Вестник Московского университета Антропология

Серия XXIII

ISSN 2074–8132

Moscow University Anthropology Bulletin

2/2022

ВЕСТНИК МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
СЕРИЯ XXIII. АНТРОПОЛОГИЯ
(MOSCOW UNIVERSITY ANTHROPOLOGY BULLETIN)

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

2/2022

Учредитель: Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова

Главный редактор: д-р ист. наук, акад. РАН **Александра Петровна Бужилова** (Москва)

ISSN 2074-8132

Язык: русский, английский

Выходит с 2009 года
Периодичность: 4 номера в год
(март, июнь, сентябрь, декабрь)

Редактор **А.А. Кастро Степанова**

Издатель: Издательский Дом МГУ
Адрес: 119991, Москва, Ленинские горы, д. 1, стр. 15
Тел.: +7 -495-939-32-91
e-mail: info@msupress.com
https://msupress.com

Адрес редакции: 125009, Москва, ул. Моховая, д. 11
НИИ и Музей антропологии имени Д.Н. Анучина МГУ
Тел.: +7 495-629-75-21
e-mail: vestnikmsu23@mail.ru
Веб-сайт журнала:www.bulletin.antropos.msu.ru

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи и массовых коммуникаций РФ.
Свидетельство регистрации ПИ № ФС77-35672 от 19 марта 2009 г.
Журнал включен:
в «Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук»
• в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)
• в Russian Science Citation Index на платформе Web of Science

Выход в свет 14.07.2022 г.
Цена свободная
Материалы журнала предназначены для лиц 16 лет и старше

MOSCOW UNIVERSITY ANTHROPOLOGY BULLETIN
(VESTNIK MOSKOVSKOGO UNIVERSITETA
SERIES XXIII ANTHROPOLOGIYA)

PEER-REVIEWED JOURNAL

2/2022

Founder: **Lomonosov Moscow State University**

Editor-in-Chief: **Alexandra Buzhilova** (Moscow, Russia)

ISSN 2074-8132

Language: Russian, English

Journal is published since 2009
Published quarterly (4 issues per year)
Timetable: March, June, September, December

Publisher: The Moscow University Press
Address: Leninskiye Gory, 1-15, Moscow, 119991, Russia
Phone: +7 -495-939-32-91
e-mail: info@msupress.com
http://msupress.com

Editorial board address: Anuchin Research Institute and Museum of Anthropology, Moscow State University, Mokhovaya, 11, Moscow, 125009, Russia
Phone: +7-495-629-75-36; 7-495-629-43-76
e-mail: vestnikmsu23@mail.ru

Website: www.bulletin.antropos.msu.ru

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

БИОЛОГИЧЕСКАЯ АНТРОПОЛОГИЯ

DOI: 10.32521/2074-8132.2022.2.005-016

Бужилова А.П.

МГУ имени М.В.Ломоносова, НИИ и Музей антропологии, 125009, ул. Моховая, д. 11, Москва, Россия

АНТРОПОЛОГИЯ В ФОКУСЕ СОЦИАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ. ЧАСТЬ 2. РАЗВИТИЕ И ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ НАУКИ

Цикл статей посвящен анализу становления и трансформации антропологии как академической науки. В исследовании использована шкала социального времени, которая позволяет оценить причины преобразований антропологии в зависимости от социальных событий, формирующих вызовы общества в разных странах.

В статье анализируются эпохи развития антропологии и ее основные направления и подходы. Особое внимание уделено этапу становления популяционного подхода в науке, который стал актуален к началу 1970-х годов. Кроме того, дается анализ развития антропологии за последние тридцать лет. В этот период антропология характеризуется широким внедрением смежных дисциплин, которые направлены для решения традиционных задач антропологии. Это явление обсуждается в контексте естественного процесса дифференциации наук. По мнению автора, для сохранения целостности антропологии есть универсальный путь следования основной цели антропологии – интеграции изучения разных граней природы человека. Для внедрения междисциплинарности в последующий этап развития антропологической науки потребуется формирование теоретической основы науки.

Ключевые слова: история науки; антропология; развитие и дифференциация физической антропологии; современные аспекты антропологии

К юбилею
НИИ и Музея антропологии МГУ

Введение

Первое столетие развития антропологии объединяет ее в разных странах общим трендом – сбор данных и преодоление научных мифов и казусов о природе человека. Тренд отчетливо читается во всех областях: накопление данных по сравнительной анатомии и морфологии, позволившей обосновать тезис о принадлежности человека к царству животных; сбор данных о разнообразии современного населения поднимает вопросы об отсутствии статических физических и физиологических характеристик человека и пластических механизмах его приспособления к среде; появляются первые типологические расоведческие классификации; накопление палеоантропологических данных и эволюционный подход, прочно внедрившийся в молодую науку, дают начало долгой дискуссии о механизмах и путях возникновения вида *Homo sapiens*.

Все эти вопросы актуальны и для современной антропологии. Однако на начальном этапе сбор данных проходил, нередко, с методически необоснованными ошибками, непрофессиональным сбором данных. Часто такой «любительский» подход давал повод к ложным интерпретациям. И в отдельных аспектах ученые находились во власти общественного мнения, решая, например, вопросы происхождения и равноценности рас у современного населения. Это эпоха не только формирования антропологии, но и других смежных дисциплин, поэтому отсутствие адекватного исследовательского алгоритма, как и ложные интерпретации скудных начальных данных было «общим местом» в науке XIX века. Неудивительно, что многие сохранившиеся сведения, опубликованные в то время, представляют сегодня лишь историографический интерес. Справедливости ради отметим, что такой этап развития характерен для любой фундаментальной дисциплины, антропологи в целом преодолели его достаточно быстро. И уже в начале XX века в разных странах начинают появляться статьи, посвященные анализу границ молодой науки, формулированию ее цели и задач; обновляется методический аппарат и даже научный инструментарий (вспомним методическое многотомное руководство Р. Мартина, вышедшее в начале XX века).

Специалисты предлагают авторские определения термина «антропология», не сходясь на одном, который мог бы «звучать» из всех учебников. Основоположник отечественной антропологии Д.Н. Анучин в своей работе «Беглый взгляд на прошлое антропологии и на её задачи …» писал, что значение антропологии «…как отрасли естествознания, имеющей задачею изучение коллективного человека, во всем разнообразии его типов в пространстве и времени» давно признано антропологами в мире [Анучин, 1900. С. 9]. Суть термина в 1919 г. сумел выразить А. Грдличка, написав в своем знаменитом трактате «Физическая антропология…», что это наука, занимающаяся «в кратчайшей форме изучением изменчивости человека», сконцентрированная на исследовании анатомических и физиологических изменений человека, а также анализом «процессов роста и развития, формированием классификацией разного уровня, последствий действия факторов на телесные и физиологические показатели» [Hrdlicka, 1919. С. 8]. Наши выдающиеся отечественные антропологи в первом учебнике по антропологии советского периода сформировали определение гораздо шире, написав, что «правильнее определять конкретное содержание антропологии, как учение о видовых особенностях и внутривидовых вариациях строения семейства гоминид» [Бунак, Нестурх, Рогинский, 1941. С. 11]. Специалисты в других странах расширяли это понятие с вовлечением целей и задач некоторых смежных наук (этнографии, лингвистики, психологии и археологии), либо давали очень расплывчатое определение антропологии как науке о человеке [Анучин, 1900; Рогинский, Левин, 1978].

Итак, в первое столетие своего развития антропология прошла через этапы первоначальных научных ответов на вопросы общества о происхождении и разнообразии современного человечества. Благодаря усилиям европейских специалистов в разных странах возникают антропологические школы, которые объединяют людей, позиционирующих себя как антропологов. Они начинают работать по общей методике, собирать первые научные данные и готовить учеников. Появляются методические алгоритмы, главным правилом которых, как в любой академической науке является повторяемость эксперимента (в антропологии – это, преимущественно, результаты измерительных и описательных методик). Накопление оригинальных данных, как и специальный исследовательский аппарат должны решать ряд традиционных задач, направленных на развитие теоретического фундамента новой научной дисциплины.

Таким образом, заглядывая в перечень индикаторов, характеризующих фундаментальную науку, мы видим, что антропология, как и другие академические дисциплины проходит традиционный путь развития. Для многих наук это заканчивается разделением на отдельные направления, а позднее и на отдельные дисциплины. Как это правило работает на примере физической антропологии? Давайте рассмотрим с этой точки зрения последние сто лет ее развития.

Границы антропологии

Границы антропологии определить непросто. Заметим, что обычное перечисление областей исследований не обязательно описывает истинную природу дисциплины. Научные запросы смежных наук, мнение и личные интерпретации в науке так же важны для определения исследовательских границ, как и ее наполнение широкими областями исследования.

Во-первых, физическую антропологию следует рассматривать в более широком антропологическом контексте, т.е. физическая антропология есть лишь один из аспектов более общего знания о человеке. Антропология, слово, означающее буквально «науку о человеке», обозначает весь спектр исследований, касающихся человека. Эта особенность – возможность исследовать любой фактор, даже отдаленно относящийся к задачам физической антропологии, – как преимущество, так и недостаток для формирования ее научных границ. О таком «неудачном» широком названии науки для определённой узкой области знаний писал в свое время Ф. Энгельс, считая, что ее главная задача обеспечивать «переход от морфологии и физиологии человека, и его рас к истории» [Рогинский, Левин, 1978. С. 6].

Возвращаясь к широкой трактовке термина «антропология» и тому наполнению, что в него вкладывали основоположники молодой науки, мы видим неизбежность ее стремительной дифференциации на отдельные научные дисциплины уже в самом начале пути. Напомним, что антрополог в XIX – начале XX века мог выбрать разные отрасли исследования. Например, изучение современных культур у традиционных народов. Такое изыскание могло быть сосредоточено на изучении родства, религии, экономики, состава семьи и множества других тем. Или антрополог мог изучать языки и их нынешнее распространение с попыткой реконструировать их распространение в прошлом и/или контакты между различными народами. Антрополог мог сконцентрироваться на анализе материальных остатков доисторических народов, включая как орудия труда и украшения, так другие свидетельства того, как и где жили люди в глубокой древности. Или, наконец, антрополог мог исследовать эволюционную историю человека – его прошлое и настоящее, физическую и физиологическую природу. Такое исследование подразумевало и сравнительный анатомический анализ с другими приматами и, в некоторых случаях с другими млекопитающими. Как уже обсуждалось, этнография и археология, выделились в отдельные науки довольно рано. Несмотря на позиционирование их в пуле единой антропологической науки (как это сохранилось в США до сегодняшнего дня), мы не можем отрицать наличие различных специфических методологических подходов и материалов исследования в этих отраслях знаний. Собственно, и та часть лингвистики, что активно используется для решения задач антропологии и археологии доисторического периода – тоже отдельный раздел другой науки. Видимо, самостоятельное развитие методологии в изучении других объектов исследования стало той преградой, которое не позволило сохранить эти науки в единой дисциплине. Однако здесь следует помнить, что ни одна грань человека, будь то физическая, социальная, лингвистическая или археологическая, никогда не может быть полностью и точно проанализирована отдельно от целого. Контекст является важным элементом антропологического исследования, и в этом междисциплинарность антропологического знания. Уже в первом публичном выступлении в Московском университете о целях и задачах антропологии в 1876 году А.П. Богданов указывал, что антропология неразрывно связана с другими биологическими науками и вместе с тем самым тесным образом соприкасается с науками общественными.

Во-вторых, сам объект исследования диктует антропологу научные границы. На первоначальном этапе – это были, главным образом, отдельные сюжеты по разнообразию современного и ископаемого человека, морфологические аспекты изучения вариабельности пропорций тела у различных народов, эволюционные аспекты происхождения вида, которые решались посредством сравнительного анализа морфологических показателей останков гоминид. Науки такого типа в эпистемологии классифицируются как таксономические (как ботаника, ихтиология, энтомология, орнитология и другие разделы биологии, исследовательскую основу которых составляют разного рода классификации).

К середине XX столетия и, в особенности, после Второй мировой войны, антропология (как и многие другие академические дисциплины) переживает период переосмысления и наполнения новыми методиками, позволяющими оценивать физиологические и морфологические показатели на популяционном уровне. Границы молодой науки существенно расширяются, так как это не только приток новых методик оценки признаков, но и введение в оборот новых данных, касающихся природы человека. Напомним о масштабных экологических исследованиях в нашей стране под руководством Т.И. Алексеевой и ее разработке концепции адаптивных типов; о появлении емкого раздела, посвященного вопросам возрастной антропологии (и тут не только аспекты биологического возраста в целом, но и отдельное самостоятельное направление по ауксологии – о росте и развитии человека); широкая доступность фотографического метода порождает в Англии уникальную методику обобщенного портрета, которая активно подхватывается и успешно разрабатывается советской школой (И.В. Перевозчиков и его ученики); получает новое наполнение этология за счет возможности анализа поведения приматов в естественной среде обитания (накопление такого пула знаний неизбежно приводит к внедрению этой методологии в изучение собственно человеческих популяций, что добавляет оригинальные данные для развития эволюционной антропологии). Уже в 1970-1985-е гг. становится нормой анализ географической изменчивости не только групп крови, но и ее белков; начинается эпоха генетического знания.

На первый взгляд кажется, что наполнение и границы антропологии второй половины XX века значительно отличаются от той, которая столетие назад была заявлена французской школой как новая дисциплина. Однако это далеко не так. В целом сохраняются все те же актуальные задачи, но антропология, пережив типологический подход, вслед за другими науками о жизни, переходит на существенно другой уровень, рассматривая в качестве объекта исследования не отдельного человека, а популяцию (группу людей), которая является основной эволюционирующей единицей.

Для обсуждения научных направлений мировой антропологии того периода можно заглянуть в один из юбилейных сборников середины 70-х годов прошлого века – «Bevölkerungsbiologie: Beitröge zur Struktur und Dynamik menschlicher Populationen in anthropologischer Sicht» под редакцией W. Bernhard and A. Kandler (Популяционная биология: вклад в структуру и динамику человеческих популяций с антропологической точки зрения). Выбор этого примера не случаен. Сборник посвящен 65-летнему юбилею немецкого антрополога Илзе Швидецки, которая своим творчеством объединяет восток и запад Европы. Она долгие годы была не просто преемником, но и хранителем немецкой школы антропологии и ее традиций. Вслед за французской школой, которая была основоположником антропологии, немецкая школа вплоть до Второй мировой войны была ее сердцем. Во-первых, это знаменитый труд Р. Мартина, который увидел свет незадолго до начала Первой мировой войны, став ключевым методическим инструментарием всех антропологов в мире. Во-вторых, это мировой вклад в развитие эволюционной антропологии результатов трудов таких немецких ученых, как Г. Швальбе, системно описавшего черепа неандертальцев из Неандерталя и Ла Шапелль-о-Сен; Г. Клаача, который в числе многих заслуг раскопал и реконструировал череп из Ле Мустье; О. Шотензака, описавшего знаменитую и ключевую для современной классификации гейдельбергскую нижнюю челюсть; а также В. Оппенурса, который в 1930-е годы продолжил раскопки в Нгандонге на реке Соло на Яве и описал найденные там черепа в качестве отдельного таксона гоминид (Homo erectus soloensis). Нельзя не упомянуть Г. Кёнигсвальда, описавшего в числе других своих открытий гигантопитека (Giganthopithecus blacki), а также труды Ф. Вейденрейха, подробно описавшего находки из Чжоукоудяня и Нгандонга, а также черепа из Кейлор. И, наконец, немецкие работы в области расоведения. Это труды Ф. Вейденрейха, выдвинувшего концепцию полицентризма с четырьмя центрами формирования современных рас. И выдающиеся работы по расоведению в лице Эгона фон Эйкштедта, который задолго до Второй мировой войны уже публиковал ключевые работы по расоведению и продолжил это вплоть до своей смерти в середине 1960-х годов. Э. Эйкштедт был одним из первых, кто профессионально применил географический метод в оценке распространения рас. Его единственный достойный научный соперник в этой области в те годы в Европе – это итальянец Р. Биасутти, который в начале 1950-х годов опубликовал свой труд о человеческих расах. С точки зрения современной науки – это типичные работы своего времени, полагающиеся больше на интуицию и энциклопедический опыт исследователей, чем на строгий математический аппарат. Многие признаки, используемые в построении классификаций – это результат умозаключения, а не строгого научного исследования. Расовые классификации можно трактовать по-разному, достаточно только задаться определенной целью. И такой пример в истории немецкой науки у нас перед глазами (вспомним печальное наследие Х. Гюнтера о неравноценности рас). В годы Второй мировой войны немецкие антропологи сильно скомпрометировали себя, пойдя на поводу расистских политических убеждений нацистского режима, что фатальным образом остановило развитие европейской антропологии на долгие годы. Э. Эйкштедт не запятнал себя сотрудничеством с нацистами.

Более того, в годы развития нацизма в Германии он активно продвигал свои азиатские экспедиции, где, собственно, и пришел ко многим значимым открытиям в расоведении[1]. Примечательно, что ученики Э. Эйкштедта были в авангарде мирового движения подрыва типологического подхода в расоведении и создания популяционного, основанного на методах генетики [Hunt, 1958]. Э. Эйкштедт после долгих мытарств в поисках работы в 1944-1945 годах и высылки в 1946 г. советскими представителями в Германии из Лейпцига, обосновался в университете в Майнце, где антропология не была под запретом[2]. Вместе со своей ученицей Илзе Швидецки он стал обустраивать новый университетский Институт антропологии[3]. После его ухода на пенсию в 1961 г., Илзе Швидецки оказалась достойной преемницей. Она возглавила Институт и стала одной из самых влиятельных фигур в европейской антропологии. Ее учебник (1950 г.) стоял на водоразделе разных методологий: типологического подхода на раннем этапе развития и сформированного после Второй мировой войны нового популяционного подхода. В последующие годы ее ученики заняли важные позиции в физической антропологии от Исландии до Индии. В результате поколение спустя после Второй мировой войны Старый Свет сумел восстановить статус-кво в антропологии, расширив диапазон и глубину исследований к началу 1970-х [Hunt, 1974].

В этом юбилейном издании (около 50 статей) приняли участие не только ученики, но и близкие коллеги Илзе Швидецки. Его авторы происходят из шестнадцати стран, расположенных на четырех континентах. Диапазон затронутых тем – это, по сути, границы антропологии нового популяционного этапа развития.

Сборник начинается с работ, посвященных аспектам генетики и демографии. В.П. Чопра предлагает введение в актуальные вопросы генетики человека об эффективной численности популяции, о расчете матримониальных радиусов, оценке миграций и анализу кровного родства. Статья, написанная Наполеоном Волянским[4], посвящена проблеме гетерозиса у человека. На примере польских популяций он, используя методы антропометрии и оценки роста и развития детей, пы-

---

[1] Э. Эйкштедт писал свою диссертацию под руководством известного антрополога Феликса фон Лушана. Во время Первой мировой войны Ф. Лушан работал экспертом по этнологии в составе комиссии, которая по поручению прусского Министерства Культуры в 1915-1918 гг. проводила лингвистические и музыкальные исследования в немецких лагерях военнопленных. Ф. Лушан направил туда группу начинающих антропологов, в состав которой входил и Э. Эйкштедт, где молодые учёные должны были провести стандартную программу измерений тела у индийских и африканских заключенных. Это стало началом исследовательского интереса азиатских популяций у Э. Эйкштедта. В печальные для Германии годы нацизма Э. Эйкштедт находился за пределами Европы. В конце 1930-х он организовал свою вторую Азиатскую экспедицию (Индия, Китай, Филиппины, Малайзия и Индонезия). Именно в этот период перед началом Второй мировой войны он начинает обширную работу по пересмотру расовой теории, которая в конечном итоге завершилась его знаменитой монографией, посвящённой расоведению и расовой истории человечества. По возвращению в Европу, в университет Бреслау, где он работал до начала войны, ему не нашлось места для развития идей расовой классификации. Он был вынужден вместе с больной женой несколько лет скитаться по разным университетам в поисках работы в должности антрополога.

[2] Замечу, что сегодня физическую антропологию преподают в трех университетах Германии в качестве подготовки бакалавров по специальности «антропология» наряду с этнографией и культурологией (в Тюбингене, Фрайбурге и Майнце). Студенты, выполняющие дипломную работу в области физической антропологии, получают научную степень (Bachelor of Science), а в области этнографии или культурологии – степень бакалавра искусств (Bachelor of Arts). В 1970-1990 годы такое образование можно было получить в гораздо большем числе университетов Германии.

[3] Будучи в начале 2011 г. в Институте антропологии в Майнце, я непрерывно ловила себя на том, что ощущаю себя как дома. Очень похожая на наш университетский Институт антропологии система обустройства и членения на лаборатории способствовали этому. Домашняя обстановка с общими чаепитиями руководителей и подчиненных, научные дискуссии и обсуждение работ молодых исследователей, регулярные встречи на институтском семинаре позволяли сотрудникам обмениваться идеями и апробировать свои результаты в наилучших условиях. Один из старейших сотрудников, с которым я поделилась своими наблюдениями, сказал, что эти традиции были заложены их директором Илзе Швидецки.

[4] Наполеона Волянского не стало в марте 2022 года. Выдающийся антрополог своего времени, который активно продвигал нашу науку не только у себя на родине в Польше, но и в других странах мира. Он был давним другом и коллегой моих учителей, часто бывал в Москве. На конференциях отличался искренним интересом и доброжелательностью к трудам молодых исследователей, нередко выдвигал смелые идеи, не боясь скомпрометировать себя в глазах коллег. В моей памяти он остался еще и человеком с большим чувством юмора, который как-то органично становился эпицентром общего внимания, всегда находил галантные слова для каждой присутствующей дамы.

тается показать наличие такого эффекта, в то время как американские исследователи не подтвердили его наличие в смешанных гавайских выборках. Дж. Немешкери (хорошо известный российским антропологам благодаря монографии, написанной в соавторстве с Г. Ачади по вопросам продолжительности жизни и смертности в древности) в этом издании публикует результаты по исторической демографии на примере одной из венгерских деревень в промежутке с XVI по XIX век. Он реконструирует брачные связи и показывает влияние фактора изоляции на состав популяции на примере этой деревни, что является скорее исключением, чем правилом для Венгрии того периода.

Х. Флейшхакер представил результаты изучения метисов в Сальвадоре. Он обнаружил, что метисы с «наиболее индейскими чертами лица» склонны сохранять первую группу крови (О). Свой результат он объясняет предположением, что индейцы Сальвадора представляют осколок большой популяции Центральной Америки, где, возможно, максимально преобладала именно эта группа крови. Следующая статья Х. Уолтера представляет результаты приспособленности человека к холоду, жаре и высоте. В качестве анализируемых показателей к экстремальным факторам среды используются длина тела, особенности телосложения, цвет кожи и носовой указатель, а также 24 физиологических признака (в числе которых показатели крови, мочи и сердечно-сосудистой системы).

А. Тома представляет новые данные в давно изучаемой проблеме отбора по локусам групп крови (системы АВО). Это несовместимость матери-плода, а также новый для антропологии аспект, связанный с полиморфизмом аллелей сывороточной щелочной фосфатазы. Он показывает разные механизмы давления отбора в европейских и африканских популяциях, демонстрируя статистически достоверные результаты на примере северных популяций Европы. Заключительная статья раздела, написанная М. Кристеску, представляет результаты о динамике изменчивости возраста менархе в румынских популяциях. Выясняется, что этот показатель снижается с течением времени.

В другом разделе шесть статей посвящены антропометрии и дерматоглифике в контексте этнической антропологии. Это статья Р. Кнуссмана и Ф.У. Розинга (сына И. Швидецки), которые тестируют правило Бергмана-Аллена на популяциях Юго-Западной Африки. Используя систему функций расстояния Пенроуза, они показывают, что из исследованных 16 племенных групп некоторые выборки более сходны с бушменами и готтентотами, чем с соседними группами. Статья В. Бернхарда посвящена сходной проблеме, только на примере индусов. Статья Й. Палссона представляет результаты анализа антропометрических показателей и пигментации аборигенного населения Исландии. Он убедительно представляет т.н. эффект основателя, когда популяции западной и восточной части Исландии более чем за тысячелетний период заселения британцами, ирландцами (восточная часть) и норвежцами, датчанами (западная часть) сохранили физические этнические особенности. Статья болгарских исследователей Л. Цачевой, Ю. Йорданова и Ст. Мутафова посвящена анализу сохранности монголоидных признаков у мигрантного населения татар, которые пришли в северо-восточную Болгарию несколько веков назад и имели возможность смешиваться с местным населением. Раздел завершают две статьи по дерматоглифике. Первая статья М. Венингера и Г. Ротенбухнера посвящена дерматоглифике греков, а вторая, написанная С. Эрхардт, обсуждает дерматоглифические признаки кисти у немецких цыган. Интересно отметить, что немецкие цыгане с одной стороны демонстрируют сходство с некоторыми индийскими группами, а с другой – отражают локальные различия европейских цыган.

Следующий раздел посвящен анализу влияния социальных факторов на физические особенности и антропологические показатели. Этот раздел открывает довольно философская работа Г. Юргенса. За ней следует статья Ж. Оливье, известного французского антрополога. Он сравнивает антропометрические показатели у сельского и мигрантного городского населения в некоторых регионах Франции. Р.Л. Кикет в своей статье анализирует стратегии контроля рождаемости в семьях фламандцев и валлонов разных социальных слоев. Две языковые группы внутри единого бельгийского государства демонстрируют совершенно разные модели. Этот раздел завершает всесторонний обзор индийских исследователей М. Р. Чакраvартти и Р. Чакраvартти, которые получили интересные результаты по оценке уровня рождаемости в семьях мусульман, индусов и христиан в Индии.

За этими разделами начинаются главы, посвященные исследованию ископаемых групп. Они посвящены разным аспектам палеодемографии, палеоантропологии и палеопатологии. Статья Г. Смолла представляет результаты анализа флуктуации численности населения на одном из поселений с течением времени при помощи оценки плотности застроек и числа ископаемых останков. В статье Г. Курта представлена динамика изменчивости показателей среднего возраста смерти и других демографических характеристик от палеолита до современности.

Л. Выгнанек предлагает краткий обзор результатов рентгенодиагностики и необходимости внедрять этот метод в палеоантропологию, так как это один из важных не разрушающих объекты методов, и позволяющих изучать внутреннюю структуру костей. Статья известного американского палеопатолога Дж.Л. Энджела (создавшего Американскую школу палеопатологии в Греции) посвящена анализу связи продолжительности жизни и состояния зубной системы. Он рассуждает, что бабуины умирают в возрасте, когда их зубы изнашиваются (корреляция очень высока), а у людей нет такой прямой ассоциации. В статье Дж. Комас представлен обзор трепанаций в доисторические времена в Старом и Новом Свете. Он предполагает, что этот вид операции мог неоднократно изобретаться параллельно в обоих полушариях планеты.

Г. Келлерманн представляет пионерскую работу, используя биохимический анализ для оценки групп крови на скелетных образцах из склепов XIV-XVII вв. Рейнской области. Он показывает преобладание индивидуумов с третьей группой крови (B), что, по его мнению, может быть следствием отбора после пандемий оспы и чумы в средневековой Европе.

Палеоантропология представлена ведущими краниологами Европы. Статья В.П. Алексеева открывает этот раздел. В ней анализируются 14 африканских краниологических выборок. М. Стлоукал, используя черепные и лицевые указатели, анализирует моравские выборки от эпохи неолита до позднего бронзового века. В статье Г. Асмуса представлены результаты сравнительного анализа для оценки эволюции черепа человека от неолита до бронзы на примере выборок Центральной Европы. Т.И. Алексеева показывает, что нет достоверных отличий в средневековых краниологических сериях германцев и славян. Статья К.Х. Рот-Лутра представляет результаты анализа 71 черепной серии раннего и позднего средневековья в Центральной и Западной Европе, убедительно демонстрируя заметные хронологические сдвиги в показателях и клинальную изменчивость. На примере краниологического анализа 1,5 тыс. черепов эпохи Первой мировой войны болгарские исследователи Д. Каданов, Ст. Мутафов и С. Торнева-Ранделова описывают региональные вариации. Две последующие статьи фокусируются на проблеме брахицефализации у современных европейцев. А. Верцинский охватывает исследованием весь континент, а О. Некрасов сосредотачивается только на популяциях из Румынии.

Хочется обратить внимание на череду статей, посвященных эволюционным аспектам. В работе Ф. Твиссельманна представлены интересные результаты анализа поперечной формы диафиза бедренной кости, начиная с плейстоценовых находок. Г. Хеммер рассматривает вероятную продолжительность развития мозга в ювенильный период как у ископаемых, так и у современных приматов. Он приходит к выводу, что чем больше мозг по отношению к массе тела у примата, тем дольше период его развития. Р. Рике сравнивает морфологию наружной поверхности височной кости у неандертальца и современного человека. Э. Влчек описывает кости конечностей младенца-неандертальца из Киик-Кобы. Он считает, что уже в столь раннем возрасте можно найти специфические для таксона признаки.

Следующие статьи выделяются тем, что, используя антропологический и археологический источники, специалисты реконструируют поведение и образ жизни в древности. Э. Граф представляет обзор в виде основных результатов его исследований в области эволюции поведения позвоночных. Х. Хофер публикует статью об эволюции человеческого поведения, включая анализ языка тела и информацию о выражениях лица. Г. Кенигсвальд приводит интересные результаты сравнительного анализа зубов ископаемых орангутанов Южного Китая и Центральной Суматры и австралопитековых. Среди остатков орангутанов практически не обнаруживаются молочные зубы, в то время как среди находок австралопитековых молочные зубы широко представлены. Исследователь приходит к заключению, что у австралопитековых дети относительно дольше были в зависимости от матери, чем у орангутанов, что делало их менее жизнеспособными. У. Шефер описывает внутренние пещеры Франции и Германии, где были обнаружены следы пребывания неандертальцев. Он показывает, что неандертальские группы предпочитали неглубокие, солнечные пещеры с природной вентиляцией и в несколько минутах ходьбы от естественных источников воды. Последнее обстоятельство давало возможность не только наличия постоянного источника воды, но и было местом отлова животных, приходивших на водопой.

Последний раздел объединяет статьи, посвященные современным аспектам прогноза в антропологии. В. Фурманн приводит статистику по увеличению частоты некоторых патологий у современного человека (дальтонизма, близорукости и хондродистрофии), нарастанию числа приобретенного диабета и различных рецессивных заболеваний. Как и многие другие исследователи, автор призывает к более глубокому пониманию рисков для нашего вида от химических мутагенов. Статья Ф. Фогеля предлагает подумать о некоторых аспектах генетики поведения человека будущего. В. Мюльманн завершает раздел и сборник трудов размышлениями о демографическом будущем, сравнивая этот процесс с автомобилем, мчащимся в тумане к стене.

Этот коллективный труд показывает, как антропология расширяет диапазон исследовательских границ науки, опираясь, прежде всего, на популяционный подход. Помимо традиционных методик, появляются работы, использующие новые технологии, например, анализ групп крови на ископаемых образцах. Появляется целый раздел т. н. синтетических или междисциплинарных работ, когда антропология выступает как источник для решения вопросов реконструкции поведения и образа жизни древних популяций. Отрадно, что в нашей стране к середине 1970-х все эти научные направления тоже представлены трудами антропологов как РФ, так и союзных республик. И в тоже время, отечественный читатель, думаю, обратил внимание, что в книге нет ни одной работы, посвященной вопросам расоведения. Поскольку причина такого отношения нам уже понятна, обращу внимание, что в год выхода юбилейного сборника в честь И. Швидецки, у нас в стране выходит «География человеческих рас» В.П. Алексеева, в которой на новом популяционном уровне обсуждаются различные факторы расообразования. Эта работа, возможно, одна из последних, где так обстоятельно и масштабно обсуждаются аспекты изменчивости вида *Homo sapiens*.

Дифференциация антропологии

Со времен Д.Н. Анучина основные разделы антропологии практически не менялись. В первом советском учебнике по антропологии указывается пять разделов: 1) антропогенез; 2) мерология; 3) соматология; 4) антропогенетика; и 5) расоведение. Мерология (второе направление по определению авторов учебника) – это в современном понятии «антропометрия» (исследователи отсылают нас к методикам Брока и Мартина) [Бунак, Нестурх, Рогинский, 1941. С.12]. Под антропогенетикой предполагается изучение внешних и внутренних факторов изменчивости и наследственной природы признаков. Остальные направления в своих определениях не отличаются от тех, что мы видим в последующих учебниках антропологии, где уже выделяют три основных раздела: 1) морфологию, 2) антропогенез и 3) расоведение или этническую антропологию [Рогинский, Левин, 1978]. По сути, опираясь на методологию этих направлений, все три раздела смело могут войти в один – морфологию человека. Но антропологи с самого начала выделили эти направления, так как они отличаются исследовательскими целями. Если раздел морфологии разрешает вопросы, связанные с индивидуальной изменчивостью современных популяций, возрастными изменениями, половым диморфизмом и анализом особенностей физической организации человека под воздействием различных факторов среды[5], то раздел антропогенеза сосредоточивает свое внимание на сходных задачах, изучая останки предков человека, а затем и самого человека. Иначе говоря, это морфология человека и его предшественников, рассматриваемая во времени[6]. Раздел расоведения, посвященный изучению сходств и различий между расами человека, может по аналогии с разделом антропогенеза быть назван морфологией, рассматриваемой в пространстве[7]. Все три раздела объединены не только использованием морфологического метода, но и обязательным присутствием географического подхода. Этот дуализм особенно актуален в отечественной антропологии. Важное место ему уделял Д.Н. Анучин – основоположник географии в нашей стране.

Безусловно, есть причины, которые требовали выделить эти направления как обособленные исследовательские области. Для антропогенеза важное место занимают вопросы происхождения человека; для расоведения в контексте получаемых классификаций необходимо исследование истории возникновения обособляющих морфофизиологических комплексов в виде рас; для морфологии существенна оценка связи и закономерностей изменчивости признаков с факторами, которые могли этому способствовать в определенных условиях среды в прошлом и настоящем.

В 1970-е годы появляются новые научные направления, которые вычленяются или за счет расширения исследовательской методики, и/или за счет уточнения научной задачи. Так, в первом случае появляются разделы молекулярной, генетической, демографической и физиологической антропологии, во втором – медицинской, экологической и возрастной (в т.ч. ауксологии). Внутри крупных разделов (антропогенеза, морфологии и расоведения) выделяются отдельные области. Благодаря Г.Ф. Дебецу в советской школе (и других странах, где это школа практиковалась) динамично развивается палеоантропология, которая отвечает задачам этногенеза и расоведения. В зарубежной науке это направление остается в своих прежних рамках антропогенеза. Тоже самое происходит с одонтологией. Благодаря огромному вкладу А.А. Зубова появляется этническая одонтология, которая успешно работает при анализе аспектов изменчивости не только ископаемых, но и современных популяций. Т.И. Алексеева развивает концепцию адаптивных типов, усложняя методологический аппарат экологической антропологии. Уже упоминался исключительный вклад В.П. Алексеева в развитие расоведения, его труды подняли уровень этого раздела с переходом от типологического к популяционному подходу. Отдельно следует упомянуть вклад Ю.Г. Рычкова в появление популяционной генетики человека в нашей стране, и мощное развитие этого направления силами его учеников (прежде всего это Е.В. Балановская, О.Л. Курбатова, В.А. Спицын и О.В. Жукова). Особенностью отечественной школы является изучение генофонда популяций в экологическом аспекте адаптации населения к природным и социальным факторам среды. Мне представляется, что значение вклада этого направления в развитие современных аспектов антропологии еще не оценено в полной мере и требует отдельной публикации. Как видим, вклад в развитие антропологии наших отечественных ученых на этом этапе очевиден. Неудивительно, что на огромной территории многонационального СССР особый акцент появляется в развитии расоведения или этнической антропологии.

Антропология как у нас в стране, так и за рубежом смотрится как единая и целостная наука. Единственное, что к ней предъявляется философами и исследователями развития академических отраслей знаний – это отсутствие очевидной собственной теоретической базы. Но, закрывая эту тему для дальнейшего обсуждения, обращу внимание, что это эпоха острой дискуссии формирования синтетической теории в биологических науках, которая поднималась известными учеными неоднократно (очень хо-

---

[5] В этот раздел могут быть включены разные аспекты прикладной антропологии (эргономики, спортивной, медицинской и других).

[6] В этот раздел включались и довольно «старые» направления по этологии человека и приматов, по одонтологии и палеопатологии, по палеодемографии и реконструкции лица по черепу.

[7] В это раздел к 1970-м включалась демография и генетика., а также этническая одонтология.

чется напомнить наряду с известным вкладом В.И. Вернадского, труды наших биологов МГУ – Б.М. Медникова и Н.А. Заренкова). Собственно, многие науки о жизни так и остались в разряде таксономических, а не фундаментальных наук.

К 1980-1990 годам антропология все еще преподается на отдельных кафедрах разных университетов мира. Это период переосмысления научно-педагогического наполнения лекций и пополнения образовательной программы новыми разделами. По инициативе итальянских антропологов, этот вопрос обсуждается в рамках Европейской ассоциации антропологов, которая вскоре выпускает специальный документ с рекомендациями для преподавания и подготовки антропологов в университетах. Выделяется уже шесть основных направлений развития науки: эволюция и филогения; структура современного населения; взаимодействие человека с окружающей средой; генетика человека; биология человека и социология человека, которая сконцентрирована на эволюционных основах поведения человека [Бужилова, Негашева, Сухова, 2019].

В 1990-е годы в мировой антропологии продолжается расширение исследовательского поля и начинается эра формирования, как мне представляется, смежных научных направлений, которые отличаются активным внедрением новых технологий и новаций. Появляется палеоэкология, которая пополняется арсеналом современных физических и биохимических методик (по мнению В.П. Алексеева – это не только изучение останков, но и анализ растительного и животного мира). Значительно увеличивается пул работ по палеопатологии с выделением исследовательской области «биоархеология» (в конце 1970-х это направление предложила американский антрополог Джейн Байкстра). С развитием компьютерной эры в антропологии появляется математическое моделирование; находит свое место и метод компьютерной томографии с 3D визуализацией объектов. Буквально десять лет спустя – начинается время широкого применения методов генетики в анализе палеоматериалов. Конечно, это направление возникает не вдруг. В науке еще в 1963 году генетик Эмиль Цукеркандль и физический химик Линус Карл Полинг ввели термин «палеогенетика» в связи с изучением возможных применений в реконструкции полипептидных последовательностей ископаемых животных и растений. В 1985 году Сванте Паабо впервые в истории успешно (как тогда думали) извлёк из мумий генетический материал. Именно этот раздел (который в первое десятилетие 2000-х ведущие журналы относили то к генетике, то к антропологии) развивается сейчас самым активным образом. Как известно, в 2010 году Сванте Паабо и его коллеги опубликованы в журнале «Science» первые результаты расшифровки генома неандертальца и во второй публикации – результаты экстракции мт-ДНК неизвестного гоминина (денисовца). Уже к 2016 году опубликована череда статей с результатами сравнительного анализа геномов почти 2000 современных людей, геномов неандертальцев и нескольких денисовцев, и сделан вывод, что было не менее трёх эпизодов скрещивания между неандертальцами и различными группами человека разумного в Европе, между неандертальцами и денисовцами на Алтае, а также между разными по составу генофонда (не менее двух) денисовцами и разными популяциями сапиенсов в Юго-Восточной Азии. В последние пять лет палеогенетика делает большие успехи в анализе филогении и распространении различных инфекционных возбудителей в древних популяциях человека. Как и в случае с популяционной генетикой человека, анализ результатов и вклада палеогенетики в развитие основных концепций антропологии – это тема отдельной публикации. Здесь же важно уточнить, что появление этой области не следует рассматривать как дробление антропологической науки, а наоборот, как расширение ее инструментария для решения традиционных задач антропологии. Мне представляется важным обратить внимание на то, что такой подход традиционно используется в поле антропогенеза – раздела априори требующего участия специалистов разных разделов наук. Сегодня это становится насущностью и других разделов антропологии. Необходимо участие специалистов и инструментария смежных наук для решения задач современной морфологии и этнической антропологии. Такой «союз» разных специалистов дает безграничные возможности для решения фундаментальных вопросов, поставленных в антропологии. Мне представляется, что мы живем в эпоху становления следующего – междисциплинарного этапа развития антропологии, т.е. ее интеграции, а не дробления. Мне кажется, что важным шагом для междисциплинарного развития нашей науки является не отторжение молодых смежных дисциплин, а активное их принятие и совместное обсуждение результатов их работ. Многое зависит от антропологов, склоны ли мы «отдать» решение традиционных вопросов антропологии в руки представителей других наук, или наоборот, предложить свой опыт и знания в совместном решении поставленных почти два века назад научных задач.

Заключение

Для антропологии характерно взаимопроникновение идей и методов различных естественнонаучных и гуманитарных дисциплин. Так было с самого начала формирование этой дисциплины. К счастью, в современной антропологии человек изучается как биосоциальный феномен, так как проявления его биологической природы во многом опосредованы социальной средой обитания. Как писали наши выдающиеся антропологии Е.Н. Хрисанфова и И.В. Перевозчиков «Сущность антропологического подхода к комплексным междисциплинарным проблемам *Homo sapiens* выражается в концепции множественности «норм», вытекающей из высокого уровня внутри- и межпопуляционной изменчивости (полиморфизма) человека как биологического вида» [Хрисанфова, Перевозчиков, 2005. С. 7]. Опираясь на это определение, мы возвращаемся к аксиоме о целостности науки о человеке. Она должна своими целями и задачами объединять разные смежные дисциплины для успешного решения главной цели антропологии – интеграции изучения различных граней природы человека. Мне кажется симптоматичным, что мировая антропология наконец-то решилась на важный шаг в своем переосмыслении, и с 2022 года наша наука официально именуется «биологической антропологией». Это название более ёмко передает наполнение современной науки, ее методологию и арсенал современных методик. Объединительным элементом антропологии может стать уже следующий этап ее развития – формирование истинной междисциплинарности нашей отрасли знаний. Безусловно, для это требуется формирования серьезной теоретической базы для антропологической науки.

Благодарности

Исследование выполнено в рамках темы НИР «Антропология евразийских популяций (биологические аспекты)» (АААА-А19-119013090163-2).

Библиография

Анучин Д.Н. Беглый взгляд на прошлое антропологии и на её задачи в России // Русский антропологический журнал. 1900. №1. С. 25-42.

Бужилова А.П. Становление антропологии в Московском университете (к 90-летию Института антропологии МГУ) // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология, 2013. №1. С. 4-18.

Бужилова А.П., Негашева М.А., Сухова А.В. Кафедре антропологии МГУ – 100 лет (этапы становления и развития профессионального образования) // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология, 2019. № 3. С. 101-127. DOI: 10.32521/2074-8132.2019.3.101-127.

Бунак В.В., Нестурх М.Ф., Рогинский Я.Я. Антропология. Краткий курс: Учебное пособие для университетов. Под редакцией В.В. Бунака. М.: Государственное учебно-педагогическое издательство НАРКОМПРОСа РСФСР, 1941. 376 с.

Рогинский Я.Я., Левин М.Г. Антропология. М.: Высшая школа, 1978. 528 с.

Хрисанфова Е.Н. Перевозчиков И.В. Антропология: учебник. 4-е изд. М.: Изд-во Моск. ун-та: Наука, 2005. 400 с.

Сведения об авторе

Бужилова Александра Петровна, д.и.н., академик РАН;
ORCID ID: 0000-0001-6398-2177;
e-mail: albu_pa@mail.ru.

Поступила в редакцию 15.06.2022,
принята к публикации 24.06.2022.

Buzhilova A.P.

Lomonosov Moscow State University,
Anuchin Research Institute and Museum of Anthropology,
Mokhovaya st., 11, Moscow, 125009, Russia

ANTHROPOLOGY IN THE FOCUS OF SOCIAL TIME. PART 2. DEVELOPMENT AND DIFFERENTIATION OF SCIENCE

A series of articles is devoted to the analysis of the formation and transformation of anthropology as an academic science. The study uses a scale of social time, which makes it possible to assess the reasons for the transformation of anthropology depending on social events that form the challenges of society in different countries.

The article analyzes the epochs of the development of anthropology and its main directions and approaches. Particular attention is paid to the stage of formation of the population approach in science, which became relevant by the early 1970s. In addition, an analysis of the development of anthropology over the past thirty years is given. During this period, anthropology is characterized by the widespread introduction of related disciplines that are aimed at solving the traditional problems of anthropology. This phenomenon is discussed in the context of the natural process of science differentiation. According to the author, in order to preserve the integrity of anthropology, there is a universal way to follow the main goal of anthropology - the integration of the study of different facets of human nature. In order to introduce interdisciplinarity into the subsequent stage of development of anthropological science, it will be necessary to form the theoretical basis of science.

Keywords: history of science; anthropology; development and differentiation of physical anthropology; modern aspects of anthropology

References

Anuchin D.N. Beglyy vzglyad na proshloe antropologii i na eye zadachi v Rossii [A cursory look at the past of anthropology and its tasks in Russia]. *Russkij antropologicheskij zhurnal* [Russian Anthropological Journal], 1900, 1, pp. 25–42. (In Russ.).

Buzhilova A.P. Anthropology at the Moscow University (to the 90 anniversary of Institute of Anthropology of the Moscow State University) *Moscow University Anthropology Bulletin* [Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya XXIII. Antropologiya], 2013, 3, pp. 4-18. (In Russ.)

Buzhilova A.P., Negasheva M.A., Suhova A.V. Kafedre antropologii MGU – 100 let (etapy stanovleniya i razvitiya professional'nogo obrazovaniya) [Department of Anthropology, Moscow State University – 100 years (stages of formation and development vocational education)]. *Moscow University Anthropology Bulletin* [Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya XXIII. Antropologiya], 2019, 3, pp. 101–127. DOI: 10.32521/2074-8132.2019.3.101-127. (In Russ.).

Bunak V.V., Nesturkh M.F., Roginsky Y.Y. *Antropologiya. Kratkiy kurs: Uchebnoe posobie dlya universitetov* [Anthropology. Short course: textbook for universities]. Bunak V.V. ed. Moscow, Uchpedgiz Publ., 1941. 376 p. (In Russ.).

Roginsky Y.Y.*, Levin M.G. Antropologiya* [Anthropology]. Moscow, Visshaya Shkola Publ., 1978. 528 p. (in Russ.).

Khrisanfova E.N., Perevozchikov I.V. *Antropologiya* [Anthropology]. 4th edition. Moscow, MSU Publ., Vysshaya Shkola Publ., 2005.400 p. ISBN 5-02-010348-9. (In Russ.).

Bevölkerungsbiologie: Beiträge zur Struktur und Dynamik menschlicher Populationen in anthropologischer Sicht. Bernhard W. and Kandler A., eds. Stuttgart: Gustav Fischer, 1974. 730 p.

Hrdlička A. Physical anthropology: its scope and aims; its history and present status in America. *American Journal of Physical Anthropology*, 1918, 1 (1), pp. 3-23.

Hunt E. Anthropometry, Genetics and Racial History. *American Anthropologist*, 1958, 61. pp. 64-87.

Hunt E.E. Physical anthropology in Germany: Contemporary work. *Reviews in Anthropology*, 1976, 3, pp. 322-330.

Information about Author

Buzhilova Alexandra P., DSci, Academician;
ORCID ID: 0000-0001-6398-2177; albu_pa@mail.ru.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ АНТРОПОЛОГИЯ

DOI: 10.32521/2074-8132.2022.2.017-029

Горбачева А.К., Федотова Т.К.

МГУ имени М.В. Ломоносова, НИИ и Музей антропологии, ул. Моховая, д. 11, Москва, 125009, Россия

МЕЖГРУППОВАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ВОЗРАСТНОЙ ДИНАМИКИ ПОЛОВОГО ДИМОРФИЗМА РАЗМЕРОВ ТЕЛА ГРУДНЫХ ДЕТЕЙ В СВЯЗИ С ЭТНИЧЕСКИМ (РАСОВЫМ) ФАКТОРОМ

Введение. *Рассматривается помесячная динамика полового диморфизма, ПД, четырех основных антропометрических показателей в парах групп разной этнической принадлежности, жителей столичных городов нескольких республик бывшего СССР.*

Материалы и методы. *Анализируются 6 пар этнических выборок коренного и русского населения, обследованных в 1965-1981 гг. – калмыки и русские г. Элисты, туркмены и русские г. Ашхабада, молдаване и русские г. Кишинева, латыши и русские г. Риги, татары и русские г. Казани, сельские чуваши Чебоксарского района Чувашской АСРР и русские г. Чебоксар. Унифицированные данные о физическом развитии детей получены из сборников материалов НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков, регулярно издаваемых, начиная с 1960-х годов. Сбор и обработка этих материалов проводились по стандартным методикам в соответствии с едиными требованиями. Для количественной оценки величины ПД использовано расстояние Кульбака.*

Результаты. *В Элисте относительная стабильность паттернов динамики весоростовых показателей калмыков контрастирует с достоверным нарастанием ПД по длине тела русских на протяжении первых трех триместров. В Ашхабаде фиксируется ускоренное развитие мальчиков по сравнению с девочками в обеих этнических группах. Однако у туркменских мальчиков интенсивнее прирастают показатели поперечного развития тела, у русских младенцев в первую очередь длина тела. В Казани татарские мальчики обгоняют девочек по интенсивности прибавок массы тела в первом триместре, и длины тела – в четвертом; у русских младенцев относительно стабилен ПД по длине тела, но в первом - третьем триместрах мальчики значительно более упитаны, чем девочки. В Чебоксарском районе у чувашских мальчиков сравнительно с девочками значительно интенсифицируется скелетный рост и увеличение массы в 4м триместре; у русских ПД по длине тела уменьшается при сохранении высоких значений ПД массы тела. В Риге в первом триместре латышские мальчики обгоняют девочек по темпам увеличения длины и массы тела, далее сохраняют свое преимущество только по массе; русские мальчики обгоняют девочек по упитанности в первом триместре, а в четвертом триместре по длине тела, одновременно отставая в прибавках массы. Для отдельных месячных возрастных групп этнические различия ПД размеров тела в одной и той же антропоэкологической нише достигают значительных величин вплоть до 1 сигмы.*

Заключение. *Проведенное исследование выборок детей первого года жизни на примере нескольких пар групп «коренное население – русские» показало, что этнический (расовый) фактор вносит заметный вклад в формирование межгруппового разнообразия ростовых процессов и паттернов ПД в младенчестве. Разные этнические группы в одной и той же антропоэкологической нише имеют как неодинаковый уровень ПД каждого из размеров тела, так и некоторые характерные для региона этно-специфические особенности возрастной динамики ПД размеров тела.*

Ключевые слова: ауксология; мониторинг физического статуса детей; возраст 0–12 месяцев; весоростовые показатели; обхватные размеры; половой диморфизм; этнотерриториальные группы

Введение

Межгрупповые вариации половых различий по размерам тела взрослых мужчин и женщин, как и большинство самих размеров, характеризуются приблизительно нормальной формой распределения, что свидетельствует о множественности факторов, участвующих в формировании полового диморфизма (ПД), эффект каждого из них невелик. В частности, для межгрупповой вариации ПД длины тела в анализе, охватывающем более ста пар выборок мужчин и женщин, широко представляющих географические регионы земного шара, коэффициент асимметрии имеет уровень всего 0,20 [Дерябин, 2008]. Факт нормальной формы распределения в некотором смысле подводит черту под имеющими длительную историю дискуссиями о приоритетных причинах вариабельности ПД длины тела между популяциями мира, объединяя и «уравнивая» генетические и целый спектр экологических факторов, от климата и питания до культурологических (гендерных) и экономических [Eveleth, 1975; Wolfe, Gray, 1982; Sexual..., 1982; Holden, Mace, 1999; Kanazawa, Novak, 2005; Rosenfeld, 2005; Blanckenhorn et al., 2006; Gustafsson, Lindenfors, 2009, Kirchengas, 2014; Nikitovic, 2018; Zajitschek et al., 2020].

Уровень ПД длины тела в обсуждаемом анализе [Дерябин, 2008] связан корреляцией небольшого уровня с длиной тела мужчин (0,40) и практически не связан с длиной тела женщин (0,10). Это отчасти согласуется с обсуждаемым в литературе фактом, что длина тела и особенно половой диморфизм по длине тела являются уверенными индикаторами качества среды, уровня экологического стресса и маркерами большей экосенситивности и пластичности мужского пола на фоне большей канализированности женского [Blum, 2014]. Хотя ряд исследований не подтверждает эту теорию [Gustafsson, Lindenfors, 2004; Gustafson et al., 2007; Ozer et al., 2011; Shin et al., 2012], описывая не просто равную, но в ряде случаев бóльшую сенситивность морфологических признаков к экологическим факторам и более быстрые темпы адаптации к ним у женщин сравнительно с мужчинами [Зимина, 2019]. По материалам РФ, включающим традиционные популяции русских, бурят, чукчей, эскимосов, таджиков, туркмен, каракалпаков и казахов, нормированные уровни ПД различаются по величине для скелетных размеров (1,7–2,2 внутригрупповых средних квадратических отклонения); для отдельно рассматриваемой ширины таза (нулевой уровень); для жировых складок (1,7–2,2 внутригрупповых средних квадратических отклонения, как и для длины тела, но с обратным знаком), для массы тела и обхвата груди (средняя величина половых различий 0,9 внутригруппового среднего квадратического отклонения). Аналогичный анализ для детей 12-месячного возраста показал значительно более низкие величины ПД, практически не отличающиеся для разных показателей.

Этническая (расовая) принадлежность является фактором дифференциации стратегий роста с момента рождения, определяя межгрупповое разнообразие состава тела [Antoszewska, Wolanski, 1992; Wells, 2007], количества жира [Paley et al., 2016] и топографии жироотложения [He et al., 2012; Staliano et al.,2013; Martos-Moreno et al., 2020], общую акцелерированность/ретардированность физического статуса [Lambert et al., 2020] и возрастную динамику показателей [Fields et al., 2009; Davis et al., 2019].

В задачу собственного исследования входит сравнение возрастной помесячной динамики полового диморфизма четырех основных антропометрических размеров (длина и масса тела, обхваты головы и груди) в парах контрастных по этнической принадлежности групп (коренные народы, русские) жителей столичных городов нескольких союзных и автономных республик бывшего СССР, и количественное описание возрастной динамики полового диморфизма размеров тела.

Материалы и методы

К анализу привлечены 6 пар русских и иноэтничных выборок младенцев. Попарные сравнения возрастной динамики ПД размеров тела включают следующие группы: калмыки и русские г. Элисты (1965 год обследования), туркмены и русские г. Ашхабада (1969 год обследования), молдаване и русские г. Кишинева (1971 год обследования), латыши и русские г. Риги (1977 год обследования), татары и русские г. Казани (1981 год обследования), сельские чуваши Чебоксарского района и русские г. Чебоксар (1981 год обследования). Источник материала – сборники по физическому развитию детей и подростков СССР [Материалы...,1977; Физическое..., 1988], данные собраны и обработаны по единым требованиям НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков. Каждая из выборок содержит помесячную динамику длины и массы тела, часть выборок также динамику обхватов головы и груди, на интервале от рождения или 1-го месяца до 12 месяцев. Каждая возрастно-половая группа имеет минимальный необходимый набор статистических характеристик (численность (составляющая от 83 до 266 человек на группу), средние арифметические и средние квадратические отклонения для каждого из антропометрических размеров). Для каждой пары сравниваемых выборок разной этнической принадлежности, но из одной антропоэкологической ниши гарантировано единство места и времени проживания, экономических и демографических переменных территории обследования. Весь массив данных представлен крупными городскими агломерациями (города с численностью более полумиллиона жителей на момент обследования), что исключает влияние степени урбанизации местожительства на ростовые процессы. Единственное исключение в этом массиве данных – выборка чувашей Чебоксарского района, представленная сельским населением. Все выборки обследованы в пределах относительно короткого исторического периода 1965–1981 годы, что минимизирует влияние эпохального фактора. Подобная организация материала позволяет максимально вычленить из всего комплекса факторов роста и факторов вариабельности полового диморфизма именно этногенетическую составляющую.

В связи с включением в достаточно гомогенный массив городских выборок данных сельской чувашской выборки заметим, что дизайн исследования, рассматривающий город – село как контрастные экологические ниши, был долгое время популярен в биологии человека. Он следовал в известном смысле за философской концепцией XVII века, разделяющей городские и сельские популяции в связи с разным культурным влиянием на природу человека [Schell, Ulijaszek, 1999]. С середины XX века, как пишет тот же Schell, этот подход утрачивает свою актуальность, поскольку предполагает гомогенность внутри массива сельских групп и гомогенность внутри массива городских групп и значительную гетерогенность двух массивов данных при сравнении их друг с другом. Это допущение довольно умозрительное/неубедительное, поскольку гетерогенность как среди сельских популяций, так и среди городских, очень высока, что может привести к неверным заключениям о различиях или сходстве популяций [Schell, 2018].

Для количественной оценки величины полового диморфизма использовано расстояние Кульбака, Kullback divergence [Кульбак, 1967, Kullback,1959], аналог расстояния Махаланобиса. Для одномерного варианта стандартизованная величина полового диморфизма некоторого признака с использованием формулы Кульбака будет выглядеть следующим образом:

$$D = \pm \left[\frac{(X_m - X_f)^2}{2\,S_m^2} + \frac{(X_m - X_f)^2}{2\,S_f^2} \right]^{1/2}$$

где Xm, Sm, Xf и Sf – значения средних арифметических величин и средних квадратических отклонений для мужского и женского пола соответственно. Знак ± принимает значение (+) при Xm > Xf или (–) при Xm < Xf. Выражение признаков в долях средних квадратических отклонений обеспечивает их полную сравнимость вне зависимости от их размерности, абсолютной величины, степени внутригрупповой вариабельности, и позволяет решить вопрос о степени достоверности морфологических различий - случайная величина нормированных различий при объемах выборок около 100 наблюдений имеет уровень примерно 0,2-0,3 сигмы, неслучайная (статистически достоверные различия) превышает уровень 0,3 сигмы.

Результаты

Калмыки и русские г. Элисты

Уровень ПД длины тела калмыков на всем интервале 1–12 месяцев колеблется незначительно на уровне 0,38-0,48 средних квадратических отклонения (сигм), мальчики максимально обгоняют девочек по величине размера в возрасте 5–6 месяцев, но и в этой точке величина ПД едва достигает 0,5 сигм. Та же картина для динамики ПД массы тела на интервале 2–12 месяцев – величина ПД принимает значения от 0,4 до 0,7 сигм, т.е. размах возрастных колебаний ПД не превышает 0,3 сигмы; подобную динамику нельзя считать неслучайной (см. Материалы и методы). Такая динамика соответствует более/менее равномерному увеличению продольного скелетного роста (длина тела) и увеличению упитанности (масса тела), синхронному у младенцев обоего пола. На фоне незначительных колебаний ПД весоростовых показателей выделяется ПД обхвата груди, который существенно возрастает от уровня примерно 0,4 сигмы в первом полугодии жизни до уровня 1,5 сигм в 9-10 месяцев, таким образом к 4-му триместру мальчики-калмыки становятся более ширококосложенными/брахиморфными сравнительно с девочками. Иная картина у русских г. Элисты. ПД длины тела нарастает практически непрерывно от 0,2 сигм в 1 месяц до 0,7 сигм в третьем триместре, далее несколько уменьшается до уровня 0,5 сигм в четвертом триместре. Одновременно ПД по массе тела русских можно считать стабильным, также на уровне 0,4-0,6 сигм. Сочетание возрастных трендов динамики ПД по длине и массе тела у русских младенцев свидетельствует об увеличении дифференциации по телосложению мальчиков и девочек. ПД по обхвату груди достигает максимальных значений 0,8 сигм в первом триместре, во втором полугодии стабилизируется на уровне 0,3-0,4 сигмы.

Туркмены и русские г. Ашхабада

У туркмен кривая динамики ПД длины тела более/менее однообразная, уровень ПД почти плавно нарастает от примерно 0,35 сигм в 0 месяцев до 0,6 сигм в 12 месяцев (рис. 1). Динамика ПД массы тела в первом триместре жизни увеличивается от уровня примерно 0,3 сигмы у новорожденных до 0,55 у трехмесячных детей, далее стабилизируется примерно на этом же уровне вплоть до 12 месяцев (рис. 2). Такое сочетание алгоритмов динамики длины и массы тела свидетельствует о более интенсивном нарастании упитанности у мальчиков сравнительно с девочками в первом триместре первого года. Одновременно ПД обхвата головы (рис. 3) нарастает от 0,2 сигмы в 0 месяцев до 0,85 сигм в 9 месяцев, в 4-м триместре падает до уровня 0,5 сигм; ПД обхвата груди (рис. 4) увеличивается в первом полугодии от 0,1 до 0,5 сигм. Т.е. соотношение обхватных и весоростовых показателей и усиление поперечного развития тела увеличивается у мальчиков на протяжении по крайней мере первого полугодия жизни. У русских ПД длины тела стремительно нарастает в первом полугодии жизни от 0,15 сигм в 0 месяцев до 0,55 сигм в 6 месяцев и остается примерно на этом уровне вплоть до 12 месяцев. ПД по массе тела также значительно нарастает в первом полугодии жизни от уровня 0,35 сигмы в 0 месяцев до 0,75 сигмы в 6 месяцев, далее незначительно уменьшается к 12 месяцам. Таким образом, в первом полугодии жизни русские мальчики г. Ашхабада существенно обгоняют девочек своей этнической группы по темпам увеличения как продольного скелетного роста, так и упитанности. Это же преимущество в первом полугодии жизни мальчики имеют и по обхватам головы и груди – увеличение ПД обхвата груди от 0,3 сигмы в 0 месяцев до 0,7 сигм в 5-6 месяцев и ПД обхвата головы от 0,35 сигм в 0 месяцев до 1 сигмы в 6-7 месяцев. Далее мальчики постепенно теряют свое соматическое преимущество. Русские мальчики г. Ашхабада по всем четырем показателям являются более акцелерированными сравнительно с девочками в первом полугодии жизни.

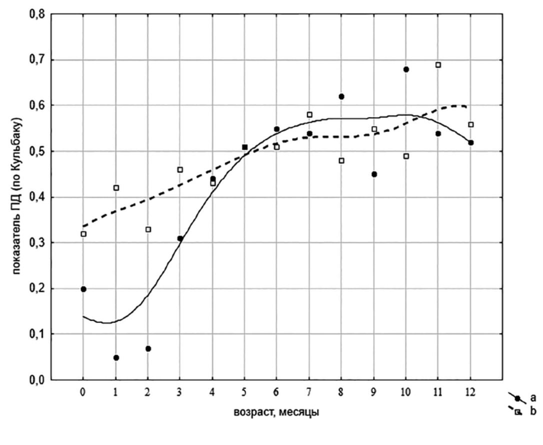


Рисунок 1. Возрастная динамика стандартизованных значений полового диморфизма длины тела русских (a) и туркменских (b) детей Ашхабада грудного возраста; по оси X отмечен возраст в месяцах (0, 1… 12), по оси Y – половой диморфизм (дивергенция Кульбака)

Figure 1. Age dynamics of standardized values of sexual dimorphism of height of Russian (a) and Turkman (b) infants of Ashkhabad; X axis – age in months (0,1...12). Y axis – sexual dimorphism (Kullback divergence)

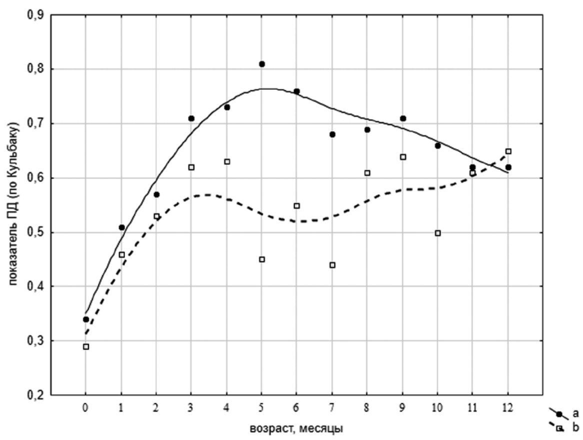


Рисунок 2. Возрастная динамика стандартизованных значений полового диморфизма массы тела русских (a) и туркменских (b) детей Ашхабада грудного возраста

Figure 2. Age dynamics of standardized values of sexual dimorphism of weight of Russian (a) and Turkman (b) infants of Ashkhabad

Примечания к рис. 2–4. По оси X отмечен возраст в месяцах (0, 1… 12), по оси Y – половой диморфизм (дивергенция Кульбака)

Notes to fig. 2–4. X axis – age in months (0, 1...12). Y axis – sexual dimorphism (Kullback divergence).

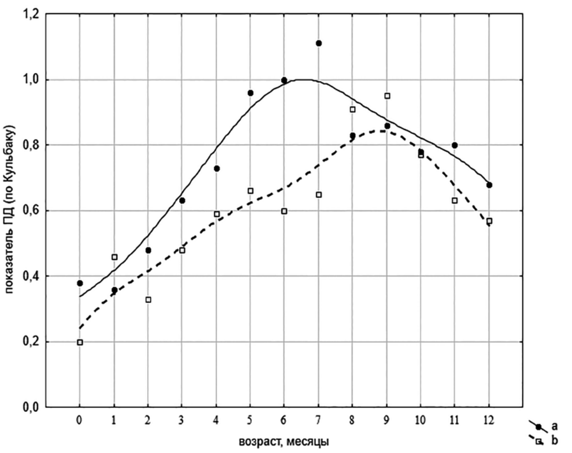


Рисунок 3. Возрастная динамика стандартизованных значений полового диморфизма обхвата головы русских (a) и туркменских (b) детей Ашхабада грудного возраста

Figure 3. Age dynamics of standardized values of sexual dimorphism of head girth of Russian (a) and Turkman (b) infants of Ashkhabad

Молдаване и русские г. Кишинева

Кривые динамики ПД длины тела в случае этих двух групп довольно похожи – нарастание величины ПД в первые 4–5 месяцев, далее по-

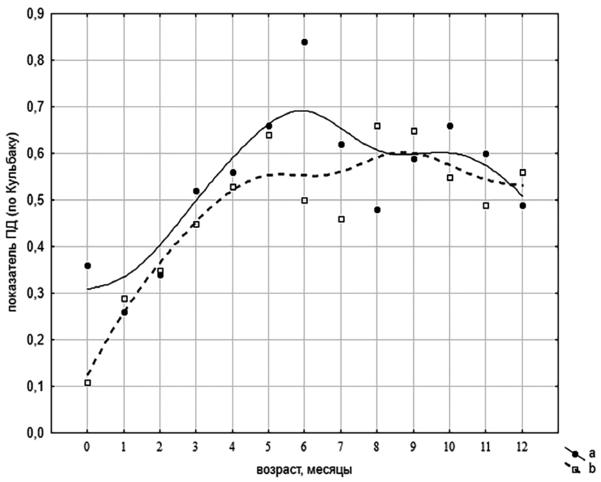


Рисунок 4. Возрастная динамика стандартизованных значений полового диморфизма обхвата груди русских (a) и туркменских (b) детей Ашхабада грудного возраста.

Figure 4. Age dynamics of standardized values of sexual dimorphism of chest girth of Russian (a)

степенное уменьшение. На всем протяжении интервала 0–12 месяцев ПД у молдаван несколько выше, чем у русских, т.е. молдавские мальчики сравнительно с девочками своей этнической группы растут в длину чуть быстрее, чем русские мальчики сравнительно с русскими девочками. Но ПД по длине тела в двух этнических группах различается недостоверно. ПД по массе тела у молдаван колеблется незначительно в коридоре на уровне 0,3–0,6 сигм, достигая максимума примерно к 5 месяцам, у русских также незначительно в коридоре 0,1–0,4 сигмы, максимальные различия между выборками по величине ПД массы тела фиксируются в 5 месяцев и составляют около 0,3 сигм.

Татары и русские г. Казани

У татарских мальчиков в первом триместре интенсивность увеличения длины тела невысока, ниже чем у татарских девочек, уровень ПД длины тела незначительно падает от 0,4 сигмы в 1 месяц до 0,25 сигм в 4 месяца. Далее интенсивность продольного роста у мальчиков значительно возрастает и к концу 3-го триместра они достоверно отрываются от девочек до величины 0,65 сигмы; в четвертом триместре уровень ПД остается неизменным. По массе тела, напротив, татарские мальчики быстро обгоняют девочек в первом триместре, ПД растет от 0,4 сигмы в 1 месяц до 0,7 сигм в 3 месяца, далее мальчики постепенно теряют свое преимущество в упитанности и к концу первого года жизни ПД уменьшается достоверно до 0,2 сигм. У русских колебания ПД по длине тела менее значительны и укладываются в коридор 0,45 сигм – 0,6 сигм. Колебания по ПД массы тела более существенны, ПД нарастает от уровня примерно 0,3 сигмы в 1 месяц до 0,9 сигм в 10 месяцев, наиболее интенсивно в первом триместре; в четвертом триместре падает до уровня 0,5 сигм. Таким образом, русские мальчики набирают массу тела быстрее русских девочек на протяжении первого – третьего триместров жизни. ПД по обхвату головы у русских и татар увеличивается в первом триместре, далее стабилизируется у татар и падает до 0 у русских. Уровень ПД обхвата головы выше у татар на всем интервале от 1 до 12 месяцев, максимальные различия фиксируются в 12 месяцев – 0 у русских и 1 сигма у татар.

Чуваши Чебоксарского района и русские г. Чебоксар

У чувашей половые различия в длине тела невелики на интервале от 1 до 8 месяцев (0,0-0,25 сигм), но продольный рост мальчиков существенно интенсифицируется в последнем триместре и к концу первого года жизни ПД по длине тела составляет рекордные 0,8 сигм (рис. 5). По массе тела колебания ПД значительны (рис. 6), в первом триместре девочки быстрее набирают вес, ПД в 3 месяца около –0,9 сигм; далее мальчики быстро компенсируют свое отставание и в четвертом триместре ПД держится на уровне 0,4 сигмы. У русских возрастная динамика ПД длины тела невелика (рис. 5), укладывается в коридор от 0,3 до 0,6 сигм, однако обращает на себя внимание альтернативная чувашам тенденция – уменьшение ПД по длине тела в четвертом триместре к возрасту 1 год. По массе тела (рис. 6) в первом полугодии девочки имеют более интенсивные прибавки и ПД уменьшается от 0,7 сигм в 1 месяц до –(0,2–0,3) сигм в 7 месяцев, далее прибавки массы активизируются у мальчиков. ПД по обхвату головы (рис. 7) колеблется у чувашей незначительно на уровне 1 сигмы; у русских в первом триместре ПД падает ниже 0 отметки, далее увеличивается вплоть до конца 3-го триместра до уровня 0,8 сигм. Уровень ПД по обхвату головы выше у чувашей на всем интервале от 1 до 12 месяцев, но различия достоверны только в конце 1го триместра.

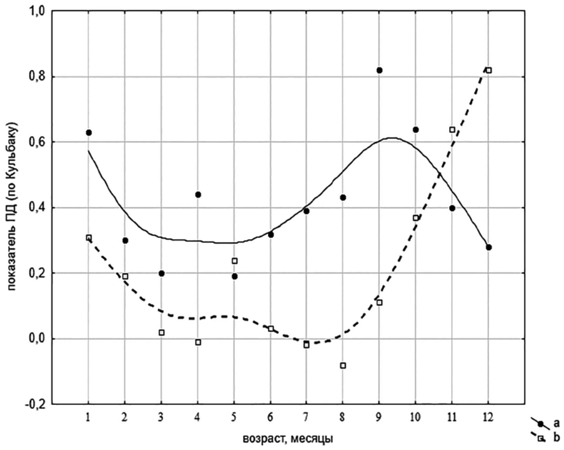


Рисунок 5. Возрастная динамика стандартизованных значений полового диморфизма длины тела русских (a) и чувашских (b) детей Чебоксар/Чебоксарского р-на грудного возраста
Figure 5. Age dynamics of standardized values of sexual dimorphism of height of Russian (a) and Chuvashian (b) infants of Cheboksary/Cheboksar region

Примечания к рис. 5–6. По оси X отмечен возаст в месяцах (0, 1… 12), по оси Y – половой диморфизм (дивергенция Кульбака)
Notes to fig. 5–6. X axis – age in months (0, 1...12). Y axis – sexual dimorphism (Kullback divergence).

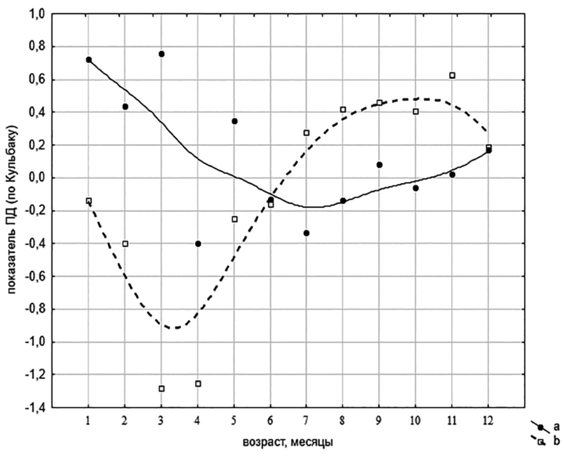


Рисунок 6. Возрастная динамика стандартизованных значений полового диморфизма массы тела русских (a) и чувашских (b) детей Чебоксар/Чебоксарского р-на грудного возраста
Figure 6. Age dynamics of standardized values of sexual dimorphism of weight of Russian (a) and Chuvashian (b) infants of Cheboksary/Cheboksar region

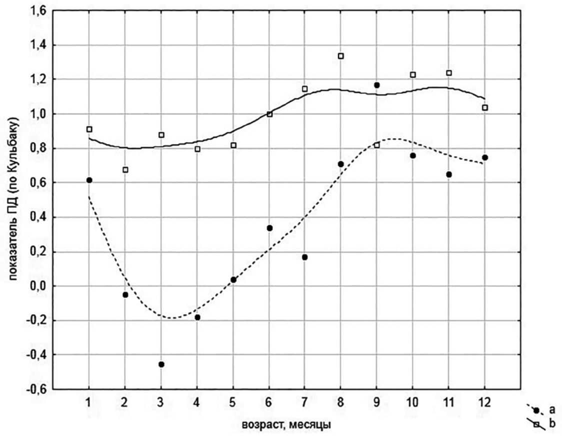


Рисунок 7. Возрастная динамика стандартизованных значений полового диморфизма обхвата головы русских (a) и чувашских (b) детей Чебоксар/Чебоксарского р-на грудного возраста
Figure 7. Age dynamics of standardized values of sexual dimorphism of head girth of Russian (a) and Chuvashian (b) infants of Cheboksary/ Cheboksar region

Примечания к рис. 7–8. По оси X отмечен возаст в месяцах (0, 1…12), по оси Y – половой диморфизм (дивергенция Кульбака)

Notes to fig. 7–8. X axis – age in months (0, 1...12). Y axis – sexual dimorphism (Kullback divergence).

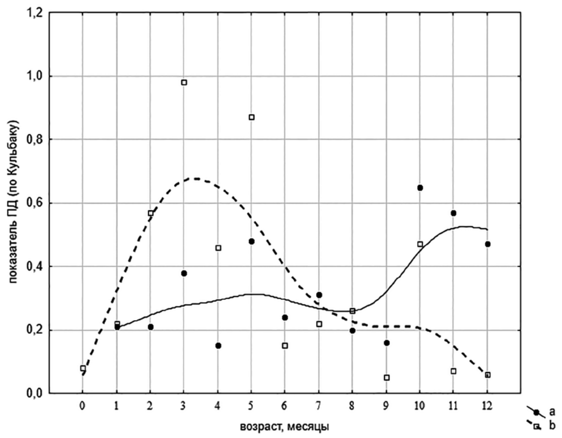


Рисунок 8. Возрастная динамика стандартизованных значений полового диморфизма длины тела русских (a) и латышских (b) детей Риги грудного возраста
Figure 8. Age dynamics of standardized values of sexual dimorphism of height of Russian (a) and Latvian (b) infants of Riga

Латыши и русские г. Риги

Латышские мальчики значительно обгоняют латышских девочек по длине тела в первом триместре – от 0,07 сигмы ПД в 0 месяцев до 0,7 сигмы в 3 месяца (рис. 8), далее к 12 месяцам теряют свое преимущество, ПД возвращается в «исходную» точку 0,07 сигмы. Аналогичный всплеск ПД в первом триместре отмечается и по массе тела – от 0,4 сигмы в 0 месяцев до 1 сигмы в 2–3 месяца (рис. 9), далее ПД по массе стабилизируется вплоть до конца первого года жизни на уровне примерно 0,8 сигмы. Таким образом, в первом триместре латышские мальчики обгоняют девочек и по темпам увеличения скелетного продольного роста, и по темпам увеличения упитанности, далее сохраняют свое преимущество только по массе тела. Всплеск ПД по обхвату груди (рис. 10) приходится на второй триместр – увеличение от уровня 04 сигмы в первом триместре до уровня 0,9 сигмы в 7–8 месяцев, далее ПД возвращение к исходному уровню. У русских, напротив, ПД по длине тела сохраняет более или менее стабильный уровень 0,2 сигмы на интервале от 1 до 8 месяцев, далее в 4-м триместре у мальчиков длина тела увеличивается гораздо интенсивнее, чем у девочек и ПД нарастает до уровня 0,53–0,54 сигмы. В точке 7–8 месяцев на рисунке хорошо виден перекрест этнических кривых ПД длины тела. По массе тела отчетливо выявляется более интенсивная прибавка у мальчиков и увеличение ПД от уровня 0,6 сигм в 1 месяц до 1,4 сигмы в 3 месяца, далее ПД непрерывно уменьшается вплоть до 12 месяцев практически до 0. Таким образом русские мальчики обгоняют девочек по упитанности в первом триместре, а в четвертом триместре по продольному росту тела, одновременно отставая в прибавках массы тела. ПД по обхвату груди минимален к концу 1 триместра (0,15 сигм), максимален в 3м триместре в 6–10 месяцев (около 0,6 сигмы). Различия между выборками латышей и русских по ПД обхвата груди можно считать незначительными на всем протяжении интервала от 0 до 12 месяцев.

Обсуждение

Использование полового диморфизма как самостоятельного параметрического критерия межгрупповых различий в разных областях антропологии [Властовский, 1961; Зубов, 1963; Павловский, 1981; Хить, Долинова, 1997; Дерябин, 2008; Евтеев, 2008; Аксянова, 2011] сфокусировано преимущественно на взрослых, по-

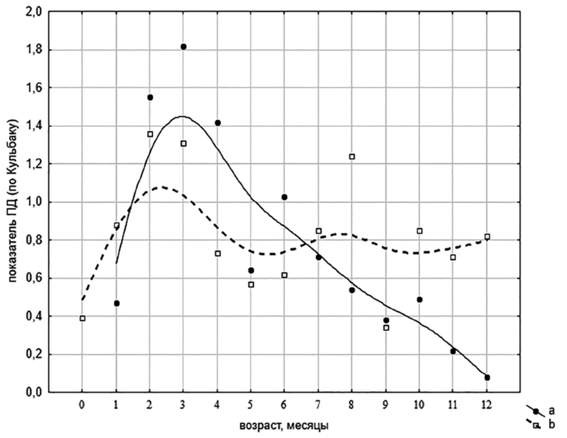


Рисунок 9. Возрастная динамика стандартизованных значений полового диморфизма массы тела русских (a) и латышских (b) детей Риги грудного возраста
Figure 9. Age dynamics of standardized values of sexual dimorphism of weight of Russian (a) and Latvian (b) infants of Riga

Примечания к рис. 9–10. По оси X отмечен возаст в месяцах (0, 1… 12), по оси Y – половой диморфизм (дивергенция Кульбака)

Notes to fig. 9–10 X axis – age in months (0, 1...12). Y axis – sexual dimorphism (Kullback divergence).

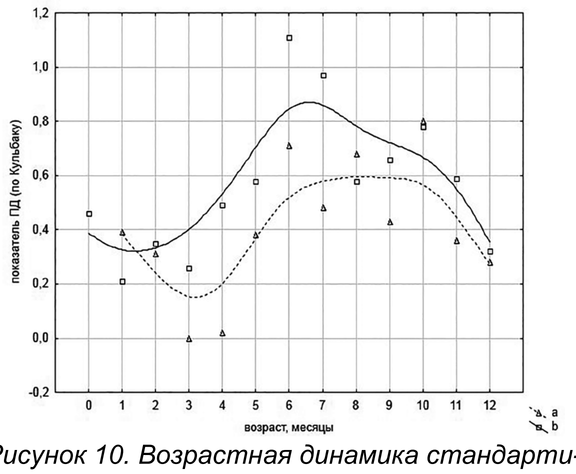


Рисунок 10. Возрастная динамика стандартизованных значений полового диморфизма обхвата груди русских (a) и латышских (b) детей Риги грудного возраста
Figure 10. Age dynamics of standardized values of sexual dimorphism of chest girth of Russian (a) and Latvian (b) infants of Riga

скольку ПД меньше выражен до пубертатного возраста. Этот общий поверхностный взгляд отстраняется от специфики роста Homo sapiens: взрывной внутриутробный рост и интенсивное морфофункциональное созревание в младенческом возрасте, продолженное детство, еще один ростовой спурт в пубертате, отсутствие устойчивых количественных половых различий в дефинитивных размерах, в частности, длине тела, от популяции к популяции. Межгрупповое разнообразие половых различий размеров тела фиксируется еще на пренатальной стадии развития – этническая принадлежность женщин определяет фетометрические показатели плода в динамике пренатального роста и развития [Александрова, 2014; Боташева с соавт., 2015]. В младенческом периоде четко прослеживается дифференциация по полу стратегий роста, что обсуждается в целом ряде зарубежных работ, рассмотренных во Введении. Для выборки детей раннего возраста г. Барановичи (республика Беларусь) показано, что от рождения до 3х лет мальчики обгоняют девочек по антропометрическим показателям; по весоростовым показателям статистически значимо ($P<0,05$) от 1 месяца до 2х лет, по обхватам головы и груди в возрасте от 1 месяца до года [Боом, 2017]. Такое же направление половых различий по показателям физического развития имеют современные новорожденные г. Минска [Боом, 2020]. Примечательно, что для выборок новорожденных г. Барановичи 1971 года обследования соотношение размеров по полу было противоположным – показатели длины тела, окружностей головы и груди у девочек значительно превышали показатели мальчиков ($P<0,001$) [Боом, 2019]. Для новорожденных и детей раннего возраста (0–2 лет), проживающих на территории Среднего Приобья (ХМАО-Югра), установлена акцелерированность по показателям тотальных размеров мальчиков пришлого населения (русского) сравнительно с девочками своей этнической группы, равным образом мальчики коренного населения (ханты и манси) опережают девочек по темпам прироста соматометрических показателей; для детей коренной национальности выявлено сочетание относительно низких показателей длины тела и высоких показателей окружности груди [Ильющенко, 2011].

Из результатов нашей работы вытекает, что динамика ПД весоростовых и обхватных показателей в младенческом возрасте неравномерна по триместрам, не совпадает для длины тела как показателя скелетного развития и массы как обобщенного показателя обменных процессов и упитанности, и не идентична для разных этнических групп в одной и той же антропоэкологической нише развития. Принципиальным системным результатом можно считать, что ПД по обхватным размерам, груди и головы, в целом на интервале до года незначительно различается у этнических групп, но как правило выше у иноэтничных групп сравнительно с русскими. Таким образом, по поперечному развитию тела русские девочки не так сильно отстают от мальчиков, как иноэтничные девочки от мальчиков своих этнических групп. Этот результат нуждается в подтверждении, потому что выборок с полным комплектом размеров в нашем распоряжении оказалось не так много. В то же время различия по динамике ПД длины и массы тела существенно более многообразны, в случае тотальных размеров выявлены перекресты кривых динамики ПД для разных этнических групп (латыши-русские, татары-русские, чуваши-русские). При этом для некоторых пар групп, в частности, молдаван и русских Кишинева, динамика ПД весоростовых показателей на интервале 0-12 месяцев в принципе незначительна и не имеет существенных этнических различий. Только для русских Ашхабада выявлена “комплексная” акцелерация мальчиков сравнительно с девочками по всем 4-м размерам, но лишь в первом полугодии жизни. Для большинства других групп возрастная динамика продольного роста и упитанности не синхронизируются и соотношение формы тела у мальчиков и девочек меняется от триместра к триместру.

Такая пестрая картина, даже на небольшом числе пар этнических выборок, всего 6 пар, свидетельствует об интенсивном морфофункциональном созревании в раннем постнатальном онтогенезе, что позволяет считать ранний онтогенез критическим периодом развития [Безруких, 2006]. В течение последующих периодов восходящего онтогенеза (ранний возраст, возраст первого детства) на фоне уменьшения интенсивности ростовых процессов межгрупповые различия, как половые, так и этнические, постепенно стабилизируются, что позволяет предполагать, что картина с динамикой ПД размеров тела должна стать более систематической.

Заключение

Результаты работы свидетельствуют, что фактор этнической (расовой) принадлежности детей оказывает заметное влияние на формирование межгруппового разнообразия ростовых процессов в младенчестве. Разные этнические группы в одной и той же антропоэкологической нише имеют как неодинаковый уровень полового диморфизма размеров тела, так и особенности возрастной динамики полового диморфизма размеров тела. Небольшое число пар этнических групп, всего 6, не позволяет сделать некие системные обобщения относительно межэтнической специфики межполовых различий. Более стабилен половой диморфизм обхватных размеров, головы и груди, который в большинстве случаев заметнее выражен у представителей иноэтничных групп в сравнении с русскими в той же нише развития. Т.е. межполовые различия по поперечному развитию тела для детей иноэтничных групп как правило несколько выше, чем для русских выборок практически на всем протяжении рассматриваемого возрастного интервала 0-12 месяцев, в некоторые месяцы достоверно выше. В связи с этим напомним обсуждавшийся во Введении факт достоверности корреляций ПД именно обхватных размеров с самими обхватными размерами, слабо положительный у мальчиков и слабо отрицательный у девочек. Обращает также на себя внимание естественное разделение всего периода 0-12 месяцев на триместры с различными темпами и направлением динамики полового диморфизма размеров тела. Для отдельных месячных возрастных групп этнические различия полового диморфизма размеров тела достигают значительных величин: 0,8 сигм в 12 месяцев по длине тела в Чувашии, 0,75 сигм по массе тела и 0,5 сигм по длине тела в 12 месяцев в Риге, уровня 1 сигма для обхватных размеров в Казани и Элисте в четвертом триместре.

Не исключено и очень вероятно, что дело здесь не в количестве сравниваемых пар этнических групп, но в специфике грудного периода онтогенеза: очень бурный рост, неоднородность периода в целом, различия в экосенситивности по триместрам развития, быстро меняющиеся пропорции тела и меняющееся соотношение общей формы тела между мальчиками и девочками. Ростовая динамика отдельных антропометрических показателей гетерохронна, длина тела как маркер продольного скелетного развития имеет свои паттерны роста, масса тела как интегральный показатель обменных процессов свои, обхватные размеры как маркер пропорциональности роста свои. Уменьшение темпов ростовых процессов в последующие периоды онтогенеза и стабилизация структуры межгрупповых различий паттернов роста позволит, предположительно, обобщить и систематизировать данные о вкладе этнического (расового) фактора в возрастную динамику ПД размеров тела.

Нельзя также не отметить, что в приведенных парах этнических групп русские младенцы оказываются каждый раз в чужеродной социокультурной среде (мусульманский Ашхабад, буддистская Элиста, католическая Рига) и в ряде случаев непривычной климатической среде (Ашхабад с субтропическим внутриконтинентальным климатом). Кривые полового диморфизма весоростовых показателей для русских групп в разных экологических нишах не совпадают друг с другом, что указывает также на особенности ростовых процессов в связи как с климатогеографическими факторами, так и с культурологическими. Вклад факторов экологической ниши в многообразие ростовых процессов в младенческом периоде онтогенеза будет рассмотрен в отдельной части наших исследований.

Благодарности

Исследование выполнено в рамках темы НИР «Антропология евразийских популяций (биологические аспекты)» (АААА-А19-119013090163-2).

Библиография

Аксянова Г.А. Проявление полового диморфизма в антропологическом облике народов Северной Евразии // Вестник археологии, антропологии и этнографии, 2011. № 2 (15). С. 125–141.

Александрова Е.М. Особенности системы «мать-плацента-плод» при физиологической беременности в зависимости от этнической принадлежности женщин: Дисс. … канд. мед. наук, 2014. 156 с.

Безруких М.М. Методологические подходы к проблеме возрастного развития // Физиология роста и развития детей и подростков (теоретические и клинические вопросы): практическое руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. С. 39–67.

Боом Ю.В. Перспективы изучения физического развития детей раннего возраста (на примере г. Барановичи) // Актуальные вопросы антропологии: сборник научных трудов. Институт истории НАН Беларуси, 2017. С. 292–303.

Боом Ю.В. Динамика основных показателей физического развития новорожденных детей г. Барановичи (1971-2013гг.) // Актуальные вопросы антропологии: сборник научных трудов. Институт истории НАН Беларуси, 2019. С. 232–242.

Боом Ю.В. Физическое развитие современных новорожденных города Минска // Актуальные вопросы антропологии: сборник научных трудов. Институт истории НАН Беларуси, 2020. С. 210–220.

Боташева Т.Л., Ермолова Н.В., Александрова Е.М., Палиева Н.В., Фролов А.А. с соавт. Анатомо-функциональные особенности системы «мать-плацента-плод» при физиологической беременности в зависимости от этнической принадлежности женщин // Медицинский вестник Юга России, 2015. № 3. С. 27–31.

Властовский В.Г. О половом диморфизме расово-диагностических признаков // Вопросы антропологии, 1961. Вып. 6. С. 58–70.

Дерябин В.Е. Лекции по общей соматологии человека. Ч.III. М.: Биологический факультет МГУ. 2008.

Евтеев А.А. Проблема полового диморфизма в краниологии: Автореф. дис. … канд. биол. наук, 2008. 29 с.

Зимина С.Н. Вариабельность полового диморфизма соматических признаков человека под влиянием факторов среды: Дисс. ... канд. биол. наук, 2019. 176 с.

Зубов А.А. О половых различиях в размерах и строении постоянных больших коренных зубов современного человека // Вопросы антропологии, 1963. Вып. 15. С. 71–90.

Ильющенко Н.А. Особенности физического развития новорожденных и детей раннего возраста, проживающих на территории Среднего Приобья: Автореф. дисс. … канд. мед. наук, 2011. 21 с.

Кульбак С. Теория информации и статистика. М.: Наука. 1967.

Материалы по физическому развитию детей и подростков городов и сельских местностей СССР. Вып. III. / Ред. А.М. Мерков, А.Ф. Серенко, Г.Н. Сердюковская. М.: Медицина. 1977.

Павловский О.М. Межгрупповая оценка полового диморфизма в оссеографических показателях // Вопросы антропологии, 1981. Вып. 68. С. 3–23.

Физическое развитие детей и подростков городов и сельских местностей СССР. Вып. IV. Ч. II / Ред. Сердюковская Г.Н., Канеп В.В. и др. М.: Всесоюзный НИИ социальной гигиены и организации здравоохранения им. Н.А. Семашко. 1988.

Хить Г.Л., Долинова Н.А. Видовые и расовоспецифические особенности полового диморфизма у человека по признакам дерматоглифики // Единство и многообразие человеческого рода. Ч. I. М.: ИЭА РАН. 1997. С. 98–213.

Сведения об авторах

Горбачева Анна Константиновна, к.б.н.;
ORCID ID: 0000-0001-5201-7128; angoria@yandex.ru

Федотова Татьяна Константиновна, д.б.н.;
ORCID ID: 0000-0001-7750-7924; tatiana.fedotova@mail.ru

Поступила в редакцию 10.02.2022,
принята к публикации 05.04.2022.

Gorbacheva A.K., Fedotova T.K.

Lomonosov Moscow State University,
Anuchin Research Institute and Museum of Anthropology,
Mokhovaya st., 11, Moscow, 125009, Russia

INTERGROUP VARIABILITY OF AGE DYNAMICS OF SEXUAL DIMORPHISM OF BODY DIMENSIONS IN INFANCY IN CONNECTION WITH ETHNIC FACTOR

Introduction. *Monthly dynamics of sexual dimorphism, SD, of main anthropometric dimensions in pairs of groups of different ethnicity, residing in several capitals of former USSR Republics, is under discussion.*

Materials and methods. *6 pairs of ethnic groups (1965-1981 years of research) are analyzed — Kalmyk and Russian of Elista, Turkman and Russian of Ashkhabad, Moldavian and Russian of Kishinev, Latvian and Russian of Riga, Tatar and Russian of Kazan, rural Chuvash of Cheboksary. region and Russian of Cheboksary. Data is borrowed from textbooks on physical development, published by Science research institute of child and adolescents hygiene and health protection, collected and treated according to common standard requests. The quantitative estimation of the value of sexual dimorphism is based on Kullback divergence.*

Results. *Relative stability of patterns of dynamics of weight and height and their SD of Kalmyk is in contrast with the significant increase of SD of height of Russian through the first three trimesters. The acceleration of boys compared to girls is fixed for Ashkhabad samples without connection with ethnicity. Turkman boys are characterized by more intensive increase of indices of transversal body development, Russian boys by increase of height first of all. Tatar boys compared to girls have more intensive increase of weight in the first trimester, and more intensive increase of height in the fourth trimester; Russian infants have more or less stable SD of height, but boys have higher levels of weight through the first – third trimesters of the year. Chuvash boys of Cheboksary region as compared to girls have intensive increase of both skeletal growth and weight in the fourth trimester; Russians show the decrease of SD of height towards the end of the year, but keep high levels of SD of weight. In Riga Latvian boys compared to girls have higher rates of increase of height and weight through the first trimester, further on keep the advantage only in weight; Russian boys leave behind girls in weight through the first trimester and in height through the fourth trimester.*

Conclusion. *Analysis of the samples of infants based on pairs of groups «aboriginal - Russian population» revealed that ethnic factor has a significant influence on forming of intergroup variability of growth processes in infancy. Different ethnic groups in one and the same anthropoecological niche have different levels of SD of each somatic dimension and ethno-specific peculiarities of age dynamics of SD of body dimensions.*

Keywords: auxology; monitoring of growth processes of children; age 0–12 months; height and weight; girths; sexual dimorphism; ethno-territorial groups

References

Aksyanova G.A. Proyavlenie polovogo dimorfizma v antropologicheskom oblike narodov Severnoy Evrazii [Sexual dimorphism in physical appearance of the Eurasian peoples]. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii* [Bulletin of Archeology, Anthropology and Ethnography], 2011, 2 (15), pp. 125–141. (In Russ.).

Alexandrova E.M. *Osobennosti sistemy «mat'-platsenta-plod» pri fiziologicheskoy beremennosti v zavisimosti ot etnicheskoy prinadlezhnosti zhenschin* [Peculiarities of system «mother-placenta-fetus» during physiological pregnancy in dependence on women ethnicity] PhD in Medicine Dissertation. Rostov-on-don, 2014, 156 p. (In Russ.).

Bezrukih M.M. Metodologicheskie podhody k probleme vozrastnogo razvitiya [Metodological approaches to the problem of age growth]. In: *Fiziologiya rosta i razvitiya detey i podrostkov (teoreticheskie i klinicheskie voprosy): prakticheskoe rukovodstvo* [Physiology of growth and development of children and adolescents (theoretical and clinical problems): practical guide]. Moscow, GOETAR-Media Publ., 2006, pp. 39–67. (In Russ.).

Boom Yu.V. Perspektivy izucheniya fizicheskogo razvitiya detey rannego vozrasta (na primere g. Baranovichi) [Perspectives of research of physical development of preschool children (based on Baranovichi data)]. *Aktualnie voprosy* *antropologii: sbornik nauchnih trudov. Institut istorii NAN Belarusi* [Actual problems of anthropology: collection of proceedings. Institute of history of the National Academy of Sciences of Belarus], 2017, pp. 292–303. (In Russ.).

Boom Yu.V. Dinamika osnovnyh pokazateley fizicheskogo razvitiya novorozhdennih detey g. Baranovichi (1971-2013 gg.) [Dynamics of basic parameters of physical development of newborns of Baranovichi (1971-2013)]. *Aktualnie voprosy antropologii: sbornik nauchnih trudov. Institut istorii NAN Belarusi* [Actual problems of anthropology: collection of proceedings. Institute of history of the National Academy of Sciences of Belarus], 2019, pp. 232–242. (In Russ.).

Boom Yu.V. Fizicheskoe razvitie sovremennyh novorozhdennyh goroda Minska [Physical development of modern newborns of Minsk]. *Aktualnie voprosy antropologii: sbornik nauchnih trudov. Institut istorii NAN Belarusi* [Actual problems of anthropology: collection of proceedings. Institute of history of the National Academy of Sciences of Belarus], 2020, pp. 210–220. (In Russ.).

Botasheva T.L., Ermolova H.V., Aleksandrova E.M., Palieva N.V., Frolov A.A. s soavt. Anatomo-funktzionalniye osobennosti sistemi «mat-placenta-plod» pri fiziologicheskoy beremennosti v zavisimisti ot etnicheskoy prinadleznosti zhenszin [Anatomic and functional peculiarities of the system «mother-placenta-foetus» through the physiological pregnancy in connection with ethnicity of women]. *Meditzinskiy vestnik yuga Rossii* [Medical bulletin of Russian South], 2015, 3, pp. 27–31. (In Russ.).

Vlastovskiy B.G. O polovom dimorfizme rasovodiagnosticheskih priznakov [About sexual dimorphism of race-specific parameters]. *Voprosy antropologii* [Problems of anthropology], 1961, 6, pp. 58–70. (In Russ.).

Deryabin V.E. *Lektzii po obshchey somatologii cheloveka. Chast III.* [Lectures on total somatology of human. Part III]. Moscow, MSU Biological Faculty Publ., 2008. 242 p. (In Russ.).

Evteev A.A. *Problema polovogo dimorfizma v kraniologii* [Problem of sexual dimorphism in craniology] PhD in Biology Thesis. Moscow, 2008, 29 p. (In Russ.).

Zimina S.N. *Variabelnost polovogo dimorfizma somaticheskikh priznakov cheloveka pod vliyaniyem faktorov sredi* [Variability of sexual dimorphism of somatic traits under the influence of environment factors] PhD in Biology Dissertation. Moscow, 2019, 176 p. (In Russ.).

Zubov A.A. O polovyh razlichiyah v razmerah i stroenii postoyannyh bolshih korennyh zubov sovremennogo cheloveka [About sexual differencies in size and structure of permanent major molars of modern human]. *Voprosy antropologii* [Problems of anthropology], 1963, 15, pp. 71–90. (In Russ.).

Ilyushchenko N.A. *Osobennosti fizicheskogo razvitiya novorozdennikh I detei rannego vozrasta, prozhivayuzikh na territorii Srednego Priobya* [Peculiarities of physical development of newborns and infants, living in Srednee Priobye region] PhD in Medicine Thesis. Tyumen, 2011, 21 p. (In Russ.).

Kullback S. *Teoriya informazii i statistika* [Information Theory and Statistics]. Moscow, Nauka Publ., 1967. 408 p. (In Russ.).

Materialy po fizicheskomu razvitiyu detey i podrostkov gorodov i selskikh mestnostey SSSR. Vypusk III [Materials on physical development of chidren and adolescents of cities and rural regions of the USSR. Issue III]. Eds: A.M. Merkov et al. Moscow, Meditzina Publ., 1977. 496 p. (In Russ.).

Pavlovsky O.M. Mezhgruppovaya otsenka polovogo dimorfizma v osseograficheskih pokazatelyah [Intergroup estimation of sexual dimorphism of osseographical parameters]. *Voprosy antropologii* [Problems of anthropology], 1981, 68, pp. 3–23. (In Russ.).

Fizicheskoe razvitie detey i podrostkov gorodov i selskih mestnostey SSSR. Vyp. VI. Ch. II [Physical development of children and adolescents of cities and rural regions of the USSR. Issue IV. Part II]. Eds: Serdukovskoy G.N., Kanep V.V. et al. Moscow, Vsesouzniy NII sotsialnoy gigieny I organizatsii zdravoohraneniya im. N.A. Semashko Pupl, 1988. 223 p. (In Russ.).

Hit G.L., Dolinova N.A. Vidovie i rasovospetsificheskie osobennosti polovogo dimorfizma u cheloveka po priznakam dermatoglifiki [Species and race specifically peculiarities of sexual dimorphism of human on dermatoglyphic data]. In *Edinstvo i mnogoobrazie chelovecheskogo roda. Chast I* [Unity and diversity of human genus. Part I]. Moscow, IEA RAN Publ., 1997, pp. 98–213. (In Russ.).

Antoszewska A., Wolański N. Sexual dimorphism in newborns and adults. *Stud. Hum. Ecol.*, 1992, 10, pp. 23–38.

Blanckenhorn W.U., Stillwell R.C., Young K.A., Fox C.W., Ashton K.G. et al. When Rensch meets Bergmann: does sexual size dimorphism change systematically with latitude? *Evolution*, 2006, 60 (10), pp. 2004–2011.

Blum M. Estimating male and female height inequality. *Econ. Hum. Biol.*, 2014, 14, pp. 103–108.

Davis S.M., Kaar J.L., Ringham B.M., Hockett C.W., Glueck D.H. et al. Sex differences in infant body composition emerge in the first 5 months of life. *J. Pediatr. Endocrinol. Metab.*, 2019, 32 (11), pp. 1235–1239. DOI: 10.1515/jpem-2019-0243.

Eveleth P.B. Differences between ethnic groups in sex dimorphism of adult height. *Ann. Hum. Biol.*, 1975, 2 (1), pp. 35–39. DOI: 10.1080/03014467500000541.

Fields D.A., Krishnan S., Wisniewski A.B. Sex differences in body composition early in life*. Gend. Med.*, 2009, 6 (2), pp. 369–375. DOI: 10.1016/j.genm.2009.07.003.

Gustafsson A., Lindenfors P. Human size evolution: no evolutionary allometric relationship between male and female stature. *J. Hum. Evol.*, 2004, 47 (4), pp. 253–266. DOI: 10.1016/j.jhevol.2004.07.004.

Gustafsson A., Lindenfors P. Latitudinal patterns in human stature and sexual stature dimorphism. *Ann. Hum. Biol.*, 2009, 36 (1), pp. 74-87. DOI: 10.1080/03014460802570576.

Gustafsson A., Werdelin L., Tullberg B.S., Lindenfors P. Stature and sexual stature dimorphism in Sweden, from the 10th to the end of the 20th century. *Amer. J. Hum. Biol.*, 2007, 19 (6), pp. 861–870. DOI: 10.1002/ajhb.20657.

He Q., Horlick M., Thornton J., Wang J., Pierson R.N. et al. Sex-specific fat distribution is not linear across pubertal groups in a multiethnic study. *Obes. Res.*, 2004, 12, pp. 725–733. DOI: 10.1038/oby.2004.

Holden C., Mace R. Sexual dimorphism in stature and women's work: A phylogenetic crosscultural analysis. *Am. J. Phys. Anthropol.*, 1999, 110 (10), pp. 127–145.

Kanazawa S., Novak D.L. Human sexual dimorphysm in size may be triggered by environmental cues. *J. Biosoc. Sci.*, 2005, 37, pp. 657–665. DOI: 10.1017/S0021932004007047.

Kirchengast S. Human sexual dimorphism - A sex and gender perspective. *Anthropologischer Anzeiger*, 2014, 71 (1-2), pp. 123–133. DOI:10.1127/0003-5548/2014/0376.

Kullback S. *Information theory and statistics*. NY, John Wiley & Sons, 1959. 395 p.

Lambert C., Gleason J.L., Pugh S.J., Liu A., Bever A. et al. Maternal Socioeconomic Factors and Racial/Ethnic Differences in Neonatal Anthropometry. *Int. J. Environ. Res.*

Public. Health., 2020, 17 (19), pp. 1–12. DOI: 10.3390/ijerph1719732.

Martos-Moreno G.Á., Martínez-Villanueva J., González-Leal R., Barrios V., Sirvent S. et al. Ethnicity Strongly Influences Body Fat Distribution Determining Serum Adipokine Profile and Metabolic Derangement in Childhood Obesity. *Front. Pediatr.*, 2020, 8, pp. 1–11. DOI: 10.3389/fped.2020.551103.

Nikitovic D. *Sexual dimorphism (humans)*. Wiley Online Library, 2018. DOI: 10.1002/9781118584538.ieba0443.

Ozer B.K., Sağır M., Ozer I. Secular changes in the height of the inhabitants of Anatolia (Turkey) from the 10th millennium B.C. to the 20th century A.D. *Econ. Hum. Biol.*, 2011, 9 (2), pp. 211–219. DOI: 10.1016/j.ehb.2010.12.003.

Paley C., Hull H., Ji Y., Toro-Ramos T., Thornton J. et. al. Body fat differences by self-reported race/ethnicity in healthy term newborns. *Pediatr. Obes.*, 2016, 11 (5), pp. 361–368. DOI: 10.1111/ijpo.12072.

Rosenfeld R.G. Sexual Dimorphism in the Growth of Homo sapiens: Facts, Inferences and Speculation. In *Deciphering Growth*. Berlin, Springer, 2005, pp. 19–26. DOI: 10.1007/3-540-28902-X_2.

Schell L.M. Towards the demise of the urban – rural contrast: a research design inadequate to understand urban influences on human biology. *Ann. Hum. Biol.*, 2018, 45 (2), pp. 107–109. DOI: 10.1080/03014460.2018.1450445.

Schell L.M., Ulijaszek S.J. Urbanism, urbanisation, health and human biology: an introduction. In *Urbanism, Health and Human Biology in Industrialised Nations*. Cambridge, Cambridge University Press, 1999, pp. 3–20.

Sexual dimorphism in Homo sapiens. A question of size. New York, Preager, 1982. 429 p.

Shin D.H., Oh C.S., Kim Y-S., Hwang Y-Il. Ancient-to-modern secular changes in Korean stature. *Am. J. Phys. Anthropol.*, 2012, 147 (3), pp. 433–442. DOI: 10.1002/ajpa.22011.

Staliano A.E., Broyles S.T., Gupta A.K., Katzmarzyk P.T. Ethnic and sex differences in visceral, subcutaneous, and total body fat in children and adolescents. *Obesity (Silver Spring)*, 2013, 21, pp. 1251–1255. DOI: 10.1002/oby.20210.

Wells J.C.K. Sexual dimorphism of body composition. *Best Pract. Res. Clin. Endocrinol. Metab.*, 2007, 21 (3), pp. 415–430.

Wolfe L.D., Gray P. Latitude and intersocietal variation of human sexual dimorphism of stature. *Human Ecol.*, 1982, 10, 3, pp. 409–416.

Zajitschek S.R.K., Zajitschek F., Bonduriansky R., Brooks R.C., Cornwell W. et. al. Sexual dimorphism in trait variability and its eco-evolutionary and statistical implications. *eLife*, 2020, 9, pp. 1–17. DOI: 10.7554/eLife.63170.

Information about Authors

Gorbacheva Anna K., PhD.; ORCID ID: 0000-0001-5201-7128; angoria@yandex.ru;

Fedotova Tatiana K., PhD., D. Sc.;
ORCID ID: 0000-0001-7750-7924; tatiana.fedotova@mail.ru.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ АНТРОПОЛОГИЯ

DOI: 10.32521/2074-8132.2022.2.030-040

Пермякова Е.Ю.

МГУ имени М.В. Ломоносова, НИИ и Музей антропологии, ул. Моховая, д. 11, Москва, 125009, Россия

ИЗМЕНЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЖИРООТЛОЖЕНИЯ И КОМПОНЕНТОВ СОСТАВА ТЕЛА В ПРОЦЕССЕ ПОЛОВОГО СОЗРЕВАНИЯ У ПОДРОСТКОВ АРХАНГЕЛЬСКОГО РЕГИОНА И Г. МОСКВЫ

Введение. *Настоящее исследование посвящено изучению изменения некоторых показателей жироотложения и компонентов состава тела в зависимости от темпов полового созревания у подростков Архангельского региона и г. Москвы.*

Материалы и методы. *В анализе были использованы данные 1516 человек в возрасте от 12 до 16 лет в случае юношей и 11 до 15 лет в случае девушек. Антропометрическое обследование, анализ компонентного состава тела и оценка стадии полового созревания были проведены по стандартной методике с соблюдением биоэтических рекомендаций. Для установления сроков полового созревания использовался пробит-анализ.*

Результаты и обсуждение. *Согласно полученным результатам, у подростков всех трех групп наблюдается обычная последовательность появления вторичных половых признаков. Кроме того, соблюдаются стандартные закономерности: горожане проходят стадии полового созревания раньше, чем их сельские ровесники. Что касается изменения антропометрических характеристик в зависимости от стадии полового созревания, то в данном случае подтверждается согласованность происходящих изменений с набуханием молочных желез у девушек и появлением пубального обволошения у юношей. У первых более зависимы от стадии полового созревания величина массы тела и ее жировой составляющей, а также толщина кожно-жировых складок; у вторых – обхватные размеры. Независимо от пола обследуемых изученные признаки в своей абсолютной величине демонстрируют тенденцию к увеличению, тогда как относительная жировая масса тела по мере развития грудных желез у девушек уменьшается. У юношей зафиксированы чередование процессов ее увеличения и уменьшения по мере перехода развития пубального обволошения от стадии к стадии. Исключение составляют москвичи, у которых с появлением данного признака происходит резкое достоверное увеличение жировой массы тела с дальнейшим незначительным ее колебанием в ходе пубертатного периода.*

Заключение. *Зависимость величины параметров жироотложения от биологического возраста отчетливее проявляется в группах девушек, поскольку для индивидов мужского пола степень созревания более скоррелирована с мышечным компонентом. Характеристики жировой составляющей в этом случае начинают демонстрировать согласованную картину на финальных этапах полового созревания.*

Ключевые слова: ауксология; вторичные половые признаки; антропометрия; состав тела; кожно-жировые складки

Введение

Среди всех показателей, позволяющих оценивать морфофункциональный статус организма, наиболее чувствительным к факторам внешней среды является комплекс признаков, свидетельствующий о созревании репродуктивной системы. Сроки наступления полового созревания, с одной стороны, влияют на величину соматических характеристик, с другой – могут быть предсказаны на основании изменений физического статуса ребенка [Штефко, 1933; Соловьева, 1964, 1966; Брожек, 1967; Gill et al., 2018]. В частности, более ранние сроки наступления полового созревания у подростков за последние 30 лет ассоциированы с увеличением массы тела в обследованных группах [Kaplowitz, 2008; Gemelli et al., 2016].

Оценка степени полового созревания представляет важную веху в работе физических антропологов, физиологов и педиатров в связи с тем, что именно в пубертатный период наблюдается максимальная изменчивость размеров тела, что, по мнению В.С. Соловьевой, затрудняет адекватную оценку физического развития детей и подростков по величине антропометрических показателей [1966]. Актуальность этой проблемы неоспорима особенно на фоне протекающих в популяциях процессов акселерации [Миклашевская с соавт., 1988; Poplawska et al., 2013; Lobstein et al., 2015; Godina et al., 2016a, 2016b].

Настоящая статья посвящена изучению величин некоторых показателей жироотложения и компонентов состава тела и темпов полового созревания у подростков Архангельского региона и г. Москвы.

Материалы и методы

Материалом для настоящей работы послужили результаты комплексного антропологического обследования детского и подросткового населения г. Архангельска, а также сел Холмогоры, Матигоры, Емецк, проводившегося сотрудниками лаборатории ауксологии НИИ и Музея антропологии в 2009-2010 гг. в рамках проекта, посвященного 300-летнему юбилею со дня рождения основателя Московского университета М.В. Ломоносова. Основной материал по росту и развитию учащихся г. Москвы был собран в 2005 г. и 2008-2009 гг. (группы, ввиду отсутствия достоверных различий между ними по величинам t-критерия Стьюдента и критерия Манна-Уитни, были объединены).

Всего в анализ вошли 1516 человек в возрасте от 12 до 16 лет в случае юношей и 11 до 15 лет в случае девушек (выбор временных интервалов не случаен и согласуется с определением с помощью пробит-анализа в этих группах среднего возраста наличия вторичных половых признаков [Година с соавт., 2017]). Характеристика обследованной выборки представлена в таблице 1.

Таблица 1. Численное распределение обследованных школьников по возрастным подгруппам
Table 1. Numbers of investigated children and adolescents by sex and age groups

Возраст (лет)	Москва		Архангельск		Архангельская область	
	♀	♂	♀	♂	♀	♂
11	23	–	62	–	39	–
12	36	28	71	58	37	42
13	37	58	62	57	39	49
14	40	66	84	56	33	33
15	39	53	66	81	43	43
16	–	53	–	71	–	57
Всего	**175**	**258**	**345**	**323**	**191**	**224**

Антропометрическое обследование проводилось по стандартной методике [Бунак, 1941; Лутовинова с соавт., 1970; Негашева, 2017] и включало более 50 признаков, из которых в соответствии с задачами исследования и результатами анализа межгрупповых различий [см. Пермякова, 2012] были отобраны средние значения массы тела, обхватов груди, талии и бедер, а также толщина кожно-жировых складок под лопаткой и на задней поверхности плеча (трицепсе).

С помощью анализатора состава тела АВС-01 «Медасс», работающего с частотой 50 кГц и силой тока 800 μА (четыре электрода крепятся на правую кисть и правую стопу) по общепринятой схеме [Смирнов и др., 2009], была оценена тощая компонента массы тела (ТМ) по формуле Хауткупер [Houtkooper, 1996]. Жировую массу вычисляли как разность между массой тела и ТМ. Для данных показателей также были определены их относительные величины (в пересчете на массу тела).

Данные по половому созреванию были собраны согласно общепринятой схеме [Соловьева, 1966].

Таблица 2. Средний возраст (в годах) появления вторичных половых признаков у подростков Архангельской области и г. Москвы

Table 2. Average age (in years) of the pubertal maturation in adolescents of the Arkhangelsk region and Moscow

Признак	Группа		
	Архангельск	Арх.обл.	Москва
♀			
Ма	9,75±1,66	10,25±1,92	9,25±1,66
Р	10,75±1,66	11,25±1,33	10,75±1,66
Ах	11,00±1,83	12,75±2,25	11,75±2,25
Ме	12,75±1,66	13,25±1,66	13,01±1,83
♂			
С	12,75±1,25	11,75±2,25	11,50±2,08
Р	12,50±1,50	12,25±1,92	12,25±1,66
Ах	12,50±2,16	12,75±1,66	11,25±1,66
К	13,50±1,25	13,75±1,92	13,50±1,66
Гол	13,66±1,66	13,23±1,66	13,25±1,33
У	14,25±1,92	14,00±1,83	13,75±1,66
Б	15,25±1,92	14,25±1,92	14,75±1,66

Учитывались следующие признаки:

У девочек: **Ма** – развитие молочных желез, **Ах** – развитие подмышечного обволошения, **Р** – развитие лобкового обволошения, **Ме** – возраст начала менструирования. *У мальчиков*: **С** – пубертатное набухание сосков, **Ах** – развитие подмышечного обволошения, **Р** – развитие лобкового обволошения, **Гол** – ломка голоса, **К** – степень выступания кадыка, **У** – рост усов, **Б** - рост бороды.

Материал был собран методом «поперечного сечения» с соблюдением правил биоэтики и подписанием протоколов информированного согласия. В обследование вошли лица русской национальности.

Статистический анализ проводился с использованием пакета программ Statistica 10.0. Для адекватной оценки внутригрупповой дифференциации признаков применялась процедура нормирования [Cole, 1997]. Для оценки сроков полового созревания использовался пробит-анализ [Дерябин, 2007].

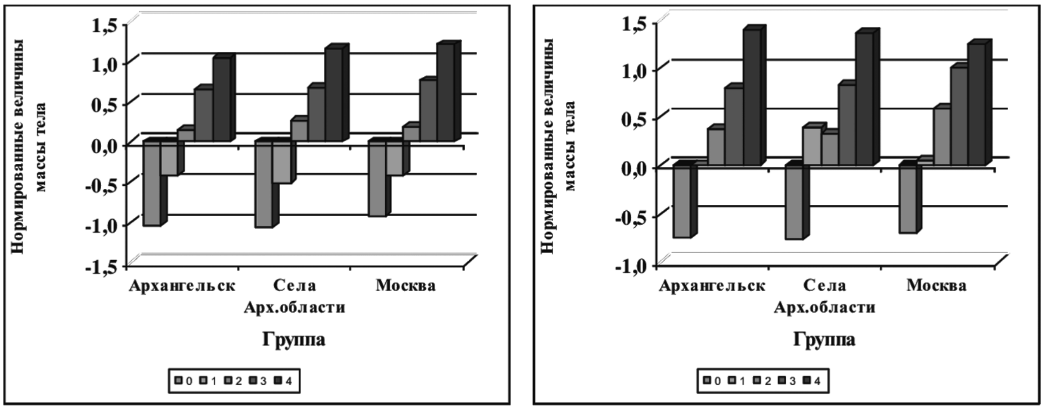
Результаты

Согласно полученным результатам, у подростков всех трех групп наблюдается обычная последовательность появления вторичных половых признаков. Однако по срокам их появления жительницы г. Архангельска значительно опережают своих сельских ровесниц. Для такого важного показателя, как возраст менархе, разница между сельскими девушками и жительницами г. Архангельска составляет около 5 мес. (13,25 и 12,75 лет соответственно). У москвичек средний возраст менархе выше и составляет 13,01 года (табл. 2).

Городские юноши по ряду признаков также опережают своих сельских сверстников на 2-9 месяцев, однако по таким важным признакам, как пубертатное набухание сосков, пубальное обволошение, рост бороды и усов, сельские мальчики оказываются впереди жителей г. Архангельска. Москвичи же в сравнении с юношами севера демонстрируют устойчиво более высокие темпы полового созревания (исключение – рост бороды).

В соответствии с целями данной работы, автором было проведено сравнение изменчивости массы тела, жировой и тощей компонент, а также толщины жировых складок и величины обхватов в зависимости от степени выраженности развития грудных желез у девочек и пубального обволошения у мальчиков. Данные признаки выбраны не случайно, поскольку именно их изменения являются четким сигналом активации гипофизарно-надпочечниковой системы, запускающей процессы полового созревания в организме [Дерябин, 2008].

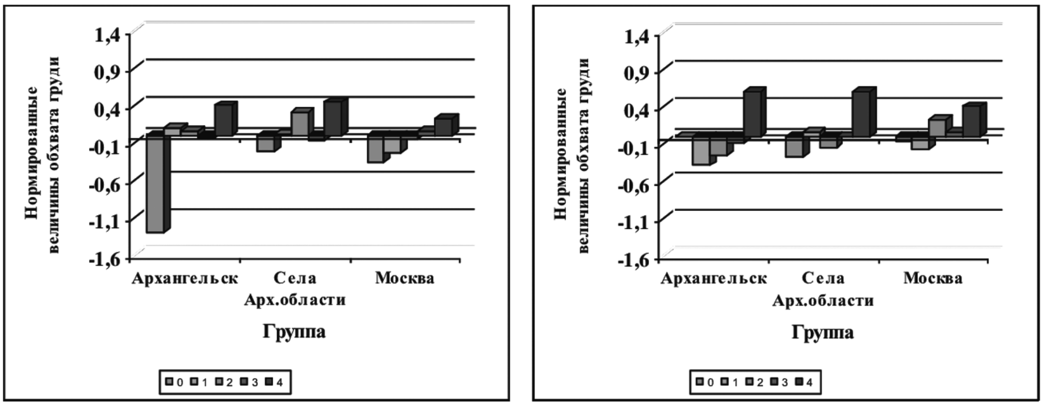
Масса тела. На рисунке 1 представлена картина изменчивости нормированных значений массы тела детей в трех обследованных группах в зависимости от степени выраженности вторичных половых признаков.



А Б

Рисунок 1. Изменчивость массы тела в зависимости от степени выраженности грудных желез у девочек (А) и пубального оволошения у мальчиков (Б)

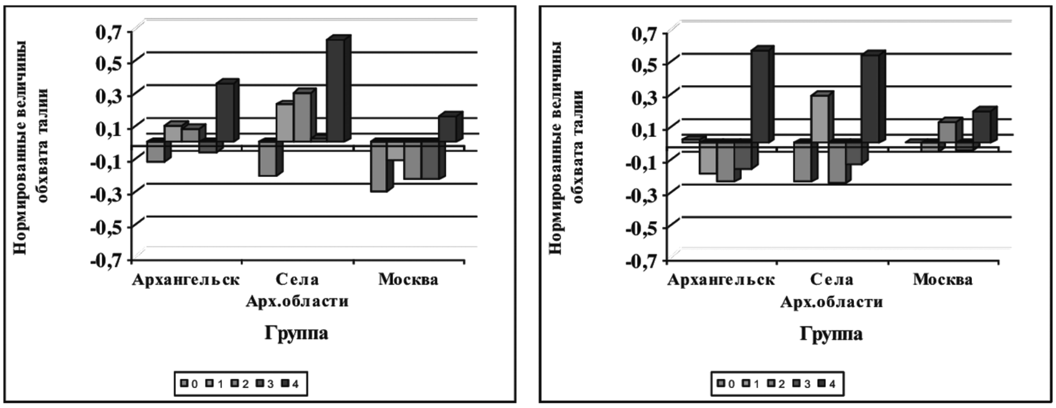
Figure 1. Variability of body weight depending on the severity of the breast development in girls (A) and pubic hair in boys (Б)



А Б

Рисунок 2. Изменчивость обхвата груди в зависимости от степени выраженности грудных желез у девочек (А) и пубального оволошения у мальчиков (Б)

Figure 2. Variability of chest circumference depending on the breast development in girls (A) and pubic hair maturation in boys (Б)



А Б

Рисунок 3. Изменчивость обхвата талии в зависимости от степени выраженности грудных желез у девочек (А) и пубального оволошения у мальчиков (Б)

Figure 3. Variability of waist circumference depending on the breast development in girls (A) and pubic hair maturation in boys (Б)

У девочек с развитием грудных желез от стадии 0 к стадии 4 происходит постепенное увеличение массы тела, у мальчиков аналогичные изменения происходят по мере увеличения выраженности пубального обволошения. Исключение составляют сельские школьники, у которых переход от стадии 1 к стадии 2 сопровождается некоторым снижением данного признака.

Обхватные размеры. Как видно из рисунка 2, по мере развития грудных желез происходит постепенное увеличение обхвата груди у девочек всех обследованных групп, в большей степени выраженное для школьниц Архангельска при переходе от стадии 0 к стадии 1. У мальчиков картина несколько иная – наибольшее увеличение обхвата груди происходит на завершающих стадиях развития пубального обволошения у северян, при переходе к стадии 2 – у москвичей.

Максимальные увеличения обхвата талии (рис. 3) происходят у девочек и у мальчиков при переходе к финальной стадии развития соответствующего вторичного полового признака. В динамике большей скоростью данных процессов обладают жители Архангельского региона независимо от статуса населенного пункта.

Обхват плеча (рис. 4) максимально увеличивается при появлении грудных желез у девочек и на финальных стадиях развития пубального обволошения у мальчиков соответственно. Большими скоростями этих изменений обладают северные школьницы и столичные школьники.

Изменчивость обхвата ягодиц повторяет закономерности, описанные выше для обхвата плеча.

Кожно-жировые складки. На рисунке 5 представлена картина изменений жировой складки под лопаткой (на спине) по мере развития вторичных половых признаков. У девочек максимальные изменения зафиксированы при переходе к стадиям 1 и 4 ($p < 0,05$), причем, темпы этих изменений минимальны у столичных школьниц. У мальчиков максимальный скачок происходит на финальных стадиях развития пубального обволошения, до этого момента изменения разнонаправлены.

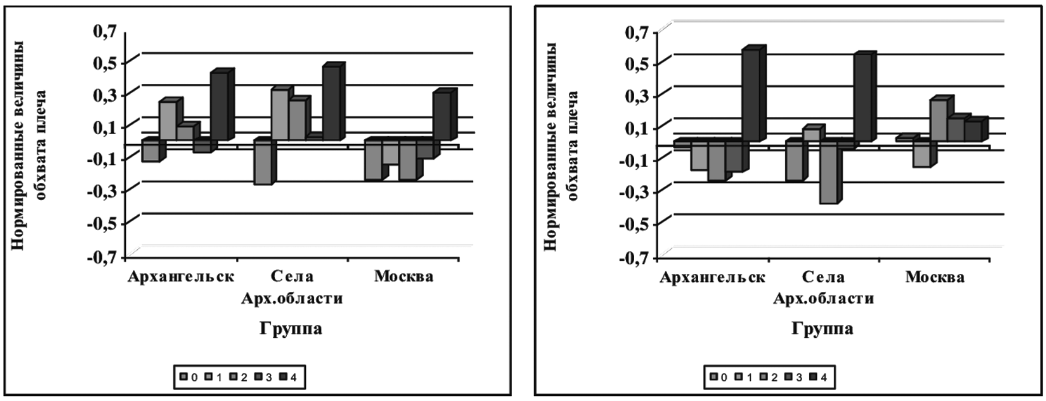
Характер изменений жировой складки на задней поверхности плеча, происходящих в пубертатном и постпубертатном периоде у девочек, сходен с таковым для массы тела, ее компонентов и толщины складки на спине (рис. 6). Развитие пубального обволошения у мальчиков сопровождается крайне неоднородными изменениями данного признака: для жителей г. Архангельска своих максимальных значений толщина жироотложения на трицепсе достигает при появлении данного полового признака и на стадии, когда он максимально выражен. У сельских мальчиков переход к каждой последующей стадии сопровождается разнонаправленными изменениями толщины рассматриваемой подкожной складки, которая при максимальной выраженности пубального обволошения уменьшается. У москвичей финальная стадия развития данного элемента половой формулы сопровождается увеличением толщины жироотложения на трицепсе.

Показатели состава тела. Изменение абсолютного содержания жирового компонента в составе массы тела носит не столь однородный характер (рис. 7). К примеру, у школьниц г. Москвы происходит некоторое статистически недостоверное уменьшение массы тела при переходе грудных желез к стадии 2. Мальчики всех трех обследованных групп характеризуются тем, что по мере возникновения пубального обволошения (стадии 0=>1) происходит резкое увеличение жировой массы тела, затем, однако, происходит столь же резкое, статистически значимое ($p<0,05$) ее уменьшение (стадии 2, 3). У юношей, характеризующихся максимальной выраженностью данного вторичного полового признака, происходит повторное увеличение жировой компоненты, но значений, характерных для стадии 2 она уже не достигает.

Изменение содержания тощей компоненты в массе тела у детей обоего пола в зависимости от степени выраженности соответствующего полового признака идет в сторону постепенного его увеличения (рис. 8), что соответствует общему увеличению массы тела на данном периоде постнатального развития.

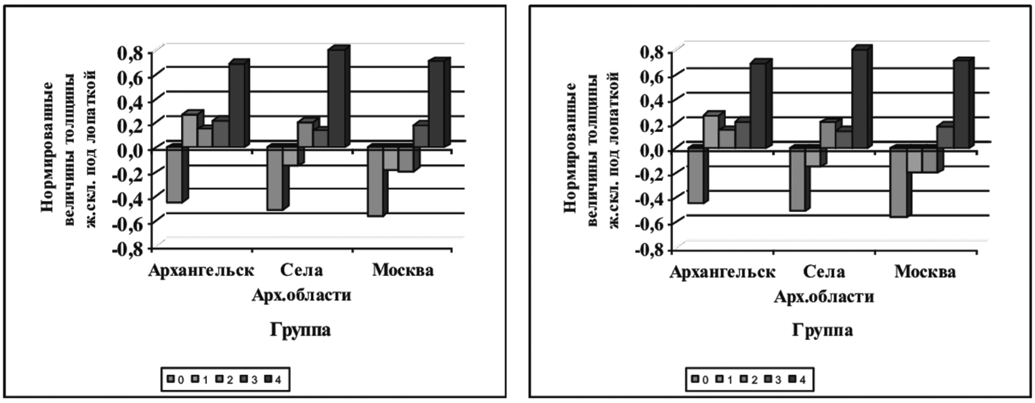
Особый интерес представляет рассмотрение изменений, происходящих с относительным содержанием жировой и тощей компонент в составе тела (рис. 9 и 10).

Если у девочек 3 обследованных групп населения происходит постепенное равномерное увеличение жировой массы тела по мере развития грудных желез (исключение – переход к стадии 2 у жительниц г. Архангельска, не значимый статистически), то для мальчиков характерна несколько иная картина. Так, для городских и сельских жителей Архангельской области отмечено чередование процессов увеличения и уменьшения относительного содержания жировой компоненты по мере перехода развития пубального обволошения от стадии к стадии.



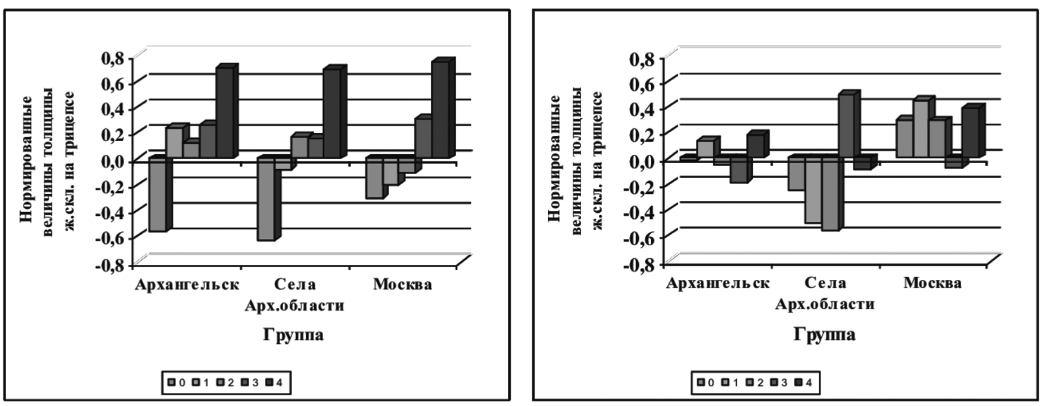
А Б

Рисунок 4. Изменчивость обхвата плеча в зависимости от степени выраженности грудных желез у девочек (А) и пубального обволошения у мальчиков (Б)
Figure 4. Variability of mid-upper arm circumference depending on the breast development in girls (A) and pubic hair maturation in boys (Б)



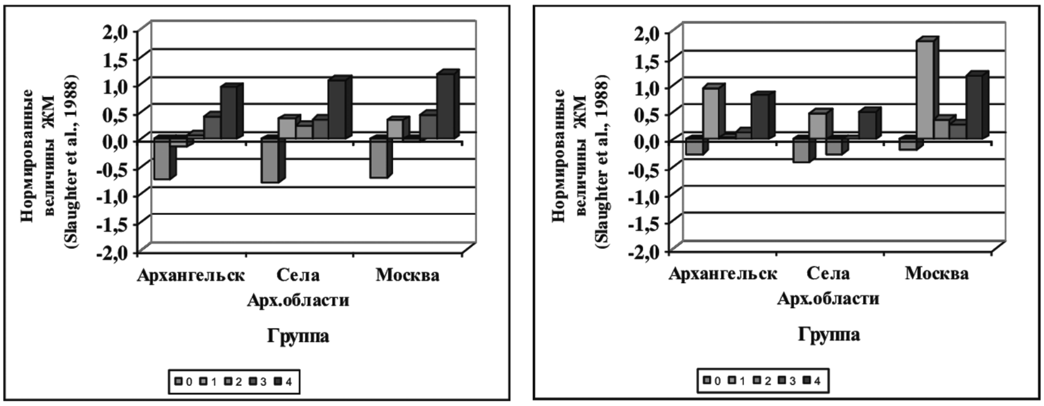
А Б

Рисунок 5. Изменчивость толщины жировой складки под лопаткой в зависимости от степени выраженности грудных желез у девочек (А) и пубального обволошения у мальчиков (Б)
Figure 5. Variability of subscapular skinfold thickness depending on the breast development in girls (A) and pubic hair maturation in boys (Б)



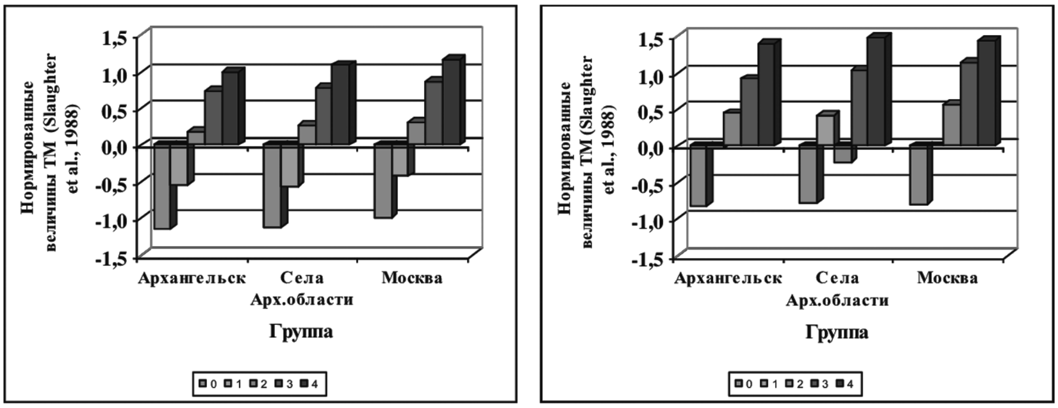
А Б

Рисунок 6. Изменчивость толщины жировой складки на задней поверхности плеча в зависимости от степени выраженности грудных желез у девочек (А) и пубального обволошения у мальчиков (Б)
Figure 6. Variability of triceps skinfold thickness depending on the breast development in girls (A) and pubic hair maturation in boys (Б)



А Б

Рисунок 7. Изменчивость жировой массы тела в зависимости от степени выраженности грудных желез у девочек (А) и пубального обволошения у мальчиков (Б)
Figure 7. Variability of fat mass depending on the breast development in girls (A) and pubic hair maturation in boys (Б)



А Б

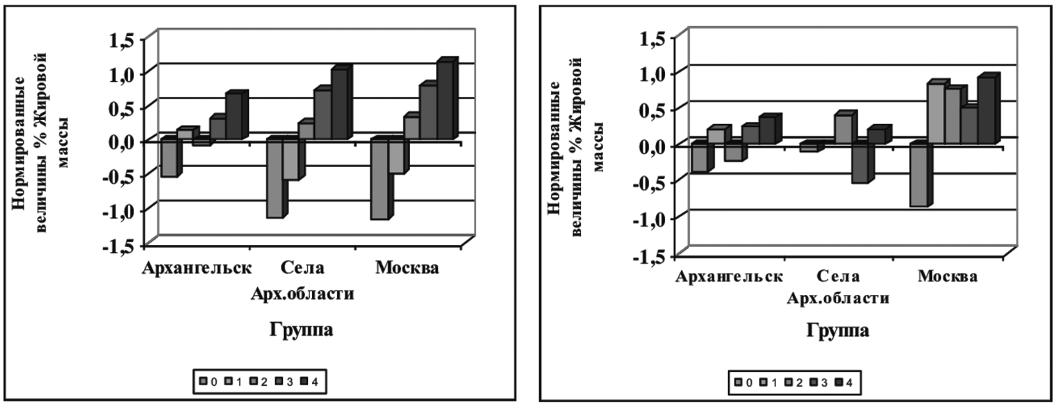
Рисунок 8. Изменчивость тощей массы тела в зависимости от степени выраженности грудных желез у девочек (А) и пубального обволошения у мальчиков (Б)
Figure 8. Variability of lean mass depending on the breast development in girls (A) and pubic hair maturation in boys (Б)

Исключение составляют москвичи, у которых с появлением данного признака происходит резкое достоверное увеличение жировой массы тела ($p<0,05$), с дальнейшим незначительным ее колебанием в ходе пубертатного периода.

Уменьшение содержания в организме содержания тощего компонента у девушек происходит равномерно во всех трех группах (рис. 10). Для юношей же характерна большая его вариабельность.

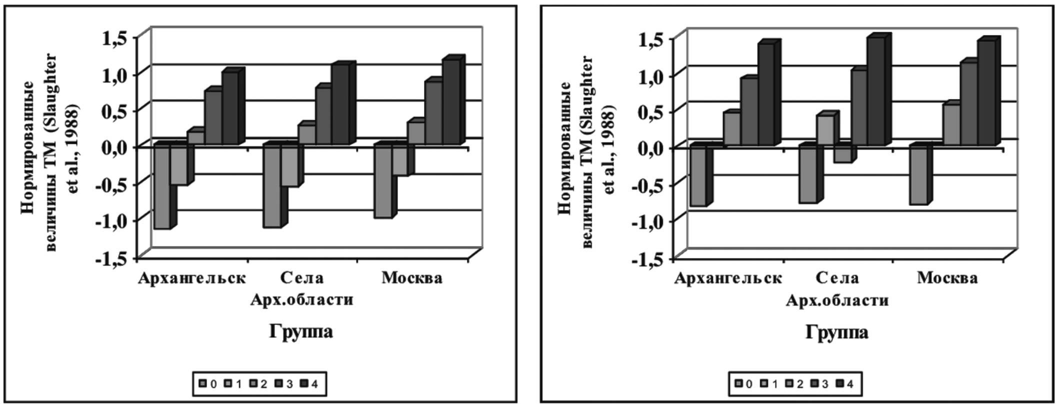
Обсуждение

Различия в сроках полового созревания у городских и сельских девушек подтверждают отчетливую зависимость между размерами населенного пункта и возрастом начала менструирования в сторону его уменьшения с ростом числа жителей [Година, Миклашевская, 1990; Морфология человека, 1990; Poplawska et al., 2013]. Более ранний возраст наступления первой менструации у девушек г. Архангельска свидетельствует о более активно идущих процессах секулярного тренда в этом регионе [Година с соавт., 2011; Година с соавт., 2017]. Сельские юноши Архангельского региона по срокам наступления большинства стадий полового созревания также близки к своим городским ровесникам, обгоняя последних по скорости появления волос на лобке и пубертатному набуханию сосков (на 3 и 12 мес. соответственно).



А Б

Рисунок 9. Изменчивость процентного содержания жирового компонента (%) в зависимости от степени выраженности грудных желез у девочек (А) и пубального обволошения у мальчиков (Б)
Figure 9. Variability of relative fat mass depending on the breast development in girls (A) and pubic hair maturation in boys (Б)



А Б

Рисунок 10. Изменчивость процентного содержания тощего компонента (%) в зависимости от степени выраженности грудных желез у девочек (А) и пубального обволошения у мальчиков (Б)
Figure 10. Variability of relative lean mass depending on the breast development in girls (A) and pubic hair maturation in boys (Б)

Столичные жители ожидаемо демонстрируют самые ранние среди трех обследованных групп сроки появления всех признаков, входящих в половую формулу. Уместно констатировать, что физические характеристики горожан и сельских жителей Архангельской области в известной мере сближаются, и в этом заключается своеобразие протекания здесь процессов роста и развития, возможно, связанных с активной миграцией населения в более урбанизированную среду [Табаков, 2005; Константинов, 2015].

Следует заметить, что в целом более согласованную картину изменений рассмотренных признаков дают девочки, поскольку именно эта взаимосвязь определяет габитус женского организма по завершении полового созревания. Эти результаты соответствуют данным других авторов о том, что для реализации процесса полового созревания девушек необходимо существенное развитие компонентов массы тела, в первую очередь, жировой массы [Балахонова, 1998; Ortega et al., 2021]. В нашем случае, закономерности полового созревания соблюдаются достаточно четко: в частности, девушки идут по пути телархе (первый показатель, реагирующий на созревание гипофизарно-адреналовой системы, это набухание молочных желез). Именно в этом случае показатели жироотложения достигают большего развития и более лабильны на контрасте с девушками, у которых в первую очередь начинает появляться пубальное обволошение (путь адренархе) [Biro et al., 2003]. Для мальчиков более четкая взаимосвязь с половым созреванием выявлена для обхватных характеристик, включающих в свой состав, помимо жирового, мышечный компонент [Loomba-Albrecht, Styne, 2009; He et al., 2017].

Следует также отметить, что подтвержденные положительные сдвиги в величине массы тела и ИМТ у обследованных групп в ряду поколений [Година с соавт., 2011; Година с соавт., 2017] сопровождаются также и ускорением сроков полового созревания, что соответствует общемировым тенденциям [Kaplowitz, 2008].

Заключение

В целом, анализ показателей биологического возраста подтверждает более ранние сроки проявления вторичных половых признаков у подросткового населения г. Москвы и г. Архангельска по сравнению с сельскими жителями. Показана зависимость величины параметров жироотложения от биологического возраста, отчетливее проявляющаяся у девочек, поскольку для индивидов мужского пола в большей степени степень созревания скоррелирована с мышечным компонентом.

Благодарности

Работа выполнена в рамках НИР № АААА-А19-119013090163-2 «Антропология евразийских популяций (биологические аспекты)».

Библиография

Балахонова Е.И. Изменчивость соматических признаков и тканевых компонентов состава тела у девочек разного возраста созревания // Вопросы антропологии, 1998. Вып.89. С.51–68.

Бунак В.В. Антропометрия. М.: Учпедгиз. 1941.

Брожек Й. Возрастные изменения и половые различия состава тела у детей и подростков // Вопросы антропологии, 1967. Вып.26. С.76–96.

Година Е.З., Миклашевская Н.Н. Влияние урбанизации на ростовые процессы у детей и подростков / Урбоэкологи. Отв. ред. Т.И. Алексеева, Л.С. Белоконь, Е.З. Година. М.: Наука. 1990. С. 92–102.

Година Е.З., Хомякова И.А., Задорожная Л.В. Особенности ростовых процессов у городского и сельского населения Севера Европейской части России // Археология, этнография и антропология Евразии, 2017. Т. 45, № 1. С. 146–156. DOI: 10.17746/1563-0102.2017.45.1.

Година Е.З., Хомякова И.А., Задорожная Л.В., Анисимова А.В. с соавт. Ауксологические исследования на родине М.В. Ломоносова // Вестник Московского университета. Серия XIII. Антропология, 2011. № 3. С.68–100.

Дерябин В.Е. Курс лекций по элементарной биометрии для антропологов. М. 2007. 254 с.

Дерябин В.Е. Лекции по общей соматологии человека. Часть I. М. 2008. 243 с.

Константинов А.С. Миграционные процессы как фактор трансформации территориально-поселенческой структуры в Архангельской области (1989—2010 гг.) // Арктика и Север, 2015. №18. С. 37–60.

Лутовинова Н.Ю., Уткина М.И., Чтецов В.П. Методические проблемы изучения вариаций подкожного жира // Вопросы антропологии, 1970. Вып. 36. С. 32–54.

Миклашевская Н.Н., Соловьева В.С., Година Е.З. Ростовые процессы у детей и подростков. М.: Изд-во МГУ, 1988. 184 с.

Морфология человека / Отв. ред. Б.А. Никитюк, В.П. Чтецов. М.: Издательство Московского университета, 1990. 342 с.

Негашева М.А. Основы антропометрии. М.: Экон-Информ, 2017. 216 с.

Пермякова, Е. Ю. Современные тенденции развития жироотложения у городских и сельских детей и подростков. Автореф. дисс. ...канд. биол. наук, 2012, 26 с.

Смирнов А.В., Колесников В.А., Николаев Д.В., Ерюкова Т.А. АВС-01 «Медасс»: анализатор оценки баланса водных секторов организма с программным обеспечением (руководство пользователя). М.: НТЦ Медасс. 2009. 38 с.

Соловьева В.С. Материалы по половому созреванию школьников и студентов Москвы // Вопросы антропологии, 1964. Вып.17. С. 35–62.

Соловьева В.С. Морфологические особенности подростков в период полового созревания (в этнотерриториальном разрезе): Дисс. ... канд. биол. наук, М., 1966, 176 с.

Табаков А. Анализ социально-экономической ситуации Архангельского региона: перспективы и направления развития области и Кенозерья. // Кенозерские чтения, 2005. Электронный ресурс. URL: http://kenozerjelive.ru/kr05-tabakov-sh.htm (дата обращения - 17.01.2021).

Штефко В.Г. Введение в изучение анатомо-биологических особенностей пубертатного возраста / Основы возрастной морфологии. М.: Медгиз. 1933. С. 142–176.

Сведения об авторах

Пермякова Екатерина Юрьевна, к.б.н.; ORCID 0000-0002-6490-4004; ekaterinapermyakova@gmail.com,

Поступила в редакцию 20.01.2022,
принята к публикации 25.01.2022.

Permiakova E.Yu.

Lomonosov Moscow State University,
Anuchin Institute and Museum of Anthropology,
Mokhovaya st., 11, Moscow, 125009, Russia

THE DEPENDENCE OF SOME SOMATIC CHARACTERISTICS AND BODY MASS COMPONENTS ON PUBERTAL DEVELOPMENT IN ADOLESCENTS OF THE ARKHANGELSK REGION AND MOSCOW

Introduction. *This work is devoted to the study of changes in some indicators of subcutaneous fat deposition and body mass components depending on the rate of puberty in adolescents of the Arkhangelsk region and Moscow.*

Materials and methods. *The analysis used data from 1 516 people aged 12 to 16 years in the case of boys and 11 to 15 years in the case of girls. The anthropometric examination, the analysis of the body composition and the assessment of the puberty stage were carried out according to the standard methodology in compliance with bioethical recommendations. Probit analysis was used to determine the timing of pubertal stages.*

Results and discussion. *According to the results obtained, adolescents of all three groups have the usual sequence of appearance of secondary sexual characteristics. In addition, standard patterns are observed: urban schoolchildren go through the stages of puberty earlier than their rural peers. As for the change in anthropometric characteristics depending on the stage of puberty, in this case, the consistency of the changes occurring with the maturation of the mammary glands in girls and the appearance of pubic hair in boys is confirmed. In the former, the amount of body weight and its fat component, as well as the thickness of the skinfolds, are more dependent on the stage of puberty; in the latter, the girth dimensions. Regardless of sex, the examined signs in their absolute magnitude show a tendency to increase, while the relative body fat mass decreases with breast development in girls. In young men, the alternation of the processes of its increase and decrease was recorded as the development of pubic envelopment progressed from stage to stage. The exception is Muscovites, in whom, with the appearance of this sign, there is a sharp significant increase in body fat mass with a further slight fluctuation during puberty.*

Conclusion. *The dependence of the parameters of fat deposition on biological age is more clearly manifested in groups of girls, since for male individuals the degree of maturation is more correlated with the muscular component. In this case, the characteristics of the fat component begin to show a coherent picture at the final stages of puberty.*

Keywords: auxology; pubertal maturation; anthropometry; body composition; skinfolds

References

Balahonova E.I. Izmenchivost' somaticheskih priznakov i tkanevyh komponentov sostava tela u devochek raznogo vozrasta sozrevaniya [Variability of somatic signs and tissue components of body composition in girls of different maturation ages]. *Voprosy antropologii* [Problems of anthropology], 1998, 89, pp. 51–68. (In Russ.).

Bunak V.V. *Antropometriya* [Anthropometry]. Moscow, Uchpedgiz Publ., 1941. 368 p. (In Russ.).

Brozhek J. Vozrastnye izmeneniya i polovye razlichiya sostava tela u detej i podrostkov [Age-related changes and sex differences in body composition in children and adolescents]. *Voprosy antropologii* [Problems of anthropology], 1967, 26, pp.76–96. (In Russ.).

Godina E.Z., Miklashevskaya N.N. Vliyanie urbanizacii na rostovye processy u detej i podrostkov [The impact of urbanization on growth processes in children and adolescents]. In *Urboekologiya* [Urboecology]. Otv. red. T.I. Alekseeva, L.S. Belokon', E.Z. Godina. Moscow: Nauka, 1990, pp. 92–102. (In Russ.).

Godina E.Z., Khomyakova I.A., Zadorozhnaya L.V. Osobennosti rostovykh protsessov u gorodskogo i sel'skogo naseleniya Severa Yevropeyskoy chasti Rossii [Patterns of Growth and Development in Urban and Rural Children of the Northern Part of European Russia]. *Arkheologiya, etnografiya i antropologiya Yevrazii* [Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia], 2017, 45 (1), pp. 146-156. DOI: 10.17746/1563-0102.2017.45.1. (In Russ.).

Godina E.Z., Homyakova I.A., Zadorozhnaya L.V., Anisimova A.V. et al. Auksologicheskie issledovaniya na rodine M.V. Lomonosova [Auxological investigations at Mikhail Lomonosov's motherland]. *Moscow University Anthropology Bulletin* [Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya XIII. Antropologiya], 2011, 3, pp.68–100. (In Russ.).

Deryabin V.E. *Kurs lekcij po elementarnoj biometrii dlya antropologov* [A course of lectures on elementary biometrics for anthropologists]. Moscow, 2007, 254 p.

Deryabin V.E. *Lekcii po obshchej somatologii cheloveka. CHast' I* [Lectures on general human dentistry. Part I]. Moscow, 2008, 243 p. (In Russ.).

Konstantinov A.S. Migracionnye processy kak faktor transformacii territorial'no-poselencheskoj struktury v Arhangel'skoj oblasti (1989—2010 gg.) [Migration processes as a factor of transformation of the Territorial settlement structure in the Arkhangelsk Region (1989-2010)]. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2015, 18, pp. 37–60. (In Russ.).

Lutovinova N.Yu., Utkina M.I., Chtetsov V.P. Metodicheskie problemy izucheniya variacij podkozhnogo zhira [Methodological issues of studying variations in subcutaneous fat]. *Voprosy antropologii* [Anthropology Bulletin], 1970, 36, pp. 32–54. (In Russ.).

Miklashevskaya N.N., Solov'eva V.S., Godina E.Z. *Rostovye prozessy u detey i podrostkov* [Growth Processes in Children and Adolescents]. Moscow, MSU Publ., 1988, 184 p. (In Russ.).

Morfologiya cheloveka. Otv. red. B.A. Nikityuk, V.P. CHtecov. [Human Morphology]. M.: Izdatel'stvo Moskovskogo universiteta, 1990. 342 p. (In Russ.).

Negasheva M.A. *Osnovy antropometrii* [Anthropometry basics]. Moscow, Ehkon-Inform Publ., 2017, 216 p. (In Russ.).

Permyakova, E. Yu. *Sovremennye tendencii razvitiya zhirootlozheniya ugorodskih i sel'skih detej i podrostkov* [Current trends in the development of fat deposition in urban and rural children and adolescents]. Avtoref. diss. ...kand. biol. nauk [Abstract of dissertation … Ph.D. in biology], Moscow, 2012, 26 p. (In Russ.).

Smirnov A.V., Kolesnikov V.A., Nikolaev D.V., Eryukova T.A. *ABC-01 «Medass»: analizator ocenki balansa vodnyh sektorov organizma s programmnym obespecheniem (rukovodstvo pol'zovatelya)* [ABC-01 "Medass": analyzer for assessing the balance of the body's water sectors with software (user manual)]. M.: NTC Medass, 2009, 38 p. (In Russ.).

Solov'eva V.S. Materialy po polovomu sozrevaniyu shkol'nikov i studentov Moskvy [Materials on puberty of schoolchildren and students of Moscow]. *Voprosy antropologii* [Problems of anthropology], 1964, 17, pp. 35–62. (In Russ.).

Solov'eva V.S. *Morfologicheskie osobennosti podrostkov v period polovogo sozrevaniya (v etno-territorial'nom razreze)* [Morphological features of adolescents during puberty (in the ethno-territorial context)] : Diss. ... kand. biol. Nauk [Bissertation … Doc. Of. Sc. in biology], M., 1966. 176 p. (In Russ.).

Tabakov A. Analiz social'no-ekonomicheskoj situacii Arhangel'skogo regiona: perspektivy i napravleniya razvitiya oblasti i Kenozer'ya [Analysis of the socio-economic situation in the Arkhangelsk region: prospects and directions for the development of the region and Kenozerye]. *Kenozerskie chteniya* [Kenozero Readings,]. 2005. Available at: http://kenozerjelive.ru/kr05-tabakov-sh.htm. Accessed 17.01.2021.

Shtefko V.G. Vvedenie v izuchenie anatomo-biologicheskih osobennostej pubertatnogo vozrasta [Introduction to the study of anatomical and biological features of puberty]. In *Osnovy vozrastnoj morfologii* [Basics of age morphology]. M.: Medgiz, 1933, pp. 142–176. (In Russ.).

Biro F.M., Lucky A.W., Simbartl L.A., Barton B.A., Daniels S.R. et al. Pubertal maturation in girls and the relationship to anthropometric changes: pathways through puberty. *J. Pediatr.*, 2003, 142 (6), pp. 643–646. DOI: 10.1067/mpd.2003.244.

Cole T.J. The use of Z-scores in growth reference standards. *The Eighth International Congress of Auxology*. Philadelphia, 1997. 33 p.

He F., Guan P., Liu Q., Crabtree D., et al. The relationship between obesity and body compositions with respect to the timing of puberty in Chongqing adolescents: a cross-sectional study. *BMC Public Health*, 2017, 17 (1), p. 664. DOI: 10.1186/s12889-017-4681-1.

Gemelli I.F.B., Farias E.D.S., Souza O.F. Age at Menarche and Its Association with Excess Weight and Body Fat Percentage in Girls in the Southwestern Region of the Brazilian Amazon. *J. Pediatr. Adolesc. Gynecol.*, 2016, 29 (5), pp. 482–488. DOI: 10.1016/j.jpag.2016.02.011.

Gill D., Brewer C.F., Del Greco M.F., Sivakumaran P., et al. Age at menarche and adult body mass index: a Mendelian randomization study. *Int. J. Obesity*, 2018, 9, pp. 1574–1581. DOI: 10.1038/s41366-018-0048-7.

Godina E.Z., Khomyakova I.A., Zadorozhnaya L.V. Secular changes in body dimensions and sexual maturation in children of Arkhangelsk city. *AnthropologischerAnzeiger; Berichtuber die biologisch-anthropologische Literatur.*, 2016a, 73(1), pp. 45–59.

Godina E.Z., Khomyakova I.A., Zadorozhnaya L.V. Secular changes in mongolian population: shift in tempos of growth. *AnthropologischerAnzeiger; Berichtuber die biologisch-anthropologische Literatur.*, 2016б, pp. 50–61.

Houtkooper L.B. Assessment of body composition in youths and relationship to sport. *Int. J. Sport. Nutr.*, 1996, 6 (2), pp.146–164. DOI: 10.1123/ijsn.6.2.146.

Kaplowitz P.B. Link between body fat and the timing of puberty. *Pediatrics*, 3, pp. 208–217. DOI: 10.1542/peds.2007-1813F.

Lobstein T., Baur L., Uauy R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obesity Reviews*, 2004, 5, pp. 4–85.

Loomba-Albrecht L.A., Styne D.M. Effect of puberty on body composition. *Curr. Opin. Endocrinol. Diabetes Obes.*, 2009, 16 (1), pp. 10–15. DOI: 10.1097/med.0b013e328320d54c.

Ortega M.T., McGrath J.A., Carlson L., Poccia V.P., Larson G. et al. Longitudinal Investigation of Pubertal Milestones and Hormones as a Function of Body Fat in Girls. *J. Clin. Endocrinol. Metab.*, 2021, 106 (6), pp. 1668–1683. DOI: 10.1210/clinem/dgab092.

Popławska H., Wilczewski A., Dmitruk A., Hołub W. The timing of sexual maturation among boys and girls in eastern Poland, 1980-2000: a rural-urban comparison. *Econ. Hum. Biol.*, 2013, 11 (2), pp. 221–226. DOI: 10.1016/j.ehb.2011.01.002.

Information about Authors

Permiakova Ekaterina Yurievna, PhD; ORCID 0000-0002-6490-4004; ekaterinapermyakova@gmail.com.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ АНТРОПОЛОГИЯ
DOI: 10.32521/2074-8132.2022.2.041-048

Калихман Л. [1], Бацевич В.А. [2], Кобылянский Е. [3]

[1] *Кафедра физиотерапии, Школа общественных медицинских профессий Реканати, Факультет медицинских наук, Университет Бен-Гуриона в Негеве, Беэр-Шева, 84105,P.O.B. 653, Израиль*

[2] *МГУ имени М.В.Ломоносова, НИИ и Музей антропологии, ул. Моховая д. 11, Москва, 125009, Россия*

[3] *Департамент анатомии и антропологии; Медицинский факультет Саклера, Тель-Авивский университет, Рамат-Авив, Тель-Авив, Израиль, 69978, P.O.B. 39040*

ОСТЕОАРТРОЗ КИСТИ: ВЛИЯНИЕ ЭТНИЧЕСКОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ИЛИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ?

Цель. *Цель исследования – выяснение степени влияния на развитие остеоартроза кисти (ОА) этнической принадлежности и окружающей среды.*

Материал и методы. *Проведено поперечное обсервационное исследование этнических русских (821 мужчина и 1076 женщин в возрасте от 18 до 90 лет), проживавших в пяти различных географических регионах на Европейской территории Российской Федерации. Для сравнения использованы данные для двух этнических групп: русских (N=572) и бурят (N=327), обследованных на территории Баргузинского района Республики Бурятия, РФ. ОА оценивали в 14 суставах левой руки по системе Келлгрена и Лоуренса. Диагноз ОА ставился при наличии хотя бы одного пораженного сустава. Статистический анализ включал оценку распространенности, линейные и логистические регрессии и тесты χ2.*

Результаты. *Значительные различия в распространенности и степени тяжести ОА кистей рук были обнаружены между русскими европейскими выборками, проживающими в разных географических регионах. С другой стороны, выборки из разных этнических групп, проживающие в одном и том же месте при схожих экологических условиях (Баргузинская котловина), имеют одинаковую распространенность и тяжесть ОА кистей рук.*

Заключение. *В свете этих наблюдений мы предполагаем, что факторы окружающей среды играют важную роль в развитии остеоартроза кистей рук. Необходимы дополнительные исследования, чтобы обнаружить механизм и условия, определяющие связь между местами проживания и развитием остеоартроза рук.*

Ключевые слова: остеоартроз; скелет кисти; старение скелета; русские; буряты; мужчины; женщины

Введение

Остеоартроз (ОА) является распространенным заболеванием опорно-двигательного аппарата у пожилых людей [Lawrence et al., 1998], при этом кости кистей рук поражаются наиболее часто [Buckwalter et al., 2000]. Остеоартроз кисти приводит к инвалидности и может значительно повлиять на качество жизни [Hart, Spector, 2000]. Инвалидность, непосредственно связанная с остеоартрозом кисти, в основном игнорировалась; однако в нескольких исследованиях продемонстрированоли значительное влияние ОА на силу и функцию кисти [Jones et al., 2001; Zhang et al., 2002; Dominick et al., 2005]. Предыдущие исследования показали разную распространенность ОА кисти в разных популяциях [van Saase et al., 1989].

Множественные патогенные механизмы вовлечены в развитие и прогрессирование ОА. Этнические [Lethbridge-Cejku et al., 1992; Nevitt et al., 2002; Skinner et al., 2003; Zhang et al., 2003; Dominick, Baker, 2004; Zeng et al., 2004; Zhang et al., 2006; Jordan et al., 2007] и географические [Corti, Rigon, 2003; Skinner et al., 2003] факторы входят в число других потенциальных факторов, обсуждаемых в литературе. Однако влияние этнической принадлежности и места проживания на развитие ОА до сих пор недостаточно изучено. Распространенность ОА кисти значительно варьирует в этнически разнообразных популяциях [van Saase et al., 1989; Chaisson et al., 1997; Zhang et al., 2003; Dahaghin et al., 2005; Kalichman et al., 2009; Kalichman, Kobyliansky, 2009]. Очень мало исследований оценивали распространенность ОА в одной и той же этнической группе, проживающей в разных географических районах [Chen et al., 1992; Veerapen, 1992; Wigley, 2003; Zeng et al., 2004].

В настоящем исследовании мы воспользовались уникальной выборкой, собранной сотрудниками НИИ и Музея антропологии МГУ им. М.В. Ломоносова, в которой один и тот же исследователь, используя те же методы, оценил ОА кистей рук более 2000 этнических русских, проживающих в разных районах, а также в двух этнических выборках, русских и бурят, проживающих в Баргузинском районе Республики Бурятия, Российская Федерация. Сравнение распространенности и тяжести ОА кисти у одних и тех же этнических групп, проживающих в разных географических районах, а также у разных расовых / этнических групп, проживающих в одной и той же местности, может быть полезным для понимания этиологии ОА костей кисти что потенциально может быть использавоно для выявления групп риска и профилактики ОА.

Основными целями нашего исследования были: 1) оценить, связано ли место жительства с распространенностью и тяжестью ОА рук у лиц одной этнической группы. 2) сравнить распространенность ОА кисти, его связь с возрастом, полом, индексом массы тела (ИМТ) в двух этнических группах, у русских и бурят, проживающих в одном географическом районе.

Материалы и методы

Анализируемые выборки состояли из русских, проживающих в пяти различных сельских регионах бывшего Советского Союза и включали 1897 человек, проживающих в небольших деревнях более трех поколений. Кроме того, были собраны данные о бурятах – крупной этнической группе из Восточной Сибири (N=327) Баргузинского района Республики Бурятия, РФ (та же территория, что и для выборки русских I, см. табл. 1). Эти данные были собраны в ходе нескольких ежегодных экспедиций, предпринятых, в основном, в середине 1960-х и в 1980-х годах сотрудниками НИИ музея антропологии МГУ. Эта же группа исследователей собирала рентгенографическую информацию и проводила антропологические измерения во время экспедиции. Цель проводимых работ состояла в том, чтобы собрать данные для общенационального исследования адаптации человека к окружающей среде в СССР [Livshits et al., 1996]. Собранные материалы были репрезентативными для населения в каждой конкретной области. Для всех исследованных выборок использовалась одна и та же процедура отбора. Основное внимание уделялось исторической стабильности населения, которое являлось традиционными сельскими жителями с небольшим профессиональным разнообразием. Предпочтение отдавалось населению с низким уровнем миграции и стабильной семейной структурой. На протяжении нескольких поколений большинство популяций жили в одних и тех же условиях окружающей среды [Pavlovsky, Kobyliansky, 1997].

Данные о возрасте, хронической заболеваемости и лечении были собраны из медицинских карт и подтверждены во время личных интервью. Были выполнены антропологические измерения по стандартной программе, принятой в НИИ и Музее антропологии МГУ и полученны рентгеновские снимки левой кисти и дистальных отделов предплечья. Исключались пациенты с известным заболеваниями костной системы, заместительной гормональной терапией, хроническим приемом стероидных препаратов, аменореей, посттравматическим, ревматоидным или псориатическим артритом. Перед обследованием испытуемые были проинформированы о целях и процедурах исследования и после этого они подписывали форму информированного добровольного согласия пациента.

Рентгенологическая оценка ОА кисти. У каждого участника исследования были получены рентгенограммы кисти левой руки, сделанные в дорзо-волярном положении с источником рентгеновского излучения, расположенным в 90 см над кассетой с пленкой. Использовалась стандартная рентгенографическая техника, описанная Павловским [Павловский, 1981] и Лившицем и соавт. [Livshits et al., 2002]. Кисти рук экспонировались в течение 2–3,5 секунд при 100–150 мА без усиливающих экранов при использовании плёнки марки РТ при 50–70 кВ. Вариации режимов зависели от условий съёмки и нагрузки в локальной электросети.

Каждую рентгенограмму оценивал опытный и специально обученный врач. Степень развития остеоартроза определялась отдельно для 14 суставов левой руки, т. е. четырех дистальных межфаланговых (DIP), четырех проксимальных межфаланговых (PIP), пяти метакарпофаланговых (MP) и одном межфаланговым суставом первого пальца кисти (IP-1), с использованием схемы классификации Келлгрена и Лоуренса (KL) и фотографий из Атласа стандартных рентгенограмм [Kellgren, Lawrence, 1963]. Каждый сустав с оценкой K-L≥2 считался пораженным.

Индекс массы тела (ИМТ). ИМТ рассчитывался как отношение веса (в кг) к квадрату длины тела (в метрах).

Статистический анализ. Общая российская выборка использовалась для расчета совместной удельной распространенности ОА в соответствии с полом и возрастной группой пациента (≤35, 36-50, 51-65 > 65 лет). После этого был использован логистический регрессионный анализ для оценки связи между распространенностью ОА (люди с хотя бы одним пораженным суставом) как зависимой переменной и возрастом, квадратом значения возраста (В2), полом, ИМТ и местом жительства как независимыми предикторами в российских выборках. Множественный регрессионный анализ также использовался для оценки связи между количеством пораженных суставов как зависимой переменной и теми же независимыми предикторами. Значения В2 были добавлены в список независимых предикторов, поскольку в наших предыдущих исследованиях, посвященных различным этническим выборкам [Kalichman et al., 2009; Kalichman, Kobyliansky, 2009], мы обнаружили, что квадратичная модель объясняет связь между возрастом и количеством пораженных суставов рук у мужчин и женщин лучше, чем линейная.

После этого был использован логистический регрессионный анализ для оценки связи между распространенностью ОА (люди с хотя бы одним пораженным суставом) в качестве зависимой переменной и возрастом, полом, ИМТ и этнической принадлежностью (русские Vs буряты) в качестве независимых предикторов. Множественный регрессионный анализ также использовался для оценки связи между количеством пораженных суставов как зависимой переменной и теми же независимыми предикторами.

И, наконец, мы сравнили распространенность ОА костей рук в разных местах проживания после поправки на возраст, В2, пол и ИМТ. Распространенность ОА кисти в каждой выборке сравнивалась с распространенностью в российской выборке IV (см. табл. 1), произвольно выбранной в качестве контрольной точки.

После этого был использован логистический регрессионный анализ для оценки связи между распространенностью ОА (люди с хотя бы одним пораженным суставом) в качестве зависимой переменной и возрастом, полом, ИМТ и этнической принадлежностью (русские Vs буряты) в качестве независимых предикторов. Множественный регрессионный анализ также использовался для оценки связи между количеством пораженных суставов как зависимой переменной и теми же независимыми предикторами.

Результаты

В таблице 1 представлена описательная статистика исследуемой выборки. Выборка русских состояла из 821 мужчины, средний возраст которых составил 43,7 ± 14,9 года, возрастной диапазон 18–90 лет и ИМТ 24,2 ± 3,3 кг / м^2; и 1076 женщин, средний возраст которых 48,0 ± 15,4 года, возрастной диапазон 18–89 лет и ИМТ 27,0 ± 5,2 кг / м^2. Выборка бурят состояла из 137 мужчин, средний возраст которых равен 35,3 ± 7,0 лет, возрастной диапазон 20-56 лет и ИМТ 23,2 ± 2,6 кг / м^2; и 190 женщин, средний возраст 36,0 ± 8,2 года, возрастной диапазон 19–54 года и ИМТ 23,5 ± 3,5 кг / м^2.

В таблице 2 представлены результаты анализа логистической регрессии с по крайней мере одним пораженным суставом в качестве зависимой переменной и возрастом, В2, полом, ИМТ и местом жительства в качестве независимых предикторов. Статистически значимые ассоциации с распространенностью ОА кисти были обнаружены с возрастом (ОШ (95% ДИ): 1,12 (1,11, 1,14), P=0,001), ИМТ (ОШ (95% ДИ): 1,04 (1,00, 1,08), P=0,028) и места жительства (ОШ (95% ДИ): 6,45 (4,18, 9,96), P<0,001, место II по сравнению с IV).

В модели множественной регрессионной связи между количеством пораженных суставов и одними и теми же независимыми предикторами (табл. 3) были значимыми для возраста (бета=0,585, P<0,001), В2 (бета=0,189, P<0,001) и места жительства (бета=0,312, P<0,001 для II места по сравнению с IV).

Результаты ассоциации между разными местами проживания и распространенностью ОА кисти с поправкой на возраст, В2, пол и ИМТ представлены в таблице 4. Выборка русских I не показала различий в распространенности ОА руки по сравнению с выборкой IV. Распространенность ОА кисти была значительно ниже в выборке русских III и V и значительно выше в выборке II по сравнению с выборкой IV.

При рассмотрении русских и бурятских выборок, проживающих в том же географическом районе, распространенность ОА хотя бы для одного сустава кисти составляла 34,9% для мужчин и 30,9% для женщин. Среди лиц моложе 30 лет распространенность составила 17,8% и 9,8% соответственно. После 50 лет у 66,7% мужчин и 80,9% женщин был хотя бы один пораженный сустав.

Таблица 1. Описание исследуемых материалов
Table 1. Studied samples description

Обследованные группы (населенные пункты)	N	(% мужчин)	Средний возраст±SD (лет)	Возрастной диапазон (лет)	ИМТ±SD (кг/м^2)
Русские I (Аргода, Баргузин, Читкан, Курумкан, Уро)	535	49,0	36,7±8,1	18-58	23,6±3,1
Русские II (Ивановка, Азербайджан)	426	47,7	50,4±16,9	18-85	26,9±4,5
Русские III (Клайпеда, Паланга, Вильнюс)	166	44,6	42,4±10,8	22-83	–
Русские IV (Курск, Пески, Путятино)	542	38,6	50,8±16,4	19-90	27,2±5,3
Русские V (п, Восход, Крым)	228	32,0	52,0±14,1	20-83	–
Суммарные данные (русские)	1897	43,3	46,1±15,3	18-90	25,8±4,7
Буряты (Аргода, Курумкан, Улюн)	327	41,9	35,7±7,7	18-56	23,4±3,2

Таблица 2. Связь между распространенностью ОА (люди с хотя бы одним пораженным суставом) как зависимой переменной и независимыми предикторами в российских выборках (логистическая регрессия)
Table 2. The association between prevalence of OA (individuals with at least one affected joint) as a dependent variable and independent predictors in Russian samples (logistic regression)

Независимые переменные	Отношение шансов (95% ДИ)	P
Возраст	1,124 (1,006; 1,141)	**<0,001**
Возраст^2	1,000 (0,999; 1,001)	0,615
Пол (мужчины vs, женщины)	1,116 (0,834; 1,494)	0,461
ИМТ	1,042 (1,004; 1,081)	**0,028**
Группы I vs, IV	1,083 (0,765; 1,532)	0,654
Группы II vs, IV	4,450 (4,176; 9,964)	**<0,001**

Таблица 3. Связь между количеством пораженных суставов как зависимой переменной и независимыми предикторами (результаты множественного регрессионного анализа) в российских выборках
Table 3. The association between the number of affected joints as a dependent variable and independent predictors (results of the multiple regression analysis) in Russian samples

Независимые переменные	Бета	Стандартная ошибка Beta	P
Возраст	0,585	0,018	**<0,001**
Возраст^2	0,189	0,017	**<0,001**
Пол (мужчины)	-0,026	0,016	0,099
ИМТ	0,083	0,017	0,064
Место I*	0,028	0,019	0,141
Место II*	0,312	0,017	**<0,001**

Примечания. *– выборка IV использована в качестве референтной группы.
Notes. * – place of residence of Russian IV sample used as a reference group.

Таблица 4. Сравнение (отношения шансов (95% доверительный интервал)) распространенности ОА на руках между местами проживания с поправкой на возраст, возраст2, пол (верхняя строка) и ИМТ (нижняя строка)
Table 4. The comparison (odds ratios (95% confidence interval)) of the hand OA prevalence between places of residence, adjusted for age, age2, sex (upper line), and BMI (lower line)

Признак	Группа I	Группа II	Группа III	Группа IV	Группа V
Без поправки	0,91	**6,05**	**0,35**	–	**0,33**
Для ИМТ	(0,67-1,24)	**(4,03-9,07)**	**(0,23-0,54)**	–	**(0,22-0,50)**
С поправкой	1,08	**6,45**	–	–	–
ИМТ	(0,77-1,53)	(4,18-9,96)	–	–	–

Таблица 5. Связь между распространенностью ОА кисти (логистическая регрессия), количеством пораженных суставов (множественная линейная регрессия) и независимыми предикторами, включая этническую принадлежность (русские и буряты)
Table 5. Associations between hand OA prevalence (logistic regression) and the number of affected joints (multiple linear regression) and independent predictors, including ethnicity (Russians vs. Buryats)

Независимые переменные	Логистическая регрессия			Множественная линейная регрессия	
	B ± SE	Отношение шансов на единицу (-95% ДИ + 95% ДИ)	P	Beta ± SE	P
Возраст	0,101±0,011	**1,106 (1,083-1,130)**	**<0,001**	0,371±0,033	**<0,001**
Пол***	0,339±0,159	**1,404 (1,027-1,919)**	**0,033**	0,051±0,033	0,120
ИМТ	-0,011±0,159	0,989 (0,942-1,039)	0,666	0,009±0,033	0,786
Этнос****	-0,126±0,159	0,882 (0,640-1,215)	0,441	-0,052±0,033	0,110

Примечания. * – наличие хотя бы одного пораженного сустава; **– учитывается количество пораженных суставов; *** – 1-мужчины, 0 – женщины; **** – 1 – русские, 0 – буряты.

Notes. *– presence of at least one affected joint was a dependent variable; ** – number of affected joints was a dependent variable; *** – 1-males, 0-females; **** – 1-Russians, 0-Buriats.

Модель логистической регрессии (табл. 5) показала значительную связь распространенности ОА кисти с возрастом (OR (95% ДИ): 1,106 (1,083-1,130), p<0,001) и полом (1,404 (1,027-1,919), P=0,033).), но не с ИМТ (0,989 (0,942–1,039), P=0,666) или этнической принадлежностью (0,882 (0,640–1,215), P=0,441). Модель линейной регрессии показала значительную связь количества пораженных суставов только с возрастом (P<0,001). Не было обнаружено значимой связи между количеством пораженных суставов и этнической принадлежностью (P=0,11).

Обсуждение

Результаты настоящего исследования демонстрируют, что ОА костей кисти широко распространен среди населения России. Сообщалось, что в разных популяциях точечная распространенность ОА кисти достигает 29-76% [van Saase et al., 1989]. Вскрытие трупов выявило практически универсальные доказательства повреждения хряща у лиц старше 65 лет [Kraus, 1997]. Дахагин с сотрудниками [Dahaghin et al., 2005], используя данные Роттердамского исследования, сообщили о наличии ОА по крайней мере в одном суставе кисти у 67% женщин и 54,8% мужчин в возрасте 55 лет и старше. В выборке туркменского населения каждый человек старше 65 лет имел хотя бы один сустав кисти руки, пораженный остеоартрозом [Kalichman et al., 2009]. По нашим данным, в чувашском населении того же возраста у 89,2% мужчин и 97,6% женщин был хотя бы один пораженный сустав. В российской выборке русских, оцениваемой в этом исследовании, 98,5% мужчин и 96,8% женщин имели по крайней мере один пораженный сустав после 65 лет. Эта распространенность намного выше, чем ранее сообщалось [Zhang et al., 2003] у китайского пожилого населения (45%) и в американской популяции (54%) [Chaisson et al., 1997]. Генетика, род занятий, экология, диета и другие факторы могут объяснить более высокую распространенность ОА рук в нашей популяции. Необходимы дополнительные исследования этих факторов для разработки стратегий профилактики и лечения остеоартроза кистей рук.

Одним из наиболее интересных результатов нашего исследования было то, что после поправки на возраст, B2, пол и ИМТ наблюдались значительные различия в распространенности ОА кисти между российскими выборками в зависимости от места их проживания. В настоящем исследовании мы сравнивали выборки, принадлежащие к одной этнической группе, которая не смешивалась с соседними этническими группами. Наиболее очевидным различием между группами было место проживания и экологические условия. Кроме того, результаты настоящего исследования демонстрируют, что ОА кисти по данным рентгенологического исследования широко распространен среди русского и бурятского населения, проживающего в одном районе России. Несмотря на то, что возраст людей в обеих популяциях был ниже 60 лет, распространенность ОА кисти была высокой. Наш главный вывод заключался в том, что люди разных этнических групп, живущие в одном месте, имеют одинаковую распространенность и тяжесть ОА костей кисти.

Эти результаты согласуются с результатами нескольких исследований, сравнивающих ревматическую боль в 5 выборках китайцев хань, живущих на широтах, простирающихся от Пекина на 40° северной широты через Шанхай и Чэнхай до Малайзии около экватора (5° с.ш.) [Chen et al., 1992; Veerapen, 1992; Wigley, 2003; Zeng et al., 2004]. Несмотря на различия в способах сбора данных, различия в распространенности значительны, что указывает на уменьшение распространенности боли в коленях и пояснице с увеличением широты у ханьцев. Необходимы дополнительные исследования для выявления факторов окружающей среды, связанных с развитием остеоартроза кисти, и механизмов, которые определяют эту связь.

Подробно сообщалось о значительных различиях в распространенности и степени тяжести ОА между различными этнотерриториальными выборками. Летбридж-Сежку и его коллеги [Lethbridge-Cejku et al., 1992] сравнили распространенность остеоартроза кисти в двух выборках европеоидной расы из США и Хорватии. Различия в частоте и степени тяжести ОА в этих двух выборках были весьма значительными. Лоуренс [Lawrence, 1977] обнаружил более высокую распространенность невыносимой боли в спине и коленях, а также других ревматических симптомов у субъектов в сельском Уэнслидейле, Великобритания, чем у субъектов на Ямайке. Значительно более низкая распространенность рентгенологически и симптоматически проявляющегося ОА кисти [Zhang et al., 2003] и ОА бедра [Nevitt et al., 2002] была обнаружена в выборке пожилых людей из Пекина по сравнению с пожилыми европейцами из Фрамингема.

В этом исследовании есть несколько ограничений: дизайн получения материалов в выборках, который не позволял оценить факторы, связанные с прогрессированием остеоартроза кисти; отсутствие данных ИМТ в двух из пяти исследованных выборок; и неоднородность населения с точки зрения среднего возраста и соотношения мужчин и женщин. Дополнительным ограничением этого исследования является относительно молодой возраст участников исследования. Возможно также наличие в ряде популяций прямой корреляции ИМТ с возрастом.

Заключение

Представлены обширные данные, касающиеся распространенности ОА кисти в общей выборке из населения. После 65 лет 98,5% мужчин и 96,8% женщин имели по крайней мере один пораженный сустав.

Существенная разница в распространенности и степени тяжести ОА кисти была обнаружена между выборками, различающихся по местам проживания. С другой стороны, лица разных этнических групп (русские и буряты), проживающие на одной или близкой территории имеют схожую распространенность и степень выраженности ОА костей кисти рук. Мы предполагаем, что факторы окружающей среды играют важную роль в развитии ОА кисти, что было подтверждено в одном из недавних наших исследований [Бацевич, 2019]. Необходимы дополнительные исследования, чтобы обнаружить эти факторы окружающей среды и объяснить механизм, определяющий их влияние на совместную дегенерацию.

Благодарности

Работа (В.А. Бацевич) выполнена в рамках плановой темы: «Антропология евразийских популяций (биологические аспекты)» (НИР: АААА-А19-119013090163-2).

Библиография

Бацевич В.А. Изучение ассоциации картографированных показателей состояния окружающей среды и здоровья с темпами возрастных изменений скелета у взрослого сельского населения России // Вестник

Московского университета. Серия XXIII. Антропология, 2019. № 2. С. 5-14.

Павловский О.М. Методика оссеографического исследования кисти // Методика морфофизиологических исследований в антропологии М.: Изд-во Московского университета. 1981. С. 44-61.

Сведения об авторах

Калихман Леонид, PhD; ORCID ID: 0000-0003-2987-4396; kleonid@bgu.ac.il; kalichman@hotmail.com;

Бацевич Валерий Анатольевич, к.б.н., доцент, ORCID ID: 0000-0003-3833-1588; batsevich53@mail.ru;

Кобылянский Евгений, PhD; ORCID ID: 0000-0001-9691-3813; anatom14@post.tau.ac.il.

Поступила в редакцию 12.02.2022, принята к публикации 18.03.2022.

Kalichman L. [1)], Batsevich V.A. [2)], Kobyliansky E. [3)]

[1)] Department of Physical Therapy, Recanati School for Community Health Professions, Faculty of Health Sciences, Ben-Gurion University of the Negev, Beer Sheva, 84105, P.O.B. 653, Israel

[2)] Lomonosov Moscow State University, Anuchin Institute and Museum of Anthropology, Mokhovaya st., 11, Moscow, 125009, Russia

[3)] Department of Anatomy and Anthropology; Sackler Faculty of Medicine, Tel Aviv University, Tel Aviv, 69978, P.O.B. 39040, Israel

HAND OSTEOARTHRITIS: THE INFLUENCE OF ETHNICITY OR ENVIRONMENT?

Objective: *The aim of the study was to explore whether the development of radiographic hand osteoarthritis (OA) is affected more by ethnicity or environment, comparing five Russian community-based samples living in different geographical locations and two ethnic groups, Russian and Buryats, who reside in the same geographic area.*

Material and methods. *Cross-sectional observational study. The study population comprised ethnic Russians (821 males and 1076 females, aged 18–90), living in five different geographic areas and in addition, two ethnic groups, Russians (N=572) and Buryats (N=327) from the Barguzinsky District of the Buryat Republic, Russian Federation. OA was evaluated in 14 joints of the left hand according to Kellgren and Lawrence's grading system. A diagnosis of OA was determined by the number of affected joints and by the presence of at least one affected joint. Statistical analyses included prevalence estimation, linear and logistic regressions, and* $\chi 2$ *tests.*

Results. *Significant differences in hand OA prevalence and severity were found between the Russian samples living in different geographic areas. On the other hand, individuals of different ethnic groups residing in the same location have similar prevalence and severity of radiographic hand OA.*

Conclusions. *In light of these findings, we hypothesize that environmental factors play an important role in developing hand OA. Additional studies are needed to discover the mechanism defining the association between places of residence and the development of hand OA.*

Keywords: osteoarthritis; hand skeleton; skeletal aging; Russians; Buryats; men; women

References

Batsevich V.A. Izucheniye assotsiatsii kartografirovannykh pokazateley sostoyaniya okruzhayushchey sredy i zdorov'ya s tempami vozrastnykh izmeneniy skeleta u vzroslogo sel'skogo naseleniya Rossii [The study of the association of mapped indicators of the state of the environment and health with the rate of age-related changes in the skeleton in the adult rural population of Russia]. *Moscow University Anthropology Bulletin* [Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya XXIII. Antropologiya], 2019, 2, pp. 5-14. (In Russ.). DOI: 10.32521/2074-8132.2019.2.005-014.

Pavlovskiy O.M. Metodika osseograficheskogo issledovaniya kisti [Methods of osseographic study of the hand]. In *Metodika morfofiziologicheskikh issledovaniy v antropologii* [Methods of morphophysiological research in anthropology]. Moscow: MSU Publ., 1981, pp. 44-61. (In Russ.).

Buckwalter J.A., Martin J., Mankin H.J. Synovial joint degeneration and the syndrome of osteoarthritis. *Instr Course Lect.*, 2000, 49, pp. 481-489.

Chaisson C.E., Zhang Y., McAlindon T.E., Hannan M.T., Aliabadi P., et al. Radiographic hand osteoarthritis: incidence, patterns, and influence of pre-existing disease in a population based sample. *The Journal of rheumatology*, 1997, 24 (7), pp. 1337-1343.

Chen S., Xue B., Bao C. COPCORD study in Shanghai. *APLAR Rheumatology*. Churchill Livingstone, Tokyo,1992, pp. 393-395.

Corti M.C., Rigon C. Epidemiology of osteoarthritis: prevalence, risk factors and functional impact. *Aging clinical and experimental research*, 2003,15 (5), pp. 359-363. DOI: 10.1007/BF03327356.

Dahaghin S., Bierma-Zeinstra S.M., Ginai A.Z., Pols H.A., Hazes J.M., Koes B.W. Prevalence and pattern of radiographic hand osteoarthritis and association with pain and disability (the Rotterdam study). *Annals of the rheumatic diseases*, 2005, 64 (5), pp. 682-687. DOI: 10.1136/ard.2004.023564.

Dominick K.L., Baker T.A. Racial and ethnic differences in osteoarthritis: prevalence, outcomes, and medical care. *Ethn. Dis.*, 2004, 14, pp. 558-566.

Dominick K.L., Jordan J.M., Renner J.B., Kraus V.B. Relationship of radiographic and clinical variables to pinch and grip strength among individuals with osteoarthritis. *Arthritis Rheum.*, 2005, 52, pp. 1424-1430. DOI: 10.1002/art.21035.

Hart D.J., Spector T.D. Definition and epidemiology of osteoarthritis of the hand: a review. *Osteoarthritis and cartilage*, 2000, 8 (A), pp. 2-7. DOI: 10.1053/joca.2000.0326.

Jones G., Cooley H.M., Bellamy N. A cross-sectional study of the association between Heberden's nodes, radiographic osteoarthritis of the hands, grip strength, disability and pain. *Osteoarthritis and cartilage*, 2001, 9, pp. 606-611. DOI: 10.1053/joca.2001.0460.

Jordan J.M., Helmick C.G., Renner J.B., Luta G., Dragomir A.D., et al. Prevalence of knee symptoms and radiographic and symptomatic knee osteoarthritis in African Americans and Caucasians: the Johnston County Osteoarthritis Project. *The Journal of Rheumatology*, 2007, 34 (1), pp. 172-180.

Kalichman L., Kobyliansky E. Hand osteoarthritis in Chuvashian population: prevalence and determinants. *Rheumatology international*, 2009, 30 (1), pp. 85-92. DOI: 10.1007/s00296-009-0920-9.

Kalichman L., Li L., Kobyliansky E. Prevalence, pattern and determinants of radiographic hand osteoarthritis in Turkmen community-based sample. *Rheumatology international*, 2009, 29 (10), pp.1143-1149. DOI: 10.1007/s00296-008-0815-1.

Kellgren J., Lawrence J. The epidemiology of chronic rheumatism. *Atlas of standard radiographs*. Oxford, Blackwell Scientific Publications, 1963, pp. 10-11.

Kraus V.B. Pathogenesis and treatment of osteoarthritis. *Med. Clin. North. Am.*, 1997, 81 (1), pp. 85-112. DOI: 10.1016/s0025-7125(05)70506-x.

Lawrence J. *Rheumatism in populations*. London, William Heinemann, 1977. 572 p. ISBN: 0433190701.

Lawrence R.C., Helmick C.G., Arnett F.C., Deyo R.A., Felson D.T. et al. Estimates of the prevalence of arthritis and selected musculoskeletal disorders in the United States. *Arthritis Rheum*, 1998, 41, pp. 778-799. DOI: 10.1002/1529-0131(199805)41:5<778:AID-ART4>3.0.CO;2-V.

Lethbridge-Cejku M., Plato C., Rudan P. Cross-cultural comparison of radiographic hand osteoarthritis in males. *Annual Meeting of the International Genetic Epidemiology Society*. Minneapolis, Minnesota, 1992.

Livshits G., Karasik D., Kobyliansky E. Complex segregation analysis of the radiographic phalanges bone mineral density and their age-related changes. *J. Bone Miner. Res.*, 2002, 17 (1), pp.152-161. DOI: 10.1359/jbmr.2002.17.1.152.

Livshits G., Vainder M., Pavlovsky O., Kobyliansky E. Population biology of human aging: ethnic and climatic variation of bone age scores. *Hum. Biol.*, 1996, 68 (2), pp. 293-314.

Nevitt M.C., Xu L., Zhang Y., Lui L.Y., Yu W., et al. Very low prevalence of hip osteoarthritis among Chinese elderly in Beijing, China, compared with whites in the United States: the Beijing osteoarthritis study. *Arthritis Rheum.*, 2002, 46 (7), pp. 1773-1779. DOI: 10.1002/art.10332.

Pavlovsky O., Kobyliansky E. *Population Biology of Human Aging*. Firenze, Italy, Angelo Pontecorboli Editore, 1997. 152 p.

Skinner J., Weinstein J.N., Sporer S.M., Wennberg J.E. Racial, ethnic, and geographic disparities in rates of knee arthroplasty among Medicare patients. *N. Engl. J. Med.*, 2003, 349 (14), pp. 1350-1359. DOI: 10.1056/NEJMsa021569.

van Saase J.L., van Romunde L.K., Cats A., Vandenbroucke J.P., Valkenburg H.A. Epidemiology of osteoarthritis: Zoetermeer survey. Comparison of radiological osteoarthritis in a Dutch population with that in 10 other populations. *Annals of the rheumatic diseases*, 1989, 48 (4), pp. 271-280. DOI: 10.1136/ard.48.4.271.

Veerapen K. Epidemiology of rheumatic disease in Malaysia. *APLAR Rheumatology*. Tokyo, Churchill Livingstone, 1992, pp. 297-399.

Wigley R.D. Rheumatic disease in Han Chinese. What have we learned from 19 years of epidemiological study? *The Journal of rheumatology*, 2003, 30 (10), pp.2090-2091.

Zeng Q.Y., Chen R., Xiao Z.Y., Huang S.B., Liu Y., et al. Low prevalence of knee and back pain in southeast China; the Shantou COPCORD study. *The Journal of rheumatology*, 2004, 31 (12), pp. 2439-2443.

Zhang Y., Niu J., Kelly-Hayes M., Chaisson C.E., Aliabadi P., Felson D.T. Prevalence of symptomatic hand osteoarthritis and its impact on functional status among the elderly: The Framingham Study. *Am. J. Epidemiol.*, 2002, 156, pp.1021-1027. DOI: 10.1093/aje/kwf141.

Zhang Y., Terkeltaub R., Nevitt M., Xu L., Neogi T., et al. Lower prevalence of chondrocalcinosis in Chinese subjects in Beijing than in white subjects in the United States: the Beijing Osteoarthritis Study. *Arthritis Rheum.*, 2006, 54 (11) pp. 3508-3512. DOI: 10.1002/art.22189.

Zhang Y., Xu L., Nevitt M.C., Niu J., Goggins J.P. et al. Lower prevalence of hand osteoarthritis among Chinese subjects in Beijing compared with white subjects in the United States: the Beijing Osteoarthritis Study. *Arthritis Rheum.*, 2003, 48 (4), pp. 1034-1040. DOI: 10.1002/art.10928.

Information about Authors

Kalichman Leonid, PhD; ORCID ID: 0000-0003-2987-4396; kleonid@bgu.ac.il, kalichman@hotmail.com;

Batsevich Valery A. PhD, ORCID ID: 0000-0003-3833-1588; batsevich53@mail.ru;

Kobyliansky Eugene, PhD; ORCID ID: 0000-0001- 9691-3813, anatom14@post.tau.ac.il.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ АНТРОПОЛОГИЯ
DOI: 10.32521/2074-8132.2022.2.049-061

Бандиоподхьяй А.Р. [1)], Пежемский Д.В. [2, 3)], Алексеев Ю.А. [4)], Вагнер-Сапухина Е.А. [3)], Чиркова А.Х. [2, 3)], Зарипова Л.Р. [3, 7)], Ключникова Т.Е. [3)], Лейбова Н.А. [5)], Чаттерджи Д. [1)], Чаттерджи Р. [6)]

[1)] *Департамент антропологии Калькуттского университета, Университетская ул., д. 87, корп. 1, Колката (Калькутта), Западная Бенгалия, 700073, Индия*

[2)] *МГУ имени М.В. Ломоносова, НИИ и Музей антропологии, Москва, ул. Моховая, д. 11, Москва, 125009, Россия*

[3)] *Центр палеоэтнологических исследований, Новая площадь, д. 12, корп. 5, Москва, 109012, Россия*

[4)] *Государственный Биологический музей им. К.А. Тимирязева, ул. Малая Грузинская, д. 15, Москва,123242, Россия*

[5)] *Институт этнологии и антропологии им. Н.Н. Миклухо-Маклая РАН, Ленинский проспект, д. 32а, Москва, 119334, Россия*

[6)] *Центр изучения социальной изоляции и инклюзивной политики, управления и развития сельских районов Университета Трипуры, Сурямани Нагар, НХ8, Агартала, Трипура, 799022, Индия*

[7)] *Институт востоковедения РАН, ул. Рождественка, д. 12, 107031, Москва*

АНТРОПОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ИНДИИ В 2019 Г. (ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ)

Введение. *В 2019 г. Центром палеоэтнологических исследований совместно с Государственным Биологическим музеем им. К.А. Тимирязева и Департаментом антропологии Калькуттского университета при поддержке Университета Трипуры была организована и проведена Российско-Индийская антропологическая экспедиция по изучению народов штата Трипура.*

Материалы и методы. *Всего обследовано около 350 человек из восьми населенных пунктов, расположенных близ г. Агартала. На настоящий момент на территории Трипуры выделяют 19 племенных групп, одна из которых –* трипури. *Наиболее распространенной фамилией трипури является Деббарма – 254 обследованных, из которых 106 – дети и подростки (58 мальчиков и 48 девочек), а 148 – индивиды старше 17-ти лет (76 мужчин и 72 женщины). В программу Российско-Индийской антропологической экспедиции входило комплексное изучение трипури, включавшее в себя исследование морфологии тела, головы и лица по полной программе, тотальный сбор дерматоглифических отпечатков, а также восковых слепков зубов. Исследование сопровождалось обязательным социальным анкетированием и проведением антропологической фотосъемки. Все материалы собраны с соблюдением правил биоэтики и, согласно закону о защите персональных данных, при дальнейшей обработке были деперсонифицированы.*

Результаты. *В ходе анкетирования выяснялись элементарные сведения об индивиде, в том числе родоплеменная принадлежность. Расширенный опросник позволил изучить многие аспекты социальных взаимоотношений и построить популяционно-генетическую сеть.*

По соматометрическим признакам мужчины-трипури из рода Деббарма обладают средней длиной тела (162,1 см), относительно широкоплечи и имеют среднюю ширину таза.

Кефалометрическое исследование проведено по 19-ти признакам. Изученную группу можно охарактеризовать как брахикефальную, лептопрозопную по морфологическому лицевому указателю и мезоринную по носовому. Скуловой диаметр большой, а нижнечелюстной обладает величиной *выше среднего (в общеиндийском масштабе изменчивости). Проведена подробная фиксация кефалоскопических признаков у детей и взрослых, позволившая описать трипури как представителей большой азиатско-американской ветви (расы) человечества.*

По одонтологической программе обследовано 293 человека, из них 221 трипури. Проведена антропологическая фотофиксация, по материалам которой составлены обобщённые портреты трипури, публикуемые в настоящей статье.

Заключение. *Во второй сезон Российско-Индийской антропологической экспедиции были собраны данные по одному из малоизученных народов Северо-Восточной Индии – племени трипури. Группа исследована с применением максимально доступных в полевых условиях антропологических методов. Впервые получены и предварительно представлены соматометрические, кефалометрические и кефалоскопические материалы.*

Ключевые слова: биологическая антропология; морфология человека; расоведение; обобщенный фотопортрет; Индия; Трипура; трипури

Введение

Летом 2019 г. продолжила работу Российско-Индийская антропологическая экспедиция, созданная годом ранее Центром палеоэтнологических исследований (далее – ЦПИ) совместно с Государственным биологическим музеем им. К.А. Тимирязева (далее – ГБМ); руководитель экспедиции – Д.В. Пежемский [Бандиопадхъяй с соавт., 2018]. Основная цель российских специалистов – продолжить биолого-антропологические и социально-антропологические исследования, которые проводились в Индии в 1960–1980-е гг. силами комплексной Советско-Индийской экспедиции [Российско-Индийская антропологическая экспедиция…2022]. В тот период население Индийского субконтинента было изучено в основном в меридиональном отношении, был собран значительный по объему фактический материал, который опубликован лишь частично [Новые данные к антропологии Северной Индии...1980; Новые данные к антропологии Западной Индии…1982; Истоки формирования населения Южной Азии. 1990; Павлова с соавт., 2016].

Основной задачей Российско-Индийской антропологической экспедиции ЦПИ–ГБМ в 2019 г. стало изучение народов северо-восточных штатов Индии, которые ранее силами Советско-Индийской экспедиции не исследовались. Экспедиция была организована при поддержке Департамента антропологии Калькуттского университета и Университета Трипуры. Обследование населения штата Трипура происходило в нескольких деревнях близ г. Агартала и в кампусе университета. Площадь штата составляет 10 491 км^2. По данным переписи 2011 г. в Трипуре проживало 3 673 917 человек. Горы занимают наибольшую часть его территории, но в этих районах живёт меньше трети всего населения [Majumdar, Dev Verma, 2018].

Государственное образование – княжество Типпера или Трипура – появляется в данном регионе еще в период средневековья. Оно никогда официально не входило в состав Британской империи и номинально сохраняло независимость вплоть до образования Индийской республики, однако в действительности контролировалось англичанами [Зарипова, Пежемский, 2020; Mohanta, 2004].

Независимая Индия столкнулась с проблемой интеграции Трипуры: экономическая отсталость региона, сложная политическая обстановка на границе между новыми государствами – всё это стало благоприятной почвой для обострения социальной напряженности. В горных районах Северо-Восточной Индии сепаратистские и автономистские движения получили широкую поддержку среди коренного населения. В итоге, правительство вынуждено было пойти на уступки, и в 1972 г. Трипура получила статус штата [Chandra et al., 2008].

Большинство населения штата составляют бенгальцы, исповедующие индуизм (примерно 65%), а меньшинство (около 30%) – это, так называемые, «зарегистрированные племена» или *адиваси*, то есть малые народы, сохранившие пережитки родоплеменного строя [Majumdar, Dev Verma, 2018]. По своей языковой принадлежности они также сильно отличаются друг от друга – бенгальцы говорят на одном из индоарийских языков, в то время как представители коренного населения являются носителями тибето-бирманских языков. В биолого-антропологическом отношении бенгальцы представляют евразийскую расу, а автохтонное население – азиатско-американскую.

В штате Трипура официально 19 «зарегистрированных племен», большую часть из которых составляют племена, говорящие на языке *кокборок* – это трипури, рьянг, джаматия, ноатия, учой, рупини, колой, мурасинг [Mohanta, 2004, p. 6]. В культурном отношении все эти группы, безусловно, очень похожи, однако биологический статус их до сих пор мало изучен. В Трипуре есть также пришлые *адиваси* – мунда, бхилы, санталы. Их миграция изначально была обусловлена работой на чайных плантациях, и по сегодняшний день представители этих племен задействованы в данной отрасли [Deb, 2018].

Прилегающие к Бенгалии равнины Трипуры еще в колониальные времена заселялись бенгальцами. После образования независимых Индии и Пакистана в Трипуру хлынул колоссальный поток беженцев, который продолжался до недавнего времени. Следствием притока переселенцев стало изменение соотношения между коренным населением и бенгальцами, которые теперь доминируют во всей хозяйственной, общественной и политической жизни штата [Majumdar, Dev Verma, 2018].

В сообществах трипури наблюдаются патрилинейные линиджи. Традиционно, линиджи экзогамны, в то время как сама этническая группа, наоборот, эндогамна. Однако, уже в 1990-е гг. исследователи отмечали случаи нарушения племенной эндогамии [Hazra, Devbarman, 1996].

Браки у трипури моногамны и патрилокальны. Однако, в литературе была описана и более сложная система заключения браков, состоящая из нескольких различных типов брачного союза, в части из которых после свадьбы жених и невеста традиционно живут в родном доме невесты. Интересно также отметить, что уже в 1980-е гг. отмечался значительный рост популярности браков по любви [Deb Barman, 1983; Hazra, Devbarman, 1996].

Материалы и методы

В результате работы Российско-Индийской антропологической экспедиции 2019 г. было обследовано более 350 человек, из которых 294 человека относились к представителям «зарегистрированных племен» (табл. 1).

По результатам социального анкетирования на вопрос об этнической принадлежности 281 человек назвал себя трипури. По материалам наших полевых работ в этой этнической группе было представлено 4 фамилии: Деббарма, Трипура, Джаматия, Рьянг, часть из которых совпадает с названиями «зарегистрированных племен». Основу выборки в данном исследовании составили представители фамилии (рода) Деббарма – 254 человека. Среди них 106 детей и подростков (58 мальчиков и 48 девочек) и 148 взрослых индивидов старше 17-ти лет. Мужчин и женщин примерно равное количество – 76 и 72 соответственно. Остальные обследованные принадлежали к иным племенным образованиям, либо были выходцами из других регионов Индии (подавляющее большинство не-трипури составили бенгальцы). Все дальнейшие описания численности материала даны для представителей племени трипури (табл. 2).

Исследование было выполнено по максимально доступному в наших условиях числу антропологических методов с обязательным социальным анкетированием. Данные по соматометрии, кефалометрии и кефалоскопии собраны А.Х. Чирковой и Е.А. Вагнер-Сапухиной по классическим методикам с современными дополнениями к ним [Бунак, 1941; Рогинский, Левин, 1978; Дубов, 1992; Негашева, 2017]. Кроме общепринятых в российской физической антропологии признаков, Д.В. Пежемским в программу были включены три экспериментальных признака: верхняя ширина лица – признак аналогичный № 43 по Р. Мартину, который берется между точками fronto-malare-temporale, ширина основания черепа – признак, аналогичный № 11 по Р. Мартину, который измерялся между точками, располагающимися у основания козелка в корне скулового отростка височной кости, и высоту свода черепа, которая вычислялась как разница между длиной тела и высотой козелковой точки.

Таблица 1. Общее количество обследованных индивидов по разным методикам
Table 1. Total number of individuals examined according to different methods

Методика / Methods	N	N ♂	N ♀	N (2-16 лет) (2-16 y.o.)	N♂ (2-16 лет) (2-16 y.o.)	N♀ (2-16 лет) (2-16 y.o.)	N (17-80 лет) (17-80 y.o.)	N♂ (17-80 лет) (17-80 y.o.)	N♀ (17-80 лет) (17-80 y.o.)
Кефалометрия (полная программа) Cephalometry (full list)	191	98	93	-	-	-	191	98	93
Кефалометрия (краткая программа) Cephalometry (short list)	143	79	64	143	79	64	-	-	-
Кефалоскопия Cephaloscopy	347	184	163	158	88	70	189	96	93
Соматометрия (краткая программа) Somathometry (short list)	180	100	80	157	87	70	23	13	10
Соматометрия (полная программа) Somathometry (full list)	166	84	82	-	-	-	166	84	82
Дерматоглифика Dermatoglyphics	343	179	164	151	82	70	191	97	94
Антропологическая фотография Anthropological photo	354	189	165	158	89	69	196	100	96

Таблица 2. Количество обследованных *трипури* по разным методикам
Table 2. The number of *tripuri* examined according to different methods

Методика / Methods	N	N ♂	N ♀	N (4-16 лет) (4-16 y.o.)	N♂ (4-16 лет) (4-16 y.o.)	N♀ (4-16 лет) (4-16 y.o.)	N (17-80 лет) (17-80 y.o.)	N♂ (17-80 лет) (17-80 y.o.)	N♀ (17-80 лет) (17-80 y.o.)
Кефалометрия (полная программа) Cephalometry (full list)	145	75	70	-	-	-	145	75	70
Кефалометрия (краткая программа) Cephalometry (short list)	97	53	44	97	53	44	-	-	-
Кефалоскопия Cephaloscopy	249	131	118	106	58	48	143	73	70
Соматометрия (краткая программа) Somathometry (short list)	110	61	49	105	57	48	5	4	1
Соматометрия (полная программа) Somathometry (full list)	138	69	69	-	-	-	138	69	69
Дерматоглифика Dermatoglyphics	246	129	117	103	55	48	143	74	69
Антропологическая фотография Anthropological photo	254	134	120	106	58	48	148	76	72

Для всех новых признаков, как в мужской, так и в женской сериях, характерно нормальное распределение. Вопрос возможности использования данных характеристик для внутри- и межгруппового анализа требует дополнительных исследований.

Проведена тотальная фотографическая фиксация головы и лица. Фотографии были выполнены Ю.А. Алексеевым с соблюдением принятой в НИИ и Музее антропологии МГУ методике антропологической фотографии [Перевозчиков, 1987]. Использованы фотоаппарат Nikon D3400 и объектив Sigma AF 150 mm. Фотофиксация проводилась во франкфуртской горизонтали в трех основных нормах (анфас, три четверти и профиль) и дополнительных авторских ракурсах (анфас с закрытыми глазами по А.М. Мауреру, съемка лица снизу при запрокинутой голове). Фотофиксация производилась с миллиметровой шкалой, позволяющей масштабировать изображения, и цветовой шкалой для унификации цвета фотоизображений. На основе полученного фотоматериала, А.Х. Чирковой и Ю.А. Алексеевым были составлены обобщённые портреты при помощи специальной программы «faceONface» (авторы-разработчики А.Б. Савинецкий и Г.В. Сыроежкин).

Все материалы собраны с соблюдением правил биоэтики и защиты персональных данных. В населенных пунктах проводилось обязательное информирование местных жителей о предстоящих планах работы экспедиции, по итогам которого от глав панчаятов были получены письменные согласия на проведение антропологических исследований.

Результаты и обсуждение

Комплексное антропологическое обследование каждого индивида начиналось с подробного социального анкетирования, проводившегося Т.Е. Ключниковой и Л.Р. Зариповой. Одним из важных его пунктов являлось выяснение этнической и родовой принадлежности, мест рождения самого индивида, его родителей, бабушек и дедушек, что необходимо для реконструкции в дальнейшем популяционно-генетической сети. Дополнительно, когда условия позволяли, проводился углубленный опрос, целью которого было изучение современного состояния семейно-родственных отношений у трипури, а также происходящих изменений в традиционном укладе. Кроме того, для биолого-антропологического исследования представляет особую важность отношение трипури – традиционно эндогамного общества – к браку с представителями других этнических групп. Детальное анкетирование проводилось по специальному опроснику, состоящему из 43-х открытых и закрытых вопросов об отношении к браку, отношениях между родителями и детьми, составе семьи (подготовлен при участии социолога М.С. Фирсуткиной[1]). В результате полевого исследования было опрошено более ста респондентов. Кроме того, в ходе экспедиции были собраны данные о характере питания представителей племени трипури, живущих в сельской местности. Данные собирались с помощью анкет, куда вносились сведения об употребляемых видах животной и растительной пищи и специй. Всего было опрошено 36 взрослых трипури обоих полов. Все виды анкетирования велись на нескольких языках – английском, бенгальском и кокбороке.

Подробная фиксация описательных признаков головы и лица у детей и взрослых, а также сведения о пигментации кожи, глаз и волос, проведена А.Х. Чирковой. Собраны данные о 249 индивидах (131 – мужского пола и 118 – женского).

Кефалоскопическая характеристика мужчин и женщин всей выборки трипури дана по 37-ми описательным признакам для возрастной группы от 17 до 80 лет[2]. Трипури свойственна светлая и, реже, смуглая кожа, темная пигментация глаз (№1–4 по шкале Бунака – 98,7%), равной частотой жестких и мягких черных волос

[1] Коллектив авторов статьи выражает глубокую благодарность Марфе Сергеевне Фирсуткиной за оказанную помощь.

[2] Известно, что процесс роста и формирование организма, при котором все основные размерные признаки тела достигают дефинитивной величины, в среднем, заканчиваются к 20 годам и до 55-60 лет строение тела мало изменяется. Поэтому возрастной интервал 20-50 лет является наиболее оптимальным для антропологических исследований [Бахолдина, Негашева, 2014, с. 186-187]. Но в силу относительной малочисленности исследуемой выборки трипури, к анализу были привлечены представители пограничных возрастных групп, находящихся за рамками принятого в антропологии возрастного интервала.

(27, 4, 5 по шкале Фишера – 96,1%). У мужчин чаще встречается широковолнистая форма волос головы, у женщин – прямая (48,7 и 71,6%% соответственно). Волосяной покров на груди и рост бороды у мужчин старше 25 лет – слабый. Трипури характеризуются мезогнатным лицом со средней горизонтальной профилировкой, прохейличной, либо ортохейличной верхней губой (56,8% – у женщин и 66,7% – у мужчин соответственно). Глазная щель наклонная, складка верхнего века средне или сильно развитая, эпикантус отсутствует или слабо развит: у мужчин – 74,4% и 23,1%; у женщин – 77% и 21,6% соответственно (первые баллы эпикантуса уточнялись по фотографиям с закрытыми глазами) [Гильмитдинова, 2021].

Кроме описательных признаков собирались и измерительные данные по голове и лицу. Морфометрическое обследование было проведено Е.А. Вагнер-Сапухиной по 19-ти признакам у взрослых старше 17-ти лет (75 мужчины и 70 женщин); у детей измерялись лишь продольный и поперечный диаметр головы для характеристики возрастных изменений головного указателя.

Кефалометрическая характеристика трипури (род Деббарма). Размеры продольного диаметра у мужчин варьируют от 168,0 мм до 197,0 мм, и в среднем равны 180,4 мм, относясь к категории малых величин[3]. Максимальные значения поперечного диаметра достигают 165,0 мм, а минимальные – 128,0 мм. Среднее значение этого признака в группе равно 149,3 мм и попадает в категорию больших в общеиндийском масштабе. Головной указатель составляет в среднем 82,9 мм, в связи с чем группу можно охарактеризовать как брахикефальную. Несмотря на то, что наименьший лобный диаметр характеризуется малыми размерами и варьирует в пределах 89,0 до 109,0 мм, относительная ширина лба у представителей рода Деббарма средняя – лобно-поперечный указатель для группы равен 67,1 мм. Скуловой диаметр характеризуется большими размерами, а нижнечелюстной – выше среднего в общеиндийском масштабе изменчивости (табл. 3).

Физиономическая высота лица варьирует в пределах 169,0 – 207,0 мм при средней величине – 188,5 мм, а морфологическая – от 110,0 до 151,0 мм, при средней, равной 122,9 мм. Оба показателя высоки в масштабе изменчивости индийских популяций. По морфологическому лицевому показателю мужчины лептопрозопны. Изученная нами мужская группа характеризуется небольшой абсолютной величиной носа при ширине носа выше среднего, по носовому указателю мезоринны. К сожалению, оценить изменчивость высоты верхней губы в масштабе общеиндийской изменчивости оказалось невозможным ввиду выявленных методических расхождений. Однако абсолютная «толщина» губ у трипури может быть охарактеризована как большая.

Женщины Деббарма брахикефальны по головному указателю, обладают относительно узким лбом. По морфологическому лицевому указателю лептопрозопны, имеют средние размеры носа.

Детская часть выборки трипури измерена по краткой программе. Для общей характеристики физического развития Е.А. Вагнер-Сапухиной измерялись длина тела, масса тела и обхват груди (57 мальчиков и 48 девочек). Как было указано выше, у детей измерялись также продольный и поперечный диаметры головы с целью наметить ростовые тенденции мозгового отдела. Вся детская выборка была разделена по полу и, в силу малочисленности данных, на четыре возрастных когорты – 6–10 лет, 11–12 лет, 13–14 лет, 15–16 лет (табл. 4).

Для продольного диаметра характерен резкий ростовой скачок к 11-12-летнему возрасту, а затем заметная стабилизация данного признака. Поперечный диаметр изменяется скачками – резкое повышение размера заметно в возрасте 11-12-ти лет, затем наступает некоторое замедление роста данного показателя, и к 15-16-ти годам небольшое его увеличение. Величины головного указателя резко снижаются к 11-12 годам у девочек и к 13-14 годам у мальчиков, после этого следует небольшое его увеличение, и к юношескому возрасту головной указатель достигает одинаковых значений у мальчиков и девочек.

[3] Оценка категорий описываемых признаков проводилась при помощи таблиц, разработанных М.Г. Абдушелишвили на основе материалов Советско-Индийской комплексной экспедиции [Абдушелишвили, 1990]

Таблица 3. Морфометрическая характеристика головы и лица взрослых трипури (Деббарма)
Table 3. Morphometric characteristics of adult tripuri's head and face (Debbarma)

Признаки / Traits	♂ 17-80 лет / 17-80 y.o.					♀ 17-80 лет / 17-80 y.o.				
	N	M	SD	Min	Max	N	M	SD	Min	Max
Продольный диаметр / Maximum head length	75	180,4	6,5	168	197	70	174,6	6,0	162	190
Поперечный диаметр / Maximum head breadth	75	149,3	7,2	128	165	70	144,1	6,0	130	157
Головной указатель / Cephalic index	75	82,9	4,9	71,1	93,2	70	82,7	4,7	72,9	92,8
Наименьшая ширина лба / Least frontal breadth	75	100,1	4,5	89	109	70	99,3	3,5	92	108
Лобно-поперечный указатель / Frontal breadth index	75	67,1	3,1	60,4	75,2	70	69,0	2,9	61,9	74,8
Верхняя ширина лица* / Upper face breadth *	75	107,4	4,4	94	117	70	104,8	3,3	98	111
Скуловой диаметр / Bizygomatic breadth	75	138,1	5,5	127	149	70	132,7	4,1	123	140
Скуло-гребневой диаметр* / Biauricular breadth *	75	134,8	5,8	117	147	70	129,4	4,1	120	139
Нижнечелюстной диаметр / Bigonial breadth	75	105,2	5,7	94	121	70	100,8	4,8	90	111
Высотный диаметр (ушная высота)** / Head height **	69	132,7	14,5	107	235	69	130,5	17,8	107	232
Физиономическая высота лица / Total forehead facial length	75	188,5	9,3	169	207	70	182,0	12,1	108	200
Морфологическая высота лица / Total facial length	75	122,9	6,5	110	151	70	119,7	6,0	106	133
Морфологический индекс лица / Morphological facial index	75	89,1	5,0	77,2	103,4	70	90,3	5,1	80,2	105,7
Высота носа (от бровей) / Nose length (eyebrows)	75	50,7	3,9	43	61	70	49,9	4,4	41	61
Высота носа (от переносья) / Nose length (nasion point)	75	43,4	3,5	35	52	70	40,5	3,6	33	49
Ширина носа / Nose breadth	75	37,8	3,1	30	48	70	36,3	2,6	29	43
Носовой указатель / Nasal index	75	75,0	7,5	56,7	93,8	70	73,3	7,4	53,7	92,7
Ширина рта / Oral breadth	75	49,7	3,5	42	57	70	48,4	3,2	43	56
Высота верхней губы / Integumental upper lip	74	23,7	2,6	18	30	70	23,8	2,8	18	35
Толщина обеих губ / Labial height	73	20,5	3,3	12	27	70	20,2	2,8	9	28
Губной указатель / Labial index	73	41,6	7,6	23,1	57,8	70	42,0	6,9	17,7	56,0
Внутриглазничная ширина / Internal eye corners breadth	73	34,2	2,6	28	40	70	33,9	2,6	27	40
Наружноглазничная ширина / External eye corners breadth	73	93,8	4,3	81	103	70	91,7	3,6	80	99
Окружность головы / Horizontal head girth	75	545,4	15,5	511	577	70	537,7	13,7	508	571

Примечания. *признаки, введенные Д.В. Пежемским; **признак введен В.В. Бунаком, измерен по новой технике, предложенной Д.В. Пежемским.

Notes. * D.V. Pezhemsky introduced the traits; ** V.V. Bunak introduced the trait, which was measured using a new approach proposed by D.V. Pezhemsky.

Таблица 4. Краткая морфометрическая характеристика детей-трипури (Деббарма)
Table 4. Brief morphometric characteristics of tripuri children (Debbarma)

Признаки / Traits		♂				♀			
		Возраст (лет) / Age (years)				Возраст (лет) / Age (years)			
		6-10 6-10	11-12 11-12	13-14 13-14	15-16 15-16	6-10 6-10	11-12 11-12	13-14 13-14	15-16 15-16.
Масса тела / Body weight	N	9	19	18	9	6	8	21	11
	M	21,4	30,6	39,9	48,4	20,6	31,3	38,3	44,1
	SD	4,8	6,4	7,4	11,5	3,2	5,7	5,3	5,3
Длина тела / Body length	N	9	19	18	9	6	8	21	11
	M	1217,8	1397,3	1527,7	1586,7	1229,8	1395,0	1482,8	1503,7
	SD	115,3	71,8	94,3	44,6	64,2	86,3	52,1	54,3
Индекс массы тела / Body mass index	N	9	19	18	9	6	8	21	11
	M	14,3	15,6	17,0	19,1	13,5	16,0	17,4	19,5
	SD	1,5	1,9	2,2	4,0	1,0	1,4	1,9	2,5
Обхват груди / Chest girth	N	9	19	18	9	6	8	21	11
	M	565,0	656,4	716,4	775,1	550,0	660,5	727,3	765,6
	SD	46,7	63,8	52,4	72,1	32,1	63,6	43,2	46,0
Продольный диаметр головы / Head length	N	5	19	18	9	3	6	21	11
	M	160,2	169,7	173,4	174,9	151,3	170,0	169,2	168,1
	SD	7,1	6,4	6,7	4,8	4,7	6,1	4,9	6,8
Поперечный диаметр головы / Head breadth	N	5	19	18	9	3	6	21	11
	M	145,4	148,2	146,6	151,2	140,7	144,7	145,0	145,4
	SD	8,0	5,2	5,3	4,7	4,9	7,0	4,3	6,1
Головной указатель / Cephalic index	N	5	19	18	9	3	6	21	11
	M	90,9	87,4	84,7	86,5	93,0	85,1	85,7	86,6
	SD	5,2	3,3	4,2	4,1	5,2	3,0	3,4	4,5

Процесс резкого снижения значений головного указателя в процессе роста и развития детей закономерен, и отмечался ранее другими авторами [Рогинский, Левин, 1978; Пурунджан, с соавт., 2002; Пурунджан с соавт., 2003].

Соматометрическая характеристика взрослых выполнена А.Х. Чирковой по полной соматометрической программе; измерялись индивиды старше 17-ти лет (69 мужчин и 69 женщин). Согласно полученным соматометрическим показателям мужчины-трипури из рода Деббарма обладают средней длиной тела, относительно широкоплечи, имеют среднюю ширину таза (табл. 5).

Ранее соматометрические признаки у трипури изучались индийскими антропологами в 1960-х гг. (по очень короткой программе). Однако, обследовались только представители племени рьянг, что ограничивает возможности сравнительного анализа [Алексеева, 1977; Gupta, Gupta, 1967]. Тем не менее, стоит отметить, что даже несмотря на большой хронологический разрыв, существенных различий в строении тела между представителями двух племен трипури не наблюдается. Наши данные показывают, что трипури из рода Деббарма имеют несколько большие значения длины тела, массы тела, а также ширину плеч, что может быть объяснено проявлениями секулярного тренда. Женщины из рода Деббарма отличаются относительной низкорослостью. От представительниц племени рьянг по широтным размерам они не отличаются, хотя имеют несколько большую длину и массу тела. И для мужчин, и для женщин из рода Деббарма различия в массе тела достаточно высокие, по сравнению с исследо-

Таблица 5. Краткая соматометрическая характеристика взрослых трипури (Деббарма)
Table 5. Brief somatometric characteristics of adult tripuri (Debbarma)

Признаки / Traits	♂ 16-75 лет / 16-75 y.o.					♀ 19-80 лет / 19-80 y.o.					Трипури (Рьянг) / Tripuri (Reang) (по: Gupta-Gupta, 1967)
	N	M	SD	Min	Max	N	M	SD	Min	Max	N = 93
Масса тела / Body weight	69	58,2	10,1	37,4	88,5	69	51,3	9,9	28,0	74,0	50,9
Длина тела / Body length	69	1621,3	61,9	1464	1809	69	1511,5	54,2	1395	1636	1603
Длина тела сидя / Sitting body height	69	861,6	36,3	759	931	68	804,7	34,5	725	872	862
Плечевой диаметр / Biacromion breadth	69	371,5	17,3	315	405	69	338,7	18,1	300	394	363
Тазовый диаметр / Pelvic breadth	69	264,1	16,7	239	364	69	268,2	14,2	241	309	256
Обхват груди / Chest girth	69	858,6	60,5	737	1026	69	808,7	64,6	652	930	839
Длина ноги* / Leg length *	69	759,7	46,3	641	912	68	707,5	33,6	630	783	833

Примечания. * вычислена как разница между длиной тела и длиной тела сидя.
Notes. * – the difference between the body height and the sitting body height.

ванными ранее рьянг – 7-8 килограмм. Факторы, влияющие на столь явное повышение массы тела, предстоит изучить в дальнейшем, в том числе используя данные, полученные в результате опроса пищевых привычек.

Обобщенные фотопортреты мужчин-трипури составлены из 28 фотографий в трёх нормах (рис. 1).

Средний возраст выборки – 25 лет. Обобщенные фотопортреты женщин-трипури включают в себя 33 фотографии (рис. 2). Средний возраст выборки – 24 года.

Обсуждение

Кроме уже описанных материалов к результатам работ Индийской антропологической экспедиции 2019 г. необходимо отнести коллекции дерматоглифических отпечатков и одонтологических слепков. Сбор отпечатков ладоней и пальцев рук проведен Д.В. Пежемским для всей выборки – как у детей, так и у взрослых (129 индивидов мужского пола и 117 женского). По одонтологической программе Н.А. Лейбовой было обследовано 293 человека (221 – трипури), получено 154 восковых отпечатка зубов (148 – трипури). Наш подход к организации одонтологического обследования несколько отличался от традиционно принятого в российской одонтологии [Зубов, 1968]. Осмотру подвергались не только дети и подростки, но и некоторые взрослые. Максимальный возраст – 53 года (таких индивидов все же немного, основной массив – дети). В таких случаях фиксировались следующие признаки: форма прикуса, наличие/отсутствие диастемы и краудинга (отдельно верхних резцов, нижних резцов, премоляров), степень редукции верхнего латерального резца. Если степень сохранности зубов позволяла – выраженность лопатообразности верхних резцов и лингвального бугорка на них, а также бугорка Карабелли на первом верхнем моляре. Эти признаки описывались в ходе непосредственного осмотра при помощи стоматологического зеркала. У детей, кроме того, брались восковые отпечатки зубов с правой стороны. У бенгали оценивалась степень прорезывания зубов, но не брались восковые оттиски. Данные по этим системам фенетических признаков будут представлены в дальнейшем.

Рисунок 1. Обобщенный фотопортрет мужчин-трипури (N= 28, средний возраст – 25 лет)
Figure 1. Composite photo portrait of Tripuri men (N = 28, average age – 25 years)

Рисунок 2. Обобщенный фотопортрет женщин-трипури (N= 33, средний возраст – 24 года)
Figure 2. Composite photo portrait of Tripuri women (N = 33, average age – 24 years)

Заключение

Полевой сезон 2019 г. принес редкую возможность применить подход комплексных биолого-антропологических исследований к народности трипури, проживающей на Северо-Востоке Индии, в пределах исторического Ассама. Данный регион планеты является пограничным во многих отношениях: и в климато-географическом (здесь сходятся Южная и Юго-Восточная Азия), и в культурном, в этно-лингвистическом, и в биолого-антропологическом [Зарипова, Пежемский, 2020]. Здесь, начавшись на территории Сибири, в меридиональном направлении прослеживается продолжение древней границы между двумя большими ветвями человечества – евразийской и азиатско-американской, граница более резкая, чем в северной части Евразии. Народы, населяющие этот регион, изучены крайне недостаточно. По антропологическим методикам, принятым в российской науке, не изучены вовсе. Советско-Индийская экспедиция реализовывала иное географическое направление работ, почти не коснувшись восточных районов страны. Нами впервые получены и предварительно представлены в данной работе соматометрические, кефалометрические и кефалоскопические материалы по трипуре и публикуются обобщенные антропологические фотопортреты по этой народности. Иные антропо-фенетические данные находятся в процессе обработки и в скором времени позволят провести объективное межпопуляционное сравнение монголоидов Индии с монголоидами Сибири, Дальнего Востока и Юго-Восточной Азии.

Благодарности

Полевая работа в Трипуре была бы невозможна без студентов Университета Трипуры и Калькуттского университета: Бины Реанг (Bina Reang), Биноя Джаматии (Binay Jamatia), Бхаскара Деббармы (Bhaskar Debbarma), Шумита Мойтры (Sumit Maitra), Приянки Даш (Priyanka Das), Пранабеша Шаркара (Pranabesh Sarkar), Кушум Гхош (Kusum Ghosh), которые оказали неоценимую и всестороннюю помощь в организации экспедиции и коммуникации с местными жителями. Сотрудники Российско-Индийской антропологической экспедиции и руководство Центра палеоэтнологических исследований выражают самую сердечную благодарность всем нашим помощникам и участникам полевой части исследования.

Д.В. Пежемским и А.Х. Чирковой исследование выполнено в рамках НИР «Антропология евразийских популяций (биологические аспекты)» (1022040700120-1).

Н.А. Лейбовой работа выполнена в рамках государственного задания Института этнологии и антропологии им. Н.Н. Миклухо-Маклая РАН (тема «Эволюционный континуум рода Homo»).

Библиография

Абдушелишвили М.Г. Расогенез и антропологическая история народов Индии // Истоки формирования современного населения Южной Азии. М., 1990. С. 263–364.

Алексеева Т.И. Географическая среда и биология человека. М.: Мысль. 1977. 302 с.

Бандиопадхъяй А.Р., Пежемский Д.В., Алексеев Ю.А., Вагнер-Сапухина Е.А., с соавт. Краткое сообщение о результатах работы Индийской антропологической экспедиции в 2018 году // Известия Института антропологии МГУ [Электронный ресурс], 2018. Вып. 5. С. 25–35.

Бахолдина В.Ю., Негашева М.А. Эволюция и морфология человека. М.: Изд-во МГУ. 2014. 344 с.

Бунак В.В. Антропометрия. Практический курс. М.: Учпедгиз. 1941. 368 с.

Гильмитдинова А.Х. Кефалоскопическая характеристика племенной группы трипури в Индии // XIV Конгресс антропологов и этнологов России. Томск, 6-9 июля 2021 г. Секция 28. Биологическая антропология и реконструкция. Томск: Изд-во Томского гос. Ун-та, 2021. С. 371.

Дубов А.И. Антропоскопия: методический аспект // Новое в методике и методологии антропологических исследований. Выпуск X. Книга 2. М. 1992. С. 44-85.

Зарипова Л., Пежемский Д. На границе двух миров: штат Трипура глазами российских антропологов // Этнодиалоги. Научно-информационный альманах, 2020. №4 (62). С. 225-241.

Зубов А.А. Одонтология. Методика антропологических исследований. М.: Наука. 1968. 199 с.

Истоки формирования населения Южной Азии. М.: Наука. Главная редакция восточной литературы. 1990. 412 с.

Негашева М.А. Основы антропометрии. М.: Изд-во «Экон-Информ». 2017. 216 с.

Новые данные к антропологии Северной Индии Результаты советско-индийских исследований 1971 г. М.: Наука. 1980. 308 с.

Новые данные к антропологии Западной Индии (результаты советско-индийских исследований). М.: Наука. 1982. 312 с.

Павлова Н.И., Дубова Н.А., Гончарова Н.Н. Морфологическое разнообразие населения различных географических зон Индии (по материалам В.П. Алексеева) // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология, 2016. № 3. С. 59-74.

Перевозчиков И.В. Основы антропологической фотографии (учебное пособие для студентов). М.: Изд-во Моск. ун-та. 1987. 60 с.

Пурунджан А.Л., Хомякова И.А., Негашева М.А., Задорожная Л.В. Особенности процессов роста как фактор морфологического разнообразия // Антропология на пороге III тысячелетия. Т. 2. М. 2003. С. 652-663.

Пурунджан А.Л., Година Е.З., Хомякова И.А, Задорожная Л.В. Особенности изменений размеров тела и головы детей и подростков Республики Беларусь // Матер. IV межд. конгр. по интегративной антропологии. СПб.: СПб ГМУ, 2002. С. 299-301.

Рогинский Я.Я., Левин М.Г. Основы антропологии. Учебное пособие / 3-е изд. М.: Высшая школа. 1978. 528 с.

Российско-Индийская антропологическая экспедиция. Фотоальбом. 2018-2020. М.: Центр палеоэтнологических исследований. 2022. 80 с.

Сведения об авторах

Бандиоподхьяй Аруп Ратан, Профессор; ORCID ID: 0000-0003-3119-0022; abanthro@caluniv.ac.in;

Пежемский Денис Валерьевич, к.б.н.; ORCID ID: 0000-0003-3931-4560; pezhemsky@yandex.ru;

Алексеев Юрий Алексеевич, ORCID ID: 0000-0001-8375-5377; owlconsular@gmail.com;

Вагнер-Сапухина Елена Андреевна, ORCID ID: 0000-0002-1140-5834; lena.sapuhina@gmail.com;

Чиркова Алина Харисовна, к.и.н.; ORCID ID: 0000-0002-4332-0747; melnichuk.alina@mail.ru;

Зарипова Лилия Рафисовна, ORCID ID: 0000-0002-8272-1754; zlr-zlr@mail.ru

Ключникова Татьяна Евгеньевна, ORCID ID: 0000-0001-8872-0237; tasyatr@yandex.ru;

Лейбова Наталья Александровна, к.и.н.; ORCID ID: 0000-0003-0635-0725; nsuvorova@mail.ru;

Чаттерджи Д., Профессор; ORCID ID: 0000-0002-5884-1158; dip_cu@rediffmail.com;

Чаттерджи Р., Доцент, ORCID ID: 0000-0003-2684-3287; rajeshchatterjee@tripurauniv.in.

Поступила в редакцию 26.04.2022, принята к публикации 16.05.2022.

Bandyopadhyay A.R. [1)], Pezhemsky, D.V. [2, 3)], Alexeev Yu.A. [4)], Vagner-Sapukhina E.A. [3)],
Chirkova A.Kh. [2, 3)], Zaripova L.R. [3, 7)], Klyuchikova T.E. [3)],
Leybova N.A. [5)], Chatterjee D. [1)], Chatterjee R. [6)]

[1)] Department of Anthropology University of Calcutta, Calcutta University, College St., 87, 1, Kolkata, 700073, India;

[2)] Lomonosov Moscow State University, Anuchin Research Institute and Museum of Anthropology, Mokhovaya st., 11, Moscow, 125009, Russia

[3)] The Paleoethnology Research Center, Novaya ploshchad', 12/5, Moscow, 109012, Russia

[4)] Timiryazev State Museum of Biology, Malaya Gruzinskaya st., 15, Moscow, 123242, Russia

5) Institute of Ethnology and Anthropology RAS, Leninsky prospect, 32a, Moscow, 119334, Russia

6) Center for Study of Social Exclusion and Inclusive Policies & Rural Management & Development Tripura University, NH8, Suryamani Nagar, Agartala, 799022, India

7) Institute of Oriental Studies RAS, st. Rozhdestvenka, 12, Moscow, 107031, Russia

NORTH-EAST INDIAN ANTHROPOLOGICAL RESEARCH 2019 (PRELIMINARY RESULTS)

Introduction. *Russian-Indian Anthropological expedition was organized in 2019 by Paleoethnology Research Center (Russia), Timiryazev State Museum of Biology (Russia) and Department of Anthropology University of Calcutta (India). The goal was to examine the peoples of Tripura state, North-East India.*

Data and methods. *About 350 individuals from eight different locations next to Agartala were examined. Currently there are 19 tribes in Tripura, Tripuri being one of them. The most common Tripuri's surname is Debbarma. During the research 254 Debbarmas were examined, among them 106 individuals were children and teenagers (58 male and 48 female), and 148 individuals were older than 17 years (76 male and 72 female). The Russian-Indian Anthropological expedition research consisted of a complex study of Tripuri including morphology of body, head and face, dermatoglyphics, and dental anthropology. Social questionnaire and anthropological photo were also obligatory. All data was hold according to bioethics and the Privacy law. For further examination the data was depersonificated.*

Results. *During the survey, basic information about the individual, including tribal affiliation, was clarified. An extended questionnaire made it possible to study many aspects of social relationships and build a population-genetic network. According to somatometric characteristics, tripuri males from the Debbarma family have an average body length (162.1 cm), relatively broad shoulders and an average pelvic width.*

A cephalometric study of 19 features was carried out. The studied group can be characterized as brachycephalic, leptoprosopic according to the morphological facial index and mesorrhine according to the nasal index. The zygomatic diameter is large, and the mandibular diameter is above average (on the Indian scale of variability). A detailed fixation of cephaloscopic features in children and adults was carried out, which made it possible to describe tripuri as representatives of a large Asian-American branch (race) of humanity.

According to the odontological program, 293 people were examined, 221 of which were tripuri. Anthropological photo-fixation was carried out, and based on these materials the first composite tripuri portraits were compiled, published in this article.

Conclusion. *In the second season of the Russian-Indian anthropological expedition, data were collected on one of the insufficiently studied peoples of Northeast India – the Tripuri tribe. The group was investigated according to the maximum number of anthropological methods available in the field. For the first time, somatometric, cephalometric and cephaloscopic materials have been obtained and preliminary presented.*

Keywords: human biology; human morphology; racial science; composite photo portrait; India; Tripura; Tripuri

References

Abdushelishvili M.G. Rasogenez i antropologicheskaya istoriya narodov Indii [Race genesis and anthropological history of the peoples of India]. *Istoki formirovaniya sovremennogo naseleniya Yuzhnoi Azii* [The origins of the formation of the modern population of South Asia]. Moscow, Nauka., Gl. red. vost. lit. Publ., 1990, pp. 263–364. (In Russ.).

Alekseeva T.I. *Geograficheskaya sreda i biologiya cheloveka* [Geographic environment and human biology]. Moscow, Mysl' Publ., 1977. 302 p. (In Russ.).

Bakholdina V.Yu., Negasheva M.A. *Evolyuciya i morfologiya cheloveka* [Evolution and human morphology]. Moscow, Moscow University Publ., 2014. 344 p. (In Russ.).

Bandiopadh'yaj A.R., Pezhemskij D.V., Alekseev YU.A., Vagner-Sapuhina E.A., et al. Kratkoe soobshchenie o rezul'tatah raboty Indijskoj antropologicheskoj ekspedicii v 2018 godu [A brief report about the results of the work of the Indian Anthropological Expedition in 2018]. *Izvestiya instituta antropologii MGU* [Elektronnyj resurs] [Bulletin of the Institute of Anthropology of Lomonosov State University [Electronic resource], 2018, 5, pp. 25–35. (In Russ.).

Bunak V.V. *Antropometriya* [Anthropometry]. M.: Uchpedgiz Publ., 1941. 368 p. (In Russ.).

Dubov A.I. Antroposkopiya: metodicheskij aspekt [Antroposkopy: methodical aspect]. *Novoe v metodike i metodologii antropologicheskih issledovanij* [New methods and methodology of anthropological research], 1992, X (2), pp. 44-85. (In Russ.).

Zaripova L, Pezhemskij D. Na granice dvuh mirov: shtat Tripura glazami rossijskih antropologov [On the border of two worlds: Tripura state through the eyes of Russian anthropologists]. *Etnodialogi. Nauchno-informacionnyj al'manah* [Ethnodialogi. Scientific and informational almanac], 2020, 4 (62), pp. 225-241. (In Russ.).

Zubov A.A. Odontologiya [Dental anthropology]. *Metodika antropologicheskikh issledovanii* [Methodology of anthropological investigations]. Moscow, Nauka, 1968. 199 p. (In Russ.).

Gilmitdinova A.Kh. Kefaloskopicheskaya harakteristika plemennoj gruppy tripuri v Indii [Cephaloscopic characteristics of Indian tribal group Tripuri]. *XIV Kongress antropologov i etnologov Rossii* [XIV Congress of Anthropologists and Ethnologists of Russia]. Section 28. Biological anthropology and reconstruction. Tomsk, Tomsk State University Publ., 2021, p. 371. (In Russ.).

Istoki formirovaniya sovremennogo naseleniya Yuzhnoi Azii [The origins of the formation of the modern population of South Asia], Moscow, Nauka, 1990. 412 p. (In Russ.).

Negasheva M.A. *Osnovy antropometrii* [Basic anthropometry]. Moscow, «Econ-Inform» Publ., 2017. 216 p. (In Russ.).

Novye dannye k antropologii Severnoj Indii. Rezul'taty sovetsko-indijskih issledovanij 1971 g. [New date to the anthropology of North India. Results of Soviet-Indian studies in 1971]. Moscow, Nauka, 1980. 308 p. (In Russ.).

Novye dannye k antropologii Zapadnoj Indii (rezul'taty sovetsko-indijskih issledovanij) [New date to the anthropology of West India (results of Soviet-Indian studies)]. Moscow, Nauka, 1982. 312 p. (In Russ.).

Pavlova N.I., Dubova N.I., Goncharova N.N. Morfologicheskoe raznoobrazie naseleniya razlichnyh geograficheskih zon Indii (po materialam V.P. Alekseeva) [Morphological diversity of the population of different geographical zones of India (based on V.P. Alekseev)]. *Moscow University Anthropology Bulletin* [Vestnik Moskovskogo universiteta. Serya XXIII. Antropolgia], 2016, 3, pp. 59-74. (In Russ.).

Perevozchikov I.V. *Osnovy antropologicheskoj fotografii* [Fundamentals of Anthropological Photography]. Moscow, MGU Publ., 1987. 60 p. (In Russ.).

Purundzhan A.L., Godina E.Z., Homyakova I.A, Zadorozhnaya L.V. Osobennosti izmenenij razmerov tela i golovy detej i podrostkov Respubliki Belarus' [Features of changes in the size of the body and head of children and adolescents of the Republic of Belarus]. *Mater. IV mezhd. kongr. po integrativnoj antropologii* [Mater. IV int. Congr. on integrative anthropology]. Saint-Petersburg, GMU Publ. pp. 299-301. (In Russ.).

Purundzhan A.L., Homyakova I.A., Negasheva M.A., Zadorozhnaya L.V. Osobennosti processov rosta kak faktor morfologicheskogo raznoobraziya [Features of growth processes as a factor of morphological diversity]. *Antropologiya na poroge III tysyacheletiya* [Anthropology on the verge of the III millennium], 2003, 2, pp. 652-663. (In Russ.).

Roginskii Ya.Ya., Levin M.G. *Osnovy antropologii* [Basis of the anthropology]. Moscow, Vysshaya shkola Publ., 1978. 528 p. (In Russ.).

Russian-Indian Anthropological Expedition. Photoalbum. 2018-2020. Moscow, Paleoethnology Research Center Publ., 2022. 80 p. (In Russ.).

Gupta P., Gupta (Ray) A. Limb and body proportions of the riang of Tripura – a study in intra-tribal variation. *Bulletin of the anthropological survey of India*, 1967, XVI, pp. 3–4.

Chandra B., Mukherjee M., Mukherjee A. *India since independence*. New Delhi, 2008. 772 p.

Deb. M. *Immigrant Tribes of Tripura* (Bhil, Orang, Munda & Santal). Agartala, 2018. 194 p.

Deb Barman S.D. *Treatise on traditional social institutions of the Tripuri community*. Agartala, Tripura Government Press, 1983. 108 p.

Hazra M., Devbarman D.P. *Tripuri. People of India. Volume XLI*. Tripura. Edited by K.S. Singh. Calcutta, Seagull books, 1996. 553 p.

Majumdar T., Dev Verma J. *Geography of Tripura*. Agartala, 2018. 115 p.

Mohanta B. *Tripura in the light of socio-political movements since 1945*. Kolkata, 2004. 162 p.

Information about Authors

Dr. Arup Ratan Bandyopadhyay, Professor, ORCID ID: 0000-0003-3119-0022; abanthro@caluniv.ac.in;

Pezhemsky Denis V., PhD; ORCID ID: 0000-0003-3931-4560; pezhemsky@yandex.ru;

Alexeev Yurii A., ORCID ID: 0000-0001-8375-5377; owlconsular@gmail.com;

Vagner-Sapukhina Elena A., ORCID ID: 0000-0002-1140-5834; lena.sapuhina@gmail.com;

Chirkova Alina Kh., PhD; ORCID ID: 0000-0002-4332-0747; melnichuk.alina@mail.ru;

Zaripova Liliya R., ORCID ID: 0000-0002-8272-1754; zlr-zlr@mail.ru;

Klyuchikova Tatiana E., ORCID ID: 0000-0001-8872-0237; tasyatr@yandex.ru;

Leybova Natalya A., PhD; ORCID ID: 0000-0003-0635-0725; nsuvorova@mail.ru;

Dr. Diptendu Chatterjee, Professor, ORCID ID: 0000-0002-5884-1158; dip_cu@rediffmail.com;

Rajesh Chatterjee, Assistant Professor, ORCID ID: 0000-0003-2684-3287; rajeshchatter-jee@tripurauniv.in.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ АНТРОПОЛОГИЯ

DOI: 10.32521/2074-8132.2022.2.062-077

Маурер А.М. [1)], Чиркова А.Х. [1, 2)]

[1)] *МГУ имени М.В. Ломоносова, НИИ и Музей антропологии, ул. Моховая, д. 11, Москва, 125009, Россия*

[2)] *Центр палеоэтнологических исследований, Новая площадь, д. 12, корп. 5, Москва, 109012, Россия*

КЕФАЛОСКОПИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АМУРСКИХ ЭВЕНКОВ (ПО МАТЕРИАЛАМ РАБОТЫ АНТРОПОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕДИЦИИ АМГУ-МГУ-ЦПИ В 2015-2016 ГГ.)

Введение. *В статье впервые представлены результаты анализа кефалоскопических признаков амурских эвенков, обследованных в ходе Амурской антропологической экспедиции в 2015 и 2016 гг. Цель исследования – дать характеристику амурских эвенков по программе описательных признаков лица и головы и рассмотреть их в масштабе кефалоскопической изменчивости континентальной ветви азиатско-американской расы.*

Материал и методы. *Амурские эвенки (мужчины и женщины, N=83) исследованы по классической кефалоскопической программе, в которую было включено 32 описательных признака. Большинство признаков определялось по антропологическим фотографиям. В экспедиции фиксировались пигментация кожи и глаз, цвет и форма волос, степень развития эпикантуса. Использованы эмпирические (подсчет частот балловых оценок признаков и вычисление их средних значений) и статистические методы (межгрупповой анализ и построение графиков многомерного шкалирования с помощью специальных программ STATISTICA 8.0 и PAST).*

Результаты. *Амурские эвенки характеризуются темнопигментированными волосами и глазами, достаточно светлым оттенком кожи. Волосы на голове прямые и жесткие. Рост бороды слабый, бровей – средний. Лицо сильно уплощено, с сильным или средним выступанием скул и слабо развитым подбородком. Глазная щель малой ширины с косовнутренним наклоном. Эпикантус либо отсутствует, либо развит слабо, складка верхнего века развита сильно. Профиль носа вогнутый. Верхняя губа средневысокая, прохейличная.*

По сравнению с другими тунгусскими группами, амурские эвенки характеризуются более темной пигментацией глаз, меньшей частотой встречаемости эпикантуса, более вогнутой спинкой носа, прохейличной верхней губой, относительно высоким переносьем, сильным наклоном лба и развитым надбровьем.

Результаты межгруппового многомерного анализа проиллюстрировали наибольшее сближение амурских эвенков с группами Центральной Азии, и с группами Северо-Восточной Азии, а именно с юкагирами и эвенами.

Заключение. *По совокупности кефалоскопических признаков амурских эвенков можно отнести к представителям байкальского типа североазиатской расы, но при этом в их морфологическом типе прослеживаются признаки катангского антропологического варианта. Вероятной причиной сближения амурских эвенков с центральноазиатскими выборками может быть территориальная близость проживания популяций амурских эвенков с Якутией, из-за чего могли происходить возможные метисационные процессы между эвенками и якутами – представителями центральноазиатского типа.*

Ключевые слова: биологическая антропология; этническая антропология; описательные признаки; тунгусы; амурские эвенки

Введение

На протяжении длительного времени одним из слабо разработанных разделов антропологии Северной Азии остается проблема недостаточной изученности эвенков.

Область расселения эвенков охватывает огромную территорию от Енисея до Охотского моря. Они также проживают в Монголии и на северо-востоке Китая. Обширная территория их распространения оказала значительное влияние на малую степень их изученности.

Самые ранние сведения о физическом типе эвенков известны по заметкам путешественников и краеведов конца XIX – начала XX столетий: А.Ф. Миддендорфа, П.Н. Третьякова, К.М. Рычкова. На основе материалов, собранных А.Ф. Миддендорфом и Л.И. Шренком было описано население Сибири, Нижнего Амура, Сахалина и охарактеризован антропологический тип сибирских эвенков [Левин, 1958]. Более целенаправленные исследования антропологии эвенков проводились М.А. Чаплицкой [Czaplicka, 1914], И.И. Майновым [Майнов, 1901], Ю.Д. Талько-Гринцевичем [Талько-Гринцевич, 1902], С.М. Широкогоровым.

До последнего времени одним из наименее изученных в антропологическом отношении регионов России оставалась Амурская область и, населяющие её малочисленные народы, к которым, в первую очередь, относятся амурские эвенки.

Известно, что эвенки обитали на территории Приамурья задолго до XVII в. Сейчас в Амурской области проживает около 1300 эвенков, большая их часть живет в пяти поселках – Бомнак Зейского района, Ивановское Селемджинского района, Усть-Уркима, Первомайское и Усть-Нюкжа Тынденского района [Эвенки Приамурья…, 2012].

Первая описательная характеристика амурских эвенков принадлежит Г.М. Василевич [Василевич, 1949]. Наиболее подробное антропологическое описание тунгусских групп других регионов представлено в работах по изучению эвенков Прибайкалья [Рогинский, 1934], тазовских эвенков [Дебец, 1947], охотских эвенков [Левин, 1958], баунтовских оленных эвенков [Золотарева, 1960], подкаменских и нижнетунгусских эвенков [Дебец, 1951; Рычков, 1961].

В течение последних десятилетий и до недавнего времени к антропологическим исследованиям эвенков не возвращались. В 2015 году совместными усилиями Амурского государственного университета, НИИ и Музея антропологии МГУ и Центра палеоэтнологических исследований, с целью изучения амурских эвенков, была создана Амурская антропологическая экспедиция (АмАЭ), которая работала на протяжении двух полевых сезонов 2015 и 2016 гг. В программу АмАЭ входило комплексное изучение амурских эвенков, включающее в себя исследование морфологии тела, головы и лица, фиксацию некоторых морфофункциональных признаков, и мониторинг скоростей созревания и старения организма в условиях меняющейся природной и социальной среды [Забияко с соавт., 2015; Забияко с соавт., 2016; Лейбова, Забияко, 2016; Губина с соавт., 2022].

В данной статье впервые за много лет представлены результаты исследования описательных признаков головы и лица амурских эвенков, которые для сравнения рассматриваются на фоне групп Северной Азии и других регионов.

Постановка проблемы

В середине прошлого века вопросы, касающиеся расогенеза и этногенеза тунгусов, являлись актуальными и немало дискуссионными.

По результатам подробного изучения эвенков Северного Прибайкалья, Я.Я. Рогинским впервые был выделен особый антропологический тип в составе населения Северной Азии, получивший название байкальской расы [Рогинский, 1934].

Рассматривая локальные варианты байкальского типа, Г.Ф. Дебец относил к нему подкаменских и тазовских эвенков. Исходя из различия головного указателя между прибайкальскими и западными эвенками, он выделил наряду с собственно байкальским типом – западный тунгусский тип, названный им катангским[1] [Дебец, 1951].

---

[1] К одному из главных признаков, характеризующий комплекс катангского типа относится сравнительно небольшая морфологическая высота лица. В данной работе применен авторский подход, заключающийся в раздельном изучении описательных и метрических признаков головы и лица. Поэтому в статье не анализируются измерительные признаки, так как исследование посвящено изменчивости именно кефалоскопических признаков.

Позднее, М.Г. Левиным была создана концепция расогенеза тунгусов на палеоазиатской, вероятнее всего, юкагирской основе при более или менее значительном влиянии «южных» (центральноазиатских) этнических и расовых элементов. По М.Г. Левину в составе эвенков и эвенов, на обширнейшей территории их расселения, выделялись байкальский, катангский и центральноазиатский антропологические типы[2] [Левин, 1958, с. 298].

Отмечая автохтонное происхождение и самостоятельное систематическое положение катангского типа, М.Г. Левин склонялся к мнению об ограниченной роли этого типа в расогенезе тунгусов. Единой основой тунгусского расогенеза он считал чрезвычайно широкий палеоазиатский – юкагирский пласт.

Ю.Г. Рычков относил катангский тип к варианту байкальской расы, но автохтонность катангского типа рассматривалась им несколько иначе. Автохтонным типом Средне-Сибирского плоскогорья, лесной полосы Саяно-Алтая и Обь-Енисейского междуречья, по мнению Ю.Г. Рычкова, следовало считать древний антропологический пласт, характеризовавшийся темной пигментацией при общем ослаблении других монголоидных особенностей. Население с указанным сочетанием признаков и с элементами протомонголоидности обозначалось им как среднесибирский пласт [Рычков, 1961, с. 267]. Ю.Г. Рычков отрицал существование единой юкагирской основы, утверждая, что катангский тип, или его среднесибирский прототип, принимал столь же широкое участие в формировании антропологических особенностей различных тунгуских популяций. По его мнению, в сложении расового типа тунгусов принимали участие и юкагирский и катангский компоненты байкальской расы.

Вопрос о вкладе центральноазиатского компонента в формировании тунгусского населения также являлся дискуссионным.

Если М.Г. Левин выделял центральноазиатский компонент среди тунгусов и рассматривал наличие этого компонента антропологическим подтверждением исторических данных о «южном» происхождении тунгусского этнического элемента в Сибири, то, по мнению Ю.Г. Рычкова, центральноазиатский элемент полностью отсутствовал среди различных представителей байкальской расы. Одновременно Ю.Г. Рычков указывал, что попытка проследить соотношение типов байкальской расы на востоке, среди тунгусских групп Приамурья и Якутии, встречало препятствие ввиду отсутствия антропологических данных по этим районам. Таким образом, вопросы о сравнительной роли юкагирского, катангского и центральноазиасткого компонентов в расогенезе тунгусских групп Забайкалья, Приамурья и Якутии оставались открытыми с середины прошлого века [Рычков, 1961, с. 256].

До настоящего момента не было представлено каких-либо данных по антропологии амурских эвенков.

Целью данного исследования является выявление характерных особенностей описательных признаков лица и головы у амурских эвенков и рассмотрение их в масштабе кефалоскопической изменчивости континентальной ветви азиатско-американской расы.

Для достижения цели необходимо выполнение следующих задач:

1) проведение анализа кефалоскопических признаков амурских эвенков, который заключался в вычислении процентного распределения по баллам и среднего балла для каждого исследуемого описательного признака;

2) сравнение кефалоскопической характеристики амурских эвенков с характеристиками других тунгусских групп;

3) рассмотрение кефалоскопической изменчивости амурских эвенков на фоне других монголоидных групп Северной и Центральной Азии.

Материалы и методы

За два сезона работы в 2015–2016 гг. АмАЭ посетила несколько пунктов в Селемджинском (с. Ивановское) и Тындинском районах Амурской области (с. Первомайское, с. Усть-Уркима, пос. Усть-Нюкжа). За это время было обследовано 392 человека, включая амурских эвенков, численность которых в совокупности составляла 83 человека (21 мужчины и 62 женщины).

[2] Подробнее об истории изучения морфологических признаков, характерных для байкальского, катангского и центральноазиатского антропологических типов у тунгусов см.: [Рогинский, 1934; Дебец, 1951; Левин, 1958; Рычков, 1961].

В экспедиции определялись: пигментация кожи (по шкале Лушана), цвет радужки глаз (по шкале Бунака), цвет и форма волос (по шкале Фишера), фиксировалось наличие эпикантуса и балл его развития. Остальные описательные признаки определялись в лабораторных условиях по фотографиям, которые были сделаны в экспедиции с соблюдением методики антропологической фотосъемки [Перевозчиков, 1987].

Описательные признаки определялись по принятой в НИИ и Музее антропологии МГУ методике, предложенной А.И. Ярхо, Я.Я. Рогинским, В.В. Бунаком, М.Г. Левиным и И.В. Перевозчиковым. Кефалоскопическая стандартная программа включала в себя 32 балловых признака.

Анализ материала проводился путем эмпирического и статистического методов. Эмпирический анализ заключался в подсчете процентного распределения каждого значения признака и в вычислении его среднего балла. Статистическая обработка материала заключалась в проведении межгруппового анализа, который включал в себя создание графиков многомерного шкалирования, построенных по матрице расстояний Гауэра[3] в программах STATISTICA 8.0 и PAST.

Материалами для межгруппового сравнительного анализа послужили опубликованные данные по 81 группе Северо-Восточной Азии и Арктической зоны [Аксянова, 1975; Золотарева, 1962; Антропоэкология Северо-Восточной Азии, 2008], Центральной Азии [Золотарева, 1957; 1960; Ашилова, 1976; Антропоэкология Центральной Азии, 2005], Средней Азии [Золотарева, 1956; Миклашевская, 1956; Дебец, 1980], Восточной Азии, представленной народами Южного Китая [Чебоксаров, 1982].

[3] По причине малочисленности мужской выборки для межгруппового сравнительного анализа данные по описательным признакам мужчин и женщин были объединены в одну выборку. Путем вычисления коэффициента сопряжённости (хи-квадрат с применением поправки Йэйтса) достоверные различия между двумя выборками были получены всего для двух признаков: наклона лба и развития надбровья, которые были исключены из многомерного межгруппового анализа.

Результаты

Результаты анализа описательных признаков амурских эвенков

У амурских эвенков чаще всего встречались прямые жесткие волосы. Преобладала темная пигментация волос и глаз. Кожа отличалась светлыми оттенками, особенно очень светлая кожа встречалась у женщин. Глаза в 80% случаев имели наклон, при котором внутренний угол находится ниже наружного. Малая ширина глазной щели преобладала как у мужчин (76,2%), так и у женщин (56,7%), при этом процент встречаемости средней и большой ширины глазной щели в женской выборке встречается чаще, чем в мужской. Эпикантус в большинстве случаев либо отсутствует, либо развит слабо. Складка верхнего века в среднем (проксимальная, медиальная и дистальная в совокупности) сильно развита у амурских эвенков обоих полов. Амурские эвенки характеризуются средним ростом бровей и очень слабым развитием бороды. Лоб у мужчин отличался сильным наклоном (балл 1 – 71,4%), у женщин сильным (балл 1 – 41%) и средним (балл 2 – 38,5%). У мужчин надбровье развито в наибольшей степени (балл 3 – 57,1%), у женщин – в наименьшей (балл 1 – 57,8%). Женщины отличаются сильным выступанием скул (балл 3 – 60,6%), у мужчин скулы выступают средне (балл 2 – 42,9%). Подбородок скорее сильно выступающий, хотя встречались средняя или слабая степень его развития. Мочка уха представлена овальной или квадратной формами. Переносье у женщин низкое (балл 1 – 63,9%), реже встречался средний балл (балл 2 – 29,5%). У мужчин низкое (33,3%), среднее (38,1%) и высокое (28,6%) переносье представлено почти в одинаковом процентном соотношении. Поперечный профиль спинки носа у мужчин – выступающий (47,6%), у женщин – плоский (44,2%). Преобладала вогнутая форма общего профиля спинки носа (47,6% – у мужчин; 49,2% – у женщин). Кончик носа обычно расположен горизонтально, основание носа приподнято. Выступание и высота крыльев носа среднее. Выраженность борозд крыльев носа тоже средняя. Верхняя губа в профиле – прохейличная, средневысокая. «Толщина» верхней губы, как правило, тонкая, а нижней губы – средняя.

Несмотря на то, что описательные признаки головы и лица у амурских эвенков обоих полов очень похожи, фиксируются различия, проявляющиеся у мужчин в сильном развитии роста бровей, наклонном лбе и более развитом надбровье, в наибольшей высоте крыльев носа и менее уплощенном поперечном профиле спинки носа (табл. 1).

Таблица 1. Средние значения и частоты встречаемости баллов описательных признаков в популяции амурских эвенков

Table 1. Mean Values and Frequency of Descriptive Character Scores in the Amur Evenk Population

Признаки	Балл	Амурские эвенки			
		N	♂ (%)	N	♀ (%)
Форма волос	Прямые (1)	21	81 %	62	91,9%
	Широковолнистые (2)		14,3%		8,1%
	Узковолнистые (3)		4,8%		–
	Вьющиеся (4)		–		–
Мягкость / жесткость волос	Жесткие (1)	21	61,9%	60	56,7%
	Мягкие (2)		38,1%		43,3%
Цвет волос	1 (16–24)	20	–	59	–
	2 (13–15, 25)		–		–
	3 (9–12, 26)		–		–
	4 (6–8)		5%		6,8%
	5 (5,4, 27)		95%		93,2%
Цвет глаз	1 (9–12)	21	–	62	–
	2 (5–8)		9,5%		4,8%
	3 (1–4)		90,5%		95,2%
Цвет кожи	1 (1–9)	20	45%	58	58,6%
	2 (10–14)		50%		41,4%
	3 (15–18)		5%		–
Ширина глазной щели	Малая (1)	21	76,2%	60	56,7%
	Средняя (2)		19,1%		33,3%
	Большая (3)		4,8%		10%
	M		1,28		1,41
Наклон глаз	Наружный угол ниже (1)	20	–	57	–
	Горизонтальный (2)		20%		19,3%
	Наружный угол выше (3)		80%		80,7%
	M		2,80		2,80
Эпикантус	Отсутствует (0)	20	45%	54	44,4%
	Слабо развит (1)		30%		29,6%
	Средне развит (2)		25%		24,1%
	Сильно развит (3)		–		1,9%
	M		0,80		0,83
Складка верхнего века (p)	Отсутствует (0)	21	4,8%	60	8,3%
	Слабое (1)		14,3%		5%
	Среднее (2)		33,3%		31,7%
	Сильное (3)		47,6%		55%
	M		2,23		2,33
Складка верхнего века (m)	Отсутствует (0)	21	4,8%	60	5%
	Слабое (1)		14,3%		3,3%
	Среднее (2)		4,8%		23,3%
	Сильное (3)		76,2%		68,3%
	M		2,52		2,55

Есть продолжение

Продолжение таблицы 1
Table 1 continued

Признаки	Балл	Амурские эвенки			
		N	♂ (%)	N	♀ (%)
Складка верхнего века (d)	Отсутствует (0)	21	4,8%	60	5%
	Слабое (1)		14,3%		3,3%
	Среднее (2)		19,1%		28,3%
	Сильное (3)		61,9%		63,3%
	M		2,38		2,50
Рост бровей	Слабое (1)	21	14,3%	60	35%
	Среднее (2)		66,7%		63,3%
	Сильное (3)		19,1%		1,7%
	M		2,04		1,66
Рост бороды	Очень слабое (1)	16	75%	x	x
	Слабое (2)		25%		
	Среднее (3)		–		
	Сильное (4)		–		
	M		1,25		x
Наклон лба	Сильно наклонный (1)	21	71,4%	39	41%
	Средне наклонный (2)		19,1%		38,5%
	Слабо наклонный / прямой (3)		9,5%		20,5%
	M		1,38		1,79
Развитие надбровья	Слабое (1)	21	14,3%	45	57,8%
	Среднее (2)		28,6%		42,2%
	Сильное (3)		57,1%		–
	M		2,42		1,42
Выступание скулы	Слабое (1)	21	23,8%	61	11,5%
	Среднее (2)		42,9%		27,9%
	Сильное (3)		33,3%		60,6%
	M		2,09		2,49
Выступание подбородка	Слабое (1)	21	76,2%	61	50,8%
	Среднее (2)		19,1%		36,1%
	Сильное (3)		4,8%		13,1%
	M		1,28		1,62
Мочка	Треугольная (1)	20	25%	57	21,1%
	Овальная / квадратная (2)		75%		77,2%
	Языкообразная (3)		–		1,8%
	M		1,75		1,80
Высота переносья	Низкое (1)	21	33,3%	61	63,9%
	Среднее (2)		38,1%		29,5%
	Высокое (3)		28,6%		6,6%
	M		1,95		1,42
Поперечный профиль спинки носа	Плоский (1)	21	19,1%	61	44,2%
	Средний (2)		33,3%		29,5%
	Выступающий (3)		47,6%		26,2%
	M		2,28		1,55
Костный профиль носа	Вогнутый (1)	21	14,3%	60	18,3%
	Прямой (2)		76,2%		75%
	Выпуклый (3)		9,5%		6,7%
	M		1,95		1,88
Хрящевой профиль носа	Вогнутый (1)	21	76,2%	60	73,3%
	Прямой (2)		23,8%		26,7%
	Выпуклый (3)		–		–
	M		1,23		1,26

Есть продолжение

Продолжение таблицы 1
Table 1 continued

Признаки	Балл	Амурские эвенки			
		N	♂ (%)	N	♀ (%)
Складка верхнего века (d)	Отсутствует (0)	21	4,8%	60	5%
	Слабое (1)		14,3%		3,3%
	Среднее (2)		19,1%		28,3%
	Сильное (3)		61,9%		63,3%
	M		2,38		2,50
Рост бровей	Слабое (1)	21	14,3%	60	35%
	Среднее (2)		66,7%		63,3%
	Сильное (3)		19,1%		1,7%
	M		2,04		1,66
Рост бороды	Очень слабое (1)	16	75%	x	x
	Слабое (2)		25%		
	Среднее (3)		–		
	Сильное (4)		–		
	M		1,25		x
Наклон лба	Сильно наклонный (1)	21	71,4%	39	41%
	Средне наклонный (2)		19,1%		38,5%
	Слабо наклонный / прямой (3)		9,5%		20,5%
	M		1,38		1,79
Развитие надбровья	Слабое (1)	21	14,3%	45	57,8%
	Среднее (2)		28,6%		42,2%
	Сильное (3)		57,1%		–
	M		2,42		1,42
Выступание скулы	Слабое (1)	21	23,8%	61	11,5%
	Среднее (2)		42,9%		27,9%
	Сильное (3)		33,3%		60,6%
	M		2,09		2,49
Выступание подбородка	Слабое (1)	21	76,2%	61	50,8%
	Среднее (2)		19,1%		36,1%
	Сильное (3)		4,8%		13,1%
	M		1,28		1,62
Мочка	Треугольная (1)	20	25%	57	21,1%
	Овальная / квадратная (2)		75%		77,2%
	Языкообразная (3)		–		1,8%
	M		1,75		1,80
Высота переносья	Низкое (1)	21	33,3%	61	63,9%
	Среднее (2)		38,1%		29,5%
	Высокое (3)		28,6%		6,6%
	M		1,95		1,42
Поперечный профиль спинки носа	Плоский (1)	21	19,1%	61	44,2%
	Средний (2)		33,3%		29,5%
	Выступающий (3)		47,6%		26,2%
	M		2,28		1,55
Костный профиль носа	Вогнутый (1)	21	14,3%	60	18,3%
	Прямой (2)		76,2%		75%
	Выпуклый (3)		9,5%		6,7%
	M		1,95		1,88
Хрящевой профиль носа	Вогнутый (1)	21	76,2%	60	73,3%
	Прямой (2)		23,8%		26,7%
	Выпуклый (3)		–		–
	M		1,23		1,26

Есть окончание

Продолжение таблицы 1
Table 1 continued

Признаки	Балл	Амурские эвенки			
		N	♂ (%)	N	♀ (%)
Общий профиль носа	Вогнутый (1)	21	47,6%	61	49,2%
	Прямой (2)		28,6%		22,9%
	Выпуклый (3)		–		–
	Извилистый (4)		23,8%		27,8%
Кончик носа	Приподнятый (1)	21	28,6%	60	35%
	Горизонтальный (2)		61,9%		55%
	Опущенный (3)		9,5%		10%
	М		1,80		1,75
Основание носа	Приподнятое (1)	21	71,4%	61	78,7%
	Горизонтальный (2)		28,6%		16,4%
	Опущенное (3)		–		4,9%
	М		1,28		1,26
Высота крыла	Малая (1)	21	14,3%	60	36,7%
	Средняя (2)		57,1%		48,3%
	Большая (3)		28,6%		15%
	М		2,14		1,63
Выраженность крыльев борозды	Слабая (1)	21	28,6%	60	20%
	Средняя (2)		52,4%		60%
	Сильная (3)		19,1%		20%
	М		1,90		2,00
Выступание крыла	Слабое (1)	21	9,5%	61	32,8%
	Среднее (2)		61,9%		52,5%
	Сильное (3)		28,6%		14,8%
	М		2,19		1,67
Высота верхней губы	Низкая (1)	21	14,3%	61	11,5%
	Средняя (2)		71,4%		73,8%
	Высокая (3)		14,3%		14,8%
	М		2,00		1,88
Профиль верхней губы	Прохейлия (1)	21	71,4%	61	68,9%
	Ортохейлия (2)		28,6%		31,2%
	Опистохейлия (3)		–		–
	М		1,28		1,31
«Толщина» верхней губы	Тонкая (1)	21	71,4%	60	68,3%
	Средняя (2)		14,3%		23,3%
	Толстая (3)		9,5%		8,3%
	Вздутая (4)		4,8%		–
	М		1,47		1,40
«Толщина» нижней губы	Тонкая (1)	21	19,1%	59	25,4%
	Средняя (2)		38,1%		49,2%
	Толстая (3)		42,9%		25,4%
	Вздутая (4)		–		–
	М		2,23		2,00

Результаты сравнительного анализа амурских эвенков с другими тунгусскими группами

Для сравнительного анализа кефалоскопических признаков амурских эвенков с другими тунгусскими группами было привлечено всего пять групп (табл. 2).

С целью визуализации выявленных отличий между группами применялся метод построения лепестковых диаграмм, позволяющий лучше представить размах изменчивости некоторых кефалоскопических признаков.

По результатам анализа с западными тунгусами и тазовскими эвенками по средним баллам ограниченного числа признаков, амурские эвенки имеют более уплощенный поперечный профиль спинки носа, меньшее количество прямых и выпуклых форм костного профиля носа и более горизонтально расположенный кончик носа. Наличие более прохейличной верхней губы сближает амурских эвенков с тазовскими. Значительным отличием амурских эвенков являются относительно высокое переносье и очень слабый рост бровей (рис. 1).

По результатам сравнительного анализа частот встречаемости отдельных баллов признаков, у амурских эвенков фиксируются максимально темные глаза. При сравнении с западными тунгусами и эвенками Северного Прибайкалья у амурских эвенков чаще встречается малая ширина глазной щели. В отличие от западных тунгусов, эвенки Северного Прибайкалья и амурские эвенки имеют общую тенденцию к отсутствию эпикантуса или слабой степени его развития. Амурские эвенки отличаются сильным наклоном лба, и наибольшей степенью развития надбровья, что сближает их с эвенками Северного Прибайкалья. Выступание подбородка у амурских эвенков относительно слабое (рис. 2).

Таким образом, амурские эвенки от других тунгусских групп отличаются по наиболее темной пигментации глаз, наименьшему проценту встречаемости эпикантуса, более вогнутой спинке носа, прохейличной верхней губе, относительно высокому переносью, более сильному наклону лба и развитому надбровью.

Таблица 2. Тунгусские группы, представленные к сравнению с амурскими эвенками по описательным признакам
Table 2. Tungus groups presented for comparison with the Amur Evenks on descriptive traits

№	Группа	N	Источник (автор, публикация, год)
1	амурские эвенки	21	материалы АмАЭ 2015-2016 гг.
2	западные тунгусы	63	Ю.Г. Рычков [Рычков, 1961]
3	эвенки тазовские	31	Г.Ф. Дебец [Дебец, 1947]
4	эвенки оленные баунтовские	40	И.М. Золотарева [Золотарева, 1960]
5	тунгусы Северного Прибайкалья	91	Я.Я. Рогинский [Рогинский, 1934]
6	охотские эвенки	x	М.Г. Левин [Левин, 1947, 1958]

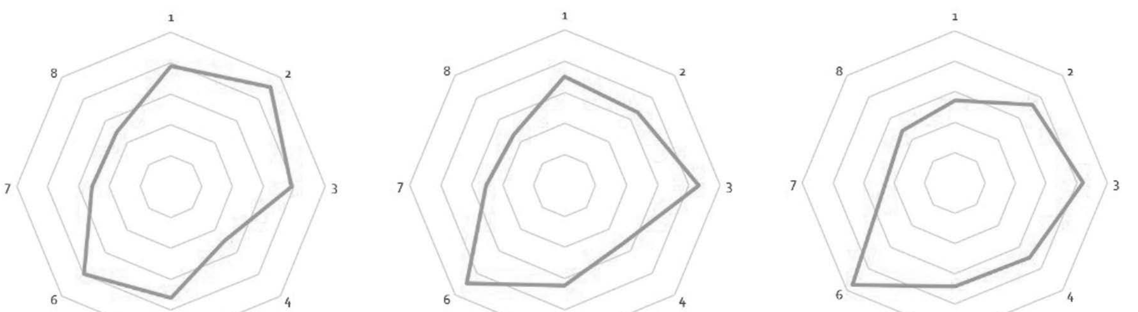


Рисунок 1. Комбинация описательных признаков в мужских тунгусских группах. Центр круга соответствует минимальному, конец радиуса – максимальному среднему баллу признака: 1. высота переносья; 2. поперечный профиль спинки носа; 3. костный профиль носа; 4. хрящевой профиль спинки носа; 5. кончик носа; 6. высота верхней губы; 7. профиль верхней губы; 8. рост бороды

Figure 1. A combination of descriptive features in male Tunguska groups. The center of the circle corresponds to the minimum, the end of the radius corresponds to the maximum average score of the attribute: 1. nose bridge height; 2. transverse profile of the nose ridge; 3. bone nose profile; 4. cartilage nose profile; 5. nose tip; 6. upper lip height; 7. upper lip profile; 8. beard growth

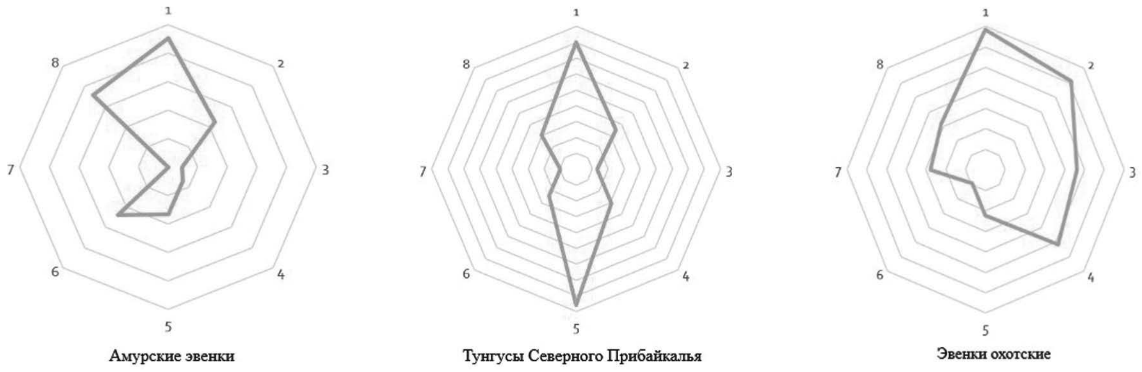


Рисунок 2. Комбинация описательных признаков в мужских тунгусских группах. Центр круга соответствует минимальной, конец радиуса – максимальной частоте встречаемости балла признаков (в %): 1. темный цвет глаз (№ 1–4 по шкале В.В. Бунака) (68–91%); 2. отсутствие эпикантуса (35–62%); 3. прямой или слабонаклонный лоб (9–46%); 4. слабое развитие надбровья (14–52%); 5. низкое переносье (22–86%); 6. вогнутая спинка носа (9–48%); 7. выпуклая спинка носа (0–28%); 8. прохейличный профиль верхней губы (30–72%)

Figure 2. A combination of descriptive features in male Tunguska groups. The center of the circle corresponds to the minimum, the end of the radius corresponds to the maximum frequency of occurrence of the feature score (in %): 1. dark eye color (№ 1–4 on the scale of V.V. Bunak) (68–91%); 2. absence of epicanthus (35–62%); 3. straight or slightly sloping forehead (9–46%); 4. weak development of the eyebrow (14-52%); 5. low nose bridge (22–86%); 6. concave bridge of the nose (9–48%); 7. convex bridge of the nose (0–28%); 8. procheilic upper lip profile (30–72%)

Результаты межгруппового многомерного анализа

По результатам сравнительного анализа амурских эвенков на фоне 29 групп Северо-Восточной и Центральной Азии, проведенного по средним значениям 19 описательных признаков, было зафиксировано максимально близкое расположение амурских эвенков к центрально-азиатским группам. Эвены и западные тунгусы занимают наиболее близкое друг к другу положение, и отдаленное от амурских эвенков. Отдельные два облака точек, расположенные на значительном расстоянии друг от друга представлены группами Северо-Восточной Азии (рис. 3).

На втором графике представлены результаты многомерного шкалирования, выполненные уже по наибольшему количеству групп (добавлены группы Средней и Восточной Азии). Всего в анализ было включено 62 группы, которые были исследованы по средним баллам 12 описательных признаков. По результатам межгруппового анализа, на графике многомерного шкалирования амурские эвенки, так же, как и на первом графике, близко расположены к центрально-азиатским группам. Отчётливо фиксируется обособление групп Южного Китая, Средней и Северо-Восточной Азии. Группа западных тунгусов занимает на графике, отдаленное от всех, положение (рис. 4).

На третьем графике представлены результаты анализа многомерного шкалирования на фоне максимального количества сравнительных групп (n=80) Северной, Центральной, Средней и Восточной Азии по возможному числу описательных признаков (17 признаков). Амурские эвенки (№ 1 на графике) оказались наиболее близки к группам нижнеиндигирских юкагиров (№ 32 на графике) и анадырских эвенов (№ 43 на графике), и занимают промежуточное положение между ними. В отдельную группу объединились нижнетунгусские эвенки и западные тунгусы (№№2 и 35 на графике), при этом ни на одном из этапов межгруппового сравнительного анализа сближения амурских эвенков с какой-либо из тунгусских групп больше не наблюдалось (рис. 5).

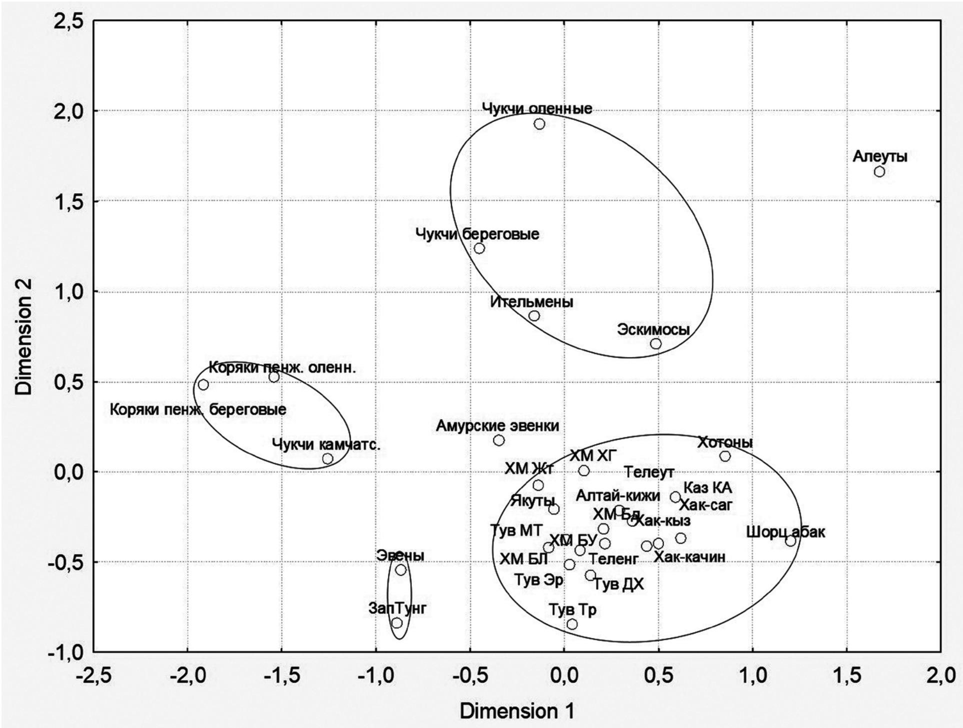


Рисунок 3. Результаты многомерного шкалирования амурских эвенков на фоне групп Северо-Восточной и Центральной Азии
Figure 3. Results of multidimensional scaling of Amur Evenks against the background of groups of Northeast and Central Asia

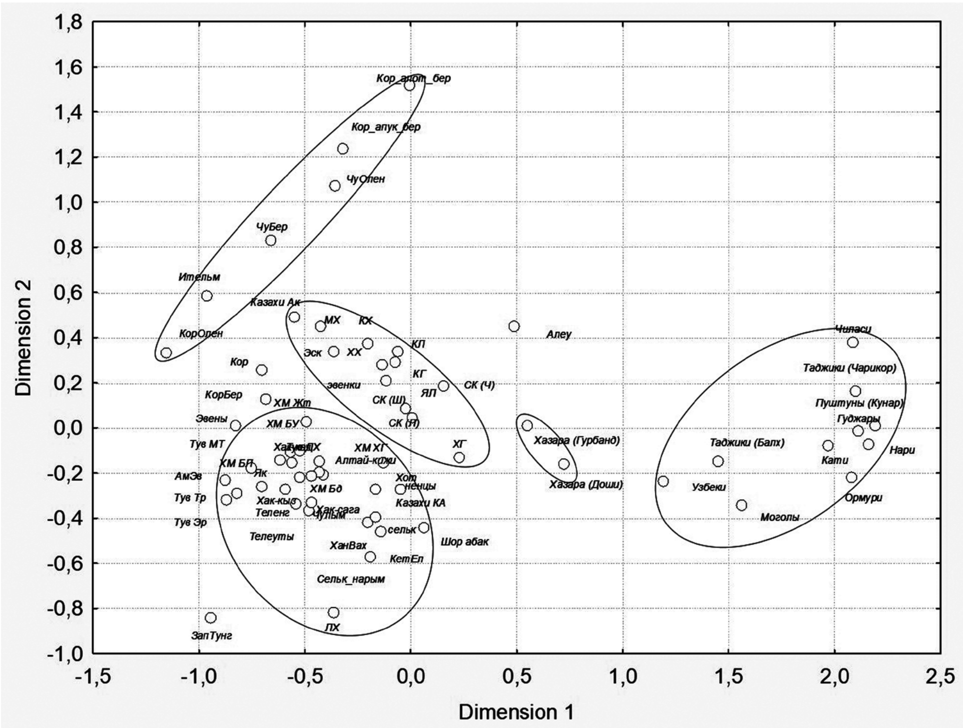


Рисунок 4. Результаты многомерного шкалирования амурских эвенков на фоне групп Северной, Центральной, Средней и Восточной Азии
Figure 4. The results of multidimensional scaling of the Amur Evenks against the background of the groups of Northern, Central, Southwestern Central and East Asia

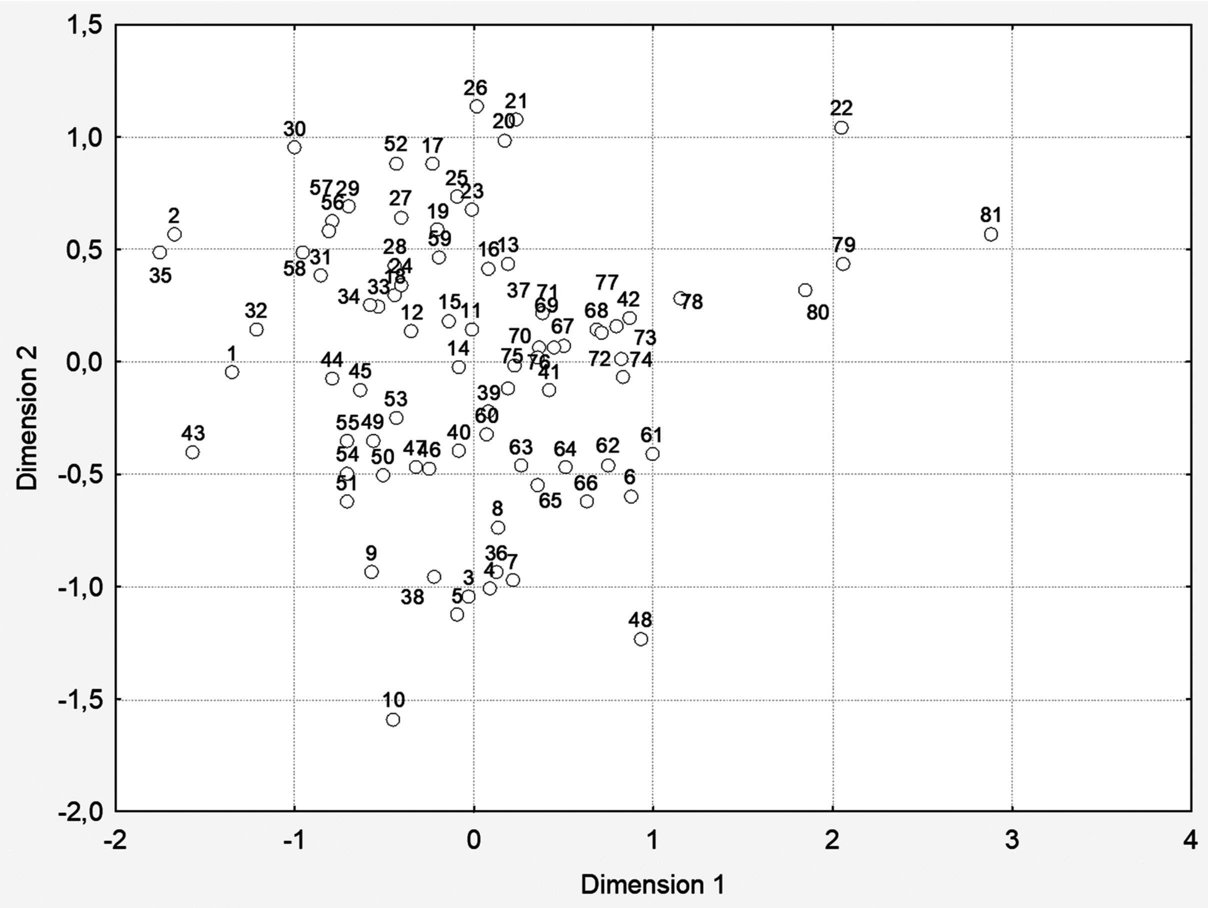


Рисунок 5. Результаты многомерного шкалирования амурских эвенков на фоне сравнительных групп Северной, Центральной, Средней Азии, Южного Китая и Дальнего Востока по средним баллам описательных признаков. Тунгусские группы*: 1 – амурские эвенки, 2 – западные тунгусы, 35 – эвенки нижнетунгусские, 45 – эвенки подкаменские;* группы Южного Китая*: китайцы: 3 – Ляньнаня, 4 – Гуанчжоу, 5 – Хайнаня; хуэй: 6 – Гуанчжоу; 7 – Хайнаня; 8 – яо Ляньнаня, 9 – мяо Ляньнаня, 10 – ляо Хайнаня;* группы Центральной Азии*: 11–12, 61–65 – тувинцы, 13 – шорцы, 14, 33 – якуты, 24 – хакасы-кызыльцы, 46, 60 – буряты, 66 – тофалары; 72 – сарт-калмыки;* группы Северо-Восточной Азии и Арктической зоны: *15–19, 25–26 – ненцы, 20 – ханты; 21 – манси, 22 – коми-ижемцы, 23 – чулымцы, 27 – энцы тундровые, 28–29, 56–58 – нганасаны, 30–32 – юкагиры, 34 – чукчи, 36–40 – коряки, 41 – ительмены, 42 – камчадалы, 43–44 – эвены, 49–51 – нивхи, 52 – ороки, 53 – негидальцы, 54 – ульчи, 55 – нанайцы, 59 – долганы таймырские;* группы Дальнего Востока*: 47 – корейцы северные, 48 – айны;* группы Средней Азии: *67–71 – киргизы, 73–74 – казахи, 75 – дунгане, 77 – каракалпаки, 78 – кыпчаки, 79 – тюрки, 80 – уйгуры, 81 – таджики*

Figure 5. The results of multidimensional scaling of Amur Evenks against the background of comparative groups of Northern, Central, Central Asia, Southern China and the Far East by the average scores of descriptive features. Tungusic groups: *1 – Amur Evenks, 2 – western Tungus, 35 – Nizhnyaya Tunguska Evenks, 45 – Podkamennaya Tunguska Evenks;* groups of Southern China*: Chinese: 3 – Liannan, 4 – Guangzhou, 5 – Hainan; Hui: 6 – Guangzhou; 7 – Hainan; 8 – Yao Liannan, 9 – Miao Liannan, 10 – Liao Hainan;* groups of Central Asia*: 11-12, 61-65 – Tuvans, 13 – Shors, 14, 33 – Yakuts, 24 – Khakas-Kyzyl, 46, 60 – Buryats, 66 – Tofalars; 72 – Sart-Kalmyks;* groups of Northeast Asia and the Arctic zone: *15-19, 25-26 – Nenets, 20 – Khanty; 21 – Mansi, 22 – Komi-Izhma, 23 – Chulymtsy, 27 – Enets tundra, 28-29, 56-58 – Nganasans, 30-32 – Yukaghirs, 34 – Chukchi, 36-40 – Koryaks, 41 – Itelmen, 42 – Kamchadals, 43-44 – Evens, 49-51 – Nivkh, 52 – Oroki, 53 – Negidals, 54 – Ulchi, 55 – Nanai, 59 – Taimyr Dolgans;* groups of the Far East*: 47 – North Koreans, 48 – Ainu;* groups of Central Asia*: 67-71 – Kyrgyz, 73-74 – Kazakhs, 75 – Dungans, 77 – Karakalpaks, 78 – Kipchaks, 79 – Turks, 80 – Uighurs, 81 – Tajiks*

Обсуждение

Суммируя полученные результаты, можно выделить следующие закономерности:

1) Амурские эвенки отличаются от остальных тунгусских групп малой шириной глазной щели, средне-сильным наклоном лба, более развитым надбровьем, слабым выступанием подбородка, низким переносьем, прямой и жесткой формой волос.

2) Амурские эвенки имеют сходство с другими тунгусскими группами по: высокой частоте встречаемости темной пигментации волос и глаз, тенденции к отсутствию эпикантуса (за исключением западных тунгусов), средне-сильному выступанию скул, общему вогнутому профилю спинки носа, приподнятому основанию носа, прохейличному профилю верхней губы, тонкой верхней губе и очень слабому росту бороды.

3) По совокупности некоторых кефалоскопических признаков (светлые оттенки кожи, слабый рост бороды, высокие и относительно тонкие губы) амурских эвенков можно отнести к байкальскому типу североазиатской расы. Также были обнаружены признаки, характерные для катангского типа (более темная пигментация глаз, относительное на фоне других тунгусских групп выступание носа и высота переносья).

4) В результате межгруппового анализа на фоне групп Северной и Центральной Азии было зафиксировано сближение амурских эвенков к центральноазиатским сериями и некоторым группам юкагиров и эвенов.

Таким образом, зафиксированное близкое расположение амурских эвенков к центральноазиатским группам, может иметь несколько объяснений. Во-первых, полученные данные могут являться подтверждением идеи М.Г. Левина касательно наличия центральноазиатского компонента среди тунгусов, в конкретном случае – в группе амурских эвенков. Во-вторых, главной причиной сближения амурских эвенков с центральноазиатскими сериями может являться территориальная близость проживания амурских эвенков от границ Якутии. Несмотря на то, что в экспедиции проводилось подробное социальное анкетирование с указанием этноса исследуемых, в том числе и этническая принадлежность их родителей, нельзя исключать возможной метисации между эвенками и якутами, которые, в свою очередь, являются представителями центральноазиатского антропологического типа. К тому же, на текущий момент во многих регионах страны наблюдаются активные метисационные процессы, которые приводят к изменению структуры генофонда некоторых популяций [Забияко с соавт., 2016, с. 144].

Полученные результаты межгруппового анализа, где амурские эвенки оказались близки к группам Северо-Восточной Азии: нижнеиндигирских юкагиров и анадырских эвенов тоже, возможно, могут являться подтверждением концепции М.Г. Левина о расогенезе эвенков на палеоазиатской основе. Но это заключение предварительное и имеет предположительный характер. Для того, чтобы делать более уверенные выводы касательно данной концепции, следует увеличить численность выборки амурских эвенков, а также, необходимо подробное всестороннее исследование, включающее в себя комплексный анализ по нескольким системам антропологических признаков, а не только по кефалоскопической программе.

По результатам всех проведенных в исследовании анализов хотелось бы отметить, наблюдаемую обособленность амурских эвенков от остальных тунгусских групп. Причин такой тенденции может быть несколько. Первая причина могла заключаться в том, что большинство, привлеченных к сравнению, тунгусских групп было исследовано еще в середине прошлого века, и между началом анализа амурских эвенков и остальных групп, должно было смениться не менее трех-четырех поколений. Второй причиной может считаться территориальная разобщенность тунгусских групп, между которыми пролегают тысячи километров. Также нельзя исключать фактора методических расхождений, которые могли быть допущены при разных способах фиксации описательных признаков.

Заключение

По совокупности кефалоскопических признаков амурских эвенков можно отнести к представителям байкальского типа североазиатской расы. Но при этом в их морфологическом типе, охарактеризованном исключительно по описательной программе, прослеживаются признаки катангского антропологического типа.

Вероятной причиной сближения амурских эвенков с центральноазиатскими выборками может быть территориальная близость проживания амурских эвенков с Якутией, из-за чего могли происходить возможные метисационные процессы между эвенками и якутами, которые, являются представителями центральноазиатского типа.

В завершении данной статьи нельзя не процитировать М.Г. Левина: «…когда антропологу приходится иметь дело со столь малочисленными группами, в силу географических и хозяйственных условий достаточно обособленными друг от друга, необходимо всегда учитывать влияние изоляции – возможность возникновения в этих группах своеобразного сочетания антропологических признаков. Но принимать такое объяснение следует всегда с сугубой осторожностью: оно нередко закрывает путь для выяснения реальных генетических или исторических связей и оправдано только тогда, когда возможность такой связи может быть с достаточной достоверностью отвергнута» [Левин, 1958, с. 146].

Исследование антропологии амурских эвенков еще не завершено, и в ближайшем будущем планируется продолжение их дальнейшего изучения в рамках комплексного подхода, включающего в себя проведение анализа по нескольким антропологическим системам признаков.

Благодарности

Исследование выполнено в рамках НИР «Антропология евразийских популяций (биологические аспекты)» (1022040700120-1).

Авторы статьи выражают глубокую благодарность руководителю Амурской антропологической экспедиции В.А. Бацевичу, организаторам экспедиции и исследователям А.П. Забияко и Д.В. Пежемскому.

Библиография

Антропоэкология Северо-Восточной Азии: Чукотка, Камчатка, Командорские острова. М.: ТАУС. 2008. 368 с.

Антропоэкология Центральной Азии. М.: Научный мир. 2005. 328 с.

Аксянова Г.А. Антропологические исследования зауральских ненцев // Полевые исследования Института этнографии 1974. М.: Наука. 1975. С. 237–242.

Ашилова Д.О. Этническая антропология калмыков. Элиста. 1976. 215 с.

Василевич Г.М. Эвенкийская экспедиция. Предварительный отчет // Краткие сообщения Института этнографии, 1949. Вып. 5. С. 54–63.

Губина М.А., Бабенко В.Н., Бацевич В.А., Лейбова Н.А., Забияко А.П. Полиморфизм митохондриальной ДНК и шести геноядерного генома в популяциях амурских эвенков // Генетика, 2022. Т. 58. № 1. С. 52–67.

Дебец Г.Ф. Селькупы. Антропологический очерк // Труды института этнографии имени Н.Н. Миклухо-Маклая. Новая серия. Вып. II. М.: Издательство Академии наук СССР. 1947. С. 355–370.

Дебец Г.Ф. Антропологические исследования в Камчатской области // Труды Института этнографии АН СССР. Нов. сер. Т. XVII. М.: Изд-во АН СССР. 1951. 262 с.

Дебец Г.Ф. Антропологические исследования в Афганистане // Новые данные к антропологии Северной Индии. Результаты советско-индийских исследований 1971 г. М.: Наука; 1980. С. 241–308.

Забияко А.П., Лейбова Н.А., Маурер А.М., Ясина О.В., Бацевич В.А. Краткое сообщение о результатах антропологического обследования эвенков Амурской области (по материалам экспедиции 2015 г.) // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология, 2015. № 4. С. 89–96.

Забияко А.П., Бацевич В.А., Лейбова Н.А., Маурер А.М., с соавт. Краткое сообщение о результатах работ Амурской антропологической экспедиции в 2016 г // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология, 2016. № 4. С. 144–149.

Золотарева И.М. Соматологические исследования в Ферганской долине // Труды Киргизской археолого-этнографической экспедиции. Т. I. М., Фрунзе: Изд-во АН СССР. 1956. С. 62–74.

Золотарева И.М. Некоторые данные по этнической антропологии населения Забайкалья // Записки Бурят-Монгольского НИИ культуры. XXIV. Улан-Удэ. 1957. С. 203–241.

Золотарева И.М. Антропологический тип современных бурят // Вопросы антропологии, 1960. Вып. 5. С. 98–108.

Золотарева И.М. Антропологическое исследование нганасан // Советская этнография, 1962. № 6. С. 131–136.

Левин М.Г. Антропологические типы Охотского побережья // Труды Института этнографии им. Н.Н. Миклухо-Маклая. Новая серия. 1947. Т. 2. С. 84–102.

Левин М.Г. Этническая антропология и проблемы этногенеза народов Дальнего Востока // Труды Института этнографии АН СССР. Новая серия. М.: Наука. 1958. Т. 36. 360 с.

Лейбова Н.А., Забияко А.П. Одонтологическая характеристика эвенков Приамурья: новые данные // Известия Иркутского государственного университета, 2016. Т. 18. С. 164–174.

Майнов И.И. Два типа тунгусов // Русский антропологический журнал, 1901. № 2. С. 1–16.

Миклашевская Н.Н. Соматологические исследования в Киргизии // Труды Киргизской археолого-этнографической экспедиции, 1956. Т.1. С. 18–64.

Перевозчиков И.В. Основы антропологической фотографии (учебное пособие для студентов). М.: Изд-во Моск. ун-та. 1987. 60 с.

Рогинский Я.Я. Материалы по антропологии тунгусов северного Прибайкалья // Антропологический журнал, 1934. № 3. С. 105–126.

Рычков Ю.Г. Материалы по антропологии западных тунгусов // Труды Института этнографии АН СССР. 1961. Т. 21. С. 242–269.

Талько-Гринцевич Ю.Д. К антропологии Забайкалья и Монголии // Русский антропологический журнал, 1902. № 2. С. 34–68.

Чебоксаров Н.Н. Этническая антропология Китая. М.: Наука. 1982. 301 с.

Эвенки Приамурья: оленная тропа истории и культуры. Благовещенск: Изд-во АмГУ. 2012. 384 с.

Сведения об авторах

Маурер Андрей Маркович, к.б.н.; ORCID ID: 0000-0002-2607-1558; foto-rer@yandex.ru;
Чиркова Алина Харисовна, к. и. н., ORCID ID: 0000-0002-4332-0747; melnichuk.alina@mail.ru.

Поступила в редакцию 27.04.2022, принята к публикации 12.05.2022.

Maurer. A.M. [1)], Chirkova A.Kh. [1, 2)]

[1)] Lomonosov Moscow State University, Anuchin Research Institute and Museum of Anthropology, Mokhovaya st., 11, Moscow, 125009, Russia

[2)] The Paleoethnology Research Center, Novaya ploshchad', 12/5, Moscow, 109012, Russia

CEPHALOSCOPIC CHARACTERISTICS OF THE AMUR EVENKS (ON THE MATERIALS OF THE ANTHROPOLOGICAL EXPEDITION AMSU-MSU-PRC IN 2015-2016)

Introduction. *The article for the first time presents the results of the analysis of the cephaloscopic features of the Amur Evenks examined during the Amur Anthropological expedition in 2015 and 2016. The aim of the study is to characterize the Amur Evenks according to the program of descriptive features of the face and head and to consider them on the scale of cephaloscopic variability of the continental branch of the Asian–American race.*

Material and methods. *Amur Evenks (men and women, N=83) were studied according to the classical cephaloscopic program, which included 32 descriptive signs. Most of the signs were determined by anthropological photographs. The expedition recorded the pigmentation of the skin and eyes, the color and shape of the hair, the degree of development of epicanthus. Empirical methods were used (counting the frequencies of feature scores and calculating their averages) and statistical methods (betweengroup analysis and plotting multidimensional scaling using special programs STATISTICA 8.0 and PAST).*

Results. *Amur Evenks are characterized by dark pigmented hair and eyes, a fairly light skin tone. The hair on the head is straight and stiff. Beard growth is weak, eyebrows – average. The face is strongly flattened, with a strong or medium protrusion of the cheekbones and a weakly developed chin. The eye slit is of small width with an oblique internal slope. Epicanthus is either absent or poorly developed, the fold of the upper eyelid is strongly developed. The nose profile is concave. The upper lip is medium-high, proheilic.*

Compared with other Tunguska groups, Amur Evenks are characterized by darker pigmentation of the eyes, lower frequency of occurrence of epicanthus, a more concave back of the nose, a proheilic upper lip, a relatively high nose bridge, a strong inclination of the forehead and a developed brow.

The results of the intergroup multivariate analysis illustrated the greatest convergence of the Amur Evenks with the groups of Central Asia, and with the groups of Northeast Asia, namely with the Yukaghirs and Evens.

Conclusion. *According to the totality of the cephaloscopic features of the Amur Evenks, they can be attributed to representatives of the Baikal type of the North Asian race, but at the same time, signs of the Katanga anthropological variant can be traced in their morphological type. The probable reason for the rapprochement of the Amur Evenks with the Central Asian samples may be the territorial proximity of the populations of the Amur Evenks to Yakutia, which could cause possible metisation processes between Evenks and Yakuts – representatives of the Central Asian type.*

Keywords: biological anthropology; ethnic anthropology; description traits; Tungus; Amur Evenks

References

Antropoekologiya Severo-Vostochnoj Azii: Chukotka, Kamchatka, Komandorskie ostrova [Anthropoecology of Northeast Asia: Chukotka, Kamchatka, Commander Islands]. Moscow, TAUS Publ., 2008. 368 p. (In Russ.).

Antropoekologiya Central'noj Azii [Anthropoecology of Central Asia]. Moscow, Nauchnyj mir Publ., 2005. 328 p. (In Russ.).

Aksyanova G.A. Antropologicheskie issledovaniya zaural'skih nencev [Anthropological researches of the Trans-Ural Nenets]. *In Polevye issledovaniya Instituta etnografii 1974* [Field studies of the Institute of Ethnography 1974]. Moscow, Nauka Publ., 1975. pp. 237–242. (In Russ.).

Ashilova D.O. *Etnicheskaya antropologiya kalmykov* [Ethnic anthropology of the Kalmyks]. Elista, 1976. 215 p. (In Russ.).

Vasilevich G.M. Evenkijskaya ekspediciya. Predvaritel'nyj otchet [Evenk expedition. Preliminary report]. *Kratkie soobshcheniya Instituta etnografii* [Brief reports of the Institute of Ethnography], 1949, 5, pp. 54–63. (In Russ.).

Gubina M.A., Babenko V.N., Bacevich V.A., Lejbova N.A., Zabiyako A.P. Polimorfizm mitohondrial'noj DNK i shesti genoyadernogo genoma v populyaciyah amurskih evenkov [Polymorphism of mitochondrial DNA and six genonuclear genomes in Amur Evenk populations]. *Genetika* [Russian Journal of genetics], 2022, 58 (1), pp. 52–67. (In Russ.).

Debec G.F. Sel'kupy. Antropologicheskij ocherk [Selkups. Anthropological essay]. In *Trudy instituta etnografii im. N.N. Mikluho-Maklaya. Novaya seriya* [Proceedings of the Institute of Ethnography by N.N. Miklouho-Maclay]. Moscow, AS SSSR Publ., 1947, II, pp. 355–370. (In Russ.).

Debec G.F. Antropologicheskie issledovaniya v Kamchatskoj oblasti [Anthropological research in the Kamchatka region]. *Trudy Instituta etnografii AN SSSR. Nov. ser.* [Proceedings of the Institute of Ethnography of the Academy of Sciences of the USSR]. Moscow, AS SSSR Publ., 1951, 17. 262 p. (In Russ.).

Debec G.F. *Antropologicheskie issledovaniya v Afganistane [Anthropological researches in Afghanistan]. Novye dannye k antropologii Severnoj Indii. Rezul'taty sovetsko-indijskih issledovanij 1971* [New data on the anthropology of North India. Results of the Soviet-Indian studies in 1971]. Moscow, Nauka Publ.; Glavnaya redakciya vostochnoj literatury Publ., 1980, pp. 241–308. (In Russ.).

Zabiyako A.P., Lejbova N.A., Maurer A.M., Yasina O.V., Bacevich V.A. Kratkoe soobshchenie o rezul'tatah antropologicheskogo obsledovaniya evenkov Amurskoj oblasti (po materialam ekspedicii 2015 g.) [A brief report on the results anthropological examination of the Amur region evenks (on materials of expedition 2015)]. *Moscow University Anthropology Bulletin* [Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya XXIII. Antropologiya], 2015, 4, pp. 89–96. (In Russ.).

Zabiyako A.P., Bacevich V.A., Lejbova N.A., Maurer A.M., et al. Kratkoe soobshchenie o rezul'tatah rabot Amurskoj antropologicheskoj ekspedicii v 2016 g [A brief report on results of Amur anthropological expedition of 2016]. *Moscow University Anthropology Bulletin* [Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya XXIII. Antropologiya], 2016, 4, pp. 144–149. (In Russ.).

Zolotareva I.M. Somatologicheskie issledovaniya v Ferganskoj doline [Somatological investigations in the Ferghana Valley]. *Trudy Kirgizskoj arheologo-etnograficheskoj ekspedicii* [Proceedings of the Kyrgyz Archaeological and Ethnographic Expedition]. Moscow, Frunze: AS SSSR Publ., 1956, I, pp. 62–74. (In Russ.).

Zolotareva I.M. Nekotorye dannye po etnicheskoj antropologii naseleniya Zabajkal'ya [Some data on the ethnic anthropology of the population of Transbaikalia]. *Zapiski Buryat-Mongol'skogo NII kul'tury* [Notes of the Buryat-Mongolian Research Institute of Culture]. Ulan-Ude, 1957, XXIV, pp. 203–241. (In Russ.).

Zolotareva I.M. Antropologicheskij tip sovremennyh buryat [Anthropological type of modern Buryats]. *Voprosy antropologii* [Problems of Anthropology], 1960, 5, pp. 98–108. (In Russ.).

Zolotareva I.M. Antropologicheskoe issledovanie nganasan [Anthropological study of Nganasan]. *Sovetskaya etnografiya* [Soviet ethnography], 1962, 6, pp. 131–136. (In Russ.).

Levin M.G. Antropologicheskie tipy Ohotskogo poberezh'ya [Anthropological types of the Okhotsk coast]. *Trudy Instituta etnografii im. N.N. Mikluho-Maklaya. Novaya seriya* [Proceedings of the Institute of Ethnography by N.N. Miklouho-Maclay]. Moscow, AS SSSR Publ.; Leningrad, AS SSSR Publ., 1947, 2, pp. 84–102. (In Russ.).

Levin M.G. Etnicheskaya antropologiya i problemy etnogeneza narodov Dal'nego Vostoka [Ethnic Anthropology and Problems of the Ethnogenesis of the Peoples of the Far East]. *Trudy Instituta etnografii AN SSSR. Novaya seriya* [Proceedings of the Institute of Ethnography of the Academy of Sciences of the USSR], Moscow, Nauka Publ., 1958. 36. 360 p. (In Russ.).

Lejbova N.A., Zabiyako A.P. Odontologicheskaya harakteristika evenkov Priamur'ya: novye dannye [Odontological characteristics of the Evenks of the Amur region: new data]. *Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta* [Irkutsk State University Bulletin], 2016, 18. pp. 164–174. (In Russ.).

Majnov I.I. Dva tipa tungusov [Two types of Tungus]. *Russkij antropologicheskij zhurnal* [Russian Anthropological Journal], 1901, 2, pp. 1–16. (In Russ.).

Miklashevskaya N.N. Somatologicheskie issledovaniya v Kirgizii [Somatological researches in Kyrgyzstan]. *Trudy Kirgizskoj arheologo-etnograficheskoj ekspedicii* [Proceedings of the Kyrgyz archaeological and ethnographic expedition]. Moscow, 1956, 1, pp. 18–64. (In Russ.).

Perevozchikov I.V. *Osnovy antropologicheskoj fotografii* [Fundamentals of Anthropological Photography]. Moscow, MGU Publ., 1987. 60 p. (In Russ.).

Roginskij Ya.Ya. Materialy po antropologii tungusov severnogo Pribajkal'ya [Materials on the anthropology of the Tungus of the northern Baikal region]. *Antropologicheskij zhurnal* [Anthropological journal], 1934, 3, pp. 105–126. (In Russ.).

Rychkov Yu.G. Materialy po antropologii zapadnyh tungusov [Materials on the anthropology of the Western Tungus]. In *Trudy Instituta etnografii im. N.N. Mikluho-Maklaya. Novaya seriya* [Proceedings of the Institute of Ethnography of the Academy of Sciences of the USSR]. Moscow, AS SSSR Publ., 21, 1961, pp. 242–269. (In Russ.).

Talko-Hryncewicz Yu.D. K antropologii Zabajkal'ya i Mongolii [To the anthropology of Transbaikalia and Mongolia]. *Russkij antropologicheskij zhurnal* [Russian Anthropological Journal], 1902, 2, pp. 34–68. (In Russ.).

Cheboksarov N.N. *Etnicheskaya antropologiya Kitaya* [Ethnic Anthropology of China]. Moscow, Nauka Publ., 1982, 301 p. (In Russ.).

Evenki *Priamur'ya: olennaya tropa istorii i kul'tury* [Evenks of the Amur region: deer trail of history and culture]. Blagoveshchensk, AmGU Publ., 2012. 384 p. (In Russ.).

Czaplicka M.A. *Aboriginal Siberia. A Study in Social Antropology*. Oxford, 1914. 376 p.

Information about Authors

Maurer Andrey M., Phd, ORCID ID: 0000-0002-2607-1558; foto-rer@yandex.ru;

Chirkova Alina Kh., Phd, ORCID ID: 0000-0002-4332-0747; melnichuk.alina@mail.ru.

ИНСТИТУТУ И МУЗЕЮ АНТРОПОЛОГИИ ИМЕНИ Д.Н.АНУЧИНА 100 ЛЕТ

БИОЛОГИЧЕСКАЯ АНТРОПОЛОГИЯ

DOI: 10.32521/2074-8132.2022.2.078-084

Evteev A.A.

Lomonosov Moscow State University, Anuchin Research Institute and Museum of Anthropology, Mokhovaya st., 11, Moscow, 125009, Russia

TOWARD A NON-CONTRADICTORY EXPLANATION OF THE CLIMATE-RELATED VARIATION OF THE NASAL CAVITY AND MID-FACE

Introduction. *While the "Thomson-Buxton rule" describing the association between climate and the shape of the nasal aperture, and the nasal cavity in general, has been consistently confirmed at the global level, more detailed analyses at lower geographic scales reveal somehow contradictory results. The aim of this review was to summarize published data on the ecogeographic trends for the external and internal parts of the nasal cavity and mid-face in order to formulate a set of non-contradictory principles of the climate-related variation of these structures.*

Materials and methods. *All the publications on the subject written in English and Russian languages were considered with an emphasis on the recent works on North Eurasian samples that employed uniform protocols and were concerned with both external and internal aspects of the respiratory part of the facial skeleton.*

Results and discussion. *Proportions of the anterior nasal cavity are more important than its height and width separately. An increase in the total length of the nasal cavity might be achieved by both increasing nasal protrusion and by sagittal lengthening of the maxilla, but a strong nasal protrusion is a disadvantageous trait in frosty climates. The shape and surface area of the internal nasal cavity are more important than its total volume.*

Conclusion. *Most of the apparent contradictions between different studies on the ecogeographic variation of the facial skeleton can be reconciled by applying the concept of homoplasy, or convergent evolution: similar functional outcomes in morphologically distinct populations might be achieved via different morphogenetic mechanisms.*

Keywords: human climatic adaptation; cranial morphology; North Eurasia; respiratory physiology

Introduction

The association between craniofacial morphology and climate has been studied for over a century [Thomson, 1913; Thomson, Buxton, 1923; Davies, 1932] at various geographical levels [Evteev et al., 2014, 2017; Bernal et al., 2014; Fukase et al., 2016; Menendez et al., 2017] but mainly using worldwide samples [e.g., Roseman, 2004; Harvati,Weaver, 2006; Noback et al., 2011; Maddux et al., 2016, among many others]. At a global level, the "Thomson-Buxton rule" formulated more than a hundred years ago has been consistently confirmed: populations from colder and drier climates demonstrate a relatively taller and narrow nasal aperture and/or nasal cavity in general. This apparent correlation finds very sound support in the laws of respiratory physiology [Cole, 1982 and Franciscus, 1995; Maddux et al., 2016 for a review]. In fact, even the earliest works were based on the theoretical background quoted from physiology, comparative anatomy and medicine [Thompson, Buxton, 1923, p.92; Davies, 1932, p. 349]. Briefly, a narrow nasal aperture decreases the velocity of inhaled airstream providing more time for air-conditioning inside the nasal cavity, or for retaining heat and water during expiration. A narrow and "tight" cavity, in turn, facilitates the contact between the air and the mucosa which leads to better warming and moistening. A compromised ability of the nasal cavity to condition the air leads to severe health outcomes [Franciscus, 1995].

But more detailed analyses at lower geographic levels reveal somehow contradictory results. For instance, the worldwide studies convincingly describe the inhabitants of high latitudes as displaying large, wide and flat faces [e.g. Roseman, 2004; Noback et al., 2011; Stansfield et al., 2021] while the works limited to West Eurasia and Africa show that populations from relatively cold-dry climates display a narrower face and a strongly protruding nose [Carey, Steegmann, 1981; Franciscus, 1995]. Relatively little is known about the ecogeographic variation of the internal part of the nasal cavity playing the most important role in air-conditioning [e.g. Cole, 1982; Keck et al., 2000]. Most previous studies were either employing limited samples or only indirectly assessing form of the internal cavity [Yokley, 2009; Butaric et al., 2010; Holton et al., 2013; Butaric, 2015; Butaric, Maddux, 2016; Maddux, Butaric, 2017]. During the last years, substantial samples of CT scans of modern and some ancient Eurasian populations have been studied from the point of view of the ecogeographic variation of the size and shape of the internal nasal cavity employing a uniform protocol [Evteev, Grosheva, 2019; Manakhov, 2022].

Thus, the aim of this review is to summarize published data on the ecogeographic variation of the external and internal parts of the nasal cavity and mid-face with an emphasis on North Eurasian groups and to formulate a set of non-contradictory principles of the climate-related variation of these structures.

Material and methods

The main aim of the present inquiry is to reconcile some contradictions existing in the field and to formulate some simple and universal principles applicable to explaining most of the apparent climate-morphology associations observed in ancient and modern hominins. Thus, all the publications on the subject written in English and Russian languages were considered [see Evteev, 2021 for a review] but mainly those displaying apparent contradictions in their outcomes. The core of the study is the recent publication of the author and his colleagues based on North Eurasian samples, employing uniform protocols, and concerned with both external [Evteev et al., 2014, 2017] and internal [Evteev, Grosheva, 2019; Manakhov, 2022] aspects of the respiratory part of the facial skeleton.

The concept which inspired the search for such universal principles is homoplasy or convergent evolution: the achievement of a similar functional effect via different morphogenetic mechanisms [Severtsov, 2005].

Results

Proportions of the anterior nasal cavity are more important than its height and width considered separately

This conclusion may seem trivial as the very first works on the subject revealed the highest correlations with climatic variables for the nasal index, not single dimensions of the piriform aperture [Thomson, Buxton, 1923]. But as modern analytical techniques (e.g. partial least squares analysis, PLS) treat separate variables rather than their indices, apparent controversies might emerge. In fact, numerous studies have revealed very stable negative correlations between nasal height and temperature [see Franciscus, 1995 and Maddux et al., 2017 for a review], including our own recent work on Asian data [Evteev, Grosheva, 2019]. Thus, the absolutely low nasal aperture and cavity in cold-adapted Northeastern Europeans [Evteev et al., 2017; Manakhov, 2022] was a finding apparently contradictory to the bulk of existing knowledge. But it is worth noting that very similar proportions of the nasal cavity (or piriform aperture) can be achieved despite completely different absolute dimensions (fig. 1). In this example, the Yakuts from Siberia exhibit a substantially taller (6.5%) and wider (10%) anterior nasal cavity than the Finns, but the ratio between the width and height of the anterior nasal cavity displays only a difference of 3.3%. Thus, in some human groups (e.g. modern North Asians or European Neanderthals [Franciscus, 1995]) the anterior nasal cavity can remain absolutely wide while relatively narrow due to an increase in height. In Neanderthals, narrowing is further emphasized by characteristic outgrowths at the internal margins of the nasal aperture [Schwartz et al., 2008]. But in other populations (e.g. the Paleolithic modern humans [Stansfield et al., 2021] from Europe or West Eurasians [Manakhov, 2022] from cold climatic zones) the same effect is achieved through a substantial absolute narrowing of the cavity accompanied by a decrease in height [see Hubbe et al., 2009 and Butaric, Klocke, 2017 for a similar discussion].

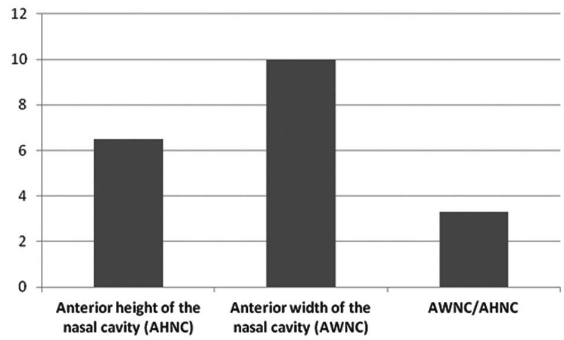


Figure 1. Differences (in percent) between the Yakuts and Finns in the anterior width and height of the nasal cavity and their ratio
Рисунок 1. Отличия (в процентах) между якутами и финнами по ширине и высоте передней части ноовой полости, и по их соотношению

An increase in the total length of the nasal cavity might be achieved by both increasing nasal protrusion and by sagittal lengthening of the maxilla

Numerous studies show the association between the total anteroposterior length of the nasal cavity with climatic conditions in various regions and at various geographic scales [Franciscus, 1995; Noback et al., 2011; Evteev et al., 2014, 2017; Fukase et al., 2016; Evteev,Grosheva, 2019]. But, clearly, two different morphogenetic phenomena can contribute to the total elongation: an increase in the nasal protrusion and an increase in the sagittal length of the body of the maxilla, the bone housing the main part of the functional nasal cavity. An example is given in Figure 2. The Buryats from South Siberia and Ossetians from the North Caucasus display nearly identical total lengths of the cavity but the contribution of the nasal protrusion to the length is almost twice as large in the Ossetians. Selection in various populations might operate on either of these mechanisms, or both. The increase in nasal protrusion is typically observed in West Eurasians [Carey, Steegmann, 1981; Franciscus, 1995], except Northeastern Europe, while lengthening of the maxilla is mainly found in North Asia. In some groups, both mechanisms might be operating, e.g. in European Neanderthals exhibiting a large facial skeleton in combination with a strong nasal protrusion [Franciscus, 1995], or the Bronze age sample from Ginchi [Manakhov 2022] in which both components of the total length of the cavity are fairly developed.

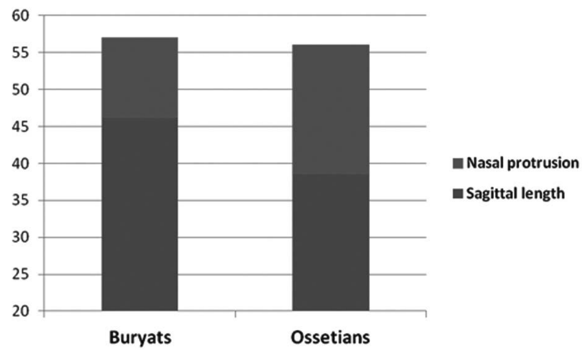


Figure 2. Partitioning of the total length of the nasal cavity in the samples of the Buryats and Ossetians.
Рисунок 2. Компоненты общей длины носовой полости у бурят и осетин

Notes. Y-axis represents the values of the variables in mm.

Примечания. По оси Y отложены абсолютные значения признаков в мм.

A strong nasal protrusion is a disadvantageous trait in frosty climates

Of the two mechanisms of lengthening the nasal cavity outlined in the previous section, the increase in the nasal protrusion plays a minor role in high latitude groups, in other words, in the populations inhabiting areas experiencing long frosty periods during winter. Moreover, a flattening of the nasal bridge and external nose (or at least an absence of an increase in nasal protrusion) is consistently observed in the groups from boreal areas of Europe [Evteev et al., 2017; Manakhov, 2022], Asia [Woo, Morant, 1934; Evteev et al., 2014], and the Americas [Hrdlička, 1910; Hylander, 1977; Hernández et al., 1997; Menendez et al., 2021]. As it has been demonstrated for West and East North Eurasians [Evteev et al., 2014, 2017; Evteev, Grosheva, 2019; Manakhov, 2022], this is compensated by an increase in anteroposterior length of the maxilla through which a total lengthening of the cavity is achieved. A possible explanation for this observation is the higher risk of freezing of the external nose in those regions [see Franciscus, 1995 for a review of related medical literature].

The alternative mechanism of lengthening of the nasal cavity is present in the populations of the temperate zone of Europe, the Mediterranean, and the Caucasus that exhibit a strong nasal protrusion and, as a result, a long nasal cavity despite a relatively anteroposteriorly short maxilla. Such a combination contrasts them with both populations from the south (i.e. Sub-Saharan groups) and north (i.e. Northeastern Europe).

The shape and surface area of the internal nasal cavity are more important than its total volume

The trends for the volume of the nasal cavity in West [Manakhov, 2022] and East [Evteev,Grosheva, 2019] North Eurasia are directly opposite, thus corroborating the previously expressed idea that the shape of the nasal cavity might be more important from the ecogeographic point of view than its total size [Noback et al., 2011; Fukase et al., 2016; Maddux et al., 2017]. The role of the nasal mucosa and turbinates in determining the functional volume of the cavity [Heuzé, 2019; Marks et al., 2019; Marechal et al., 2022] should not be overlooked, and this cannot be directly assessed in skeletal specimens.

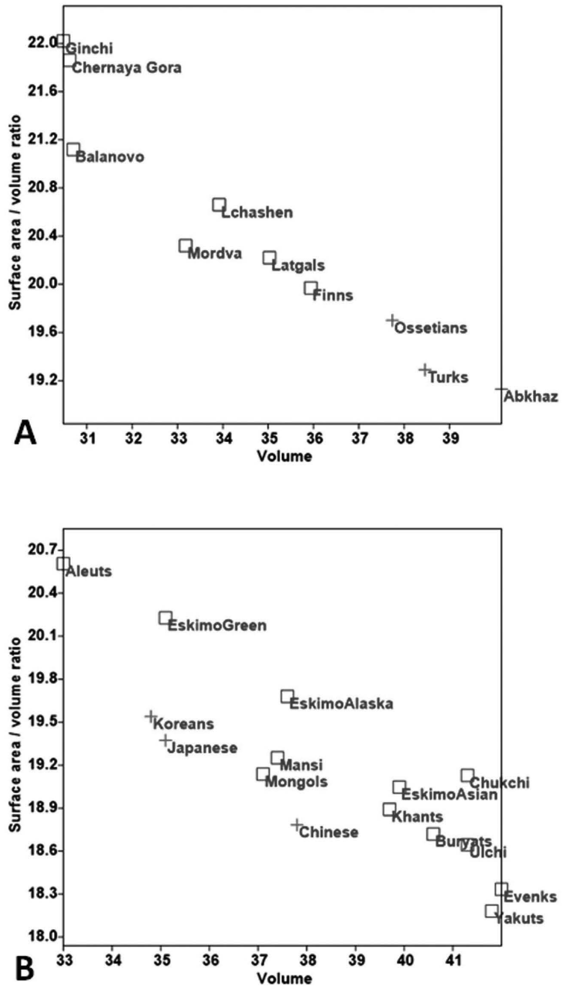


Figure 3. Linear regression of the surface area to volume (SA/V) ratio on nasal cavity volume. A – West Eurasia; B – East Eurasia and Arctic
Рисунок 3. График линейной регрессии индекса поверхность / объем к объему носовой полости. А – европеоидные группы; Б – монголоидные группы

Notes. Blue squares – cold-adapted groups, red crosses – temperate climate groups. Volume of the nasal cavity – in cm^3.

Примечания. Голубые квадраты – обитатели холодного климата, красные кресты – обитатели умеренного климата. Объем носовой полости указан в см^3.

The total volume might be to a substantial degree a function of the total size of the facial skeleton [Butaric et al., 2010; Fukase et al., 2016; Evteev, Grosheva, 2019]. At the same time, the surface to volume ratio of the cavity (SA/V), as was expected as well [Franciscus, 2003; Yokley, 2009], display more interpretable associations with climatic conditions. According to the results of our recent research, cold-adapted groups from West Eurasia, both modern and ancient, displays a higher SA/V ratio than the groups from warmer climates (fig. 3a). The trend is less straightforward in populations of Asian descent [Evteev, Grosheva, 2019; fig. 3b]. Most of the cold-adapted groups display enlarged volumes and reduced SA/V, but at a given volume this ratio in the North Asian and Arctic populations is higher than in the East Asian groups: compare the Koreans and Japanese vs. Greenlandic Eskimo, and the Chinese vs. Mansi, Mongols and, in particular, Alaskan Eskimo. Thus, a decrease in the volume of the nasal cavity in high latitudes of North Eurasia is not accompanied by a proportional decrease in its surface area due to the changes in the shape of the cavity.

Conclusion

Most of the apparent contradictions between different studies on the ecogeographic variation of the facial skeleton can be reconciled by applying the concept of homoplasy, or convergent evolution: similar functional outcomes in morphologically distinct populations might be achieved via different morphogenetic mechanisms. Thus, a particular shape of the nasal aperture and anterior nasal cavity can be the result of various combinations of their height and width, and additional structures of the lateral walls should be taken into account as well. The length of the nasal cavity can be determined by both the degree of nasal protrusion and the size of the body of the maxilla. The surface area to volume ratio is increased in high-latitude populations of both West and East Eurasia but this increase can be either absolute or relative.

Acknowledgements

I express my gratitude to all my colleagues, co-authors of the works on the ecogeographic variation of the facial skeleton in North Eurasia, and those who provided financial and organizational support for this research: P. O'Higgins, I.Y. Morozova, A. Cardini, A.A. Movsesian, A.N. Grosheva, E.P. Kleimyonova, P.D. Manakhov and A.P. Buzhilova.

This work was supported by the Lomonosov Moscow State University, project "Anthropology of Eurasian populations (biological aspects)".

References

Evteev A.A. *Faktory izmenchivosti cherepa cheloveka po materialam Severnoj Evrazii* [Factors of human cranial variation in North Eurasia]. Habilitat Thesis in Biology. Moscow, 2021, 389 p. (In Russ.).

Manakhov P.D. Morfologiya vnutrennikh struktur litsevogo cherepa naseleniya Vostochnoj Evropy I Kavkaza epoch neolita, mesolita I bronzovogo veka na fone ekogeograficheskoj izmenchivosti sovremennogo naseleniya [Morphology of the internal structures of the facial skeleton in Neolithic, Mesolithic, Bronze Age and modern populations from Eastern Europe and Caucasus from an ecogeographic point of view]. *Mezhdunarodnaya nauchnaya konferetsiya studentov, aspirantov i molodykh uchenykh "Lomonosov-2022"* [29th International Scientific Conference for Undergraduate and Graduate Students and Young Scientists "Lomonosov"], 2022, pp. … (In Russ.).

Severtsov A.S. *Teoriya evolutsii* [Evolutionary Theory]. Moscow, Vlados, 2005. 380 p. (In Russ.).

Bernal V., Béguelin M., Gordón F., Cobos V.A., Gonzalez P.N., Lotto F.P. Craniofacial variation, body size and ecological factors in aboriginal populations from central Patagonia (2000–200 years B.P.). *HOMO*, 2014, 65, pp. 101–114.

Butaric L.N. Differential Scaling Patterns in Maxillary Sinus Volume and Nasal Cavity Breadth Among Modern Humans. *Anatomical Record*, 2015, 298, pp. 1710–1721.

Butaric L.N., Klocke R.P. Nasal variation in relation to high-altitude adaptations among Tibetans and Andeans. *Am. J. Hum. Biol.*, 2018, 30, e23104.

Butaric L.N., Maddux S.D. Morphological Covariation between the Maxillary Sinus and Midfacial Skeleton among Sub-Saharan and Circumpolar Modern Humans: Maxillary Sinus Shape in Humans. *Am. J. Phys. Anthropology*, 2016, 160, pp. 483–497.

Butaric L.N., McCarthy R.C., Broadfield D.C. A preliminary 3D computed tomography study of the human maxillary sinus and nasal cavity. *Am. J. Phys. Anthropology*, 2010, 143, pp. 426–436.

Carey J.W., Steegmann A.T. Human nasal protrusion, latitude, and climate. *Am. J. Phys. Anthropology*, 1981, 56, pp. 313–319.

Cole P. Modification of inspired air. In: *The Nose: Upper Airway Physiology and the Atmospheric Environment*. Elsevier Biomedical Press, New York, 1982, pp. 351–375.

Davies A. A Re-Survey of the Morphology of the Nose in Relation to Climate. *JRAI*, 1932, 62, pp. 337-359.

Evteev A., Cardini A.L., Morozova I., O'Higgins P. Extreme climate, rather than population history, explains mid-facial morphology of Northern Asians. *Am. J. Phys. Anthropology*, 2014, 153, pp. 449–462.

Evteev A.A., Grosheva A.N. Nasal cavity and maxillary sinuses form variation among modern humans of Asian descent. *Am. J. Phys. Anthropology*. 2019, 169, pp. 513–525.

Evteev A.A., Movsesian A.A., Grosheva A.N. The association between mid-facial morphology and climate in northeast Europe differs from that in north Asia: Implications for understanding the morphology of Late Pleistocene Homo sapiens. *J. Hum. Evol.*, 2017, 107, pp. 36–48.

Franciscus R.G. *Later Pleistocene nasofacial variation in western Eurasia and Africa and modern human origins* (Ph.D.). The University of New Mexico, Ann Arbor, 1995.

Fukase H., Ito T., Ishida H. Geographic variation in nasal cavity form among three human groups from the Japanese Archipelago: Ecogeographic and functional implications. *Am. J. Hum. Biol.*, 2016, 28, pp. 343–351.

Harvati K., Weaver T.D. Human cranial anatomy and the differential preservation of population history and climate signatures. *Anatomical Record*, 2006, 288A, pp. 1225–1233.

Hernández M., Fox C.L., Garcia-Moro C. Fueguian cranial morphology: The adaptation to a cold, harsh environment. *Am. J. Phys. Anthropology*, 1997, 103, pp. 103–117.

Heuzé Y. What Does Nasal Cavity Size Tell us about Functional Nasal Airways? *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 2019, 31, pp. 69–76.

Holton N.E., Yokley T.R., Butaric L.N. The morphological interaction between the nasal cavity and maxillary sinuses in living humans. Anatomical Record, 2013, 296, pp. 414–426.

Hrdlička A. Contribution to the Anthropology of Central and Smith Sound Eskimo. In: *Anthropological Papers of the American Museum of Natural History*. New York, 1910. 138 p.

Hubbe M., Hanihara T., Harvati K. Climate Signatures in the Morphological Differentiation of Worldwide Modern Human Populations. *Anatomical Record*, 2009, 292, pp. 1720–1733.

Hylander W.L. The Adaptive Significance of Eskimo Craniofacial Morphology. In: Dahlberg, A.A., Graber, T.M. (Eds.), *Orofacial Growth and Development*. De Gruyter Mouton, 1977, pp. 129–170.

Keck T., Leiacker R., Heinrich A., Kühnemann S., Rettinger G. Humidity and temperature profile in the nasal cavity. *Rhinology*, 2000, 38, pp. 167–171.

Maddux S.D., Butaric L.N. Zygomaticomaxillary Morphology and Maxillary Sinus Form and Function: How Spatial Constraints Influence Pneumatization Patterns among Modern Humans. *Anatomical Record*, 2017, 300, pp. 209–225.

Maddux S.D., Butaric L.N., Yokley T.R., Franciscus R.G., Ecogeographic variation across morphofunctional units of the human nose. *Am. J. Phys. Anthropology*, 2017, 162, pp. 103–119.

Maddux S.D., Yokley T.R., Svoma B.M., Franciscus R.G. Absolute humidity and the human nose: A reanalysis of climate zones and their influence on nasal form and function: Absolute Humidity and the Human Nose. *Am. J. Phys. Anthropology*, 2016, 161, pp. 309–320.

Marechal L., Dumoncel J., Encina W.A., Evteev A., Toro-Ibacache V., Venter R.G., Heuze Y. Quantification of nasal airway morphological variation in modern humans. *Am. J. Phys. Anthropology*, 2022, 177 (S73), pp. 116–117.

Marks T.N., Maddux S.D., Butaric L.N., Franciscus R.G. Climatic adaptation in human inferior nasal turbinate morphology: Evidence from Arctic and equatorial populations. *Am. J. Phys. Anthropology*, 2019, 169, pp. 498–512.

Menéndez L.P. Moderate climate signature in cranial anatomy of late Holocene human populations from Southern South America. *Am. J. Phys. Anthropology*, 2017, 165, pp. 309-326.

Menendez L.P., Grosheva A.N., Syutkina T.A., Hanihara T., Hubbe M., Evteev A.A. The differential influence of climate on cranial variation in North and South Americans: an integral approach combining morphometric, genetic, and environmental data. *Am. J. Biol. Anthropology*, 2021, 174, pp. 70–70.

Noback M.L., Harvati K., Spoor F. Climate-related variation of the human nasal cavity. *Am. J. Phys. Anthropology*, 2011, 145, pp. 599–614.

Roseman C.C. Detecting interregionally diversifying natural selection on modern human cranial form by using matched molecular and morphometric data. *PNAS*, 2004, 101, pp. 12824–12829.

Stansfield E., Mitteroecker P., Vasilyev S.V., Butaric L.N. Respiratory adaptation to climate in modern humans and Upper Palaeolithic individuals from Sungir and Mladeč. *Scientific Reports*, 2021, 7997.

Schwartz J.H., Tattersall I., Teschler-Nicola M. Architecture of the Nasal Complex in Neanderthals: Comparison With Other Hominids and Phylogenetic Significance. *Anatomical Record*, 2008, 291, pp. 1517–1534.

Thomson A. The Correlations of Isotherms with Variations in the Nasal Index. In: *XVIIth International Congress of Medicine*, London, 1913. Section 1, Pt. 2. London, pp. 89–90.

Thomson A., Buxton L.H.D. Man's Nasal Index in Relation to Certain Climatic Conditions. *JRAI*, 1923, 53, pp. 92–122.

Woo T.L., Morant G.M. A Biometric Study of the "Flatness" of the Facial Skeleton in Man. *Biometrika*, 1934, 26, pp. 196–250.

Yokley T.R. Ecogeographic variation in human nasal passages. *Am. J. Phys. Anthropology*, 2009, 138, pp. 11–22.

Information about Author

Evteev Andrej A., PhD, Dr. Hab.; ORCID ID: 0000-0002-6254-1203; evteandr@gmail.com.

Евтеев А.А.

*МГУ им. М.В. Ломоносова, НИИ и Музей антропологии им. Д.Н. Анучина,
Моховая ул., д. 11, Москва, 125009, Россия*

ОПЫТ ОБОБЩЕНИЯ ДАННЫХ ОБ ЭКОГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ НОСОВОЙ ПОЛОСТИ И ЛИЦЕВОГО ЧЕРЕПА: СУЩЕСТВУЮЩИЕ ПРОТИВОРЕЧИЯ И ИХ ВОЗМОЖНЫЕ РЕШЕНИЯ

Введение. *Основные закономерности взаимосвязи между формой носового отверстия (и носовой полости в целом) и климатическими показателями, иногда называемые «правилом Томсона-Бакстона», были установлены более 100 лет назад. Последующие исследования, особенно проведенные на глобальном уровне, неизменно подтверждали это правило, однако более детальные работы на континентальном или локальном уровнях давали в некоторых случаях противоречивые результаты. Целью данного обзора было «примирить» эти противоречия, и сформулировать ряд принципов, универсально применимых для объяснения наблюдаемых корреляций морфологии лицевого черепа и климата.*

Материалы и методы. *Привлекались все имеющие отношение к рассматриваемому вопросу источники на русском и английском языках. Особое внимание было уделено данным по Северной Евразии, полученным в последние годы автором и его коллегами с применением единого протокола исследования как наружных, так и внутренних структур лицевого черепа.*

Результаты и обсуждение. *Пропорции передней части носовой полости имеют большее значение, нежели ее высота и ширина, рассматриваемые по отдельности. Увеличение общей сагиттальной длины носовой полости может достигаться как за счет усиления выступания носа, так и за счет увеличения длины непосредственно тела верхнечелюстной кости. Однако сильное выступание носа, по всей видимости, не является адаптивно благоприятным признаком в областях с холодным климатом. Форма и площадь поверхности внутренней носовой полости являются более важными показателями, чем ее общий объем.*

Заключение. *Большинство кажущихся противоречий между результатами отдельных исследований экогеографической изменчивости лицевого отдела черепа могут быть сравнительно легко устранены с помощь последовательного применения принципа конвергентной эволюции: формирование одинаково эффективных с точки зрения респираторной функции структур может происходить в разных популяциях с помощью различных морфогенетических механизмов.*

Ключевые слова: климатическая адаптация; морфология черепа; Северная Евразия; физиология дыхания

Библиография

Евтеев А.А. Факторы изменчивости черепа человека по материалам Северной Евразии: Автореф. дисс. ... докт. биол. наук, 2021, 389 с.

Манахов П.Д. Морфология внутренних структур лицевого черепа населения Восточной Европы и Кавказа эпох неолита, мезолита и бронзового века на фоне экогеографической изменчивости современного населения // Международная научная конференция студентов, аспирантов и молодых учёных «Ломоносов-2022», 2022. В печати.

Северцов А.С. Теория эволюции. М.: Владос. 2005.

Сведения об авторе

Евтеев Андрей Алексеевич, д.б.н.,
ORCID ID: 0000-0002-6254-1203; evteandr@gmail.com.

Поступила в редакцию 22.04.2022,
принята к публикации 07.05.2022.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ АНТРОПОЛОГИЯ
DOI: 10.32521/2074-8132.2022.2.085-097

Козлов А.И. [1, 2], Вершубская Г.Г. [1]

[1] МГУ имени М.В. Ломоносова, НИИ и Музей антропологии, ул. Моховая, д. 11, Москва, 125009, Россия

[2] НИУ Высшая школа экономики, ул. Мясницкая, 20, Москва 101000, Россия

ИЗМЕНЕНИЯ РЕПРОДУКТИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ ЖЕНЩИН КОМИ-ПЕРМЯЦКОГО ОКРУГА ПЕРМСКОГО КРАЯ В 1987–2020 ГОДАХ

Введение. *Прекращение учета Росстатом рождений по национальностям затруднило мониторинг изменений репродуктивного поведения и демографического перехода в этнических группах. Дефицит информации отчасти компенсируется использованием архивов медицинской документации. Цель исследования заключалась в оценке оценить изменения репродуктивного поведения проживающих в сёлах и малом городе коми-пермяцких и русских женщин Коми-Пермяцкого округа в 1987–2020 гг.*

Материалы и методы. *Источник данных – отобранные сплошным способом медицинские истории нормальных одноплодных родов (N=2801) за 1987, 1996–1997, 2007 и 2019–2020 гг.*

Результаты и обсуждение. *С 1987 по 2020 год средний возраст первородящих сельских коми-пермячек увеличился на 1 год, горожанок – на 2,4 года; доля рожениц 27+ лет возросла с 31 до 62%. Промежуток между сексуальным дебютом и рождением первенца у горожанок увеличился на 2,4 года, у сельчанок на 1,3 (p<0,01). Снизилось число абортов до рождения первенца, возросло число рождений в старшем возрасте. Коми-пермяки с номером рождения 5+ не превосходят по весу рождённых вторыми или третьими, но в этой этнической группе достоверно отставание в массе у рождённых вне брака детей. Вес русских новорожденных нарастает в соответствии с порядковым номером рождения (p<0,01), но различия между детьми из полных и неполных семей недостоверны.*

Заключение. *Проявления демографического перехода и изменения репродуктивных установок у женщин Коми-Пермяцкого округа сходны с общероссийскими. Рождаемость третьих и последующих детей в 2007–2020 гг. увеличилась, но не компенсирует общего снижения числа рождений.*

Межэтнические различия в массе тела у детей с разным семейным статусом и с разной очередностью рождения могут свидетельствовать о разном качестве жизни у коми-пермячек по сравнению с русскими женщинами Коми-Пермяцкого округа (что требует дальнейших исследований), а также о недостаточности мер поддержки одиноких матерей.

Ключевые слова: число рождений; аборт; брачный статус; сексуальный дебют; возраст роженицы; новорожденные; масса тела при рождении

Введение

Демографический переход, существенной составляющей которого является модернизация репродуктивного поведения, проявляется в самых разных группах населения Российской Федерации [Демографическая модернизация..., 2006; Спицына, 2006; Вершубская с соавт., 2009; Козлов, Вершубская, 2010; Казенин, Козлов, 2017; Kazenin, Kozlov, 2021]. К сожалению, в последние годы централизованный (на уровне Росстата) учет рождений по этнонациональным группам не проводится, и специалистам остаётся полагаться преимущественно на выборочные опросы населения.

Дополнительным источником сведений об особенностях репродуктивного поведения представителей различных этнических групп может служить первичная медицинская документация (в частности, истории родов). содержащая значительный объём данных социологического и демографического характера. Использование медико-антропологических материалов позволит исследователю, помимо прочего, оценить биомедицинский эффект проводимой социальной (демографической) политики, поскольку социально-экономические факторы, влияющие на качество жизни женщины в период вынашивания беременности, сказываются на уровне физического развития её ребёнка [Миронов, 2007; Ward, 1993; Bogin, 2020]. Учитывая это, массу тела новорожденного можно рассматривать как индикатор статуса «пренатальной среды обитания», которой служит для плода материнский организм.

Цель исследования: основываясь на данных медико-антропологических исследований 1987–2020 годов, оценить изменения некоторых показателей репродуктивного поведения проживающих в сельском регионе коми-пермяцких и русских женщин и проследить влияние этих изменений на статус новорожденных.

В предлагаемом исследовании мы рассмотрим несколько блоков информации.

Данные о продолжительности периода от начала половой жизни (сексуального дебюта) до рождения первенца, а также о числе искусственных абортов до рождения первого ребенка важны для оценки изменений в планировании беременности и родов в последовательных когортах женщин фертильного возраста; косвенно они отражают и распространённость современных средств планирования семьи.

Данные о среднем возрасте первородящих, распределении рожениц по возрастам, соотношении представительниц средних и старших фертильных возрастов (27 лет и старше), а также о доле не состоящих в зарегистрированном браке рожениц в выборках 1980-х, 1990-х, 2007 и 2019–2020 годов позволят оценить общий характер долговременных (на протяжении 30 лет) изменений репродуктивных установок сельских и городских коми-пермяцких и русских женщин. Особый интерес представляет вопрос о возможном влиянии на репродуктивное поведение населения пронаталистских мер, развёрнутых в рамках принятой в 2007 и рассчитанной на действие до 2025 года Концепции демографической политики Российской Федерации [Концепция…, 2007].

В качестве косвенного показателя благополучия женщин, различающихся по таким характеристикам семейного статуса, как число рожденных ранее детей (что напрямую связано с пронаталистской политикой государства) или состояние в зарегистрированном браке (как элемент брачно-репродуктивного поведения), мы рассмотрим данные о массе тела новорожденных.

Материалы и методы

Исследование проведено на территории Коми-Пермяцкого округа (КПО) – северного сельского региона, входящего в состав Пермского края. Население КПО составляет 106 775 человек, 59% из которых – коми-пермяки. Административным центром округа является г. Кудымкар с 30 тыс. жителей [Доклад..., 2020]. Анализ показателей репродуктивного поведения женщин фертильного возраста в этнических (коми-пермячки, русские) и социальных (население малого города и села) группах проведён по материалам медицинской документации из архивов ГБУЗ ПК «Больница Коми-Пермяцкого округа». Исходный материал представляет собой отобранные сплошным способом деперсонифицированные данные из историй нормальных срочных одноплодных родов 1987, 1996–1997, 2007 и 2019–2020 годов. Каждый из четырёх наборов включает материалы, охватывающие от 28 до 50% всех принятых в КПО родов за каждый отдельный год. Объём выборок представлен в таблице 1. Описательная статистика по конкретным рассматриваемым показателям приводится в тексте по ходу изложения материала.

В анализ включены следующие анамнестические данные рожениц: национальность (по самоопределению); место жительства (город или село); возраст сексуального дебюта; возраст на момент настоящих родов; число беременностей, родов и абортов; брачный статус (состоит ли в зарегистрированном браке). Эта информация дополнена сведениями о ребёнке от каждой матери: пол, гестационный возраст, масса тела при рождении.

Согласно апробированному ранее методу [Вершубская с соавт., 2009], при вычислении среднего возраста полового дебюта в анализ включались только женщины 20 лет и старше. Это сделано во избежание резкого занижения показателя: в возрастную группу моложе 20 могли попасть только сравнительно рано вступившие в половую жизнь и уже забеременевшие. Динамика возраста полового дебюта оценивалась путем сравнения показателя у представительниц различных декад рождения.

Сравнение массы тела детей с разным порядковым номером рождения (т.е. имеющих разное число старших сибсов), а также рождённых женщинами с разным брачным статусом, проведено в выборке новорожденных 2019-2020 годов с гестационным возрастом 39-40 недель (чтобы ограничить влияние гестационного возраста на массу тела). Индивидуальные значения массы тела при рождении преобразовывалось в Z-баллы, путем стандартизации с использованием стандартного отклонения (SD) и медианы (M) для каждого пола:

Z = (ИМТ–M)/SD.

Эта процедура позволила исключить влияние фактора пола на вес новорожденного и за счет объединения увеличить объём выборки.

Данные по этническим русским собирались по историям родов за 2007 и 2019–2020 гг., и в ряде случаев используются только для сравнения.

Статистическая обработка материала проведена с применением пакета STATISTICA 10. При изучении трендов применялись непараметрические методы анализа изменчивости: ранговый H-тест Краскела-Уолиса, U-тест Манна-Уитни и критерий χ2 с поправкой на максимальное правдоподобие.

Результаты

Сравнение данных 1987–2020 годов показывает, что средний возраст первородящих со временем смещается в сторону старших возрастов (табл. 2). В группах сельских русских различия недостоверны, но в выборках коми-пермячек фактор принадлежности к периоду родов значим ($p<0,05$). Попарные сравнения выявили достоверные различия между выборками сельских коми-пермячек 1996–1997 и 2007 годов ($p<0,01$) и горожанок 1996–1997 и 2019–2020 гг. ($p=0,02$).

Различия между средним возрастом первородящих коми-пермячек города и села достоверны ($p<0,05$) в выборках 1996–1997 и 2019–2020 годов (у русских рожениц 2019–2020 гг. различия город-село недостоверны). Значимые ($p=0,019$) межэтнические различия обнаружены только у горожанок в выборке 2019–2020 гг.

Таблица 1. Объём выборок (пар мать-новорожденный) в этнических группах по месту жительства и годам обследования
Table 1. Number of subjects (mother-newborn pairs) by ethnic group, residence, and collection year

Годы родов	Этническая группа, место жительства						Объём выборок по годам
	Коми-пермяки			Русские			
	Село	Город	Всего	Село	Город	Всего	
1987	215	132	347	–	–	–	347
1996–97	339	212	551	–	–	–	551
2007	341	166	507	247	–	247	754
2019–20	393	132	525	451	173	624	1149
						ИТОГО:	**2801**

Таблица 2. Средний возраст первородящей, в годах
Table 2. Average age of primiparae in years

Этническая группа	Период родов (годы)	Место жительства					
		Село			г. Кудымкар		
		n	M	SD	n	M	SD
Коми-пермячки	1987	66	21,06	3,210	43	22,14	3,623
	1996–97	139	20,93	3,526	135	21,86	3,366
	2007	138	21,92	3,215	82	22,87	4,033
	2019–20	56	22,05	3,901	25	24,56	4,762
Русские (КПО)	2007	123	21,41	3,035	–	–	–
	2019–20	87	21,60	4,070	58	22,03	3,271

Распределение возрастов рожениц по периодам обследований представлено на рисунке 1. Хорошо видно, что формы гистограмм 1987 и 1996–1997 гг. существенно различаются. Во второй половине 1990-х основной процент родов приходился на женщин младших и отчасти средних фертильных возрастов, преимущественно до 26 лет; доля рожениц старше 30 лет существенно сократилась по сравнению с 1980-ми годами. В выборке 2007 года проявилась тенденция к повышению числа старших рожениц, тогда как на гистограмме 2019–2020 гг. видно, что основная масса рождений приходится на женщин старше 26 лет. Гистограмма образует кривую с относительно равномерным числом рожениц в возрасте 19–26 лет и повышением доли рожавших 27–37-летних женщин.

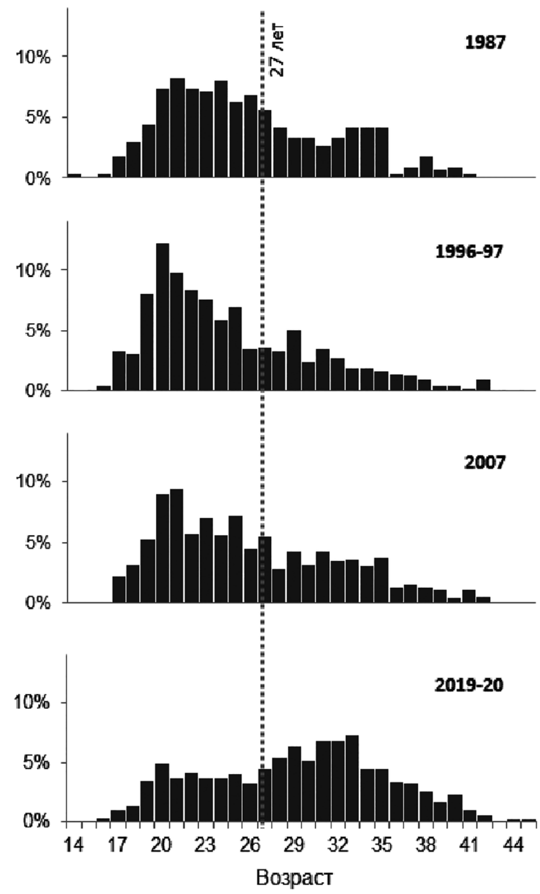


Рисунок 1. Возрастная структура рожениц по периодам обследований
Figure 1. Age structure of puerperae by collection year

Данные о порядковом номере родов на момент обследования у женщин средних и старших фертильных групп (возраст 27 лет и старше) представлены в таблице 3. Поскольку мы оперируем материалами историй уже свершившихся родов, приводить в показателях описательной статистики минимальное число родов бессмысленно: во всех выборках оно равно единице. Максимальное число живорождений (12 детей) и самое высокое среднее число родов (3,85) зафиксировано у сельских коми-пермячек старших возрастов в 1987 году. Выборки 1996-1997 и 2007 гг. демонстрируют последовательное достоверное ($p<0,05$ согласно критерию Краскела-Уоллиса) снижение числа родов. Однако в выборке 2019–2020 гг. среднее число родов у женщин рассматриваемой возрастной группы вновь возросло: показатели не отличаются от выявленных у рожениц 1987 года, но значимо ($p<0,01$) превосходят характеристики групп 2007 и 1996–1997 гг. Также выше ($p<0,01$ по критерию Манна-Уитни) число родов у русских сельских женщин в возрасте 27+ лет в 2019–2020 гг. по сравнению с выборкой 2007 года.

Таблица 3. Средний порядковый номер родов на момент обследования у рожениц в возрасте 27 лет и старше в Коми-Пермяцком округе в 1987–2020 годах
Table 3. Average sequential number of births in puerperae over 27 years of age from 1987 to 2020

Место жительства	Этническая группа	Период родов (годы)	n	Число родов у рожениц в возрасте 27+ лет				
				M	Q25	Me	Q75	Max
Село	Коми-пермячки	1987	78	3,85	2	3	5	12
		1996–97	112	3,27	2	3	4	7
		2007	142	2,87	2	3	3	7
		2019–20	273	3,59	3	3	4	10
	Русские	2007	97	2,81	2	3	4	6
		2019–20	291	3,55	3	3	4	8
Город	Коми-пермячки	1987	54	2,78	2	2	3	5
		1996–97	60	2,27	2	2	3	5
		2007	69	2,22	2	2	3	6
		2019–20	103	3,18	2	2	4	8
	Русские	2007	–	–	–	–	–	–
		2019–20	97	2,71	2	3	3	6

Таблица 4. Продолжительность периода между сексуальным дебютом и рождением первого ребенка, в годах
Table 4. Interval from sexual debut to first delivery in years

Место жительства	Этническая группа	Период родов (годы)	n	Период между сексуальным дебютом и рождением первенца, в годах				
				M	SD	Q25	Me	Q75
Село	Коми-пермячки	1996–97	136	2,96	2,624	1	2	4
		2007	137	4,35	2,672	3	4	5
		2019–20	56	4,29	3,097	2	4	5
	Русские	2007	123	4,25	2,465	3	4	5
		2019–20	87	4,45	3,406	2	4	6
Город	Коми-пермячки	1996–97	132	4,02	2,755	2	4	5
		2007	80	5,12	3,407	3	4	7
		2019–20	25	6,44	4,063	4	6	8
	Русские	2019–20	56	4,45	2,980	2	4	6

У горожанок коми-пермяцкой национальности старшей фертильной когорты среднее число родов между 1987 и 2007 годами также последовательно снижалось ($p<0,05$), но в 2019-2020 гг. и этот показатель, и максимальное число родов, возросли и достигли самых высоких значений для городских выборок за весь период наблюдений. Превышение числа рождённых детей у женщин в 2019–2020 гг. относительно выборки 1987 г. ниже установленного пятипроцентного уровня значимости, но различия в среднем числе рождений между выборками 2019–2020, 2007 и 1996–1997 гг. достоверны ($p<0,001$).

Сравнение по этническим выборкам показало, что сельские коми-пермячки и русские старшей возрастной группы (27+ лет) по числу родов не различаются, но у русских горожанок число родов в 2019–2020 гг. достоверно ($p<0,05$) меньше, чем коми-пермячек. При этом в пределах соответствующих этнических групп число рождённых детей у сельских женщин больше, чем у горожанок ($p<0,05$).

Важный показатель репродуктивной установки женщины – продолжительность периода между началом половой жизни (сексуальным дебютом) и рождением ею первого ребёнка. Соответствующие характеристики выборок по периодам родов приведены в таблице 4.

Согласно оценке по критерию Краскела-Уоллиса, принадлежность к периоду исследования в группах коми-пермячек является значимым фактором. У сельчанок средние и медианные значения показателя в 2007 и 2019–2020 годах не различаются, но попарные сравнения каждой из этих групп с выборкой 1996–97 гг. демонстрируют достоверное увеличение периода между сексуальным дебютом женщины и рождением ею первого ребёнка ($p<0,01$). У проживающих в городе коми-пермячек прирост данного показателя между 1996–1997 и 2019–2020 гг. составил 2,42 года (более года за каждое десятилетие, p=0,001). Во всех выборках первые роды у горожанок отстают от вступления женщины в сексуальную жизнь больше, чем у жительниц села (p=0,0001). Выборки этнических русских значимо не различаются ни по годам обследования (сельчанки 2007 и 2019–2020 гг.), ни при сравнении жительниц города и села (материалы 2019–2020 гг.).

Одним из факторов, влияющих на продолжительность периода между сексуальным дебютом и рождением первенца, является регуляция рождений в виде прерывания уже наступившей беременности. Среднее для рассматриваемых выборок число абортов, которые были произведены до рождения первого ребёнка, представлено в таблице 5. Во всех социальных (горожанки и жительницы села) и этнических группах самые высокие показатели фиксируются в выборках 1996–97 и 2007 гг. Межсоциальные различия (село-город) достоверны только у коми-пермяцких женщин в выборке 1996–1997 гг. (p=0,005). У коми-пермячек и села, и города, фактор принадлежности к выборке по году значим (p<0,01), хотя достоверных парных различий между выборками по годам родов не выявлено. У сельских русских женщин число абортов до рождения первенца в выборке 2019–2020 гг. достоверно меньше, чем в 2007 (p=0,02). Все межэтнические различия не значимы.

Доля не состоящих в зарегистрированном браке рожениц с 1996–1997 по 2019–2020 годы оставалась высокой (табл. 6), хотя за время наблюдений этот показатель и проявлял существенные изменения (фактор принадлежности к периоду родов значим по критерию Хи-квадрат, p=0,012). Максимальный процент рожденных вне формально заключённого брака детей – в выборках 2007 года. В этот период доля не состоящих в браке сельских коми-пермячек была достоверно выше, чем у русских сельчанок (p=0,004). В 2019–2020 гг. доля рождений вне брака снизилась у коми-пермячек города и села, как и у сельских русских женщин (p<0,01). Достоверных межэтнических различий в городских и сельских выборках 2019–20 гг. не обнаружено (p>0,1).

Результаты сравнения массы тела новорожденных 2019–2020 годов, различающихся по порядковому номеру рождения и по брачному статусу матери, приведены на рисунке 2. Поскольку абсолютные значения массы тела были стандартизованы по полу, сравнение проводилось по значениям Z-баллов.

При сравнении показателей младенцев с разным порядковым номером рождения (рис. 2а) перворожденные дети из анализа были исключены, а остальные разделены на две группы. В одну вошли имеющие одного-двух старших братьев или сестёр (сибсов), во вторую – дети с пятым и более высоким номером рождения. При сравнении по U-тесту Манна-Уитни, межгрупповых различий у новорожденных коми-пермяков не обнаружено (p=0,889), тогда как в группе этнических русских

Таблица 5. Количество абортов до рождения первого ребенка
Table 5. Number of abortions in primiparae

Этническая группа	Период родов (годы)	Место жительства					
		Село			г. Кудымкар		
		n	M	SD	n	M	SD
Коми-пермячки	1987	67	0,03	0,171	44	0,09	0,291
	1996–97	139	0,17	0,460	135	0,47	0,781
	2007	138	0,29	0,556	82	0,35	0,616
	2019–20	56	0,14	0,483	25	0,20	0,645
Русские (КПО)	2007	123	0,26	0,556	–	–	–
	2019–20	87	0,03	0,184	58	0,10	0,360

Таблица 6. Доля не состоящих в зарегистрированном браке женщин в общем числе рожениц (в процентах)
Table 6. Single mothers, per cent of total number of puerperae

Этническая группа	Период родов (годы)	Место жительства	
		Село (КПО)	г. Кудымкар
Коми-пермячки	1996–97	53,0	51,9
	2007	70,7	62,1
	2019–20	48,3	45,0
Русские	2007	59,4	–
	2019–20	45,2	51,2

дети, рожденные пятыми или более, имеют большую массу тела (p=0,013).

В общей выборке (без учёта этнической принадлежности и места жительства) новорожденные от матерей, не состоящих в зарегистрированном браке, имеют меньшую (p<0,0001) массу по сравнению с младенцами от матерей, состоящих в браке (рис. 2б). После разделения на группы согласно месту жительства и этнической принадлежности, различия в массе тела по-прежнему сохраняют указанную закономерность, но статистически значимыми остаются только у сельских коми-пермяцких младенцев (p<0,0001).

Обсуждение

Ранее мы показали, что у родившихся с 1950 по 1985 годы коми-пермяцких женщин возраст полового созревания (возраст менархе) снизился у жительниц села на 8 месяцев, а у горожанок на 4 месяца (акселерационные процессы в городской популяции начались на поколение раньше и в 1980-х годах уже замедлились) [Kozlov, Vershubsky, 2015]. Эти изменения отражают секулярный тренд физического развития девушек, характерный для второй половины XX века. При этом представительницы более молодых возрастных когорт вступали в сексуальную жизнь раньше своих предшественниц (различия в возрасте сексуального дебюта между разделёнными на десятилетние когорты по годам рождения женщинами составляли 1–2,5 года). Однако, несмотря на обусловленную и физиологически, и поведенчески возможность зачатия в более молодом возрасте (ранние возраст менархе и сексуальный дебют), рождение первого ребенка у женщин северных регионов, Приуралья и Поволжья постепенно сдвигалось к более поздним возрастам [Вершубская с соавт., 2009].

Эти проявления видны и в выборках женщин Коми-Пермяцкого округа.

По сравнению с роженицами 1987 года, в 2019–2020 возраст первородящих коми-пермячек села увеличился на 1 год, а горожанок – на 2,4 года. Случаи рождения младенца юными матерьми (17 лет и младше) остались единичными, а в целом доля рожениц в возрасте до 27 лет в структуре общей рождаемости с 1987 по 2007 год колебалась в пределах 10%, составляя 59% в 1987 и 2007 и 69% в 1996–1997 годах (рис. 1). И в сельской, и в городской популяции увеличение среднего возраста первородящих стало заметным в выборке 2007 года, причём у жительниц Кудымкара, в отличие от сельчанок, сдвиг к старшим возрастам продолжился и в 2019–2020 годах (табл. 2). При этом, что вполне

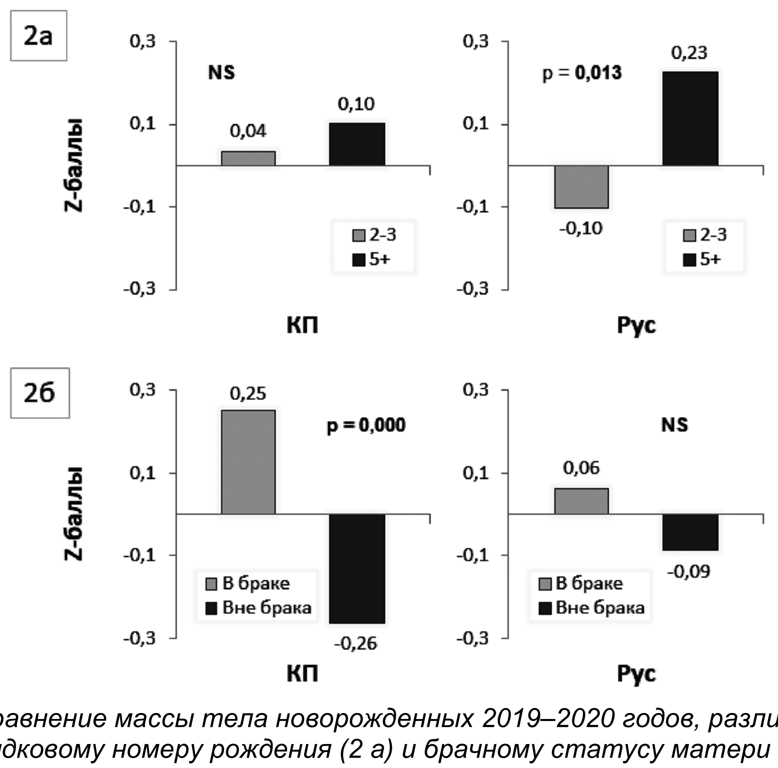


Рисунок 2. Сравнение массы тела новорожденных 2019–2020 годов, различающихся по порядковому номеру рождения (2 а) и брачному статусу матери (2 б)
Figure 2. Neonatal body weight according sequential number of birth (2a) and mother's marital status (2b) in 2019–20

ожидаемо для слабо урбанизированного населения, и у коми-пермячек, и у русских женщин возраст рождения первенца ниже среднего по РФ, составляющего, согласно оценкам, 25,9 года [Козлова, Секицки-Павленко, 2020].

Существенное увеличение периода между началом половой жизни и рождением первенца у женщин КПО (табл. 4) обусловлено, помимо прочего, распространением современных методов планирования беременности. Определенное подтверждение этого мы получаем при анализе данных «альтернативного» характера – информации о числе медицинских абортов до рождения первенца (табл. 5). В 1996-2007 годах у женщин КПО оно достигло самых высоких значений, но к 2019–2020 гг. снизилось. Это соответствует общероссийским трендам: с 1995 по 2017 гг. суммарный коэффициент абортов (число абортов, приходящееся в среднем на одну женщину условного поколения в течение репродуктивного возраста) снизился с 2,5 до 0,8, а число родов в 2005–2007 гг. превысило число абортов [Карпова, 2018; Сакевич, Денисов, 2019]. Ход изменений в локальной популяции КПО (в которой мы не обнаружили межэтнических различий) общероссийской картине не противоречит: на смену абортам, как средству планирования родов, приходят методы, позволяющие женщинам планировать наступление беременности.

В противоположность предыдущим годам, в 2019–2020 в КПО основная масса детей (62%) была рождена женщинами 27–45 лет, то есть представительницами среднего и старшего фертильных возрастов (рис. 1). Это свидетельствует не столько о том, что младшие женщины стали рожать меньше, сколько об изменении репродуктивных установок у представительниц средней и старшей когорт. Если между 1987 и 2007 годами число родов у коми-пермячек 27 лет и старше последовательно снижалось, то в 2019–2020 гг. у сельских жительниц оно практически вернулось к показателям 1987 года. Число детей от предыдущих беременностей у городских коми-пермячек в 2019–2020 гг. оказалось самым высоким за все годы наблюдений. Возросло, хотя и несколько слабее, число рождений в старшем возрасте и у русских женщин (табл. 3). Эти изменения отвечают общероссийской тенденции переноса основной концентрации рождений от младших возрастов женщин на когорту 25–29-летних [Козлова, Секицки-Павленко, 2020].

Даже несмотря на увеличение числа рождений в старшей возрастной группе (27+), у горожанок КПО оно осталось меньшим по сравнению с жительницами села (табл. 2). Эти межсоциальные различия отвечают тому, что наблюдается в других регионах РФ, в частности, в Республике Тыва, где между 2005 и 2014 годами суммарный коэффициент рождаемости у сельских жительниц возрос с 2,57 до 6,78, а у горожанок – с 1,83 до 2,34 детей на одну женщину [Илимбетова, 2020].

Сравнение с Тывой важно ещё по одной причине. Оба региона были и остаются экономически депрессивными. Формальная оценка современного социально-экономического статуса КПО затруднена тем, что 1 декабря 2005 года бывший Коми-Пермяцкий автономный округ вошёл в состав Пермского края как административно-территориальная единица с особым статусом. После этого в сводках Росстата отдельной строкой характеристики округа не выделяются, информация даётся по краю в целом. Мы можем ориентроваться на тот факт, что перед слиянием регионов доходы населения округа были в 2,7 раза ниже, чем в Пермской области, среднемесячная начисленная заработная плата составляла 53,8% от областных показателей [Регионы России..., 2004]. Хотя к 2019 г. экономический статус Округа несколько улучшился, отставание сохраняется: зарплаты в КПО на 26,6% меньше краевых [Доклад…, 2020; Пермский край…, 2020].

Вопреки распространенным представлениям, высокая детность семей характерна не только для регионов с низким уровнем жизни. В 2020 году в десятку регионов РФ, лидирующих по росту суммарного коэффициента рождаемости по третьим и последующим детям, вошли не только самые «бедные» (Тыва, Адыгея), но и «богатые» ХМАО-Югра, ЯНАО, Калужская и Московская области [Казенин, 2021]. Социальная природа такой дихотомии требует отдельного рассмотрения. Основываясь на наших материалах, можно сказать только, что изменения в старших фертильных группах в Коми-Пермяцком округе в последние 10 лет (и по возрасту рожениц, и по числу рождений пятых и более детей) подтверждают повышенные репродуктивные ориентации групп с низкими и нестабильными доходами и невысоким уровнем модернизированности, для которых материнский капитал и пособия по беременности, родам и уходу за ребёнком становятся весомой частью бюджета домохозяйства [Чурилова, Захаров, 2019; Архангельский с соавт., 2021].

Хотя специалисты рассматривают нарастание доли рождений детей вне брака как одну из черт демографического перехода [Захаров, 2005; Демографическая модернизация..., 2006], следует иметь в виду, что значительное число внебрачных детей характерно для северных сельских групп с посттрадиционным или слабо модернизированным образом жизни – коми (зырян), коренного населения Чукотки, Якутии [Вершубская с соавт., 2009; Козлов, Вершубская, 2010; Сукнева, Барашкова, 2018]. Выявление этнической и «модернизационной» компонент отношения к внебрачным рождениям требует отдельного исследования. В частности, у этнически и культурно близких к коми-пермякам коми (зырян) в первом десятилетии XXI в. доля рождённых вне брака детей была самой высокой среди всех обследованных групп [Вершубская с соавт., 2009]. Специфика материала не позволяет напрямую сравнивать наши данные с публикуемыми демографическими показателями. К тому же и те, и другие цифры не точны. Среди включаемых в формальную категорию внебрачных, значительную долю новорожденных (по мнению некоторых исследователей, даже подавляющую) составляют младенцы, родившиеся в фактически полных семьях: их отцы и матери живут совместно, но не регистрируют свой брак в ЗАГСе [Синельников, 2017]. Можно лишь заметить, что колебания доли детей, рождённых не состоящими в зарегистрированном браке женщинами Коми-Пермяцкого округа, отвечают общероссийским трендам. Доля российских детей, рождённых вне зарегистрированного брака, в 1960-1985 годах варьировала в пределах 10,6-13,1%, но с 1990 года начала быстро расти. Максимальных значений (30%) она достигла в 2005, после чего начала снижаться, и в 2020 году составила 21,66% [Демографический ежегодник…, 2021]. В наших выборках максимальные значения приходятся на 2007 год (табл. 5), совпадая по времени с зафиксированным Росстатом пиком показателя [Козлова, Секицки-Павленко, 2020].

Во многих европейских странах масса тела детей, рождённых одинокими или не состоящими в зарегистрированном браке женщинами, меньше, чем у младенцев из полных семей [Козлов, Вершубская, 2013; Koupilova et al., 2000; Voigta et al., 2004; Frimmel, Pruckner, 2014]. При этом показано, что отставание внебрачных младенцев в медицинских и антропометрических показателях снижается после введения социальных мер по поддержке незамужних матерей [Štípková, 2013]. Располагая лишь указанием в медицинском документе на наличие или отсутствие регистрированного брака родильницы, мы не можем судить об её экономическом и социальном статусе. Соответственно, вопрос о степени поддержки женщины в период беременности со стороны семьи и отца ребёнка остаётся открытым. Основываясь на конкретном материале можно отметить только, что достоверное ($p<0,0001$) отставание в массе тела новорожденных из формально неполных семей в КПО свидетельствует о негативно отражающемся на развитии плода сниженном качестве жизни женщины в период беременности и недостаточности мер по поддержке одиноких матерей [Stipkova, 2013; Merklinger-Gruchala et al., 2019]. Судя по обнаруженному не только в КПО, но и в других регионах отставанию в массе тела новорожденных из неполных семей, российское общество не успело адаптироваться к этой новой реалии: поддержка одинокой матери недостаточна, качество жизни неполной (мать-ребенок) семьи остаётся сниженным [Ярская-Смирнова, Романов, 2004].

Рассматривая антропометрические характеристики младенцев, следует иметь в виду, что устойчивые представления о том, что перворожденные отличаются относительно малой массой тела, у вторых-третьих сибсов она возрастает, а у их следующих братьев и сестёр вновь снижается, давно были подвергнуты критике, а затем и пересмотрены. Введение поправок на этническую и социально-экономическую принадлежность показало, что масса тела при рождении продолжает увеличиваться вплоть до 7–10 сибса [Swamy et al., 2012; Bohn et al., 2021]. При этом в самых разных группах (от Ирландии до Индии) младенцы из семей с низким социально-экономическим статусом характеризуются не только сниженной массой при рождении, но и отсутствием прироста веса в последовательностях рождений [Spears et al., 2019; Kumari et al., 2021].

В наших выборках 2019–2020 гг. русские новорожденные с пятым и более высоким номером рождения превосходят по массе тела родившихся вторыми или третьими ($p=0,013$), тогда как у коми-пермяцких детей нарастания массы в ряду сибсов не выявлено (рис. 2а). При этом рождённые вне зарегистрированного брака коми-пермяцкие младенцы, в отличие от русских, достоверно ($p<0,0001$) отстают по массе тела от детей из полных семей (рис. 2б). Поскольку замедление прироста массы тела и у старших сибсов, и у младенцев из неполных семей ассоциировано с неблагоприятными условиями, эти межэтнические различия могут свидетельствовать о менее высоком качестве жизни у коми-пермячек по сравнению с русскими женщинами КПО (это предположение требует дальнейших исследований).

Заключение

Снижение числа абортов до рождения первого ребёнка, увеличение периода между сексуальным дебютом и рождением первенца, сдвиг среднего возраста первородящих к большим значениям свидетельствуют о модернизации репродуктивного поведения женщин Коми-Пермяцкого округа.

Повышение рождаемости в старших фертильных группах в КПО отражает общие закономерности: при невысоком уровне жизни репродуктивные ориентации населения выше, а экономическая стимуляция пронаталистстких установок действует эффективнее. Как и в РФ в целом, в КПО рождаемость третьих и последующих детей с 2007 по 2019–20 гг. увеличилась, но её вклад не компенсирует начавшегося в 2016 году резкого снижения рождений первых и вторых детей [Зубаревич с соавт., 2020]. Численность населения КПО, как и число родившихся в Округе, снижается (в 2020 году – 6% относительно 2019 года), коэффициент рождаемости остаётся невысоким – 11,8 промилле (по Пермскому краю – 9,8, по РФ – 10,1 промилле) [Доклад…, 2020; Пермский край…, 2020].

Поскольку снижение массы тела у детей с высоким номером рождения и у младенцев из неполных семей ассоциировано с неблагоприятными условиями, межэтнические различия могут свидетельствовать о менее высоком качестве жизни у коми-пермячек по сравнению с русскими женщинами КПО (что требует дальнейших исследований), а также о недостаточности мер по поддержке одиноких матерей.

Благодарности

Работа выполнена в рамках НИР № АААА-А19-119013090163-2 «Антропология евразийских популяций (биологические аспекты)».

В работе использованы научные данные, полученные в ходе проекта «Роль социального разнообразия в институциональных контекстах: потенциал и вызовы инклюзивного общества», выполненного в рамках Программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ в 2021 году.

Библиография

Архангельский В.Н., Ростовская Т.К., Васильева Е.Н. Влияние уровня жизни на репродуктивное поведение россиян: гендерный аспект // Женщина в российском обществе, 2021. Специальный выпуск. С. 3–24. DOI: 10.21064/WinRS.2021.0.1

Вершубская Г.Г., Козлов А.И., Козловская А.В., Шкарабурова Е.Д., Бойко Е.Р. Репродуктивное поведение женщин и размеры тела новорожденных Европейского Севера Российской Федерации, Урала и Сибири // Экология человека, 2009. № 4. С. 35–40.

Демографическая модернизация России 1900-2000 / под ред. А.Г.Вишневского. М.: Новое издательство, 2006.

Демографический ежегодник России 2021. Статистический сборник. М.: Росстат. 2021.

Доклад о социально-экономическом развитии Коми-Пермяцкого округа Пермского края в 2020 году. Электронный ресурс. URL: http://www.minkpo.permkrai.ru/officially/analytical-materials (дата обращения: 09.08.2021)

Захаров С. Перспективы рождаемости в России: второй демографический переход // Отечественные записки, 2005. № 3 (24). Электронный ресурс. URL: http://www.strana-oz.ru/2005/3/perspektivy-rozhdaemosti-v-rossii-vtoroy-demograficheskiy-perehod (дата обращения: 01.05.2018)

Зубаревич Н.В., Макаренцева А.О., Мкртчян Н.В. Социально-экономическое положение регионов и демографические итоги 2019 г. (по результатам регулярного мониторинга ИНСАП РАНХиГС) // Экономическое развитие России, 2020. № 4. С. 73–87.

Илимбетова А. Репродуктивное поведение женщин-предпринимателей России // Экономические стратегии, 2020. № 5. С. 90–97.

Казенин К.И. Рождаемость в России в 2020 году: региональная динамика // Экономическое развитие России, 2021. № 5 (137). С. 19–22.

Казенин К.И., Козлов В.А. Особенности брачно-репродуктивного поведения в Республике Дагестан: их причины и социально-экономические последствия // Вестник ИЭ РАН, 2017. № 2. С. 65–81.

Карпова В.М. Репродуктивная история как фактор репродуктивного поведения // Вестн. Моск. Ун-та. Сер. 18. Социология и политология, 2018. Т. 24. № 3. С. 62–86.

Козлов А.И., Вершубская Г.Г. Динамика антропометрических характеристик новорожденных и репродуктивного поведения женщин коренного населения Чукотки // Гигиена и санитария, 2010. № 3. С. 54–57.

Козлов А.И., Вершубская Г.Г. Влияние брачного статуса матерей на массу тела при рождении доношенных первorожденных новорожденных // Педиатрия, 2013. № 2. С. 160–164.

Козлова О.А., Секицки-Павленко О.О. Модели рождаемости и репродуктивного поведения женского населения России: современные тенденции // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз, 2020. Т. 13. № 5. С. 218–231.

Концепция демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года: утв. Указом Президента Российской Федерации от 9 октября 2007 г. № 1351. Электронный ресурс. URL: http://www.demoscope.ru/weekly/knigi/ koncepciya/koncepciya25.html (дата обращения: 01.02.2022).

Миронов Б.Н. Биологический статус женщин Санкт-Петербурга в 1946-2005 гг (по антропометрическим данным о новорожденных и их матерях) // Мир России, 2007. № 1. С. 99–146.

Пермский край в цифрах. 2020: Краткий статистический сборник. Территориальный орган ФСГС по Пермскому краю. Пермь. 2020.

Регионы России. Социально-экономические показатели. М.: Росстат. 2004.

Сакевич В.И., Денисов Б.П. Репродуктивное здоровье населения и проблема абортов в России: новейшие тенденции // Социологические исследования, 2019. № 11. С. 140–151.

Синельников А.Б. Брачность и рождаемость без двойных гендерных стандартов // Демоскоп Weekly. 2017. № 725–726. Электронный ресурс. URL: http://demoscope.ru/weekly/2017/0725/tema01.php (дата обращения: 01.02.2022)

Спицына Н.Х. Демографический переход в России. М.: Наука. 2006.

Сукнева С.А., Барашкова А.С. Внебрачная рождаемость в северном регионе: социодемографический аспект // Социодинамика, 2018. № 10. С. 31–39. DOI: 10.25136/2409-7144.2018.10.27638

Чурилова Е., Захаров С. Репродуктивные установки населения России: есть ли повод для оптимизма? // Вестник общественного мнения, 2019. № 2 (129). С. 69–89.

Ярская-Смирнова Е.Р., Романов П.В. Социальная защищенность городской монородительской семьи // Мир России, 2004. № 2. С. 66–95.

Сведения об авторах

Козлов Андрей Игоревич, д.б.н.; ORCID ID: 0000-0002-6710-4862; dr.kozlov@gmail.com;

Вершубская Галина Григорьевна, научный сотрудник; ORCID ID: 0000-0003-2452-1532; ggver@ya.ru.

Поступила в редакцию 11.04.2022,
принята к публикации 18.04.2022.

Kozlov A.I. [1, 2], Vershubskaya G.G. [1]

[1] Lomonosov Moscow State University, Anuchin Research Institute and Museum of Anthropology, Mokhovaya st., 11, Moscow, 125009, Russia

[2] National Research University Higher School of Economics, Myasnitskaya st.,20, Moscow, 101000, Russia

CHANGES IN THE REPRODUCTIVE BEHAVIOR OF WOMEN IN KOMI-PERMYAK OKRUG, PERM KRAY, IN 1987–2020

Introduction. *Rosstat discontinued registering ethnic belonging of subjects in their data on births, thus hindering the monitoring of changes in reproductive behavior and demographic transition in ethnic groups. Medical records can partially compensate for this deficit.*

The aim of the study was to reveal the changes in the reproductive behavior of Komi-Permyak and Russian women living in rural settlements and a town in Komi-Permyak Okrug (KPO) from 1987 to 2020.

Materials and methods. *The data were extracted from 2801 medical records on normal singleton births in 1987, 1996–97, 2007, and 2019–20 by continuous sampling.*

Results and discussion. *From 1987 to 2020, the average age of Komi-Permyak primiparae increased by one year in rural areas and by 2.4 years in the town; the proportion of puerperae over 27 years of age rose from 31 to 62%. The sexual debut – first labor interval increased by 2.4 years in townswomen and by 1.3 years in rural residents. The number of abortions prior to the first labor decreased. In the Komi-Permyak study group, the average body weight of the newborns with a high (>5) sequential birth number was not higher than that of the born second and third, but it was lower in those born to unmarried mothers. The Russian newborns with a high sequential birth number were heavier, but the difference between children from full and incomplete families was insignificant.*

Conclusion. *The manifestation of demographic transition and changes in reproductive attitudes in the women of KPO are similar to the all-Russian ones. The number of third and subsequent childbirths increased in 2007–20, but that does not compensate for the overall decline in natality.*

The interethnic differences in the contribution of birth number and marital status factors on weight at birth may indicate a different quality of life (which requires further research), and also insufficiency of the measures to support single mothers.

Keywords: number of births; abortion; marital status; sexual debut; age at childbirth; newborns; birth weight

References

Arkhangelskiy V.N., Rostovskaya T.K., Vasilieva E.N. Vliyanie urovnya zhizni na reproduktivnoe povedenie rossiyan: gendernyj aspekt [Influence of the standard of living on the reproductive behavior of Russians: gender aspect]. *Zhenshchina v Rossijskom Obshchestve* [Woman in Russian Society]. 2021, Special issue, pp. 3–24. DOI: 10.21064/WinRS.2021.0.1 (In Russ.).

Vershubskaya G.G., Kozlov A.I., Kozlovskaya A.V., Shkaraburova E.D., Boyko E.R. Reproduktivnoye povedeniye zhenshchin i razmery tela novorozhdennykh Yevropeyskogo Severa Rossiyskoy Federatsii, Urala i Sibiri [Reproductive behavior of women and body size of newborns of the European North of the Russian Federation, the Urals and Siberia]. *Ekologiya cheloveka* [Human Ecology], 2009, 4, pp. 35–40. (In Russ.).

Demograficheskaya modernizaciya Rossii, 1900-2000 [Demographic Modernization in Russia. 1900-2000]. A.G.Vishnevskij (ed.). Moscow: Novoe izdatel'stvo, 2006. 608 p. (in Russ.).

Demograficheskij ezhegodnik Rossii 2021. Statisticheskij sbornik [The Demographic Yearbook of Russia 2021. Statistical handbook]. Moscow: Rosstat, 2021. 167 p. (In Russ.).

Doklad o sotsial'no-ekonomicheskom razvitii Komi-Permyatskogo okruga Permskogo kraya v 2020 godu [Report on the socio-economic development of the Komi-Permyatsky District of the Perm Kray in 2020]. Available at: http://www.minkpo.permkrai.ru/officially/analytical-materials (Accessed 09.08.2021). (In Russ.).

Zakharov S. Perspektivy rozhdayemosti v Rossii: vtoroy demograficheskiy perekhod [Birth rate prospects in Russia: the second demographic transition]. *Otechestvennye zapiski* [Domestic Notes], 2005. 3 (24). Available at: URL: http://www.strana-oz.ru/2005/3/perspektivy-rozhdaemosti-v-rossii-vtoroy-demograficheskiy-perehod (Accessed 01.05.2018). (In Russ.).

Zubarevich N.V., Makarentseva A.O., Mkrtchyan N.V. Sotsial'no-ekonomicheskoye polozheniye regionov i demograficheskiye itogi 2019 goda [Socio-economic situation in Russian regions and demographic results of 2019]. *Ekonomicheskoye razvitiye Rossii* [Russian Economic Development], 2020, 27 (4), pp. 73–87. (In Russ.).

Ilimbetova A. Reproduktivnoye povedeniye zhenshchin-predprinimateley Rossii [Reproductive behavior of female entrepreneurs in Russia]. *Ekonomicheskiye strategii* [Economic Strategies], 2020, 5, pp. 90–97. (In Russ.).

Kazenin K.I. Rozhdayemost' v Rossii v 2020 godu: regional'naya dinamika [Birth rate in Russia in 2020: regional dynamics]. *Ekonomicheskoye razvitiye Rossii* [Economic Development of Russia], 2021, 5 (137), pp. 19–22. (In Russ.).

Kazenin K.I., Kozlov V.A. Osobennosti brachno-reproduktivnogo povedeniya v Respublike Dagestan: ikh prichiny i sotsial'no-ekonomicheskiye posledstviya [The main characteristics of matrimonial and reproductive behavior in Dagestan: reasons and social economic consequences]. *Vestnik IE RAN* [Bulletin of IE RAS], 2017, 2, pp. 65–81. (In Russ.).

Karpova V.M. Reproduktivnaya istoriya kak faktor reproduktivnogo povedeniya [Reproductive history as a predictor of reproductive behavior]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya XVIII. Sociologija i politologija* [Moscow University Bulletin. 23. Sociology and politology], 2018, 24 (3), pp. 62–86. (In Russ.).

Kozlov A.I., Vershubskaya G.G. Dinamika antropometricheskikh kharakteristik novorozhdennykh i reproduktivnogo povedeniya zhenshchin korennogo naseleniya Chukotki [Dynamics of anthropometric characteristics of newborns and reproductive behavior of women of the indigenous population of Chukotka]. *Gigiyena i sanitariya* [Hygiene and Sanitation], 2010, 3, pp. 54–57. (In Russ.).

Kozlov A.I., Vershubskaya G.G. Vliyaniye brachnogo statusa materey na massu tela pri rozhdenii donoshennykh pervorozhdennykh novorozhdennykh [Influence of the marital status of mothers on body weight at birth of full-term first-born newborns]. *Pediatriya* [Pediatrics], 2013, 2, pp. 160–164. (In Russ.).

Kozlova O.A., Sekitski-Pavlenko O.O. Modeli rozhdayemosti i reproduktivnogo povedeniya zhenskogo naseleniya Rossii: sovremennyye tendentsii [Patterns of birth rate and Russian female population reproductive behavior: current trends]. *Ekonomicheskiye i sotsial'nyye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz* [Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast], 2020, 13 (5), pp. 218–231. DOI: 10.15838/ esc.2020.5.71.13 (In Russ.).

Kontseptsiya demograficheskoy politiki Rossiyskoy Federatsii na period do 2025 goda: utverzhdeno Ukazom Prezidenta Rossiyskoy Federatsii ot 9 oktyabrya 2007 g. № 1351 [The concept of the demographic policy of the Russian Federation for the period up to 2025: approved by Decree of the President of the Russian Federation dated October 9, 2007 No. 1351]. Available at: http://www.demoscope.ru/weekly/knigi/ koncepciya/ koncepciya25.html (Accessed 01.05.2018). (In Russ.).

Mironov B.N. Biologicheskiy status zhenshchin Sankt-Peterburga v 1946-2005 gg (po antropometricheskim dannym o novorozhdennykh i ikh materyakh) [The biological status of women in St. Petersburg in 1946-2005 (according to anthropometric data on newborns and their mothers)]. *Mir Rossii* [World of Russia], 2007, 1, pp. 99–146. (In Russ.).

Permskiy kray v tsifrakh. 2020: Kratkiy statisticheskiy sbornik [Perm region in numbers. 2020: Brief statistical compendium]. Perm, Territorial'nyy organ FSGS po Permskomu krayu. 2020. 194 p. (In Russ).

Regiony Rossii. Sotsial'no-ekonomicheskiye pokazateli [Regions of Russia. Socio-economic indicators]. Moscow, Rosstat Publ., 2004. 966 p. (In Russ).

Sakevich V.I., Denisov B.P. Reproduktivnoye zdorov'ye naseleniya i problema abortov v Rossii: noveyshiye tendentsii [Reproductive health of the population and the problem of abortion in Russia: the latest trends]. *Sotsiologicheskiye issledovaniya* [Sociological Research], 2019, 11, pp. 140–151. (In Russ).

Sinelnikov A.B. Brachnost' i rozhdayemost' bez dvoynykh gendernykh standartov [Marriage and fertility without double gender standards]. *Demoscop Weekly*, 2017, 725–726. Available at: http://demoscope.ru/weekly/ 2017/0725/tema01.php (Accessed 01.05.2021). (In Russ).

Spitsyna N.Kh. *Demograficheskiy perekhod v Rossii* [Demographic Transition in Russia]. Moscow, Nauka publ., 2006. 216 p. (In Russ).

Sukneva S.A., Barashkova A.S. Vnebrachnaya rozhdayemost' v severnom regione: sotsiodemograficheskiy aspect [Out-of-wedlock birth rate in the northern region: a socio-demographic aspect]. *Sotsiodinamika* [Sociodynamics], 2018, 10, pp. 31–39. (In Russ).

Churilova E., Zakharov S. Reproduktivnyye ustanovki naseleniya Rossii: yest' li povod dlya optimizma? [Reproductive attitudes of the Russian population: is there reason for optimism?]. *Vestnik obshchestvennogo mneniya* [Bulletin of Public Opinion], 2019, 2 (129), pp. 69–89. (In Russ).

Yarskaya-Smirnova E.R., Romanov P.V. Sotsial'naya zashchishchennost' gorodskoy monoroditel'skoy sem'i [Social security of an urban single-parent family]. *Mir Rossii* [World of Russia], 2004, 2, pp. 66–95. (In Russ).

Bogin B. *Patterns of Human Growth*. Cambridge, Cambridge Univ. Press, 2020 (3rd ed.). 590 p.

Bohn C., Vogel M., Poulain T., Spileau U., Hilbert C., et al. Birth weight increases with birth order despite decreasing maternal pregnancy weight gain. *Acta Paediatr.*, 2021, 110, pp. 1218–1224.

Frimmel W., Pruckner G.J. Birth weight and family status revisited: evidence from Austrian register data. *Health Econ.*, 2014, 23 (4), pp. 426–445.

Kazenin K., Kozlov V. Post-Soviet traditionalism, human capital, and fertility: the case of the North Caucasus. *Post-Soviet Affairs*, 2021, 37 (2), pp. 137–154. DOI: 10.1080/1060586X.2020.1802826

Koupilova I., Rahu K., Rahu M., Karro H., Leon D.A. Social determinants of birthweight and length of gestation in Estonia during the transition to democracy. *Intern. J. Epidemiol.*, 2000, 29, pp. 118–124.

Kozlov A.I., Vershubsky G. Secular trends in average height and age at menarche of ethnic Russians and Komi-Permyaks of the Permsky Krai, Russia. *Anthropol. Anz.*, 2015, 72 (1), pp. 27–42.

Kumari N., Kisan A., Chokhandre P.K., Salve P.S. Low birth weight among tribal in India: evidence from National Family Health Survey-4. *Clin. Epidemiol. Global Health*, 2021, 9, pp. 360–366.

Merklinger-Gruchala A., Jasienska G., Kapiszewska M. Paternal investment and low birth weight – The mediating role of parity. *PLoS ONE*, 2019, 14 (1), e0210715. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0210715.

Spears D., Coffey D., Behrman J.R. Birth Order, Fertility, and Child Height in India and Africa. IZA Institute of Labor Economics, *Discussion Paper Series*, 2019. IZA DP No. 12289. 73 pp.

Štípková M. Declining health disadvantage of nonmarital children: Explanation of the trend in the Czech Republic 1990-2010. *Demographic Research*, 2013, 29, pp. 663–706. DOI: 10.4054/DemRes.2013.29.25.

Swamy G.K., Edwards S., Gelfand A., James S.A., Miranda M.L. Maternal age, birth order, and race: differential effects on birthweight. *J. Epidemiol. Community Health*, 2012, 66 (2), pp. 136–142. doi:10.1136/jech.2009.088567.

Voigta M., Heineck G., Hessec V. The relationship between maternal characteristics, birth weight and pre-term delivery: evidence from Germany at the end of the 20th century. *Econ. Hum. Biol.*, 2004, 2 (2), pp. 265–280.

Ward P.W. *Birth Weight and Economic Growth: Women's Living Standards in the Industrializing West*. Chicago-London: Univ. of Chicago Press, 1993. 234 p.

Information about Authors

Kozlov Andrey I., MD, PhD, leading researcher,
ORCID ID: 0000-0002-6710-4862; dr.kozlov@gmail.com,

Vershubskaya Galina G., researcher,
ORCID ID: 0000-0003-2452-1532; ggver@ya.ru.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ АНТРОПОЛОГИЯ

DOI: 10.32521/2074-8132.2022.2.098-106

Пачулия И.Г., Чалян В.Г., Мейшвили Н.В.

ФГБНУ «НИИ медицинской приматологии»,
ул. Мира, д.177, г. Сочи, с. Веселое, 354376,Россия

ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ОТНОШЕНИЯ САМОК ПАВИАНОВ ГАМАДРИЛОВ ОДНОСАМЦОВОЙ ЕДИНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ВОЛЬЕРНОГО СОДЕРЖАНИЯ

Введение. *Изучение пространственных отношений павианов гамадрилов является важным как с теоретической, так и с практической точки зрения. Целью данного исследования является установление характеристик пространственных отношений у самок павианов гамадрилов, принадлежащих одному гарему, а также связи между пространственным положением самок в гареме и качеством отношений между ними.*

Материалы и методы. *Объектом исследования являлись 25 взрослых самок павианов гамадрилов, содержащихся в стандартной вольере площадью 600 кв.м. в питомнике обезьян Института медицинской приматологии. Исследование проводили с помощью стандартных этологических методик. В общей сложности проведен анализ 47 пар самок павианов гамадрилов принадлежавших к 5 гаремам: 3 гаремам с 3-мя самками, 1 гарему с 5-ю самками и 1 гарему с 8-ю самками.*

Результаты. *Анализ исследования показал, что самки павианов гамадрилов, основную часть своего времени проводили в относительной близости от самок своего гарема. Установлено, что зона с радиусом 4 метра является подвижной территорией самок во взаимоотношениях с самками своего гарема. Установлено, что ни возраст самок, ни родственная связь, ни их ранг не являлись в полной мере предикторами, влиявшими на установленный стандарт пространственных отношений самок одного гарема. Фактором, определяющим тенденцию к поддержанию большей пространственной близости между самками, является их родство. Результаты исследования показали, что дистанция между самками в гаремах, тесно связана с качеством отношений между ними.*

Заключение. *Установлено, что в условиях содержания павианов гамадрилов, в больших вольерах фиксированная межиндивидуальная дистанция в 4 метра, поддерживаемая самками является подвижной территорией для самок их гарема и служит условием их нормального взаимодействия и совместного сосуществования. Установленный стандарт межиндивидуальной дистанции самок является следствием гаремного устройства павианов гамадрилов и не имеют прямой зависимости с возрастом, рангом и родством. Поддержание большей пространственной сплоченности между отдельными самками одного гарема является следствием их родственной принадлежности. Пространственные отношения самок павианов гамадрилов могут служить индикатором определения качества отношений между самками одного гарема.*

Ключевые слова: приматология; биологическая антропология; дистанция; качество отношений у самок; гарем; павианы гамадрилы

Введение

Принципы, согласно которым особи используют пространство, входят в число ключевых составляющих поведения животных. Пространственная структура особей группы представляет собой не просто систему закономерного размещения особей в пространстве, но и одновременно динамическую систему взаимоотношений, выражавшуюся в многообразных и упорядоченных формах поведения каждой особи в ответ на информацию о месте нахождения и поведении других особей [Бутовская, 2004].

Вопрос пространственных отношений у павианов давно вызывает интерес ученых. Однако, несмотря на существование отдельных работ, посвященных этому вопросу, состояние освещения характера пространственных отношений в частности у павианов гамадрилов в мировой литературе можно охарактеризовать как неудовлетворительное. В настоящее время детально описана пространственная структура и пространственные отношения между самцом – лидером гарема и его самками, а также между самцами группы павианов гамадрилов [Пачулия с соавт., 2016]. В свою очередь цельного, самостоятельного исследования пространственных отношений у пар самок павианов гамадрилов ранее не проводилось. Представленные в зарубежной литературе скудные данные по данному вопросу порождают очевидную потребность в понимании пространственных отношений самок гарема. Наше исследование является попыткой восполнить этот пробел и установить стандарты пространственных взаимоотношений самок павианов гамадрилов в условиях содержания, приближающихся к естественным условиям. Полученные данные внесут существенный вклад при решении вопроса социального устройства гомининных предков человека, а также в качестве рекомендаций по содержанию и разведению павианов гамадрилов в условиях вольерного содержания. Более того пространственные отношения павианов гамадрилов могут быть использованы в качестве биологической модели пространственных отношений человека. Такое направление исследований предполагает более широкое понимание социальной организации и поведения павианов гамадрилов в целом.

Целью данного исследования является установление характеристик пространственных отношений у самок павианов гамадрилов, принадлежащих одному гарему, а также связи между пространственным положением самок в гареме и качеством отношений между ними.

Материалы и методы

Объектом исследования являлись 25 взрослых самок павианов гамадрилов, содержащихся в стандартной вольере площадью 600 кв. м. в питомнике обезьян Института медицинской приматологии. Наблюдения проводились в теплое время года, в дневное время суток с 9:00 до 12:00 и с 16:00 до 18:00 часов. В общей сложности за период времени было выполнено 294 часа наблюдения. К началу наблюдений в группе было 50 животных, включая 8 самцов – лидеров гарема, 5 самцов – холостяков, 1 старый самец, утративший свой гарем, 25 половозрелых самок, 11 подростков и детенышей. Все животные были строго идентифицированы. Изучаемая в качестве типичной вольерной группы, группа павианов гамадрилов с точки зрения социальной структуры соответствовала понятию «band», то есть «группа» и включала в себя 8 односамцовых единиц или гаремов. Состав гаремов самцов оставался неизменным на протяжении всего времени наблюдения группы. В общей сложности проведен анализ 47 пар самок принадлежавших к 5 гаремам: 3 гаремам с 3-мя самками, 1 гарему с 5-ю самками и 1 гарему с 8-ю самками.

Использовались стандартные этологические методики: 1) метод сплошного протоколирования. Все формы общей активности самок группы заносили в протокол, представляющий собой запись «фоновой» активности группы или особи. Этот метод использовался для регистрации взаимодействий между самками по мере их встречаемости. 2) метод регистрации межиндивидуальной дистанции. Данный метод заключался в одномоментной регистрации дистанции между двумя наблюдаемыми особями. Наблюдения велись 10 – минутными блоками с фиксированным интервалом в 15 секунд. В общей сложности было получено не менее 6 блоков регистрации дистанции между обезьянами каждой пары [Altmann, 1974]. Относительный ранг обезьян устанавливался на основании анализа поведения «вытеснения» «избегания» и вычислялся по формуле ν/N, где ν – количество вытесняемых животных, а N – общее число особей группы. В зависимости от величины относительного ранга самки были разделены на высокоранговых, среднеранговых и низкоранговых [Seyfarth et al., 2014].

Для выявления индивидуальных особенностей пространственного поведения принадлежащих к одному гарему самок павианов гамадрилов все пары самок были разделены на 4 категории: 1) самки с очень близкими пространственными отношениями (n = 5), то есть, те самки, средняя дистанция между которыми не превышала 1м; 2) самки с близкими пространственными отношениями (n=21) – самки, у которых средняя дистанция варьировала от 1 до 2 м; 3) самки с умеренными пространственными отношениями (n=17), имевшие среднюю дистанцию от 2 до 3 м; 4) самки со слабыми пространственными отношениями (n=4) – самки со средней дистанцией между ними от 3 метров и более. Статистическая обработка полученных данных проводилась с помощью программы Microsoft Office Excel 2007, Statistica 6.0.

Результаты

Наблюдения показали, что в условиях вольерного содержания предельное расстояние, на которое самки удалялись от самок своего гарема, составило 13 метров. Основную часть своего времени (92% случаев), самки проводили в пределах четырехметровой зоны от самок своего гарема, что позволяет рассматривать зону с радиусом 4 метра в качестве подвижной территории для самок одного гарема. Значительную часть своего времени (соответственно, 76,9%, 61,4% и 72% случаев для гаремов с 3-мя самками и 66 % и 40% случаев для гаремов с 5-ю и 8-ю самками) самки проводили на расстоянии 1 м друг от друга. В целом по всем гаремам самки находились тесно рядом с другими самками своего гарема в 7,7% случаев. Средняя дистанция между самками одного гарема составила 1,9 метров (табл. 1).

Анализ дистанции между самками одного гарема (табл. 2) показал, что все самки вне зависимости от ранга (критерий x^2 = 1711,438, d.f. = 4, P<0,001), возраста (критерий x^2 = 79,104, d.f. = 4, P<0,001) и родственной принадлежности (критерий x^2 = 200,031, d.f. = 4, P<0,01), достоверно в большем числе случаев находились на

Таблица 1. Пространственная структура самок одного гарема
Table 1. Spatial structure of females of the same harem

Отмечаемая дистанция между самками (м)	♂37631 (3 самки)	♂37820 (3 самки)	♂35328 (3 самки)	♂36062 (5самок)	♂36477 (8 самок)	В целом по всем гаремам
	%					
0	1,37	5,0	4,2	9,0	7,23	7,7
1	76,9	61,4	72,0	66,0	40,0	50,3
2	8,75	8,6	9,4	14,5	18,0	15,0
3	0,27	12,6	13,3	4,3	15,3	12,0
4	5,4	5,13	–	3,5	9,0	7,0
5	1,25	5,0	0,97	2,5	5,2	4,0
6	1,94	2,0	0,13	0,13	2,6	2,0
7	–	0,27	0	–	0,6	0,42
8	0,12	–	0	0,07	0,8	0,5
9	4,0	–	0	–	0,4	0,5
10	–	–	0	–	0,4	0,26
11	–	–	0	–	0,02	0.02
12	–	–	0	–	0,3	0,2
13	–	–	0	–	0,15	0,1
Средняя дистанция (м)	1,72 м	1,77м	1,36м	1,36м	2,25м	1,9м

Примечания. м – дистанция между самками в метрах; ♂ – самец – лидер гарема.
Notes. m – the distance between females in meters; ♂ – male harem leader.

расстоянии друг от друга от 0 до 4 метров, чем на расстоянии от 5 до 9 метров. Все самки одного гарема крайне редко поддерживали между собой дистанцию от 10 до 13 метров. Существуют достоверные различия между числом случаев нахождения самок одного гарема на расстоянии от 5 до 9 метров друг от друга и от 9 до 13 метров друг от друга (x^2= 23,708, d.f.= 4, P< 0,001). Установлено, что дистанция в 1 метр между самками одного гарема является наиболее предпочитаемой дистанцией, активно поддерживаемой участницами взаимодействия. Имеются достоверные различия в числе случаев нахождения самок на расстоянии друг от друга в 1 метр, чем на расстоянии 0 метров друг от друга (критерий x^2 = 121,941, d.f. = 4, P<0,001), на расстоянии 2-х метров (критерий x^2 = 278,869, d.f. = 4, P<0,001), на расстоянии 3-х метров (критерий x^2 = 499,904, d.f. = 4, P<0,001) и на расстоянии 4-х метров (критерий x^2= 290,050, d.f.= 4, P< 0,001). Установлено, что среди всех ранговых категорий самок наибольшую тесную близость поддерживали самки, относящиеся к категории самок низкоранговая самка – низкоранговая самка (14,4%). Установлено, что низкоранговые самки являлись менее привлекательными для поддержания тесной близости самками других ранговых категорий. Среди возрастных категорий самок наибольшая частота пребывания самок на нулевой дистанции была отмечена у категории самок зрелая самка – зрелая самка (12,3%), у остальных пар самок разного возраста частота нахождения самок на нулевой дистанции была сопоставима. Сравнительный анализ пространственной структуры у родственных и неродственных друг другу самок показал, что родственные самки одного гарема поддерживали тесную близость в большем числе случаев

Таблица 2. Частота пребывания самок на определенном расстоянии от самок своего гарема (%)
Table 2. Frequency of females' staying at a certain distance from females of their harem (%)

Состав пар самок	Дистанция (%)							Средняя дистанция (м)
	0м	1м	2м	3м	4м	5-9м	10 -13м	
Высокоранговая самка-среднеранговая самка (n=6)	8,5	55	11	13	6	6,5	–	1,78м
Высокоранговая самка-низкоранговая самка (n=11)	5,1	56	13	11	7	7	0,9	2,0м
Среднеранговая самка-низкоранговая самка (n=16)	2,2	53	19,3	13	5,4	6,8	0,3	1,29м
Высокоранговая самка - высокоранговая самка (n=29)	–	–	–	–	–	–	–	–
Среднеранговая самка среднеранговая самка (n=2)	8,5	59,8	12,7	6	5,3	7,7	–	1,69м
Низкоранговая самка - низкоранговая самка (n=12)	14,4	45	15,2	8,4	6,6	9,4	1	1,9 м
Молодая самка - зрелая самка (n=13)	6,1	44	21	11	7	10	0,9	2,0м
Молодая самка - старая самка (n=7)	5,3	48,3	13	13	12	8	0,4	2,46м
Старая самка - зрелая самка (n=13)	5	54	13	14	8	6	–	1,94м
Молодая самка - молодая самка (n=2)	7	65	10	7	6	5	–	2,42м
Зрелая самка - зрелая самка (n=10)	12,3	55,4	14	13	1	4	0,3	1,53м
Старая самка - старая самка (n=2)	4,6	75	10	5	3,8	1,6	–	1,33м
Родственные самки (n=7)	8,8	59,5	12,6	8,8	6	4,3	–	1,6м
Неродственные самки (n=21)	6,4	50,3	15,6	12,3	6,7	7,96	0,76	2м

Примечания. n – численность самок; м – дистанция между самками в метрах.
Notes. n – the number of females; m – the average distance between females in meters

(8,8%) чем неродственные самки (6,4%) и не отдалялись друг от друга более чем на 6 метров. Самки – родственницы достоверно в большем числе случаев находились на расстоянии от 0 до 4 метров, чем не родственные самки (критерий x^2 =55,898, d.f. =4, P< 0,01, табл. 2).

Анализ индивидуальных особенностей пространственного поведения принадлежащих к одному гарему самок павианов гамадрилов показал, что самки с очень близкими пространственными отношениями находились в тесной близости друг с другом в 24,2 % случаев, самки с близкими пространственными отношениями в 6,9 % случаев, самки с умеренными пространственными отношениями находились тесно друг с другом 3% случаев и только самки со слабыми пространственными отношениями не поддерживали тесную близость. Самки с очень близкими и близкими пространственными отношениями находились на расстоянии 1 м друг от друга в равной доле случаев – 64,3%, соответственно. Самки с умеренными пространственными отношениями находились на расстоянии 1 м друг от друга в 38,9 % случаев, а самки со слабыми пространственными отношениями в 24,8% случаев. Самки с очень близкими пространственными отношениями не удалялись друг от друга больше, чем на 6 м. Самки с близкими пространственными отношениями могли удаляться друг от друга на расстояние до 8 м. Самки с умеренными и слабыми пространственными отношениями периодически удалялись друг от друга на расстояние до 13 м (табл. 3).

Установлено, что пространственное положение самок в гаремах, тесно связанно с качеством отношений между ними. Наиболее наглядным проявлением качества отношений особей является наличие взаимного груминга и его частота. Результаты наблюдений показали, что груминг чаще всего отмечался у пар самок с близкими пространственными отношениями (55,4% случаев), что существенно больше, чем у самок с очень близкими, умеренными и слабыми пространственными отношениями вместе взятых (44,6 %). Существуют статистически значимые различия в частоте груминга у пар самок с близкими и слабыми пространственными отношениями (критерий Манн – Уитни, U = 2, P<0,01). В свою очередь отсутствуют достоверные различия между числом груминга у пар самок с близкими и умеренными пространственными отношениями (критерий Манн – Уитни, U = 142,5, P>0,05), очень близкими и близкими пространственными отношениями (критерий Манн – Уитни, U = 44,5, P>0,05). Частота груминга у пар самок с близкими пространственными отношениями составила – 2,15 случаев за час наблюдения, у пар самок с очень близкими пространственными отношениями – 0,57 случаев за час наблюдения, у пар самок с умеренными пространственными отношениями составила –

Таблица 3. Пространственные отношения самок одного гарема
Table 3. Spatial relationships of females of one harem

Метры	Пространственные отношения (%)			
	Очень близкие	Близкие	Умеренные	Слабые
0	24,2	6,9	3	–
1	64,3	64,3	38,9	24,8
2	7,2	14,9	18	16,1
3	1,75	8,5	18	15
4	0,6	2,9	10	16,4
5	0,75	2	5,5	12,9
6	1,2	0,4	3,97	2,1
7	–	0,04	0,7	1,7
8	–	0,06	0,54	3,2
9	–	–	0,83	2,6
10	–	–	0,2	2,3
11	–	–	0,05	–
12	–	–	0,2	1,7
13	–	–	0,025	1

1,36 случаев за час наблюдения. У пар самок со слабыми пространственными отношениями частота груминга была значительно меньше – 0,04 случаев за час наблюдения. Установлена прямая связь между частотой нахождения в тесной близости самок с разным пространственным положением и грумингом между ними rs =0,324, P< 0,05.

Обсуждение

Пространственная структура является важной характеристикой сообществ обезьян [Suqiura et. al., 2011]. Исследование пространственной структуры дает важную информацию об пространственных отношениях и развитии социальных стратегий у приматов [Пачулия с соавт., 2016].

В ходе проведенного исследования были установлены стандарты пространственных взаимоотношений самок в односамцовых единицах. Наблюдения показали, что зону с радиусом в 4 метра следует считать подвижной территорией для самок одного гарема. Значительную часть своего времени самки односамцовой единицы проводили на расстоянии 1 метр друг от друга. При этом ни возраст самок, ни родственная связь, ни их ранг не являлись в полной мере предикторами, влиявшие на установленный стандарт пространственных отношений самок в гареме. Выявленное единообразие пространственной структуры самок в гаремах не является случайным и объясняется характерной для представителей данного вида гаремной организацией [Kummer,1968, Abegglen 1984]. Самки павианов гамадрилов в отличие от других видов павианов [Maestripieri et al., 2007] очень тесно связаны с самцом – лидером единицы [Чалян, 2019; Kummer, 1968; Kummer, 1995; Abegglen 1984; Swedell, Saunders, 2006], и основную часть своего времени проводят в пределах двухметровой зоны от своего самца – лидера, что обеспечивает пространственную целостность и ограниченность каждой односамцовой единицы [Пачулия с соавт., 2016]. Пространственная целостность и единство гаремов поддерживается самцами – лидерами гаремов за счет специфического поведения – пастьбы (herding behavior) [Kummer, 1968; Kummer, 1995; Swedell, Schreier, 2009]. Контролирующее поведение самца – лидера единицы не позволяет самкам нарушать границы односамцовых единиц [Пачулия с соавт., 2016; Swedell, Schreier, 2009]. Самцы – лидеры гаремов таким специфическим поведением добиваются, прежде всего, внимания самок. В свою очередь, самки, поддерживая пространственную близость с самцом – лидером гарема, обеспечивают своему потомству быть защищенным от агрессии других самцов группы [Swedell, Saunders, 2006]. Таким образом, исходя, из выше сказанного следует, что на специфику пространственных отношений гаремных самок павианов гамадрилов оказывает преимущественное влияние близость и взаимоотношения с самцом – лидером гарема, не к самкам.

В ходе проведенного исследования наблюдалось стремление отдельных категорий самок поддерживать между собой большую тесную близость. В частности, низкоранговые самки поддерживали тесную близость в большинстве случаев с самками сходной ранговой категории. Среди возрастных категорий наибольшая тесная близость отмечалась у пар самок – зрелая самка – зрелая самка. Интересным представляется, что родственные самки одного гарема поддерживали между собой тесную близость в большем числе случаев, чем неродственные пары самок и не отдалялись друг от друга более чем на 6 метров. Поддержание родственных связей для самок имеет большое биологическое значение и выражается некоторой склонности к матрилинейности у самок. За последний период времени накоплено достаточное количество данных, в которых описывается важность существования отношений между самками павианов гамадрилов. Представляется, что самки павианов гамадрилов способны проводить время с самками своего гарема наравне с самцом – лидером гарема. Такие отношения, как правило, чаще всего встречаются у родственных самок одного гарема [Swedell, 2002; Swedell, Saunders, 2006; Steadelle et al., 2016]. Существуют исследования, в том числе и генетические подтверждающие высокую значимость родственной связи у самок павианов гамадрилов, чем предполагалось ранее [Steadelle et al., 2016]. Представляется, что, несмотря на систему, в которой самцы принудительно забирают в свой гарем самок из других односамцовых единиц [Swedell, Schreier, 2009], близкородственные самки оказываются в одном гареме чаще, чем можно было ожидать [Steadelle et al., 2016]. Отмеченное в результате нашего исследования стремление родственных пар самок поддерживать пространственно более тесные связи друг с другом подпитывает общую точку зрения о важности существования родственных уз между самками павианов гамадрилов. Поддержание тесного единства родственниками является важным, интегрирующим фактором стабильности системы и может рассматриваться как общая тенденция в эволюции социального поведения у приматов и человека [Бутовская, 2004].

Поддержание самками определенной дистанции с самками своего гарема определяет существование между ними определенных пространственных отношений. Установлено, что пространственное положение для каждой пары самок было строго индивидуальным и зависело от качества аффилиативных отношений между ними. Аффилиативные отношения являются одним из аспектов социальной организации объясняющие доступ к выгодным пространственным позициям [Naud et al., 2016]. Наиболее наглядным проявлением аффилиативных отношений между особями группы является взаимный груминг [Пачулия с соавт., 2018]. Частота груминга у самок павианов гамадрилов, является показателем уровня их социальной активности [Chalyan et al., 2012]. В нашем исследовании наибольшая частота груминга отмечалась у пар самок с близкими пространственными отношениями. Наименьшую потребность в общении испытывали самки со слабыми пространственными отношениями. Это предполагает, что пространственные отношения между самками одного гарема могут дать оценку аффилиативным отношениям, а также спрогнозировать вероятность возникновения и усиления дружественных связей между ними.

Антропология охватывает длинную историю использования обезьян в качестве модели для понимания эволюции человека. Наиболее удобной моделью для понимания социальной эволюции гомининов является социальная система павианов гамадрилов [Пачулия с соавт., 2015]. Ключом представленной модели является присутствие, в многоуровневой системе павианов гамадрилов, трех типов социальных связей – всех самцов друг с другом, самок с самцом – лидером единицы, а также самок с самками своего и чужого гарема, действующих одновременно и формирующих целостность группы [Swedell, Plummer, 2012, 2019]. Развитие гоминин шло по сложному пути своего становления, перечисленные выше связи, между особями группы в такой многоуровневой системе, могли бы выполнять на разных уровнях общества важные функции выгодные для совместного сосуществования и выживания в целом. Представляется, что стабильность социальных групп ранних гоминид могла зависеть от самок. Предполагается, что меняющиеся экологические условия и модели жизнеобеспечения в сочетании с повышенными затратами на воспроизводство для самок способствовали бы разделению женских подгрупп на небольшие социальные единицы, в которых женщины помогали бы друг другу в уходе и обеспечении выращивания потомства [Swedell, Plummer, 2012; Hawkes et al., 2000]. Сотрудничеству между самками, с эволюционной точки зрения, вероятно, способствовали взаимный альтруизм, а также родственный отбор [Swedell, Plummer 2019]. Мы предполагаем, что полученные результаты пространственных отношений самок павианов гамадрилов будут полезны для лучшего понимания эволюционной истории линии гомининов.

Выводы

1. Установлено, что в условиях содержания павианов гамадрилов, в больших вольерах фиксированная межиндивидуальная дистанция в 4 метра, поддерживаемая самками является подвижной территорией для самок их гарема и служит условием их нормального взаимодействия и совместного сосуществования. Установленный стандарт межиндивидуальной дистанции самок является следствием гаремного устройства павианов гамадрилов и не имеет прямой зависимости с возрастом, рангом и родством.

2. Поддержание большей пространственной сплоченности между отдельными самками одного гарема является следствием их родственной принадлежности.

3. Пространственные отношения самок павианов гамадрилов могут служить индикатором определения качества отношений между самками одного гарема.

Библиография

Бутовская М.Л. Язык тела: природа и культура (эволюционные и кросс-культурные основы невербальной коммуникации человека). М.: Научный мир, 2004. 440 с.

Пачулия И.Г., Чалян В.Г., Мейшвили Н.В. Пространственная структура павианов гамадрилов в условиях неволи // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология, 2016. №1. С. 102–108.

Пачулия И.Г., Чалян В.Г., Мейшвили Н.В. Гарем павианов гамадрилов как пример успешной эволюционной адаптации // Сборник научных трудов. Актуальные вопросы антропологии, 2015. Вып. 10. С. 123–132.

Пачулия И.Г., Чалян В.Г., Мейшвили Н.В. Роль грумнга в системе взаимоотношений у павианов анубисов // Российский физиологический журнал им. И. М. Сеченова, 2018. Т. 104. № 5. С. 555—564.

Чалян В.Г., Мейшвили Н.В. Павианы гамадрилы в лесах Черноморского побережья Кавказа. М.: Изд-во ЯСК. 2019. 312с.

Сведения об авторах

Пачулия Ирма Гивиевна, к.б.н.; ORCID ID: 0000-0001-8238-7728; irma-1983@mail.ru;

Чалян Валерий Гургенович, д.б.н.; ORCID ID: 0000-0002-5062-5469; vg_chalyan@mail.ru;

Мейшвили Натела Владимировна, к.б.н.; ORCID ID: 0000-0002-1414-4887; natela_prim@list.ru.

Поступила в редакцию 01.03.2022, принята к публикации 18.05.2022.

Pachuliya I.G., Chalyan V.G., Meishvili N.V.

FSBSI «Research Institute of Medical Primatology», 177 Mira St., Veseloye, Sochi, 354376, Russia

SPATIAL RELATIONSHIPS OF FEMALE HAMADRYAS BABOONS OF A ONE – MALE UNIT IN THE CORRAL CONDITIONS

Introduction. *The study of the spatial relationships of hamadryas baboons is important both from a theoretical and practical point of view. The purpose of this study is to establish the characteristics of spatial relationships in female hamadryas baboons belonging to the same harem, as well as the connection between the spatial position of females in the harem and the quality of their relationships.*

Materials and methods. *The subject of the study was a group of 25 adult female hamadryas baboons kept in a standard enclosure with an area of 600 square meters in the monkey colony of the Institute of Medical Primatology. The study was carried out using standard ethological methods. In total, 47 pairs of female hamadryas baboons of 5 harems were analyzed: 3 harems with 3 females, 1 harem with 5 females, and 1 harem with 8 females.*

Results. *Analysis of the study showed that female hamadryas baboons spent most of their time in relative proximity to the females of their harem. It was found that a territory of 4 meters is a mobile one for the females contacting within their harem. It was found that neither the age of the females, nor the relationships or their rank were the predictors that influenced the established standards of spatial relationships in female hamadryas baboons. It is their relationship that can be considered as a factor that determines the tendency to maintain greater spatial proximity between the females. It was found that the distance between the females in harems is closely related to the quality of their relationships.*

Conclusion. *It was found that in hamadryas baboons kept in corrals a fixed interindividual distance of 4 meters maintained by females is a mobile territory for females of their harem and serves as a condition for their normal interaction and coexistence. The established standard for the interindividual distance of females is a consequence of the harem structure of hamadryas baboons and does not have a direct relationship with age, rank and relationship.*

Maintaining greater spatial cohesion between individual females of the same harem is a consequence of their kinship. The spatial relationships of female hamadryas baboons can serve as an indicator for determining the quality of relationships between females of the same harem.

Keywords: primatology; anthropology; distance; quality of relationships in females; harem; hamadryas baboons

References

Butovskaya M.L. *Yazyk tela* [Language of the body].priroda i kul'tura (evolyutsionnyye i kross-kul'turnyye osnovy neverbal'noy kommunikatsii cheloveka). M. Nauchnyy mir, Pabl., 2004. 440p. (In Russ.).

Pachuliya I.G., Chalyan V.G., Meyshvili N.V. Prostranstvennaya struktura pavianov gamadrilov v usloviyakh nevoli [The spatial structure of hamadryas baboons in captivity]. *Moscow University Anthropology Bulletin* [Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya XXIII. Antropologiya], 2016, 1, pp. 102–108. (In Russ.).

Pachuliya I.G., Chalyan V.G., Meyshvili N.V. Garem pavianov gamadrilov kak primer uspeshnoy evolyutsionnoy adaptatsii [The harem of hamadryas baboons as an example of successful evolutionary adaptation]. *Sbornik nauchnykh trudov «Aktual'nyye voprosy antropologii»* [Collection of scientific papers. Topical issues of anthropology], 2015, (10), pp. 123 – 132. (In Russ.).

Pachuliya, I.G., Chalyan, V.G., Meyshvili, N.V. Rol'gruminga v sisteme vzaimootnosheniy u pavianov anubisov [The role of the grooming in the system of relationships in Anubis baboons (Papio anubis)]. *Rossiyskiy fiziologicheskiy zhurnal im. I. M. Sechenova* [Russian Journal of physiology], 2018, 104 (5), pp. 555—564. (In Russ.).

Chalyan V.G., Meyshvili N.V. *Paviany gamadrily v lesakh Chernomorskogo poberezh'ya Kavkaza* [Hamadryas baboons in the forests of the Black Sea coast of the Caucasus]. M., Izd-vo «YASK». Pabl., 2019. 312 p. SBN 978-5-907117-53-2. (In Russ.).

Abegglen J. *On Socialization in Hamadryas Baboons*. Lewisburg: Bucknell University Press. 1984. 207 p.

Altmann J. *Observational study of behavior: Sampling methods*. 1974, pp. 227–266.

Hawkes K., O'Connell J.F., Blurton-Jones N.G., Alvarez H., Charnov, E. L. The grandmother hypothesis and human evolution. In L. Cronk, N. Chagnon, W. Irons (Eds.), *Adaptation and human behavior*, 2000, pp. 237–258. DOI: 10.4324/9781351329200-15.

Chalyan V.G., Pachuliya I.G., Meishvili N.V., Rozhkova YA.Yu. The Structure – Forming Function of Grooming in Hamadryas Baboons. *Neuroscience and Behavioral Physiology*, 2012, 42 (2), pp. 200–204. DOI: 10.1007/s11055-011-9553-z.

Kummer H. *Social organization of hamadryas baboons. A Field Study*. Basel. New York, 1968. 207 p.

Kummer H. *In Quest of the sacred baboon*. Princeton, N.J. Princeton University Press, 1995. 337 p.

Maestripieri D., Mayhew J., Carlson C.L., Hoffman C. L., Radtke J.M. One – male harems and female social dynamics in Guinea Baboons. *Folia Primatol.*, 2007, 78, pp. 56–66. DOI: 10.1159/000095686.

Naud A., Chailleux E., Kestens Ya., Bret C., Desjardins D., et al. Relations between Spatial Distribution, Social Affiliations and Dominance Hierarchy in a Semi-Free Mandrill Population. Front. Psychol., 2016, 7 (612), Published online 2016 May 3. DOI: 10.3389/fpsyg.2016.00612.

Seyfarth M., Silk J.B., Cheney D.K., Social bonds in female baboons: the interaction between personality, kinship and rank. Animal Behaviour, 2014, 87, pp. 23–29. DOI: org/10.1016/j.anbehav.2013.10.008.

Staedele V., Pines M., Swedell L. Vigilant L. The ties that bind: maternal kin bias in a multilevel primate society despite natal dispersal by both sexes. *Am. J. Primatology*, 2016, 78, pp. 731–744. DOI: 10.1002/ajp.22537.

Sugiura H., Shimooka Y., Tsuji Y. Variation in spatial cohesiveness in a group of Japanese macaques (Macaca fuscata). *Inter. J. Primatol.*, 2011, 32 (6), pp. 1348–1366. DOI: 10.1007/s10764-011-9533-8.

Swedell L. Affiliation among females in wild hamadryas baboons (Papio hamadryas hamadryas). *Inter. J. Primatol.*, 2002, 23 (6), pp. 1205–1226.

Swedell L., Saunders J. *Infant mortality, paternity certainty, and female reproductive strategies in hamadryas baboons. Reproduction and fitness in baboons: Behavioral, ecological, and life history perspectives*. Eds.: L. Swedell, S.R. Leigh. New York, 2006, pp. 19–51. DOI: 10.1007/978-0-387-33674-9_2.

Swedell L., Schreier A. *Male aggression toward female in hamadryas baboons: conditioning, coercion and control. Sexual coercion in primates: An evolutionary perspective on male aggression against females*. Ed. M. Muller, R. Wrangham. Harvard University Press, 2009, pp. 244–268.

Swedell L., Plummer T. A. Papionin multilevel society as a model for social evolution. *Int. J. Primatol.*, 2012, 33, pp. 1165–1193. DOI: org/10.1007/s10764-012-9600-9.

Swedell L., Plummer T. A. Social evolution in Plio-Pleistocene hominins: Insights from hamadryas baboons and paleoecology. *J. Hum. Evol.*, 2019, (137), 102667. DOI: org/10.1016/j.jhevol.2019.102667.

Information about Authors

Pachuliya Irma Givievna, PhD; ORCID ID: 0000-0001-8238-7728; irma-1983@mail.ru;

Chalyan Valeri Gurgenovich, PhD; ORCID ID: 0000-0002-5062-5469; vg_chalyan@mail.ru;

Meishvili Natela Vladimirovna, PhD; ORCID ID: 0000-0002-1414-4887; natela_prim@list.ru.

ИСТОРИЧЕСКАЯ АНТРОПОЛОГИЯ

DOI: 10.32521/2074-8132.2022.2.107-114

Петрова К.А., Медникова М.Б.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт археологии Российской академии наук (ИА РАН), ул. Дм. Ульянова, д.19, Москва, 117292, Россия

ВОЗМОЖНЫЙ СЛУЧАЙ ОНКОЛОГИЧЕСКОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ У ИНДИВИДУУМА ЗОЛОТООРДЫНСКОГО ВРЕМЕНИ (ПО МАТЕРИАЛАМ РАСКОПОК МОГИЛЬНИКА НАТУХАЕВСКОЕ 5)

Введение. *В остеологической коллекции, поступившей из раскопок могильника Натухаевское 5 эпохи средневековья (XIV в.) в Краснодарском крае был обследован скелет молодого индивидуума из грунтового захоронения.*

Цель исследования: *рассмотреть в рамках дифференциальной диагностики возможные причины патологических изменений, обнаруженных на этом скелете.*

Материалы и методы. *Идентификация и описание степени сохранности скелетных останков производились в соответствии со стандартами для взрослой и ювенильной остеологии. Патологически измененные костные фрагменты были изучены с помощью микрофокусной рентгенографии.*

Результаты. *Сохранность костей фрагментарная, присутствуют крупные и мелкие фрагменты свода черепа и разных отделов скелета, принадлежавшие юноше 16-20 лет.*

Выявлены индикаторы физиологического стресса (множественная эмалевая гипоплазия, Cribra orbitalia) и последствия системной патологии. При визуальном и рентгенографическом обследовании свода черепа обнаружены сквозные и несквозные дефекты диаметром до 5 мм как с округлыми, так и с неровными краями. Большинство лизисов наблюдается на лобной кости и на фрагменте теменной. На рентгенограмме видно, что образование очагов деструкции связано с развитием сети мелких и крупных кровеносных сосудов. В диафизах крупных трубчатых костей наблюдается гипертрофированное развитие губчатого вещества.

Обсуждение. *Наиболее частыми палеонкологическими диагнозами являются метаститическая карцинома и множественная миелома, в данном случае, маловероятные благодаря молодому возрасту индивидуума и морфологической картине краев дефектов. В палеопатологии известны случаи лимфолейкоза с пиком у детей 2-5 лет.*

Заключение. *Множественные поражения костей черепа свидетельствуют в пользу диагноза метастатического рака у юноши, погребенного в могильнике Натухаевское 5. Хотя плохая сохранность останков препятствует более точному диагнозу, есть основания предположить гематогенную причину онкологии.*

Ключевые слова: Средневековье; могильник; XIV век; метастатический рак; палеопатология

Введение

В 2013–2014 гг. Натухаевским отрядом Южной археологической экспедиции Института археологии РАН под руководством А.В. Бонина проводились охранно-спасательные раскопки могильника Натухаевское 5, расположенного в 3 км от станицы Натухаевская (г. Новороссийск, Краснодарский край). Археологические материалы данного региона демонстрируют культурное разнообразие на протяжении всего периода средневековья. В это время в границах одних и тех же памятников существовали различные традиции и обряды, что является свидетельством не только длительного соседства разнородных популяций, но и сложных процессов их интенсивного смешения [Дружинина, 2020, с. 208]. Памятник датируется XIV в., когда население данного региона находилось под властью Золотой орды.

На могильнике Натухаевское 5 выделяется 2 группы, отличающиеся по обряду погребения. В первой группе захоронения производились в каменных ящиках и являлись своего рода «фамильными склепами». Ко второй группе относятся одиночные или парные погребения в грунтовых ямах, располагающиеся преимущественно в северо-восточной части могильника.

Грунтовое захоронение 73 было исследовано в 2014 г. Оно выявлено на кв. 156 на глубине 0,72 м от уровня современной дневной поверхности, на уровне –422 см от условной отметки «0». Погребение двойное. Костяки расположены друг на друге, ориентированы по линии северо-запад – юго-восток. В погребении обнаружены фрагменты железных колец и фрагмент железного ножа.

Верхний костяк (индивид 1) находился в вытянутом положении. Останки достаточно хорошей сохранности принадлежат мужчине 20–24 лет.

Особый интерес представляет нижний костяк (индивид 2), также находившийся в вытянутом положении, головой на запад. При его осмотре был встречен комплекс палеопатологических проявлений, заслуживающих подробного описания. Цель нашего предварительного сообщения – рассмотреть в рамках дифференциальной диагностики возможные причины встреченных изменений.

Материалы и методы

Идентификация и описание степени сохранности скелетных останков производились в соответствии со стандартами, разработанными для взрослых и ювенильных индивидуумов [Standards for data collection, 1994; Schaefer et al., 2009]. Микрофокусная рентгенография патологически измененных фрагментов проводилась в НИИ и Музее антропологии МГУ на оборудовании по Программе развития МГУ (https://istina.msu.ru/equipment/card/6658449/).

Результаты

Сохранность костей фрагментарная, присутствуют крупные и мелкие фрагменты свода черепа с необлитерированными швами (лобная кость, разрушенные теменные и височные кости); центральный фрагмент нижней челюсти с двумя зубами в альвеолярном сочленении (1-й премоляр и 1-й моляр), 10 изолированных зубов с начальной стертостью коронок (2 верхних лопатообразных резца, 4 нижних резца, 2 клыка, 2 вторых премоляра, 2 моляра); правая ключица; диафизы плечевых костей, фрагменты костей предплечья; фрагменты ребер и позвонков; метатарзальные и губчатые кости стопы, включая пяточную, таранную и кубовидную, диафизы бедренных костей, фрагменты парных большеберцовых и малоберцовых (рис. 1).

Определение биологического возраста. По первому впечатлению, останки принадлежали взрослому грацильному индивидууму. Однако стернальный эпифиз ключицы не прирос, что указывает на возраст до 21 года [Webb, Suchey, 1985]. Кроме того, в заполнении найдены не приросший, но крупный остистый отросток позвонка предположительно грудного отдела и сегмент несросшейся грудины. При этом эпифизы мелких трубчатых костей приросли (в том числе, основания метакарпальных и метатарзальных костей). Все вместе, это означает возраст индивидуума от 16,5 до, примерно, 20 лет. Значения окружности середины диафизов бедренных костей (84 мм) и достаточно удлиненная ключица, с окружностью середины равной 37 мм, скорее всего, указывают на принадлежность этого ювенильного индивидуума мужскому полу.

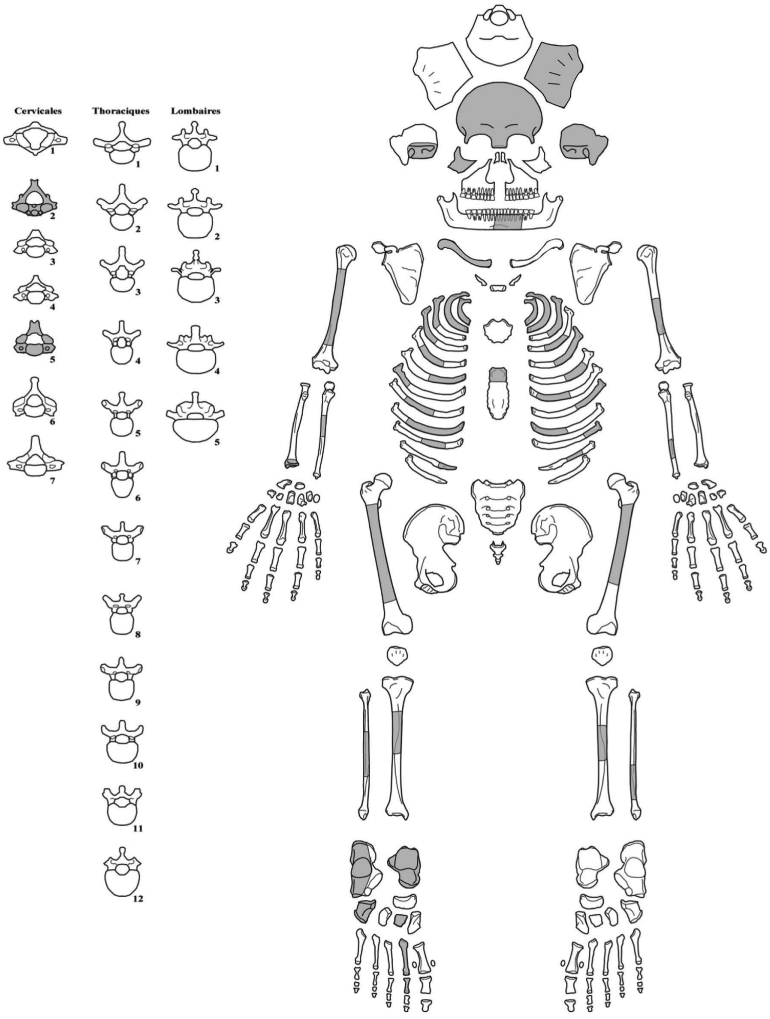


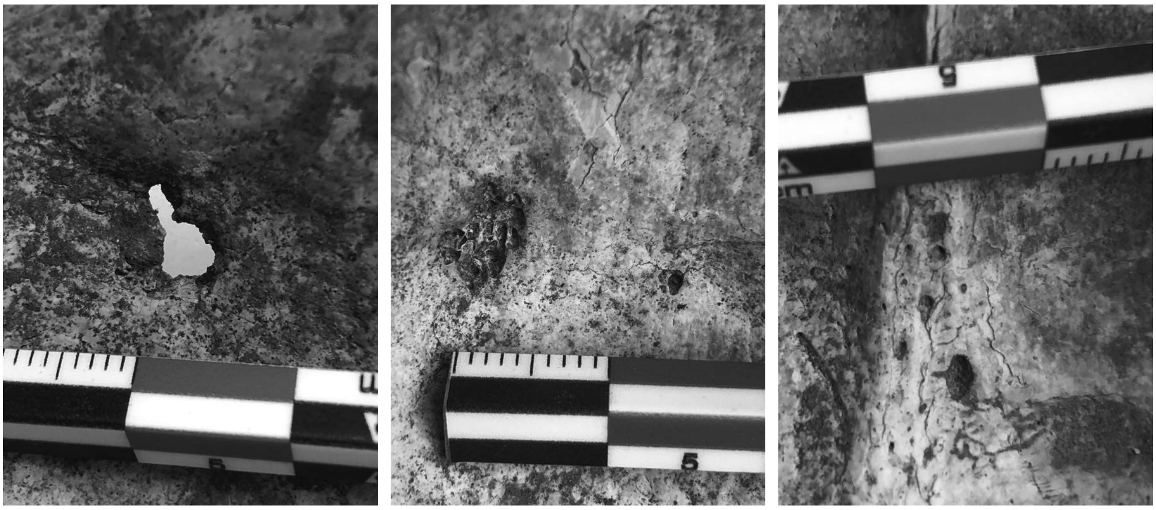
Рисунок 1. Сохранность скелета №2 из погребения 73 могильника Натухаевское 5
Figure 1. Preservation of skeleton No. 2 from grave 73 of the Natukhaevskoye 5 burial ground

Патологические проявления. На изолированных передних зубах присутствуют следы множественной эмалевой гипоплазии (минимум 4 линии, отражающие стрессирующие эпизоды в 3–6 лет). На задней стенке глазницы встречены признаки *Cribra orbitalia*.

При визуальном осмотре на поверхности лобной кости, в центральной части, локализованы сквозные отверстия диаметром 3,5–5 мм (рис. 2). Схожая сквозная перфорация наблюдается на предположительном фрагменте теменной кости. Следует отметить, что толщина свода черепа не увеличена (5 мм для чешуи лобной кости).

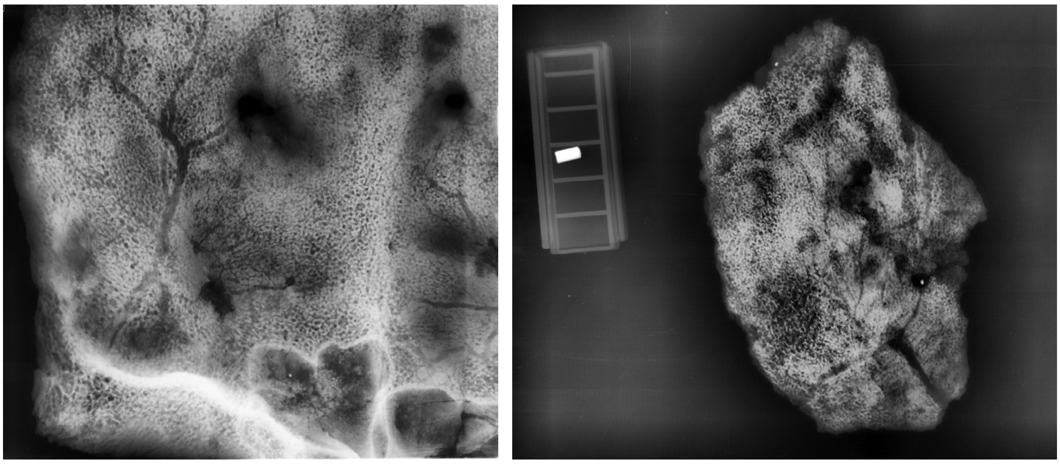
С внутренней стороны фрагмента височной кости, в области, прилегающей к *os petrosum* – малый дефект компактного вещества округлой формы с ровными краями. На сохранившихся фрагментах теменных костей очагов деструкции при визуальном осмотре не выявлено.

На рентгеновских снимках краниальных фрагментов число очагов деструкции заметно возрастает, они варьируют от самых малых до более крупных (рис. 3). Подавляющее их большинство локализовано на чешуе лобной кости и на фрагменте теменной, единичные лизисы малых размеров определяются на рентгенограммах других фрагментов теменных костей. Их форма меняется от округлой (для малых лизисов) до дефектов неправильных очертаний. На рентгенограмме лобной кости, выполненной с увеличением, видно, что образование лизисов связано с гипертрофированным развитием сети мелких и крупных кровеносных сосудов.



А Б В

Рисунок 2. Очаги деструкции на лобной кости со стороны эндокрана (а-в)
Figure 2. Foci of destruction on the frontal bone from the endocranial side (а-в)



А Б

Рисунок 3. Микрофокусная рентгенография лобной (а) и фрагмента теменной (б) костей
Figure 3. Microfocus radiography of the frontal (a) and a fragment of the parietal (b) bones

При осмотре фрагментов диафизов трубчатых костей обращает на себя внимание сильное развитие трабекулярного вещества в полости костномозгового канала. Например, подобная картина наблюдается на фрагменте диафиза большеберцовой и плечевой кости и даже в центральной части бедренной кости (рис. 4).

При визуальном осмотре фрагментов ребер патологических изменений не встречено. Возможные изменения встречены на верхнепередней поверхности таранной кости, по форме они напоминают крупные питательные отверстия. Аналогичные структуры видны на поверхности кубовидной кости стопы. На фрагменте верхней челюсти в области верхнего неба усилена поротизация.

Обсуждение

При обследовании останков индивидуума мужского пола и юношеского возраста были встречены последствия неоднократных физиологических стрессов периода раннего детства (множественная эмалевая гипоплазия) и проявления анемии (*cribra orbitalia*).

Также нами были выявлены следы достаточно долговременного патологического процесса, характеризовавшегося высокой остеолитической активностью, способствовавшего множественным деструкциям наружной и внутренней компакты, а также губчатого вещества свода черепа. Возникновение очагов деструкции сопровождалось активным ростом кровеносных сосудов в прилегающих областях. Это позволяет, при дифференциальной диагностике данной системной патологии, исключить возможность разрушительного действия инфекций, грибковых заболеваний или метаболических изменений (таких, как арахноидальные лизисы) и сконцентрироваться на версии онкологии.

В отличие от диагностики, применяемой в современных медицинских учреждениях, палеопатологическое исследование вероятных проявлений раковых заболеваний в прошлом целиком опирается на рассмотрение скелетированных останков, без возможности использовать дополнительные анализы (онкомаркеры, гистология мягких тканей и др.) [Halperin, 2004].

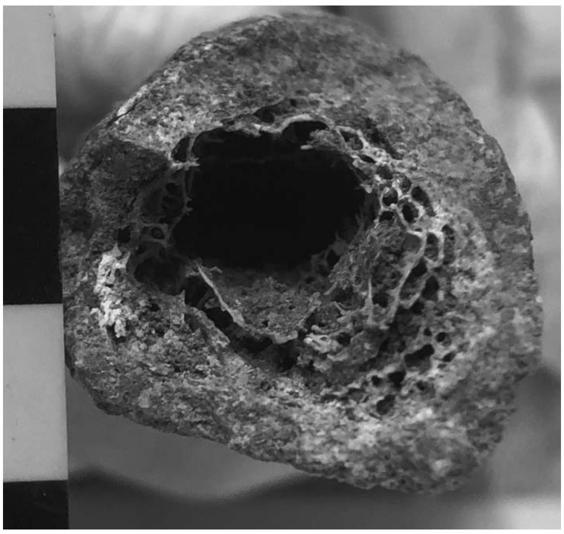
Неотъемлемой частью палеопатологической диагностики становится радиологическое рассмотрение образцов костной ткани. Описываются локализация поражений скелета, края дефектов, наличие периостальной реакции. На основании этих признаков производится дифференциальная диагностика [Ragsdale et al., 2018].

Выявленные благодаря рентгенографии множественные поражения свидетельствуют в пользу диагноза метастатического рака у юноши, погребенного в могильнике Натухаевское 5.

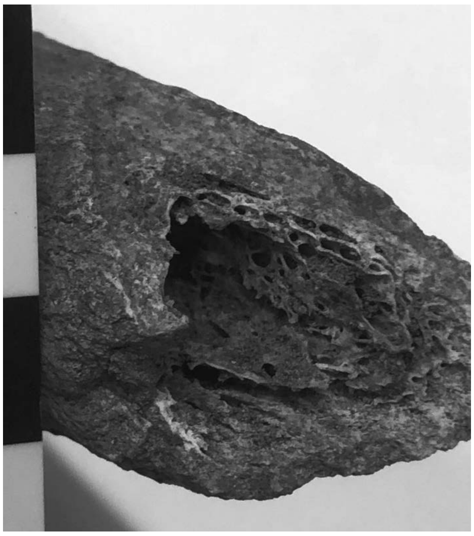
Подобная онкология значительно превосходит по численности первичные костные саркомы, и ее следует учитывать при дифференциальной диагностике поражений костей. В кроветворный костный мозг, локализованный в губчатом костном веществе, доставляется больше раковых клеток по сравнению с жировым костным мозгом, поэтому позвоночник (80%), бедренная кость (40%), ребра, грудина (25%), череп и таз (25%), плечевая кость и плечевой пояс (7%) являются частыми местами метастазирования [Ortner, 2003].

Мы встретили соответствующие изменения на костях черепа (главным образом, на лобной, височной и, в меньшей степени, на теменных), возможно, на губчатых костях стопы и сегменте грудины. Кроме того, достаточно необычно массивное присутствие губчатой костной ткани в диафизах крупных трубчатых костей. Зарегистрирован признак анемии. Все это может означать особую физиологическую нагрузку на систему кроветворения. Отметим, что периостальных реакций по краям метастатических дефектов не наблюдается.

Чрезвычайно быстро растущие опухоли могут проходить через губчатую кость и кортикальный слой с незначительными рентгенологическими изменениями или без них, поскольку сосуды и клетки, необходимые для костной альтерации, повреждаются вместе с опухолью позади продвигающегося фронта, который быстро заполняет жесткие границы, сдавливая сосудистую опору. Кость, окруженная некротической опухолью, имеет тенденцию сохранять первоначальную нормальную плотность и структуру, поскольку жизнеспособные клетки, способные



А



Б

Рисунок 4. Поперечное сечение плечевой и бедренной кости в центральной части диафиза
Figure 4. Cross section of the humerus and femur in the central part of the diaphysis

изменять плотность кости, больше не функционируют на переросшей поверхности кости. Соседние сегменты в той же кости и смежные кости теряют плотность из-за комбинированных эффектов атрофии бездействия и активной гиперемии на пути к жизнеспособным частям опухоли. Наиболее часто причиной являются быстрорастущие саркомы, продуцирующие неминерализованную матрицу [Ragsdale et al., 2018].

Венгерскими палеопатологами описаны случаи онкологических заболеваний у населения раннего и позднего средневековья. Подавляющее число (9 случаев) отнесены к разряду метастатической карциномы, встреченной у взрослых индивидуумов. Значительно реже была обнаружена т.н. множественная миелома [Molnar et al., 2009].

Случай множественной миеломы был идентифицирован и подробно описан при изучении скелета взрослой женщины из раскопок могильника Султан-Гора-4 конца IV-V вв. в Ставропольском крае [Бужилова, Березина, 2008]. Метастазы, разрушившие костную ткань были локализованы на своде черепа (лобная, теменные, височные и затылочная кости), на тазовой кости, левой бедренной над малым вертелом, на двух ребрах и на левой лопатке. Авторы отметили характерные фестончатые края дефектов, типичные проявлений для этого заболевания [Ortner, 2003].

Множественная миелома бывает вызвана злокачественной пролиферацией плазматических клеток костного мозга, увеличивающих резорбтивную активность клеток-остеокластов [Riccomi et al., 2019]. Она находится на втором месте среди гематологических злокачественных новообразований, с ней связано порядка 13% случаев рака крови и 1% онкологических диагнозов в целом. Сегодня заболевание чаще поражает пожилых людей (современный пик в 50–70 лет). Метастазы возникают в позвонках, ребрах, черепе, костях плечевого пояса, тазовых и длинных костях. Они достигают 5–20 мм и, в основном, достаточно сопоставимы по размеру; выглядят как отграниченные сферические очаги с резорбцией кортикальной и губчатой ткани по краю поражения. На рентгене видны четко отграниченные «выбитые» повреждения или лизисы, формирующие картину «съеденной молью» костной ткани без окружающей периостальной реакции.

Как упоминалось, скелет из раскопок Натухаевское 5 принадлежит значительно более молодому индивидууму, поэтому нам следует также обратить внимание на диагностику онкологических заболеваний ювенильного возраста, пополненную благодаря палеопатологическим публикациям последних лет.

Кроме новообразований преимущественно лобной кости в случае из раскопок могильника Натухаевское 5 были встречены очаги деструкции на височной и теменных костях.

Патологическим изменениям этих костей у детей древнего Египта была посвящена отдельная квалификационная работа. В ней подчеркивалось, что литические дефекты в области чешуи височной кости, ее каменистой части и в области сосцевидного отростка у детей от 1 до 4 лет может быть вызвано гистиоцитозом. Впрочем, похожие по локализации изменения до 2 лет могут быть вызваны болезнью Леттерера-Сиве. Сугубо литические, со скошенным краем, округлые или овальные, деструктивные поражения мягких тканей и скелета характерны для молодых взрослых и детей при эозинофильной гранулеме [Jardine, 2011]. В другой работе, посвященной материалам из раскопок в Дахлехском оазисе Египта, описан скелет ребенка 3–5 лет с предположительной лейкемией, для которой характерен пик заболеваемости у детей 2–5 лет [Moltoa, Sheldrick, 2018]. В этом случае обширные изменения затронули разные отделы, включая трубчатые кости, пяточные, подвздошную кость, крестец и позвонки. По мнению авторов, источником болезни стало костномозговое пространство. Изменения костной ткани проявились в появлении диффузных ямок вокруг расширенных канальцев.

Еще один аналогичный случай острого лимфолейкоза выявлен у ребенка 5-6 лет колониальной эпохи из Перу [Klaus, 2014]. Аномальные пористые очаги были обнаружены на правой ключице, лопатках, длинных костях верхней конечности, ребрах, грудных и поясничных позвонках. На ключицах и ребрах присутствовали мелкие участки новообразования кости.

Фрагментарная сохранность исследованного нами скелета препятствует постановке окончательного диагноза.

Заключение

В процессе обследования остеологической коллекции, поступившей из раскопок могильника Натухаевское 5 в Краснодарском крае (XIV в.) был выявлен скелет юноши 16–20 лет с проявлениями метастатического рака. Очаги деструкции обнаружены визуально и рентгенографически, преимущественно на своде черепа (лобная, височная, теменная кости). Есть основания предполагать, что этим процессом были затронуты другие губчатые кости (таранная и кубовидная кости стопы, грудина). В диафизах крупных трубчатых костей наблюдается гипертрофированное развитие губчатого вещества; встречен признак анемии. Хотя фрагментарная сохранность большинства костных фрагментов препятствует постановке более точного диагноза, можно предположить, что этот молодой человек скончался от заболевания, имевшего гематологическую злокачественную природу.

Благодарности

Микрофокусная рентгенография проводилась на базе НИИ и Музея антропологии МГУ на оборудовании Программы развития МГУ. Исследование производилось в рамках темы «Междисциплинарный подход в изучении становления и развития древних и средневековых антропогенных экосистем» (№ НИОКТР 122011200264-9).

Библиография

Бужилова А.П., Березина Н.Я. Вероятный случай множественной миеломы (по антропологическим материалам V в.н.э., Северный Кавказ) // OPUS: междисциплинарные исследования в археологии, 2008. № 6. С. 343–351.

Дружинина И.А. Население низовий Кубани XIII-XIV вв. по археологическим и антропологическим материалам: продолжение дискуссии // Проблемы истории, филологии, культуры, 2020. № 3. С. 206–226.

Сведения об авторах

Петрова Кристина Александровна; ORCID ID: 0000-0003-3151-4269; kriss150294@mail.ru;

Медникова Мария Борисовна, д.и.н.; ORCID ID: 0000-0002-1918-2161; medma_pa@mail.ru.

Поступила в редакцию 22.02.2022, принята к публикации 18.03.2022.

Petrova K.A., Mednikova M.B.

Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences, Dm.Ulyanova str., 19, 117292, Moscow, Russia

A POSSIBLE CASE OF ONCOLOGICAL DISEASE OF AN INDIVIDUAL OF THE GOLDEN HORDE TIME (BASED ON THE MATERIALS OF THE EXCAVATIONS OF THE NATUKHAEVSKOYE 5 BURIAL GROUND)

Introduction. *When examining the osteological collection, which came from the excavations of the Natukhaevskoye 5 mediaeval burial ground in the Krasnodar Region, the skeleton of a young man was found from a ground burial of the 14th century.*

The purpose of the study was to consider, within the framework of differential diagnosis, the possible cause of pathological changes found on this skeleton.

Materials and methods. *Identification and description of the state of preservation of the skeletal remains were carried out in accordance with the standards for adult and juvenile osteology. Pathologically altered bone fragments were studied using microfocus radiography.*

Results. *The preservation of the bones is fragmentary; there are large and small fragments of the cranial vault and different parts of the skeleton of male, 16-20 years old.*

Indicators of physiological stress (multiple enamel hypoplasia, Cribra orbitalia) and consequences of systemic pathology were identified. Visual and radiographic examination of the cranial vault revealed through and non-through defects up to 5 mm in diameter with both rounded and uneven edges. Most lytic damages were observed on the frontal bone and on a fragment of the parietal. The radiograph shows that the formation of foci of destruction is associated with the development of a network of small and large blood vessels. In the diaphysis of large tubular bones, hypertrophied development of the spongy substance is observed.

Discussion. *The most common paleo-oncological diagnoses are metastatic carcinoma and multiple myeloma, in this case unlikely due to the young age of the individual and the morphological pattern of the defect margins. In paleopathology, there are known cases of lymphocytic leukemia with a peak in children aged 2–5 years.*

Conclusion. *Multiple lesions of the skull bones testify in favor of the diagnosis of metastatic cancer in a young man buried in the Natukhaevskoye-5 burial ground. Although the poor preservation of the remains prevents a more accurate diagnosis, there is evidence to suggest a hematogenous cause of oncology.*

Keywords: Middle Ages; burial ground, 14th century; metastatic cancer; paleopathology

References

Buzhilova A.P., Berezina N.Ya. Veroyatnyj sluchaj mnozhestvennoj mielomy (po antropologicheskim materialam V v.n.e., Severnyj Kavkaz) [A probable case of multiple myeloma (according to anthropological materials of the 5th century AD, North Caucasus)]. *OPUS: mezhdisciplinarnye issledovaniya v arheologii* [OPUS: interdisciplinary research in archeology.], 2008, 6, pp. 343–351. (In Russ.).

Druzhinina I.A. Naselenie nizovij Kubani XIII-XIV vv. po arheologicheskim i antropologicheskim materialam: prodolzhenie diskussii [Population of the lower reaches of Kuban of the 13th-14th centuries based on archeological and anthropological materials: continuation of the discussion*]. Problemi istorii, filologii, kul`tury* [Problems of history, philology, culture], 2020, 3, pp. 206–226. (In Russ.).

Halperin E.C. Paleo-Oncology: the role of ancient remains in the study of cancer. *Perspectives in Biology and Medicine*, 2004, 47 (1), pp. 1–14.

Jardine B.A. *Differential Diagnoses Of Temporal Bone Defects And Zygomatic Bone Lesions Found In Fetal And Infant Individuals From The Kellis 2 Cemetery, Dakhleh Oasis, Egypt.* (Masters Thesis). Orlando: University of Central Florida, 2011. 94 p.

Klaus H.D. A Probable Case of Acute Childhood Leukemia: Skeletal Involvement, Differential Diagnosis, and the Bioarchaeology of Cancer in South America. *Int. J. Osteoarchaeology*, 2014, 26 (2), pp. 348–358. DOI: 10.1002/oa.2411.

Molnár E., Marcsik A., Bereczki Z., Schmidt-Schultz T.H., Schultz M. et al. Malignant tumors in osteoarchaeological samples from Hungary. *Acta Biologica Szegediensis*, 2009, 53 (2), pp. 117–124.

Moltoa E., Sheldrick P. Paleo-oncology in the Dakhleh Oasis, Egypt: Case studies and a paleoepidemiological perspective. *Int. J. Paleopathology*, 2018, 21, pp. 96–110.

Ortner D. J. *Identification of pathological conditions in human skeletal remains (second ed.)*. San Diego, CA, Academic Press, 2003. pp. 503–544.

Ragsdale B.D., Campbell R.A., Kirkpatrick C.L. Neoplasm or not? General principles of morphologic analysis of dry bone specimens. *Int. J. Paleopathology*, 2018, 21, pp. 27–40.

Riccomi G., Fornaciari G., Giuffra V. Multiple myeloma in paleopathology: A critical review. *Int. J. Paleopathology*, 2019, 24, pp. 201–212.

Schaefer M., Black S., Scheuer L. *Juvenile osteology. A laboratory and field manual.* Amsterdam, Elsevier, Academic Press is an imprint of Elsevier, 2009. 369 p.

Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains. J. Buikstra, D. Ubelaker (eds.). Fayetteville, Arkansas, Arkansas Archeological Survey, 1994. 272 p.

Webb P.A.O., Suchey J.M. Epiphyseal union of the anterior iliac crest and medial clavicle in a modern sample of American males and females. *Am. J. Phys. Anthropology*, 1985, 68, pp. 457–466.

Information about Authors

Petrova Kristina A.; Ph.D. student; ORCID ID 0000-0003-3151-4269; kriss150294@mail.ru;

Mednikova Maria B.; PhD, D. Sci.; ORCID ID 0000-0002-1918-2161; medma_pa@mail.ru.

ИСТОРИЧЕСКАЯ АНТРОПОЛОГИЯ
DOI: 10.32521/2074-8132.2022.2.115-129

Гончарова Н.Н. [1,2], Кабаев Д.А. [3]

[1] *Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, биологический факультет, кафедра антропологии, Ленинские горы, д. 1, стр. 12, Москва, 119234, Россия*

[2] *Медико-генетический научный центр имени академика Н.П. Бочкова, ул. Москворечье, д. 1, Москва, 115522, Россия*

[3] *ООО «Владимирский областной центр археологии при ВлГУ», ул.Мира, дом 9, оф.101, Владимир, 600014, Россия*

АНАЛИЗ АНТРОПОЛОГИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА ИЗ САНИТАРНОГО ЗАХОРОНЕНИЯ ГОРОДА ВЛАДИМИРА XIII ВЕКА

Введение. *Изучение процессов формирования населения города Владимира, столицы Владимиро-Суздальского княжества, является важной задачей для археологов, историков, лингвистов и антропологов. Однако материалы по антропологии древнерусского населения этого города начали появляться сравнительно недавно. Целью настоящей работы является публикация и анализ данных по домонгольскому населению древнего Владимира.*

Материалы и методы. *Основой для работы послужили краниологические данные, полученные при изучении выборки из санитарного захоронения XIII века в историческом центре Владимира. Было изучено 43 взрослых индивида обоего пола. Анализируются демографические, краниологические показатели, а также травмы черепа для понимания обстоятельств появления массового захоронения.*

Результаты. *Изученный комплекс представляет собой единовременное захоронение большого количества индивидов в хозяйственном подполе наземной постройки. Археологический контекст санитарного захоронения позволяет уверенно датировать его первой половиной XIII века. Установлено, что 58% индивидов имеют повреждения костей черепа, которые стали причиной смерти или были нанесены незадолго до смерти. Сравнительный статистический анализ с привлечением краниологических данных по 24 синхронным выборкам выявили большое сходство изученной группы с балтами и поднепровскими славянами и одновременно сильное отличие от курганного населения соседних территорий.*

Выводы. *Расположение захоронения и характер травм говорит о гибели жителей в результате нападения отряда вооруженных всадников. Травматические повреждения по своему характеру совпадают с теми, которые были обнаружены при исследовании других массовых захоронений в древнерусских городах. Сравнительные анализы краниологических особенностей позволяют связывать происхождение этой группы населения с территорией Верхнего Поднепровья, через которое в течение первого тысячелетия н.э. прошли две волны миграции славянских переселенцев. Не обнаружено влияния на изученную группу переселенцев с территории Новгородских земель. Влияние местного финского компонента также отсутствует.*

Ключевые слова: палеоантропология; краниология; городское население; массовое захоронение; древнерусский город

Введение

Изучение населения любого древнерусского города опирается, прежде всего, на исторические и археологические свидетельства. С этой точки зрения изученность города Владимира, который со второй половины XII в. выполнял роль общерусского политического центра выглядит недостаточной. Исторические свидетельства и летописи представлены полно, но археологический контекст до начала XXI века был довольно скудным. Ситуация стала существенно меняться лишь в последние десятилетия.

Особый интерес для исследователей представляет историческое ядро Владимира, так называемый Ветшаный (или Ветчаный) город. Он сформировался вдоль дороги из Мономахова города в Боголюбово в XII в. От Золотых до Серебряных Ворот шла главная улица, объединявшая в одно целое исторически сложившиеся части Владимира: Новый город (от Золотых Ворот до Соборной площади), Кремль, или Мономахов город и собственно Ветшаный город, тянувшийся на восток от Соборной площади до излучины реки Лыбедь, ныне скрытой в коллекторе. В современной топографии Ветшаный город соответствует кварталам, расположенным по обе стороны от улиц Большая Московская и Большая Нижегородская.

В 2011 году сотрудниками ООО «Владимирский областной центр археологии при ВлГУ» проводились спасательные археологические раскопки на ул. Златовратского, д.1. Это центральный район Ветшаного города – восточной части древнего Владимира, к северо-востоку от мужского Рождественского монастыря (рис.1). Раскоп располагался в северном углу 22 квартала исторического ядра Владимира. Археологические исследования на этой территории, начавшиеся в 1993 году с небольших разведоч-

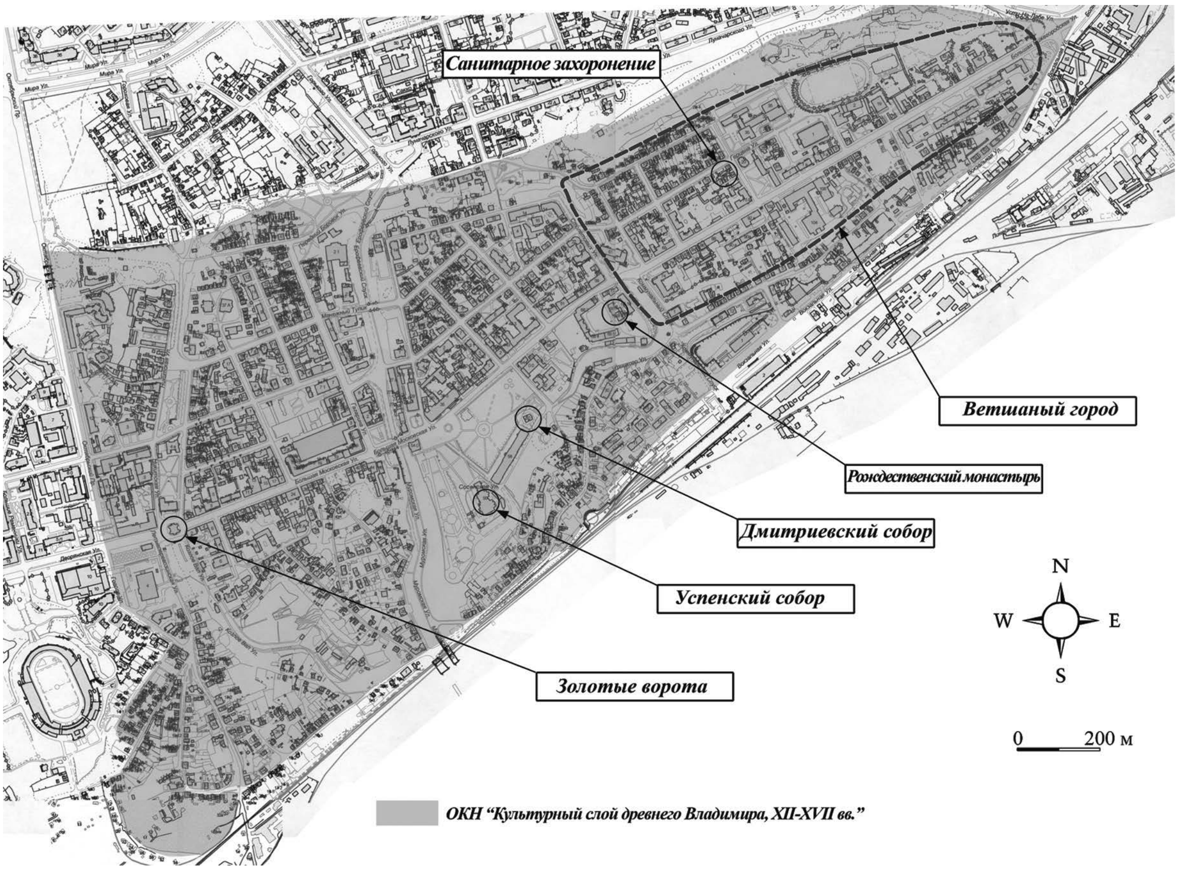


Рисунок 1. План исторической части г. Владимира
Figure 1. Plan of historical part of the Vladimir-city

ных работ, вылились в многолетние раскопки. Первый год исследований ознаменовался находкой в подполье сгоревшего дома уникального клада предметов христианского культа [Жарнов, 2009]. Затем в течение шести лет велись раскопки и исследовались многочисленные и разнообразные материковые ямы древнерусского времени, представляющие собой следы сооружений двух усадеб, просуществовавших около полувека [Жарнов, 2003]. Исследования были продолжены в 2007 и 2011 гг. Был открыт уличный проезд шириной около семи метров между усадебными комплексами, незастроенный в древнерусский период, а также участки еще двух усадебных комплексов. Находки с территории этих усадеб включали в себя инвентарь второй половины XII – середины XIII вв. [Грибов, 2008; Кабаев, 2008, 2012].

На территории 22 квартала во время раскопок предшествовавших лет уже были сделаны отдельные антропологические находки. В 1993 году на дне основного подполья жилого сооружения обнаружен костяк, находившийся в сидячем положении (индивид женского пола, возраст смерти около 40 лет). По мнению Ю.Э. Жарнова, который исследовал вещевой материал этого памятника, финал существования усадьбы уверенно датируется первой третью XIII века, вероятнее всего 1238 годом [Жарнов, 2003, с.50].

В 2007 году в заполнении одной из ям были найдены человеческие кости, принадлежащие, вероятно, двум индивидам. Кости лежали без анатомического порядка. Находки, сопровождавшие это захоронение, были представлены бытовыми предметами, деталями женских украшений (в их числе обгоревшие фрагменты пятилучевого серебряного колта, орнаментированного зернью и сканью), а также два наконечника стрел. Археологические свидетельства позволяют утверждать, что это была отдельно стоящая хозяйственная постройка первой трети XIII века [Кабаев, 2008].

Раскоп на улице Златовратского имел площадь 168 кв.м и предварял строительство частного дома. В раскопе исследованы культурные отложения XII–XX вв. мощностью 60-100 см – это переотложенный не стратифицируемый темно-серый и серо-коричневый суглинок, нарушенный погребами, выгребными ямами и фундаментами дома XX века. Горизонт древнерусского времени определялся материковыми выбросами из котлованов построек в центральной и западной части раскопа.

Комплекс находок из слоя XII–XIII вв. включал довольно богатый набор бытовых предметов и украшений: стеклянные браслеты, шиферные пряслица, нательные крестики, ножи, ключи, различные украшения из цветных металлов. Керамические и вещевые комплексы из построек усадьбы датируются не позднее середины XIII века.

В восточной части раскопа прослежены следы сооружений одной усадьбы: котлованы одного жилого и шести хозяйственных наземных сооружений, образовавшие северную и западную линию надворных построек и оформленные канавками от ограды. Площадь видимой части усадьбы составила 120 кв.м. Жилая постройка вошла в раскоп частично. Она была разрушена пожаром, дно ямы прокалено. Хорошо читаемые прослойки древесного тлена в заполнении ямы, полого спускающиеся к центру ямы, образовали мощные завалы толщиной до 15 см [Кабаев, 2012, с. 69; Кабаев, Гальчук, 2015, с. 54–56].

Кости были обнаружены в двух хозяйственных ямах, располагавшиеся южнее жилого сооружения. Керамические комплексы из этих ям образованы древнерусской круговой керамикой первой половины XIII века. Вещевые комплексы из построек усадьбы также укладываются в датировку не позднее середины XIII века. В стратиграфии обоих сооружений прослеживались угольные полосы и скопление древесного тлена, поверх которых были сложены человеческие останки.

К сожалению, археологический объект с санитарным захоронением был разрушен строителями. Антропологический материал буквально вынимался из-под ковша экскаватора, тем не менее, он был собран.

Целью исследования является введение этого небольшого, но важного материала в научный оборот, а также анализ антропологических особенностей изученной группы домонгольского населения города Владимира.

Материалы и методы

В случаях массовых захоронений, когда нарушена анатомическая целостность костяка погребенных, необходимо учитывать разрозненные скелеты и части скелетов по специальной методике. Подсчитывается количество целых черепов и сводов черепа, которое суммируется затем с количеством лобных костей (или их фрагментов с сохранившейся точкой *glabella*) или с количеством затылочных костей (или их фрагментов с сохранившейся областью точки *opisthion*). Отдельно подсчитывается количество нижних челюстей с сохранившейся областью точки *gnathion*. Суммарное количество индивидов определяется как наибольшее из трех показателей. Аналогично ведется подсчет по костям посткраниального скелета: учитываются крупные кости скелета, сохранность которых, как правило, лучше. Определение пола и возраста проводилось по стандартным методикам [Алексеев, Дебец, 1964; Алексеев, 1966]. Краниологическое исследование проводилось по стандартной программе [Алексеев, Дебец, 1964, с. 52–74].

Статистическая обработка включала в себя классические и многомерные методы исследования и проводилась с помощью пакета программ STATISTICA 10 и с помощью программы MultiCan [Гончаров, Гончарова, 2016]. Были также вычислены расстояния Махалонобиса между группами в пространстве всех канонических переменных.

В качестве сравнительного материала в анализ были включены близкие по времени и территории выборки Восточной Европы. Отдавалось преимущество выборкам с численностью индивидов достаточной для статистической обработки. Поскольку особенный интерес представляют сравнение городского населения Владимира и ближайших регионов, по индивидуальным краниометрическим данным Т.И. Алексеевой, опубликованным в 1966 году [Alexiejewa, 1966] были созданы базы индивидуальных данных по курганам Владимирской, Нижегородской и Рязанской губерний. Выборка курганов Владимирской губернии включила в себя данные по черепам Архангельской волости Меленковского уезда (данные Т.И. Алексеевой), по Муромскому уезду (материалы из курганов у деревни Зиминка опубликованы Т.И. Алексеевой, материалы из курганов у деревни Борисово измерены Д.С. Конопелькиным, отдельно не публиковались), а также материалы из курганов «древних славян» без указания конкретного уезда Владимирской губернии. Суммарно серия из курганов возле Владимира насчитывает 24 мужских и 14 женских черепов разной степени сохранности. Рязанские материалы представлены черепами из Касимовского уезда Рязанской губернии (суммарно 10 мужских и 20 женских черепов), а нижегородские курганы представлены материалами из раскопок в Балахнинском уезде, суммарно 10 мужских черепов.

Могильники словен новгородских (см. табл.1)[1] представлены смешанными сериями с территории Новгородской области (курганы у д. Хреплё и д. Косицкое, рассчитана взвешенная средняя) и Вологодской области (курганы возле деревень Новинки, Володино, Плоское, Стёпаново, рассчитана взвешенная средняя).

Дополнительно к краниологическим сериям соседних регионов в анализ были включены радимичи, дреговичи и некоторые балтские группы – как носители массивного краниологического варианта, выраженного в этих группах в разной степени.

Результаты

Очевидно, что изученная выборка представляет собой одномоментный срез популяции. В этом состоит ее отличие от классических выборок городских некрополей, включающих индивидов разных эпох.

В погребении захоронено не менее 43 взрослых индивидов и не менее 14 детей. Количество детей составляет 24% от общего объема выборки, причем основное их число (11 индивидов) приходится на возраст 3–11 лет. Средний возраст смерти в мужской части выборки 31,7 лет, в женской подгруппе – 38,3 года. Соотношение мужчин и женщин определено по краниологическим признакам и составляет 53% мужчин и 47% женщин от общего числа достоверно определенных взрослых. Особенностью выборки является практически полное отсутствие людей пожилого воз-

[1] Авторы выражают признательность Д.В. Пежемскому за возможность использовать неопубликованные данные по одному из некрополей г. Владимира.

раста. Приведенные данные о среднем возрасте смерти, разумеется, не могут с полным основанием сравниваться с палеодемографическими данными по обычным городским некрополям, но они дают представление о тех демографических особенностях, которые характерны для этого массового погребения. Учитывая возрастающее число таких памятников, данные могут быть полезны для сравнения результатов по различным массовым захоронениям средневекового поселения.

Изученный археологический объект представляет собой единовременное захоронение большого количества индивидов в яме хозяйственного назначения. Такого рода памятники обычно свидетельствуют о неких трагических событиях (эпидемии, войны) в истории изучаемого населенного пункта. Действительно, у большинства индивидов изученной выборки обнаружены черепные травмы, переломы черепа, рубленые удары по своду черепа и т.д., которые свидетельствуют о нападении вооруженного отряда всадников: большинство травм, в том числе рубленые, находится на верхней части свода черепа [Гончарова, 2015]. Из 24 черепов, сохранность которых позволяет проанализировать прижизненные повреждения и разрушения костной ткани, на 14 (58,3%) обнаружены травмы без следов некротического процесса и следов заживления, таким образом, эти повреждения нанесены незадолго до смерти или были собственно причиной смерти. В ряде случаев характер травм позволяет утверждать, что они наносились лежащему человеку, что обычно означает, что жертву добивали. Травматические повреждения по своему характеру

Таблица 1. Сравнительные материалы
Table 1. Materials for comparative study

№ на рис.	Краниологическая серия	Датировка, век	Автор описания
1	Владимир, санитарное захоронение	XIII	Гончарова, Конопелькин 2014
2	Владимир, некрополь у церкви Свт. Николая в Галеях	XIII–XIV	Неопубликованные данные Д.В. Пежемского
3	Смоленск	XII– XIII	Алексеева, 1973
4	Ярославль (Рубленый город)	XIII	Гончарова, 2011
5	Старая Рязань	XII–XIII	Алексеева, 1973
6	Курганы кривичей Муромский уезд, Меленковский уезд и др. р–ны Владимирской губ.	X–XII	Алексеева 1973, Alexiejewa, 1966
7	Курганы кривичей Касимовский уезд, Рязанская губ.	X–XII	Алексеева 1973, Alexiejewa, 1966
8	Курганы кривичей Нижегородская губ.	X–XII	Алексеева 1973, Alexiejewa, 1966
9	Кривичи костромские	X–XII	Алексеева, 1973
10	Кривичи ярославские	X–XII	Алексеева, 1973
11	Кривичи тверские	X–XII	Алексеева, 1973
12	Кривичи смоленские	X–XII	Алексеева, 1973
13	Курганы Вологодской области, словене новгородские	XI–XIII	Гончарова, 2000
14	Могильники Новгородской области, словене новгородские	X–XII	Гончарова, 2000
15	Вятичи II группы, среднее течение р. Москвы	XII–XIII	Алексеева, 1973
16	Вятичи III группы, междуречье Москвы и Клязьмы	XII–XIII	Алексеева, 1973
17	Вятичи IV группы, междуречье Москвы и Пахры	XII–XIII	Алексеева, 1973
18	Радимичи	X–XII	Алексеева, 1973
19	Дреговичи западные	X–XIII	Алексеева, 1973
20	Латгалы (1–ягруппа)	X–XII	Алексеева, 1973
21	Латгалы (2–я группа)	X–XII	Алексеева, 1973
22	Земгалы	V–VII	Алексеева, 1973
23	Земгалы	II–IX	Алексеева, 1973
24	Переславль–Залесский	XIII	Рассказова, 2021

практически полностью совпадают с теми, которые были обнаружены при исследовании массовых захоронений в Ярославле [Энговатова с соавт., 2009; Buzhilova, Goncharova, 2009]. К настоящему моменту описаны и другие коллективные погребения городских жителей, которые исследователи соотносят с первым монгольским походом на Русь в 1238 г. Они зафиксированы археологами в Старой Рязани [Даркевич, Борисевич, 1995], в Переславле-Залесском [Рассказова с соавт., 2021] и некоторых других городах. Особенности травматических повреждений на костях черепа во всех случаях схожи, что говорит о единообразной тактике нападавших. Можно ожидать, что список подобных санитарных захоронений в древнерусских городах будет расширяться.

Мужская часть выборки представлена одиннадцатью краниологическими образцами разной сохранности. Женская часть серии меньше, поэтому не участвует в сравнительных многомерных анализах (табл. 2). В целом, мужская часть

Таблица 2. Основные статистические параметры краниологической серии из санитарного захоронения во Владимире
Table 2. The main statistical parameters of the craniological series from mass grave from Vladimir

Номер по Мартину или др. обозначение	Мужчины				Женщины			
	N	M	S	Std.Err	N	M	S	Std.Err
1	8	191,13	7,28	2,57	6	182,50	4,28	1,75
8	8	139,63	4,14	1,46	6	136,00	3,85	1,57
8:1	8	73,10	2,21	0,78	6	74,56	2,90	1,19
17	6	142,33	5,13	2,09	4	130,75	9,60	4,80
17:1	6	74,31	3,00	1,23	4	71,03	6,12	3,06
5	6	105,00	3,03	1,24	4	99,00	2,45	1,22
9	11	97,53	4,81	1,45	6	97,95	6,74	2,75
УПИЛ*	11	135.85	3.69	1.11	6	132.82	2.60	1.06
10	7	118,43	6,00	2,27	6	120,00	6,60	2,70
11	7	125,07	3,03	1,15	5	117,00	5,79	2,59
12	7	110,43	2,88	1,09	4	106,50	5,07	2,53
45	5	137,40	2,61	1,17	4	128,00	7,39	3,70
45:8	5	98,20	2,12	0,95	4	93,90	3,07	1,53
9:45	5	71,80	3,01	1,35	4	76,33	4,93	2,46
48	3	67,00	2,65	1,53	2	65,50	2,12	1,50
48:45	2	49,99	0,52	0,37	2	52,84	2,31	1,64
43	9	107,00	3,20	1,07	5	105,20	4,66	2,08
46	2	98,00	4,24	3,00	2	96,50	0,71	0,50
55	3	48,17	2,40	1,39	2	47,15	0,35	0,25
54	3	27,00	0,40	0,23	2	25,50	1,27	0,90
54:55	3	56,16	3,24	1,87	2	54,07	2,29	1,62
51	4	41,90	1,87	0,93	3	39,97	1,29	0,74
52	3	30,77	1,78	1,03	3	31,63	0,71	0,41
52:51	3	74,25	7,49	4,33	3	79,20	2,90	1,67
77 (<NM)	10	140,18	4,85	1,53	6	139,50	3,87	1,58
<ZM	3	126,83	4,61	2,66	2	125,90	2,97	2,10
SC	7	10,83	2,83	1,07	4	10,55	0,64	0,32
SS	7	5,09	1,57	0,59	4	4,10	0,83	0,41
ss:sc	7	46,54	5,86	2,22	4	39,28	10,02	5,01
50(mc)	6	21,55	2,04	0,83	5	23,18	2,32	1,04
ms	6	8,70	2,20	0,90	5	8,72	1,60	0,72
DC	4	19,95	4,69	2,35	2	24,30	1,84	1,30
DS	4	12,70	2,81	1,41	2	13,15	0,21	0,15
ds:dc	4	63,91	2,33	1,17	2	54,24	3,23	2,28
75.1	3	30,50	9,19	5,31	2	20,00	0,00	0,00

Примечание. УПИЛ – угол поперечного изгиба лба по Гохману [Гохман, 1961]
Notes. UPIL – angle of frontal bone transverse bending

выборки отличается очень длинной, среднеширокой долихокранной черепной коробкой. Выступание носовых костей – сильное, выступание переносицы – тоже сильное, однако необходимо учитывать малые численности наблюдений по этим признакам. Углы горизонтальной профилировки лица относятся к категории малых величин, т.е. лицо резко профилировано. То же можно сказать и об угле поперечного изгиба лба, он также малый.

Для сравнения средних характеристик изученной группы и соседних серий проведен дисперсионный анализ. Изученная краниологическая выборка по всем характеристикам (в особенности по габаритным размерам черепа и лица, степени выступания переносья, по углам горизонтальной профилировки) заметно отличается от соседних синхронных краниологических серий (рис. 2).

Очевидно, что кривичи этого региона, описанные в монографии Т.И. Алексеевой [1973] более брахикранны, размеры черепной коробки в целом меньше, степень выступания носовых костей заметно меньше, а горизонтальная профилировка менее выражена. Если же характе-

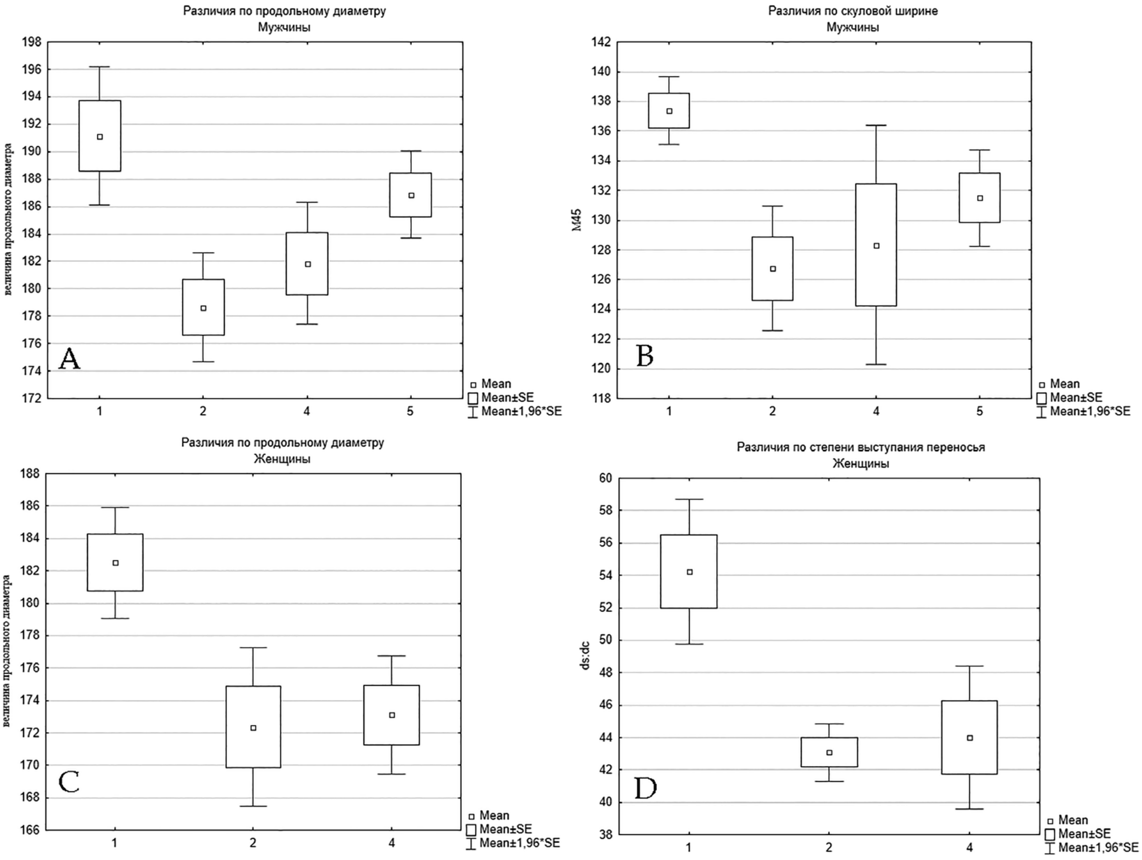


Рисунок 2. Результаты сравнения выборок с помощью дисперсионного анализа
Figure 2. ANOVA results of samples comparing

Примечания. А – продольный диаметр черепа, мужские выборки; В – скуловая ширина, мужские выборки, С – продольный диаметр, женские выборки; D – дакриальный указатель, женские выборки

1 – серия из санитарного захоронения г. Владимир; 2 – суммарная серия Владимирской области; 4 – суммарная серия из бывш. Касимовского уезда Рязанской губ.; 5 – суммарная серия Нижегородской губернии

Notes. A – maximum cranial length, men samples; B – byzygomatic breadth, men samples; C – maximum cranial length women samples; D – dacrial index, women samples.

1 – sample from Vladimir-city; 2 – sample from Vladimir's region rural population; 4 – sample from Ryasan's region rural population; 5 – sample from Nizhniy Novgorod region rural population

ризовать выборку из санитарного захоронения на ул. Златовратского в целом, можно уверенно говорить, что и мужская, и женская часть выборки отличается подчеркнутой европеоидностью антропологического типа.

При анализе выборок региона с помощью многомерного шкалирования эти отличия также хорошо проявляются. Анализ проводился с использованием Эвклидова расстояния, рассчитанного по 15 признакам (номера признаков по Мартину: 1, 8, 17, 5, 9, 45, 48, 55, 54, 51, 52, SS, SC, 75(1), 77). Выбор признаков для анализа обусловлен как их информативной значимостью,

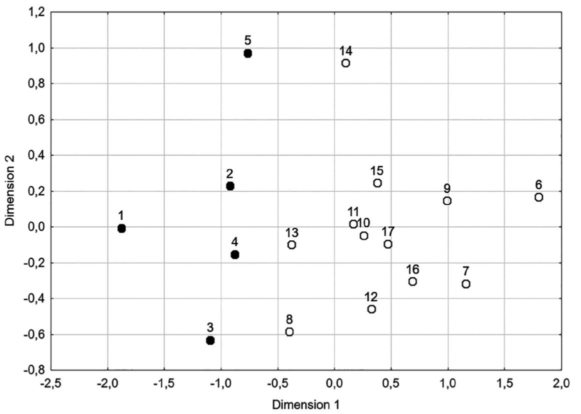


Рисунок 3. Результаты многомерного шкалирования выборок региона
Figure 3. Results of multidimensional scaling for urban and rural samples of East Europe

Примечания. ● – городские выборки ○ – сельские выборки.

1. г. Владимир, санитарное захоронение; 2. г. Владимир, некрополь у церкви Свт. Николая в Галеях; 3. Смоленск; 4. Ярославль; 5. Старая Рязань; 6. курганы Владимирской обл., кривичи; 7. курганы Рязанской обл., кривичи; 8. курганы Нижегородской обл., кривичи; 9. кривичи костромские; 10.кривичи ярославские; 11. кривичи тверские; 12. кривичи смоленские; 13. курганы Вологодской обл. словене новгородские; 14. курганы Новгородской обл. словене новгородские; 15.вятичи II группы, среднее течение р. Москвы; 16. вятичи III группы, междуречье Москвы и Клязьмы; 17. вятичи IV группы, междуречье Москвы и Пахры.

Notes. ● – urban samples ○ – rural samples

1.Vladimir-city, sanitary burial 13 c; 2.. Vladimir-city, ordinary necropolis of 13-14 cc. 3. Smolensk-city; 4.Yaroslavl-city; 5. Old Sity of Ryazan; 6. Krivichi of Vladimir region; 7. Krivichi of Ryzan region; 8. Krivichi of Nizhniy Novgorod region; 9. Krivichi of Kostroma region; 10. Krivichi of Yaroslavl region; 11. Krivichi of Tver region; 12. Krivichi of Smolensk region; 13. Slovenes of Vologda region; 14. Slovenes of Novgorod region; 15. Vyatichi of the middle Moskva-river's basin; 16. Vyatichi of Moskva-Klyazmin interfluves; 17. Vyatichi of the low Moskva-river's basin.

так и набором опубликованных данных по сравнительному материалу. В частности, в публикациях нечасто встречаются дакриальные размеры, в ряде случаев отсутствует информация о значении зигомаксиллярного угла.

По результатам многомерного шкалирования (рис. 3) видно, что выборка из санитарного захоронения г. Владимира довольно далеко отстоит не только от других городских выборок, но и прежде всего – от выборок «своего» региона. Анализируя положение групп в пространстве многомерного шкалирования, можно выделить три зоны графика. В левой половине координатного поля расположились городские выборки, на правой половине поля – сельские группы. Это разделение довольно очевидно и устойчиво воспроизводится в разных работах, посвященных сравнительному анализу городских и сельских выборок разных эпох [Конопелькин, Гончарова, 2016; Бабкина, Гончарова, 2021]. В свою очередь сельские группы разделяются на два кластера, один из которых представлен группами восточных кривичей с территории Костромского Поволжья и зоны контакта славянских и финских групп в среднем и нижнем течении Оки.

Метод многомерного шкалирования изучает всю изменчивость признаков в целом, не разделяя на внутригрупповую, которая имеет биологическую основу, и межгрупповую, в которой можно предполагать исторические корреляции. Канонический дискриминантный анализ учитывает закономерности внутригрупповой изменчивости в качестве «биологического фона», за счет чего изучение межгрупповой вариации становится более информативным. Для проведения канонического дискриминантного анализа использован тот же набор признаков, но несколько расширен состав сравнительного материала: добавлены группы с более выраженной «краниологической массивностью». В их число вошли дреговичи, радимичи, а также четыре балтские группы. Кроме того, добавлена информация по домонгольскому населению Переславля-Залесского (см. табл. 1). Результаты отражены на рисунке 4, стандартизованные коэффициенты дискриминантной функции – в таблице 3.

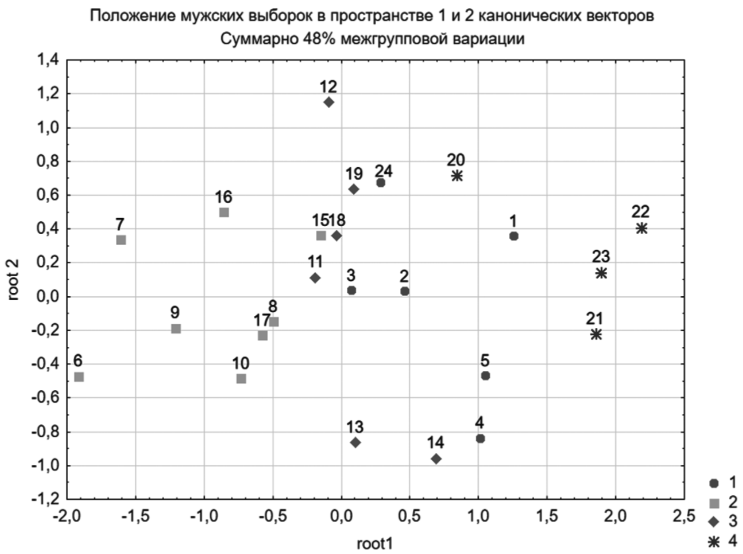


Рисунок 4. Графические результаты канонического дискриминантного анализа
Figure 4. Scatterplot of multivariate disriminant analysis

Примечания. 1 – городские группы; 2 – кривичи Поволжья, кривичи и вятичи нижнего течения реки Москвы и московско-клязьменского междуречья; 3 – словене новгородские, кривичи тверские и смоленские, дреговичи, радимичи; 4 – балтские группы начала I тыс. н.э.

1. г. Владимир, санитарное захоронение; 2. г. Владимир, некрополь у церкви Свт. Николая в Галеях; 3. Смоленск; 4. Ярославль; 5. Старая Рязань; 6. курганы Владимирской обл., кривичи; 7. курганы Рязанской обл., кривичи; 8. курганы Нижегородской обл., кривичи; 9. кривичи костромские; 10.кривичи ярославские; 11. кривичи тверские; 12. кривичи смоленские; 13. курганы Вологодской обл. словене новгородские; 14. курганы Новгородской обл. словене новгородские; 15.вятичи II группы, среднее течение р. Москвы;

16. вятичи III группы, междуречье Москвы и Клязьмы; 17. вятичи IV группы, междуречье Москвы и Пахры; 18 – радимичи; 19 – дреговичи западные; 20, 21 – латгалы; 22, 23 – земгалы; 24 –Переславль-Залесский.

Notes. 1. urban groups; 2. Krivichi of east region of Slavic settlement; 3. Slavics groups of west regions of East Europe; 4. Balts of the first millennium A.D.

1. Vladimir-city, sanitary burial 13 c; 2.. Vladimir-city, ordinary necropolis of 13-14 cc. 3. Smolensk-city; 4.Yaroslavl-city; 5. Old Sity of Ryazan; 6. Krivichi of Vladimir region; 7. Krivichi of Ryzan region; 8. Krivichi of Nizhniy Novgorod region; 9. Krivichi of Kostroma region; 10. Krivichi of Yaroslavl region; 11. Krivichi of Tver region; 12. Krivichi of Smolensk region; 13. Slovenes of Vologda region; 14. Slovenes of Novgorod region; 15. Vyatichi of Moscow region; 16. Vyatichi of middle Klyazma river basin; 17. Vyatichi of low Moskva river basin; 18. Radimichi; 19. Dregovichi; 20-23. Balts groups; 24. Pereslavl-Zalesskiy.

Получившаяся конфигурация координатного поля во многом совпадает с результатами многомерного шкалирования. Первая дискриминантная функция (описывает 32% межгрупповой изменчивости) разделяет группы по величине продольного диаметра черепа, по степени выступания носовых костей к линии профиля и назомалярному углу: группы с большими значениями этих признаков расположены на правой половине координатного поля. Это, прежде всего – балтские группы, в кластер которых попадает и выборка из санитарного захоронения Владимира. Для этих выборок, кроме того, характерны также низкая и широкая глазница, относительно высокий и узкий нос. Следует подчеркнуть, что наибольший «вес» в разделении по первой канонической переменной играет степень выступания носовых костей к линии профиля, а в анализируемой выборке из санитарного захоронения г. Владимира это параметр рассчитан всего лишь по трем индивидам. Это обстоятельство может оказывать влияние на такое обособленное положение выборки по отношению к другим городским группам, в том числе и по отношению к чуть боле поздней выборке с территории Владимира (№ 2 на графике). Для проверки такого предположения оба вида анализа (многомерное шкалирование и дискриминантный анализ) были проведены также и с исключением размера 75(1). Полученные результаты оказались идентичными, хотя разделение выборок становится менее выраженным, что и понятно. Тем не менее, основные закономерности межгрупповой дифференциации сохраняются, в том числе – сохраняется довольно обособленное положение группы из санитарного захоронения Владимира.

На противоположной стороне координатного поля – кривичские группы из зоны контакта славянского и финского населения в Поволжье и из области среднего и нижнего течения Оки (суммарные серии Владимирской, Рязанской и Костромской областей). Очевидно, что они отличаются противоположным сочетанием признаков: более короткий череп, меньшее выступание носовых костей к линии профиля, более округлая глазница, более широкий нос и т.п. К ним достаточно близко расположены выборки ярославских кривичей (№10) и вятичей междуречья Москвы и Клязьмы (№16). Большинство древнеславянских групп, как городских, так и сельских занимают промежуточное положение на этой оси «балты-восточные кривичи».

Вторая каноническая переменная разделяет выборки по пропорциям черепа и лица, без привязки к географическому положению. В верхней части поля расположены выборки с относительно малой шириной черепа на фоне относительно большой скуловой ширины. Здесь оказались смоленские кривичи (№12), западные дреговичи (№19), а также домонгольское население Переславля-Залесского (№24) и одна из групп латгалов. На нижней половине поля образовался небольшой кластер из четырех выборок (городское население Ярославля и Старой Рязани и сельские выборки словен новгородских), которые отличаются другой пропорцией широтных размеров – более узким лицом на фоне большей величины поперечного диаметра черепа.

Обсуждение

Анализируя полученные результаты, надо отметить прежде всего отличие городской выборки Владимира от территориально близких выборок курганного населения Владимирской губернии. Это отличие связано с более крупными габаритными размерами лица и мозговой коробки, а также с ярко выраженной европеоидностью изученной группы, которая проявляется в степени выступания переносья и углах горизонтальной профилировки. Необходимо учитывать, что уплощенность лица на территории Восточноевропейской равнины возрастает с запада на восток. По мнению Т.И. Алексеевой «кривичи северо-восточных районов составляют

Таблица 3. Стандартизованные коэффициенты дискриминантных функций (канонических переменных)
Table 3. Standardized Coefficients for Canonical Variables (roots)

номера признаков по Мартину	коэффициенты для КП1 root 1	коэффициенты для КП2 root 2	коэффициенты для КП3 root 3
M.1	**0,612**	0,200	**0,493**
M.8	0,036	**–0,966**	–0,184
M.17	0,145	–0,290	–0,176
M.5	0,201	–0,314	0,531
M.9	–0,125	0,187	0,290
M.45	–0,117	**0,895**	**–0,636**
M.48	–0,113	–0,107	0,226
M.55	0,231	0,049	**–0,305**
M.54	–0,198	–0,090	**0,307**
M.51	0,237	0,013	–0,141
M.52	–0,223	–0,116	0,339
SC	**0,354**	–0,245	**–0,413**
SS	–0,188	**0,400**	0,230
75(1)	**0,707**	–0,014	–0,285
77	**0,456**	–0,179	0,218
межгрупповая дисперсия (собственное число, eigenvalues)	20,267	9,504	5,998
доля объясняемой изменчивости (proportion of explained variability)	0,322	0,159	0,094

группу, в которой европеоидные черты… несколько ослаблены» [Алексеева, 1973, с. 50]. А по мнению археологов, проводивших раскопки курганов в Ярославском и Костромском Поволжье и в нижнем течении реки Оки и Клязьмы, в погребальном обряде славянских курганов этого региона «весьма заметно местное мерянское влияние» [там же, с. 21]. Таким образом, отличие населения домонгольского Владимира от окружающих выборок не исчерпывается только увеличением абсолютных размеров, но включает в себя и важные расово-диагностические признаки. Обособленное положение выборок с территории восточных регионов расселения славян в XI–XIII вв. на графике многомерного шкалирования (рис.3 № 6, 7, 9) очевидно может быть объяснено усилением финского влияния на морфологический тип населения зоны контакта финнов и славян. Неудивительно, что правый полюс графика занят выборками с территории Владимирской, Рязанской и Костромской областей, к которым ближе всего расположены группы вятичей с территории московско-клязьменского междуречья и низовьев реки Москвы.

Интересным явлением стало сближение выборок из Старой Рязани (№5) и центра Новгородской земли (№14), которые довольно сильно обособились от остальных групп. Эта обособленность стала еще более отчетливой в координатах канонических векторов дискриминантного анализа. Возвращаясь к положению исследуемой выборки из санитарного захоронения, следует отметить, что эта группа по сочетанию морфологических признаков не находит аналогов не только среди соседних групп сельского населения, которые оказались просто на противоположной стороне координатного поля, но также и среди синхронных городских выборок. Такое сильное обособление выборки из санитарного захоронения Владимира даже и от остальных городских выборок является довольно интересным.

Использование математического аппарата многомерного дискриминантного анализа, который позволяет изучить только межгрупповую изменчивость, а также добавление некоторых групп сравнительного материала позволяет увидеть основные закономерности более выпукло. В частности, массивность, европеоидность, заметная долихокранность серии из санитарного захоронения, которые противопоставляют ее ближайшему курганному населению, находят аналоги среди более ранних балтских групп. Этот результат, разумеется, нуждается в дальнейшем осмыслении и поиске исторических свидетельств, которые могли бы объяснить выявленный феномен. Как уже говорилось, отдельный интерес представляет собой выделение по второй канонической переменной отдельного небольшого кластера, включающего в себя выборки словен новгородских Старой Рязани и Ярославля. При этом территориально более близкие выборки (словене центрального региона Новгородской земли и смоленские кривичи) оказались на противоположных полюсах межгрупповой изменчивости. Очевидно, мы наблюдаем здесь отражение неких потоков освоения восточноевропейской равнины славянскими переселенцами.

Миграционные потоки населения в первом тысячелетии нашей эры, к сожалению, невозможно реконструировать по антропологическим данным. Поэтому для понимания происходивших процессов необходимо обращаться к данным истории, археологии, лингвистики. Реконструируя по археологическим и лингвистическим данным процесс освоения славянами пространства Восточной Европы, В.В. Седов полагает, что первая волна славянских переселенцев на северные земли представлена культурой длинных курганов, появившихся на Новгородско-Псковских землях в первой половине I тысячелетия н.э. Южнее Псковско-Ильменского региона расселялись представители еще одной, менее яркой славянской культуры, ареал которой маркируется браслетообразными височными кольцами [Седов, 1999, с. 159]. Эти две группы, хорошо идентифицируемые по особенностям диалектологии [Зализняк, 1984; Дыбо с соавт.,1990], составили основу населения Смоленского Поднепровья, а затем постепенно освоили Волго-Клязьменское междуречье. Именно они уже во второй половине I тысячелетия н.э. проникают на территории муромы и мери, составив в дальнейшем ядро населения Ростово-Суздальской земли и оттеснив мерянское население далее на восток ареала, в частности, на территорию Костромского Поволжья.

Вторая волна расселения западных славян на северорусских землях связывается с культурой новгородских сопок, носители которой, появившись в бассейне Ильменя во второй половине первого тысячелетия, усилили движение населения культуры длинных курганов в южном направлении. Таким образом, смоленско-полоцкие длинные курганы, по мнению В.В. Седова, оставлены уже смешанным населением. Оно включило в себя как днепровских балтов, так и переселенцев из псковско-ильменского региона, приходивших сюда и в середине, и затем в конце первого тысячелетия нашей эры. В результате к началу второго тысячелетия в северо-западном регионе сформировалось два ядра расселения древних славян, одно из которых представлено довольно смешанным населением и ассоциируется со смоленско-полоцкими кривичами, а другое – ильменскими словенами. По археологическим материалам X–XI вв. удается проследить как раз эти два вектора движения на восток: одно из более северных территорий ильменских словен, по бассейну Мологи в сторону Ярославского Поволжья. Другая волна миграций шла вдоль Волги с верховьев Днепра. Эти потоки естественным образом пересекались в пределах Ростово-Суздальского княжества, смешиваясь и с финским, и с раннеславянским населением, пришедшим сюда за несколько столетий до этого. Эти процессы миграции могут обусловливать наблюдаемые различия между разными, даже территориально близкими группами славянского домонгольского населения.

В рамках данного исследования интересен анализ той группы, которая была обнаружена в санитарном захоронении XIII века на территории Ветчаного города во Владимире. Население Владимира формировалось внутри довольно мощных крепостных стен. Этот факт важен, так как к рубежу X–XI вв. в регионе еще сохраняется автохтонное мерянское население, подвергшееся славянизации представителями первой волны переселенцев на территорию Поднепровья. Изученная выборка отличается от синхронного сельского населения очень крупными размерами черепа, низкими широкими глазницами и выступающим носом, что сближает ее прежде всего с балтскими группами – носителями массивного краниологического типа. Кроме того, можно говорить о влиянии некоторых восточнославянских групп, происхождение которых также следует связывать с переселенцами с территории распространения смоленско-полоцких курганов.

Заключение

Проведенный анализ материалов из санитарного захоронения XIII века в центральной части г. Владимира показал, что группа обладает выраженным своеобразием краниологического типа. Особенностью как мужской, так и женской группы является довольно крупные размеры мозговой коробки, низкие и широкие глазницы, довольно сильная горизонтальная профилировка лица, сильное выступание носовых костей к линии профиля (этот признак выражен в мужской подгруппе). Описанные характеристики резко отличают изученную группу от соседних синхронных выборок не только окружающего сельского населения, но и большинства городских выборок, в том числе от выборки XIII–XIV вв с территории Владимира. Сравнительные анализы краниологических особенностей позволяют связывать происхождение этой группы населения с территорией Верхнего Поднепровья. Влияние финского компонента на изученное население практически отсутствует. Анализ травм однозначно свидетельствует, что изученное население стало жертвой нападения военизированного отряда всадников, археологический контекст захоронения позволяет довольно определенно датировать его первой половиной XIII века.

Благодарности

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 20-29-01017 «Взаимодействие славянских и финноязычных племен в Волго-Окском междуречье и этногенез русского народа: генетическая история длиной в тысячелетие».

Библиография

Алексеев В.П. Остеометрия. Методика антропологических исследований. М., Наука. 1966. 251 с.

Алексеев В.П., Дебец Г.Ф. Краниометрия. Методика антропологических исследований. М.: Наука. 1964. 128 с

Алексеева Т.И. Этногенез восточных славян по данным антропологии. М.: МГУ. 1973. 332 с.

Бабкина А. Д., Гончарова Н. Н. Антропологическая характеристика населения Мурома и Нижнего Новгорода XVI-XVII вв. // Археология Владимиро-Суздальской земли. Т. 10. М.: ИА РАН, 2020. С. 90–101.

Гончаров И.А., Гончарова Н.Н. Программа MultiCan для анализа многомерных массивов данных с использованием статистик выборок и параметров генеральной совокупности (MultiCan) // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. М.. 2016.

Гончарова Н.Н. Особенности антропологического типа новгородских словен в связи с вопросами происхождения // Народы России. Антропология. М.: Старый сад. 2000. С. 66–94.

Гончарова Н.Н. Формирование антропологического разнообразия средневековых городов: Ярославль, Дмитров, Коломна // Вестник антропологии, 2011. Вып. 19. С. 202–216.

Гончарова Н.Н. Анализ антропологического материала из захоронения на ул. Златовратского в г. Владимире // Археология Владимиро-Суздальской земли. Т. 5. М.: ИА РАН. 2015. С. 69–75.

Гончарова Н. Н., Конопелькин Д. С. Новые данные к антропологии финских племен Верхней Волги и бассейна Оки // Физическая антропология: методики, базы данных, научные результаты. Санкт-Петербург. 2014. С. 89–103.

Гохман И.И. Угол поперечного изгибы лба и его значение для расовой диагностики // Вопросы антропологии, 1961. Т.8. С.88–98.

Грибов Н.Н. Археологические раскопки в квартале 22 исторического ядра г. Владимира // Археология Владимиро-Суздальской земли. Т. 2. М.: ИА РАН. 2008. С. 84–91.

Даркевич В.П., Борисевич Г.В. Древняя столица Рязанской земли. М.: Кругъ. 1995. 225 с.

Дыбо В.А., Замятнина Г.И., Николаев С.Л. Основы славянской акцентологии. М.: Наука. 1990. 284 с.

Жарнов Ю.Э. Археологические исследования во Владимире и «проблема 1238 года» // Русь в XIII веке: Древности темного времени. М.: Наука. 2003.С. 48–58.

Жарнов Ю.Э. Возвращение культурных ценностей древнего города // Археологические открытия 1991-2004 гг. М.: ИА РАН. 2009. С. 430–442.

Зализняк А.А. Наблюдения над берестяными грамотами // Вопросы исторического языкознания, 1984. Вып. 5. С. 36–153.

Кабаев Д.А. Отчет о раскопках в историческом ядре г. Владимира в 2007 году (Раскоп 2 по ул. Большая Московская, 22 квартал). Владимир. 2008.

Кабаев Д.А. Отчет о раскопках в г. Владимир в 2011 году (Раскоп 1, по ул. Златовратского, 1). Владимир. 2012.

Кабаев Д.А., Гальчук Л.Л. Археологические раскопки в квартале 22 исторического ядра г. Владимира // Археология Владимиро-Суздальской земли. Вып. 5. М.: ИА РАН. 2015. С. 52–59.

Конопелькин Д.С., Гончарова Н.Н. Сравнительный краниологический анализ восточноевропейских городских и сельских выборок XVI–XVIII вв. // Российская археология, 2016. № 2. С. 73–85.

Седов В.В. Освоение славянами Восточноевропейской равнины // Восточные славяне. Антропология и этническая история. М.: Научный мир. 1999. С. 153–160

Рассказова А.В., Зейфер В.А., Мазурок О.И. Массовое средневековое захоронение в Переславле-Залесском // Вестник археологии, антропологии и этнографии (электронный журнал), 2021. № 4 (55). С. 138–150. https://doi.org/10.20874/2071-0437-2021-55-4-11.

Энговатова А.В., Осипов Д.О., Фараджева Н.Н., Бужилова А.П., Гончарова Н.Н. Массовое средневековое захоронение в Ярославле: анализ археологических и антропологических материалов // Российская археология, 2009. № 2. С. 68–78.

Сведения об авторах

Гончарова Наталия Николаевна, к.б.н.; ORCID ID: 0000-0001-8504-1175; e-mail: 1455008@gmail.com;

Кабаев Данил Андреевич; e-mail: d.kabaev@mail.ru.

Поступила в редакцию 02.04.2022,
принята к публикации 26.04.2022.

Goncharova N.N. 1,2), Kabaev D.A. 3)

1) Lomonosov Moscow State University, Faculty of Biology, Department of Anthropology, Leninskie Gory, 1(12), Moscow, 119234, Russia

2) Research Center of Medical Genetics, Moskvorechye St, 1, Moscow, 115522, Russia

3) LLC Vladimir regional center of archeology at VLSU, Mira street, 9, 101, Vladimir, 600014, Russia

ANALYSIS OF ANTHROPOLOGICAL MATERIAL FROM THE SANITARY BURIAL OF THE CITY OF VLADIMIR OF THE XIII CENTURY

Introduction. *The study of the population formation processes of the city of Vladimir, the capital of the Vladimir-Suzdal Principality, is an important task for archaeologists, historians, linguists and anthropologists. However, materials on the anthropology of the ancient Russian population of this city began appearing relatively recently. The purpose of this work is to publish and analyze data on the pre-Mongolian population of ancient Vladimir.*

Materials and methods. *The work is based on craniological data obtained during the study of a sample from a 13th-century sanitary burial in the historical center of Vladimir. 43 adults of both sexes were studied. Demographic and craniological indicators, as well as skull injuries were analyzed to understand the circumstances of the appearance of a mass grave.*

Results. *The studied complex is a one-time burial of a large number of individuals in the household utility basement of a ground building. The archaeological context of the sanitary burial allows us to confidently date it to the first half of the 13th century. It has been established that 58% of individuals have injuries to the skull bones, which either caused death or were inflicted shortly before death. A comparative statistical analysis involving craniological data from 24 synchronous samples revealed a great similarity of the male studied group with the Balts and Slavs of the Upper Dnieper region. At the same time, a strong difference from rural population of neighboring territories was found.*

Conclusions. *The location and characteristics of the burial, as well as fatal injuries, indicate that the citizens died as a result of a military conflict. The traumatic injuries are similar in nature to those found during the study of other mass graves in ancient Russian cities. Comparative analyzes of craniological features make it possible to link the origin of this population group with the territory of the Upper Dnieper region, through which two waves of migration of Slavic settlers passed during first millennium AD. No influence of migrants from the territory of the Novgorod lands was found. Influence of the local Finnish component on the studied group is also absent.*

Keywords: paleoanthropology; craniology; urban population; mass burial; ancient Russian city

References

Alekseev V.P. *Osteometriya. Metodika antropologicheskih issledovanij* [Osteometry. The Method of an anthropological research]. Moscow: Nauka, 1966. 251 p. (In Russ.).

Alekseev V.P., Debec G.F. *Kraniometriya. Metodika antropologicheskih issledovanij* [Craniometry. The Methods of anthropological research]. Moscow: Nauka, 1964. 128 p. (In Russ.).

Alexeeva T.I. *Etnogenez vostochnyh slavyan po dannym antropologii* [Ethnogeny of East Slavs according to anthropological data]. Moscow: MGU, 1973. 332 p. (In Russ.).

Babkina A.D., Goncharova N.N. Antropologicheskaya harakteristika naseleniya Muroma i Nizhnego Novgoroda XVI-XVII vv. [The population of Murom and Nizhniy Novgoron in 16-17 cc: anthropological characteristics]. In *Arheologiya Vladimiro-Suzdal'skoj zemli* [Archeology of the Vladimir-Suzdal region]. V.10. M.: Institute of Archaeology RAS, 2020. pp. 90–101. (In Russ.).

Goncharov, I.A., Goncharova N.N. *MultiCan program for analyzing multidimensional data sets using sampling statistics and parameters of the general population (MultiCan)* // Svidetel'stvo o gosudarstvennoy registratsii programmy dlya EVM №2016610803. №2016610803. Moscow. 2016.

Goncharova N.N. Osobennosti antropologicheskogo tipa novgorodskih sloven v svyazi s voprosami proiskhozhdeniya [Characteristics of antropological type of Novgorod Slovenes in relation to the questions of their origination]. In *Narody Rossii. Antropologiya* [The peoples of Russia. Anthropology]. Moscow: Stariy Sad, 2000. pp. 66–94. (In Russ.).

Goncharova N.N. Formirovanie antropologicheskogo raznoobraziya srednevekovyh gorodov: YAroslavl', Dmitrov, Kolomna [Formation of the anthropological diversity of medieval cities: Yaroslavl, Dmitrov, Kolomna]. *Vestnik antropologii* [Herald of anthropology], 2011, (19), pp. 202–216. (In Russ.).

Goncharova N.N. Analiz antropologicheskogo materiala iz zahoroneniya na ul. Zlatovratskogo v g. Vladimire [Burial on Zlatovratsky street in Vladimir-city: analysis of anthropological material]. In *Arheologiya Vladimiro-Suzdal'skoj zemli* [Archeology of the Vladimir-Suzdal region]. V.10. M.: Institute of Archaeology RAS, 2015. pp. 69–75. (In Russ.).

Goncharova N.N., Konopelkin D.S. Novye dannye k antropologii finskih plemen Verhnej Volgi i bassejna Oki [New anthropological data on Finnish tribes in the Upper Volga and Oka river basin]. In *Fizicheskaya antropologiya: metodiki, bazy dannyh, nauchnye rezul'taty* [Physical anthropology: methodics, databases, scientific results]. Saint Petersburg, 2014. pp. 89–103. (In Russ.).

Gokhman I.I. Ugol poperechnogo izgiby lba i ego znachenie dlya rasovoj diagnostiki [Angle of frontal bone transverse bending for diagnosis of racial differences]. *Vestnik antropologii* [Herald of anthropology], 1961, 8, pp. 88–98. (In Russ.).

Gribov N.N. Arheologicheskie raskopki v kvartale 22 istoricheskogo yadra g. Vladimira [Archeological investigations in in the 22 quarter of Vladimir's historical centre]. *In Arheologiya Vladimiro-Suzdal'skoj zemli* [Archeology of the Vladimir-Suzdal region]. V.2. M.: Institute of Archaeology RAS. pp 84–91. (In Russ.).

Darkevich V.P., Borisevich G.V. *Drevnyaya stolica Ryazanskoj zemli* [The ancient capital of the Ryazan land]. M.: Krug, 1995. 225 p. (In Russ.).

Dybo V.A., Zamyatnina G.I., Nikolaev S.L. *Osnovy slavyanskoj akcentologii* [Basics of Slavic accentology]. M.: Nauka, 1990. 284 p. (In Russ.).

Zharnov Ju.E. Arheologicheskie issledovaniya vo Vladimire i «problema 1238 goda» [Archaeological research in Vladimir and the "problem of 1238"] In *Rus' v XIII veke: Drevnosti temnogo vremeni* [Russia in the XIII century:

Antiquities of the Dark Time]. M.: Nauka, 2003. pp. 48–58. (In Russ.).

Zharnov Ju. E. Vozvrashchenie kul'turnyh cennostej drevnego goroda [The return of the cultural values of the ancient city]. In *Arheologicheskie otkrytiya 1991-2004 gg.* [Archaeological discoveries in 1991-2004]. M.: Institute of archeology RAS, 2009. pp 430–442. (In Russ.).

Zaliznyak A.A. Nablyudeniya nad berestyanymi gramotami [Observations on birch bark certificates]. *Voprosy istoricheskogo yazykoznaniya* [Issues of historical linguistics], 1984, 5, pp. 36–153. (In Russ.).

Kabaev D.A. *Otchet o raskopkah v istoricheskom yadre g. Vladimira v 2007 godu (Raskop 2 po ul. Bol'shaya Moskovskaya, 22 kvartal)* [Report on excavations in the historical centre of Vladimir-city in 2007 year (Excavation 2 on Bolshaya Moskovskaya str., 22 block)]. Vladimir. 2008. Manuscript. (In Russ.).

Kabaev D.A. *Otchet o raskopkah v g. Vladimir v 2011 godu (Raskop 1, po ul. Zlatovratskogo, 1)* [Report on excavations in the historical centre of Vladimir-city in 2011 year (Excavation 2 on Bolshaya Moskovskaya str., 22 kvartalRaskop 1, on Zlatovratsky str., 1)]. Vladimir. 2012. Manuscript. (In Russ.).

Kabaev D.A. Galchuk L.L. Arheologicheskie raskopki v kvartale 22 istoricheskogo yadra g. Vladimira [Archeological excavations in the 22 quarter of Vladimir's historical centre]. In *Arheologiya Vladimiro-Suzdal'skoj zemli* [Archeology of the Vladimir-Suzdal region]. V.5. M.: Institute of Archaeology RAS. 2015. pp. 52–59. (In Russ.).

Konopelkin D.S., Goncharova N.N. Sravnitel'nyj kraniologicheskij analiz vostochnoevropejskih gorodskih i sel'skih vyborok XVI-XVIII vv. [Comparative craniological analysis of Eastern European residential and rural panels of XVI-XVIII cc.]. *Rossijskaya arheologiya* [Russian Archaeology], 2016, 2, pp.73–85. (In Russ.).

Sedov V.V. Osvoenie slavyanami Vostochnoevropejskoj ravniny [Settlement by the Slavs of the East European Plain]. In *Vostochnie slavyane. Antropologiya i etnicheskaya istoriya* [Eastern Slavs. Anthropology and ethnic history]. M.: Nauchyj Mir, 1999. pp.153–160. (In Russ.).

Rasskazova A.V., Zheyfer V.A., Mazurok O.I. Massovoe srednevekovoe zahoronenie v Pereslavle-Zalesskom [Mass medieval burial in Pereslavl-Zalesskiy]. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii. Online media* [Bulletin of archeology, anthropology and ethnography], 2021, 4 (55), pp. 138–150. https://doi.org/10.20874/2071-0437-2021-55-4-11. (In Russ.).

Engovatova A.V., Osipov D.O., Faradzheva N.N., Buzhilova A.P., Goncharova N.N. Massovoe srednevekovoe zahoronenie v YAroslavle: analiz arheologicheskih i antropologicheskih materialov [Medieval mass graves in Yaroslavl: analysis of archeological and anthropological materials]. *Rossiyskaya Arkheologiya* [Russian archaeology], 2009, 2, pp. 68–78. (In Russ.).

Alexiejewa T. I. *Wschodnioslowianskie craszki z kurhanow plemiennich*, Wroclaw, 1966. 142 p.

Buzhilova A., Goncharova N. A mass grave from Medieval Russian town: the anthropological evidence of a social catastrophe In *Versuneanthropologie des catastrophes. Actes des 9e journeesd'antropologie de Valbonne.* Editions apdca, Antibes. Paris: Ined, 2009. pp. 285–300.

Information about Authors

Goncharova Natalia N., PhD; ORCID ID: 0000-0001-8504-1175; e-mail: 1455008@gmail.com;

Kabaev Danil A.; e-mail: d.kabaev@mail.ru.

ИСТОРИЧЕСКАЯ АНТРОПОЛОГИЯ
DOI: 10.32521/2074-8132.2022.2.130-139

Воронцова Е.Л. [1], Хлюпин С.А. [2]

[1] *МГУ имени М.В. Ломоносова, НИИ и Музей антропологии, ул. Моховая, д. 11, Москва, 125009, Россия*

[2] *Московский зоопарк, Научный отдел, ул. Б. Грузинская, 1, Москва, 123242, Россия*

ОРАНГУТАН ФРИНА. ПЕРВЫЙ ГОД В МОСКВЕ

Введение. *Работа представляет собой историографический очерк жизни самки орангутана Фрины в Московском зоопарке в 1927–1936 гг. Крупные человекообразные обезьяны могут служить модельными объектами для изучения процессов роста и развития человека, становления психических качеств и социальной иерархии. Поэтому сохранение накопленного опыта чрезвычайно важная задача. Описанные в работе взаимоотношения человека и орангутана служат наглядным примером экологических межвидовых отношений.*

Материалы и методы. *Работа выполнена по материалам публикаций в научных и популярных изданиях с использованием материалов Центрального архива Москвы, архивных материалов Московского зоопарка и Музея антропологии МГУ. Применены аналитический и хронологический методы исследования.*

Результаты. *В декабре 1926 года на острове Суматра были отловлены самец и самка орангутанов. Самка оказалась беременна и во время транспортировки в апреле 1927 года родила детёныша. 14 июля обезьяны прибыли в Московский зоопарк, а 27 июля, после тяжёлой болезни, самка пала. Детёныш остался без матери в возрасте около трёх месяцев. Малыша выходил, выкормил из рожка козьим молоком заведующий секцией обезьян М.А. Величковский. Детёныша приняли за самца и назвали Фрицем. Только через несколько лет люди поняли свою ошибку и переименовали её во Фрину. В статье рассказывается о детстве Фрины, о заботе о ней со стороны самца, о влиянии, оказанном бананами на здоровье обезьян. Отдельно повествуется о судьбе заведующего секцией обезьян М.А. Величковского.*

Заключение. *Первый год жизни Фрины был очень сложным, в выхаживании детёныша людям приходилось полагаться только на собственную интуицию. Опыт выращивания орангутана стал важным этапом развития Московского зоопарка.*

Ключевые слова: Московский зоопарк; Музей антропологии МГУ; орангутан Фрина; Величковский М.А.; экология; межвидовые отношения

Введение

Данной статьёй мы продолжаем серию публикаций, посвящённую формированию приматологической коллекции Музея антропологии МГУ.

В данной работе речь пойдёт об удивительной и трагичной судьбе самки орангутана Фрины, чучело которой хранится в антропологическом музее.

Являясь нашими ближайшими родственниками, крупные человекообразные обезьяны могут служить в качестве модельных объектов для изучения процессов роста и развития человека, становления психических качеств и социальной иерархии. Весь массив накопленной информации и опыта нуждается в объединении и структурировании. Именно поэтому подобные работы всегда будут актуальны.

Вторым героем статьи является человек – Михаил Алексеевич Величковский, судьба которого в последние годы жизни тесно переплелась с судьбой Фрины. Взаимоотношения человека и орангутана – наглядный пример экологических межвидовых отношений, развивающихся в условиях депривации.

Материалы и методы

Мы уже не раз писали о сложности восстановления истории Московского зоопарка первой половины XX века, что связано с утратой документов при пожаре во время Великой отечественной войны и последующих ненадлежащих условий хранения [Воронцова, Хлюпин, 2020; Хлюпин, Воронцова, 2021].

Работа выполнена по материалам публикаций в научных и популярных изданиях, газетах, книгах для детей, путеводителях по Зоопарку, кроме того, привлечены материалы Центрального архива Москвы, архивные материалы Московского зоопарка и Музея антропологии МГУ. В работе применены аналитический и хронологический методы исследования.

Результаты

Премиальный Фриц

Первое упоминание о Фрине можно найти в газете «Известия» 24 июля 1927 года: «Московский Зоопарк на днях обогатился целым рядом весьма ценных представителей экзотического животного мира. От германской фирмы Руэ, поставляющей животных и птиц во все зоологические сады мира, получена большая партия зверей, редкая по своему разнообразию. … Особо надо отметить ценнейшее приобретение Зоопарка – семью огромных орангутангов с острова Суматры, состоящую из отца, матери и четырёхмесячного детёныша. Мать плохо вынесла дорогу и сейчас несколько больна – скучает, отказывается от пищи. Вчера состоялся консилиум из представителей медицины и ветеринарии, который установил для неё специальный режим» (Известия ЦИК СССР и ВЦИК. 1927. № 167 (3101) [24 июля]. С. 4).

В 1-м издании Большой советской энциклопедии есть статья, посвящённая зоологическим сборам, в которой упомянута фирма Руэ: «…существует правильно организованная торговля живыми животными для зоопарков, зоологических садов и зверинцев. Наиболее известны старая фирма Гагенбека в Гамбурге, а также более молодая фирма Руэ. В СССР торговля живыми животными находится в руках Внешторга» [Большая Советская Энциклопедия, 1933, с. 193-195]. Итак, по заказу Москвы германская фирма Руэ в конце декабря 1926 года отловила на острове Суматра двух орангутанов, самца и самку. Перевозили обезьян в двух больших дубовых ящиках, одна из стенок которых была застеклена, а стекло изнутри защищено решёткой. В крышке и дне ящиков было сделано по небольшой дырке для чистки и дачи корма. Чтобы избежать инфекций и сквозняков, все щели были тщательно заклеены [Плавильщиков, 1928].

Как оказалось, самка была беременна и во время транспортировки, на теплоходе, родила детёныша. День рождения малышки точно не известен, считается, что на свет она появилась в апреле месяце 1927 года.

14 июля, когда обезьяны прибыли в Московский зоопарк, из транспортировочного ящика вышла самка, нежно прижимая к груди детёныша, крепко обхватившего за шею мать.

Самка была чрезвычайно слаба и настолько худа, что кожа складками свешивалась с её костяка. Она почти ничего не ела, изредка делала глоток воды. К ней приглашали консилиумы врачей, которые осматривали больную на расстоянии, стоя снаружи клетки. Самка всё время лежала, часто хватаясь руками за голову – вероятно, её мучили сильные головные боли. У неё пропало молоко, и малышка, присасываясь к сухому соску, пищала от голода.

Самца назвали Густавом. В публикациях его называли «отцом» детёныша, что весьма маловероятно. Густав очень нежно относился к самке, всё время находился рядом, никого не подпускал к больной. И в то же время в своём дневнике заведующий секцией обезьян М.А. Величковский писал о неоднократных попытках Густава изнасиловать её [Тальников, 1928а].

Видимо, мать Фрины так и осталась безымянной. На тринадцатый день пребывания, утром 27 июля, её нашли мёртвой. Густав долго не позволял унести труп, его хитростью пришлось заманить в другую клетку. При вскрытии у самки обнаружили перерождение сердечной мышцы, артериосклероз, колит, болезни печени и почек, в кишечнике и лёгких 8 видов глистов, включая стронгилид [Нестурх, 1928, 1949].

«Почтенная первоклассная германская фирма Руэ должна была признать, что женщина уже на пароходе была больна, – и скосила, в виду этого, часть суммы в прямой убыток себе со стоимости обоих зверей – с 12.000 руб. до 9.000 руб. Фриц был в придачу, в премию – в счёт не входил» [Тальников, 1928а, с. 24]. Тогда, в июле 1927 года, малышку орангутана люди приняли за самца и назвали Фрицем. Только через несколько лет они поймут свою ошибку и переиначат имя на Фрину. В Путеводителе по Московскому зоопарку 1930 г. обезьянку ещё называют Фрицем, поэтому в некоторых цитатах также будет встречаться это имя [Путеводитель по Московскому зоопарку, 1930, с. 47].

Михаил Алексеевич Величковский (1858–1937)

В своей статье мы постоянно будем упоминать имя Михаила Алексеевича Величковского, служившего в конце 20-х – начале 30-х гг. прошлого века заведующим секцией обезьян.

Биографию М.А. мы нашли на страницах Livejournal у авторов, пишущих под никами «1-9-6-3» (Агафонова М.Ю. и Тавьев М.Ю.) и «Sagittario» (С. Серапинас). Они собрали и проанализировали информацию из огромного количества документов: из Адресных книг, списков командного состава, газет, журналов и других.

Полученные сведения настолько не согласуются, что С. Серапинас высказывает предположение о существовании четырёх разных Михаилах Алексеевичах Величковских [Серапинас, 2017б].

Картина заметно прояснилась после получения копий документов от Ирины Бурлаченко, правнучки Михаила Алексеевича. Это – «Следственное дело № 19301 (3036) Управления НКВД по Московской области по обвинению Величковского Михаила Алексеевича по ст. № 58, п.10 УК РСФСР», рассекреченное 10.02.1999 [Агафонова, Тавьев, 2018]. Кроме того, в Московском зоопарке хранится справка Государственного архива Российской Федерации (ГА РФ) от 2005 г., информацией из которой мы также воспользовались.

Сопоставив все данные, можно сказать, что родился Михаил Алексеевич Величковский в 1858 году в городе Воронеже в семье личного дворянина. По основной профессии он – военный. По окончании юнкерской школы с 1885 г. служил офицером в кавалерийском драгунском полку; в 1889 г. поступил на службу в конный жандармский дивизион жандармского управления ротмистром. Последняя должность – командир жандармского конного эскадрона. В 1910 г. вышел в отставку в чине подполковника кавалерии.

Следующие 15 лет, с 1910 по 1925 годы, Величковский ведёт активную деятельность, как аквариумист-любитель. В 1909 году он входит в члены правления «Московского общества любителей аквариума и комнатных растений». В 1923 г. журнал «Мироведение» сообщает об избрании Величковского член-корреспондентом Русского общества любителей мироведения. Интересы его, помимо рыб, охватывают также амфибий и рептилий. М.А. участвует в выставках, делает доклады, пишет статьи, зоопарки приобретают у него животных. А в 1921 году он исполняет обязанности помощника заведующего Зоологическим отделением института им. Лесгафта в Петрограде, где организует Музей живой природы для Всероссийского Съезда Любителей Мироведения, выставив около сотни аквариумов [Агафонова, Тавьев, 2017].

С 1925 году Величковский работает в Московском зоопарке. Как предполагают Агафонова М.Ю. и Тавьев М.Ю., в секции Аквариума, которая больше соответствовала бы интересам М.А., в это время свободной должности не было, а зоосад остро нуждался в знающих и опытных зоологах-практиках. Вероятно, тогдашний директор зоосада М.М. Завадовский предложил Величковскому поработать в виварии, где содержались лабораторные животные и немногие обезьяны. Начиная с 1926 года справочник «Вся Москва» ежегодно указывает М.А. Величковского среди руководящих работников Зоопарка – в первые годы как зав. секцией вивария, а с 1929 г. – как зав. секцией обезьян [Агафонова, Тавьев, 2017; Серапинас, 2017а, 2017б].

В справке ГА РФ указывается, что по профессии М.А. зоолог. Возможно ли, что в период с 1910 по 1925 годы он получил зоологическое образование? Или имевшийся у него опыт практической работы действительно позволил Завадовскому закрыть глаза на отсутствие специального образования? На данный момент мы склоняемся к последнему. Правда, стоит иметь в виду ещё и тот факт, что в кавалерийских и казачьих училищах кроме прочих общеобразовательных и специально-военных предметов изучалась и иппология («гиппология» у Бокгауза и Ефрона), которая включала сведения об анатомии и физиологии лошади, разведении и пр., а также краткое изложение болезней лошадей и их лечения [Брокгауз, Ефрон, 1893, с. 371-372; 1904, с. 395-397]. А значит, основные принципы ухода за животными Величковскому были известны не только на практике.

На момент поступления орангутанов в Московский зоопарк М.А. Величковскому было уже 69 лет. Именно на его плечи легли все заботы об обезьянах вообще и о малютке Фрине в частности (рис. 1). Своим питомцам он отдавал все свои физические силы и душевное тепло, «… сам ездил покупать обезьянам фрукты и браковал их за малейшее пятнышко» [Румянцева, 1935, с. 69]. «Он – старик. Он худощав. Он аккуратен, строг в своём деле. Он любит своих животных. Он каждый день ходит на службу, проделывая длинный путь свой, может быть, пешком. Может быть, он получает обычное жалование нашего советского служащего, но он не пропустил ни одного дня этой своей службы у животных, – ни в рождество, ни на пасху, ни на новый год… Только однажды пришлось уехать – хоронить брата, но уезжая, отягочённый горем, он не забыл оставить строгой инструкции, и приехав – конечно, нашёл непорядок» [Тальников, 1928а, с. 24].

В статьях Величковского часто называют «старик», «дедушка», «человек». Интересно, что в первом издании своей книги «Повесть о зоопарке» Н.Г. Шкляр называет М.А. «старик» [Шкляр, 1935], а во втором – «сторож» [Шкляр, 1939]. В имеющейся в следственном деле характеристике перечислены все выговоры, но нет ни слова о понижении в должности. Да и описываются все те же события, что в первом издании [Шкляр, 1935; 1939].

Рисунок 1. «М.А. Величковский, заведующий питомником обезьян» [цит. по: Тальников, 1928а, с. 23].
Figure 1. "M.A.Velichkovsky, the head of the primate section" [cit. Talnikov, 1928a, p.23].

1 июля 1935 года Михаил Алексеевич вышел на пенсию, а 7 октября 1937 года он был арестован по обвинению в контрреволюционной агитации (ст. 58 п. 10 УК РСФСР). Постановлением заседания тройки при Управлении НКВД СССР по МО от 17 ноября 1937 года он был осуждён к ВМН – расстрелу (из Архивной справки ГА РФ от 09.09.2005 г.). 19 ноября 1937 года приговор приведён в исполнение на Бутовском полигоне, где Михаил Алексеевич Величковский и захоронен (Бутовский полигон, Электронный ресурс. URL: https://bessmertnybarak.ru/books/person/426451/, дата обращения – 10.03.2022).

24 июня 1989 года Величковский М.А. был реабилитирован согласно ч. 1 ст. 1 Указа Президиума Верховного Совета СССР от 16 января 1989 г. «О дополнительных мерах по восстановлению справедливости в отношении жертв репрессий, имевших место в период 30-40-х и начала 50-х годов» (из Архивной справки ГА РФ от 09.09.2005 г.).

Детство Фрины

После смерти матери, малышка не отходила от Густава, жалобно попискивала, искала молоко в его сосках, рассасывая их до крови. Густав придерживал Фрину рукой, когда та засыпала у него на груди. Когда обезьян переселяли в новое здание, самец не хотел переходить. Пришлось взять Фрину и пощекотать её. Малышка запищала, и Густав сразу выскочил к ней из клетки. В новое жильё самец вошёл вместе с малышкой, которая держалась за него ручками и ножками [Тальников, 1928а].

Маленькая Фрина была похожа на паука: живот толстый и надутый, как у клопа, руки длинные и тонкие, а маленькие и слабые ножки были почти не заметны, когда малышка сидела. Если же она перелезала с места на место, держась руками за ветку, то ножки беспомощно болтались внизу. Всё туловище её было покрыто редкой и очень жёсткой рыжей шерстью, а на макушке торчал пучок волос, отчего голова была похожа на свёклу с хвостиком. Светлые лицо и ладони делали её похожей на карикатурного озорного мальчика (рис. 2, 3). Она была забавной, серьёзной и важной, и манеры у неё были, как у маленького ребёнка [Румянцева, 1935].

Воспитал и вырастил Фрину М.А. Величковский, по сути, заменивший ей мать. На тот момент малюток орангутанов, которые росли в зоопарке, было всего двое – самец Буши в Дрезденском зоопарке и Фрина [Шкляр, 1935]. Очевидно, М.А. консультировался у германских коллег по вопросам ухода и кормления малышки, что отражено в протоколе допроса от 7 октября 1937 г.: «… с 1926 по 1929 г. включительно имел письменную связь с Заведующим Дрезденским зоологическим парком (Германия) Брандесом, а также имел переписку с заведующим Берлинского зоологического сада, фамилию его сейчас не помню» [Агафонова, Тавьев, 2018].

Густав (рис. 4) тоже принял на себя заботу о малышке. В меру сил. Как умел. Фрина теребила Густава за волосы, бороду, усы, цеплялась за его пальцы, хватала за уши. Но Густав всё терпеливо сносил и только иногда ворчал или стаскивал с себя малютку. Иногда, раскрыв пальчиками Густаву рот, малышка рассматривала крупные

Рисунок 2. «Орангутанг “Фриц”»
[цит. по: Путеводитель … , 1928, с. 41]
Figure 2. “Orangutan Fritz” [cit. Travel guide…,1928, p.41]

Рисунок 3. «Детёныш оранг-утана Фрина в наружной вольере дома человекообразных обезьян» [цит. по: Нестурх, 1949, с. 348]
Figure 3. “An orangutan infant Phryne in the outside enclosure of the primate house”
[cit. Nesturkh, 1949, p.348]

жёлтые зубы с большими клыками [Нестурх, 1949]. Как-то Густав набрал в рот воды и уселся на ветке. Фрина, ухвативши его ручонками за плечо и бороду, протянул к нему губу. Он тоже выпятил нижнюю губу навстречу детёнышу и по желобку стал выпускать воду из своего рта в губки Фрины [Тальников, 1928в]. Бывало, во время еды, малышка залезала пальцами в рот самцу и безбоязненно вытаскивала ломтик мандарина или виноградинку. Когда самцу давали апельсин, он сбоку подгрызал и выплёвывал кожуру, а потом высасывал фрукт. Фрине от него перепадали только маленькие остатки, которые она долго обсасывала. Но если дольки апельсина ей давал человек, она выбрасывала их, лишь слегка пососав. Фрина вообще не брала в рот незнакомую пищу, даже если выглядела она вкусно и пахла аппетитно. Только увидев, что Густав это ест, начинала пробовать сама. Густава Фрина слушалась беспрекословно, его авторитет был безграничен.

Чтобы Фрине не было скучно, в соседнюю клетку посадили мангобея Дусю и мартышку Дианку. Дианка проскальзывала в клетку к орангутанам, Густав её не трогал. А однажды, видимо, будучи сытым, он стал угощать обезьянок хлебом, просовывая его в их клетку. Проворная Дианка хватала хлеб и быстро его ела. Фрина, глядя на мартышку, стала быстро поедать пищу, от которой до этого отказалась [Тальников, 1928в].

Но всё-таки взаимоотношения самца и малышки были далеки от идиллических. Из дневника Величковского от 16 февраля[1]: «Густав не хотел ни за что перейти в другую клетку; пришлось применить голодовку, т.е. разложить еду в соседней (клетке. – авт.), но он упорно до вечера голодал и не перешёл из клетки за пищей. Оба срывают с деревьев кору и жуют её – видимо, голодны. Фриц был смелее и, быстро проскальзывая, хватал кусок еды и вновь удирал к отцу, но там Густав у него отнимал всё уворованное» [Тальников, 1928б, с. 21].

Густав – молодой самец – страдает от сексуальной неудовлетворённости, оставшись

Рисунок 4. «Густав – папа»
[цит. по: Тальников, 1928а, с. 22]
Figure 4. "Gustav is a father"
[cit. Talnikov, 1928a, p.22]

без самки. Величковский обливает его водой из стакана, пресекая «детский порок». 16 ноября Густав попытался изнасиловать Фрину. Его облили водой, а малышку на ночь поместили в соседнюю клетку. Утром она жалобно пищала, и её пустили обратно к Густаву [Тальников, 1928б, с. 21]. Поскольку статья опубликована в июле 1928 г., описанные события происходили в 1927 г., когда Фрине было примерно 7 месяцев.

В конце концов, малышку отсадили в соседнюю клетку, и Густав остался один. Он часами сидел неподвижно, глядя в одну точку, и публика спрашивала, живой он или это чучело. В клетку к нему входить боялись, считали, что Густав дик и может броситься на человека [Румянцева, 1935]. В фирме Руэ для Густава заказали самку [Тальников, 1928б]. Мы не знаем, что случилось с этим заказом, поскольку ни о никакой другой взрослой самке орангутана, кроме матери Фрины, в Московском зоопарке в конце 20-х – начале 30-х годов мы информации не нашли.

[1] Описаны события 1928 г., т.к. статья опубликована в июле 1928 г., а в феврале 1927 орангутанов в Московском зоопарке ещё не было, да и Фрина ещё не родилась.

Густав умер, скорее всего, в 1929 году. Нестурх пишет, что года через три, видимо, со дня появления в Зоопарке [Нестурх, 1949], а в книге «Московский зоологический парк» говорится, что «… в 1928 и 1929 годах по сравнению с 1927 годом возрос падёж животных, пали такие ценные экземпляры, как жираф и орангутан» [Московский зоологический парк, 2004, с. 85]. Поскольку других орангутанов, кроме Фрины и Густава в конце 20-х годов в Зоопарке не было, речь идёт, очевидно, именно о смерти Густава. Орангутаны, «лесные люди», плохо переносят неволю, отказываются от еды и живут, в лучшем случае, 2 года [Тальников, 1928а]. Но, по мнению М.Ф. Нестурха, присутствие детёныша примирило Густава с неволей, заботы о малышке отвлекали от тягот, связанных с пребыванием в клетке. Одиночество же окончательно его подкосило [Нестурх, 1949].

Румянцева пишет, что к этому времени Фрину совсем перестали пускать в клетку Густава, она отвыкла от него, и, когда самец умер, не была огорчена [Румянцева, 1935]. Так ли было на самом деле или этой фразой Е.Г. попыталась подчеркнуть сложные взаимоотношения Густава и Фрины – неизвестно. Других свидетельств реакции Фрины на смерть «отца» нами пока не обнаружено.

В характеристике на Величковского из Следственного дела находим следующую запись: «В 1929 г. – строгий выговор с предупреждением за неправильные содержание и уход за животными с передачей дела судебным органам» [Агафонова, Тавьев, 2018]. Очень вероятно, что этот выговор был сделан Михаилу Алексеевичу именно после смерти Густава.

Диарея и бананы

В 20-е годы прошлого века опыт содержания в зоопарках крупных человекообразных обезьян был ничтожен, продолжительность их жизни в неволе была очень мала. Информацию об особенностях ухода и кормления только-только начали собирать, а опыта выращивания детёнышей без матери в мировой практике не было вообще.

Август 1927 года. Малышке нет ещё и полугода. Оба – и Густав, и Фрина – очень мало едят, у них поносы. Положение тяжёлое. Им назначают строгую диету – сухарики или печенье «Альберт». Принятые у людей в таких случаях отвар черники и кисель оранги не пьют. Их пытаются лечить опием. Алкалоиды опия – папаверин и наркотин – уменьшают тонус кишечника и снижают перистальтику, поэтому в то время его ещё применяли для лечения диареи, в том числе и у детей [Большая …, 1939, с. 189-191]. Величковский начиняет опием ягоды винограда и даёт их обезьянам вместе с другими фруктами, но понос не проходит. Молоко оранги выплёвывают, кефира не хотят, съедают немного белого хлеба, а потом опять отказываются. Рисовый отвар, молочная манная каша, «Геркулес», саговая каша, детская мука Нестле – сегодня едят, а завтра нет. Густав ест больше малышки, но совсем недостаточно для размеров его тела. И всё это на фоне постоянных изнуряющих поносов…

И тогда Величковский решает, что последнее средство – бананы. Он считает, что бананы – привычная орангутанам пища, в них много витаминов. Но в Москве этих фруктов не достать. Бананы – это роскошь, которую можно купить лишь за валюту. Но в валюте на бананы отказывают. Директор Зоосада проф. М.М. Завадовский обивает чиновничьи кабинеты. В конце концов, валюту дали. Тальников пишет, что это случилось, когда Завадовский уже оставил свой пост [Тальников, 1928б].

И бананы пришли. Они прибыли Русско-германским обществом воздушных сообщений Дерулюфт в прочной тройной упаковке из гофрированного картона с надписью «Jamaica». Бананы обходились очень дорого: если при покупке за границей ящик стоил 10 рублей, то с пересылкой и таможенной пошлиной выходило уже 50 рублей за ящик, 50 копеек за банан.

«Впечатление от первого банана было ошеломляющее: Густав обомлел, ошалел. Кинулся жадно, забыл своё достоинство Адама, дрожал весь. И малыш тоже – хоть отроду бананов не видал» [Тальников, 1928б, с. 20]. Бананы обезьяны ели целиком, с кожурой. И поносы сразу прекратились. Появился аппетит. Густав начал пить молоко и даже есть мясо, стал разборчив, съедал только лакомые кусочки. В 1939 году в газете «Вечерняя Москва» была опубликована заметка «Инстинкты обезьян», в которой изложена беседа с профессором Центрального туберкулезного института В.Г. Штефко, руководившим в то время лечебно-ветеринарной частью Московского зоопарка. «Обезьяне, страдающей желудочно-кишечными заболеваниями, дают излюбленные фрукты – бананы. Животное отказывается взять в рот мякоть плода, но в то же время снимает банановую кожуру и жадно жуёт её. В чём дело? Банановая кожура содержит дубильную кислоту, которая, повидимому, служит для обезьян закрепляющим средством» [Вечерняя Москва, 1939, с. 3]. Бананы помогают орангутанам не только от поноса, они необходимы и для нормального содержания гемоглобина в крови [Барто, 1934]. Но тогда, в конце 20х гг. прошлого века, о необходимости бананов для обезьян ещё не знали.

Теперь суточный рацион орангутанов включает 2–4 яичных желтка, немного хлеба, который стараются разнообразить (мягкий батон, плюшка, калач…), 10-12 бананов, которые обычно каждые 10 дней доставляет Дерулюфт, а если бананов нет, то груши дюшес; виноград, апельсины, компот из яблок, небольшая кастрюля риса с изюмом, по кусочку мела, иногда – конфетка. На ночь – финики, яблоки, морковь, орехи, молоко. Стоимость такого стола обходилась в день не менее 10 рублей. Такую цифру называет Величковский [Тальников, 1928б]. Много это или мало? На сайте «Деньги России» (Деньги России, Электронный ресурс. URL: https://www.russian-money.ru/prices/?year, дата обращения – 27.04.2021) мы нашли цены на некоторые продукты в конце 1920-х гг.: картофель, 1 кг – 6–7 коп. (1926 г.); яйца, 10шт– 40 коп. (1927 г.); мясо, 1 кг – 40-50 коп. (1927 г.); молоко, 1 л – 7 коп. (1926 г.); хлеб – 20–22 коп. Средняя месячная зарплата в 1926 г. составляла 45–75 руб., в 1927 г. – 55–80 рублей, обезьяне – на неделю.

Интересный разговор с М.А. приводит Николай Шкляр в первом издании своей книги. Речь идёт о Сухумском обезьяньем питомнике. Величковский говорит, что слушал доклад, в котором сухумские коллеги обвиняли их в очень больших тратах на каждую человекообразную обезьяну – от десяти до пятнадцати рублей в день. Они предложили два рациона: один – на один рубль тридцать копеек, другой – на два рубля пятьдесят копеек в день, заменив бананы морковью, а фрукты – репой и другими овощами. По их мнению, главное – соблюдение калорийности. «Мы им ответили так: Зоопарк ставит своей целью сохранить человекообразных. Вы ставите своей целью сохранить средства. Но сохраните ли вы обезьян? Для нас тут нет никакого вопроса!.. Мы все это уже пережили. Когда к нам четвертого июня 1926[2] года, прибыло целое семейство: Густав с самкой и крошкой Фриной, мы измучились с их питанием. Мы бродили в потёмках. И дело наладилось только тогда, когда мы ввели бананы. Со дня получения бананов Фрина сразу переменила своё отношение ко всей той пище, которую отвергала раньше. … А что касается калорийности, … то в каменном угле калорийность ещё выше. Почему бы не кормить их каменным углём? А? Фрина? Кило каменного угля! А?..» [Шкляр, 1935, с. 52-53].

В характеристике из Следственного дела указано, что в 1930 г. Величковскому поставлено на вид за слабый контроль расходования продуктов [Агафонова, Тавьев, 2018]. Может быть, именно за отказ от репы в пользу бананов М.А. и получил это взыскание? Конечно, это только предположение…

Заключение

Первый год жизни сироты Фрины был очень сложным. Не имея ни практического, ни теоретического опыта выхаживания детёнышей орангутанов, людям приходилось полагаться исключительно на собственную интуицию. И тем не менее опыт оказался удачным, малышка выжила, что стало важным этапом развития Московского зоопарка.

Благодарности

Благодарности. Авторы выражают благодарность за помощь в подборе материалов заведующей сектором «Библиотека Московского зоопарка» Н.В. Яйцовой.

Работа выполнена в рамках НИР № 1022040700120-1 «Антропология евразийских популяций (биологические аспекты)» (Воронцова Е.Л.).

Библиография

Агафонова М.Ю., Тавьев М.Ю. [«1-9-6-3»]. В поисках утраченной биографии // Livejournal, 2017. Электронный ресурс. URL: https://1-9-6-3.livejournal.com/456792.html. (Дата обращения – 18.05.2021).

Агафонова М.Ю., Тавьев М.Ю. [«1-9-6-3»]. Уникальные материалы о М.А. Величковском, Электронный ресурс, 2018. URL: https://1-9-6-3.livejournal.com/514471.html, дата обращения – 18.05.2021.

Барто П. Буря в обезьяннике // Юный натуралист, 1934. № 2. С. 16-21.

Большая советская энциклопедия: [в 65 т.]. Т. 27. / Гл. ред. О.Ю. Шмидт. М.: Советская энциклопедия. 1933. 960 с.

Большая советская энциклопедия: [в 65 т.]. Т. 43. / Гл. ред. О.Ю. Шмидт. М.: Советская энциклопедия. 1939. 832 с.

Брокгауз Ф.А., Ефрон И.А. Энциклопедический словарь: [86 полутомов]. Т. VIIIA: Германия – Го. С.-Петербург, 1893. 962 с.

Брокгауз Ф.А., Ефрон И.А. Энциклопедический словарь: [86 полутомов]. Т. XLI. Эрдан – Яйценошение. С.-Петербург. 1904. 588 с.

[2] Дата указана неверно, орангутаны прибыли в Московский зоопарк 14 июля 1927 года.

Инстинкты обезьян. Беседы с профессором В.Г. Штефко // Вечерняя Москва. 1939. № 258 (4787).

Воронцова Е.Л., Хлюпин С.А. О шимпанзе Пете (к истории приматологической коллекции музея антропологии МГУ) // Известия Института антропологии МГУ. М.: Изд-во МУ, 2020. Т. 8. С. 125–132. Электронный ресурс. URL: http://www.anthropos.msu.ru/Izvestya/Izvestya_08.pdf/

Московский зоологический парк: К 140-летию со дня основания. Страницы истории М.: Эллис Лак 2000. 2004. 304 с.

Нестурх М.Ф. Некоторые данные по гематологии годовалого оранг-утана // Русский антропологический журнал, 1928. Т. 17. Вып. 1-2. С. 7-11.

Нестурх М.Ф. Обезьяны / Московский зоопарк. Сборник статей. М.: Московский рабочий, 1949. С. 333-392.

Плавильщиков Н.Н. Оранг-утан. М.: Изд-во Коммунального хозяйства. 1928. 24 с.

Путеводитель по Московскому зоопарку / Под редакцией П.А. Мантейфель. М.: Изд-во МКХ, 1928. 75 с.

Путеводитель по Московскому зоопарку / Под ред. П.А. Мантейфель. М.: Мосрекламсправиздат, 1930. 88 с.

Румянцева Е.Г. Мои знакомые. М.-Л.: Детгиз. 1935. С. 67-76.

Серапинас С. [«Sagittario»]. Жандарм Величковский // Livejournal, 2017a. Электронный ресурс. URL: https://sagittario.livejournal.com/536204.html. (Дата обращения: 18.05.2021).

Серапинас С. [«Sagittario»]. Жандарм Величковский? // Livejournal, 2017a. Электронный ресурс. URL: https://sagittario.livejournal.com/538508.html. (Дата обращения – 18.05.2021).

Тальников Д. В гостях у Адама // Прожектор, 1928а. № 28 (146). С. 22-24.

Тальников Д. В гостях у Адама // Прожектор, 1928б. № 29 (147). С. 20-22.

Тальников Д. В гостях у Адама // Прожектор, 1928в. № 30 (148). С. 23-24.

Хлюпин С.А., Воронцова Е.Л. Первый опыт содержания орангутанов в Московском зоопарке // Научные исследования в зоологических парках. М.: Москоский зоопарк. 2021. Т. 36. С. 283–292.

Шкляр Н.Г. Повесть о зоопарке. Люди. Дела. Достижения. М.: Молодая гвардия.1935. 252 с.

Шкляр Н.Г. Повесть о зоопарке. Люди. Дела. Достижения. Изд. Переработанное и дополненное. М.-Л.: Изд-во Детской литературы. 1939. 228 с.

Сведения об авторах

Воронцова Елена Леонидовна, к.б.н.; ORCID ID 0000-0002-7817-7274; e.l.vorontsova@mail.ru;

Хлюпин Сергей Алексеевич, ORCID ID 0000-0001-7063-7857; shl11@bk.ru.

Поступила в редакцию 13.05.2022, принята к публикации 23.05.2022.

Vorontsova E.L. [1], Khlyupin S.A. [2]

[1] Lomonosov Moscow State University, Anuchin Research Institute and Museum of Anthropology, Mokhovaya st., 11, Moscow, 125009, Russia

[2] Moscow Zoo, Science Department, B. Gruzinskaya St, 1, Moscow, 123242, Russia

ORANGUTAN PHRYNE. FIRST YEAR IN MOSCOW

Introduction. *The life of a female orangutan named "Phryne" is described in the article. Phryne lived in the Moscow Zoo in 1927–1936. Large apes can serve as model objects for studying the processes of human growth and development, the formation of mental qualities and social hierarchy, as well as ecological relationships. Therefore, the preservation of accumulated experience is an extremely important task.*

Materials and methods. *Materials from scientific and popular publications, as well as archival materials are used in this work. Analytical and chronological research methods were used.*

Results. *Male and female orangutans were captured on the island of Sumatra in 1926 for the Moscow Zoo. In April 1927, during transportation, the female gave birth to a cub. The apes arrived at the Moscow Zoo on July 14. The female was seriously ill. On July 27 she died. The cub was left without a mother. M.A. Velichkovsky, the head of the monkey section, fed the baby with goat's milk from a pacifier. The baby was first mistaken for a male and named Fritz. After a few years, people realized that it was a female. She was named Phryne. The article talks about Phryne's childhood, about the attitude of the male towards her, about the nutrition of monkeys. It also addresses the fate of the head of the monkey section M.A. Velichkovsky.*

Conclusion. *The first year of Phryne's life was very difficult. The experience of growing an orangutan has become an important stage in the development of the Moscow Zoo.*

Keywords: Moscow Zoo; Museum of Anthropology; Moscow State University; orangutan Phryne; Velichkovsky M.A.; ecology; interspecific relations

References

Agafonova M.Yu., Tav'ev M.Yu. [«1-9-6-3»]. *V poiskah utrachennoj biografii* [In search of a Lost Biography]. Livejournal, 2017. Available at: https://1-9-6-3.livejournal.com/456792.html. Accessed 18.05.2021. (In Russ).

Agafonova M.Yu., Tav'ev M.Yu. [«1-9-6-3»]. *Unikal'nye materialy o M.A. Velichkovskom* [Unique materials about M.A. Velichkovsky]. Livejournal, 2018. Available at: https://1-9-6-3.livejournal.com/514471.html. Accessed 18.05.2021. (In Russ).

Barto P. Burya v obez'yannike [The storm in the monkey house]. *Yunyi naturalist* [Young naturalist], 1934, 2, pp. 16-21. (In Russ.).

Bol'shaya sovetskaya ehntsiklopediya [The Great Soviet Encyclopedia]. Shmidt O.Yu. eds., 1933, 27, 960 p. (In Russ.).

Bol'shaya sovetskaya ehntsiklopediya [The Great Soviet Encyclopedia], Shmidt O.Yu. eds., 1939, 43, 832 p. (In Russ.)

Brokgauz F.A., Efron I.A. *Enciklopedicheskij slovar'* [Encyclopedic Dictionary], St. Petersburg, 1893, 962 p. (In Russ.).

Brokgauz F.A., Efron I.A. *Enciklopedicheskij slovar'* [Encyclopedic Dictionary], St. Petersburg, 1904, 588 p. (In Russ.).

Instinkty obez'yan. Besedy s professorom V.G. Shtefko [The instincts of monkeys. Conversations with Professor V.G. Shtefko]. Vechernyaya Moskva [Evening Moscow], 1939, 258 (4787). (In Russ.).

Vorontsova E.L., Khlyupin S.A. O shimpanze Pete (k istorii primatologicheskoi kollektsii muzeya antropologii MGU) [About chimpanzee Petya (to the history of the primatological collection of the Museum of Anthropology of MSU)]. In *Izvestiya Instituta antropologii* [Proceedings of the Institute of Anthropology of MSU]. Moscow, MSU Publ., 2020, 8, pp. 125–132. Available at: http://www.anthropos.msu.ru/Izvestya/Izvestya_08.pdf. (In Russ.).

Moskovskij zoologicheskij park: K 140-letiyu so dnya osnovaniya. Stranicy istorii [Moscow Zoological Park: To the 140th anniversary of its foundation. Pages of history]. Moscow, Ellis Lak 2000 Publ., 204, 304 p. (In Russ).

Nesturkh M.F. Nekotorye dannye po gematologii godovalogo orang-utana [Some data on hematology of a one-year-old orangutan]. *Russkii antropologicheskii zhurnal* [Russian Anthropological Journal], 1928, 17 (1-2), pp. 7-11. (In Russ.).

Nesturkh M.F. Obez'yany [Monkeys]. In *Moskovskii zoopark* [Moscow Zoo]. Moscow, Moskovskii rabochii Publ., 1949, pp. 333-392. (In Russ.).

Plavil'shchikov N.N. *Orang-utan* [Orangutan]. Moscow, Kommunal'nogo hozyajstva Publ., 1928, 24 p. (In Russ).

Putevoditel' po Moskovskomu zooparku [Guide to the Moscow Zoo]. Moscow, MKH Publ., 1928, 75 p. (In Russ.).

Putevoditel' po Moskovskomu zooparku [Guide to the Moscow Zoo]. Moscow, Mosreklamspravizdat Publ., 1930, 88 p. (In Russ.).

Rumyantseva E.G. *Moi znakomye* [My friends]. Moskva-Leningrad, Detgiz Publ., 1935, pp. 67-76. (In Russ.).

Serapinas S. [«Sagittario»]. *Zhandarm Velichkovskij* [Gendarme Velichkovsky]. Livejournal, 2017a. Available at: URL: https://sagittario.livejournal.com/536204.html. Accessed 18.05.2021. (In Russ).

Serapinas S. [«Sagittario»]. *Zhandarm Velichkovskij?* [Gendarme Velichkovsky?]. Livejournal, 2017б. Available at: URL: https://sagittario.livejournal.com/538508.html. Accessed 18.05.2021. (In Russ).

Tal'nikov D. V gostyakh u Adama [Visiting Adam]. *Prozhektor* [Searchlight], 1928a, 28 (146), pp. 22-24. (In Russ.).

Tal'nikov D. V gostyakh u Adama [Visiting Adam]. *Prozhektor* [Searchlight], 1928б, 29 (147), pp. 20-22. (In Russ.).

Tal'nikov D. V gostyakh u Adama [Visiting Adam]. *Prozhektor* [Searchlight], 1928в, 30 (148), pp. 23-24. (In Russ.).

Khlyupin S.A., Vorontsova E.L. Pervyi opyt soderzhaniya orangutanov v Moskovskom zooparke [The first experience of keeping orangutans in Moscow Zoo]. In *Nauchnye issledovaniya v zoologicheskikh parkakh* [Scientific research in zoological parks]. Moscow, Moskovskii zoopark Publ., 2021, 361 p. (In Russ.).

Shklyar N.G. *Povest' o zooparke. Lyudi. Dela. Dostizheniya* [The story of the zoo. People. Affairs. Achievements]. Moscow, Molodaya gvardiya Publ., 1935, 252 p. (In Russ.).

Shklyar N.G. *Povest' o zooparke. Lyudi. Dela. Dostizheniya* [The story of the zoo. People. Affairs. Achievements]. Moscow – Leningrad, Detskaya literatura Publ., 1939, 228 p. (In Russ.).

Information about Authors

Vorontsova Elena L., PhD; ORCID ID 0000-0002-7817-7274; e.l.vorontsova@mail.ru;

Khlyupin Sergey A., ORCID ID 0000-0001-7063-7857; shl11@bk.ru.

ИСТОРИЧЕСКАЯ АНТРОПОЛОГИЯ

DOI: 10.32521/2074-8132.2022.2.140-145

Федотова Т.К.

МГУ имени М.В. Ломоносова, НИИ и Музей антропологии, ул. Моховая, д. 11, Москва, 125009, Россия

НАУЧНОЕ НАСЛЕДИЕ ВАСИЛИЯ ЕВГЕНЬЕВИЧА ДЕРЯБИНА. СОМАТОЛОГИЯ

Настоящий обзор посвящен исследованиям в области соматологии Василия Евгеньевича Дерябина (29.07.1949 –19.12.2009), доктора биологических наук, профессора, всю свою жизнь проработавшего в НИИ и Музея антропологии им. Д.Н. Анучина и на кафедре антропологии биологического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова. Соматологической теме были посвящены защищенные В.Е. Дерябиным за время работы в НИИ и Музее антропологии кандидатская диссертация «Изучение корреляций некоторых продольных и поперечных размеров в связи с изменчивостью формы тела человека» (1976) и докторская диссертация «Морфологическая типология телосложения мужчин и женщин» (1993). Итогом соматологических трудов В.Е. Дерябина стала оригинальная координатная схема телосложения (типология телосложения) взрослых 18-60 лет и детей 8-17 лет и 1-7 лет. Дается подробный анализ последней монографии В.Е. Дерябина «Соматология мужчин СССР середины 1970х годов» (2009).

Ключевые слова: биологическая антропология; соматология; морфология человека; схема телосложения; МГУ имени М.В.Ломоносова

К 100-летнему юбилею НИИ и Музея антропологии МГУ

Василий Евгеньевич Дерябин оставил яркий след в отечественной антропологии. Харизматический лектор, талантливый педагог, энергичный популяризатор антропологии, уникальный методист, программист, золотые руки в практической жизни (рисовальщик, сам готовивший иллюстрации для своих лекций; разработчик оригинальной модели калипера для измерения жировых складок). Его труды во многом опередили свое время и будут востребованы еще не одним поколением антропологов. Круг его научных интересов был весьма широк – морфология, этническая антропология, прикладная антропология и стандартизация, биометрия. Но красной нитью сквозь всю его научную карьеру прошла страсть к соматологии, начавшаяся в 1973 году первой публикацией «О сжимаемости жировой складки», написанной вновь зачисленным сотрудником НИИ и Музея антропологии им. Д.Н. Анучина, выпускником кафедры антропологии биологического факультета МГУ с красным дипломом, Василием Дерябиным. И закончившаяся подготовкой профессором кафедры антропологии Василием Евгеньевичем Дерябиным монографии «Соматология мужчин СССР середины 1970х годов», изданной в 2009 году. Соматологической теме были посвящены защищенные В.Е. Дерябиным за время службы в НИИ и Музее антропологии кандидатская диссертация «Изучение корреляций некоторых продольных и поперечных размеров в связи с изменчивостью формы тела человека» (1976) и докторская диссертация «Морфологическая типология телосложения мужчин и женщин» (1993).

Венцом соматологических трудов В.Е. Дерябина стала оригинальная координатная схема телосложения (типология телосложения) взрослых 18–60 лет и детей 8–17 лет и 1–7 лет. Как писала профессор кафедры антропологии и замечательный профессиональный морфолог Е.Н. Хрисанфова, сравнение этой общей трехкоординатной типологии с вариантами телосложения других схем показало значительно большее реальное многообразие вариантов. Схема Дерябина является результатом многоэтапной последовательной аналитической процедуры, учитывающей вариации систем скелета, мускулатуры, жироотложения, пропорции тела и топографию жироотложения и основана на нескольких правилах. Важнейшее из них: исключено наличие в схеме типологических характеристик, дублирующих информацию о телосложении – итоговые показатели должны быть либо полностью, либо практически полностью взаимно некоррелированными. Заметим, что наиболее адекватные и востребованные из существующих координатных схем телосложения – схемы Конрада и Шелдона в модификации Хит-Картера – имеют пересечения со схемой Дерябина, но не удовлетворяют полностью «условию некоррелированности». Индексы первой и баллы второй обнаруживают взаимные связи, что приводит к многократному дублированию представленной в этих показателях информации об изменчивости телосложения. Типологические характеристики из схемы В.Е. Дерябина этого недостатка фактически лишены, таким образом, его схема является наиболее информативной из всех ныне существующих схем.

Более подробно хотелось бы остановиться на последней монографии В.Е. Дерябина «Соматология мужчин СССР середины 1970х годов», которую можно охарактеризовать как образец корректного извлечения максимально возможного объема конструктивной информации из массива антропологических данных.

Во Введении автор подводит некоторые итоги изучения соматических свойств взрослого населения СССР в отечественной антропологии 1960х-1970х, когда соматология естественным образом разделилась на два направления. Первое — масштабное изучение морфофизиологических характеристик традиционных сельских групп в естественных экологических нишах под эгидой Т.И. Алексеевой, которое позволило ей сформулировать концепцию адаптивных типов. Второе — не менее масштабное изучение городского населения для целей антропологической стандартизации под руководством П.И. Зенкевича и Ю.С. Куршаковой; эти материалы стали базой для изучения закономерностей этнотерриториальной, социальной, профессиональной изменчивости комплексов размеров тела и свойств телосложения взрослых мужчин и женщин СССР. Частью этой масштабной работы и является последняя монография профессора В.Е. Дерябина, в которой, с привлечением численно представительного массива данных мужчин 1970х, обследованных при непосредственном участии автора по большому набору морфологических показателей, рассматриваются особенности этнотерриториальной, профессиональной, возрастной и эпохальной изменчивости соматических свойств.

Основным материалом монографии (Глава 1) послужили результаты обследования мужчин 18–61 года в пяти промышленных регионах СССР в 1974 году: города 1) Москва, 2) Ленинград, 3) Ростов-на-Дону; 4) Владивосток и Находка; 5) Ташкент, Самарканд, Бухара Узбекской ССР. В каждом населенном пункте обеспечивалось точное соответствие возрастной структуры выборки и реальной возрастной структуры населения по данным его последней переписи. Общая численность обследованных 5112 человек. Программа включала 27 измерительных признаков и рассчитанные на их основе обобщенные показатели телосложения с использованием схемы Дерябина.

Для анализа **возрастной динамики** соматических показателей мужчин на интервале 18–61 года (Глава 2) использовались только данные по русским мужчинам (3998 наблюдений) во избежание влияния этнического фактора. Тренды возрастной динамики средних уровней отдельных антропометрических показателей, а также типологических свойств, оценивались по графикам, на которых эмпирические ряды средних арифметических величин сглажены с применением парабол 2го и 3го порядка, поскольку численность некоторых возрастных групп была незначительна. Автором выявлены несколько моделей возрастной динамики соматических показателей. Для скелетных размеров: максимальные значения показателей у поколения 18–20 летних (манифестных акселератов конца 1960х-начала 1970х). Далее лавинообразное уменьшение уровней размеров к поколению сорокалетних, переживших в юном возрасте Великую отечественную войну. Далее отрицательная динамика у поколения 50-летних в связи, во-первых, с возрастными процессами, во-вторых с социально-политическими катаклизмами в истории СССР (Гражданская война, коллективизация, ВОВ). Для подкожного жироотложения: монотонное нарастание показателей на всем интервале наблюдений, хорошо известное из литературы. Для показателей поперечного развития мускулатуры (показатель M из схемы Дерябина): значительное увеличение показателя на интервале 18–24 года с связи с активным продолжением у юношей ростовых процессов; продолжение этих процессов, но с существенно меньшей интенсивностью, на интервале 30–36 лет; лавинообразное уменьшение показателя в дальнейшем в связи с возрастными изменениями. Комбинация трендов динамики мускулатуры и жироотложения определяет динамику *массы тела и мышечно-жировых обхватов* — значительное увеличение показателей в 18–28 лет на фоне однонаправленного увеличения одновременно жирового и мышечного компонентов сомы, далее незначительное увеличение показателей за счет увеличения жирового компонента на фоне стабилизации мышечного, далее уменьшение показателей за счет ослабления мышечного компонента.

Результаты этого анализа дополняют совокупность работ Ю.С. Куршаковой, посвященных, в первую очередь, методическим аспектам изучения возрастной изменчивости соматических показателей взрослых и детей. Описанная Дерябиным динамика средних значений скелетных размеров со всей очевидностью естественным образом делит весь массив данных примерно на 10-летние компактные однородные интервалы; динамика показателей поперечного развития мускулатуры на 6–7-летние интервалы; а для завершающей стадии восходящего онтогенеза (18–22 года) однородным является не более чем одногодовой интервал вне зависимости от рассматриваемого соматического показателя. Напомним, что со скоростью 7–10 лет накапливаются значимые временные изменения соматического статуса; а с частотой примерно 7 лет случаются кризисные (критические) периоды в онтогенезе взрослых, фиксируемые по динамике количественных характеристик соматических показателей. Повторение этих цифр в разных контекстах подтверждает их объективность и неслучайную периодичность возрастных изменений соматических свойств.

Глава 3 посвящена **этнотерриториальной изменчивости** антропометрических признаков и свойств телосложения. В выборке 1974 г. обследования автором выделено 70 этнотерриториальных групп, численностью от 30 до 200–300 наблюдений. Среди них 49 выборок русских, родившихся и выросших в разных областях восточно-европейской России, Сибири, Дальнего Востока, Украины и республиках Средней Азии; 6 выборок украинцев, 3 группы татар, группы узбеков, белорусов, евреев, армян, немцев, казахов, таджиков, корейцев, крымских татар и персов. В целях укрупнения выборок некоторые данные по соседним регионам (например, русских) были объединены. Этнотерриториальные группы значительно различаются по возрастному составу, средний возраст от 27,8 до 44,1 года, что может приводить к неодинаковым темпам возрастных и временных изменений соматических свойств. Поэтому значения средних величин соматических признаков и типологических свойств телосложения из схемы Дерябина приводились к единому среднему возрасту 35,3 года. Проведение этой процедуры позволило максимально устранить влияние возрастной неоднородности этнотерриториальных групп, дабы итоговая картина межгрупповой вариации соматических свойств определялась преимущественно антропологической составляющей.

Далее с использованием процедуры канонического анализа проводилось изучение этнотерриториальной изменчивости средних значений размеров тела и свойств телосложения. Анализ скорости эпохального увеличения скелетных размеров тела обнаружил высокие темпы процесса для русских разных регионов, украинцев, татар, евреев, немцев и казахов; низкие темпы для армян, узбеков, таджиков, корейцев, крымских татар, персов. Изучение этнотерриториальной изменчивости как исходных размеров тела, так и показателей телосложения из схемы Дерябина позволяет выделить несколько крупных межгрупповых вариантов: восточно-европейский (русские, украинцы, белорусы), приволжский (татары), среднеазиатский (народы Средней Азии). Свойства телосложения из схемы Дерябина как интегративные характеристики строения тела отчетливо выявляют морфологические различия высокого антропологического ранга. В свою очередь исходные размеры тела позволяют зафиксировать более тонкую межгрупповую соматическую дифференциацию. В частности, в составе восточноевропейского межгруппового морфологического типа был выделен ряд более дробных соматических состояний, обнаруживающих территориальную приуроченность, различающихся по уровню продольных размеров, уровню и темпам нарастания жироотложения. Так, русские северо-западного, центрального и поволжского регионов отличаются пониженным уровнем и низкими темпами нарастания жироотложения; в то время как самые высокие значения жировых складок и наибольшая скорость их нарастания характерна для этнических групп Средней Азии.

Выявленные в работе соматические варианты и комплексы свойств, соответствующие основным направлениям межгрупповой изменчивости, в целом совпадают с картиной этнотерриториальной изменчивости размеров тела и свойств телосложения, полученной при рассмотрении межгрупповой изменчивости 18–20 летних молодых мужчин 1973 и 1980-81 годов обследования, описанной в ряде работ В.Е. Дерябина и А.Л. Пурунджана.

Для изучение **профессиональной изменчивости** размеров тела и свойств телосложения (Глава 4) следовало минимизировать возможное влияние этнотерриториальной изменчивости. С этой целью выборка была ограничена только данными по русским, украинцам и белорусам (4531 наблюдений), входящим в сравнительно единый восточно-европейский соматический вариант. Для устранения влияния возрастных и эпохальных различий предварительно рассматривались темпы возрастных и секулярных изменений признаков в выделенных автором на основе сходства трудовой специфики профессиональных группах (N=30), с последующей корректировкой средних величин соматических признаков на единый для всей выборки возраст 35,3 года. Попытка проанализировать профессиональную вариацию темпов возрастных и эпохальных изменений как отдельных признаков, так и свойств телосложения, не выявила закономерных различий. На основании профессиональных различий исходных антропометрических признаков и характеристик телосложения из схемы Дерябина автору удалось выделить 7 вариантов специальностей. Далее автор анализирует профессиональную изменчивость физического развития. В качестве показателей физического развития он предлагает два оригинальных интегративных показателя, полученных им с использованием метода главных компонент, описывающего совместную вариацию основных признаков физического развития: длины и массы тела, обхвата груди. Этот анализ позволил выделить три наиболее общих «профессиональных» варианта, характерных для а) специалистов с высшим и средним специальным образованием, б) рабочих квалифицированного ручного труда, в) рабочих тяжелого труда и горячих производств. Первая группа характеризуется некоторой микросомией и лептоморфией, последняя – макросомией в сочетании с брахиморфией. В сторону лептоморфии телосложения отличаются также студенты ВУЗов от своих сверстников-рабочих.

В главе 5 рассматриваются **урбанистические** морфологические различия мужчин 18–61 года. К этому разделу работы привлечены парные выборки жителей Москвы и Московской области, Ленинграда и Ленинградской области, Ростова-на-Дону и Ростовской области, Владивостока и сёл Приморского края. Значения средних арифметических величин морфологических признаков в четырех парах выборок скорректированы по возрасту средствами ковариационного анализа (биометрический метод Афифи и Эйзена). При сравнении средних уровней морфологических признаков мужчин Москвы (7 млн. жителей на момент обследования) и Подмосковья неслучайные различия выявлены для 23 соматических показателей из 35 (66% проверок); морфологический статус москвичей можно описать как достоверную тотальную макросомизацию. Для Ленинграда (3,5 млн. жителей) и области число достоверных различий составляет 31%, они связаны с увеличением у горожан жирового компонента тела и, как следствие, массы тела и ряда обхватных размеров. Для Ростова (789 тыс. жителей) и области число достоверных различий всего 9%, они носят случайный характер; для Владивостока (менее полумиллиона жителей) и Приморского края неслучайных различий не было выявлено совсем. Эти результаты приводят автора к логичному заключению, что величина морфологических различий населения крупных российских городов в 1970х явно ассоциирована с численностью их населения, более того, носит, видимо, примерно прямолинейный характер.

Выявленные закономерности подтверждены на материалах детского населения СССР 1960х – начала 1970х в работах Т.К. Федотовой и А.К. Горбачевой 2017го – 2021го годов. Привлечение к этим исследованиям большого блока одновременно антропогенных и климатогреографических факторов, характеризующих место жительства каждой выборки, позволило показать, что весо-ростовые показатели детей в процессе роста более чувствительны к антропогенным факторам, численности населения в первую очередь: с увеличением численности населения места жительства отмечается увеличение уровня их средних выборочных значений у детей в разные периоды восходящего онтогенеза (ранний возраст, первое и второе детство, подростковый и юношеский возраст). А в изменчивость обхвата груди относительно больший вклад вносят климатогеографические факторы (минимальная средняя температура января, разность максимальных и минимальных годовых температур), указывая на сохранение эволюционно обоснованных связей соматического статуса с климатическими факторами.

Наконец, текстовая часть монографии дополнена большим блоком статистических таблиц (**Приложение**), которые не оставляют пространства для сомнений в корректности логики исследования и обоснованности его выводов. Библиографический список включает 99 ссылок на русском и иностранном языках.

Монография В.Е. Дерябина написана с редким вдохновением, артистизмом и виртуозностью, что легко сочетается с академической строгостью, научной тщательностью, обстоятельностью и педантизмом, объективностью цифр. Это фирменный стиль Василия Евгеньевича. Работа является идеальным живым примером полной прозрачности исследования, лишенного недомолвок и недосказанностей, и примером соблюдения ряда незыблемых правил антрополога: корректная организация выборки и ее численная представительность; адекватное использование статистических методов; минимизация или нивелирование влияния на соматическую изменчивость «прочих» факторов для максимально «свободного» объективного изучения влияния одного конкретного фактора; содержательная биологическая интерпретация выявленных статистических закономерностей, и многое другое. К сожалению, в поспешности, торопливости и известной суетности нашей жизни некоторые современные исследователи находят оправдание небрежности своих изысканий. Тем ценнее работы классиков антропологии, к которым, безусловно, принадлежит Василий Евгеньевич, и их вклад в развития биологической антропологии.

В завершение обзора еще раз отмечу, что соматические (морфологические) показатели являются чувствительным индикатором среды, их информативность в непрерывном мониторинге санитарного состояния современного населения, являющегося одной из приоритетных задач каждого государства, переоценить невозможно. Морфологический уровень изменчивости является интегральным как «долгосрочное вложение» всех обстоятельств онтогенеза. Сома обладает длительной онтогенетической и эволюционной памятью, ответ организма на влияние различных факторов на соматическом уровне отражает системный целостный характер реакции. Поэтому актуальность изучения соматического статуса населения будет только возрастать со временем. Исследования соматологии современного населения в настоящее время несколько уступили свои позиции в круге работ московской школы антропологии палеоантропологическим исследованиям. Тем не менее, за последние полтора десятка лет защищен целый блок кандидатских и докторских диссертационных работ, в большей или меньшей степени вдохновленных творчеством В.Е. Дерябина в области соматологии:

2008 Морфологическая конституция человека в юношеском периоде онтогенеза (интегральные аспекты) (Негашева М.А.)

2008 Структура распределения размеров тела у детей в процессе роста (Федотова Т.К.)

2008 Изучение роста и соматического статуса детей г. Москвы в связи с социально-экономическими, экологическими и медицинскими факторами (Горбачева А.К.)

2010 Морфофункциональные особенности и адаптационные возможности современной студенческй молодежи с связи с оценкой физического развития (Мишкова Т.А.)

2012 Современные тенденции развития жироотложения у городских и сельских детей и подростков (Пермякова Е.Ю.)

2014 Темпы старения мужчин и женщин старше 60 лет в связи с морфофункциональными и некоторыми генетическими особенностями (Лапшина Н.Е.)

2019 Вариабельность полового диморфизма соматических признаков человека под влиянием факторов среды (Зимина С.Н.)

2019 Антропологическое изучение некоторых групп современного коренного населения Индонезии (Селиванова Е.М.)

2022 Антропологические аспекты влияния социально-экономических факторов на секулярные изменения размеров тела современной молодежи (начало XX-XXI в.) (Хафизова А.А.)

Перечень **избранных трудов** В.Е. Дерябина по соматологии в хронологическом порядке:

Дерябин В.Е. Морфологическая типология телосложения мужчин и женщин. Автореферат дисс. на соискание степени доктора биологических наук. М.: 1993. 53 с.

Дерябин В.Е. Типология телосложения детей и подростков 8 - 17 лет. М.: 1997. Деп. в ВИНИТИ РАН 14.07.1997 No 2393-В1997. 68 с.

Дерябин В.Е. Морфологическая типология телосложения детей и подростков. М.: 2000. Деп. в ВИНИТИ РАН No 3-В2000. 235 с.

Дерябин В.Е. Морфологическая типология телосложения мужчин и женщин. М.: 2003. Деп. в ВИНИТИ РАН No 9-В2003. 290 с.

Дерябин В.Е. Морфологическая типология телосложения детей дошкольного возраста. М.: 2005. Деп. в ВИНИТИ РАН No 59-В2005. 301 с.

Дерябин В.Е. Схема телосложения детей в периоде раннего и первого детства, основанная на изменчивости размеров тела // Вестник антропологии, 2006, том 13, с. 90-112.

Дерябин В.Е. Лекции по общей соматологии человека. Часть I. Тотальные размеры тела и частные свойства телосложения. М.: ООО Петроруш, 2008. 242 с.

Дерябин В.Е. Лекции по общей соматологии человека. Часть II. Общее телосложение. М.: ООО Петроруш, 2008. 249 с.

Дерябин В.Е. Лекции по общей соматологии человека. Часть III. Некоторые вопросы вариации общего телосложения, физическое развитие, соматологические явления полового диморфизма. М.: ООО Петроруш, 2008. 215 с.

Дерябин В.Е. Соматология мужчин СССР середины 1970х годов. М.: Параллели, 2009. 258 с.

С **полным списком публикаций** В.Е. Дерябина можно ознакомиться в сборнике: Известия Института антропологии МГУ (Электронный ресурс): М., НИИ и Музей антропологии, 2019, вып.7.

Сведения об авторе

Федотова Татьяна Константиновна, д.б.н.;
ORCID ID: 0000-0001-7750-7924; tatiana.fedotova@mail.ru

Information about Author

Fedotova Tatiana K., PhD., D.Sc.;
ORCID ID: 0000-0001-7750-7924; tatiana.fedotova@mail.ru.

Поступила в редакцию 04.02.2022,
принята к публикации 07.02.2022.

Fedotova T.K.

Lomonosov Moscow State University, Anuchin Research Institute and Museum of Anthropology, Mokhovaya st., 11, Moscow, 125009, Russia

THE SCIENTIFIC HERITAGE OF VASILY EVGENIEVICH DERYABIN. SOMATOLOGY

The present review is dedicated to the somatological studies of Vasiliy E. Deryabin ((29.07.1949 — 19.12.2009), Doctor of Biology, Leading researcher of Anuchin Research Institute and Museum of Anthropology, Professor of Department of Anthropology of Biological Faculty of Lomonosov Moscow State University. Somatology was the topic of his PhD thesis «Study of correlations of some longitudinal and transversal dimensions in connection with variability of human somatotype» (1976) and doctoral thesis «Morphological typology of somatotype of males and females (1993). The final result of somatological studies of V.E. Deryabin is the original coordinate method of somatotyping of adults aged 18-60 years and children aged 8-17 and 1-7 years. The review also includes the detailed analysis of the last monograph of V.E. Deryabin «Somatology of males of USSR of the middle 1970s» (2009).

Keywords: human biology; somatology; human morphology; method of somatotyping; Moscow State University

ИСТОРИЧЕСКАЯ АНТРОПОЛОГИЯ
DOI: 10.32521/2074-8132.2022.2.146-152

Бахолдина В.Ю.

МГУ имени М.В.Ломоносова, биологический факультет, кафедра антропологии, Ленинские горы, д.1, стр.12. Москва, 119234, Россия

120-ЛЕТИЕ ГУСТАВА ГЕНРИХА РАЛЬФА ФОН КЁНИГСВАЛЬДА И ИСТОРИЯ БИНОМЕНА *HOMO ERECTUS*

Введение. *Появление биномена Homo erectus связано с открытием и изучением питекантропов острова Ява и синантропов из Чжоукоудянь Эженом Дюбуа, Ральфом фон Кёнигсвальдом и Францем Вейденрейхом. Несмотря на хорошо известную историю этих открытий, происхождение термина Homo erectus по-прежнему остаётся предметом разночтений. Изучение оригинальных публикаций авторов открытий азиатских архантропов помогает пролить свет на этот вопрос. Ещё одним поводом для появления статьи стало 120-летие Густава Генриха Ральфа фон Кёнигсвальда, отмечаемое научной общественностью в 2022 году.*

Материалы и методы. *Автор использовал материалы научных публикаций 1930-х – 1940-х годов, биографические данные и мемуары. Применялись сравнительно-аналитические методы содержательного анализа текста изученных публикаций, а также представления и методологические подходы современной эволюционной антропологии.*

Результаты. *Начало работы Густава Ральфа фон Кёнигсвальда на Яве было связано с изучением палеонтологических находок. Важнейшие палеоантропологические открытия были сделаны им в Сангиране. Изучение публикаций Ральфа Кёнигсвальда показывает, что принадлежность питекантропов к древнейшим людям не вызывала у него сомнений. Совместное с Францем Вейденрейхом исследование питекантропов и синантропов привело обоих исследователей к выводу о высоком сходстве обеих групп. Биографические данные свидетельствуют о вынужденном перерыве Ральфа Кёнигсвальда в работе над яванскими находками, связанном с его пребыванием в плену. Кёнигсвальду принадлежит заслуга сохранения в военное время ископаемых находок из Сангирана и Нгандонга.*

Заключение. *Первое упоминание биномена Homo erectus содержится в статье Франца Вейденрейха 1940 года, что было отмечено и поддержано Ф. Добжанским в публикации 1944 г. Появление термина Homo erectus в работах Эрнста Майра относится к более позднему времени. Роль Ральфа фон Кёнигсвальда в возникновении биномена Homo erectus остаётся неустановленной.*

Ключевые слова: происхождение терминов; история открытий; палеоантропология; эволюция человека

Введение

Имя Густава Генриха Ральфа фон Кёнигсвальда (1902–1982), чьё 120-летие отмечается научной общественностью в этом году, тесно связано в истории антропологии с открытиями питекантропов в местонахождении Сангиран на острове Ява. Там, спустя четыре десятилетия после первой находки Эжена Дюбуа в Триниле, было сделано ещё несколько важнейших находок. Яванские питекантропы, вместе с синантропами из Чжоукоудянь, в современной антропологии прочно заняли своё место внутри рода *Homo* в качестве вида *Homo erectus*. Эти находки, их видовое название и, к сожалению, имена их авторов, стали сегодня своеобразными «общими местами» антропологических учебников, статей и электронных изданий, устойчивыми и общепринятыми понятиями с давно известной историей, что постепенно привело к некоторым искажениям фактов и ошибкам, в которых и предлагается разобраться в данной статье. Речь идёт, прежде всего, о биномене[1] «*Homo erectus*» и истории его появления, в связи с чем необходимо обратиться к работам известных учёных того времени и их роли в выделении этого

1 Биномен – латинское название вида, включающее родовое и видовое имена.

таксона. Основное внимание при этом предлагается обратить на биографию и научную деятельность Густава Генриха Ральфа фон Кёнигсвальда.

Материалы и методы

Материалами для работы послужили сведения из оригинальных публикаций Густава Генриха Ральфа фон Кёнигсвальда, Франца Вейденрейха, Феодосия Добжанского и Эрнста Майра, публикации биографического и мемуарного характера, а также более поздние данные относительно представлений по истории появления биномена «*Homo erectus*». Основной методологический подход работы предполагает принцип соответствия содержания научной статьи или монографии синхронным ей теоретическим концепциям. Применялись сравнительно-аналитические методы содержательного анализа текстов изученных автором публикаций с учётом представлений современной эволюционной антропологии.

Результаты

Как свидетельствуют биографические источники, Густав Генрих Ральф фон Кенигсвальд родился в Берлине 13 ноября 1902 года в семье датско-немецкого происхождения. Большую часть своего образования он получил в школе, расположенной в городке в 30 км к северу от Гейдельберга. География в данном случае во многом предопределила будущие интересы Ральфа Кёнигсвальда. В 1917 году, всего через 10 лет после открытия гейдельбергской челюсти, он совершил экскурсию в расположенный неподалёку Мауэр, где получил в подарок от рабочего коренной зуб носорога, ставший первым экземпляром его коллекции. Он побывал и в Штейнгейме, где позже был обнаружен знаменитый женский череп, который сейчас относят к одному из представителей *Homo heidelbergensis*. Как пишет Филлип Тобиас[2], близко знавший Кёнигсвальда, «юный Ральф вырос в богатой ископаемыми находками среде» [Tobias, 1976]. Но ещё большее влияние оказала на него тесная связь с семьей Рудольфа Мартина. Ральф Кёнигсвальд был близким другом младшего сына Мартина, и, как признавал сам Кёнигсвальд, именно благодаря Рудольфу Мартину он впервые заинтересовался антропологией. В одном из писем Ф. Тобиасу (Тобайасу) он вспоминает, как спас со свалки оригинальные таблицы цвета глаз и кожи, выброшенные туда первой миссис Мартин, и как благодарен и счастлив был Рудольф Мартин, когда обнаружилось, что они спасены [Tobias, 1976].

В университете Кёнигсвальд изучал геологию и палеонтологию, а после его окончания работал ассистентом в Палеонтологическом музее Мюнхена, одной из структур обширного Баварского собрания по естественной истории. Затем в его биографии и научной карьере произошёл решающий поворот, о чём он сам рассказывает в своей книге. «Осенью 1930 мой старый учитель, профессор Ф. Бройли, получил запрос из Голландии: не захочет ли кто-нибудь из его учеников отправиться на Яву в качестве палеонтолога для геологической разведки? Он спросил меня; я ухватился за этот шанс: и в январе 1931 года я уже высадился в порту Джакарты» [Koenigswald, 1956, с. 23].

Задачей Кёнигсвальда на Яве была идентификация и интерпретация окаменелостей древней фауны, собранных специалистами Нидерландской Геологической службы. В августе того же 1931 г. коллега Кёнигсвальда, Тер Хаар (Ter Haar) обнаружил знаменитое местонахождение Нгандонг, и Ральф Кёнигсвальд был среди тех, кто распаковывал и обрабатывал присланные Тер Хааром в Бандунг окаменелости. Через три дня после начала раскопок, 15 сентября 1931 г., в Нгандонге был обнаружен первый череп, фотография которого для публикации У. Оппенорта, директора Геологической службы, была сделана Кёнигсвальдом [Oppenoorth, 1932]. В июне 1932 года Тер Хаар пригласил Кёнигсвальда сопровождать его на раскопки в Нгандонге. Кёнигсвальд признавался, что был настолько взволнован, что большинство сделанных им фотографий оказались с недостаточной выдержкой. В том же году он ещё дважды посетил Нгандонг и вернулся в Бандунг 1932 года с последним из одиннадцати нгандонгских черепов.

В 1934 г. Ральф Кёнигсвальд начинает раскопки в Центральной Яве, в местонахождении Сангиран. Ещё в 1883 г. в этом месте предпринял предварительные исследования Эжен Дюбуа, но сделанные им находки не вызвали у него большого интереса, и он сосредоточился на работах в Триниле. Однако позже в Сангиране были сделаны ценные палеонтологические открытия. Собранные там ископаемые млекопитающие относились к нижнему плейстоцену, что

2 В традиционном варианте транскрипция фамилии ученого «Тобайас».

вызвало у Кёнигсвальда большой энтузиазм и желание найти синхронного этим слоям гоминина. Он был уверен, что обнаружил то единственное место на Яве, где только и можно найти питекантропов [Koenigswald, 1956].

В конце 1935 – начале 1936 года Яву по приглашению Кёнигсвальда посетил Тейяр де Шарден. По совету Тейяра де Шардена Кёнигсвальд написал подробное письмо Джону Мерриаму (John C. Merriam), известному американскому палеонтологу и президенту Института Карнеги в Вашингтоне. Институт Карнеги прислал Кёнигсвальду приглашение на конференцию по ископаемому человеку в Филадельфии в апреле 1937 года. Среди присутствующих были Тейяр де Шарден и Роберт Брум, знакомством с которым Кёнигсвальд гордился и много лет поддерживал с ним контакты. Ральф Кёнигсвальд был назначен научным сотрудником Института Карнеги, что предоставило в его распоряжение средства для начала масштабных раскопок в Сангиране.

По возвращении на Яву Кёнигсвальда ожидало важное открытие - фрагмент нижней челюсти Сангиран 1. Кёнигсвальд описал его как фрагмент челюсти *Pithecanthropus erectus* [Koenigswald, 1937], что вызвало резкую критику со стороны Дюбуа. Найденный фрагмент сильно отличался от челюсти из Кедунг Брубус, которую ранее нашёл сам Дюбуа, и которую он считал принадлежащей питекантропу. Спустя годы выяснилось, что челюсть из Кедунг Брубус относилась к ювенильной особи, и именно в этом состояла причина её отличия от челюсти Сангиран 1 [Tobias, 1966]. Научные разногласия между Дюбуа и Кёнигсвальдом возникли ещё раньше, в 1936 года, в связи с находкой ювенильной черепной крышки в Моджокерто. Кёнигсвальд предложил отнести её к виду *Pithecanthropus modjokertensis*, более древнему, как он считал, чем питекантроп Дюбуа. Дюбуа же настаивал на том, что находка в Моджокерто относится к более поздней группе, к людям типа гоминин из Нгандонга, *Homo sapiens soloensis*. В качестве компромисса Кёнигсвальд предложил для новой находки название *Homo modjokertensis*, но Дюбуа и с этим предложением не согласился. В предложенном Кёнигсвальдом названии звучит его уверенность в человеческой природе питекантропов, даже самых древних из них. О находке из Моджокерто, которая была прислана ему в Бандунг, он пишет: «Как только мы распаковали с таким нетерпением ожидавшуюся окаменелость, мы сразу поняли, что перед нами ещё один человеческий череп» [Koenigswald, 1956, с. 80].

В сентябре 1937 года был обнаружен так называемый «второй череп» взрослой особи питекантропа (первой была находка Дюбуа в 1891 году), что также вызвало резкое неприятие со стороны Дюбуа, который по-прежнему считал питекантропом лишь свою находку в Триниле, а находки из Сангирана относил к *Homo sapiens soloensis*.

В декабре 1941 г. все работы в Сангиране были прекращены в связи с военным положением. Ява была оккупирована Японией, и по требованию военных властей, все находки должны были быть переданы в хранилище Геологической службы. Кёнигсвальд с его командой сделали всё возможное, чтобы сохранить у себя оригиналы: в хранилище были переданы заранее изготовленные высококачественные копии, изготовленные с добавлением к гипсу измельчённого кирпичного порошка, благодаря чему даже на изломе они имели натуральный цвет и выглядели как настоящие ископаемые находки. Несколько новых находок хранились у друзей из нейтральных стран – у швейцарского геолога и шведского журналиста. Жена Кёнигсвальда, Луитгард фон Кёнигсвальд, прятала у себя в кармане драгоценную верхнюю челюсть Сангиран IV. Все находки в итоге благополучно пережили войну. Лишь один череп из Нгандонга был вывезен в Японию в качестве подарка императору, но после войны, благодаря вмешательству американских разведывательных служб, был возвращён Кёнигсвальду.

В самом начале войны Кёнигсвальд поспешил изготовить муляжи последних яванских находок и отправил их Вейденрейху. Сам Ральф Кёнигсвальд был интернирован и заключён в японский лагерь для военнопленных, долгое время о нём ничего не было известно. Прошёл слух, что он погиб, и Вейденрейх, как Кёнигсвальд пишет в своей книге [1956], не будучи в состоянии ждать дольше, дал описание новых находок по слепкам, что, по мнению Кёнигсвальда, привело к некоторым ошибочным выводам об их принадлежности. Кроме того, на основе работы со слепками Вейденрейх предложил для находок, которые ранее Кёнигсвальд отнёс к *Pithecanthropus modjokertensis*, своё собственное название, *Pithecanthropus robustus*, что было явным нарушением правил приоритета. Публикация этого названия в нескольких популярных работах привела к его закреплению и неизбежной путанице. В учебнике Я.Я. Рогинского и М.Г. Левина также используется термин Вейденрейха и не упоминается видовое название *modjokertensis*, введённое ранее Кёнигсвальдом [Рогинский, Левин, 1978, с. 225].

В лагере для военнопленных Кёнигсвальд провел 32 месяца. В качестве одного из способов скоротать время в плену он учился читать иероглифы. Тобиас пишет в своих воспоминаниях, что в разгар работы Реймонда Дарта над находками в Макапансгате Кёнигсвальд рассказывал ему, что иероглифическим символом косы или ятагана была нижняя челюсть, и что Дарт был в восторге от такого явно «остеодонтокератического» происхождения этого иероглифа [Tobias, 1976].

В конце войны Вейденрейх узнал, что и Кёнигсвальд, и его находки целы и невредимы. По его предложению Фонд Рокфеллера и Фонд Викингов пригласили Кёнигсвальда с женой в Нью-Йорк, где, как пишет Кёнигсвальд, блистательный Американский Музей естественной истории гостеприимно предоставил им все возможности для работы. Они прибыли в Нью-Йорк в сентябре 1946 года, и Ральф Кёнигсвальд с Францем Вейденрейхом возобновили свои совместные исследования. Их работа продолжалась около 18 месяцев. В 1948 году Кёнигсвальд принял предложение возглавить специально созданную для него кафедру палеонтологии в Утрехтском университете в Нидерландах, где он работал в течение последующих 20 лет. Вся коллекция яванских находок покинула Америку вместе с ним. Через год после его отъезда, в 1949 г., внезапно умер Франц Вейденрейх. Как пишет Кёнигсвальд, всё это время Вейденрейха глубоко угнетало бесследное исчезновение оригиналов находок синантропа [Koenigswald, 1956]. Можно предположить, что это переживание было особенно болезненно для Вейденрейха на фоне удачных действий Кёнигсвальда по сохранению находок яванских питекантропов.

После отъезда из Америки Кёнигсвальд много путешествовал, занимаясь широким кругом проблем эволюции человека, особенно возможными взаимоотношениями между африканскими и азиатскими ранними гомининами. Он был в Южной Африке, на её важнейших местонахождениях, общался с Рэймондом Дартом и Робертом Брумом; вместе с некоторыми своими учениками работал в формации Сивалик в Пакистане; был в Китае и Чжоукоудяне, где они до войны вместе с Вейденрейхом сравнивали яванские и пекинские находки древнейших людей. Как пишет Тобиас, в последние годы Кёнигсвальд решительно настаивал на том, что Индия является первоначальной родиной гоминин, из которой они мигрировали на запад, в Африку и на восток, в Восточную и Юго-Восточную Азию [Tobias, 1976].

Рисунок 1. Профессор Г.Г. Р. фон Кёнигсвальд (справа), профессор Ф. В.Тобиас (в центре), доктор Джек К. Тревор. Кембридж, апрель 1964 года (по Tobias, 1976)
Figure 1. Professor G.G. R. von Koenigswald (right), Professor F. V.Tobias (center), Dr. Jack K. Trevor. Cambridge, April 1964 (by Tobias, 1976)

Не раз возвращался он и в Индонезию. Стремясь создать здесь самостоятельный научный центр, в 1979 г. он передал Индонезии череп из Моджокерто и коллекцию черепов из Нгандонга.

Находки Кёнигсвальда в Сангиране не остались чисто музейными экспонатами. И сами находки, и специфика синхронных им отложений древней Явы по-прежнему находятся в поле пристального внимания современных антропологов [Brasseur et al., 2015; Berghuis et al., 2021; Urciuoli et al., 2022]

В статье Филлипа Тобиаса приводится описание эпизода, которое позволяет лучше представить себе черты характера Ральфа Кёнигсвальда и заслуживает отдельной цитаты (приводится в сокращённом виде). «В 1964 году произошла еще одна интересная встреча. В течение этого года я провел семестр в качестве приглашенного профессора в Кембриджском университете. Луис и Мэри Лики договорились о том, чтобы все окаменелости из Олдувая были доставлены в Англию, и я должным образом принял их. Когда я работал над ними, я получил письмо от Ральфа фон Кёнигсвальда, приглашающего меня в Утрехт с коллекцией африканских окаменелостей. Луис Лики не согласился на их перевозку, и я был вынужден ответить фон Кёнигсвальду отрицательно. Ничуть не смутившись, он телеграфировал мне, что сам приедет в Кембридж со всеми своими яванскими окаменелостями! И вот мы сидели вместе, а на столе перед нами были разложены все африканские и азиатские оригинальные окаменелости. Это был первый и пока последний случай, когда произошло такое афроазиатское скопление ископаемых гоминид. …Это оказался незабываемый и бесценный опыт. Прилагаемая фотография была сделана по этому случаю» [Tobias, 1976], (рис. 1).

Обсуждение

Как было отмечено выше, Эжен Дюбуа рассматривал все находки из Сангирана как более поздние по сравнению с питекантропом из Триниля, и относил их к *Homo sapiens soloensis*, то есть к людям типа Нгандонг. Для нашей темы это «заблуждение» Дюбуа представляет особый интерес. Оно показывает, что принадлежность питекантропов к роду *Homo* признавалась не только Кёнигсвальдом, но, фактически, и Дюбуа, в полемическом запале зашедшему в этом своём противостоянии с Кёнигсвальдом очень далеко, вплоть до отнесения находок из Сангирана к виду *Homo sapiens*. Что касается Кёнигсвальда, то, судя по тексту его книги, как ни странно это сегодня звучит, в отношении яванских находок обозначения *Homo* и *Pithecanthropus* вполне могли применяться им в качестве синонимов, по крайней мере, биномены *Homo modjokertensis* и *Pithecanthropus modjokertensis* были для него равнозначны [Koenigswald, 1956]. Похоже, что для Кёнигсвальда строгие таксономические обозначения вообще не имели слишком большого значения. Он легко пишет о питекантропах как о людях, не видя никакого противоречия в применении к ним родового названия *Pithecanthropus*. Он спорит с Дюбуа, отстаивая «человеческий тип», «human character» питекантропов [Koenigswald, 1956, с.100].

Вспоминая о встрече с Вейденрейхом в начале 1939 г. в Пекине и сравнении находок питекантропов и синантропов, Кёнигсвальд пишет [Koenigswald, 1956], что им обоим предоставилась возможность убедиться в сходстве «этих двух примитивных людей», «these two primitive humans». Таким образом, названия *Pithecanthropus* и *Sinanthropus* продолжали применяться и Кёнигсвальдом, и Вейденрейхом в соответствии с традициями таксономического приоритета и в качестве устоявшихся обозначений, но последующее введение в отношении этих находок родового названия *Homo* было неизбежным. В 1939 г., после встречи в Пекине обоими исследователями было принято решение временно включить род *Sinanthropus* в выделенный ранее *Pithecanthropus* [Von Koenigswald, Weidenreich, 1939]. Это включение двух родов в один предвещало более позднее их объединение в рамках рода *Homo* в качестве двух видов или даже подвидов.

Таким образом, в работах Кёнигсвальда постоянно обсуждается принадлежность питекантропов к людям, и, казалось бы, именно он должен был бы предложить термин *Homo erectus*. Однако даже в книге Кёнигсвальда 1956 г. этот биномен не фигурирует.

Когда же впервые было предложено это таксономическое обозначение? В научных и учебных публикациях по этому поводу высказываются самые разные мнения. Так, Е.Н. Хрисанфова считала, что видовое название *Homo erectus* было введено Бернардом Кэмбеллом в 1962 г. «вместо распространённого до того времени родового обозначения «питекантроп выпрямленный» - *Pithecanthropus erectus* Dubois, 1894» [Хрисанфова, Перевозчиков, 1999, стр. 78]. При этом она отмечала, что такое название отражает «объединительную» тенденцию, доминирующую в современной систематике гоминин. В учебнике Я.Я. Рогинского и М.Г. Левина 1978 года издания при описании находок питекантропов и синантропов термин *Homo erectus* не фигурирует, появляясь лишь в отдельном разделе 14-й главы, озаглавленном «Систематика и номенклатура ископаемых гоминид» [Рогинский, Левин, 1978]. Авторами учебника возникновение биномена *Homo erectus* связывается с именем Эрнста Майра.

На сегодняшний день представление об авторстве Эрнста Майра в отношении термина *Homo erectus* широко распространено в научной литературе. Судя по всему, это представление восходит к опубликованному докладу Майра «Таксономические категории ископаемых гоминид», прочитанному им в 1950 году на симпозиуме по количественной биологии в Колд-Спринг-Харбор [Mayr, 1950]. В своём докладе Майр, не упоминая в этой связи других имён, достаточно категорично заявляет, что «яванский и пекинский человек существенно отличаются от современного человека, поэтому они должны рассматриваться как отдельный вид, который должен быть назван *Homo erectus*» [Mayr, 1950, стр. 113]. В приведённом фрагменте содержится отчётливое притязание на приоритет в применении этого биномена, и именно так это и было воспринято слушателями и, в дальнейшем, читателями.

Между тем первое появление в научной литературе биномена *Homo erectus* относится к началу 40-х годов, и появляется он в работах Франца Вейденрейха, написанных в США, куда он уехал в начале китайско-японской войны. В сноске к статье 1940 года «Некоторые проблемы, касающиеся древнего человека» указано, что она была прочитана в качестве доклада на Симпозиуме по физической антропологии в рамках 38-го ежегодного Конгресса Американской антропологической ассоциации в Чикаго, 30 декабря 1939 года [Weidenreich, 1940]. Объединить питекантропов и синантропов в рамках нового вида Вейденрейх призывает в самом конце статьи, предлагая вместо биномена *Pithcanthropus erectus* использовать триномен[3] *Homo erectus javanensis*, а вместо *Sinanthropus pekinensis* - *Homo erectus pekinensis*. Он добавляет, что хочет лишь поднять вопрос таксономической номенклатуры яванских и пекинских находок, не вдаваясь пока в специальную дискуссию по этому поводу [Weidenreich, 1940].

Т. Добжанский в своей статье 1944 года пишет о питекантропах и синантропах как о двух «горизонтальных расах» в рамках единого биологического вида *Homo erectus*. В этой же статье Добжанский впервые предлагает триномен *Homo erectus erectus* как обозначение питекантропов и синоним для *Homo erectus javanensis* Вейденрейха [Dobzhansky, 1944].

Добжанский ссылается на Франца Вейденрейха как на автора термина *Homo erectus*, отмечая при этом, что в 1943 году Вейденрейх вернулся к исходным названиям *Pithecanthropus erectus* и *Sinanthropus pekinensis*. Возможно, в этом сыграли свою роль и какие-то его расхождения во мнениях с Ральфом Кёнигсвальдом, который не принимал участия в переименовании своих находок, и мог не одобрить это переименование после возвращения из японского плена. Косвенным свидетельством тому служит отсутствие термина «*Homo erectus*» даже в относительно поздней работе Кёнигсвальда 1956 года [Koenigswald, 1956]. Но, разумеется, все эти соображения относятся к области догадок, хотя и имеющих под собой некоторое основание.

Заключение

Изучение литературных источников прошлого века, а также современной биографической и мемуарной литературы, позволяет лучше представить себе как личные особенности исследователей, работавших «на переднем крае» эволюционной антропологии тех лет, так и историю научных проблем и таксономических терминов. Ещё раз приходится убедиться в значимости личного вклада отдельных учёных в появление новых важных находок и в их сохранение для науки.

Воспоминания о Ральфе фон Кёнигсвальде дают возможность увидеть облик выдающегося учёного, прошедшего и через большие испытания, и через невероятные удачи, человека, которого отличала живая любознательность, интерес к самым разным областям науки о происхождении человека, активная личная жизненная и научная позиция. Ф. Тобиас пишет о «явно эндоморфной любви к жизни» Ральфа Кёнигсвальда и вспоминает его замечательное кредо, воспринятое им от Луиса Лики и приведённое в одном из писем: ««Если вы любите окаменелости, то и окаменелости любят вас».

Авторами термина *Homo erectus* следует считать Франца Вейденрейха и Феодосия Добжанского, один из которых впервые предложил этот термин в печати, а второй окончательно его «утвердил». В работах Эрнста Майра обозначение «*Homo erectus*» появляется позже его обсуждения в статьях Вейденрейха и Добжанского. Роль Густава Генриха Ральфа фон Кёнигсвальда в возникновении биномена *Homo erectus* остаётся неустановленной, несмотря на неоднократное упоминание им о принадлежности питекантропов и синантропов к людям.

Библиография

Рогинский Я.Я., Левин М.Г. Антропология. 3-е изд. М.: Высшая школа. 1978. 528 с.

Хрисанфова Е.Н., Перевозчиков И.В. Антропология. М.: Высшая школа. 1999. 400 с.

Сведения об авторе

Бахолдина Варвара Юрьевна, д.б.н.; ORCID ID: 0000-0002-3320-1445; vbaholdina@mail.ru.

Поступила в редакцию 28.06.2022, принята к публикации 07.07.2022.

3 Триномен – латинское название подвида, включающее видовой биномен и подвидовое имя.

Bakholdina V.Yu.

Lomonosov Moscow State University, Department of Anthropology, Leninskie Gory, 1(12)7 Moscow, 119234, Russia

THE 120TH ANNIVERSARY OF GUSTAV HEINRICH RALPH VON KONIGSWALD AND THE HISTORY OF *HOMO ERECTUS* BINOMIAL NAME

Introduction. *The appearance of Homo erectus binomial name is connected with the discovery and study of Pithecanthropus and Synanthropus by Eugene Dubois, Gustav Ralph von Koenigswald and Franz Weidenreich. Despite the well-known history of these discoveries, the origin of the term Homo erectus is still a subject of controversy. The study of the original publications of the authors of the discoveries of Asian ancient people helps to shed light on this issue. Another reason for the appearance of this article became the 120th anniversary of Gustav Heinrich Ralph von Konigswald, celebrated by the scientific community in 2022.*

Materials and methods. *The author used the materials of scientific publications of the 30s-40s of the last century, biographical data and later memoirs. Comparative analytical methods of meaningful analysis of the text of the studied publications were used, as well as representations and methodological approaches of modern evolutionary anthropology.*

Results. *The beginning of Ralph von Koenigswald's work in Java was associated with the study of paleontological finds. The most important paleoanthropological discoveries were made by him in Sangiran. A study of the publications of Ralph Koenigswald shows that the belonging of Pithecanthropus to the most ancient people did not cause him doubts. A joint study with Franz Weidenreich of Pithecanthropus and Synanthropus finds led both researchers to the conclusion that two groups were highly similar. Biographical data indicate that Ralph Koenigswald's break in working on Javanese finds was associated with his stay in captivity. Koenigswald is credited with the wartime preservation of fossil finds from Sangiran and Ngandong.*

Conclusion. *The first mention of Homo erectus binomial name is contained in an article by Franz Weidenreich in 1940, and was noted and supported by T. Dobzhansky in 1944. Ernst Mayr's use of the term Homo erectus dates back to a later time. The role of Ralph von Koenigswald in the emergence of Homo erectus binomial name remains unknown.*

Keywords: origin of terms; history of discoveries; paleoanthropology; human evolution

References

Roginskiy Ya.Ya., Levin M.G. *Antropologiya* [Anthropology]. Moscow, Visshaya shkola Publ., 1978. 528 p. (In Russ.).

Khrisanfova E.N., Perevozchikov I.V. *Antropologiya* [Anthropology]. Moscow, Visshaya shkola Publ., 1999. 400 p. (In Russ.).

Berghuis H.W.K., Veldkamp A., Adhityatama S., Hilgen S.L., Sutisna I. et al. Hominin homelands of East Java: Revised stratigraphy and landscape reconstructions for Plio-Pleistocene Trinil. *Quaternary Science Reviews*, 2021, 260, 106912. DOI:10.1016/j.quascirev.2021.106912.

Brasseur B., Sémah F., Sémah A-M., Djubiantono T. Pedo-sedimentary dynamics of the Sangiran dome hominid bearing layers (Early to Middle Pleistocene, central Java, Indonesia): A palaeopedological approach for reconstructing «Pithecanthropus» (Javanese Homo erectus) palaeoenvironment. *Quaternary International*, 2015, 376, pp. 84–100. DOI:10.1016/j.quaint.2014.05.030.

Dobzhansky T. On species and races of living and fossil man. *American Journal of Physical Anthropology*, 1944, 2 (3), pp. 251–265. DOI:10.1002/ajpa.1330020303.

Koenigswald G.H.R. *Meeting Prehistoric Man*. Thames and Hudson, London, 1956. 216 p.

Koenigswald G. H. R. von. Ein Unterkieferfragment des *Pithecanthropus* aus den Trinilschichten Mitteljavas. *Proceedings, Koninklike Nederlandsche Akademie van Wetenschappen te Amsterdam*, 1937, 40, pp. 883–893.

Mayr E. Taxonomic categories in fossil hominids. *Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Biology*, 1950, 15 (0), pp. 109–118. DOI:10.1101/sqb.1950.015.01.013.

Oppenoorth W.F. Homo (Javanthropus) soloensis, enPleistocene mensch van Java. *Wetenschapelijke Medische Dienst Mijnbouw Nederlandsch Indie*, 1932, 20, pp. 49–74.

Tobias P. V. A re-examination of the Kedung Brubus mandible. *Zoologische Mededelingen*, 1966, 41, pp. 307–320.

Tobias P.V. The life and times of Ralph von Koenigswald: Palaeontologist extraordinary. *J. of Human Evolution,* 1976, 5 (5), pp. 403–412. DOI:10.1016/0047-2484(76)90082-8.

Urciuoli A., Kubat J., Schisanowski L., Schrenk F., Zipfel B. et al. Cochlear morphology of Indonesian Homo erectus from Sangiran. *Journal of Human Evolution*, 2022, 165, 103163. DOI: 10.1016/j.jhevol.2022.103163.

Von Koenigswald G. H. R., Weidenreich F. The Relationship between *Pithecanthropus* and *Sinanthropus*. *Nature,* 1939, 144 (3657), pp. 926–929. DOI:10.1038/144926a0.

Weidenreich F. Some Problems Dealing with Ancient Man. *American Anthropologist*, 1940, 42 (3), pp. 375–383. DOI:10.1525/aa.1940.42.3.02a00010.

Information about Author

Bakholdina Varvara Yurievna, D.Sc; ORCID ID: 0000-0002-3320-1445; vbaholdina@mail.ru.

Каталог объединенного агентства
«Пресса России»
Подписной индекс 88354
Цена свободная
16+

Издательство Московского университета

ISSN 2074–8132
ВЕСТН. МОСК. УН-ТА. СЕР. XXIII. АНТРОПОЛОГИЯ. 2022. № 2. С. 1–152

Подписано в печать 13.09.2022. Формат 60×90/8. Бумага офсетная. Усл. печ. л. 19,0. Уч.-изд. л. 17,12. Тираж 50 экз. Изд. № 12211. Заказ №

Издательство Московского университета. 119991, Москва, ГСП-1, Ленинские горы, д. 1, стр. 15 (ул. Академика Хохлова, 11)
Тел.: (495) 939-32-91; e-mail: secretary@msupress.com. Отдел реализации. Тел.: (495) 939-33-23; e-mail: zakaz@msupress.com
Сайт Издательства МГУ: http://msupress.com

Отпечатано в соответствии с предоставленными материалами в ООО «Амирит». 410 004, г. Саратов, ул. Чернышевского, 88.
Тел.: 8-800-700-86-33; (845-2) 24-86-33. E-mail: zakaz@amirit.ru   Сайт: amirit.ru