

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

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

3/2019

Учредитель: Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова

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

ISSN 2074-8132

Язык: русский, английский

Выходит с 2009 года

Периодичность: 4 номера в год
(март, июнь, сентябрь, декабрь)

Редакционная коллегия:

д-р ист. наук, академик РАН **А.П. Бужилова**
(главный редактор) (Москва)
д-р биол. наук, проф. **Е.З. Година**
(заместитель главного редактора) (Москва)
канд. биол. наук **А.В. Сухова**
(заместитель главного редактора) (Москва)
канд. биол. наук **Е.Ю. Пермькова**
(ответственный секретарь) (Москва)
д-р биол. наук, проф. **Е.В. Балановская** (Москва)
д-р ист. наук, проф. **М.Л. Бутовская** (Москва)
д-р ист. наук **А.Г. Козинцев** (Санкт-Петербург)
канд. ист. наук **Е.В. Леонова** (Москва)
д-р ист. наук **М.Б. Медникова** (Москва)
д-р биол. наук, доц. **М.А. Негашева** (Москва)
д-р биол. наук, проф. **В.Д. Сонькин** (Москва)
канд. ист. наук **В.И. Хартанович** (Санкт-Петербург)

Редактор **М.О. Вергелес**

Редакционный совет:

д-р биол. наук, проф. **О.П. Балановский** (Москва)
д-р ист. наук **Л.О. Битадзе** (Тбилиси, Грузия)
д-р ист. наук **М.В. Добровольская** (Москва)
д-р наук, проф. **Е. Кобылянский** (Тель-Авив, Израиль)
д-р биол. наук, доц. **М.Б. Лавряшина** (Кемерово)
д-р наук, проф. **П. Рудан** (Загреб, Хорватия)
д-р наук, проф. **Я. Туткувене** (Вильнюс, Литва)
д-р ист. наук **Т.А. Чикишева** (Новосибирск)
д-р ист. наук **Ю.К. Чистов** (Санкт-Петербург)
д-р ист. наук, проф. **Д.А. Функ** (Москва)
д-р мед. наук, проф. **Р.М. Хайруллин** (Санкт-Петербург)

Издатель: Издательский Дом МГУ

Адрес: 119991, Москва, Ленинские горы, д. 1, стр. 15

Тел.: +7 -495-939-32-91

e-mail: info@msupress.com

<http://msupress.com>

Адрес редакции: 125009, Москва, ул. Моховая, д. 11

НИИ и Музей антропологии имени Д.Н. Анучина МГУ

Тел.: +7 495-629-75-36, 495-629-43-76

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

Подписано в печать 21.02.2020 г. Формат 60x90 1/8

Печать цифровая. Усл. печ. л. 19,0. Тираж 420 экз.

Отпечатано в ООО «Клуб-Принт»

127018, Москва, 3-й проезд Марьиной

рощи, д. 40. к. 1. Тел.: 8-495-669-50-09

Выход в свет 28.07.2020 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

3/2019

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

Editorial Board:

Editor-in-Chief: **Alexandra Buzhilova**, Full member of the RAS, PhD, DBSci (Moscow, Russia)

Deputi Editor: **Elena Godina**, PhD, DBSci (Moscow, Russia)

Deputi Editor: **Alla Sukhova**, PhD (Moscow, Russia)

Executive Secretary: **Ekaterina Permyakova**, PhD (Moscow, Russia)

Elena Balanovska, PhD, DBSci (Moscow, Russia)

Marina Butovskaya, PhD, DSci in History (Moscow, Russia)

Alexander Kozintsev, PhD, DSci in History (St. Petersburg, Russia)

Elena Leonova, PhD (Moscow, Russia)

Maria Mednikova, PhD, DSci in History (Moscow, Russia)

Marina Negasheva, PhD, DBSci (Moscow, Russia)

Valentin Son'kin, PhD, DBSci (Moscow, Russia)

Valeri Khartanovich, PhD (St. Petersburg, Russia)

Editor: **Marina Vergeles** (Moscow, Russia)

Editorial Council:

Oleg Balanovsky, PhD, DBSci, Prof. (Moscow, Russia)

Liana Bitadze, PhD, DSci in History (Tbilisi, Georgia)

Maria Dobrovolskaya, PhD, DSci in History (Moscow, Russia)

Eugene Kobylansky, DSci, Prof. (Tel Aviv, Israel)

Maria Lavryashina, PhD, DBSci, Prof., (Kemerovo, Russia)

Pavao Rudan, DSci, Prof. (Zagreb, Croatia)

Janina Tutkuvienė, Dr Habil., Prof. (Vilnius, Lithuania)

Tatiana Chikisheva, PhD, DSci in History (Novosibirsk, Russia)

Yuri Chistov, PhD, DSci in History (St. Petersburg, Russia)

Dmitriy Funk, PhD, DSci in History, Prof. (Moscow, Russia)

Radik Khayrullin, PhD, DSci in Medicine, Prof. (St. Petersburg, Russia)

The Journal is included in Russian Science Citation Index (Web of Science)

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

Антропология

<i>Абрамова Т.Ф., Никитина Т.М., Полфунтикова А.В., Иорданская Ф.А., Зюрин Э.А., Петрук Е.Н., Тарасова Л.В., Михалев С.В., Гилярова О.А.</i> Влияние систематических занятий спортом на физическое развитие и физическую подготовленность детей 6–10 лет	5
<i>Селиванова Е.М.</i> Результаты антропологической экспедиции по изучению морфологических особенностей современного коренного населения островов Сулавеси и Сангир	15
<i>Хафизова А.А., Негашева М.А.</i> Влияние особенностей телосложения юношей и девушек на самооценку внешности и неудовлетворённость своим телом	25
<i>Ростовцева В.В., Мезенцева А.А., Бутовская М.Л.</i> Кооперативное поведение и агрессия среди молодых мужчин: эффекты пренатальной андрогенизации и социальной среды	42
<i>Бондарева Э.А., Задорожная Л.В., Хомякова И.А., Пермьякова Е.Ю., Година Е.З., Гундэзмаа Л., Отгон Г.</i> Полиморфизм гена <i>FTO</i> как фактор предрасположенности к центральному ожирению у монголов	55
<i>Агджоян А.Т., Богунов Ю.В., Богунова А.А., Каменщикова Е.Н., Запорожченко В.В., Пылёв В.Ю., Короткова Н.А., Утриван С.А., Схаляхо Р.А., Кошель С.М., Балановский О.П., Балановская Е.В.</i> Мозаика генофонда эвенков: забайкальский и амурский сегменты	67
<i>Ельчинова Г.И., Кадышев В.В., Гетоева З.К., Джаджиева М.Ю., Зинченко Р.А.</i> Брачная этническая ассортативность и метисация населения Северной Осетии (конец XX века)	77
<i>Будилова Е.В., Лагутин М.Б.</i> Динамика и территориальная дифференциация социально значимых болезней в 2005–2016 гг. в России	82

Исторические науки и археология

<i>Бужилова А.П., Негашева М.А., Сухова А.В.</i> Кафедре антропологии МГУ – 100 лет (этапы становления и развития профессионального образования)	101
<i>Пономарева В.В.</i> Профессора и преподаватели Московского университета в закрытых женских институтах Ведомства учреждений императрицы Марии (первая половина XIX в. – 1917 г.)	128

Хроника отечественной и зарубежной антропологии

<i>Балахонова Е.И.</i> К юбилею Людмилы Константиновны Гудковой	139
<i>Перевозчиков И.В., Шпак Л.Ю.</i> Подводя итоги... (Интервью к 80-летию И.В. Перевозчикова)	144

CONTENTS

Anthropology

<i>Abramova T.F., Nikitina T.M., Polfuntikova A.V., Iordanskaya F.A., Zyurin E.A., Petruk E.N., Tarasova L.V., Mikhalev S.V., Gilyarova O.A.</i> The influence of systematic exercise on physical development and physical fitness of children aged 6-10 years	5
<i>Selivanova E.M.</i> The results of an anthropological expedition on studying morphological features of the modern indigenous population of Sulawesi and Sangir islands	15
<i>Khafizova A.A., Negasheva M.A.</i> The influence of somatic features on appearance self-esteem and body dissatisfaction in young adult men and women	25
<i>Rostovtseva V.V., Mezentseva A.A., Butovskaya M.L.</i> Cooperative behavior and aggression in young men: impact of prenatal androgenization and social environment.....	42
<i>Bondareva E.A., Zadorozhnaya L.V., Khomyakova I.A., Permiakova E.Yu., Godina E.Z., Gundegmaa L., Otgon G.</i> Relationship between <i>FTO</i> gene polymorphism with central obesity in ethnic Mongolians	55
<i>Agdzhoyan A.T., Bogunov Y.V., Bogunova A.A., Kamenshikova E.N., Zaporozhchenko V.V., Pylev V.Yu., Korotkova N.A., Utrivan S.A., Skhalyakho R.A., Kosheh S.M., Balanovsky O.P., Balanovska E.V.</i> The mosaic of the Evenks gene pool: Transbaikalian and Amur segments	67
<i>El'chinova G.I., Kadyshch V.V., Getoeva Z.K., Dzhadzhieva M.Yu., Zinchenko R.A.</i> Marriage ethnic assortativeness and intra-ethnic marriage in the population of North Ossetia (late twentieth century).....	77
<i>Budilova E.V., Lagutin M.B.</i> Dynamics and territorial differentiation of socially significant diseases of the Russian population in 2005-2016	82

History and Archaeology

<i>Buzhilova A.P., Negasheva M.A., Sukhova A.V.</i> Department of Anthropology, Moscow State University – 100 years (stages of formation and development vocational education)	101
<i>Ponomareva V.V.</i> Professors and lecturers of Moscow University in girls' boarding schools of the Mariinsky Establishment (first half of 19 th century until 1917)	128

Chronicle of Russian and Foreign Anthropology

<i>Balakhonova E.</i> To the Anniversary of Ludmila Goodkova	139
<i>Perevozchikov I.V., Shpak L.Y.</i> So, to review... (Interview for the 80th anniversary of Ilya V. Perevozchikov).....	144

Абрамова Т.Ф.¹⁾, Никитина Т.М.¹⁾, Полфунтикова А.В.¹⁾, Иорданская Ф.А.¹⁾, Зюрин Э.А.¹⁾,
Петрук Е.Н.¹⁾, Тарасова Л.В.¹⁾, Михалев С.В.¹⁾, Гилярова О.А.²⁾

¹⁾ Федеральный научный центр физической культуры и спорта,
105005, Елизаветинский пер., д. 10, стр. 1, Москва, Россия;

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

ВЛИЯНИЕ СИСТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ СПОРТОМ НА ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ И ФИЗИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ ДЕТЕЙ 6-10 ЛЕТ

Материалы и методы. Материалом для настоящей работы послужили результаты обследования 150 мальчиков 6–10 лет из дошкольных образовательных учреждений и младших классов общеобразовательных школ и 103 юных футболиста 6–10 лет, проходящих этап начальной спортивной подготовки. Программа комплексного обследования включала стандартные показатели физического развития и физической подготовленности: измерение тотальных размеров тела, обхвата грудной клетки, обхватных размеров конечностей и кожно-жировых складок, жизненной емкости легких, артериального давления и частоты сердечных сокращений, осанки; тестирование кистевой силы, длины прыжка с места, времени челночного бега в трех отрезках по 10 м, дистанции 6-минутного бега, гибкости.

Результаты. У детей, не занимающихся спортом, отмечаются факторы риска превышения массы тела и развития ожирения, низкого развития мышечной массы, нарушений осанки, неэкономичного функционирования сердечно-сосудистой системы при случаях гипотонии, сниженной функции внешнего дыхания. Юные футболисты характеризуются нормальной массой тела и ИМТ, более низким жиротложением и более высокой мышечной массой, меньшей частотой нарушений осанки, преобладанием высокой жизненной емкости легких, более низким пульсом при случаях повышенного артериального давления, лучшей гибкостью, быстротой, силой и координацией.

Обсуждение. Систематические организованные занятия спортом оказывают положительное влияние на физическое здоровье детей 6-10 лет. Наибольшее отставание показателей физического развития детей, не занимающихся спортом, характерно для детей 7 лет, может быть интерпретировано как синхронное влияние факторов возрастного преобразования высших психических функций, напряжения гомеостатических механизмов регуляции и начала школьного обучения при усилении гиподинамии. Наименьшие различия по физическому развитию и физической подготовленности характерны для 6 летних детей, что соответствует этапу завершения полуростового скачка.

Заключение. Раннее начало систематических занятий спортом способствует оптимизации физического здоровья детей 6-10 лет. Основой положительного влияния спортивных занятий является преимущество объема и содержания программ физического воспитания и этапа начальной спортивной подготовки с акцентом методов развития общей физической подготовленности, формирующих становление функциональных систем жизнеобеспечения и опорно-двигательного аппарата.

Ключевые слова: антропология; ауксология человека; программы физического развития; начальная спортивная подготовка; юные спортсмены

Введение

В поручениях Президента Российской Федерации Правительству РФ от 27 марта 2019 года озвучиваются позиции, касающиеся гармонизации «законодательства о физической культуре и спорта и законодательства об образовании в целях обеспечения взаимосвязи, преемственности и единого методического сопровождения программ спортивной подготовки и дополнительных общеобразовательных программ в области физической культуры и спорта, предусматривающих освоение этапов спортивной подготовки», а также связанного с ним поручения «проработать вопросы создания центров раннего физического развития детей (начиная с двухлетнего возраста)» [Перечень поручений ..., 2019].

Реализация данных поручений прямо затрагивает вопрос о минимальном возрасте начала занятий спортивной подготовкой. В основе систематических занятий спортом детей раннего возраста лежат различные аспекты: здоровье, физическое развитие и физическая подготовленность дошкольников и школьников младшего возраста; программные документы, регламентирующие непрерывность и преемственность процесса физического воспитания и спортивной подготовки данной категории детей как основы гармоничного развития, в том числе, как и потенциального резерва спорта высших достижений.

Вопрос о минимальном возрасте начала систематических занятий спортивной подготовкой рассматривается с позиций ранней спортивной специализации, как результата общих тенденций омоложения мирового спорта, ускорения темпов и уровня спортивных достижений, усложнения технико-тактических позиций видов спорта [Платонов, 2014].

Положительные эффекты вовлечения детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста в систематические занятия спортивной подготовкой базируются на биологических закономерностях роста, физического и психического развития. Это касается эффективного и приоритетного развития ловкости, гибкости и быстроты в соответствии с сенситивными периодами развития физических качеств, более быстрого освоения и приобретения навыков по формированию сложных технических действий, формирования потребности в регулярной двигательной активности [Никитушкин, 2009, Хвацкая, Латышева, 2015]. Наряду с особенностями физической составляющей организма ребенка занятия спортом в этом возрасте формируют изменения и в личностной структуре, акцентируя развитие дисциплинированности, инициативности,

самостоятельности, конкурентности, ускоряя формирование аналитических компонентов интеллектуальной деятельности [Ахметов, Горская, Чернышенко, 2013]. Снижение состояния здоровья детей, ухудшение физического развития и двигательной подготовленности [Параничева, Тюрина, 2012] формируют необходимость развития различных подходов к оздоровлению подрастающего поколения с раннего возраста, в том числе средствами физической культуры и спорта.

К ведущим негативным факторам раннего начала спортивными занятиями относят раннюю спортивную специализацию, в основе которой лежит вынужденно форсированная подготовка, ориентированная на быстрое достижение результата, с высокой интенсификацией тренировочных нагрузок, не оправданной возрастными особенностями, полом, физической подготовленностью ребенка [Сахновский, 1995; Селуянов, 2000; Балахничев, 2005]. Этому сопутствует напряженное функционирование всех систем и органов, обеспечивающих физическую работоспособность и общую жизнедеятельность [Селуянов, 2000], приводя по мере роста нагрузок и соревновательной практики к нарушениям в деятельности сердечно-сосудистой системы, опорно-двигательного аппарата, нарушая согласованность становления межсистемной регуляции деятельности и формирования организма, снижая психологическую устойчивость и способствуя раннему «выгоранию».

Целью настоящего исследования было изучение влияния систематических занятий спортом на физическое развитие и физическую подготовленность детей 6–10 лет.

Материалы и методы

Выбор методов определялся программой тестирования, перечень позиций которой был разработан с учетом существующих нормативов ГТО для детей актуального возраста, нормативов для оценки физического развития и физической подготовленности в дошкольных образовательных учреждениях и младших классах общеобразовательных школ, принятых в современной практике [Приказ Минспорта России ... № 90; Лях, Зданевич, 2004].

В соответствии с целью и программой исследования были использованы следующие методы:

- анкетирование родителей и детей с регистрацией режима дня, характеристик досуга, времени и форм двигательной активности, жалоб;
- антропометрия с определением тотальных размеров тела, обхватных размеров туловища и

конечностей и кожно-жировых складок по стандартным антропометрическим методикам, принятым в практике обследований физического развития; использовались: антропометр, калипер, весы, сантиметровая лента [Абрамова, Никитина, Кочеткова, 2013];

– соматоскопия состояния осанки, ног [Организация медицинского контроля ..., 1995];

– физиометрия: жизненная емкость легких (на выдохе), кистевая сила [Шалков, 1957; Организация медицинского контроля ..., 1995];

– пульсометрия и тонометрия с определением ЧСС и АД [Организация медицинского контроля ..., 1995];

– педагогические методы для оценки основных физических качеств – быстроты, силы, выносливости, координации и гибкости [Лях, Зданевич, 2004]:

а) челночный бег – 3 отрезка по 10 м: общее время, время на отрезках, пересечение линии во время разворота;

б) прыжок в длину с места одновременно двумя ногами: 3 попытки, лучшая – в зачет;

в) наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье: выполняются 3 наклона вперед, не сгибая ног и не фиксируя пальцами рук, регистрируется третий наклон в течение 2 с.;

г) бег в течение 6 минут с определением длины дистанции.

Материалы обрабатывались с использованием методов описательной статистики: рассчитывались средние значения и среднеквадратические отклонения для каждой возрастной группы, достоверность различий по Т-критерию [Дерябин, 2008].

Индивидуальная оценка показателей осуществлялась по нормативным таблицам для оценки показателей физического развития [Шалков, 1957; Организация медицинского контроля ..., 1995; Абрамова, 2013] и физической подготовленности [Приказ Минспорта России ... № 90; Лях, Зданевич, 2004].

В данном исследовании представлены различия, рассчитанные для каждого показателя в процентах с учетом возрастной группы, как отличия детей, не занимающихся спортом, от юных спортсменов.

Обследовано 150 мальчиков 6–10 лет, дошкольников и младших школьников (МБОУ Голицынская СОШ №1, МБДОУ «Детский сад общеразвивающего вида № 36» Одинцовского района Московской области, МБДОУ «Детский сад № 20 комбинированного вида») и 103 юных футболиста 6–10 лет начального этапа спортивной подготовки со стажем занятий от 8 месяцев до 1,5 лет

(Московская футбольная академия; МУ СШОР г. Люберцы). Группы представлены этническими русскими при 3% детей мигрантов–таджиков.

Футбол выбран в качестве модели спортивных занятий как вид, сочетающий требования к развитию комплекса физических качеств – быстроты, силы, координации и выносливости, и, как наиболее распространенный вид спорта в стране: в 2018 году им занималось 3 099 967 человек [Доклад «Об итогах работы в 2018 году ...»].

Обследования проводились с соблюдением правил биоэтики и подписанием родителями протоколов информированного согласия.

Далее группы обозначаются как НЗС (не занимающиеся систематически спортом) и ЗС (занимающиеся спортом).

Результаты

Опрос детей и родителей показал, что организованная двигательная активность в условиях дошкольных и школьных образовательных структур ограничивается тремя занятиями в неделю (по 30 мин. – в детских садах и по 45 мин. – в начальных классах общеобразовательных школ), что составляет 25–37,5% от общей недельной занятости юных спортсменов на этапе начальной спортивной подготовки (6 часов в неделю, 4 раза по 1,5 часа). Содержание организованных форм физической культуры и спорта в системе образования и системе спортивной подготовки различается в соответствии с целями деятельности, включая возраст. В дошкольных учреждениях программы физического воспитания акцентируют освоение основных видов движения, в младшей школе – дальнейшее развитие двигательных умений, навыков и способностей, на этапе начальной спортивной подготовки – формирование специальных двигательных навыков. Реализация программ физического воспитания достигалась использованием игровых форм и упражнений общей физической подготовки, спортивной подготовки – с дополнением средствами специальной подготовки, соотношение средств изменяется в зависимости от возраста и подготовленности.

Сопоставление данных проведенного тестирования выявили сходства и различия в показателях физического развития и физической подготовленности у детей 6–10 лет, не имеющих систематических занятий спортом, и юных футболистов того же возраста групп начальной подготовки.

При оценке физического развития принимаются во внимание длина тела, масса тела, обхват

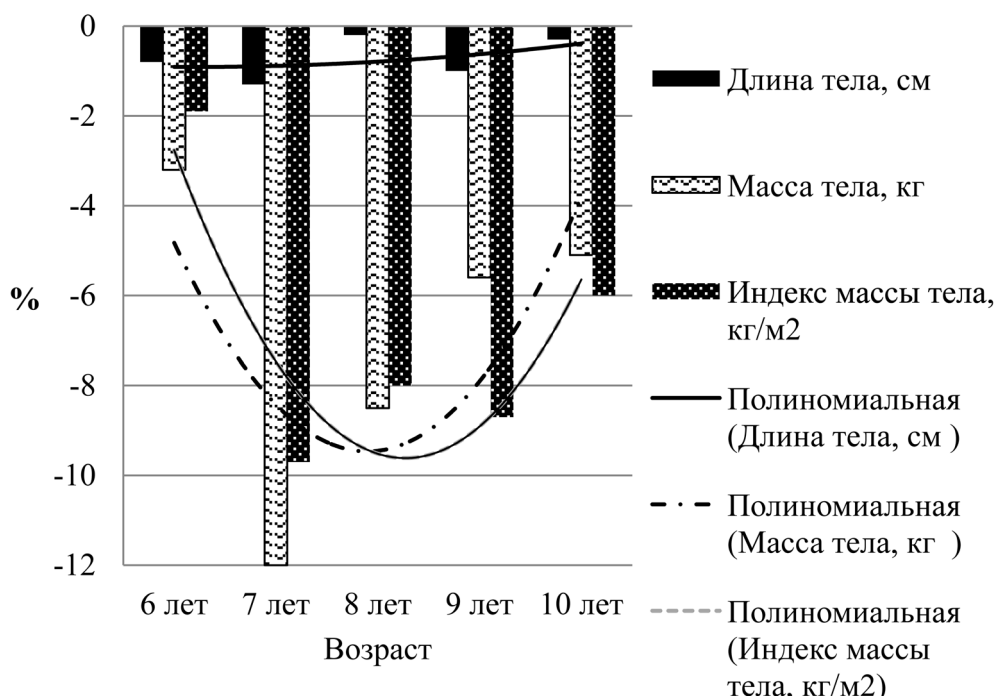


Рисунок 1. Значения (%) и линии трендов отличий длины, массы тела и индекса массы тела детей 6–10 лет, занимающихся спортом (футбол), от ровесников, систематически не занимающихся спортом
 Figure 1. Values (%) and trend lines of differences in height, weight, and BMI between 6–10-year-old children playing sports (football) and peers systematically not involved in sports

грудной клетки, жизненная емкость легких, кистевая сила при целесообразном включении состояния опорно-двигательного аппарата, в том числе осанки и стопы [Постановления... Приказ ...№ 320].

Длина тела не различается между группами детей НЗС и ЗС этапа начальной подготовки, отличия составляют 0,3–1,3%, максимальны – в 7-летнем возрасте, минимальны – 10-летнем (рис. 1). Нормативная оценка индивидуальных данных свидетельствует, что во всех группах длина тела соответствует норме. В рамках нормальных значений преобладает категория «средняя» длина тела (53–100%), с относительно равным представителем категории «ниже средней» (9% в среднем по возрастным группам), с некоторым превалированием категорий «выше средней» и «высокая» в группах НЗС (26%) относительно ЗС (20%).

Масса тела существенно выше в группах НЗС, различия составляют 3,2–12,0% по возрастным группам, максимальны и достоверны ($p < 0,05$) в возрасте 7 лет, минимальны – в возрасте 6 лет (рис. 1). Нормативная оценка массы тела свидетельствует о преобладании категории «средняя» (64–85%) во всех возрастных группах. Категория массы тела «выше нормы» в группе детей НЗС встречается в 13%, с наибольшим представителем в 8 (25%), 9 (15%) и 10 (12%) лет; в группе

ЗС – в 2%. Категория «ниже нормы» массы тела относительно равнозначно регистрируется в группах НЗС (13%) и ЗС (16%).

Индекс массы тела (ИМТ) существенно выше в группах НЗС, различия составляют 2,0–10,7% по возрастным группам, максимальны – в 7 лет, достоверны ($p < 0,05$) для 7 и 8 лет, минимальны – в 6 лет (рис. 1). ИМТ при оценке в соответствии с рекомендациями ВОЗ [WHO ..., 2006] во всех возрастных группах в большинстве своем имеет нормальные значения (63–100%). Тем не менее, в группах детей НЗС категория «высокая» представлена 13%, «ожирение» – 10,7%, тогда как среди ЗС отсутствует категория «ожирение», высокий ИМТ наблюдается эпизодически (5,8%). Низкий ИМТ носит характер индивидуальных особенностей равным образом в группах НЗС и ЗС, встречается на уровне 4%.

Обхват грудной клетки не обнаруживает достоверных и значимых различий между группами детей с различным уровнем двигательной активности от 6 до 10 лет.

Мышечная масса в % от массы тела значимо (достоверно при $p < 0,001$ в возрастах 8–10 лет) выше в группах детей ЗС, различия составляют 1,4–7,5% по возрастным группам, максимальны – в возрасте 8 и 10 лет, минимальны – в возрасте 7 лет

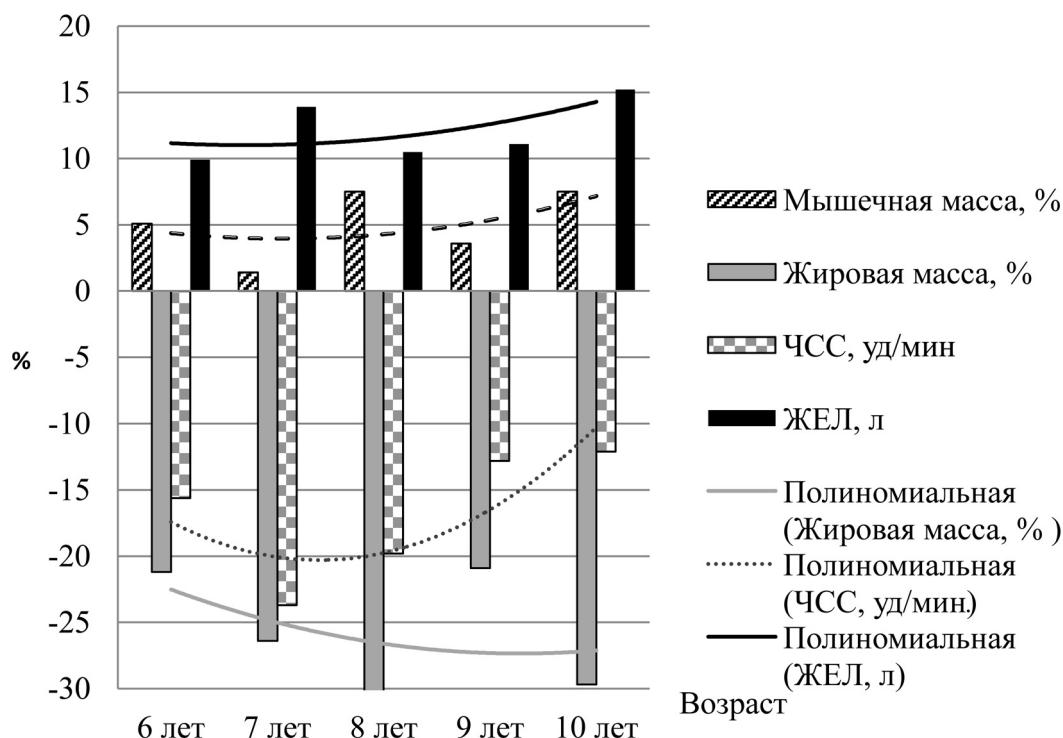


Рисунок 2. Значения (%) и линии трендов отличий мышечной и жировой массы (% от массы тела), ЧСС покоя, ЖЕЛ детей 6–10 лет, занимающихся спортом, от ровесников, систематически не занимающихся спортом
 Figure 2. Values (%) and trend lines of differences in muscle and fat mass (% of body weight), resting heart rate, VC between 6–10-year-old children playing sports (football) and peers systematically not involved in sports

(рис. 2). Среди детей НЗС преобладают категории «очень низкая» (35,3%) и «низкая» (24,7%) мышечная масса с меньшим представителем категории «сниженной» мышечной массой (26,7%) и «средней» (13,3%). Дети, занимающиеся спортом, отличаются наибольшей частотой в категории «сниженная» мышечная масса (52,4%), дети, входящие в категорию «средней» мышечной массы составляют 22,3%, при меньшей частоте категории «низкая» (16,5%) и наличии категорий «выше средней» (3,9%) и «высокой» (4,9%).

Жировая масса (%) значимо и достоверно (p от 0,05 до 0,001) выше в группах детей НЗС, различия составляют 20,9–30,4% по возрастным группам, максимальны – в 8 и 10 лет, минимальны – в 9 и 6 лет (рис. 2). Среди детей НЗС преобладают категории «высокая» (32%) и «очень высокая» (19,3%) жировая масса с меньшей долей «повышенной» (16%) и «средней» (25,3%) при минимальной частоте категории «сниженная» (7,3%). Юные спортсмены отличаются наибольшими частотами категорий «средняя» (50,4%). Категория «сниженная» жировая масса включает 12,6% детей, занимающихся спортом, категория «повышенная» – 13,5%, категория «высокая» – 16,5%.

Артериальное давление (АД) в покое (сидя), как систолическое, так и диастолическое в большинстве случаев независимо от объема двигательной активности соответствует границам возрастной нормы (72–77%). Тем не менее, отмечаются кардинальные различия по частоте сниженного (18% в группе НЗС при отсутствии сниженного АД у юных спортсменов) и повышенного (24% в группе юных спортсменов, 6% – в группе НЗС) артериального давления.

Частота сердечных сокращений (ЧСС) в покое (сидя) значимо и достоверно (p от 0,05 до 0,001) выше в группах детей НЗС, различия составляют 12,1–23,7% по возрастным группам, максимальны – в 7 и 8 лет, минимальны – в возрасте 9 и 10 лет (рис. 2). ЧСС у детей, занимающихся спортом, укладывается в возрастные нормы, так что 49,5% группы имеют сниженный пульс, 50,5% – соответствующий возрастным нормам, тогда как у детей, не занимающихся спортом, в 20,7% случаев ЧСС превосходит допустимый возрастной интервал.

Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) во всех группах соответствует нормальным значениям с учетом возраста, но значимо и достоверно (p от 0,05

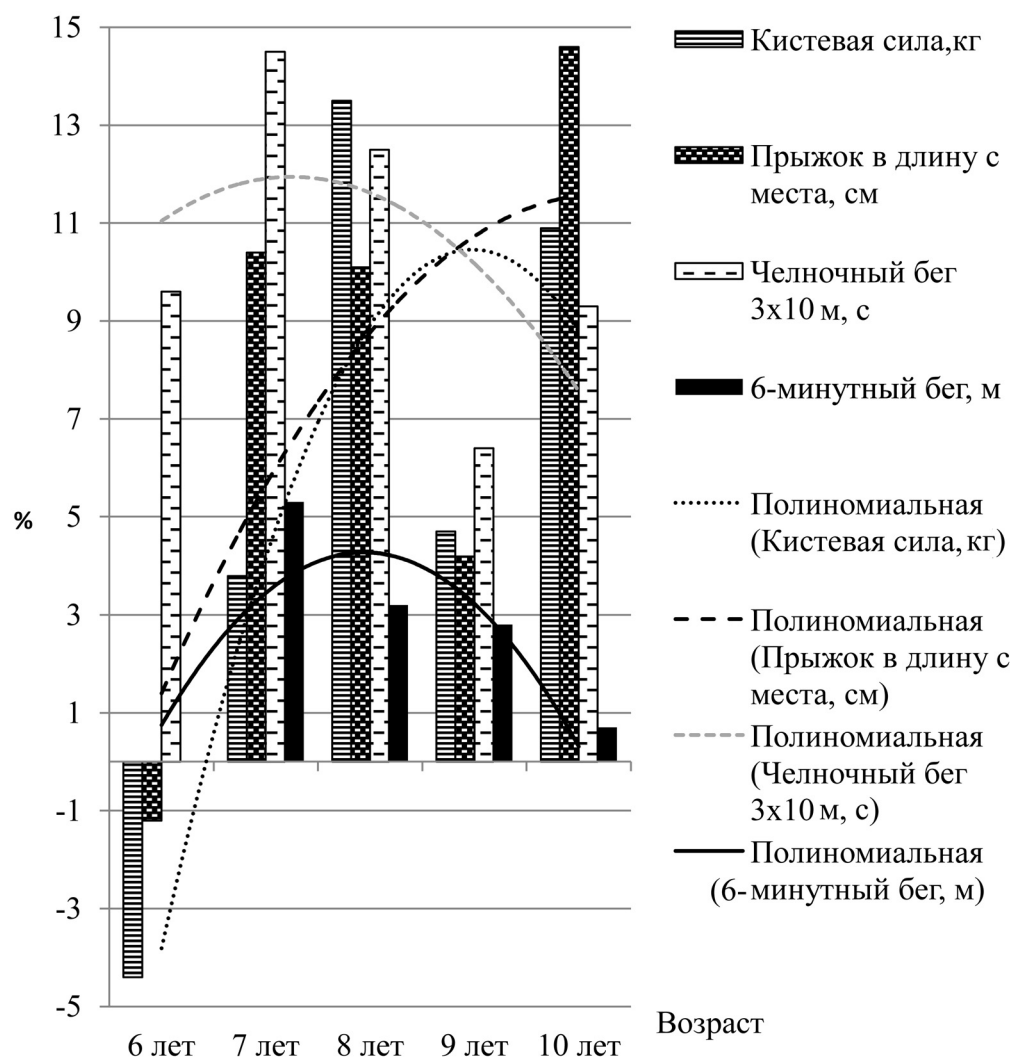


Рисунок 3. Значения и линии трендов отличий (%) показателей физической подготовленности детей от 6 до 10 лет, занимающихся спортом (футбол), от ровесников, систематически не занимающихся спортом
 Figure 3. Values (%) and trend lines of differences in physical fitness indicators between 6–10-year-old children playing sports (football) and peers systematically not involved in sports

до 0,001) ниже в группах детей НЗС; различия составляют 9,9–15,2% по возрастным группам, максимальны – в возрасте 7 и 10 лет, минимальны – в возрасте 6, 8 и 9 лет. (рис. 2). В группах НЗС преобладает средняя оценка ЖЕЛ (55,3%) при большой доле высоких значений (42,0%), в группах юных спортсменов в 75,7% – высокая ЖЕЛ.

Осанка в обеих обследованных детских группах в большинстве своем имеет отклонения, проявляющиеся в сутулости, выпуклом животе, искривлении позвоночника (чаще средне-грудной левосторонний). Выраженность изменений в основном отражает недостаточность мышечного корсета, асимметрию тонуса парных мышц спины, дисбаланс мышц разгибателей и сгибателей туловища

и ног, носит функциональный характер. Нормальная осанка отмечается чаще в группах ЗС (24,2%) относительно детей НЗС (11%).

Среди показателей физической подготовленности в первую очередь выделяются физические качества, проявляющиеся в тестах челночный бег, прыжок с места и наклон вперед, отражающие развитие скоростно-силовых проявлений, координации и гибкости (рис. 3).

Время преодоления трех отрезков по 10 м принципиально и достоверно ($p < 0,001$) выше в группах детей НЗС, различия составляют 6,4–14,5% по возрастным группам, максимальны - в 7 и 8 лет, минимальны - в 9 лет (рис. 3). Среди детей НЗС наиболее часта низкая оценка (40,7%)

при равных долях средней и высокой оценки времени (31,3 и 28%), у юных спортсменов доминирует высокая оценка (80,6%) при малой частоте средней (15,5%) и практическом отсутствии низкой (3,9%).

Длина прыжка с места (рис. 3) практически одинакова в 6 и 9 лет, принципиально и достоверно ($p < 0,05$ до $0,001$) выше у детей ЗС в группах 7, 8 и 10 лет, где различия составляют 10,1–14,6% с максимальной выраженностью в 10-летнем возрасте (рис. 3). Юные спортсмены отличаются от детей НЗС частотой средней (50,5% против 38,6%) и большой (18,4% против 12,7%) длины прыжка при меньшей доле низкой (31,1% против 48,7%).

Гибкость принципиально и достоверно ($p < 0,05$ до $0,001$) выше (в 3–5 раз) в группах юных спортсменов. Среди детей НЗС в 70,7% отмечается низкая гибкость, в меньшей мере средняя (16,7%) и высокая (12,7%). Юные спортсмены относительно равномерно представлены оценками «низкая» (39,8%), «средняя» (30%) и «высокая» (30%).

Кистевая сила по абсолютным значениям практически не отличается в возрастах 6, 7 и 9 лет, достоверно ($p < 0,01$) ниже у детей НЗС в 8 и 10 лет, где различия колеблются от 10,9 до 13,5% (рис. 3). Относительная кистевая сила значительно и достоверно ($p < 0,05$ до $0,001$) выше в группах спортсменов, максимально – в 8, 7 и 10 лет (15,3–17,9%), минимально – в 9 лет (9,1%), одинакова в возрасте 6 лет.

Принятый в практике тест на оценивание выносливости 6-минутный бег наименее информативен, возможно, по причине отсутствия четкой установки задания скорости бега, возможно в связи с особенностями стадии развития. Длина дистанции практически не различается между группами независимо от объема двигательной активности, тем не менее, выделяется возраст 7 лет с максимальным отличием юных спортсменов с большей длиной дистанции (на 5,3%).

Обсуждение

Полученные результаты с очевидностью свидетельствуют о положительном влиянии систематических занятий спортом на примере футбола на физическое развитие и подготовленность детей 6–10 лет, что согласуется с данными о влиянии двигательной деятельности на физическое здоровье [Година, Гундэagmaа, Пермякова, 2019]. У детей, не занимающихся спортом, отмечаются факторы риска превышения массы тела и разви-

тия ожирения, неэкономичного функционирования сердечно-сосудистой системы при склонности к гипотонической реакции артериального давления, нарушения осанки, что потенцирует более низкую физическую подготовленность, в частности, гибкость, координацию и силовые качества, что согласуется с другими данными [Параничесва, Тюрина, 2012].

Склонность к гипотонии и учащению частоты сердечных сокращений у детей, не занимающихся спортом регулярно, имеет возрастное объяснение: увеличение объема сердца по сравнению с суммарным просветом сосудов замедляется, просвет артерий и капилляров относительно больше, чем у взрослых, что формирует сниженное артериальное давление. Ударный объем крови небольшой, что компенсируется более высокой частотой сердечных сокращений. Физические нагрузки вызывают повышение минутного объема крови у детей 7–10 лет в 4–5 раз за счет увеличения частоты сердечных сокращений вплоть до 220 уд/мин [Детские болезни..., 2009]. Склонность к урежению пульса на фоне повышения артериального давления у юных спортсменов отражает стадию адаптации сердечно-сосудистой системы к регулярному физическому воздействию, компенсаторные механизмы функционирования, вкуче с напряженной реакцией в ответ на интенсификацию тренировок [Иорданская, 2011].

Важным результатом является выявление возрастных интервалов с максимальным отставанием детей, не имеющих систематических занятий спортом, от юных спортсменов по показателям физического развития и физической подготовленности. Наиболее часто рассогласование показателей физического развития отмечается в возрасте 7 лет, в отдельных случаях дополняется возрастными 8 и 10 лет. Это находит объяснение в критическом напряжении гомеостатических механизмов регуляции систем организма в этом возрасте в ответ на принципиальные изменения в механизмах функционирования высших психических функций на фоне влияния начала школьного обучения с усилением интеллектуальной и психоэмоциональной нагрузки при снижении двигательной активности [Физиология ..., 2006].

В то же время возраст начала систематических занятий спортом, регламентируемый Федеральными стандартами спортивной подготовки, для 21 вида спорта приходится на 7 и 8 лет, 39 видов спорта – на 9 и 10 лет и только 5 видов – на возраст 6 лет. Такие позиции являются обоснованными с точки зрения возрастных системных морфофункциональных преобразований, являющихся основой экономичного обеспечения двигательной активности в возрасте 8–10 лет [Физиология ..., 2006].

Нормативы содержательных и временных параметров двигательной активности, рекомендуемых для дошкольников (30 мин., 3 раза в неделю) и младших школьников (45 мин., 3 раза в неделю) значительно ниже тренировочных нагрузок, предназначенных для выполнения юными спортсменами (6 часов в неделю) [Постановление Главного ... № 91; Постановление Главного ... № 41], которые на этапе начальной подготовки включают средства и методы специальной подготовки, значительно превышают по своим эффектам влияние организованных форм физической культуры в образовательных организациях, что с большой вероятностью прогнозирует развитие функциональной и психической дизадаптации во времени.

Наряду с этим, активное желание родителей повысить организованную двигательную активность детей как средства оптимизации физического здоровья не всегда оказывает позитивное влияние на спортивную карьеру ребенка, но довольно ярко проявляется масштабным заполнением спортивных секций детьми 2–4 лет.

Заключение

Раннее начало систематических занятий спортом способствует оптимизации физической подготовленности и физического развития как основы формирования здорового образа жизни.

Противоречия между потребностью и насущной необходимостью систематического занятия спортом с раннего возраста и высокой вероятностью неоправданно форсированной подготовки лежат в области планирования и акцентов направленности тренировочных нагрузок.

Основой положительного влияния спортивных занятий является соблюдение преемственности временных и содержательных программ физического воспитания детей дошкольного и младшего школьного возраста и этапа начальной спортивной подготовки с акцентом методов развития общей физической подготовленности, формирующих становление функциональных систем жизнеобеспечения: сердечно-сосудистой и вегетативной нервной системы, дыхательной системы и опорно-двигательного аппарата.

Библиография

Абрамова Т.Ф., Никитина Т.М., Кочеткова Н.И. Лабильные компоненты массы тела – критерии общей физической подготовленности и контроля текущей и долговременной адаптации

к тренировочным нагрузкам: методические рекомендации. М.: ООО «Скайпринт», 2013. 132 с.

Ахметов С.М., Горская Г.Б., Чернышенко Ю.К. Ранняя профессионализация одаренных детей: ресурс развития или источник дисгармонии // Вестник Адыгейского университета, 2013. № 3 (123). С. 110-118.

Балахничев В.В., Врублевский Е.П. Управление и программирование тренировочного процесса в скоростно-силовых видах легкой атлетики. Метод. пособие. Смоленск, 2005. 74 с.

Година Е.З., Гундэгмаа Л., Пермькова Е.Ю. Сравнительный анализ тотальных размеров тела и функциональных характеристик сельских и городских детей и подростков Монголии // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология, 2019. № 1. С. 35-48.

Дерябин В.Е. Курс лекций по многомерной биометрии для антропологов. М., 2008. 328 с.

Детские болезни: полный справочник / ред. Елисеев Ю.Ю. М.: ЭКСМО, 2009. 671 с.

Доклад «Об итогах работы в 2018 году и основных направлениях деятельности министерства спорта РФ на 2019 год». Электронный ресурс. URL: <https://www.newsru.com/sport/10arg2019/minsp.html> (дата обращения – 10.06.2019).

Иорданская Ф.А. Мониторинг функциональной подготовленности юных спортсменов – резерва спорта высших достижений: монография. М.: Советский спорт, 2011. 142 с.

Лях В.И., Зданевич А.А. Комплексная программа физического воспитания учащихся 1-11 классов. М.: Просвещение, 2004. 56 с. Организация медицинского контроля за развитием и здоровьем дошкольников и школьников на основе массовых скрининг-тестов и их оздоровление в условиях детского сада, школы / под ред. Г.Н. Сердюковской. М., 1995. 142с.

Параничева Т.М., Тюрина Е.В. Динамика состояния здоровья детей дошкольного и младшего школьного возраста // Новые исследования, 2012. № 4 (33). С. 68-78.

Перечень поручений Президента Российской Федерации по итогам Совета при Президенте Российской Федерации по развитию физической культуры и спорта 27 марта 2019 г. Электронный ресурс. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/assignments/orders/60467> (дата обращения – 04.06.2019).

Платонов В.Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение. Киев: Олимпийская литература, 2014. 624 с.

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 22 июля 2010 г. № 91 «Об утверждении СанПиН 2.4.1.2660-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы в дошкольных организациях». Электронный ресурс. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/12078427/>. (дата обращения – 04.06.2019).

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей». Электронный ресурс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_168723/. (дата обращения – 04.06.2019).

Постановления Правительства Российской Федерации «Об общероссийской системе мониторинга состояния физического развития населения, физического развития детей, подростков и молодежи» (Министерство здравоохранения Российской Федерации Приказ 18 октября 2002 г. № 320). Электронный ресурс. URL: <http://base.garant.ru/12125274/> (дата обращения – 04.06.2019).

Приказ Минспорта России от 12.02.2019 N 90 «Об утверждении государственных требований Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)». Электронный ресурс. URL: <https://minjust.consultant.ru/documents/42248?items=1&page=5> (дата обращения – 04.06.2019).

Сахновский К.П. Начальная спортивная подготовка // Наука в олимпийском спорте, 1995. № 2(3). С. 17-23.

Селуянов В.Н., Шестаков М.П. Определение одаренности и поиск талантов в спорте. М.: Спорт АкадемПресс, 2000. 112 с. Физиология роста и развития детей и подростков (теоретические и клинические вопросы): практическое руководство / под ред. А.А. Баранова, Л.А. Щеплягиной. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. 432 с.

Хвацкая Е.Е., Латышева Н.Е. Проблема ранней специализации (профессионализации) // Вестник Псковского государственного университета. Сер. Психолого-педагогические науки, 2015. Вып. 1. С. 194-200.

Сведения об авторах

Абрамова Тамара Федоровна, д.б. н.;

ORCID ID: 0000-0002-5671-3806; atf52@bk.ru;

Никитина Татьяна Михайловна, к.п.н.;

ORCID ID: 0000-0002-6581-8052; tanya_nikitina@mail.ru.;

Полфунтикова Анастасия Викторовна,

ORCID ID: 0000-0003-2779-5045; Ananaz87@gmail.com.;

Иорданская Фаина Алексеевна, к.м.н.;

ORCID ID: 0000-0002-4284-651X; iordanskaya@rambler.ru.;

Зюрин Эдуард Адольфович, к.п.н.;

ORCID ID: 0000-0003-0596-504X; rudra54@mail.ru.;

Петрук Елена Николаевна, ORCID ID: 0000-0001-7380-821X.;

petruk_e@mail.ru.;

Михалев Сергей Васильевич, ORCID ID: 0000-0003-2922-9768.;

MSV@vniifk.ru.;

Гильярова Ольга Анатольевна, ORCID ID: 0000-0002-6645-6241.;

fellis@yandex.ru.

Поступила в редакцию 21.06.2019,
принята к публикации 06.07.2019.

Abramova T.F.¹⁾, Nikitina T.M.¹⁾, Polfuntikova A.V.¹⁾, Iordanskaya F.A.¹⁾, Zyurin E.A.¹⁾, Petruk E.N.¹⁾, Tarasova L.V.¹⁾, Mikhalev S.V.¹⁾, Gilyarova O.A.²⁾

¹⁾All-Russian Scientific Research Institute of Physical Culture & Sport (VNIIFK),
Elizavetinsky per.,10/1, Moscow, 105005, Russia;

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

THE INFLUENCE OF SYSTEMATIC EXERCISE ON PHYSICAL DEVELOPMENT AND PHYSICAL FITNESS OF CHILDREN AGED 6-10 YEARS

Materials and methods. The results were based on a survey of 150 boys 6 to 10 years old studying at pre-school and junior education schools and 103 young football players 6 to 10 years old, undergoing the initial sports training. The examination program included standard indicators of physical development and fitness: total body dimensions, chest circumference, limbs circumferences and skinfolds, lungs capacity, blood pressure and heart rate, posture evaluation; handgrip strength, long jump with two legs, shuttle running (three sections of 10 m each), 6-minute running, and flexibility when tilting forward in standing positions.

Results. Children who do not exercise have risk factors for excess body weight and obesity, low muscle mass, posture disorders, high heart rate, and hypotonic reaction. Young footballers are characterized by normal body weight and BMI, lower body fat and higher muscle mass, lower frequency of postural disorders, a predominance of high lung capacity, lower heart rate in cases of high blood pressure, better flexibility, speed, strength, and coordination.

Discussion. Systematic exercise has a positive effect on the physical health of 6-10-year-old children. The greatest lag in the physical development of children who are not involved in sports is at the age of 7 and can be interpreted as the simultaneous influence of age-related transformation of the basic organization of higher mental functions with the stress of homeostatic regulation mechanisms and the start of schooling while enhancing hypodynamia. The smallest differences in physical development and physical fitness are typical for 6-year-old children, which corresponds to the stage of completion of the semi-growth spurt.

Conclusion. Optimization of children's physical health is based on the continuity of physical education programs and initial sports training aimed at the formation of functional life support systems and the musculoskeletal system.

Keywords: anthropology; auxology; physical education programs; initial sports training; junior sportsmen

References

- Abramova T.F., Nikitina T.M., Kochetkova N.I. *Labil'nyye komponenty massy tela - kriterii obshchey fizicheskoy podgotovlennosti i kontrolya tekushchey i dolgovremennoy adaptatsii k trenirovochnym nagruzkam: metodicheskiye rekomendatsii* [The labile components of body mass are the criteria for general physical fitness and control of current and long-term adaptation to training loads: guidelines]. Moscow, Skyprint Publ., 2013. 132 p. (In Russ.).
- Akhmetov S.M., Gorskaya G.B., Chernyshenko YU.K. Rannyya professionalizatsiya odarennykh detey: resurs razvitiya ili istochnik disgarmonii [Early professionalization of gifted children: a resource for development or a source of disharmony]. *Vestnik Adygeyskogo universiteta* [Bulletin of the Adygei University], 2013, 3 (123), pp. 110-118 (In Russ.).
- Balakhnichev V.V., Vrublevskiy E.P. *Upravleniye i programirovaniye trenirovochnogo protsessa v skorostno-silovykh vidakh legkoy atletiki* [Management and programming of the training process in the speed-strength types of athletics]. Metod. posobiye [Methodical manual]. Smolensk, 2005. 74 p. (In Russ.).
- Godina E.Z., Gundegmaa L., Permyakova E.Yu. Sravnitel'nyy analiz total'nykh razmerov tela i funktsional'nykh kharakteristik sel'skikh i gorodskikh detey i podrostkov Mongolii [Comparative analysis of the total body size and functional characteristics of rural and urban children and adolescents of Mongolia]. *Moscow University Anthropology Bulletin* [Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seriya 23. Antropologiya], 2019, 1, pp. 35-48. (In Russ.).
- Deryabin V.E. *Kurs lektsiy po mnogomernoy biometrii dlya antropologov* [A course of lectures on multidimensional biometrics for anthropologists]. Moscow, 2008. 328 p. (In Russ.).
- Detskiye bolezni: polnyy spravochnik* [Children's diseases: a complete guide]. red. Yeliseyev Yu. Moscow, EKSMO Publ., 2009. 671 p. (In Russ.).
- Doklad "Ob itogakh raboty v 2018 godu i osnovnykh napravleniyakh deyatel'nosti ministerstva sporta RF na 2019 god"* [Report "On the results of work in 2018 and the main activities of the Ministry of Sport of the Russian Federation for 2019"]. Available at: <https://www.newsru.com/sport/10apr2019/minsp.html>. (Accessed: 10.06.2019).
- lordanskaya F.A. *Monitoring funktsional'noy podgotovlennosti yunyh sportsmenov - rezerva sporta vysshikh dostizheniy: a monograph* [Monitoring of the functional fitness of young athletes - a reserve of high-performance sports: monografiya]. Moscow, Sovetskiy Sport Publ., 2011. 142 p. (In Russ.).
- Lyakh V.I., Zdanevich A.A. *Kompleksnaya programma fizicheskogo vospitaniya uchashchikhsya 1-11 klassov* [Comprehensive program of physical education for students in grades 1-11]. Moscow, Prosveshcheniye Publ., 2004. 56 p. (In Russ.).
- Organizatsiya meditsinskogo kontrolya za razvitiyem i zdorov'yem doshkol'nikov i shkol'nikov na osnove massovykh skrining-testov i ikh ozdorovleniye v usloviyakh detskogo sada, shkoly* [Organization of medical monitoring of the development and health of preschoolers and schoolchildren on the basis of mass screening tests and their recovery in kindergarten, school] Ed. G.N. Serdyukovskaya. Moscow, 1995. 142 p. (In Russ.).
- Paranicheva T.M., Tyurina Ye.V. *Dinamika sostoyaniya zdorov'ya detey doshkol'nogo i mladshego shkol'nogo vozrasta* [Dynamics of the state of health of children of preschool and primary school age]. *Novyye issledovaniya* [New Studies], 2012, 4 (33), pp. 68-78. (In Russ.).
- Perechen' porucheniy Prezidenta Rossiyskoy Federatsii po itogam Soveta pri Prezidente Rossiyskoy Federatsii po razvitiyu fizicheskoy kul'tury i sporta 27 marta 2019 g.* [The list of instructions of the President of the Russian Federation on the results of the Council under the President of the Russian Federation on the development of physical culture and sports on March 27, 2019]. Available at: <http://www.kremlin.ru/acts/assignments/orders/60467>. (Accessed: 04.06.2019).
- Platonov V.N. *Periodizatsiya sportivnoy trenirovki. Obshchaya teoriya i yeye prakticheskoye primeneniye* [Periodization of sports training. General theory and its practical application]. Kiev, Olimpiyskaya literatura Publ., 2014. 624 p. (In Russ.).
- Postanovleniye Glavnogo gosudarstvennogo sanitarnogo vracha RF ot 22.07.2010 g. No 91 «Sanitarno-epidemiologicheskoye trebovaniya k ustroystvu, soderzhaniyu i organizatsii rezhima raboty v doshkol'nykh organizatsiyakh»* [Resolution of the Chief State Sanitary Doctor of the Russian Federation of July 22, 2010 No. 91 "Sanitary and Epidemiological Requirements for the Design, Maintenance and Organization of the Mode of Work in Pre-School Organizations"]. Available at: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/12078427/>. (Accessed: 04.06.2019).
- Postanovleniye Glavnogo gosudarstvennogo sanitarnogo vracha RF ot 4.07.2014 g. No 41 «Sanitarno-epidemiologicheskoye trebovaniya k ustroystvu, soderzhaniyu i organizatsii rezhima raboty obrazovatel'nykh organizatsiy dopolnitel'nogo obrazovaniya detey»* [Resolution of the Chief State Sanitary Doctor of the Russian Federation dated July 4, 2014 No. 41 "Sanitary and epidemiological requirements for the design, maintenance and organization of the working hours of educational organizations of additional education for children]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_168723/. (Accessed: 04.06.2019).
- Postanovleniya Pravitel'stva Rossiyskoy Federatsii «Ob obshcherossiyskoy sisteme monitoringa sostoyaniya fizicheskogo razvitiya naseleniya, fizicheskogo razvitiya detey, podrostkov i molodezhi» (Ministerstvo zdravookhraneniya Rossiyskoy Federatsii Prikaz 18.10.2002, 320)* [Decisions of the Government of the Russian Federation "On the All-Russian System for Monitoring the Condition of the Physical Development of the Population, the Physical Development of Children, Adolescents and the Youth" (Ministry of Health of the Russian Federation Order of October 18, 2002, 320)]. Available at: <http://base.garant.ru/12125274/>. (Accessed: 04.06.2019).
- Prikaz Mincporta Rossii ot 12.02.2019 No 90 "Ob utverzhdenii gosudarstvennykh trebovaniy Vserossiyskogo fizkul'turno-sportivnogo kompleksa «Gotov k trudu i oborone» (GTO)* [Order of the Ministry of Transport of Russia of 12.02.2019 No 90 "On approval of state requirements of the All-Russian sports and sports complex" Ready for Labor and Defense "(TRP)]. Available at: <https://minjust.consultant.ru/documents/42248?items=1&page=5>. (Accessed: 04.06.2019).
- Sakhnovskiy K.P. *Nachal'naya sportivnaya podgotovka* [Initial sports training]. *Nauka v olimpiyskom sporte* [Science in Olympic sport], 1995, 2 (3), pp. 17-23. (In Russ.).
- Seluyanov V.N., Shestakov M.P. *Opredeleniye odarennosti i poisk talantov v sporte* [Determination of giftedness and the search for talents in sports]. Moscow, Sport Akadem Press Publ., 2000. 112 p. (In Russ.).
- Fiziologiya rosta i razvitiya detey i podrostkov (teoreticheskiye i klinicheskiye voprosy): prakticheskoye rukovodstvo* [Physiology of growth and development of children and adolescents (theoretical and clinical issues): a practical guide]. Eds. A.A. Baranov, L.A. Shcheplyagina. Moscow, GEOTAR-Media Publ., 2006. 432 p. (In Russ.).
- Khvatskaya E.E., Latysheva N.E. *Problema ranney spetsializatsii (professionalizatsii)* [The problem of early specialization (professionalization)] *Vestnik Pskovskogo gosudarstvennogo universiteta. Ser. Psikhologo-pedagogicheskiye nauki* [Bulletin of the Pskov State University. Series Psychological and Pedagogical Sciences], 2015, 1, pp. 194-200 (In Russ.).
- WHO Multicentre Growth Reference Study Group. WHO Child Growth Standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: Methods and development.* Geneva: World Health Organization, 2006 312 p.

Information about Authors

- Abramova Tamara*, DSci.; ORCID ID: 0000-0002-5671-3806; atf52@bk.ru;
- Nikitina Tatyana*, PhD.; ORCID ID: 0000-0002-6581-8052; tanya_nikitina@mail.ru;
- Polfuntikova Anastasia*; ORCID ID: 0000-0003-2779-5045; Ananaz87@gmail.com;
- lordanskaya Faina*, PhD; ORCID ID: 0000-0002-4284-651X; iordanskaya@rambler.ru;
- Zurin Eduard*, PhD.; ORCID ID: 0000-0003-0596-504X; rudra54@mail.ru;
- Petruk Elena*; ORCID ID: 0000-0001-7380-821X; petruk_e@mail.ru;
- Mikhalev Sergey*; ORCID ID: 0000-0003-2922-9768; MSV@vniifk.ru;
- Gilyarova Olga*, ORCID ID: 0000-0002-6645-6241; fellis@yandex.ru.

РЕЗУЛЬТАТЫ АНТРОПОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕДИЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ СОВРЕМЕННОГО КОРЕННОГО НАСЕЛЕНИЯ ОСТРОВОВ СУЛАВЕСИ И САНГИР

Статья посвящена антропологическому описанию двух групп современного коренного населения Индонезии – минахасцев и сангирцев. Антропологический состав Индонезии на сегодняшний день мало изучен, морфологические данные об особенностях телосложения жителей островов Сулавеси и Сангир, собранные по традиционной антропометрической методике, в литературе отсутствуют.

Материалы и методы. *При организационной поддержке кафедры антропологии биологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова автором была спланирована и осуществлена экспедиция на острова Сулавеси и Сангир. Все измерения головы и тела выполнены по стандартной антропометрической методике. Для определения балловых признаков, описывающих развитие третичного волосяного покрова и особенности морфологии мягких тканей лица, использовалась антропологическая фотография. Статистическая обработка полученных данных осуществлена с использованием одномерных и многомерных методов анализа в пакете программ Statistica 10.*

Результаты. *Приведены таблицы, содержащие средние значения основных антропометрических показателей телосложения, а также измерительных и описательных признаков, характеризующих особенности строения головы и лица у мужчин и женщин двух групп современного коренного населения Индонезии – минахасцев и сангирцев. Антропологические особенности минахасцев и сангирцев соответствуют их принадлежности к группе южноазиатской малой расе. По результатам исследования сангирцы имеют более темную пигментацию глаз и кожи, чем минахасцы. По признакам, характеризующим особенности строения головы и лица, исследованные группы отличаются незначительно.*

Сравнительный анализ размеров тела показал существование достоверных различий между двумя обследованными группами: мужчины-минахасцы по сравнению с сангирцами характеризуются более крупными размерами тела и большим развитием мускулатуры, что, по всей вероятности, связано с особенностями питания и образа жизни.

Выводы. *По морфологическим характеристикам головы и лица минахасцев и сангирцев можно отнести к дейтеромалайскому антропологическому типу. Результаты сравнительного анализа частоты встречаемости вариантов цвета кожи и радужки в обследованных группах свидетельствуют о более тёмной пигментации сангирцев и их большей близости к экваториальным антропологическим типам по сравнению с минахасцами. По большинству морфологических признаков и типологическим особенностям телосложения минахасцы более макросомны, чем сангирцы.*

Ключевые слова: антропометрия; население Индонезии; монголоиды; минахасцы; сангирцы

Введение

Несмотря на прогрессивное развитие науки, многие человеческие популяции земного шара остаются по-прежнему мало изученными даже при помощи классических методов физической антропологии. В данной статье представлено антропологическое описание двух этнических групп Индонезии – минахасцев и сангирцев. До проведения данного исследования морфологические особенности этих групп населения не были описаны в мировой литературе.

Население Юго-Восточной Азии крайне разнообразно. Например, количество выделяемых в регионе языков более 800. Встречаются здесь и самые разные примеры экологической адаптации, культуры, генетического состава. Кроме того, в этом регионе имели место многочисленные миграции популяций с севера на юг и в обратном направлении, происходившие в последнее тысячелетие [Wurm, Hattory, 1983].

Индонезия и Филиппины входят в число стран с наиболее высоким этническим и культурным разнообразием в мире [Fearon, 2003]. Тем не менее, в литературе встречаются лишь единичные работы, посвященные антропологическому изучению жителей островов Индонезии. Морфологические же данные для населения островов Сулавеси и Сангир не представлены совсем, что послужило основанием для проведения антропологической экспедиции в этот регион с целью комплексного изучения двух этнических групп – минахасцев и сангирцев.

Минахасцы (Minahasans, Minahasa, Minahassa) относятся к южноазиатской малой расе и являются самой многочисленной этнической группой Северного Сулавеси общей численностью 1,4 миллиона человек (по данным на 2010 г.). Проживают преимущественно в провинции Минахаса с административным центром в г. Манадо. Их язык, наряду с языком болаанг монгондоу, входит в филиппинскую группу австронезийских языков и включает 8 диалектов, соответствующих делению на основные субэтносы. Из всех языков Сулавеси, только языки минахасцев и болаанг относятся к филиппинской группе [Народы..., 1966]. Из религий наиболее распространено христианство. Основное занятие – земледелие, развиты также рыболовство и животноводство. В пищу чаще всего употребляют рис с приправами, мясо самых разных животных, рыбу, фрукты.

Сангирцы составляют основное население островов Сангир-Талаудской группы (рис. 1), относятся к южноазиатской малой расе, говорят на диалектах сангирского и талаудского языков австронезийской языковой семьи. Предки сангирцев,

вероятно, входили в одну группу аборигенных народов бассейна моря Сулавеси с населением островов Сулу и Северного Сулавеси. Основные занятия населения – рыболовство и ручное земледелие.

Цель данного исследования – антропологическое изучение коренных народов Индонезии – минахасцев и сангирцев и восполнение пробелов в знаниях по антропологии народов мира.

Материалы и методы

В работе использованы материалы комплексного антропологического обследования двух этнических групп – минахасцев и сангирцев, организованного и проведенного лично автором совместно с К.В. Мошонкиной в ходе самостоятельной экспедиции на острова Индонезии (Сулавеси и Сангир) в период с 15 июля по 7 августа 2014 г. (рис. 2, 3).

Основная часть антропологических данных минахасцев была собрана в деревне Саванган (Sawangan), а также в некоторых других деревнях в окрестностях административного центра Северного Сулавеси – г. Манадо (рис. 4). Данные сангирцев собирались преимущественно в окрестностях административного центра острова Сангир – г. Тахуны. Общая численность обследованных составила 169 человек, из которых 93 минахасца (77 мужчин и 16 женщин) и 76 сангирцев (63 мужчины и 13 женщин), на протяжении трёх поколений проживавших на островах Сулавеси и Сангир.

Для оценки цвета кожи использовалась шкала Ф.Р. фон Лушана. В шкалу входит 36 эталонных образцов оттенков кожи, выполненных из опалового стекла. Для достаточно точного определения оттенка кожи требуется приложить шкалу к наименее загорелому участку кожи – к внутренней стороне плеча. Выделяют 5 групп по интенсивности окраски кожи: очень светлая кожа (№ 1, 2-9), светлая (№ 10-14), средне окрашенная (№ 15-18), тёмная (№ 19-23), очень тёмная (№ 24-35, 36). Оттенки 1 и 36 не встречаются у человека.

Цвет глаз определялся с помощью шкалы В.В. Бунака, которая позволяет достаточно объективно оценить индивидуальные вариации цвета радужки с использованием двенадцати категорий и выделением трёх основных типов: тёмный, переходный (смешанный) и светлый.

Для определения цвета волос использовалась шкала Е. Фишера и К. Заллера, состоящая из 40 эталонов различных оттенков волос. Форма волос определялась по схеме Р. Мартина [Рогинский, Левин, 1963].



Рисунок 1. Участницы экспедиции Селиванова Е.М. (вторая слева) и Мошонкина К.В. (третья справа) с жительницами острова Сангир
Figure 1. Participants of the expedition – Selivanova E.M. (second from the left) and Moshonkina K.V. with inhabitants of Sangir island



Рисунок 2. Жители деревни Саванган (Sawangan), желающие принять участие в исследовании, заполняют анкеты и информированные согласия
Figure 2. Inhabitants of Sawangan village, willing to take part in the research, are filling questionnaires and informed consent



Рисунок 3. Дети-сангирцы наблюдают за проведением антропологического обследования
Figure 3. Sangirese children watching the anthropological examination



Рисунок 4. Острова Сулавеси и Сангир, на которых проводилась экспедиция
Figure 4. Sulawesi and Sangir islands, where the expedition took place

Для оценки балловых признаков, характеризующих особенности морфологии мягких тканей лица, все испытуемые были сфотографированы в трёх нормах: в профиль, анфас и три четверти. По фотографиям были определены варианты развития 24 описательных признаков: рост бороды, рост бровей, ширина и наклон глазной щели, развитие эпикантуса, складка верхнего века, наклон лба, развитие надбровья, профиль лица, развитие скул, выступание подбородка, высота переносья, поперечный профиль спинки носа, костный, хрящевой и общий профили спинки носа, положение основания носа, положение

кончика носа, высота крыльев носа, высота верхней губы,

Все измерения головы и тела были выполнены по стандартной антропометрической методике [Смирнова, Шагурина, 1981]. В программу обследования вошли тотальные размеры тела (длина и масса тела), скелетные размеры (длины корпуса, руки и ноги; диаметры плеч и таза; диаметры локтя, запястья, колена и лодыжки); обхватные размеры корпуса и конечностей (обхваты груди, талии, бёдер через ягодичцы, плеча, предплечья, бедра, голени); толщина жировых складок под лопаткой, на животе, на задней поверхности плеча,

на предплечье, наружной поверхности бедра и на голени, а также 12 размеров головы и лица: продольный и поперечный диаметры головы, наименьшая ширина лба, скуловой и нижнечелюстной диаметры, физиономическая и морфологическая высоты лица, высота и ширина носа, высота верхней губы, толщина губ и ширина рта. Для оценки силовых возможностей измерялась динамометрия правой кисти.

Ввиду уникальности выборок для дальнейшего анализа были использованы данные для всех обследованных от 16 до 78 лет. Методом одномерного дисперсионного анализа (ANOVA) статистически значимых различий между средними значениями морфологических признаков в разных возрастных группах (юношеский период онтогенеза, периоды первой и второй зрелости, пожилой возраст) найдено не было.

Для определения особенностей телосложения у всех обследованных проведена оценка типа конституции по схемам Бунака (для мужчин) [Бунак, 1941] и Галанта (для женщин) [Галант, 1927]. С помощью факторного анализа были рассчитаны индивидуальные значения типологических характеристик телосложения по схеме В.Е. Дерябина [Дерябин, Негашева, 2004]: общая величина скелета, пропорции тела (отношение длины ноги к длине корпуса, отношение ширины плеч к длине тела), показатели развития мускулатуры и жиротложения. Определение компонентного состава тела выполнено по формулам Матейки [Matiegka, 1921].

Все материалы антропологического обследования собраны с соблюдением правил биоэтики и подписанием протоколов информированного согласия. При обработке и анализе индивидуальные данные были деперсонифицированы.

Результаты

Анализ распределения вариантов цвета кожи показал, что в обеих обследованных группах наиболее широко представлены оттенки кожи № 10-14, относящиеся к светлому типу, они составляют 81% от общего числа наблюдений у минахасцев и 74% - у сангирцев. У 13% минахасцев и 24% сангирцев кожа средней интенсивности пигментации (№ 15-18). Результаты сравнительного анализа распределения вариантов цвета кожи в двух группах свидетельствуют о том, что у минахасцев кожа более светлая, чем у сангирцев ($t=1,86$; $p<0,05$). При проверке гипотезы об однородности законов распределения в двух выборках получе-

Таблица 1. Частота встречаемости вариантов цвета глаз у минахасцев и сангирцев
Table 1. Frequency of eye colors among Minahasans and Sangirese

Цвет глаз	Частота встречаемости у минахасцев, %	Частота встречаемости у сангирцев, %
1	38	53
2	59	47
3	2	0
4	0	0
5	1	0

на величина критерия χ^2 (23,81; $p<0,01$), свидетельствующая о статистической значимости различий в распределении вариантов цвета кожи в обследованных группах.

Цвет волос по шкале Е. Фишера и К. Заллера у минахасцев и сангирцев относится к типу Y (чёрные). В обеих группах чаще всего встречается прямая форма волос (97% минахасцев и 78% сангирцев). У сангирцев достоверно чаще встречаются волнистые волосы ($p<0,05$).

Частоты встречаемости вариантов цвета глаз у минахасцев и сангирцев представлены в таблице 1. Цвета № 1, 2, 3 относятся к тёмному типу пигментации и у минахасцев вместе составляют 99% всех наблюдений. Крайне редко у минахасцев встречается цвет № 5, относящийся к смешанному типу пигментации. У сангирцев представлено всего 2 варианта цвета глаз: чёрный и тёмно-карий. Оба класса относятся к типу тёмных глаз. В ходе статистического анализа установлено, что цвет глаз № 1 по шкале В.В. Бунака встречается у сангирцев достоверно чаще, чем у минахасцев ($p<0,05$).

В таблице 2 представлены данные по антропометрии головы и лица минахасцев и сангирцев. Далее для анализа использовались только морфологические показатели в мужских группах, так как женские выборки малочисленны.

В таблице 3 представлены средние баллы признаков, характеризующих третичный волосяной покров и морфологию мягких тканей лица (варианты развития описательных признаков были определены по антропологическим фотографиям обследованных).

Анализ антропоскопических признаков показал, что для мужчин минахасцев характерен очень слабый рост бороды и слабый рост бровей, у большинства из них отсутствует эпикантус. Наличие

Таблица 2. Антропометрические характеристики головы и лица минахасцев и сангирцев
Table 2. Anthropometric features of head and face of Minahasans and Sangirese

Признаки	Минахасцы				Сангирцы			
	Мужчины		Женщины		Мужчины		Женщины	
	М	SD	М	SD	М	SD	М	SD
Продольный диаметр головы (мм)	186	5,45	177	5,43	185	5,45	174	5,43
Поперечный диаметр головы (мм)	160	5,21	152	5,80	158	5,21	150	5,80
Лобный диаметр (мм)	110	6,07	107	5,73	108	6,07	106	5,73
Скуловой диаметр (мм)	147	5,21	138	7,58	145	5,21	136	7,58
Нижнечелюстной диаметр (мм)	110	6,56	105	5,07	108	6,56	102	5,07
Физиономическая высота лица (мм)	193	10,59	181	11,75	196	10,59	181	11,75
Морфологическая высота лица (мм)	129	7,73	119	7,58	131	7,73	118	7,58
Высота носа (мм)	60	4,84	58	5,48	60	4,84	58	5,48
Высота верхней губы (мм)	15	2,84	13	2,30	14	2,84	13	2,30
Толщина обеих губ (мм)	18	3,29	18	2,89	18	3,29	16	2,89
Ширина носа (мм)	40	3,68	37	3,95	40	3,68	38	3,95
Ширина рта (мм)	51	4,04	48	4,36	50	4,04	48	4,36

Таблица 3. Средние баллы для описательных признаков, характеризующих третичный волосяной покров и морфологию мягких тканей лица (оценка проведена по антропологическим фотографиям)
Table 3. Mean values of descriptive features of face terminal hair and soft tissues (estimations were made using anthropological photographs)

Признаки	Минахасцы		Сангирцы	
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
Рост бороды	1,43	0,00	1,40	0,00
Рост бровей	1,45	1,22	1,67	1,23
Ширина глазной щели	1,75	1,83	1,71	1,77
Наклон глазной щели	2,05	2,47	2,05	2,23
Развитие эпикантуса	0,17	0,13	0,13	0,08
Складка верхнего века, проксимальная часть	2,00	1,93	1,95	1,92
Складка верхнего века, медиальная часть	2,15	2,07	2,00	2,08
Складка верхнего века, дистальная часть	2,11	2,20	1,95	2,08
Наклон лба	2,43	2,38	2,35	2,62
Развитие надбровья	1,26	1,00	1,16	1,00
Профиль лица	1,73	1,53	1,84	1,31
Развитие скул	1,83	2,13	1,74	2,15
Выступление подбородка	1,25	1,40	1,34	1,38
Высота переносья	1,49	1,40	1,49	1,54
Поперечный профиль спинки носа	1,87	1,67	1,95	1,85
Костный профиль спинки носа	2,01	1,93	2,05	2,00
Хрящевой профиль спинки носа	2,07	1,87	1,97	2,00
Общий профиль спинки носа	2,08	1,80	2,02	2,00
Положение основания носа	1,39	1,40	1,44	1,54
Положение кончика носа	1,92	1,73	1,94	1,92
Высота крыльев носа	2,14	1,67	2,19	2,15
Выступление крыльев носа	1,70	1,80	1,79	1,92
Высота верхней губы	1,88	1,67	1,94	1,77
Профиль верхней губы	1,33	1,27	1,47	1,08
Толщина верхней губы	1,69	1,60	1,73	1,54
Толщина нижней губы	2,20	1,93	2,03	2,00

Таблица 4. Основные антропометрические характеристики телосложения минахасцев и сангирцев
Table 4. Main anthropometric characteristics of bodybuild of Minahasans and Sangirese

Признаки	Минахасцы				Сангирцы			
	Мужчины		Женщины		Мужчины		Женщины	
	М	SD	М	SD	М	SD	М	SD
Возраст (лет)	29,59	12,72	33,69	15,70	25,48	9,09	37,46	14,73
Длина тела (см)	166,60	6,20	155,20	5,21	166,10	5,92	151,20	5,17
Масса тела (кг)	68,30	14,90	58,10	13,08	62,20	12,26	59,60	12,54
Индекс массы тела	24,60	4,97	24,00	4,65	22,50	3,99	26,10	5,36
Длина туловища (см)	42,35	3,34	38,12	3,25	41,35	3,03	37,95	1,62
Длина руки (см)	74,10	3,79	67,83	2,83	74,06	3,76	64,79	4,17
Длина ноги (см)	93,53	4,53	88,03	3,98	93,51	4,20	84,32	4,16
Ширина плеч (см)	39,56	2,20	35,32	1,97	38,92	2,02	34,41	1,76
Ширина таза (см)	27,94	2,53	27,26	2,58	26,98	1,81	27,90	1,74
Обхват груди (см)	88,38	9,53	87,14	9,32	82,96	7,77	86,01	11,08
Обхват талии (см)	80,32	10,74	76,42	11,12	75,97	9,24	76,69	13,24
Обхват бёдер (см)	95,48	8,62	95,97	7,49	92,61	7,49	95,78	7,71
Обхват плеча (см)	29,83	3,67	28,51	3,96	28,24	3,47	28,88	4,88
Обхват предплечья (см)	26,95	2,08	24,25	2,50	25,65	2,23	23,90	2,89
Обхват бедра (см)	53,93	7,13	55,06	6,58	52,45	5,55	55,34	3,99
Обхват голени (см)	36,10	3,32	34,46	3,43	35,23	3,35	33,70	3,49
Жировая складка под лопаткой (мм)	15,83	7,70	19,06	7,82	14,82	6,52	22,33	8,74
Жировая складка на плече (мм)	12,63	6,76	18,13	5,86	12,71	5,47	19,54	7,63
Жировая складка на предплечье (мм)	7,62	3,69	10,00	4,50	7,07	2,57	9,62	5,12
Жировая складка на бедре (мм)	15,64	9,36	22,80	8,36	12,62	5,87	26,23	6,59
Жировая складка на животе (мм)	19,03	9,56	22,56	5,50	16,93	7,95	20,20	6,16
Жировая складка на голени (мм)	13,79	7,53	16,69	5,45	10,98	4,64	15,23	5,04
Средняя жировая складка (мм)	16,80	7,68	21,80	6,10	14,40	4,77	20,40	5,00

эпикантуса было обнаружено лишь у 17,11% мужчин. При определении развития эпикантуса по фотографиям была выявлена интересная особенность: у некоторых минахасцев следы эпикантуса были только на правом глазу. В целом, минахасцы характеризуются слабым развитием надбровья, убегающим подбородком, приподнятым положением основания носа и проехйлией.

Для сангирцев также характерен очень слабый рост бороды, эпикантус присутствует только в 12,9% случаев, при этом слабо развит. Также у них слабо развито надбровье и часто встречается убегающий подбородок.

У минахасцев по сравнению с сангирцами чаще встречается выпуклая форма хрящевого профиля спинки носа, а у сангирцев – прямая форма этого же признака, но достоверных различий в общем профиле спинки носа не выявлено. У сангирцев достоверно чаще встречается средняя высота верхней губы ($p < 0,05$).

В таблице 4 приведены средние значения основных показателей телосложения для обследованных групп минахасцев и сангирцев. Для дальнейшего анализа использовались только мужские выборки, так как женские малочисленны.

Одномерный дисперсионный анализ выявил достоверно значимые различия ($p < 0,05$) средних значений массы тела, индекса массы тела, обхватов корпуса и конечностей, диаметров таза, локтя и запястья в двух обследованных группах. Для минахасцев характерны более высокие значения перечисленных показателей телосложения по сравнению с сангирцами, что свидетельствует о большей макросомности – более крупном телосложении минахасцев.

Сравнительный анализ типологических характеристик, полученных по методике В.Е. Дерябина, показал достоверные межгрупповые различия для показателей поперечного развития тела и общей величины мускулатуры. Для минахасцев характерны более высокие значения обоих показателей, т.е. минахасцы более широко сложены и у них лучше развит мускульный компонент телосложения по сравнению с сангирцами.

Аналогичные результаты получены при сравнении частот встречаемости различных соматотипов: у минахасцев мускульный тип телосложения встречается чаще, в то время как у сангирцев преобладает грудной тип телосложения, характеризующийся более грацильным скелетом, слабым

развитием мускулатуры и жиротложения (частота встречаемости грудного соматотипа у сангирцев – 52%, а у минахасцев – 27%, $p < 0,05$).

Обсуждение

Результаты сравнительного анализа частоты встречаемости вариантов цвета кожи и радужки в обследованных группах свидетельствуют о более тёмной пигментации сангирцев по сравнению с минахасцами. Это может быть связано как с различиями в этногенезе этих групп, так и с различным уровнем инсоляции на островах Сулавеси и Сангир.

Чёрный цвет и форма волос минахасцев и сангирцев типичны для монголоидных популяций. Сангирцы по сравнению с минахасцами чаще имеют волнистые и курчавые волосы. По результатам сравнительного анализа вариантов цвета кожи, глаз и структуры волос сангирцы ближе к экваториальным антропологическим типам, чем минахасцы.

В соответствии с полученными результатами измерений головы и лица для обследованных групп населения (по сравнению с литературными данными для других популяций Юго-Восточной Азии, Меланезии и Полинезии) характерна наибольшая брахицефалия и относительно узкий нос, что позволяет отнести минахасцев и сангирцев к дейтеромалайскому антропологическому типу [Glinka et al., 2010]. Вероятно, их предки заселили регион Северного Сулавеси в сравнительно поздний период.

Высокий коэффициент вариации для размеров губ минахасцев и сангирцев (табл. 3), возможно, связан с погрешностью измерений, так как для получения точного размера данного показателя требуется, чтобы исследуемый полностью расслабил мышцы лица. Тогда как многие участники исследования с трудом сдерживали улыбку, что могло сказаться на полученных результатах.

Особый интерес, по мнению автора, представляют результаты сравнительного анализа показателей телосложения минахасцев и сангирцев, поскольку в антропологической литературе отсутствует обсуждение соматометрических показателей для этих этнических групп. По результатам одномерного дисперсионного анализа минахасцы оказались крупнее сангирцев, что, в первую очередь, связано с большим развитием мускульного компонента телосложения и подтверждается результатом анализа типологических характеристик, полученных по методике В.Е. Дерябина. Этот результат также подтверждается сравнением частоты

встречаемости типов телосложения: у минахасцев мускульный соматотип встречается чаще, чем у сангирцев, в то время как у сангирцев преобладает грудной тип, характеризующийся, в частности, слабым развитием мускулатуры.

Образ жизни двух исследуемых групп довольно сильно отличается. Минахасцы в основном занимаются земледелием и скотоводством, а сангирцы – рыболовством и немного ручным земледелием. Минахасцы употребляют большое количество животной пищи, в том числе жирной (свинина), много углеводов (в основном рис), в то время как сангирцы питаются преимущественно рыбой и морепродуктами [Kandou, 2010]. Уровень жизни минахасцев в среднем выше, и особенно это заметно при сравнении с сангирцами, уехавшими с острова Сангир на Сулавеси: они живут небольшими общинами, в плохих условиях (примитивной конструкции или обветшалые дома, отсутствие электричества, санузла и т.п.), напоминающих гетто. По всей видимости, такая ситуация складывается из-за взаимной неприязни двух этносов. Это подтверждается тем, что браки между минахасцами и сангирцами встречаются крайне редко (единичные случаи). И на самом острове Сангир условия жизни несколько хуже, чем на севере Сулавеси: далеко не во все деревни проведено электричество, отсутствуют магазины в пешей доступности. Климатические условия на Сангире также более экстремальны. Так как остров имеет небольшие размеры (813 км²), там постоянно держится очень высокая влажность и высокие температуры. На Сулавеси же, особенно вдали от береговой линии, температура и влажность воздуха значительно ниже. Вполне вероятно, что различия в телосложении минахасцев и сангирцев, особенно большее развитие мышечного и жирового компонентов у минахасцев, обусловлены вышеперечисленными факторами среды, особенностями питания и образа жизни.

Выводы

1. У обследованных групп современного коренного населения островов Сулавеси и Сангир выявлены различия по некоторым важным расоводиагностическим признакам: сангирцы по сравнению с минахасцами имеют более тёмную пигментацию кожи и глаз, у них чаще встречаются волнистые и курчавые волосы. По результатам сравнительного анализа вариантов цвета кожи, глаз и структуры волос сангирцы ближе к экваториальным антропологическим типам, чем минахасцы.

2. Среди изученных популяций Юго-Восточной Азии, Меланезии и Полинезии по размерам и форме головы и лица минахасцы и сангирцы характеризуются наибольшей брахикефалией и наименьшим носовым указателем, что может быть аргументом в пользу отнесения их к дейтеромалайскому антропологическому типу.
3. По большинству морфологических признаков и типологическим особенностям телосложения минахасцы более макросомны и имеют более развитую мускулатуру, чем сангирцы, что, возможно, обусловлено различиями в питании и образе жизни.

Библиография

- Бунак В.В. Антропометрия. М.: Учпедгиз. 1941. 367 с.
 Галант И.Б. Новая схема конституциональных типов женщин // Казанский медицинский журнал, 1927. № 5. С. 547–557.
 Дерябин В.Е., Негашева М.А. К методике определения связи признаков, принадлежащих к различным системам организма // Научный альманах кафедры антропологии, 2004. № 2. С. 82–100.
 Народы Юго-Восточной Азии / Под ред. Губера А.А., Маретина Ю.В., Тумаркина Д.Л., Чебоксарова Н.Н. М.: Изд-во АН СССР, 1966. 763 с.
 Рогинский Я.Я., Левин М.Г. Антропология. М.: Изд-во Высшая Школа, 1963. 488 с.
 Смирнова Н.С., Шагурина Т.П. Методика антропометрических исследований // Методика морфофизиологических исследований в антропологии. М.: Изд-во Московского университета, 1981. С. 4–43.

Сведения об авторах

Селиванова Екатерина Максимовна;
 ORCID ID: 0000-0002-3311-6611; selivanova.e.m@gmail.com.

Поступила в редакцию 19.08.2019,
 принята к публикации 10.09.2019.

Selivanova E.M.

Lomonosov Moscow State University, Faculty of Biology, Leninskie Gory, 1-12, Moscow, 119991, Russia

THE RESULTS OF AN ANTHROPOLOGICAL EXPEDITION ON STUDYING MORPHOLOGICAL FEATURES OF THE MODERN INDIGENOUS POPULATION OF SULAWESI AND SANGIR ISLANDS

In this article two groups of modern indigenous populations of Indonesia – Minahasans and Sangirese are described. The human diversity of the Indonesian region is relatively unexplored in the means of physical anthropology. There are no extensive data on Sulawesi and Sangirese populations collected by the traditional anthropometric methods previously published.

Materials and methods. *With organizational support of the anthropology department of Lomonosov Moscow State University, an expedition to Sulawesi and Sangir islands was planned and conducted. All measurements of the head and body were made according to standard anthropometric methods. Descriptive features of terminal hair and facial soft tissues were estimated using anthropological photography. All data were analyzed with one- and multidimensional statistical tools in STATISTICA 10 software package.*

Results. *As a result of the present study, an anthropological database was introduced. It contains a set of body features, as well as measurements and descriptive features of head and face. A comparison of Minahasans and Sangirese was made, which showed several distinctions in stature and skin and eye colors. It was shown that by most of the morphological characteristics and typological features Minahasans are of more sturdy build than Sangirese. Sangirese have darker pigmentation of skin and irises than Minahasans. Only slight differences in head and face between Minahasans and Sangirese were found.*

Conclusion. *According to anthropological features of head and face Minahasans and Sangirese may be classified as Deutero-Malay anthropological type. Comparative analysis of skin and eye color and hair structure showed that Sangirese people are closer to equatorial anthropological types than the Minahasans. According to most morphological features and typological characteristics, Minahasans are of larger stature than Sangirese.*

Keywords: anthropometry; populations of Indonesia; mongoloid; Minahasans; Sangirese

References

- Bunak V.V. *Antropometriya* [Anthropometry]. Moscow, Uchpedgiz Publ., 1941. 367 p. (In Russ.).
- Galant I.B. Novaya skhema konstitutsional'nykh tipov zhenshchin [A new scheme of women's constitutions]. *Kazanskii meditsinskii zhurnal* [Kazan' medical journal], 1927, 5, pp. 547–557. (In Russ.).
- Deryabin V.E., Negasheva M.A. K metodike opredeleniya svyazi priznakov, prinadlezhashchikh k razlichnym sistemam organizma [To the method of estimating features belonging to different systems of organs]. *Nauchnyi al'manakh kafedry antropologii* [Scientific almanac of the department of anthropology], 2004, 2, pp. 82–100. (In Russ.).
- Narody Yugo-Vostochnoi Azii* [Peoples of Southeast Asia]. Ed. by Guber A.A., Maretin Yu.V., Tumarkin D.L., Cheboksarov N.N. Moscow, AN SSSR Publ., 1966. 763 p. (In Russ.).
- Roginskiy Ya.Ya., Levin M.G. *Antropologiya* [Anthropology]. Moscow, Vysshaya Shkola Publ., 1963. 488 p. (In Russ.).
- Smirnova N.S., Shagurina T.P. Metodika antropometricheskikh issledovaniy [Methodology of anthropometric studies]. In: *Metodika morfofiziologicheskikh issledovaniy v antropologii* [Methodology of morphophysiological research in anthropology]. Moscow, MSU Publ., 1981, pp. 4–43. (In Russ.).
- Fearon J.D. Ethnic and cultural diversity by country. *Journal of Economic Growth*, 2003, 8 (2), pp. 195–222.
- Glinka J., Artaria D.M., Koesbardiati T. The three human morphotypes in Indonesia. *Indonesian Journal of Social Sciences*, 2010, 2 (2), pp. 70–76.
- Kandou G.D. The influence of eating habits of Minahasan dishes on the occurrence of coronary heart disease. *Jurnal Biomedik*, 2010, 2 (3), pp. 169–178.
- Matiegka J. The testing of physical efficiency. *Am. J. Phys. Anthropol.*, 1921, 4 (3), pp. 125–134.
- Wurm S., Hattory S. *Language atlas of the Pacific area*. Canberra, Australian National University, 1983, 2. 453 p.

Information about Authors

Selivanova Ekaterina Maximovna;

ORCID ID: 0000-0002-3311-6611; selivanova.e.m@gmail.com.

ВЛИЯНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ ЮНОШЕЙ И ДЕВУШЕК НА САМООЦЕНКУ ВНЕШНОСТИ И НЕУДОВЛЕТВОРЁННОСТЬ СВОИМ ТЕЛОМ

Материалы и методы. В работе использованы материалы комплексного антропологического обследования и психологического тестирования 502 юношей и девушек в возрасте от 17 до 25 лет, проводившегося в гг. Москве и Тирасполе в мае-декабре 2018 года. Программа исследования включала антропометрические измерения и оценку компонентов состава тела. Для изучения отношения респондентов к собственной внешности использовались шкала Штункарда для определения неудовлетворённости собственным телом, опросник SIBID для оценки выраженности социально обусловленного негативного отношения субъекта к собственной внешности и опросник BIQLI для определения влияния субъективного восприятия внешности на различные сферы жизнедеятельности человека.

Результаты. Показано, что своим телом не удовлетворены 66,7% обследованных девушек (из них 82,9% из-за мнимой или реальной избыточности массы тела) и 68,5% обследованных юношей (из них 56,7% из-за недостаточной массы тела). Для девушек характерен более высокий уровень требований и критичности к своей внешности ($p < 0,001$) по сравнению с юношами; самооценка внешности оказывает большее влияние на различные сферы их жизнедеятельности. Коэффициенты корреляции между неудовлетворённостью телом и индексом массы тела, обхватными размерами и массой жировой ткани положительные, их величина имеет средние значения и выше среднего (0,4-0,6). Высокий уровень неудовлетворённости своим телом, обнаруженный как у юношей, так и девушек свидетельствует о равносильном социальном давлении стандартов привлекательности на представителей обоих полов. Совместная изменчивость морфологических признаков и показателей самооценки внешности и её гендерная специфика связаны с принятыми в современном обществе западными стандартами физической привлекательности.

Заключение. Проведённое исследование позволило выявить особенности совместной изменчивости морфологических признаков и показателей самооценки внешности: с увеличением индекса массы тела, обхватных размеров корпуса и массы жировой ткани возрастает неудовлетворённость собственной внешностью; для невысоких индивидов характерна пониженная самооценка внешности; чем сильнее развит жировой компонент телосложения, тем более негативное влияние оказывает самооценка внешности на различные аспекты повседневной жизни.

Ключевые слова: антропология; антропометрия; психология; индекс массы тела; физическая привлекательность; самооценка внешности

Введение

В современных антропологических исследованиях всё больший интерес представляет изучение изменений телосложения под воздействием социокультурных факторов и изучение психосоматических ассоциаций как комплексной реакции человеческого организма на социальные вызовы современного общества. Важный вклад в понимание подобного воздействия вносят работы, посвящённые выявлению взаимосвязей между самооценкой внешности и соматическими особенностями.

Интерес людей к внешнему облику является базовой установкой человеческого сознания, реализуемой посредством восприятия, оценки и сравнения своей внешности с внешностью других людей и обмена реакциями в ходе коммуникации [Халдеева, 2004]. Непосредственное влияние на межличностные оценки внешности и её самооценку оказывают господствующие в том или ином обществе эстетические нормы, иными словами, стандарты привлекательности, которые транслируются через культурные каналы и интернализируются людьми [Суэми, Фернам, 2009].

В современном обществе ввиду усиления роли визуальной культуры и расширения возможностей визуальной репрезентации различных аспектов жизнедеятельности человека в реальном и виртуальном пространстве, внешний облик наделяется особой значимостью. Помимо массового распространения СМИ унифицированного канона физической привлекательности, культивируются идеи о превосходстве красивых людей, о связи успеха и благополучия в жизни от внешнего облика [Улыбина, 2011; Dohnt, Tiggemann, 2006]. Такой социальный контекст становится причиной неуклонного роста неудовлетворённости собственной внешностью у современного населения развитых стран [Рамси, Харкорт, 2009; Sigman, 2014]. Обыденность этого явления создаёт опасность недооценки его последствий. Согласно результатам многочисленных исследований, негативное восприятие собственной внешности оказывает отрицательное воздействие на психическое и физическое здоровье людей и становится причиной низкой самооценки и неуверенности в себе [Davison, McCabe, 2005; Johnson, Wardle, 2005; Neighbors, Sobal, 2007; Milhausen et al., 2015], повышенной тревожности [Fitzsimmons-Craft, Bardone-Cone, 2012], депрессии [Kevin, Thompson, Smolak, 2001; Flores-Cornejo et al., 2017], нарушений пищевого поведения [Smolak, Levine, 2015], дисморфофобического расстройства [Hrabosky et al., 2009]. Кроме того, неудовлетворённость собственным физическим обликом, вызванная несоответствием телесным стандартам, нередко инициирует потенциально опасные для здоровья формы поведения, направленные на совершенствование собственной внешности [Brunet et al., 2010]: хирургическое вмешательство [Баранская, 2010; Sarwer, Crerand, 2004], деструктивные практики контроля веса и тренировочные программы [Olivardia et al., 2004; Wharton, Adams, Hampl, 2008].

Для исследования степени объективности самооценки внешности индивида важно определить его реальный морфологический статус. Комплексные исследования, включающие одновременно психологические и антропометрические методики, позволяют оценить, насколько субъективное восприятие внешности людей обусловлено их соматическими особенностями, и имеет ли неудовлетворённость физическим обликом реальные причины или она обусловлена социокультурным влиянием и/или индивидуальными личностными особенностями. К настоящему времени в научной литературе уже накоплено обширное количество данных о связях между субъективным восприятием внешности и морфологическими особенностями [Халдеева, 2004; Локк, Бахолдина, 2006; Бахолдина, Ступина, 2013;

Задорожная, Ромашко, Година, 2015; Бахолдина, Титова, 2018; Белогай, 2018; Фаустова, Яковлева, 2018; Cheung et al., 2011; Streeter, Milhausen, Buchholz, 2012; Legey et al., 2016]. Для оценки морфологического статуса используются антропометрические признаки [Pelegri et al., 2014; Ramos-Jiménez et al., 2017], показатели состава тела [McCreary, 2006; Streeter et al., 2012; Legey et al., 2016], конституциональный тип [Задорожная, Ромашко, Година, 2015; Monsma, 2008; Ramos-Jiménez et al., 2017] и различные индексы.

Индекс массы тела (далее – ИМТ) является одним из широко используемых прогностических параметров самооценки внешности [Cash, Smolak, 2011]. В настоящее время установлено существование связи между негативным отношением к телу и ИМТ, а также её особенности у мужчин и женщин. Результаты исследований, проведённых в разных странах, свидетельствуют об устойчивости выявленных ассоциаций вне зависимости от этнической принадлежности и места жительства респондентов [Miller et al., 2000; Thompson, Stice, 2001; Costa, Vasconcelos, 2010; Cash, Smolak, 2011; Cheung et al., 2011; Grogan, 2016]. Также ИМТ является стойким предиктором недовольства собственной внешностью не только у взрослых, но и у детей и подростков обоего пола [Lawler, Nixon, 2011; Gualdi-Russo et al., 2012].

Внешний облик играет важное значение в самоидентификации и социальном поведении современной молодёжи и именно в данной возрастной группе наиболее явно прослеживается зависимость реальных морфологических параметров от социальных влияний. Данная работа посвящена изучению влияния особенностей телосложения на самооценку внешности и неудовлетворённость своим телом у современной студенческой молодёжи.

Материалы и методы

В настоящей работе использованы материалы, собранные в ходе комплексного антропологического обследования и психологического тестирования студентов высших учебных заведений городов Москвы и Тирасполя в 2018 году. Общее число обследованных – более 500 человек в возрасте от 17 до 25 лет. Для изучения региональных и половых особенностей вариации морфологических и психологических характеристик общая выборка подразделялась на две территориальные группы, которые, в свою очередь, делились на мужскую и женскую выборки. В первую группу вошли 111 девушек, проживающих в Москве и

Московской области, преимущественно русских по национальности (89,2%). Во вторую – 391 человек (187 юношей и 204 девушки), обследованных в Тирасполе, преимущественно русских (47,19%) и молдаван (39,13%).

Антропометрическое исследование проводилось по традиционной методике [Негашева, 2017]. Измерялись длина тела и длина ноги, масса тела, диаметры плеч и таза, обхваты груди, талии, бёдер, голени, толщина кожно-жировых складок. Наряду с измерением традиционных соматических признаков в работе была проведена количественная оценка компонентов состава тела с помощью биоимпедансного анализатора «Медасс ABC-01» [Николаев с соавт., 2009].

Для оценки соотношения длины и массы тела испытуемых был использован ИМТ, или индекс Кетле II ($BMI=W/L^2$, где W – масса тела в кг, L – длина тела в м). Интерпретация полученных значений осуществлялась в соответствии с градацией, рекомендованной Всемирной организацией здравоохранения: $\leq 18,4$ кг/м² – недостаточная масса тела, 18,5–24,9 кг/м² – нормальная масса тела, 25,0–29,9 кг/м² – избыточная масса тела, ≥ 30 кг/м² – ожирение [WHO n.d.].

Программа исследования, помимо антропометрических процедур включала также психологическое тестирование. Для определения отношения респондентов к собственной внешности в различных повседневных ситуациях был использован опросник SIBID (Situational Inventory of Body-Image Dysphoria) [Cash, 2002], а для оценки влияния самооценки внешности на различные сферы жизнедеятельности – опросник BIQLI (Body Image Quality of Life Inventory) [Cash, Fleming, 2002; Cash, Jakatdar, Williams, 2004]. Обе методики были переведены на русский язык и адаптированы для российской выборки [Баранская, Ткаченко, Татарова, 2008].

Опросник SIBID позволяет выявить социальные контексты, которые могут спровоцировать негативное отношение индивида к собственному телу и обеспокоенность внешним обликом, и оценить степень социально обусловленного негативного отношения к собственному телу. Тест включает в себя 20 утверждений, каждое из которых описывает ситуацию, с которой человек регулярно сталкивается (знакомство с новыми людьми, общение с привлекательными людьми своего или противоположного пола, покупка новой одежды и т. д.). Испытуемым предлагалось по шкале от 1 до 4 оценить частоту возникновения отрицательных эмоций (переживания по поводу ощущаемой непривлекательности, чувство неловкости, застенчивость) по отношению к собственной внешности, в каждой из них. Полученные баллы суммируются, а

затем определяется среднее арифметическое значение, которое преобразуется в производные показатели.

Опросник BIQLI позволяет количественно определить влияние (положительное или отрицательное) самооценки внешности человека на различные аспекты его психосоциальной деятельности и функционирования в повседневной жизни. Методика применения данного опросника аналогична предыдущему. В тесте 19 пунктов, отражающих различные сферы жизнедеятельности человека, а именно, самоощущение, повседневные эмоции, межличностные отношения, сексуальность, физическая активность, уход за собой, общая удовлетворённость жизнью и т.д. Испытуемым предлагалось оценить влияние, которое оказывает их отношение к собственной внешности на каждую из этих областей по биполярной шкале от -3 (крайне отрицательное влияние) до +3 (очень положительное влияние). Полученные результаты складываются, и вычисляется среднее арифметическое значение. Шкалы двух тестовых методик имеют противоположную направленность: по тесту BIQLI – чем меньше суммарный балл, тем больше негативное влияние, которое оказывает самооценка внешности на различные аспекты повседневной жизни, а по тесту SIBID, напротив, увеличение суммарного балла свидетельствует о большей выраженности ситуативной неудовлетворённости телом.

Кроме того, в рамках психологического тестирования для выявления и оценки степени неудовлетворённости своим телом у мужчин и женщин применялась силуэтная шкала или шкала Штункарда [Stunkard, Sorensen, Schulsinger, 1983]. Данная методика была разработана в 1983 году и на сегодняшний день остаётся наиболее используемой и валидной из аналогичных психологических методик, разработанных позднее [Stunkard, 2000]. Стимульный материал представляет собой набор из девяти телесных силуэтов обоего пола, ранжированных в зависимости от комплекции от очень худых (оценка – «1») до очень полных (оценка – «9»). Испытуемым предлагалось выбрать из ряда фигур своего пола ту, которая с их точки зрения наиболее близка к их собственной (реальную), а также фигуру, соответствующую той, какую бы они хотели иметь (идеальную). Разница между реальным и идеальным выборами определяла степень неудовлетворённости (Body Image Dissatisfaction, BID). Коэффициент BID принимает нулевое значение в том случае, когда респондент не испытывает неудовлетворённости собственным телом. Отрицательные или положительные значения BID свидетельствуют о недовольстве своим телом ввиду недостаточной или избыточной массы тела соответственно.

Таблица 1. Средние значения антропометрических показателей у молодежи гг. Тирасполя и Москвы
Table 1. Mean values of measured anthropometric variables in Moscow and Tiraspol youth

Признак	Тирасполь				Москва	
	Юноши		Девушки		Девушки	
	М	S	М	S	М	S
Масса тела, кг	71,21	13,79	57,47	10,91	58,49	9,84
Длина тела, см	176,91	7,01	163,80	5,88	165,39	5,72
Длина корпуса, см	78,10	3,58	72,00	2,96	71,11	3,53
Длина ноги, см	98,81	4,93	91,81	4,33	92,61	4,02
Диаметр плеч, см	39,86	1,97	35,56	1,68	36,13	1,53
Диаметр таза, см	28,33	1,83	27,73	1,98	27,63	1,82
Обхват груди, см	94,62	8,09	86,22	6,55	85,65	5,81
Обхват талии, см	78,14	8,66	69,24	7,84	69,50	7,16
Обхват бёдер, см	98,18	7,73	95,69	7,63	96,55	7,50
Обхват голени, см	37,04	4,00	35,09	3,02	35,91	2,79
Жировая складка под лопаткой, мм	10,59	4,74	12,67	4,85	–	–
Жировая складка на плече, мм	9,39	3,60	13,57	3,2	–	–
Жировая складка на предплечье, мм	6,17	2,46	7,64	2,67	–	–
Жировая складка на животе, мм	14,91	8,63	18,67	7,11	–	–
Жировая складка на бедре, мм	14,19	6,35	22,01	4,79	–	–
Жировая складка на голени, мм	11,76	4,76	15,92	4,84	–	–

Все материалы комплексного обследования собраны с соблюдением правил биоэтики и подписанием протоколов информированного согласия. При обработке и анализе индивидуальные данные были деперсонифицированы.

Статистическая обработка материалов осуществлялась на персональном компьютере в пакете программ STATISTICA-10.0 и программе Microsoft Excel из стандартного пакета Microsoft Office, с применением методов одномерной и многомерной статистики [Дерябин, 2007]. Достоверность различий средних арифметических величин и средних квадратических отклонений в двух группах устанавливалась с помощью t-критерия Стьюдента и U-критерия Манна-Уитни, а в нескольких выборках с помощью однофакторного дисперсионного анализа и его непараметрического аналога – критерия Краскела-Уоллиса. Теснота связей психологических и морфологических признаков оценивалась с помощью непараметрического коэффициента ранговой корреляции Спирмена и коэффициента параметрической корреляции Пирсона. Для изучения особенностей внутригрупповой вариации и описания тенденций взаимной изменчивости морфологических и психологических признаков был применён факторный анализ.

Результаты

Этническая неоднородность выборки молодежи Тирасполя предполагала предварительное проведение проверки на достоверность различий средних значений и средних квадратических отклонений морфологических и психологических показателей у представителей разных этнических групп. Обнаруженные в единичных случаях неслучайные межгрупповые различия носили мозаичный характер и были связаны преимущественно с малочисленными этническими группами, что позволило объединить обследованных юношей и девушек в многоэтнические мужскую и женскую выборки.

В таблице 1 представлены средние значения показателей телосложения у юношей и девушек в исследованных группах.

Значения продольных, поперечных и обхватных размеров у обследованных в Тирасполе юношей статистически достоверно превосходят таковые у девушек ($p < 0,001$), в то время как толщина всех измеренных кожно-жировых складок больше у девушек ($p < 0,001$). Среднее значение ИМТ у девушек ниже ($p < 0,001$), чем у юношей, и составляет $21,52 \text{ кг/м}^2$, тогда как у юношей $23,06 \text{ кг/м}^2$. Более

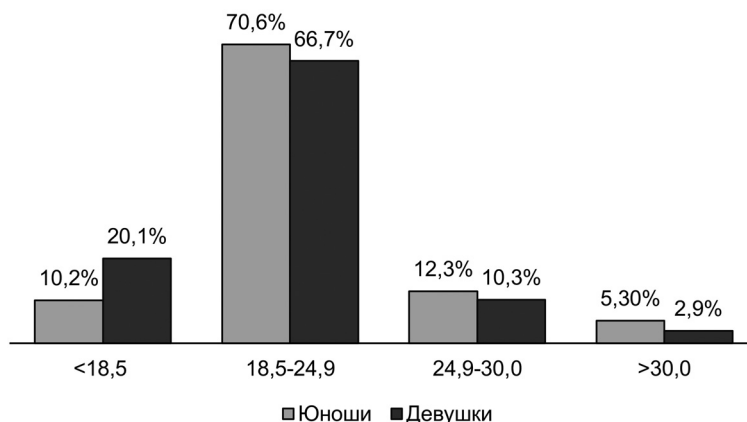


Рисунок 1. Распределение юношей и девушек, обследованных в г. Тирасполе, по группам в соответствии со значениями ИМТ

Figure 1. Distribution of Tiraspol young males and females according to BMI

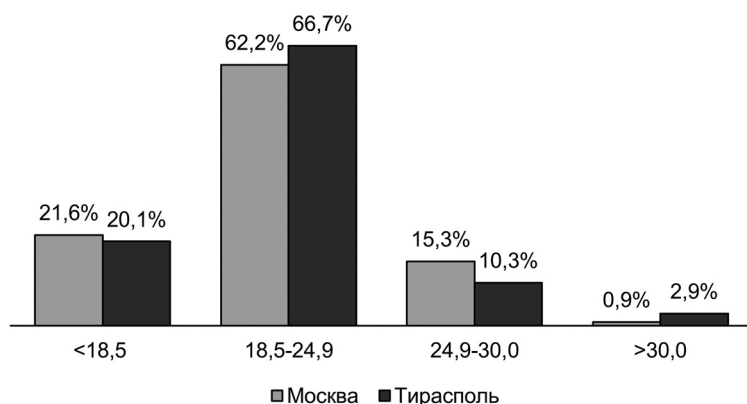


Рисунок 2. Распределение девушек, обследованных в г. Москве и Тирасполе, по группам в соответствии со значениями ИМТ

Figure 2. Distribution of Moscow and Tiraspol young females according to BMI

высокие показатели ИМТ (в рамках нормальных значений) у юношей, по всей вероятности, обусловлены проявлением полового диморфизма в развитии компонентов состава тела, в частности, бóльшим развитием скелетно-мышечной массы у юношей по сравнению с девушками, что подтверждается результатами сравнительного анализа показателей состава тела, полученных с помощью биоимпедансометрии. Абсолютное значение массы жировой ткани и её доля от общей массы тела больше у девушек ($p < 0,001$). Жировая масса у них составляет 16,06 кг (26,6%), а у юношей – 12,29 кг (16,3%). При этом абсолютное значение скелетно-мышечной массы (и её доля от общей массы тела) больше у юношей – 32,2 кг (55,2%), в то время как у девушек – 20,74 кг (49,4%). Вариация в развитии компонентов телосложения и толщине кожно-жировых складок у юношей и девушек объясняется тем, что в норме у мужчин доминирует

развитие скелетно-мышечного компонента телосложения, а у женщин, начиная с периода полового созревания, сильнее развит жировой компонент, что является одним из основных проявлений полового диморфизма [Wells, 2007; Bredella, 2017].

В группах девушек, обследованных в разных городах, были получены близкие значения большинства антропометрических признаков. Статистически достоверные различия обнаружены по длине тела ($p < 0,05$), диаметру плеч ($p < 0,01$) и обхвату голени ($p < 0,05$). Среднее значение ИМТ в группе девушек, обследованных в Москве – 21,37 кг/м², что почти совпадает с рассчитанным для девушек, обследованных в Тирасполе. На рисунках 1-2 представлены результаты распределения респондентов по группам на основании индивидуальных значений ИМТ.

Среди обследованных юношей и девушек процент неудовлетворённых своим телом индивидов,

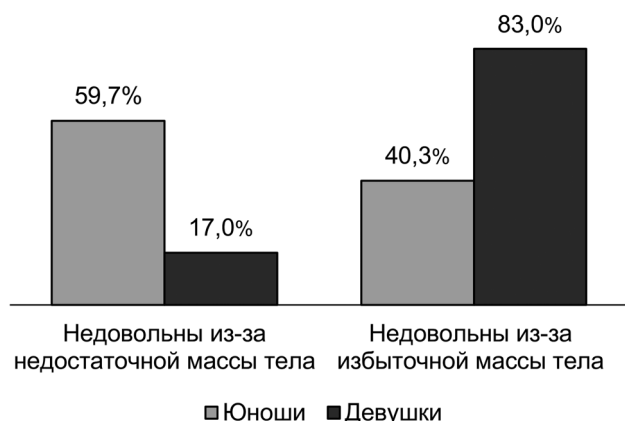


Рисунок 3. Соотношение недовольных из-за избыточной и недостаточной массы тела респондентов в мужской и женской выборках

Figure 3. Ratio of respondents dissatisfied due to excess and low body mass in male and female samples

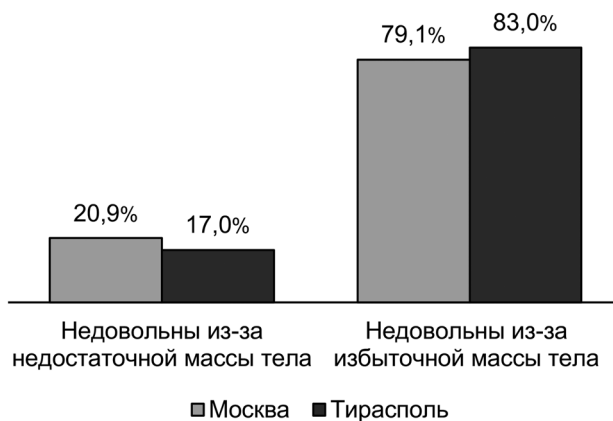


Рисунок 4. Соотношение недовольных из-за избыточной и недостаточной массы тела респондентов в группах девушек, обследованных в г. Москве и Тирасполе

Figure 4. Ratio of respondents dissatisfied due to excess and low body mass in Moscow and Tiraspol female samples

Таблица 2. Средние значения некоторых морфологических признаков в группах довольных и недовольных своим телом девушек, обследованных в г. Тирасполе

Table 2. Mean values of some morphological parameters in groups of satisfied and dissatisfied with their bodies young females investigated in Tiraspol

	Довольны своим телом	Недовольны своим телом из-за избыточной массы тела	Недовольны своим телом из-за недостаточной массы тела
ИМТ***, кг/м ²	20,13	22,96	18,47
Длина тела, см	163,13	164,55	162,31
Масса тела***, кг	53,42	62,15	46,64
Диаметр плеч, см	35,30	35,97	34,39
Диаметр таза**, см	27,57	28,04	26,64
Обхват груди***, см	83,91	88,89	79,99
Обхват талии***, см	66,28	72,58	61,76
Обхват бёдер***, см	92,83	99,01	87,90
Жировая масса***, кг	13,39	18,97	9,55
Тощая масса***, кг	40,49	43,15	40,40
Активная клеточная масса**, кг	22,94	24,66	23,08
Скелетно-мышечная масса*, кг	20,16	21,14	20,43
Удельный обмен веществ*, ккал/м ²	855,44	840,21	874,17

Примечания. * p<0,05; ** p<0,01; *** p<0,001.

Notes. * p<0,05; ** p<0,01; *** p<0,001.

в целом, сопоставим: 66,7% девушек и 68,5% юношей, при этом обнаружена гендерная специфика этой неудовлетворённости (рис. 3).

Региональных различий в соотношении довольных и недовольных своим телом девушек обнаружено не было. Среди обследованных в Москве девушек своим телом не удовлетворены 69,1%, а

среди обследованных в Тирасполе – 66,7%. Причиной недовольства в обеих группах выступает избыточная масса тела (рис. 4).

В таблицах 2-4 приведены средние значения некоторых морфологических признаков в группах довольных и недовольных ввиду избыточной или недостаточной массы тела респондентов.

Таблица 3. Средние значения некоторых морфологических признаков в группах довольных и недовольных своим телом юношей, обследованных в г. Тирасполе
Table 3. Mean values of some morphological parameters in groups of satisfied and dissatisfied with their bodies young males investigated in Tiraspol

	Довольны своим телом	Недовольны своим телом из-за избыточной массы тела	Недовольны своим телом из-за недостаточной массы тела
ИМТ***, кг/м ²	23,98	26,28	20,26
Длина тела, см	176,68	177,52	176,80
Масса тела***, кг	71,15	82,97	63,39
Диаметр плеч, см	40,33	40,31	39,22
Диаметр таза***, см	28,22	29,36	27,67
Обхват груди***, см	95,04	101,10	89,78
Обхват талии***, см	77,35	86,38	73,11
Обхват бёдер***, см	97,57	105,30	93,76
Жировая масса***, кг	11,61	19,68	8,05
Тощая масса***, кг	57,92	63,37	55,34
Активная клеточная масса***, кг	34,76	37,99	32,77
Скелетно-мышечная масса**, кг	31,79	34,09	31,32
Удельный обмен веществ, ккал/м ²	928,43	908,94	918,58

Примечания. ** p<0,01; *** p<0,001.

Notes. ** p<0,01; *** p<0,001.

Таблица 4. Средние значения некоторых морфологических признаков в группах довольных и недовольных своим телом девушек, обследованных в г. Москве
Table 4. Mean values of some morphological parameters in groups of satisfied and dissatisfied with their bodies young females investigated in Moscow

	Довольны своим телом	Недовольны своим телом из-за избыточной массы тела	Недовольны своим телом из-за недостаточной массы тела
ИМТ***, кг/м ²	19,91	22,83	18,44
Длина тела, см	166,37	164,57	165,39
Масса тела***, кг	55,24	61,80	50,41
Диаметр плеч, см	36,06	36,17	35,26
Диаметр таза, см	27,39	27,89	27,61
Обхват груди***, см	83,83	87,44	80,54
Обхват талии***, см	66,79	71,74	64,52
Обхват бёдер***, см	95,03	98,71	89,49
Жировая масса**, кг	13,57	19,04	10,67
Тощая масса*, кг	41,67	42,93	39,74
Активная клеточная масса*, кг	23,11	24,07	21,65
Скелетно-мышечная масса, кг	20,84	21,07	19,89
Удельный обмен веществ (ккал/м ²)	834,13	828,83	838,36

Примечания. * p<0,05; ** p<0,01; *** p<0,001.

Notes. * p<0,05; ** p<0,01; *** p<0,001.

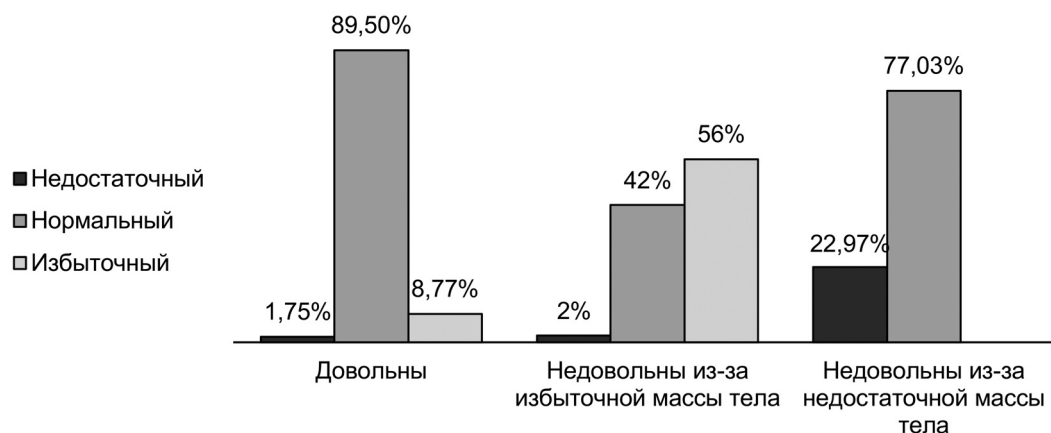


Рисунок 5. Распределение юношей с разным ИМТ по группам в зависимости от их отношения к собственному телу
Figure 5. Distribution of young males with different BMI according to their attitude to own body

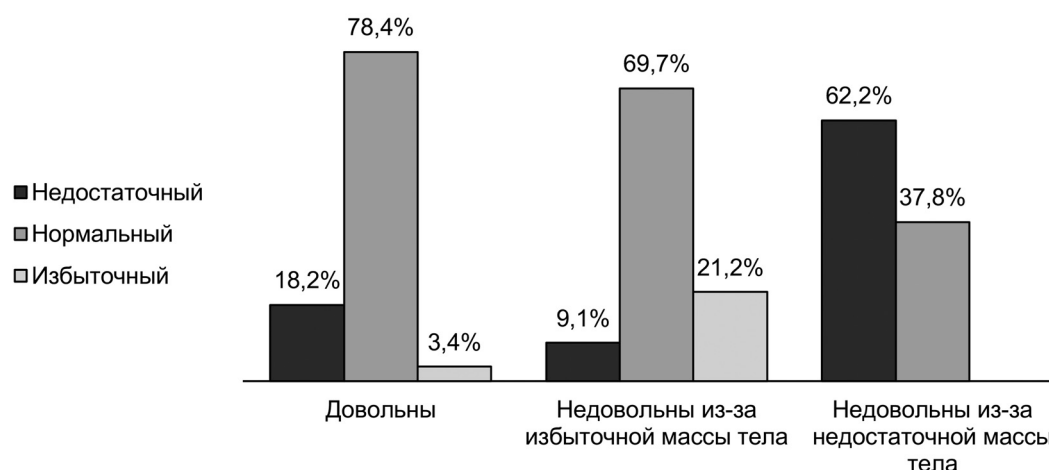


Рисунок 6. Распределение девушек с разным ИМТ по группам в зависимости от их отношения к собственному телу
Figure 6. Distribution of young females with different BMI according to their attitude to own body

Распределение респондентов с разным ИМТ по группам в зависимости от их отношения к собственному телу представлено на рисунках 5-6.

Среднее значение показателя SIBID составляет 0,95 (SD=0,73) у юношей и 1,24 (SD=0,76) у девушек. Распределение значений унимодальное. Для мужчин нормативное значение показателя SIBID, приводимое автором методики, составляет $M=1,17$, $SD=0,76$, а для женщин $M=1,8$, $SD=0,9$. Уровень ситуативной неудовлетворённости телом у девушек значимо выше ($p<0,01$), чем у юношей.

Среднее значение показателя BIQLI составляет 1,36 (SD=0,90), при норме $M=1,24$, $SD=0,99$, а в группе девушек 1,39 (SD=0,91), при норме $M=1$, $SD=1,09$. Распределение значений данного показателя нормальное. Среднее значение показателя BIQLI у девушек незначительно превышает таковое у юношей, однако это недостоверно.

Среднее значение показателей ситуативной неудовлетворённости внешностью (SIBID) у деву-

шек, обследованных в Москве, составило 1,45 (SD=0,76). Распределение значений унимодальное. Среднее значение показателя SIBID в московской группе более высокое ($p<0,05$), по сравнению с группой девушек из Тирасполя. Среднее значение показателя BIQLI в группе московских девушек составило 0,56 (SD=0,89), что статистически достоверно ниже, чем в группе девушек, обследованных в Тирасполе ($p<0,001$).

Коэффициенты корреляции между показателем BID и морфологическими признаками у юношей и девушек приведены в таблице 5.

Следует отметить, что поскольку достоверных различий в средних значениях и распределении значений BID в группах девушек, обследованных в Москве и Тирасполе, обнаружено не было, на следующем этапе работы две эти группы были объединены в общую женскую выборку. Коэффициенты корреляции морфологических признаков с показателем неудовлетворённости своим телом

Таблица 5. Коэффициенты корреляции показателя неудовлетворённости собственным телом (BID) с морфологическими признаками у юношей и девушек

Table 5. Correlation coefficients between Body dissatisfaction (BID) and morphological parameters for young males and females

Морфологические признаки	Юноши	Девушки
	R	
ИМТ	0,72***	0,57***
Масса тела	0,61***	0,54***
Длина тела	0,05	0,05
Диаметр плеч	0,26***	0,26***
Диаметр таза	0,36***	0,21***
Обхват груди	0,60***	0,50***
Обхват талии	0,65***	0,52***
Обхват бёдер	0,63***	0,52***
Жировая масса	0,62***	0,55***
Тошая масса	0,46***	0,36***
Активная клеточная масса	0,48***	0,35***
Скелетно-мышечная масса	0,35***	0,26***
Основной обмен	0,48***	0,35***
Удельный обмен веществ	-0,04	-0,18**

Примечания. R–коэффициент корреляции Спирмена; ** p<0,01; *** p<0,001.

Notes. R–Spearman's correlation coefficient; ** p<0,01; *** p<0,001.

(по тесту BID) положительные и, в основном, их величина имеет средние значения и выше среднего (0,4–0,6). В целом уровень связей в мужской группе несколько выше, чем в женской.

В мужской выборке корреляционные связи между морфологическими признаками и значениями показателей SIBID и BIQLI практически не обнаружены, за исключением слабых, но статистически достоверных связей с уровнем удельного основного обмена веществ: прямая – с показателем BIQLI ($r=0,23$, $p<0,05$) и обратная связь – с показателем SIBID ($r=0,21$, $p<0,05$).

Результаты корреляционного анализа морфологических признаков и показателей SIBID и BIQLI для девушек приведены в таблицах 6, 7.

Ввиду того, что между исследуемыми женскими группами установлены достоверные региональные различия по показателям SIBID и BIQLI, корреляционный анализ проводился отдельно в группах девушек Тирасполя и девушек Москвы.

Таблица 6. Коэффициенты корреляции между значениями показателя SIBID и морфологическими признаками у девушек, обследованных в гг. Москве и Тирасполе

Table 6. Correlation coefficients between SIBID and morphological parameters for young females investigated in Moscow and Tiraspol

Морфологические признаки	Москва		Тирасполь	
	r	R	r	R
ИМТ	0,15	0,14	0,18*	0,21**
Масса тела	0,15	0,10	0,20**	0,22**
Длина тела	0,02	-0,02	0,09	0,08
Обхват груди	0,09	0,01	0,16*	0,17*
Обхват талии	0,17	0,08	0,17*	0,20***
Обхват бёдер	0,06	0,00	0,21**	0,23***
Жировая масса	0,15	0,12	0,22**	0,23**
Тошая масса	0,10	0,06	0,18**	0,22**
Активная клеточная масса	0,11	0,05	0,15*	0,20**
Скелетно-мышечная масса	0,07	0,03	0,13	0,15*
Основной обмен	0,11	0,04	0,15*	0,20**
Удельный обмен веществ	-0,04	-0,04	-0,10	-0,08

Примечания. r – коэффициент корреляции Пирсона; R – коэффициент корреляции Спирмена; *p<0,05; ** p<0,01; *** p<0,001.

Notes. r–Pearson's correlation coefficient;

R–Spearman's correlation coefficient; * p<0,05; ** p<0,01; *** p<0,001.

В группе девушек, обследованных в Тирасполе, показатель отношения респондентов к собственной внешности в различных повседневных ситуациях (по тесту SIBID) статистически достоверно связан с несколькими морфологическими признаками, однако, величина обнаруженных связей невысока и не превышает значение 0,25. В московской группе девушек статистически достоверных связей между значениями SIBID и морфологическими показателями обнаружено не было. В обеих женских группах удалось установить большое число статистически достоверных связей морфологических признаков с показателем влияния самооценки внешности на качество жизни (по опроснику BIQLI), причём значения коэффициентов корреляции между показателями BIQLI и морфологическими признаками, полученные в московской группе девушек, выше, чем в выборке девушек, обследованных в Тирасполе.

Таблица 7. Коэффициенты корреляции между значениями показателя BIQLI и морфологическими признаками у девушек, обследованных в гг. Москве и Тирасполе
 Table 7. Correlation coefficients between BIQLI and morphological parameters for young females investigated in Moscow and Tiraspol

Морфологические признаки	Москва		Тирасполь	
	r	R	r	R
ИМТ	-0,41***	-0,40***	-0,18	-0,17*
Масса тела	-0,33***	-0,34***	-0,21**	-0,22**
Длина тела	0,13	0,08	-0,12	-0,13
Обхват груди	-0,28**	-0,26**	-0,17	-0,15*
Обхват талии	-0,40***	-0,39***	-0,17	-0,17*
Обхват бёдер	-0,32**	-0,31**	-0,20**	-0,19**
Жировая масса	-0,38***	-0,38***	-0,22**	-0,22**
Тощая масса	-0,16	-0,19	-0,12	-0,17*
Активная клеточная масса	-0,11	-0,12	-0,07	-0,12
Скелетно-мышечная масса	-0,05	-0,07	-0,06	-0,13
Основной обмен	-0,11	-0,12	-0,07	-0,13
Удельный обмен веществ	0,15	0,17	0,17	0,15*

Примечания. r – коэффициент корреляции Пирсона; R – коэффициент корреляции Спирмена; *p<0,05; ** p<0,01; *** p<0,001.

Notes. r–Pearson's correlation coefficient; R–Spearman's correlation coefficient; * p<0,05; ** p<0,01; *** p<0,001.

С целью выявления тенденций совместной внутригрупповой изменчивости морфологических и психологических признаков была проведена серия факторных анализов. Наиболее значимые результаты факторных анализов, проведённых отдельно в группах юношей и девушек, обследованных в Тирасполе и в Москве, представлены в таблицах 8–10.

Обсуждение

Результаты сравнения уровня неудовлетворённости своим телом в выборках обследованных юношей и девушек свидетельствуют о том, что социокультурные требования, предъявляемые к внешности, заставляют современных мужчин и женщин испытывать равносильное давление со стороны окружения. На рисунке 3 показано, что причиной недовольства большинства девушек (82,9%) становится избыточная, с их точки зрения, масса тела, а юноши чаще недовольны из-за недостаточной массы тела (59,7%). Таким образом, можно сделать вывод, что негативные эмоционально-

Таблица 8. Результаты факторного анализа морфологических и психологических характеристик в группе московских девушек
 Table 8. Results of factor analysis conducted for morphological and psychological characteristics in the sample of Moscow young females

Признаки	Фактор 1	Фактор 2	Фактор 3
Масса тела	0,95	0,08	-0,01
Длина тела	0,19	0,60	-0,73
Длина ноги	0,24	0,57	-0,54
Диаметр плеч	0,55	0,24	-0,24
Диаметр таза	0,54	0,05	-0,30
Обхват груди	0,87	0,02	-0,24
Обхват талии	0,90	-0,02	-0,21
Обхват бёдер	0,90	0,12	0,18
SIBID	0,16	-0,74	-0,37
BIQLI	-0,43	0,59	0,03
Доля суммарной изменчивости	0,35	0,20	0,13

Примечания. Жирным шрифтом выделены факторные нагрузки наиболее информативных признаков.

Note. The most informative factor loads are highlighted in bold.

Таблица 9. Результаты факторного анализа морфологических и психологических характеристик в группе юношей, обследованных в Тирасполе
Table 9. Results of factor analysis conducted for morphological and psychological characteristics in the sample of Tiraspol young males

Признаки	Фактор 1	Фактор 2	Фактор 3
Масса тела	0,93	0,07	0,20
Длина тела	0,44	0,52	0,60
Длина ноги	0,40	0,45	0,62
Диаметр плеч	0,52	0,18	0,47
Диаметр таза	0,66	0,16	0,35
Обхват груди	0,83	-0,09	0,10
Обхват талии	0,88	-0,07	0,02
Обхват бёдер	0,91	0,03	0,08
Жировая складка под лопаткой	0,79	-0,21	-0,32
Жировая складка на плече	0,72	-0,19	-0,29
Жировая складка на предплечье	0,82	-0,06	-0,21
Жировая складка на животе	0,83	-0,16	-0,26
Жировая складка на бедре	0,87	-0,25	-0,25
Жировая складка на голени	0,76	-0,08	-0,25
SIBID	0,03	0,62	-0,26
BIQLI	-0,09	-0,60	0,37
Доля суммарной изменчивости	0,45	0,14	0,12

Примечания. Жирным шрифтом выделены факторные нагрузки наиболее информативных признаков
 Note. The most informative factor loads are highlighted in bold.

оценочные суждения в отношении собственного тела возникают из-за его несоответствия господствующим западным телесным канонам: у девушек – лептосомному идеалу женского тела, у юношей – атлетическому идеалу мужского тела, что находит подтверждение в ряде зарубежных работ [Grogan, Richards, 2002; Frederick, Peplau, Lever, 2006; Neighbors, Sobal, 2007; Kruger et al., 2008; Pelegrini et al., 2014; Zaccagni et al., 2014; Legey et al., 2016].

Гендерная специфика телесных канонов обуславливает возникновение в современном обществе таких устойчивых тенденций как *стремление к стройности* (drive for thinness) и *стремление к мускулистости* (drive for muscularity), которые прослеживаются и в настоящем исследовании.

Таблица 10. Результаты факторного анализа морфологических и психологических характеристик в группе девушек, обследованных в Тирасполе
Table 10. Results of factor analysis conducted for morphological and psychological characteristics in the sample of Tiraspol young females

Признаки	Фактор 1	Фактор 2	Фактор 3
Масса тела	0,95	-0,02	0,12
Длина тела	0,32	-0,11	0,83
Длина ноги	0,34	-0,14	0,84
Диаметр плеч	0,47	-0,05	0,49
Диаметр таза	0,59	-0,15	0,42
Обхват груди	0,88	-0,09	0,04
Обхват талии	0,93	-0,05	-0,02
Обхват бёдер	0,94	0,02	0,03
Жировая складка под лопаткой	0,77	0,07	-0,23
Жировая складка на плече	0,67	-0,04	-0,23
Жировая складка на предплечье	0,74	0,05	-0,30
Жировая складка на животе	0,81	0,11	-0,21
Жировая складка на бедре	0,81	-0,10	-0,49
Жировая складка на голени	0,73	-0,06	-0,20
SIBID	0,26	0,69	-0,12
BIQLI	-0,21	-0,57	0,18
Доля суммарной изменчивости	0,43	0,13	0,12

Примечания. Жирным шрифтом выделены факторные нагрузки наиболее информативных признаков
 Note. The most informative factor loads are highlighted in bold.

Женщины чаще, чем мужчины обнаруживают недовольство массой своего тела, ввиду её мнимой или реальной избыточности [Keel et al., 2007; Millstein et al., 2008], поэтому *стремление к стройности* в большей степени относится к женщинам и проявляется в навязчивом желании уменьшить массу тела, одержимости диетами и практиками контроля веса, а также страхом поправиться. В данной работе большинство обследованных девушек были недовольны из-за избыточной массы тела (рис. 4) независимо от их реального морфологического статуса. Только 21,2% из них в действительности имели избыточную массу тела (рис. 6), в то время как для остальных была характерна либо нормальная (69,7%), либо, что более опасно, недо-

статочная масса тела (9,1%) (рис. 6). Кроме того, в женской выборке, по сравнению с мужской, среди довольных своим телом индивидов значительно чаще встречались респонденты с недостаточной массой тела (рис. 5-6). Аналогичные результаты получены в исследованиях других авторов [Chang, Christakis, 2003; Neighbors, Sobal, 2007]. Вероятно, женщины с недостаточной массой тела положительно воспринимают свой вес и фигуру, не проявляют недовольство ими и желание что-то изменить, поскольку лептосомные особенности телосложения обладают высокой степенью привлекательности в молодёжном сообществе. Современный телесный канон и социальное поощрение обуславливают тенденцию к увеличению количества девочек и молодых женщин с конституцией астеноидного типа [Negasheva, Godina, 2018], которая прослеживается и в настоящей работе. Так, индивиды с дефицитом массы тела чаще ($p < 0,05$) встречаются среди девушек (20,1%), чем среди юношей (10,2%) (рис. 1), при практическом отсутствии региональных различий в процентном соотношении девушек с разным ИМТ (рис. 2).

Для мужчин больше свойственно *стремление к мускулистости*, проявляющееся в восприятии своей мускулатуры недостаточно развитой и желании увеличить её [McCabe, Ricciardelli, 2004; Frederick et al., 2007]. Согласно полученным результатам, недовольство своим телом у обследованных юношей чаще связано с недостаточной массой тела. При этом 77% из них имели нормальную массу и лишь 23% в действительности недостаточную (рис. 5). По всей вероятности, для молодых людей желателен не просто прирост массы тела, а увеличение количества мышечной ткани [McCabe, Ricciardelli, 2004; Frederick et al., 2007; Grogan, 2016; Bassett-Gunter, McEwan, Kamarhie, 2017].

Сравнения средних значений антропометрических признаков и показателей компонентного состава тела в группах довольных и недовольных ввиду избыточной и недостаточной массы тела респондентов показали реально существующие морфологические различия между данными группами (табл. 2-4). Как девушки, так и юноши, недовольные своим телом из-за избыточного веса, имеют объективно большую массу тела и обхватные размеры, чем представители других групп. Масса жировой ткани достоверно различается между всеми группами и имеет наибольшее среднее значение в группе недовольных из-за избыточной массы тела, а наименьшее – в группе недовольных из-за недостаточной массы тела, что позволяет говорить об объективности неудовлетворённости респондентов обоего пола из-за избыточного и недостаточного веса.

Корреляционный анализ морфологических признаков с показателем неудовлетворённости собственным телом (BID) показал (табл. 5), что вне зависимости от половой принадлежности наблюдается одна и та же закономерность – чем более массивное телосложение у индивида, тем больше выражено недовольство внешностью. Причём, в данном контексте под большей массивностью подразумевается большее развитие жирового компонента телосложения. Наибольшие коэффициенты корреляции обнаружены между показателем BID и массой тела, а также ИМТ, а вот достоверно значимых связей данного показателя с длиной тела обнаружено не было. Полученные корреляции подтверждают результаты, полученные ранее в данной работе, и согласуются с результатами других исследователей [Burger, Dolny, 2002; Yates, Edman, Aruguet, 2004; Markey, Markey, 2005; Cilliers, Senekal, Kunneke, 2006; Streeter, Milhausen, Buchholz, 2012; Ferrari, Petroski, Silva, 2013; Hricova et al., 2015; Legey et al., 2016], в которых также была обнаружена зависимость между недовольством собственной внешностью и величиной ИМТ.

Более выраженное, по сравнению с мужчинами, критичное отношение женщин к своей внешности и чаще возникающая неудовлетворённость ею в контексте различных жизненных ситуаций отражается в разнице показателей SIBID у обследованных юношей и девушек. Показано, что внешность женщин чаще становится предметом обсуждения и критической оценки, чем внешность мужчин [Oehlhof et al., 2009], что становится причиной большей обеспокоенности женщин тем, как они выглядят [La Rocque, Cioe, 2011]. Кроме того, мужчины придают большее значение физической привлекательности потенциального романтического партнёра [Legenbauer et al., 2009]; женщины, в свою очередь, также считают, что внешний облик играет весьма важную роль в их жизни [Pliner, Chaiken, Flett, 1990]. Подобный социальный контекст становится причиной повышенной критичности женщин к своему физическому облику, причиной дискомфорта, испытываемого в определённых ситуациях, особенно в тех, когда акцент делается на тело, а также причиной для приложения больших усилий в создание и поддержание своей физической привлекательности [La Rocque, Cioe, 2011]. Кроме того, полученные в данной работе результаты свидетельствуют о том, что московские девушки, в целом, более критично относятся к своей внешности, а влияние, которое оказывает их отношение к собственной внешности на разные сферы жизнедеятельности, более значимое,

чем у девушек из Тирасполя, что согласуется с результатами исследований других авторов. Показано, что внешность и физическая привлекательность гораздо важнее для жителей мегаполисов, чем для жителей маленьких городов и сельской местности [Anderson, Adams, Plaut, 2008; Plaut, Adams, Anderson, 2009; Swami et al., 2010; Anderson, 2019]. Значительно более ограниченная социальная мобильность, свойственная последним, резко возрастает в условиях мегаполиса. Жители крупных городов имеют возможность общаться с большим количеством разных социальных партнёров, в то время как жители менее урбанизированных населённых пунктов ограничены меньшим кругом людей, часто постоянным на протяжении всей жизни. Таким образом, необходимость устанавливать новые отношения, основанные не на родственных связях и старых знакомствах, предполагает презентацию себя (и своей внешности) новым людям, что становится причиной пристального внимания к ней, поскольку именно внешность является первым параметром оценки при знакомстве. Иными словами, различия влияния самооценки внешности на качество жизни у жителей населённых пунктов с разной степенью урбанизации обусловлены её большей значимостью при установлении социальных контактов.

Особенности вариации показателей SIBID и BIQLI в зависимости от ИМТ, заключающиеся в большей ситуативной неудовлетворённости внешностью и более негативном влиянии самооценки внешности на качество жизни в группе девушек с избыточной массой тела, связано с социальной стигматизацией полноты, особенно среди женщин [Puhl, Brownell, 2001]. В группе юношей, обследованных в Тирасполе, респонденты с разным ИМТ статистически значимо различаются по показателям ситуативной неудовлетворённости телом, но картина тут несколько иная, чем у девушек. Ситуативная неудовлетворённость телом наиболее высока в «полярных» группах – у респондентов с избыточной и недостаточной массой тела, а самое низкое значение обнаружено в группе юношей с нормальным весом. Самооценка внешности последних наиболее благоприятно влияет на различные сферы их жизнедеятельности, в отличие от юношей с недостатком и избытком веса. Аналогичный результат получен в исследовании S.B. Austin и соавторов (2009), где была обнаружена U-образная связь между ИМТ и степенью неудовлетворённости своим внешним видом: юноши с низкими и высокими значениями ИМТ проявляли больше недовольства, чем юноши с умеренными значениями ИМТ [Austin et al., 2009].

По всей видимости, это можно объяснить тем, что представители с «полярными» значениями ИМТ более далеки от современного идеала мужской физической привлекательности, под которым подразумевается стройное атлетическое тело с развитой мускулатурой [McCabe, Ricciardelli, 2004; Grogan, 2016].

Корреляционный анализ морфологических признаков и показателей SIBID и BIQLI в женских выборках показал (табл. 6-7), что чем больше масса тела (а также ИМТ, обхватные размеры, масса жировой ткани), тем больше показатель недовольства своей внешностью в определённых повседневных ситуациях. Об устойчивости выявленных тенденций свидетельствует то, что обнаруженная зависимость показателя BIQLI от морфологических признаков противоположна наблюдавшейся с показателями SIBID: чем больше масса тела у девушек (а также ИМТ, обхватные размеры, масса жировой ткани), тем меньше показатель BIQLI, т.е. тем более негативное влияние оказывает самооценка внешности на их социальное функционирование и психологическое благополучие.

Обнаруженные ранее в работе особенности совместной вариации морфологических признаков и показателей самооценки внешности подтверждаются результатами факторного анализа. Во всех исследуемых группах первый фактор описывает изменчивость преимущественно морфологических особенностей и является показателем микро-макросомии (табл. 8-10). На одном из полюсов изменчивости первого фактора находятся индивиды с относительно большими значениями массы тела и обхватных размеров, у которых при этом наблюдаются пониженные значения показателя BIQLI, т.е. чем более макросомен индивид, тем большее негативное влияние оказывает его отношение к собственной внешности на различные сферы жизнедеятельности. Выявленная тенденция подтверждает полученные ранее результаты одномерного корреляционного анализа. Второй фактор в группе московских девушек (табл. 8) и третий фактор в группах юношей и девушек, обследованных в Тирасполе (табл. 9-10), выявил весьма важное, устойчивое для обоих полов, направление совместной внутригрупповой изменчивости морфологических и психологических признаков: чем больше длина тела, тем меньше ситуативная неудовлетворённость внешностью (низкие значения SIBID) и тем выше положительное влияние самооценки внешности на различные сферы жизнедеятельности (высокие значения BIQLI).

Заключение

В результате исследования выявлены достоверные взаимосвязи между особенностями телосложения и самооценкой внешности: с увеличением значений ИМТ, обхватных размеров корпуса и массы жировой ткани возрастает неудовлетворённость собственной внешностью. Уровень неудовлетворённости телом сопоставим в группах юношей и девушек, при этом установлены гендерные особенности в проявлении неудовлетворённости своим телом, обусловленные господствующими канонами мужской и женской красоты: девушки недовольны избыточной массой тела, юноши – недостаточной. Отмечено, что самооценка внешности оказывает большее влияние на различные сферы жизнедеятельности девушек, они проявляют более высокий уровень требований и критичности к своему телу по сравнению с юношами. Установлены региональные различия в распределении показателей самооценки внешности: девушки из Москвы более критичны к своей внешности, чем девушки из Тирасполя, что связано с особенностями стиля жизни молодых женщин в мегаполисе и в маленьких городах. По итогам факторного анализа выявлены устойчивые тенденции совместной внутригрупповой изменчивости морфологических особенностей и психологических признаков: для невысоких индивидов характерна пониженная самооценка внешности; чем сильнее развит жировой компонент телосложения, тем более негативное влияние оказывает самооценка внешности на различные аспекты повседневной жизни.

Благодарности

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ №19-09-00318 «Изучение психосоматических ассоциаций в качестве комплексной реакции человеческого организма на социальные вызовы современного общества с применением методов физической антропологии и психологии»

Библиография

- Баранская Л.Т.* Факторы риска расстройств личностной адаптации у пациентов эстетической хирургии: Автореф. дисс. ... д-ра психол. наук, 2010, 44 с.
- Баранская Л.Т., Ткаченко А.Е., Татаурова С.С.* Адаптация методики исследования образа тела в клинической психологии // Образование и наука. Известия УрО РАО, 2008. Т. 3. № 51. С. 63–69.
- Бахолдина В.Ю., Ступина К.С.* Новые данные к психологической характеристике разных вариантов морфологической конституции // Вестник Московского университета. Серия 23. Антропология, 2013. № 3. С. 64–73.
- Бахолдина В.Ю., Титова Е.П.* Структура психосоматических связей в связи с оценкой адаптационного напряжения в выборках студентов МГУ и РУДН // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология, 2018. № 1. С. 50–58.
- Белогай К.Н.* Образ тела женщины в период ранней взрослости // Вектор науки ТГУ. Серия Педагогика, психология, 2018. Т. 4. № 35. С. 37–45.
- Дерябин В.Е.* Решение задач обработки антропологических данных с использованием компьютера. М.: МГУ, 2007. 79 с.
- Задорожная Л.В., Ромашко К.С., Година Е.З.* Гендерный, этнический и возрастной аспекты восприятия своего телосложения у детей школьного возраста // Вестник Московского университета. Серия 23. Антропология, 2015. № 3. С. 47–58.
- Локк К.Э., Бахолдина В.Ю.* Значимость отдельных антропологических признаков в восприятии внешности // Научный альманах кафедры антропологии, 2006. № 5. С. 178–186.
- Негашева М.А.* Основы антропометрии. М.: Экон-Информ, 2017. 216 с.
- Рамси Н., Харкорт Д.* Психология внешности. СПб: Питер, 2009. 256 с.
- Суэми В., Фернам А.* Психология красоты и привлекательности. СПб: Питер, 2009. 240 с.
- Улыбина Е.В.* Связь отношения к телу с гендерными характеристиками в юношеском возрасте // Психологические исследования: электронный научный журнал, 2011. № 4.
- Халдеева Н.И.* Антропозстетика. Опыт антропологических исследований. М.: Ин-т этнологии и антропологии РАН, 2004. 343 с.

Сведения об авторах

Хафизова Айнура Асхадовна, ORCID ID: 0000-0003-4764-6792; aya.khafizova@gmail.com;
Негашева Марина Анатольевна, д.б.н. проф.;
 ORCID ID: 0000-0002-7572-4316; negasheva@mail.ru.

Поступила в редакцию 01.07.2019,
 принята к публикации 18.07.2019.

Khafizova A.A., Negasheva M.A.

*Lomonosov Moscow State University, Faculty of Biology, Department of Anthropology,
Leninskie Mount Street, 1, p. 12, Moscow, 119234, Russia*

THE INFLUENCE OF SOMATIC FEATURES ON APPEARANCE SELF-ESTEEM AND BODY DISSATISFACTION IN YOUNG ADULT MEN AND WOMEN

Material and methods. *In this study, we used data collected during the comprehensive anthropological examination and psychological testing of 502 young males and females aged from 17 to 25 years, conducted in Moscow and Tiraspol in May–December 2018. The research program included anthropometric measurements and assessment of body composition components. Body dissatisfaction was evaluated using the silhouette figure rating scale proposed by Stunkard. The SIBID questionnaire was used to assess negative emotions or experiences about one's physical appearance arising in specific situational contexts. The BIQLI questionnaire was used to measure the impact of feelings about one's appearance on a variety of life*

Results. *Body dissatisfaction was observed among 66,7% of females (82,9% of them were dissatisfied due to the real or seeming excess weight) and 68,5% of males (56,7% of them were dissatisfied due to the real or seeming thinness). Females were more critical of their bodies than males ($p < 0,001$); the different aspects of women's social functioning are more affected by their physical appearance. Body dissatisfaction was positively correlated with BMI, body circumferences and body fat mass. Correlation coefficients values revealed a moderate relationship and varied from 0,4 to 0,6. The results indicate those male and female participants experiencing similarly high levels of body dissatisfaction which means that both sexes are under increasing socio-cultural pressure. The combined variability of morphological parameters and self-esteem indicators is associated with gender-based physical appearance standards of modern western society.*

Conclusion. *The conducted study revealed a pattern of combined variability of morphological parameters and self-esteem indicators in the examined group of young adults: as BMI, body circumferences, body fat mass increase, appearance dissatisfaction increase; individuals with smaller height demonstrate lower appearance self-esteem; with the increase of body mass and body fat mass increase of negative impact of appearance self-esteem on the quality of life can be seen in both sexes.*

Keywords: anthropology; anthropometry; psychology; morphological features, body mass index; physical attractiveness; appearance self-esteem

References

- Baranskaya L.T. *Faktory riska rasstroistv lichnostnoi adaptatsii u patsientov ehsteticheskoi khirurgii* [Risk factors for disorders of personal adaptation in aesthetic surgery patients] Thesis DSci in Psychology, 2010. 44 p. (In Russ.).
- Baranskaya L.T., Tkachenko A.E., Tataurova S.S. *Adaptatsiya metodiki issledovaniya obraza tela v klinicheskoi psikhologii* [Adaptation of body image assessment technique in clinical psychology] *Obrazovanie i nauka. Izvestiya UrO RAO* [Education and Science. News of UrD RAS], 2008, 3 (51), pp. 63–69. (In Russ.).
- Baholdina V.Yu., Stupina K.S. *Novye dannye k psikhologicheskoi kharakteristike raznykh variantov morfologicheskoi konstitutsii* [New data to the psychological characteristic of different morphological variants of the constitution]. *Moscow University Anthropology Bulletin* [Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya XXIII. Antropologiya], 2013, 3, pp. 64–73. (In Russ.).
- Bakholdina V.Yu., Titova E.P. *Struktura psikhosomaticheskikh svyazei v svyazi s otsenкой adaptatsionnogo napryazheniya v vyborkakh studentov MGU i RUDN* [The structure of psychosomatic relations as regards the adaptation stress estimation in the samples of MSU and RUDN students]. *Moscow University Anthropology Bulletin* [Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya XXIII. Antropologiya], 2018, 1, pp. 50–58. DOI: 10.32521/2074-8132.2018.1.050-058. (In Russ.).
- Belogai K.N. *Obraz tela zhenshchiny v period rannei vzroslosti* [The women's body image in the early adulthood period] *Vektor nauki TGU. Seriya Pedagogika, psikhologiya* [Science Vector of Togliatti State University Series: Pedagogy, Psychology], 2018, 4 (35), pp. 37–45. DOI: 10.21603/2078-8975-2017-1-94-98. (In Russ.).
- Deryabin V.E. *Reshenie zadach obrabotki antropologicheskikh dannykh s ispol'zovaniem komp'yutera* [Processing anthropological data using computer]. Moscow, MGU Publ., 2007, 79 p. (In Russ.).
- Zadorozhnaya L.V., Romashko K.S., Godina E.Z. *Gendernyi, ehtnicheskii i vozrastnoi aspekty vospriyatiya svoego teloslozheniya u detei shkol'nogo vozrasta* [Gender ethnic and age influences on the self-perception of their body in schoolchildren]. *Moscow University Anthropology Bulletin* [Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya XXIII. Antropologiya], 2015, 3, pp. 47–58. (In Russ.).
- Lokk K.Eh., Bakholdina V.Yu. *Znachimost' otdel'nykh antropologicheskikh priznakov v vospriyatii vneshnosti* [The importance of particular anthropological variables in appearance perception]. *Nauchnyi al'manakh kafedry antropologii* [Department of Anthropology Science almanac], 2006, 5, pp. 178–186. (In Russ.).

- Negasheva M.A. *Osnovy antropometrii* [Anthropometry basics]. Moscow, Ehkon-Infom Publ., 2017, 216 p. (In Russ.).
- Ramsi N., Kharkort D. *Psikhologiya vneshnosti* [The psychology of appearance]. Saint Petersburg, Piter Publ., 2009, 256 p. (In Russ.).
- Suehmi V., Fernam A. *Psikhologiya krasoty i privlekatel'nosti*. [The psychology of beauty and attractiveness]. Saint Petersburg, Piter Publ., 2009, 240 p. (In Russ.).
- Ulybina E.V. Svyaz' otnosheniya k telu s gendernymi kharakteristikami v yunosheskom vozraste [The relationship between body image and gender characteristics in youth]. *Psikhologicheskie issledovaniya: ehlektronnyi nauchnyi zhurnal* [Psychological research: electronic science magazine], 2011, 4. (In Russ.).
- Khaldeeva N.I. *Antropoehstetika* [Anthropoesthetics]. In: *Opyt antropologicheskikh issledovaniy* [The experience of anthropological research]. Moscow., Institute of Ethnology and Anthropology Publ., 2004. 343 p. (In Russ.).
- Anderson S.L. The Importance of Attractiveness Across Cultures. *Cross Cultural Psychol. Contemp. Themes Perspect.*, 2019, pp. 598-613. DOI: 10.1002/9781119519348.ch29.
- Anderson S.L., Adams G., Plaut V.C. The cultural grounding of personal relationship: The importance of attractiveness in everyday life. *J. Pers. Soc. Psychol.*, 2008, 95 (2), pp. 352-368. DOI: 10.1037/0022-3514.95.2.352.
- Austin S.B., Haines J., Veugelers P.J. Body satisfaction and body weight: gender differences and sociodemographic determinants. *BMC Public Health*, 2009, 9 (1) P. 313. DOI: 10.1186/1471-2458-9-313.
- Bassett-Gunter R., McEwan D., Kamarhie A. Physical activity and body image among men and boys: A meta-analysis. *Body Image*, 2017, 22, pp. 114-128. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2017.06.007>.
- Bredella M.A. Sex differences in body composition. *Adv. Exp. Med. Biol.*, 2017, 1043, pp. 9–27. DOI: 10.1007/978-3-319-70178-3_2.
- Brunet J., Sabiston C.M., Dorsch K.D., McCreary D.R. Exploring a model linking social physique anxiety, drive for muscularity, drive for thinness and self-esteem among adolescent boys and girls. *Body Image*, 2010, 7 (2), pp. 137-142. DOI: 10.1016/j.bodyim.2009.11.004.
- Burger M., Dolny D. The relationship among Body Mass Index, body image, exercise habits and stage of change in college-aged females. *Women Sport Phys. Act. J.*, 2002, 11 (2), pp. 1-19.
- Cash T.F. The situational inventory of body image dysphoria: Psychometric evidence and development of a short form. *Int. J. Eat. Disord.*, 2002, 32 (3), pp. 362–366. DOI: 10.1002/eat.10100.
- Cash T.F., Fleming E.C. The impact of body image experiences: development of the body image quality of life inventory. *Int. J. Eat. Disord.*, 2002, 31 (4), pp. 455-460. DOI: 10.1002/eat.10033.
- Cash T.F., Jakatdar T.A., Williams E.F. The Body Image Quality of Life Inventory: Further validation with college men and women. *Body Image*, 2004, 1 (3), pp. 279-287. DOI: 10.1016/S1740-1445(03)00023-8.
- Cash T.F., Smolak L. *Body image: A handbook of science, practice, and prevention*. 2nd ed., New York, Guilford Press, 2011.
- Chang V.W., Christakis N.A. Self-perception of weight appropriateness in the United States. *Am. J. Prev. Med.*, 2003, 24 (4), pp. 332-339. DOI: 10.1016/S0749-3797(03)00020-5.
- Cheung Y.T.D., Lee A.M., Ho S.Y., Li E.T.S., Lam T.H. et al. Who wants a slimmer body? The relationship between body weight status, education level and body shape dissatisfaction among young adults in Hong Kong. *BMC Public Health*, 2011, 11 (1), P. 835. DOI: 10.1186/1471-2458-11-835.
- Cilliers J., Senekal M., Kunneke E. The association between the body mass index of first-year female university students and their weight-related perceptions and practices, psychological health, physical activity and other physical health indicators. *Public Health Nutr.*, 2006, 9 (2), pp. 234-243. DOI:10.1079/PHN2005846.
- Costa L. da C.F., Vasconcelos F. de A.G. de. Influence of socioeconomic, behavioral and nutritional factors on dissatisfaction with body image among female university students in Florianopolis, SC. *Rev. Bras. Epidemiol.*, 2010, 13 (4), pp. 665-676. DOI: 10.1590/S1415-790X2010000400011.
- Davison T.E., McCabe M.P. Relationships between men's and women's body image and their psychological, social, and sexual functioning. *Sex Roles*, 2005, 52 (7–8), pp. 463–475. DOI: 10.1007/s11199-005-3712-z.
- Dohnt H., Tiggemann M. The contribution of peer and media influences to the development of body satisfaction and self-esteem in young girls: A prospective study. *Dev. Psychol.*, 2006, 42 (5), P. 929.
- Ferrari E.P., Petroski E.L., Silva D.A.S. Prevalence of body image dissatisfaction and associated factors among physical education students. *Trends psychiatry Psychother.*, 2013, 35 (2), pp. 119-127. DOI: 10.1590/S2237-60892013000200005.
- Fitzsimmons-Craft E.E., Bardone-Cone A.M. Examining prospective mediation models of body surveillance, trait anxiety, and body dissatisfaction in African American and Caucasian college women. *Sex Roles*, 2012, 67 (3-4), pp. 187-200.
- Flores-Cornejo F., Kamego-Tome M., Zapata-Pachas M.A., Alvarado G.F. Association between body image dissatisfaction and depressive symptoms in adolescents. *Brazilian J. Psychiatry*, 2017, 39 (4), pp. 316-322. DOI: 10.1590/1516-4446-2016-1947.
- Frederick D.A., Buchanan G.M., Sadehgi-Azar L., Peplau L.A., Haselton M.G. et al. Desiring the muscular ideal: Men's body satisfaction in the United States, Ukraine, and Ghana. *Psychol. Men Masc.*, 2007, 8 (2), pp. 103-117.
- Frederick D.A., Peplau L.A., Lever J. The swimsuit issue: Correlates of body image in a sample of 52,677 heterosexual adults. *Body Image*, 2006, 3 (4), pp. 413-419. DOI: 10.1016/j.bodyim.2006.08.002.
- Grogan S. *Body image: Understanding body dissatisfaction in men, women and children*. 3rd ed, London, Routledge, 2016, 228 p.
- Grogan S., Richards H. Body image: Focus groups with boys and men. *Men Masc.*, 2002., 4 (3), pp. 219-232. DOI: 10.1177/1097184X02004003001.
- Gualdi-Russo E., Manzon V.S., Masotti S., Toselli S., Albertini A. et al. Weight status and perception of body image in children: the effect of maternal immigrant status. *Nutr. J.*, 2012, 11 (1), pp. 11-85. DOI: 10.1186/1475-2891-11-85.
- Hrabosky J.I., Cash T.F., Veale D., Neziroglu F., Soll E.A. et al. Multidimensional body image comparisons among patients with eating disorders, body dysmorphic disorder, and clinical controls: A multisite study. *Body Image*, 2009, 6 (3), pp. 155-163. DOI: 10.1016/j.bodyim.2009.03.001.
- Hricova L., Orosova O., Benka J., Petkeviciene J., Lukacs A. Body dissatisfaction, body mass index and self-determination among university students from Hungary, Lithuania and Slovakia. *Ceská a Slovenská Psychiatrie*, 2015, 111 (2), pp. 64-71.
- Johnson F., Wardle J. Dietary restraint, body dissatisfaction, and psychological distress: a prospective analysis. *J. Abnorm. Psychol.*, 2005, 114 (1), pp. 119-125. DOI: 10.1037/0021-843X.114.1.119.
- Keel P.K., Baxter M.G., Heatherton T.F., Joiner Jr T.E. A 20-year longitudinal study of body weight, dieting, and eating disorder symptoms. *J. Abnorm. Psychol.*, 2007, 116 (2), pp. 422–432. DOI: 10.1037/0021-843X.116.2.422.
- Kevin T.J., Thompson J.K., Smolak L. Body image, eating disorders, and obesity in youth: Assessment, prevention, and treatment, Taylor & Francis, 2001, 403 p.
- Kruger J., Lee C.D., Ainsworth B.E., Macera C.A. Body size satisfaction and physical activity levels among men and women. *Obesity*, 2008, 16 (8), pp. 1976-1979. DOI: 10.1038/oby.2008.311.
- Lawler M., Nixon E. Body dissatisfaction among adolescent boys and girls: the effects of body mass, peer appearance culture and internalization of appearance ideals. *J. Youth Adolesc.*, 2011, 40 (1), pp. 59-71.
- Legenbauer T., Vocks S., Schädler C., Schött-Strümel S., Hiller W. et al. Preference for attractiveness and thinness in a partner: Influence of internalization of the thin ideal and shape/weight dissatisfaction in heterosexual women, heterosexual men, lesbians, and gay men. *Body Image*, 2009, 6 (3), pp. 228-234. DOI: 10.1016/j.bodyim.2009.04.002.

- Legey S., Lamego M.K., Lattari E., Campos C., Paes F. et al. Relationship among body image, anthropometric parameters and mental health in physical education students. *Clin. Pract. Epidemiol. Ment. Heal. CP EMH*, 2016, 12, pp. 177-187.
- Markey C.N., Markey P.M. Relations between body image and dieting behaviors: An examination of gender differences. *Sex Roles*, 2005, 53 (7-8), pp. 519-530. DOI: 10.1007/s11199-005-7139-3.
- McCabe M.P., Ricciardelli L.A. Body image dissatisfaction among males across the lifespan: A review of past literature. *J. Psychosom. Res.*, 2004, 56 (6), pp. 675-685. DOI: 10.1016/S0022-3999(03)00129-6.
- McCreary D.R., Karvinen K., Davis C. The relationship between the drive for muscularity and anthropometric measures of muscularity and adiposity. *Body Image*, 2006, 3 (2), pp. 145-152. DOI: 10.1016/j.bodyim.2006.01.006.
- Milhausen R.R., Buchholz A.C., Opperman E.A., Benson L.E. Relationships between body image, body composition, sexual functioning, and sexual satisfaction among heterosexual young adults. *Arch. Sex. Behav.*, 2015, 44 (6), pp. 1621-1633. DOI: 10.1007/s10508-014-0328-9.
- Millstein R.A., Carlson A.A., Fulton J.E., Galuska D.A., Zhang J. Relationships between body size satisfaction and weight control practices among US adults. *Medscape J. Med.*, 2008, 10 (5), P. 119.
- Monsma E. V., Pfeiffer K.A., Malina R.M. Relationship of social physique anxiety to indicators of physique. *Res. Q. Exerc. Sport.*, 2008, 79 (3), pp. 417-422.
- Negasheva M., Godina E. Regional patterns of gender differences in body build in modern human populations. *Collegium Antropologicum.*, 2018, 42 (3), pp. 159-168.
- Neighbors L.A., Sobal J. Prevalence and magnitude of body weight and shape dissatisfaction among university students. *Eat. Behav.*, 2007, 8 (4), pp. 429-439. DOI: 10.1016/j.eatbeh.2007.03.003.
- Oehlhof M.E.W., Musher-Eizenman D.R., Neufeld J.M., Hauser J.C. Self-objectification and ideal body shape for men and women. *Body Image*, 2009, 6 (4), pp. 308-310. DOI: 10.1016/j.bodyim.2009.05.002.
- Olivardia R., Pope Jr H.G., Borowiecki III J.J., Cohane G.H. Biceps and body image: the relationship between muscularity and self-esteem, depression, and eating disorder symptoms. *Psychol. Men Masc.*, 2004, 5 (2), pp. 112-120. DOI: 10.1037/1524-9220.5.2.112.
- Pelegri A., Sacomori C., Santos M.C., Sperandio F.F., Cardoso F.L. Body image perception in women: prevalence and association with anthropometric indicators. *Rev. Bras. Cineantropometria Desempenho Hum.*, 2014, 16 (1), pp. 58-65. DOI: 10.5007/1980-0037.2014v16n1p58.
- Plaut V.C., Adams G., Anderson S.L. Does attractiveness buy happiness? "It depends on where you're from". *Pers. Relatsh.*, 2009, 16 (4), pp. 619-630. DOI: 10.1111/j.1475-6811.2009.01242.x.
- Pliner P., Chaiken S., Flett G.L. Gender differences in concern with body weight and physical appearance over the life span. *Personal. Soc. Psychol. Bull.* 1990, 16, 2. pp. 263-273. DOI: 10.1177/0146167290162007.
- Puhl R., Brownell K.D. Bias, discrimination, and obesity. *Obes. Res.*, 2001, 9 (12), pp. 788-805. DOI: 10.1038/oby.2001.108.
- Ramos-Jiménez A., Hernandez R.T., Wall A.M., Urquidez R.R., Barahona I., Villalobos R.M. Body shape as body image determinant in university students. *Nutricion hospitalaria*, 2017, 34 (5), pp. 1112-1118.
- Rocque C.L. La, Cioe J. An evaluation of the relationship between body image and sexual avoidance. *J. Sex Res.*, 2011, 48 (4), pp. 397-408.
- Sarwer D.B., Crerand C.E. Body image and cosmetic medical treatments. *Body Image*, 2004, 1 (1), pp. 99-111. DOI: 10.1016/S1740-1445(03)00003-2.
- Sigman A. *The Body Wars: Why body dissatisfaction is at epidemic proportions and how we can fight back*. London, Hachette UK, 2014.
- Smolak L., Levine M.P. Body image, disordered eating, and eating disorders: Connections and disconnects. *Wiley Handb. Eat. Disord.*, 2015, pp. 1-10.
- Streeter V.M., Milhausen R.R., Buchholz A.C. Body image, body mass index, and body composition: In young adults. *Can. J. Diet. Pract. Res.*, 2012, 73 (2), pp. 78-83.
- Stunkard A.J. Old and New Scales for the Assessment of Body Image. *Percept. Mot. Skills*, 2000, 90 (3), p. 930. DOI: 10.2466/pms.2000.90.3.930.
- Stunkard A.J., Sorensen T., Schulsinger F. Use of the Danish adoption register for the study of obesity and thinness. *Genet. Neurol. Psychiatr. Disord.*, 1983, pp. 115-120.
- Swami V., Frederick D.A., Aavik T., Alcalay L., Allik J. et al. The attractive female body weight and female body dissatisfaction in 26 countries across 10 world regions: Results of the International Body Project I. *Personal. Soc. Psychol. Bull.*, 2010, 36 (3), pp. 309-325. DOI: 10.1177/0146167209359702.
- Wells J.C. Sexual dimorphism of body composition. *Best practice & research Clinical endocrinology & metabolism*, 2007, 21 (3), pp. 415-430. DOI: 10.1016/j.beem.2007.04.007.
- Wharton C.M., Adams T., Hampl J.S. Weight loss practices and body weight perceptions among US college students. *J. Am. Coll. Heal.*, 2008, 56 (5), pp. 579-584. DOI: 10.3200/JACH.56.5.579-584.
- World Health Organization n.d. *Body mass index – BMI*, viewed 27 July 2019, <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>.
- Yates A., Edman J., Aruguete M. Ethnic differences in BMI and body/self-dissatisfaction among Whites, Asian subgroups, Pacific Islanders, and African-Americans. *J. Adolesc. Heal.*, 2004, 34 (4), pp. 300-307. DOI: 10.1016/j.jadohealth.2003.07.014.
- Zaccagni L., Masotti S., Donati R., Mazzoni G., Gualdi-Russo E. Body image and weight perceptions in relation to actual measurements by means of a new index and level of physical activity in Italian university students. *J. Transl. Med.*, 2014, 12 (1), p. 42. DOI: 10.1186/1479-5876-12-42.

Information about Authors

Khafizova Ainur A., ORCID ID: 0000-0003-4764-6792; aya.khafizova@gmail.com;
Negasheva Marina A., D.Sci., Prof., ORCID ID: 0000-0002-7572-4316; negasheva@mail.ru.

¹⁾ Институт этнологии и антропологии РАН, Ленинский пр-т, 32А, Москва, 119334, Россия;

²⁾ МГУ имени М.В. Ломоносова, Ломоносовский проспект, д. 27, корп. 4, Москва, 119192, Россия;

³⁾ Национальный исследовательский институт Высшая школа экономики, ул. Мясницкая, д. 20, Москва, 101000, Россия

КООПЕРАТИВНОЕ ПОВЕДЕНИЕ И АГРЕССИЯ СРЕДИ МОЛОДЫХ МУЖЧИН: ЭФФЕКТЫ ПРЕНАТАЛЬНОЙ АНДРОГЕНИЗАЦИИ И СОЦИАЛЬНОЙ СРЕДЫ

Введение. Настоящая работа посвящена исследованию биосоциальных механизмов кооперативного поведения человека. Известно, что кооперативные взаимодействия в большей степени характерны для мужчин, нежели для женщин, что имеет под собой определенные эволюционные причины. Одной из причин, наряду с коллективной охотой, является участие мужчин в военных действиях и защите территории, что связано с необходимостью в умении кооперироваться, но, в то же время, и с проявлением агрессивного поведения. Целями настоящего исследования являются: (1) оценка роли пренатальной андрогенизации в формировании индивидуальных различий в кооперативном поведении; (2) оценка роли социальных факторов (эффектов мегаполиса и неоднородной этнической среды) в проявлении кооперативного и агрессивного поведения; (3) оценка взаимосвязи между кооперативным поведением и агрессивными чертами личности молодых мужчин.

Материалы и методы. В настоящей работе объединены результаты двух независимых экспериментальных исследований, проводившихся (1) в г. Москве: участники русские ($N=50$) и буряты ($N=51$) – средний возраст 25 ± 3 г.; (2) в г. Улан-Удэ: участники буряты ($N=99$) – средний возраст 20 ± 2 г. Склонность к кооперации определялась в экономической игре «Дилемма заключенного», проводившейся между незнакомыми участниками, «лицом к лицу», в условиях отсутствия вербальной коммуникации. Агрессивные черты личности оценивались с помощью опросника самооценки (Buss, Perry, 1992). В качестве индикатора степени пренатальной андрогенизации выступал пальцевой индекс (2D:4D). Длина пальцев измерялась прямым методом с помощью электронного штангенциркуля (разрешение 0,01 мм).

Результаты. Положительная связь 2D:4D с индивидуальной кооперативностью, а также отрицательная связь привлекательности участников для кооперации с их показателями враждебности и гнева была обнаружена только для мужчин с высокими значениями 2D:4D (модерирующий эффект пренатальной андрогенизации). Продемонстрировано, что в условиях мегаполиса индивидуальная кооперативность участников повышена, а агрессивность (физическая агрессия, враждебность) снижена. Степень выраженности враждебных черт была отрицательно скоррелирована с продолжительностью пребывания приезжих бурят в Москве (тренд). Прямой связи индивидуальной кооперативности с агрессивными чертами личности не обнаружено.

Заключение. Результаты исследования свидетельствуют о важной роли биологических и социальных факторов в регуляции кооперативного поведения мужчин. Полученные результаты хорошо согласуются с современными исследованиями в области эволюции социального поведения.

Ключевые слова: кооперация; агрессия; дилемма заключенного; 2D:4D; пальцевой индекс; буряты; глобализация

Введение

Внимание к явлениям кооперации и альтруизма в русле эволюционных исследований прослеживается уже более полутора веков. На сегодняшний день в науке накоплен огромный массив данных, свидетельствующих о том, что кооперация является неотъемлемой составляющей эволюционных процессов на всех уровнях организации – от молекулярной кооперации в мире РНК до кооперативного и альтруистического поведения человека [Higgs, Lehman, 2015; Pennisi, 2009]. Кооперация считается основным двигателем прогрессивной эволюции и разгадка механизмов поддержания кооперативного поведения до сих пор остаётся одной из самых горячих и актуальных тем в области эволюционных исследований [Панов, 2001; Ростовцева 2015, 2016; Nowak et al., 2006].

Как известно, человек – один из наиболее кооперативных видов на Земле. В проявлениях кооперации и альтруизма человек уступает только эусоциальным видам (таким как муравьи, пчёлы, термиты, голые землекопы и некоторые др., которым свойственен особый тип социальной организации с экстремальным проявлением альтруизма, в частности, разделение репродуктивных функций между особями из одной родственной группы) [Зорина с соавт., 2002]. Отличительной чертой гиперкооперативности человека является проявление кооперации и альтруизма по отношению к неродственным и даже незнакомым людям без какой-либо перспективы на взаимность в будущем.

Несмотря на то, что процесс кооперации определяется множеством ситуативных факторов, включающих экономическую целесообразность, исторические факторы, а также случайные процессы, на сегодняшний день появляется всё больше данных об исключительной роли индивидуальных особенностей в возникновении и поддержании кооперативных взаимодействий. Как неоднократно было показано в эмпирических исследованиях [Ростовцева, Бутовская, 2017; Fischbacher et al., 2001, 2012; Kurzban, Houser, 2005] и теоретических моделях [Avilés, 2002; Nowak, 2006; van den Berg, Weissing, 2015], в человеческих популяциях поддерживается динамическое равновесие между соотношениями альтруистов, кооператоров и эгоистов. В ряде современных работ было установлено, что степень индивидуальной кооперативности характеризуется высокой стабильностью, как во времени [Volk et al., 2012; Peysakhovich et al., 2014], так и кросс-контекстно [Yamagishi et al., 2013; Peysakhovich et al., 2014]. Это означает, что люди, которые склонны кооперироваться, с высокой вероятностью будут поступать так в различных ситуациях, а также спустя довольно продолжительные промежутки

времени. Аналогичное справедливо и для эгоистичных индивидуумов. Конечно, здесь речь не идет о полной детерминированности поведения, а лишь о вероятности событий на фоне высокой поведенческой пластичности, свойственной человеку.

Индивидуальная склонность к кооперативному поведению имеет под собой в том числе и биологическую основу. Множество современных работ посвящено исследованию генетических [Israel et al., 2009; Takahashi et al., 2012; Chew et al., 2013] и физиологических [Burnham, 2007; van Honk et al., 2012; De Dreu, 2012] основ склонности к про-социальному поведению.

Помимо индивидуальных различий в кооперативности существуют и половые различия, хотя в этой области стабильность не столь ярко выражена и во многом эти различия определяются средовыми и социо-культурными факторами [Doughough, Glöckner, 2019]. Мета-анализ исследований половых различий в кооперации, проводившихся в течение последних 50 лет, показал, что в среднем женщины оказываются менее кооперативными в однополых взаимодействиях, чем мужчины [Balliet et al., 2011]. Этому феномену существует ряд эволюционных объяснений, связанных с половыми различиями в особенностях жизнедеятельности, продиктованными репродуктивной физиологией мужчин и женщин. К таким особенностям относятся половые различия в хозяйственной деятельности [Murdock, Provost, 1973], в снабжении энергоёмким продовольствием [Murdock, Provost, 1973; Bird, 1999], участии в военном деле и защите территорий [Micheletti et al., 2018]. Во всех перечисленных случаях коллективная активность и необходимость уметь кооперироваться является более важным адаптивным свойством мужчин, нежели женщин. Именно поэтому мужская кооперация представляет собой особый интерес для научных исследований.

Целью настоящей работы было проследить вклад индивидуальных (биологических, психологических) и средовых (социо-культурная среда) факторов в объяснение склонности к кооперации в парных взаимодействиях между молодыми мужчинами.

Склонность к кооперации оценивалась с помощью экспериментальной игры «Дилемма заключенного» [Rapoport et al., 1965], которая позволила определить как степень индивидуальной кооперативности участников, так и привлекательность индивидуумов для кооперации со стороны партнеров (см. Методы).

Основным биологическим фактором, на котором было сфокусировано наше внимание, выступила степень пренатальной андрогенизации участников, которая оценивалась косвенным способом – через значения пальцевых индексов 2D:4D (см. Методы). Как известно, воздействие андрогенов

на плод в определенный период внутриутробного развития запускает маскулинизацию мужского организма [Luetjens, Weinbauer, 2012], что представляет собой обширный процесс, захватывающий множество органов и тканей, в том числе и развивающийся мозг [Beking et al., 2018]. Впоследствии это приводит к появлению половых различий в физиологии, морфологии и поведении. Маскулинизацию организма можно проследить не только на уровне половых различий, но и в рамках каждого отдельного пола, что проявляется в степени выраженности маскулинических черт. На сегодняшний день сведения о прямой связи пренатальной андрогенизации с различными проявлениями про-социального поведения взрослых людей довольно противоречивы: ряд исследований обнаруживают отрицательную связь [Ronay, Galinsky, 2011; Cecchi, Duchoslav, 2015], в иных случаях зависимости криволинейные [Millet, Dewitte, 2006; Sanchez-Pages et al., 2010; Branas-Garza et al., 2013; Galizzi, Nieboer, 2015]. В последнее время всё большее внимание привлекает модулирующий эффект пренатальных гормонов на взаимосвязи между различными физиологическими, поведенческими и психологическими параметрами [Van Honk et al., 2011, 2012; Barel, 2019; Kociuba et al., 2019]. Модулирующий эффект пренатальных андрогенов, по всей видимости, связан с формированием под их воздействием градиента чувствительности к гормонам, циркулирующим во взрослом организме [Warrington et al., 2018]. В настоящем исследовании мы рассмотрим, как возможные прямые, так и модулирующие эффекты пренатальных андрогенов на кооперативное поведение молодых мужчин.

Наряду с пренатальной андрогенизацией к биологическим факторам, рассматриваемым в нашем исследовании, также относятся возраст и популяционная принадлежность участников (см. Методы).

Помимо биологических индивидуальных особенностей мы также рассмотрели психологические составляющие, а именно склонность к агрессивному поведению, измеряемую с помощью опросника самооценки [Buss, Perry, 1992] (см. Методы). Кооперативное и агрессивное поведение обычно рассматривают как полярные социальные явления, однако прямых исследований, показывающих негативную связь между агрессивностью и кооперативностью в литературе не встречается. В связи с этим одной из задач нашего исследования является оценка такого рода связей.

Наконец, социальными факторами, потенциально задействованными в кооперативных взаимодействиях, а также в проявлении агрессивных черт личности, в настоящей работе выступили популяционная гомо-/гетерогенность среды, а также эффект мегаполиса (г. Москва). Для сравнения мы рассматриваем две контрастные экспериментальные

выборки, отличающиеся расовым происхождением (русские и буряты), а также местом проживания (г. Москва и г. Улан-Удэ) (см. Методы). Несколько исследований, посвященных изучению влияния глобализации на про-социальное поведение, демонстрируют, что влияние это носит исключительно положительный характер. В развитых странах индивидуальная кооперативность людей положительно связана с уровнем индустриализации и глобализации в стране [Buchan et al., 2009]. Аналогичный результат был получен и среди традиционных обществ, в которых степень рыночной интеграции общества (что в свою очередь связано с расширением социальных связей) оказалась положительно ассоциированной с проявлением про-социального поведения его членов (кооперацией, доверием к незнакомцам) [Henrich et al., 2004].

Таким образом, основываясь на результатах собственных исследований, а также обширной литературе, в настоящей работе мы выдвинули следующие гипотезы: (1) степень пренатальной андрогенизации влияет на кооперативное поведение мужчин в парных однополюх взаимодействиях; (2) эффект мегаполиса оказывает положительное влияние на индивидуальную кооперативность и сглаживает выраженность агрессивных черт личности; (3) индивидуальная кооперативность отрицательно связана с агрессивными чертами личности молодых мужчин.

Настоящее исследование является частью широкомасштабного проекта по изучению кооперации и альтруизма человека. Работа была выполнена с использованием разработанной нами уникальной методики, позволяющей максимально приблизить экспериментальные условия к реальным (взаимодействия «лицом к лицу»), что представляет собой особый интерес в сфере экспериментальных исследований социального поведения человека.

Материалы и методы

В настоящей работе мы объединили для анализа данные двух наших независимых экспериментальных исследований, проведенных по единой методике. Первый эксперимент проходил в г. Москве. Участниками исследования были молодые мужчины (N=101) в возрасте от 18 до 30 лет (средний возраст 25 ± 3 г.), представители двух этнических групп различного расового происхождения: русские (N=50) и буряты (N=51). В этом исследовании были созданы условия социальных взаимодействий в неоднородной этнической среде. Все участники были постоянными резидентами Москвы,

проживавшими в мегаполисе от 1 до >20 лет (буряты: в среднем 4 ± 3 года, русские: 18 ± 10 лет). Вторым эксперимент проводился в г. Улан-Удэ среди молодых мужчин (средний возраст 20 ± 2 г.) бурятской национальности (N=99), постоянных резидентов города. Во втором случае экспериментальные взаимодействия проходили в строго моноэтнической среде. В обоих исследованиях выборки были высоко гетерогенны по профессиональной принадлежности участников – студентов и работников различных специальностей от сферы искусства до технических и естественнонаучных профессий, представленных в более или менее равных пропорциях. Высокая профессиональная гетерогенность выборки является большим преимуществом нашего исследования, т.к. увеличивает репрезентативность и расширяет область интерпретации полученных результатов, что является особенно актуальным в свете переживаемого социальными науками кризиса узкоспециализированных «студенческих выборов» [Hanel, Vione, 2016].

Перед началом эксперимента все участники были ознакомлены с планом исследования и подписали информированное согласие на добровольное участие.

Кооперативное поведение

Склонность к про-социальному поведению оценивалась с помощью экспериментальной экономической игры «Дилемма заключенного», которая широко используется во всем мире в исследованиях кооперативного поведения человека [Ростовцева, Бутовская, 2018а; Rapoport et al., 1965; Axelrod, 1980; Nowak, Sigmund, 1993; Frank et al., 1993; Sparks et al., 2016]. Игра проводилась между двумя участниками, каждый из которых принимал решение «вступить в кооперацию» или «отказаться». Решения принимались секретно и одновременно, так, что узнать о том, как поступил партнер, можно было только *post factum*. В зависимости от принятых решений участники получали выплаты в соответствии со следующим правилом: если оба партнера решили «вступить в кооперацию», то оба получали по 5 очков; если оба решили «отказаться», то каждый получал по 2 очка; если же один участник решил «вступить в кооперацию», а второй отказался, то отказавшийся получал 9 очков, а вступивший в кооперацию 1 очко. Из условий игры, а также в соответствии с равновесием Нэша [Nash, 1951], видно, что в этой ситуации оптимальным (беспробитным) решением является отказ от рискованной кооперации, поэтому решение «вступить в кооперацию» рассматривается как индивидуальная склонность к про-социально-

му поведению, свойственная человеку вопреки экономической рациональности.

Отличительной особенностью нашего исследования было проведение экономической игры «лицом к лицу», т.е. в реальном времени и с физическим присутствием участников в едином пространстве, где они непосредственно взаимодействовали друг с другом. Такая методика является практически уникальной, т.к. основная масса подобного рода исследований проводится заочно, посредством компьютеров. Преимуществом проведения игры «лицом к лицу» является приближение экспериментальных взаимодействий к реальности.

«Дилемма заключенного» в нашем исследовании проигрывалась однократно с одним партнером, затем происходила смена партнеров, и взаимодействие повторялось (смена партнеров производилась 3–5 раз). В эксперименте, проведенном в г. Москве, каждый участник вступал во взаимодействие как с представителями своей популяции, так и «контрастной». Таким образом, обеспечивалась неоднородная социальная среда. В эксперименте в г. Улан-Удэ все игры проводились исключительно между представителями бурятской популяции. Обязательными условиями эксперимента были: (1) взаимодействия между незнакомцами, а также отсутствие информации о предыдущих решениях партнера; (2) отсутствие вербальной и жестовой коммуникации между участниками; (3) однополюсные взаимодействия.

Анализ решений в экспериментальной игре позволил оценить индивидуальную кооперативность участников (как частоту индивидуальных решений «вступить в кооперацию» по всем взаимодействиям), а также индивидуальную привлекательность для кооперации, т.е. желание других кооперироваться с конкретным участником (как частоту получаемых участником решений «кооперироваться» от партнеров).

Агрессивные черты личности

Помимо про-социального поведения (непосредственное принятие решений в игре) нами оценивались агрессивные черты личности участников, выявляемые с помощью психологического опросника самооценки [Buss, Perry, 1992]. Этот психологический тест позволяет оценить степень выраженности таких черт как: физическая и вербальная агрессия, гнев, и враждебность. Физическая и вербальная агрессия являются поведенческими компонентами опросника (агрессивные действия); враждебность является когнитивным психологическим компонентом (враждебные мысли, негативное восприятие мира и окружающих

Таблица 1. Связь исследуемых параметров с возрастом участников. Результаты регрессионного анализа. Представлены 8 независимых моделей с 1 предиктором (возраст)
Table 1. Association of target parameters with age of participants. Linear Regression analysis. 8 independent models with 1 predictor (age) are presented

Предиктор: Возраст (лет)	Выборка: г. Москва ¹			
Зависимая переменная	Beta	t	R ²	p
Индивидуальная кооперативность	0,169	1,646	0,029	0,103
Привлекательность для кооперации	-0,112	-1,078	0,012	0,284
R2D:4D	0,110	1,066	0,012	0,289
L2D:4D	0,126	1,210	0,016	0,230
Физическая агрессия	-0,199	-2,021	0,040	0,046*
Гнев	<0,001	0,002	<0,001	0,998
Враждебность	-0,119	-1,185	0,014	0,239
Общая агрессия	-0,148	-1,458	0,022	0,148

Примечания. ¹ В таблице представлены результаты только для выборки из г. Москвы, для выборки из г. Улан-Удэ ни одной достоверно значимой связи исследуемых параметров с возрастом не обнаружено. Beta – стандартизованный бета-коэффициент; t – t-статистика; R² – коэффициент детерминации; p – статистическая достоверность (* p < 0,05). R2D:4D – пальцевой индекс на правой руке, L2D:4D – на левой.

Notes. ¹ Table represents results for Moscow sample only, for sample from Ulan-Ude no significant associations between target parameters and age were detected. Beta – standardized beta-coefficient; R² – coefficient of determination; p – statistical significance (* p < 0.05). R2D:4D – digit ratio on the right hand, L2D:4D – on the left.

людей как несправедливых и угрожающих); гнев рассматривается как эмоциональная составляющая и включает аффективные реакции на различные триггеры (разочарование, провокации), как правило, гнев сопровождается сильным физиологическим возбуждением [Buss, Perry, 1992; Garofalo, 2017]. Данный опросник широко применяется в исследованиях агрессивного поведения во всем мире [Archer, 2004; Garofalo, 2018]. В русском переводе он неоднократно использовался в полевых и экспериментальных исследованиях нашего научного коллектива [Буркова с соавт., 2006; Буркова, 2008, 2017; Бутовская с соавт., 2017; Butovskaya et al., 2013, 2018].

Перед основным анализом данные по каждой шкале опросника были проверены на внутреннюю согласованность с помощью вычисления коэффициента альфа Кронбаха. Шкала вербальной агрессии показала низкую внутреннюю согласованность как для выборки эксперимента в г. Москве ($\alpha = 0,523$), так и для выборки г. Улан-Удэ ($\alpha = 0,453$), поэтому была исключена из дальнейшего анализа. Значения этой шкалы также не учитывались при расчете общего уровня агрессии. Все остальные шкалы показали высокий уровень внутренней согласованности ($\alpha > 0,7$) [Nunnally, 1978] и вошли в основной анализ.

Степень пренатальной андрогенизации

Для косвенной оценки степени пренатальной андрогенизации молодых мужчин, участвовавших в исследовании, мы использовали соотношение длин второго и четвертого пальцев рук (2D:4D). Такой метод на сегодняшний день широко используется в исследованиях в различных областях науки (от биологии до социальных наук и психологии) [Manning et al., 1998, 2014; Нёнекopp et al., 2007]. Половой диморфизм пальцевого индекса 2D:4D описан у большинства видов позвоночных, начиная с амфибий, хотя не у всех видов он имеет одинаковое направление [Хайруллин с соавт., 2013; Baxter et al., 2018]. У человека пальцевой индекс 2D:4D также подвержен половым различиям и в подавляющем числе исследованных популяций он имеет более низкие значения у мужчин, чем у женщин [Бутовская, Мкртчян, 2016; Manning et al., 2000; Нёнекopp, Watson, 2010; Butovskaya et al., 2015]. В одной из недавних работ, выполненной на мышах, был открыт конкретный механизм формирования полового диморфизма 2D:4D под воздействием пренатальных андрогенов [Zheng, Cohn, 2011] и было доказано, что чем выше степень пренатальной андрогенизации, тем ниже оказывается соотношение 2D:4D.

Поскольку известно, что пальцевый индекс почти не меняется в течение жизни [Trivers et al., 2006; Wong, Hines, 2016], то его широко используют как самый легкий, а подчас и просто единственно возможный, косвенный способ оценки степени пренатальной андрогенизации.

Измерение длин второго и четвертого пальцев рук проводилось по методике Дж. Меннинга [Manning, Taylor, 2001]. Пальцы на обеих руках измерялись с помощью электронного штангенциркуля с разрешающей способностью 0,01 мм (фирма EmilLuxGmbH@ Co.kg) [Бутовская с соавт., 2017; Ростовцева, Бутовская, 2017]. Каждый палец измерялся дважды (индекс внутренней согласованности измерений по каждой из выборок составил 0,97). Для уменьшения ошибки в дальнейшем анализе использовалось среднее значение по двум измерениям. В случае травм или врожденных повреждений пальцев участник исключался из анализа по данному показателю [Ростовцева, Бутовская, 2018].

Результаты

Поскольку выборки экспериментов г. Москвы и г. Улан-Удэ немного различались по возрасту участников, то в первую очередь мы проанализировали возможное влияние возраста на исследуемые параметры, чтобы в дальнейшем контролировать вклад этого фактора. Московская выборка имела более широкий возрастной охват (18–30 лет), поэтому влияние возраста в основном проверялись на ней. Результаты представлены в таблице 1. Из всех рассмотренных параметров только физическая агрессия показала слабую отрицательную связь с возрастом (только для исследования в Москве).

Для детализации дальнейшего анализа мы разбили экспериментальные выборки на 3 подгруппы: (1) буряты в г. Улан-Удэ (бур_УУ), (2) буряты в г. Москве (бур_Мск), и (3) русские в г. Москве (рус_Мск). Анализ взаимосвязи физической агрессии с возрастом выявил достоверную отрицательную связь для русских (Москва), в то время как буряты вне зависимости от локализации характеризовались отсутствием какой-либо роли возраста в степени выраженности физической агрессии (рис. 1).

Следующим этапом нашего анализа стало выявление возможных различий в особенностях кооперативного поведения, чертах личности и пальцевых индексах между представителями выделенных подгрупп. Поскольку большинство исследуемых показателей имели ненормальное распределение

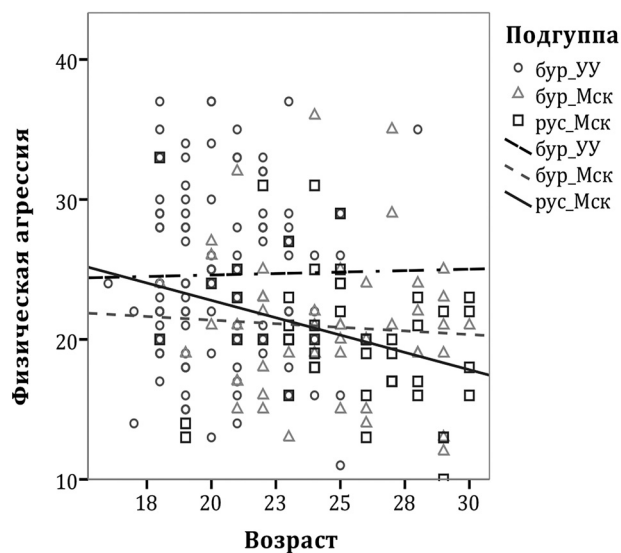


Рисунок 1. Взаимосвязь возраста и физической агрессии. Результаты линейного регрессионного анализа.

Figure 1. Association between age and physical aggression. Results of Linear Regression analysis.

Примечания. Для бурят (вне зависимости от локализации) связь физической агрессии с возрастом отсутствует. Для русских (Москва) выявлена достоверная отрицательная зависимость физической агрессии от возраста: $N=50$; $Beta = -0,332$; $t = -2,435$; $R^2 = 0,110$; $p = 0,019$. $Beta$ – стандартизованный бета-коэффициент; t – t -статистика; R^2 – коэффициент детерминации; p – статистическая достоверность.

Notes. For Buryats (regardless of localization) no association of age with physical aggression was detected. For Russians (Moscow) significant negative relation between physical aggression and age was revealed: $N=50$; $Beta = -0.332$; $t = -2.435$; $R^2 = 0.110$; $p = 0.019$. $Beta$ – standardized beta-coefficient; R^2 – coefficient of determination; p – statistical significance.

(за исключением 2D:4D), для сравнения мы использовали непараметрический метод (критерий Краскела-Уоллеса). На рисунке 2 представлены результаты, которые остались достоверно значимыми после применения поправки Бонферрони. Буряты в условиях парных моноэтнических взаимодействий в своём родном городе (г. Улан-Удэ) были достоверно менее склонны к кооперации, чем буряты в условиях этнически неоднородных взаимодействий в мегаполисе (г. Москва), а также чем русские в своей нативной среде (мегаполис, г. Москва) (рис. 2, а). Из результатов видно, что сниженная кооперативность бурят (бур_УУ) не является чисто популяционной особенностью, а скорее отражает эффект локализации (чужеродная среда, либо эффект мегаполиса) и(или) этнической однородности/неоднородности социальной

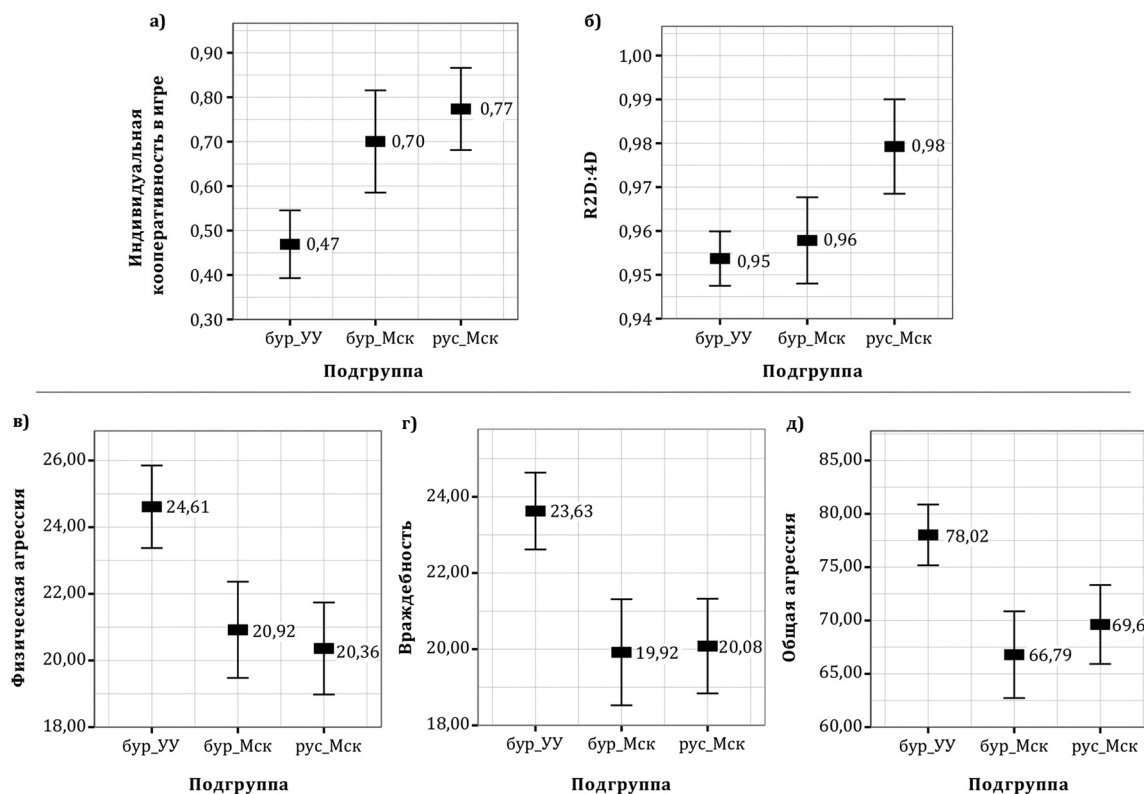


Рисунок 2. Различия (а) кооперативного поведения, (б) пальцевых индексов и (в, г, д) агрессивных черт личности между экспериментальными и этническими группами

Figure 2. Differences in (a) cooperative behavior, (b) digit ratios, and (c, d, e) aggressive personality traits between experimental and ethnic groups

Примечания. Отмечены средние значения и доверительные интервалы (95%). χ^2 – Хи-квадрат, p – статистическая достоверность. Критерий Краскела-Уоллеса выявил высоко достоверные различия во всех представленных случаях: а) $\chi^2(2) = 24,64$; $p < 0,001$; б) $\chi^2(2) = 15,78$; $p < 0,001$; в) $\chi^2(2) = 22,38$; $p < 0,001$; г) $\chi^2(2) = 25,75$; $p < 0,001$; д) $\chi^2(2) = 27,43$; $p < 0,001$.

Notes. Mean values and Confidence Intervals (95%) are displayed. χ^2 – Ch-Squared, p – statistical significance. Kruskal-Wallis test revealed highly significant differences in all cases: а) $\chi^2(2) = 24.64$; $p < 0.001$; б) $\chi^2(2) = 15.78$; $p < 0.001$; в) $\chi^2(2) = 22.38$; $p < 0.001$; г) $\chi^2(2) = 25.75$; $p < 0.001$; д) $\chi^2(2) = 27.43$; $p < 0.001$.

среды. Аналогичные результаты получены и для агрессивных черт личности (рис. 2, в, г, д), где буряты в нативной локализации (г. Улан-Удэ) показали значительно более высокие значения агрессивных черт, чем буряты и русские, проживавшие в мегаполисе (г. Москва).

Результаты анализа различий в пальцевых индексах показали, что низкие значения 2D:4D являются популяционной особенностью бурят (рис. 2, б). Низкие пальцевые индексы были характерны как для бурят в Москве, так и в Улан-Удэ; достоверные различия между представителями русской и бурятской популяций были выявлены только для пальцевых индексов на правой руке (R2D:4D).

В свете полученных результатов интересным было проверить, есть ли какая-либо связь между продолжительностью пребывания бурят в Москве

(от 1 до 8 лет) и кооперативностью, а также агрессивными чертами личности. Регрессионный анализ показал, что поведенческие параметры (кооперативность в игре и физическая агрессивность по опроснику) никак не были связаны с продолжительностью пребывания бурят в мегаполисе, в то время как враждебность (психологический параметр) показала отрицательную связь – чем дольше участники проживали в Москве, тем меньше у них были выражены враждебные черты личности (рис. 3). Достоверность этой зависимости можно рассматривать лишь на уровне тренда ($p=0,072$), что, по-видимому, связано с маленьким размером выборки, вошедшей в анализ ($N=26$) (т.к. информация о продолжительности проживания в Москве была доступна не для всех участников). Общая агрессивность также показала слабую аналогичную связь, но мы здесь её не приводим, т.к.

связь, очевидно, была сформирована враждебностью, как одним из трех компонентов общей агрессии.

На завершающем этапе мы проанализировали возможные связи между кооперативностью в игре, агрессивными чертами личности и пальцевыми индексами. Ни одной прямой зависимости кооперативности с агрессивными чертами личности и пальцевыми индексами обнаружено не было (ни для отдельных подгрупп (в т.ч. этнических), ни для всей выборки в целом). Также не было обнаружено прямых связей пальцевых индексов с агрессивными чертами.

Однако был выявлен модулирующий эффект пренатальной андрогенизации (2D:4D) на взаимосвязь между привлекательностью для кооперации и психо-эмоциональными составляющими агрессии (гнев, враждебность) (рис. 4, б, в), а также показано, что связь 2D:4D с индивидуальной кооперативностью появляется только у молодых мужчин с низким уровнем пренатальной андрогенизации (рис. 4, а). Так, участники были не склонны кооперироваться с партнерами, показавшими высокий уровень гнева (рис. 4, б) и враждебности (рис. 4, в) на фоне высоких значений пальцевых индексов (фемининный тип, низкий уровень пренатальной андрогенизации). Также только у участников с низким уровнем пренатальной андрогенизации кооперативность в игре показала положительную связь с 2D:4D (рис. 4, а). Описанные эффекты были выявлены для всей выборки, вне зависимости от этнической принадлежности участников. Подобный модулирующий эффект пренатального воздействия андрогенов на механизмы различного социального поведения уже был неоднократно описан в литературе и будет детально рассмотрен ниже.

Обсуждение

Суммируя полученные результаты, можно обозначить следующие ключевые моменты.

1. Индивидуальная кооперативность в парных взаимодействиях между молодыми мужчинами имеет под собой психо-физиологическую основу: мужчины, подверженные низкой андрогенизации в пренатальный период, были больше склонны к проявлению кооперации в парах (рис. 4, а), также именно среди них наиболее привлекательными для кооперации оказались мужчины с низкими показателями гнева и враждебности (рис. 4, б, в), что, по всей видимости, отражалось в их внешности и невербальном поведении и распознавалось партнерами по игре. Этот результат показывает,

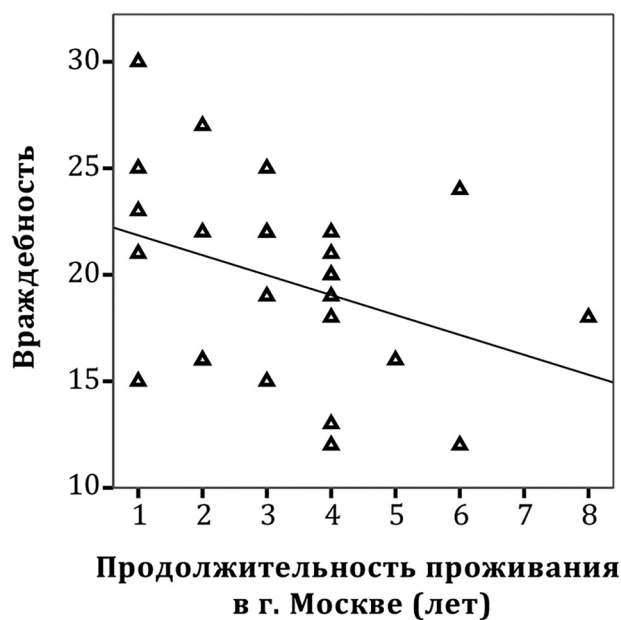


Рисунок 3. Влияние продолжительности проживания в мегаполисе на проявление враждебных черт личности у бурят

Figure 3. Association between duration of residence in megapolis and hostility in Buryats

Примечания. Линейная регрессионная модель: $N=26$; $Beta=-0,358$; $t=-1,881$; $R^2=0,128$; $p=0,072$. Beta – стандартизованный бета-коэффициент; t – t -статистика; R^2 – коэффициент детерминации; p – статистическая достоверность.

Notes. Linear Regression model: $N=26$; $Beta=-0.358$; $t=-1.881$; $R^2=0.128$; $p=0.072$. Beta – standardized beta-coefficient; R^2 – coefficient of determination; p – statistical significance.

что мужчины с низкой степенью пренатальной андрогенизации («фемининный» тип) отличаются как повышенной кооперативностью в парах, так и лучшей экспрессивностью своего психо-эмоционального профиля, что позволяло партнерам скоординировать свои решения в направлении «избегания» враждебно настроенных и подверженных гневу индивидуумов именно «фемининного» типа. Для более андрогенизированных мужчин («маскулинный» тип) такой механизм не срабатывал и их кооперация в парных взаимодействиях, по всей видимости, основывалась на факторах, не рассматриваемых в нашем исследовании.

2. В ходе анализа были выявлены сильные различия в индивидуальной кооперативности в парных взаимодействиях между участниками экспериментов г. Улан-Удэ и г. Москвы. Наименее склонными к кооперации в диадах оказались буряты в нативной локализации, наиболее кооперативными – русские (также в своей нативной локализации – г. Москве) (рис. 2, а). Мы не обнаружили

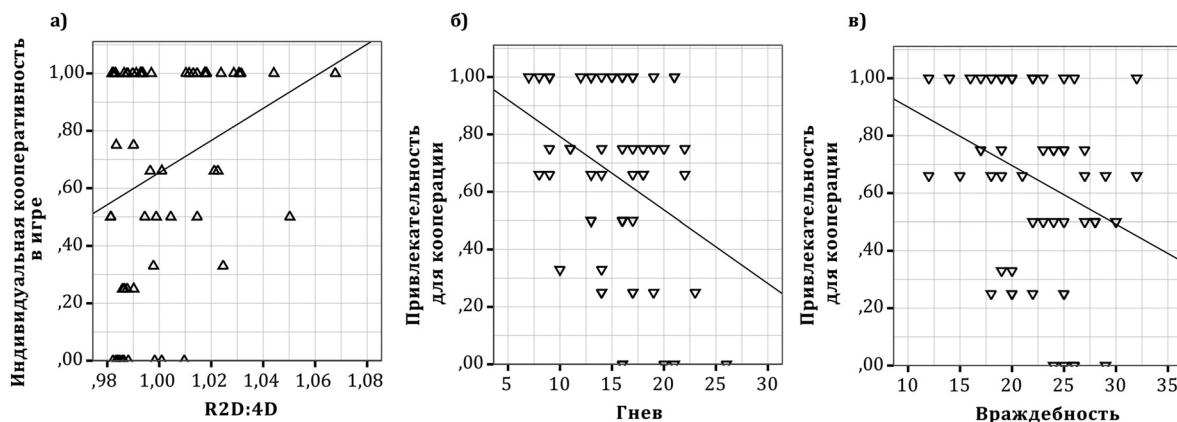


Рисунок 4. Модулирующий эффект пренатальной андрогенизации на взаимосвязь между (а) 2D:4D и кооперативным поведением; и (б, в) психологическими чертами и привлекательностью для кооперации
 Figure 4. Moderating effect of prenatal androgenization on association between (a) 2D:4D and cooperative behavior, and (b, c) personality traits and attractiveness for cooperation

Примечания. На рисунке представлены результаты линейного регрессионного анализа для участников с высокими значениями пальцевых индексов ($>0,98$; четвертый квартиль значений по всей выборке). $N=59$. а) $Beta=0,227$; $t=2,159$; $R^2=0,077$; $p=0,035$; б) $Beta=-0,330$; $t=-2,616$; $R^2=0,109$; $p=0,011$; в) $Beta=-0,292$; $t=-2,262$; $R^2=0,085$; $p=0,028$. Beta – стандартизованный бета-коэффициент; t – t -статистика; R^2 – коэффициент детерминации; p – статистическая достоверность.

Notes. Linear Regression models for participants with high digit ratios ($>0,98$; 4th quartile of values across general sample). $N=59$. а) $Beta=0.227$; $t=2.159$; $R^2=0.077$; $p=0.035$; б) $Beta=-0.330$; $t=-2.616$; $R^2=0.109$; $p=0.011$; в) $Beta=-0.292$; $t=-2.262$; $R^2=0.085$; $p=0.028$. Beta – standardized beta-coefficient; R^2 – coefficient of determination; p – statistical significance.

связи индивидуальной кооперативности с продолжительностью пребывания бурят в Москве.

3. Молодые мужчины бурятской национальности, проживавшие в г. Улан-Удэ характеризовались повышенными показателями физической агрессии (т.е. им было свойственно чаще совершать агрессивные действия согласно опроснику самооценки) (рис. 2, в). Также бурятам (вне зависимости от локализации) не было свойственно снижение физической агрессивности с возрастом (по сравнению с русскими, у которых негативная связь физической агрессии с возрастом высоко достоверна) (рис. 1). Связи физической агрессивности с продолжительностью пребывания в мегаполисе для бурят не обнаружено.

4. Пребывание в мегаполисе оказало значительное влияние на проявление такого психологического компонента агрессивности как враждебность: резиденты г. Москвы (как буряты, так и русские) характеризовались сниженными показателями враждебности (рис. 2, г). Снижению враждебности у бурят способствовало увеличение продолжительности пребывания в Москве (рис. 3).

5. Прямых связей между индивидуальной склонностью к парной кооперации и агрессивными чертами личности молодых мужчин не обнаружено.

Заключение

Результаты нашего исследования продемонстрировали, что для мужской кооперации существенное значение имеют как психо-физиологические, так и социальные особенности участников. В одном из исследований, не так давно опубликованном в журнале «Nature» [Van Honk, 2012], уже обсуждался модулирующий эффект пренатальной андрогенизации на силу связи между значениями 2D:4D и кооперативным поведением женщин. Наши результаты воспроизвели описанный эффект для мужской выборки, а именно: сила положительной связи 2D:4D с кооперативным поведением возрастает со снижением степени пренатальной андрогенизации. Несмотря на то, что в среднем женщины считаются менее кооперативными, чем мужчины [Balliet et al., 2011], всё же в рамках нормы выработки андрогенов/эстрогенов, и вариации значений 2D:4D для своего пола оказывается, что излишняя пренатальная андрогенизация не способствует развитию кооперативных поведенческих черт ни у мужчин, ни у женщин. Важно отметить, что именно сниженная пренатальная андрогенизация позволяет проследить связь между 2D:4D и кооперативностью во взрослом состоянии. Наряду с этим, у слабо андрогенизированных мужчин также удалось проследить

достоверную отрицательную связь между психологическими компонентами агрессивности (гнев, враждебность) и привлекательностью в качестве партнера для кооперации. Мы полагаем, что наблюдаемые эффекты могут быть связаны с тем, что повышенное воздействие андрогенов на развивающийся плод делает его ткани (в т.ч. нервную систему) менее чувствительными к *слабым флуктуациям* как самих андрогенов, так и других физиологических (биохимических) факторов, оказывающих влияние на поведение и личностные качества. Это предположение находит косвенное подтверждение. Практически все опубликованные исследования, в которых были получены связи гормонального фона с кооперативным поведением, проводились на женских выборках. Возможно, это свидетельствует в пользу гипотезы о том, что сниженная пренатальная андрогенизация, характерная для женского пола, позволяет проследить тонкие связи, в то время как мужчины (в среднем подверженные значительно более интенсивному воздействию андрогенов) оказываются за порогом чувствительности. Это направление исследований на сегодняшний день еще только начинает развиваться, поэтому предложенная нами интерпретация полученных результатов носит предварительный характер.

Результаты сравнения кооперативного поведения и агрессивных черт личности (в т.ч. поведенческих) молодых мужчин, участвовавших в экспериментах в г. Москве и г. Улан-Удэ выявили достоверные различия. Оказалось, что в условиях мегаполиса (г. Москва) кооперация в парных взаимодействиях была значительно повышена, а агрессивные черты личности снижены. Важно отметить, что для бурят, проживавших в Москве, были также характерны и чуть более высокие пальцевые индексы, чем в среднем для популяции бурят в нативной локализации (г. Улан-Удэ). Поскольку мы не получили связи продолжительности проживания в Москве со степенью кооперативности и поведенческой агрессивностью (физическая агрессия), мы склонны считать, что полученные различия по этим показателям связаны с индивидуальными особенностями тех бурят, которые уехали из Бурятии и смогли преуспеть в Москве, оставшись на длительный срок проживания. Постоянные резиденты мегаполиса (представители русской выборки) также характеризовались повышенной кооперативностью и сниженными показателями агрессивности. Как уже упоминалось, ряд исследований показывает, что процессы глобализации и вовлеченности в обширные социальные сети взаимодействий способствуют возрастанию кооперативности, доверия к незнакомцам, снижению внутригруппового фаворитизма (парохиализма) [Козлов с соавт., 2018; Ростовцева, Бутовская,

2018б; Henrich et al., 2004; Buchan et al., 2009]. Наши результаты хорошо согласуются с другими исследованиями, подтверждая гипотезу о том, что мегаполис оказывает положительный эффект на кооперативные способности. Непосредственное снижение враждебности (как психологического параметра) в зависимости от продолжительности пребывания в г. Москве хорошо иллюстрирует такой эффект, в остальных же случаях (поведенческие параметры) речь скорее идет о селективном давлении.

Мы не обнаружили прямой связи склонности к кооперации и агрессивными чертами личности. Это означает, что как агрессивные индивидуумы могли быть кооперативными, так и неагрессивные эгоистичными. Это заключение не удивительно, т.к. агрессия является важным компонентом военных и защитных действий, которые в свою очередь также связаны с высокими требованиями к кооперативным способностям [van Vugt et al., 2007, McDonald, 2012]. Исследования связи кооперативного и агрессивного поведения мужчин заслуживают большего внимания в будущем.

Благодарности

Выражаем огромную благодарность Восточно-Сибирскому государственному институту культуры за сотрудничество и помощь в проведении эксперимента в г. Улан-Удэ. Исследование выполнено при поддержке РФФ, грант №18-18-00075 (руководитель Бутовская М.Л.).

Библиография

- Буркова В.Н. Пальцевой индекс, агрессия и личностные черты у российских подростков // Вестник НГУ. Серия: Психология, 2008. Т. 2, Вып. 2, С. 79-84.
- Буркова В.Н. Агрессия и примирение как факторы повышения социального статуса среди одноклассников // Вопросы психологии, 2017. № 5. С. 26-41.
- Буркова В.Н., Бутовская М.Л., Тименчик В.М. Кросс-культурные различия агрессивного поведения у русских и армянских школьников // Агрессия и мирное сосуществование: универсальные механизмы контроля социальной напряженности у человека (под ред. Бутовской М.Л.). М.: Научный мир, 2006. С. 68-106.
- Бутовская М.Л., Апалькова Ю.И., Феденок Ю.Н. 2D:4D, самооценки по агрессии, склонности к риску и чертам личности у парашютистов // Вестник Московского университета. Серия 23. Антропология, 2017. № 2. С. 54-61.
- Бутовская М.Л., Мкртчян Р.А. Пальцевой индекс и черты личности у армянских студентов: половые различия // Вестник Московского университета. Серия 23. Антропология, 2016. № 1. С. 76-85.
- Зорина З.А., Полетаева И.И., Резникова Ж.И. Основы этологии и генетики поведения. М.: Изд-во МГУ, 2002. 383 с.

Козлов А.И., Вершубская Г.Г., Козлова М.А. и соавт. Гормональные показатели хронической тревоги и стресса в группах с разным уровнем модернизированности // Известия Института антропологии МГУ, 2018. Вып. 3. С. 40-41.

Панов Е.Н. Бегство от одиночества. М.: Лазурь, 2001. 640 с.

Ростовцева В.В. Общебиологические основы альтруизма // Человек, 2015. № 5. С. 30–42.

Ростовцева В.В. Альтруизм с человеческим лицом // Человек, 2016. № 1. С. 17–29.

Ростовцева В. В., Бутовская М. Л. Биосоциальные механизмы кооперативного поведения у мужчин (на примере русских и бурят) // Вестник Московского университета. Серия 23. Антропология, 2017. № 4. С. 107-118.

Ростовцева В. В., Бутовская М. Л. Социальное доминирование, агрессия и пальцевый индекс (2D:4D) в кооперативном поведении молодых мужчин // Вопросы психологии, 2018а. № 4. С. 65-80.

Ростовцева В.В., Бутовская М.Л. Этнический парохизм в кооперативном поведении: экспериментальное исследование среди русских и бурят // Сибирские исторические исследования, 2018б. № 4. С.66-85. DOI: 10.17223/2312461X/22/4. Хайруллин Р.М., Фомина А.В., Айнуллова Н.К. Вариативность значений 2D:4D пальцевого индекса у диких и лабораторных животных // Фундаментальные исследования, 2013. Т. 3. № 6. С. 611-618.

Сведения об авторах

Ростовцева Виктория Викторовна,

victoria.v.rostovtseva@gmail.com;

Мезенцева Анна Александровна, khatsenkova@yandex.ru;

Бутовская Марина Львовна, д.и.н., профессор;

ORCID ID: 0000-0002-5528-0519; marina.butovskaya@gmail.com.

Поступила в редакцию 29.05.2019,

принята к публикации 04.06.2019.

Rostovtseva V.V.¹⁾, Mezentseva A.A.²⁾, Butovskaya M.L.^{1,3)}

¹⁾ *Institute of Ethnology and Anthropology, Russian Academy of Sciences, Leninsky pr-t, 32A, Moscow, 119334, Russia;*

²⁾ *Lomonosov Moscow State University, Lomonosovsky pr-t, 27/4, Moscow, 119192 Russia;*

³⁾ *National Research University Higher School of Economics, Myasnitskaya 20, Moscow, 101000, Russia*

COOPERATIVE BEHAVIOR AND AGGRESSION IN YOUNG MEN: IMPACT OF PRENATAL ANDROGENIZATION AND SOCIAL ENVIRONMENT

Introduction. This paper is dedicated to investigation of biosocial mechanisms of human cooperative behavior. It is known, that cooperation is more characteristic to men, than women, with certain evolutionary reasons. One of such reasons is male-specific participation in warship and territory defense, which requires both cooperative skills, and involves aggressive behavior. The goals of present study are: (1) estimation of prenatal androgenization impact on emergence of individual differences in cooperativeness; (2) assessment of social factors impacts (the effects of megapolis and ethnical homogeneity of social environment) on cooperative and aggressive behavior; (3) estimation of association between cooperative behavior and aggressiveness in young men.

Materials and methods. Current paper integrates results of two independent experimental studies held in (1) Moscow: participants Russians (N=50) and Buryats (N=51) – mean age 25 ± 3 y.; (2) in Ulan-Ude (Buryatia): participants exclusively Buryats (N=99) – mean age 20 ± 2 y. Propensity for cooperation was measured in economic game (Prisoner's Dilemma), conducted between strangers, playing "face-to-face", with no verbal communication. Aggressive traits were measured through self-reported personality test (Buss, Perry, 1992). Prenatal androgenization was estimated through digits ratio (2D:4D). Digit's lengths were measured directly with electronic caliper with precision of 0.01 mm.

Results. Positive association between 2D:4D and individual cooperativeness, as well as negative association of attractiveness for cooperation with anger and hostility were revealed only for young men with high 2D:4D (moderating effect of prenatal androgenization). It was demonstrated that in megapolis (Moscow) individual cooperativeness was increased, and aggressiveness (physical aggression, hostility) was reduced. Hostility was negatively correlated with duration of residence in Moscow (trend). Direct association between cooperativeness and aggressiveness was not detected.

Discussions. Results demonstrate that biological and social factors play important role in regulation of male cooperative behavior. Obtained results are consistent with current scientific evidence in the field of evolutionary research.

Keywords: cooperation; aggression; Prisoner's Dilemma; 2D:4D; digit ratio; Buryats; globalization

References

- Burkova V.N. Pal'tsevoi indeks, agressiya i lichnostye cherty u rossiiskikh podrostkov [2D:4D Ratio, Aggression and Personality in Russian Adolescents]. *Vestnik NGU. Seriya: Psikhologiya* [NSU Psychology Bulletin], 2008, 2 (2), pp. 79-84 (In Russ.).
- Burkova V.N. Agressiya i primirenje kak faktory povysheniya sotsial'nogo statusa sredi odnoklassnikov [Aggression and reconciliation as factors of raising one's social status with classmates]. *Voprosy psikhologii* [Voprosy Psychologii], 2017, 5, pp. 26-41. (In Russ.).
- Burkova V.N., Butovskaya M.L., Timchenko V.M. Kross-kul'turnye razlichiya agressivnogo povedeniya u russkikh i armyanskikh shkol'nikov [Cross-cultural differences of aggressive behavior in Russian and Armenian schoolchildren]. In: *Agressiya i mirnoe sosushchestvovanie: universal'nye mekhanizmy kontrolya sotsial'noi napryazhennosti u cheloveka* [Aggression and peaceful coexistence: universal mechanisms for control of social tension in humans]. Moscow, Scientific World Publ., 2006, pp. 68-106. (In Russ.).
- Butovskaya M.L., Apalkova Y.I., Fedenok Y.N. 2D:4D, samoostenki po agressii, sklonnosti k risku i chertam lichnosti u parashyutistov [2D:4D, self-rated aggression, risk taking and personality traits in parachutists]. *Moscow University Anthropology Bulletin* [Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seriya 23: Antropologiya], 2017, 2, pp. 54-61. (In Russ.).
- Butovskaya M.L., Mkrtchjan R.A. Pal'tsevoi indeks i cherty lichnosti u armyanskikh studentov: polovye razlichiya [2D:4D and personality features in Armenian students: gender differences]. *Moscow University Anthropology Bulletin* [Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seriya 23: Antropologiya], 2016, 1, pp. 76-85. (In Russ.).
- Zorina Z.A., Poletaeva I.I., Reznikova Z.I. *Osnovy etologii i genetiki povedeniya* [Basics of ethology and genetics of behavior]. Moscow, MSU Publ., 2002. 383 p. (In Russ.).
- Kozlov A.I., Vershubskaya G.G., Kozlova M.A. et al. Gormonal'nye pokazateli khronicheskoi trevogi i stressa v gruppakh s raznym urovnem modernizirovannosti [Hormonal indicators of chronic anxiety and stress in groups with different levels of modernization]. *Izvestiya Instituta antropologii MGU* [Proceedings of Institute of Anthropology of MSU], 2018, 3, pp. 40-41. (In Russ.).
- Panov E.N. *Begstvo ot odinochestva* [Escape from loneliness]. Moscow, Lazur Publ., 2001. 640 p. (In Russ.).
- Rostovtseva V.V. Obshchebiologicheskie osnovy altruizma [General biological basis of altruism]. *Chelovek* [Humanus], 2015, 5, pp. 30-42. (In Russ.).
- Rostovtseva V.V. Al'truizm s chelovecheskim litsom [Human altruism: conceptual review]. *Chelovek* [Humanus], 2016, 1, pp. 17-29. (In Russ.).
- Rostovtseva V.V., Butovskaya M.L. Biosotsial'nye mekhanizmy kooperativnogo povedeniya u muzhchin (na primere russkikh i buryat) [Biosocial mechanisms of cooperativeness in men (study in Buryats and Russians)]. *Moscow University Anthropology Bulletin* [Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seriya 23. Antropologiya], 2017, 4, pp. 107-118. (In Russ.).
- Rostovtseva V.V., Butovskaya M.L. Sotsial'noe dominirovanie, agressiya i pal'tsevoi indeks (2D: 4D) v kooperativnom povedenii molodykh muzhchin [Social domineering, aggression and finger index (2D:4D) in cooperative behavior of young men]. *Voprosy psikhologii* [Voprosy psychologii], 2018a, 4, pp. 65-80. (In Russ.).
- Rostovtseva V.V., Butovskaya M.L. Etnicheskii parokhializm v kooperativnom povedenii: eksperimental'noe issledovanie sredi russkikh i buryat [Ethnic parochialism in cooperative behaviour: an experimental study among the Russians and Buryats]. *Sibirskie istoricheskie issledovaniya* [Siberian Historical Research], 2018b, 4, pp. 66-85. (In Russ.). DOI: 10.17223/2312461X/22/4.
- Khayrullin R.M., Fomina A.V., Aynullova N.K. Variabel'nost' znachenii 2D:4D pal'tsevoogo indeksa u dikikh i laboratornykh zhivotnykh [The variability of values 2D:4D digit ratios of wild and laboratory animals]. *Fundamental'nye issledovaniya* [Fundamental research], 2013, 3 (6), pp. 611-618. (In Russ.).
- Archer J. Sex differences in aggression in real-world settings: A meta-analytic review. *Rev. Gen. Psychol.*, 2004, 8 (4), pp. 291-322. DOI: 10.1037/1089-2680.8.4.291.
- Avilés L. Solving the freeloaders paradox: genetic associations and frequency-dependent selection in the evolution of cooperation among nonrelatives. *P. Natl. Acad. Sci. USA*, 2002, 99 (22), pp. 14268-14273. DOI: 10.1073/pnas.212408299.
- Axelrod R. Effective choice in the prisoner's dilemma. *J. Conflict. Resolut.*, 1980, 24 (1), pp. 3-25. DOI: 10.1177/002200278002400101.
- Balliet D., Li N.P., Macfarlan S.J., et al. Sex differences in cooperation: a meta-analytic review of social dilemmas. *Psychol. Bull.*, 2011, 137 (6), pp. 881-909. DOI: 10.1037/a0025354.
- Barel E. 2D: 4D, optimism, and risk taking. *Curr. Psychol.*, 2019, 38 (1), pp. 204-212.
- Baxter A., Wood E.K., Jarman P. et al. Sex Differences in Rhesus Monkeys' Digit Ratio (2D: 4D Ratio) and Its Association With Maternal Social Dominance Rank. *Front. Behav. Neurosci.*, 2018, 12, p. 213. DOI: 10.3389/fnbeh.2018.00213.
- Beking T., Geuze R.H., Van Faassen M. et al. Prenatal and pubertal testosterone affect brain lateralization. *Psychoneuroendocrino*, 2018, 88, pp. 78-91. DOI: 10.1016/j.psyneuen.2017.10.027.
- Bird R. Cooperation and conflict: The behavioral ecology of the sexual division of labor. *Evolutionary Anthropology: Issues, News, and Reviews*, 1999, 8 (2), pp. 65-75. DOI: 10.1002/(SICI)1520-6505(1999)8:2<65::AID-EVAN5>3.0.CO;2-3.
- Branas-Garza P., Kovaruk J., Neyse L. Second-to-fourth digit ratio has a non-monotonic impact on altruism. *PLoS One*, 2013, 8 (4), p. e60419. DOI: 10.1371/journal.pone.0060419.
- Buchan N.R., Grimalda G., Wilson R. et al. Globalization and human cooperation. *P. Natl. Acad. Sci. USA*, 2009, 106 (11), pp. 4138-4142. DOI: 10.1073/pnas.0809522106.
- Burnham T.C. High-testosterone men reject low ultimatum game offers. *P. Roy. Soc. Lond. B. Bio*, 2007, 274 (1623), pp. 2327-2330. DOI: 10.1098/rspb.2007.0546.
- Buss A.H., Perry M. The aggression questionnaire. *J Pers Soc Psychol*, 1992, 63 (3), pp. 452-459.
- Butovskaya M., Burkova V., Karelin, D. et al. Digit ratio (2D: 4D), aggression, and dominance in the Hadza and the Datoga of Tanzania. *Am. J. Hum. Biol.*, 2015, 27 (5), pp. 620-627. DOI: 10.1002/ajhb.22718.
- Butovskaya M.L., Butovskaya P.R., Vasilyev V.A. et al. Serotonergic gene polymorphisms (5-HTTLPR, 5 HTR1A, 5 HTR2A), and population differences in aggression: traditional (Hadza and Datoga) and industrial (Russians) populations compared. *J. Physiol. Anthropol.*, 2018, 37 (1), p. 10. DOI: 10.1186/s40101-018-0171-0.
- Butovskaya M., Fedenok J., Burkova V. et al. Sex differences in 2D:4D and aggression in children and adolescents from five regions of Russia. *Am. J. Phys. Anthropol.*, 2013, 152 (1), pp. 130-139. DOI: 10.1002/ajpa.22337.
- Cecchi F., Duchoslav J. Prenatal Stress and Cooperation: Evidence from a Public Goods Game in Post-Conflict Uganda. Working paper, 23 December, 2015. Available at: http://cega.berkeley.edu/assets/miscellaneous_files/Cecchi_Prenatal_Stress_and_Cooperation_WGAPE.pdf (Accessed: 25.05.2019).
- Chew S.H., Ebstein R.P., Zhong S. Sex-hormone genes and gender difference in ultimatum game: experimental evidence from China and Israel. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 2013, 90, pp. 28-42. DOI: 10.1016/j.jebo.2013.03.008.
- De Dreu C.K.W. Oxytocin modulates cooperation within and competition between groups: an integrative review and research agenda. *Horm. Behav.*, 2012, 61 (3), pp. 419-428. DOI: 10.1016/j.yhbeh.2011.12.009.
- Dorrough A.R., Gluckner A. A cross-national analysis of sex differences in prisoner's dilemma games. *Brit. J. Soc. Psychol.*, 2019, 58 (1), pp. 225-240. DOI: 10.1111/bjso.12287.
- Fischbacher U., Gächter S., Fehr E. Are people conditionally cooperative? Evidence from a public goods experiment. *Econ. Lett.*, 2001, 71 (3), pp. 397-404. DOI: 10.1016/S0165-1765(01)00394-9.
- Fischbacher U., Gächter S., Quercia S. The behavioral validity of the strategy method in public good experiments. *J. Econ. Psychol.*, 2012, 33 (4), pp. 897-913. DOI: 10.1016/j.joep.2012.04.002.
- Frank R.H., Gilovich T., Regan D.T. The evolution of one-shot cooperation: An experiment. *Ethol. Sociobiol.*, 1993, 14 (4), pp. 247-256. DOI: 10.1016/0162-3095(93)90020-1.

- Galizzi M.M., Nieboer J. Digit ratio (2D: 4D) and altruism: evidence from a large, multi-ethnic sample. *Front. Behav. Neurosci.*, 2015, 9, p. 41. DOI: 10.3389/fnbeh.2015.00041.
- Garofalo C. Aggression questionnaire. In: *Zeigler-Hill V., T.K. Shackelford (Eds.). Encyclopedia of personality and individual differences*. Springer, Cham, 2017, pp. 1-3. DOI: 10.1007/978-3-319-28099-8_809-1.
- Hanel P.H.P., Vione K.C. Do student samples provide an accurate estimate of the general public? *PLoS One*, 2016, 11 (12), p. e0168354. DOI: 10.1371/journal.pone.0168354.
- Henrich J.P., Boyd R., Bowles S., et al. (Eds.). *Foundations of human sociality: Economic experiments and ethnographic evidence from fifteen small-scale societies*. Oxford University Press, 2004. 451 p. DOI: 10.1093/0199262055.001.0001.
- Higgs P.G., Lehman N. The RNA World: molecular cooperation at the origins of life. *Nat. Rev. Genet.*, 2015, 16 (1), pp. 7-17.
- Hönekopp J., Bartholdt L., Beier L. et al. Second to fourth digit length ratio (2D: 4D) and adult sex hormone levels: new data and a meta-analytic review. *Psychoneuroendocrinology*, 2007, 32 (4), pp. 313-321. DOI: 10.1016/j.psyneuen.2007.01.007.
- Hönekopp J., Watson S. Meta analysis of digit ratio 2D: 4D shows greater sex difference in the right hand. *Am. J. Hum. Biol.*, 2010, 22 (5), pp. 619-630. DOI: 10.1002/ajhb.21054.
- Israel S., Lerer E., Shalev I. et al. The oxytocin receptor (OXTR) contributes to prosocial fund allocations in the dictator game and the social value orientations task. *PLoS One*, 2009, 4 (5), p. e5535. DOI: 10.1371/journal.pone.0005535.
- Kociuba M., Chakraborty R., Ignasiak Z. et al. Digit ratio (2D: 4D) moderates the change in handgrip strength on an aggressive stimulus: A study among Polish young adults. *Early Hum. Dev.*, 2019, 128, pp. 62-68. DOI: 10.1016/j.earhumdev.2018.11.009.
- Kurzban R., Houser D. Experiments investigating cooperative types in humans: A complement to evolutionary theory and simulations. *P. Natl. Acad. Sci. USA*, 2005, 102 (5), pp. 1803-1807. DOI: 10.1073/pnas.0408759102.
- Luetjens C.M., Weinbauer G.F. Testosterone: biosynthesis, transport, metabolism and (non genomic) actions. In: *Nieschlag E, Behre HM (eds.) Testosterone: action, deficiency, substitution*. Cambridge, Cambridge University Press, 2012, 2, pp. 15-33.
- Manning J.T., Barley L., Walton J. et al. The 2nd: 4th digit ratio, sexual dimorphism, population differences, and reproductive success: evidence for sexually antagonistic genes? *Evol Hum Behav*, 2000, 21 (3), pp. 163-183. DOI: 10.1016/S1090-5138(00)00029-5.
- Manning J., Kilduff L., Cook C. et al. Digit ratio (2D: 4D): a biomarker for prenatal sex steroids and adult sex steroids in challenge situations. *Front. Endocrinol.*, 2014, 5, p. 9. DOI: 10.3389/fendo.2014.00009.
- Manning J.T., Scutt D., Wilson J. et al. The ratio of 2nd to 4th digit length: a predictor of sperm numbers and concentrations of testosterone, luteinizing hormone and oestrogen. *Hum. Reprod.*, 1998, 13 (11), pp. 3000-3004. DOI: 10.1093/humrep/13.11.3000.
- Manning J.T., Taylor R.P. Second to fourth digit ratio and male ability in sport: implications for sexual selection in humans. *Evol. Hum. Behav.*, 2001, 22 (1), pp. 61-69. DOI: 10.1016/S1090-5138(00)00063-5.
- McDonald M.M., Navarrete C.D., Van Vugt M. Evolution and the psychology of intergroup conflict: The male warrior hypothesis. *Philos. T. Roy. Soc. B.*, 2012, 367 (1589), pp. 670-679. DOI: 10.1098/rstb.2011.0301.
- Micheletti A.J.C., Ruxton G.D., Gardner A. Why war is a man's game. *P.R.Soc.B.*, 2018, 285 (1884), p. 20180975. DOI: 10.1098/rspb.2018.0975.
- Millet K., Dewitte S. A subordinate status position increases the present value of financial resources for low 2D:4D men. *Am. J. Hum. Biol.*, 2008, 20 (1), pp. 110-115. DOI: 10.1002/ajhb.20689.
- Murdock G.P., Provost C. Factors in the division of labor by sex: A cross-cultural analysis. *Ethnology*, 1973, 12 (2), pp. 203-225. DOI: 10.2307/3773347.
- Nash J. Non-cooperative games. *Ann. Math.*, 1951, 54 (2), pp. 286-295. DOI: 10.2307/1969529.
- Nowak M.A. Five rules for the evolution of cooperation. *Science*, 2006, 314 (5805), pp. 1560-1563. DOI: 10.1126/science.1133755.
- Nowak M., Sigmund K. A strategy of win-stay, lose-shift that outperforms tit-for-tat in the Prisoner's Dilemma game. *Nature*, 1993, 364 (6432), pp. 56-58.
- Nunnally J.C. *Psychometric theory (2-nd. Ed.)*. New York, NY: McGraw-Hill, 1978. 701 p.
- Pennisi E. On the origin of cooperation. *Science*, 2009, 325 (5945), pp. 1196-1199. DOI: 10.1126/science.325_1196.
- Peysakhovich A., Nowak M.A., Rand D.G. Humans display a 'cooperative phenotype' that is domain general and temporally stable. *Nat. Commun.*, 2014, 5, p. 4939.
- Rapoport A., Chammah A.M., Orwant C.J. *Prisoner's dilemma: A study in conflict and cooperation*. University of Michigan press, 1965. 262 p. Ronay R., Galinsky A.D. Lex talionis: Testosterone and the law of retaliation. *J. Exp. Soc. Psychol.*, 2011, 47 (3), pp. 702-705. DOI: 10.1016/j.jesp.2010.11.009.
- Sanchez-Pages S., Turiegano E. Testosterone, facial symmetry and cooperation in the prisoners' dilemma. *Physiology and Behavior*, 2010, 99 (3), pp. 355-361. DOI: 10.1016/j.physbeh.2009.11.013.
- Sparks A., Burleigh T., Barclay P. We can see inside: Accurate prediction of Prisoner's Dilemma decisions in announced games following a face-to-face interaction. *Evol. Hum. Behav.*, 2016, 37 (3), pp. 210-216. DOI: 10.1016/j.evolhumbehav.2015.11.003.
- Takahashi H., Takano H., Camerer C.F. et al. Honesty mediates the relationship between serotonin and reaction to unfairness. *P. Natl. Acad. Sci. USA*, 2012, 109 (11), pp. 4281-4284. DOI: 10.1073/pnas.1118687109.
- Trivers R., Manning J., Jacobson A. A longitudinal study of digit ratio (2D: 4D) and other finger ratios in Jamaican children. *Horm. Behav.*, 2006, 49 (2), pp. 150-156. DOI: 10.1016/j.yhbeh.2005.05.023.
- Van den Berg P., Weissing F.J. Evolutionary game theory and personality. In: *Zeigler-Hill, Virgil, Welling, Lisa L. M., Shackelford, Todd K. (Eds.) Evolutionary Perspectives on Social Psychology*. Springer Int. Publ., 2015, pp. 451-463.
- Van Honk J., Schutter D.J., Bos P.A. et al. Testosterone administration impairs cognitive empathy in women depending on second-to-fourth digit ratio. *P. Natl. Acad. Sci. USA*, 2011, 108 (8), pp. 3448-3452. DOI: 10.1073/pnas.1011891108.
- Van Honk J., Montoya E.R., Bos P.A. et al. New evidence on testosterone and cooperation. *Nature*, 2012, 485 (7399), pp. E4-E5.
- Van Vugt M., Cremer D.D., Janssen D.P. Gender differences in cooperation and competition: The male-warrior hypothesis. *Psychol. Sci.*, 2007, 18 (1), pp. 19-23. DOI: 10.1111/j.1467-9280.2007.01842.x.
- Volk S., Thüni C., Ruigrok W. Temporal stability and psychological foundations of cooperation preferences. *J. Econ. Behav. Organ.*, 2012, 81 (2), pp. 664-676. DOI: 10.1111/j.1467-9280.2007.01842.x.
- Warrington N.M., Shevroja E., Hemani G. et al. Genome-wide association study identifies nine novel loci for 2D: 4D finger ratio, a putative retrospective biomarker of testosterone exposure in utero. *Hum. Mol. Genet.*, 2018, 27 (11), pp. 2025-2038. DOI: 10.1093/hmg/ddy121.
- Wong W.I., Hines M. Interpreting digit ratio (2D: 4D) behavior correlations: 2D: 4D sex difference, stability, and behavioral correlates and their replicability in young children. *Horm. Behav.*, 2016, 78, pp. 86-94. DOI: 10.1016/j.yhbeh.2015.10.022.
- Yamagishi T., Mifune N., Li Y. et al. Is behavioral pro-sociality game-specific? Pro-social preference and expectations of pro-sociality. *Organ. Behav. Hum. Dec.*, 2013, 120 (2), pp. 260-271. DOI: 10.1016/j.obhdp.2012.06.002.
- Zheng Z., Cohn M.J. Developmental basis of sexually dimorphic digit ratios. *P. Natl. Acad. Sci. USA*, 2011, 108 (39), pp. 16289-16294. DOI: 10.1073/pnas.1108312108.

Information about Authors

Rostovtseva Victoria V., Researcher, victoria.v.rostovtseva@gmail.com;
 Mezentseva Anna A., Researcher, khatsenkova@yandex.ru;
 Butovskaya Marina L., DSci., professor;
 ORCID ID: 0000-0002-5528-0519; marina.butovskaya@gmail.com.

Бондарева Э.А.¹⁾, Задорожная Л.В.¹⁾, Хомякова И.А.¹⁾, Пермякова Е.Ю.¹⁾, Година Е.З.^{1,2)},
Гундэгмаа Л.³⁾, Отгон Г.⁴⁾

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

²⁾ Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма
(ГЦОЛИФК), кафедра анатомии и биологической антропологии,
105122, Сиреневый бульвар, д.4, Москва, Россия;

³⁾ Национальный институт физической культуры Монголии,
Улан-Батор -13, Сухбатарский район -4, Улан-Батор, Монголия;

⁴⁾ Монгольский национальный университет медицинских наук, Школа фармакологии и биомедицины,
14210, ул. С.Зориг-3. Почта-48/111, Улан-Батор, Монголия

ПОЛИМОРФИЗМ ГЕНА *FTO* КАК ФАКТОР ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТИ К ЦЕНТРАЛЬНОМУ ОЖИРЕНИЮ У МОНГОЛОВ

Материалы и методы. В рамках исследования по комплексной антропогенетической программе были обследованы 247 мужчин этнических монголов в возрасте от 18 до 24 лет, проживающих в Улан-Баторе. Материалы обследования были собраны с 2012 по 2018 гг. в г. Улан-Батор на базе Национального института физической культуры Монголии и Национального университета медицинских наук. Были собраны образцы буккального эпителия, из которых выделена геномная ДНК и проведено генотипирование образцов по полиморфному локусу гена *FTO* (T/A, rs9939609).

Результаты. Частоты встречаемости в подгруппах с нормальным и высоким ИМТ составили, соответственно: *FTO**ТТ 54,1% *FTO**АТ 33,3% и *FTO**АА 12,6% *FTO**ТТ 42,7% *FTO**АТ 41,5% и *FTO**АА 15,8% ($\chi^2=2,17$, $p=0,33$). Результаты попарных сравнений позволяют заключить, что обследованные, в геноме которых присутствует хотя бы один аллель риска (генотипы АТ и АА), не имеют значимых различий по изученным морфологическим признакам и индексам. Носители двух исходных аллелей (ТТ**FTO*) обладают меньшими значениями толщины кожно-жировых складок под лопаткой ($U=801,5$ $Z=-2,365$ $p=0,016$), на бицепсе ($U=724,5$ $Z=-2,938$ $p=0,003$) и на животе ($U=677,5$ $Z=-3,289$ $p=0,0008$) по сравнению с носителями гетерозиготного генотипа. Попарные сравнения в подгруппе с нормальным ИМТ выявили статистически значимые различия между носителями ТТ и АА генотипов по объему груди ($U=138,5$ $Z=-2,37$ $p=0,016$) и ягодиц ($U=130,0$ $Z=-2,54$ $p=0,011$) и толщине кожно-жировой складки на трицепсе и бицепсе, а также толщине кожно-жировой складки на животе ($U=144,5$ $Z=-2,46$ $p=0,014$). В подгруппе с высоким ИМТ носители ТТ отличаются от АТ лишь толщиной кожно-жировой складки на животе ($U=356,5$ $Z=-2,996$ $p=0,002$). В обеих подгруппах носители АТ и АА генотипов не имеют статистически значимых морфологических различий, позволяющих судить о разнице в количестве жира, а также об особенностях его локализации.

Заключение. Полученные результаты, на наш взгляд, свидетельствуют, что наличие в геноме монгольских мужчин А-аллеля гена *FTO* ассоциировано с повышенной предрасположенностью к набору жира. Носители А-аллеля накапливают больше жира при одинаковом ИМТ, и преимущественно в абдоминальной области, что свидетельствует о повышенных рисках развития заболеваний, связанных с центральным ожирением.

Ключевые слова: антропология; генетика; генетические маркеры; предикторы предрасположенности к ожирению; центральное ожирение; ИМТ; монголы; молодые мужчины

Введение

Изменения морфологических характеристик и состава тела, связанные с увеличением жировой массы, накоплением висцерального жира, а также трупальный характер ожирения вызывают стойкие патологические изменения липидного и углеводного обмена, которые приводят к развитию кардиометаболических заболеваний [Guan et al., 2016; Wulaningsih et al., 2019]. Исследования, проведенные за последние десятилетия в Монголии, подтверждают глобальную тенденцию по увеличению доли населения с избыточным весом и ожирением. В Монголии доля мужчин, чей индекс массы тела (ИМТ) соответствует ожирению ($\geq 30 \text{ кг/м}^2$), увеличилась в 2,5 раза с 10,8% до 26,4% с 2005 по 2013 годы [Ministry of Health of Mongolia, 2005; 2010; 2013]. Риск развития коморбидных заболеваний, ассоциированных с абдоминальным характером ожирения, также удвоился за данный период и составил для мужчин 17,7%. В монгольской популяции отмечено увеличение обхвата талии, не зависимо от роста индекса массы тела (ИМТ), что свидетельствует о набирающей обороты тенденции по формированию центрального ожирения [Chimeddamba et al., 2017]. Описанные выше морфологические изменения, которые в основном были характерны для людей старшего возраста, в настоящее время обнаружены среди молодежи и молодых людей трудоспособного возраста, что негативно сказывается на здоровье подрастающего поколения [Chimeddamba et al., 2016]. Глобальная эпидемия ожирения охватывает развитые и развивающиеся страны и является следствием взаимодействия «жирогенной» среды обитания с индивидуальным генетическим профилем человека [Guo et al., 2018]. В виду возрастающих рисков развития различных хронических неинфекционных заболеваний на фоне избыточного веса, абдоминального и висцерального ожирения, актуально изучение факторов, которые позволяют обоснованно прогнозировать индивидуальную предрасположенность к набору жира, а также оценить предрасположенность населения к набору веса на популяционном уровне. Одними из наиболее перспективных факторов для такого прогноза являются генетические маркеры, так как генетические характеристики остаются неизменными на протяжении всей жизни человека и задают рамки изменчивости всех признаков в ответ на действие факторов среды. Надежным предиктором предрасположенности к ожирению является ген *FTO*, полиморфизм которого связан с повышенным риском развития ожирения, метаболическим синдромом и диабетом 2 типа [Ferreira et al., 2019;

Locke et al., 2015]. Ассоциации А-аллеля *FTO* (T/A, rs9939609) с повышенным ожирением были продемонстрированы для большого числа популяций и этнических групп [Zhang et al., 2018]. Однако такие данные для населения Монголии на сегодняшний день практически отсутствуют. Целью работы является поиск ассоциаций T/A-полиморфизма гена *FTO* с количеством жира и его топографией у мужчин этнических монголов.

Материалы и методы

В рамках исследования по комплексной антропогенетической программе были обследованы 247 мужчин этнических монголов в возрасте от 18 до 24 лет, проживающих в Улан-Баторе. Материалы обследования были собраны с 2012 по 2018 г. в г. Улан-Батор на базе Национального института физической культуры Монголии и Национального университета медицинских наук. В обследовании приняли участие мужчины этнические монголы, оба родителя которых являлись монголами. В ходе анкетирования были собраны сведения о количестве физических нагрузок, климатогеографических условиях проживания, социально-экономическом статусе обследованных. Добровольцы на момент проведения обследования не имели диагностированных хронических метаболических и/или сердечно-сосудистых заболеваний. Обследованная группа была разделена на подгруппы согласно значениям ИМТ, рекомендованным ВОЗ: обследованные с нормальным весом ($\leq 24,9 \text{ кг/м}^2$); с избыточным весом ($25,0-29,9 \text{ кг/м}^2$); с ожирением ($\geq 30,0 \text{ кг/м}^2$).

Программа обследования. Антропометрическое обследование проводилось по стандартной методике [Негашева, 2017] с использованием антропометрических инструментов системы GPM (Siber-Hegner GPM, Швейцария, Цюрих). Оценку компонентов состава тела проводили при помощи биоимпедансометрии – БИА (ABC – 01, «Медасс», Россия) [Николаев с соавт., 2009]. Для оценки центрального ожирения были рассчитаны следующие антропометрические индексы: ИМТ (BMI) = масса тела, кг/(длина тела, м)²; WHtR (отношение обхвата талии к длине тела, waist-to-height ratio) или индекс центрального ожирения (ICO - index for central obesity) = обхват талии, см/длина тела, см; WHR (отношение обхвата талии к обхвату ягодиц, waist-to-hip ratio) = обхват талии, м/обхват ягодиц, м; BAI (индекс ожирения тела, body adiposity index) = (обхват ягодиц, см / (длина тела, м)^{1,5}) – 18.

В качестве биологического материала для выделения геномной ДНК был использован образец буккального эпителия. Забор биологического материала проводили при помощи стерильных урогенитальных зондов (Тип А «Универсальный»), «Jingsu Suyun Medical Materials Co LTD», Китай. Для каждого испытуемого, участвовавшего в исследовании, был определен генотип по полиморфной системе гена FTO (T/A, rs9939609). Генотипирование было проведено на базе ООО Лаборатория «Литех», г. Москва.

Статистическая обработка данных. Статистическая обработка полученных данных проводилась в среде R [R Development Core Team, 2011]. Для разведочного анализа данных был использован протокол, рекомендованный Зуур с соавторами [Zuur et al., 2010], который включал анализ выбросов (тест Граббса), проверку нормальности распределения (критерий Шапиро-Уилка) и проверку гомоскедастичности в подгруппах исследуемой выборки (тест Левене). Для анализа различий показателей, не имеющих нормального распределения, в группах испытуемых с различными генотипами FTO и в подгруппах с нормальным, избыточным весом и ожирением применен критерий Краскела-Уоллиса. Для попарного сравнения показателей между носителями альтернативных генотипов был использован критерий Манна-Уитни. Для контроля ошибки первого рода при множественных попарных сравнениях использовали метод Холма-Бонферрони. Для анализа корреляций морфологических признаков использовали коэффициент корреляции Спирмена. Для оценки достоверности различий в распределениях генотипов и аллелей использовали непараметрический критерий χ^2 .

Биоэтика. Обследование было проведено с соблюдением правил биоэтики. Было получено положительное заключение локального комитета по биоэтике биологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова (№ 91-о от 24.05.2018 г.). Все добровольцы, участвовавшие в обследовании, были осведомлены о целях и методах обследования и дали свои информированные согласия. Генетические образцы были зашифрованы, все данные анализировались в обезличенном виде.

Результаты

Общая характеристика обследованной выборки представлена в таблице 1. Данные во всех таблицах представлены в виде: медиана и интерквартильный размах.

Таблица 1. Морфологическая характеристика обследованной выборки
Table 1. Morphological characteristics of the studied sample

Признак	Значение
Длина тела, см	169.4 (165.4÷173.9)
Вес, кг	69.9 (63.0÷80.7)
Жировая масса, кг	10.5 (8.1÷14.2)
Обхват груди, см	92.2 (87.1÷97.2)
Обхват талии, см	77.2 (74.0÷80.5)
Обхват бедер, см	96.1 (90.6÷102.1)
Обхват на середине плеча, см	30.0 (28.5÷32.4)
Ж.ск. под лопаткой, мм	9.4 (8.2÷12.0)
Ж.ск. на трицепсе, мм	8.0 (5.6÷11.0)
Ж.ск. на бицепсе, мм	3.2 (2.4÷5.0)
Ж.ск. живота (прямая), мм	11.2 (7.6÷18.0)
Ж.ск. живота (косая), мм	7.9 (6.4÷10.8)
Т/Б (WHR)	0.83 (0.81÷0.85)
WhtR	0.46 (0.44÷0.48)
ИМТ, кг/м ²	24.6 (22.7÷26.9)
BAI	25.6 (24.1÷27.8)
Возраст, лет	20.0 (18.9÷23.0)

Морфологические характеристики в трех подгруппах, сформированных согласно значению ИМТ, представлены в таблице 2.

Сформированные подгруппы ожидаемо демонстрируют статистически значимые различия практически по всем признакам, отражающим количество жира и его распределение. Не было обнаружено значимых различий по результатам кистевой динамометрии правой и левой руки ($p=0.063$ и $p=0.305$, соответственно). Подгруппы обследованных с нормальным и избыточным весом демонстрируют достоверные различия по всем изучаемым показателям, за исключением значения WHR ($U = 953.0$ $Z = -1.912$ $p = 0.056$). Подгруппы избыточного веса и ожирения демонстрируют статистически значимые различия по всем параметрам, за исключением показателя скелетно-мышечной массы, рассчитанной по результатам БИА ($U = 78.0$ $Z = -1.403$ $p = 0.160$), а также длины тела ($U = 926.0$ $Z = -1.319$ $p = 0.187$), поэтому увеличение веса и остальных признаков происходит за счет избытка жировой массы. Подгруппы с нормальным весом и ожирением отличаются по всем параметрам на высоком уровне достоверности ($p < 0.0001$), кроме показателей кистевой динамометрии ($U = 42.5$ $Z = -1.125$ $p = 0.26$).

Таблица 2. Значения морфологических признаков и индексов в группах обследованных, с разным ИМТ
Table 2. Morphological characteristics and indices in the subgroups with different BMI

Признак	Подгруппа		
	Нормальный вес	Избыточный вес	Ожирение
ИМТ, кг/м ²	22.8 (21.5÷23.8)	26.6 (25.4÷28.2)	31.9 (30.6÷32.6)
WHR	0.45 (0.43÷0.46)	0.48 (0.47÷0.49)	0.56 (0.53÷0.62)
BAI	24.6 (22.7÷25.6)	26.8 (25.4÷28.4)	28.9 (27.6÷30.0)
Длина тела, см	168.1 (163.7÷172.5)	170,4 (166.7÷176.5)	172.7 (170.5÷176.0)
Вес, кг	63.4 (59.2÷68.3)	79.6 (72.3÷83.8)	96.5 (88.8÷100.6)
Обхват груди ^а , см	88.1 (85.1÷91.5)	96.2 (92.8÷100.2)	105.5 (103.5÷108.5)
Обхват талии, см	74.9 (72.3÷76.5)	80,3 (78.0÷84.0)	94.4 (89.8÷110.3)
Обхват ягодиц, см	91.6 (88.2÷96.1)	101,4 (96.5÷105.0)	110.2 (107.6÷113.4)
Обхват бедра, см	52.0 (50.0÷54.3)	57.3 (55.0÷60.8)	66.5 (61.0÷74.,7)
Обхват плеча, см	28.8 (27.0÷29.5)	32.2 (30.0÷33.2)	36.2 (35.4÷37.8)
Ж.ск. под лопаткой*, мм	8.8 (7.8÷10.3)	11.2 (9.0÷12.6)	19.0 (15.5÷33.2)
Ж.ск. на трицепсе, мм	6.7 (5.5÷9.0)	9.4 (6.2÷13.0)	14.5 (8.7÷19.0)
Ж.ск. на бицепсе*, мм	2.9 (2.4÷3.8)	3.5 (2.8÷5.8)	6.4 (3.4÷8.8)
Ж.ск. на животе, мм	9.1 (7.0÷12.2)	14.0 (9.0÷19.0)	31.4 (17.8÷37.8)
Т/Б	0.82 (0.81÷0.84)	0.84 (0.81÷0.85)	0.90 (0.87÷0.94)
Жировая масса, кг	8.8 (6.8÷10.6)	13.5 (10.2÷16.7)	21.2 (19.0÷31.8)
Тощая масса, кг	57.0 (52.2÷59.3)	67.9 (59.4÷65.6)	68.8 (66.5÷71.0)
Скелетно-мышечная масса, кг	31.4 (29.0÷34.4)	33.5 (33.1÷35.3)	35.9 (35.7÷36.8)
Динамометрия правая, кг	34.0 (32.0÷24.6)	40.0 (39.6÷42.3)	36.0 (35.6÷36.9)
Динамометрия левая, кг	36.0 (34.9÷37.2)	38.0 (37.5÷39.2)	35.0 (35.4÷37.1)

и $U = 63.0$ $Z = -0.123$ $p = 0.903$) для правой и левой руки, соответственно. Таким образом, сформированные подгруппы отличаются, главным образом, по параметрам, характеризующим накопление жира.

Популяционно-генетическое исследование

Частоты встречаемости генотипов в обследованной выборке составили: $FTO*TT$ – 48.5%, $FTO*AT$ – 37.3% и $FTO*AA$ – 14.2% (табл. 3). Частоты встречаемости в подгруппах с нормальным и высоким ИМТ составили, соответственно: $FTO*TT$ – 54.1%, $FTO*AT$ 33.3% и $FTO*AA$ – 12.6%, $FTO*TT$ – 42.7%, $FTO*AT$ – 41.5% и $FTO*AA$ – 15.8% ($\chi^2 = 2.17$, $p = 0.33$).

Различия в частотах встречаемости аллелей между подгруппами с ИМТ ≤ 24.9 кг/м² ($FTO*T$ – 70.7% и $FTO*A$ – 29.3%) и ИМТ ≥ 25.0 кг/м² ($FTO*T$

Таблица 3. Численное распределение генотипов гена FTO в подгруппах обследованной выборки
Table 3. Numerical distribution of genotypes of the FTO gene in the subgroups of the studied sample

Генотип	BMI ≤ 24.9 , n	BMI ≥ 25.0 , n	Всего
$FTO*TT$	47	35	82
$FTO*TA$	29	34	63
$FTO*AA$	11	13	24
Всего	87	82	169

Таблица 4. Частоты встречаемости аллелей гена FTO в подгруппах обследованной выборки
Table 4. FTO alleles frequencies in the subgroups of the studied sample

Аллель	BMI≤24.9	BMI 25.0÷29.9	BMI≥30.0	В целом
<i>FTO*Т</i>	70.0	64.0	62.5	68.7
<i>FTO*А</i>	30.0	36.0	37.5	31.3

Таблица 5. Значения морфологических признаков и индексов в группах обследованных, имеющих альтернативные генотипы FTO

Table 5. Morphological traits and indices in the subgroups with different FTO genotypes

Признак	Генотип			p-value
	<i>FTO*ТТ</i>	<i>FTO*ТА</i>	<i>FTO*АА</i>	
ИМТ, кг/м ²	24.5 (22.4÷27.3)	25.2 (23.1÷26.9)	25.4 (24.1÷28.8)	0.187
WhtR	0.45 (0.44÷0.48)	0.46 (0.44÷0.48)	0.47 (0.45÷0.49)	0.278
WHR	0.83 (0.81÷0.85)	0.83 (0.81÷0.85)	0.84 (0.45÷0.49)	0.47
Длина тела, см	168.0 (163.4÷172.2)	168.7 (163.8÷176.3)	172.0 (166.9÷175.5)	0.133
Вес, кг	68.1 (61.8÷80.5)	71.5 (64.4÷82.4)	76.9 (67.6÷83.4)	0.064
Обхват груди ^а , см	90.6 (86.0÷96.7)	93.0 (88.5÷98.6)	94.8 (91.3÷100.2)	0.051
Обхват талии, см	76.2 (73.7÷79.1)	77.9 (74.1÷81.6)	78.4 (73.0÷86.5)	0.279
Обхват ягодиц, см	94.7 (89.0÷102.5)	95.5 (92.0÷101.0)	100.1 (95.2÷103.6)	0.105
Обхват плеча, см	29.3 (28.0÷32.3)	30.5 (28.8÷33.0)	32.2 (28.0÷33.4)	0.426
Ж.ск. под лопаткой*, мм	9.00 (7.8÷11.0)	10.2 (8.6÷14.0)	10.0 (9.3÷12.6)	0.040
Ж.ск. на трицепсе, мм	6.9 (5.6÷9.4)	9.0 (6.2÷12.0)	9.0 (5.0÷12.4)	0.181
Ж.ск. на бицепсе*, мм	2.8 (2.4÷3.5)	3.8 (2.8÷7.2)	3.2 (2.4÷5.2)	0.010
Ж.ск. на животе ^б , мм	9.5 (7.1÷12.9)	14.0 (9.0÷20.0)	12.,2 (9.0÷22.0)	0.002
Жировая масса, кг	10.6 (8.1÷14.2)	9.9 (8.1÷13.4)	17.9 (16.7÷19.1)	0.003

– 63.4% и *FTO*А* –36.6%) отсутствуют ($\chi^2=1,71$ $p=0,19$). Частоты встречаемости аллелей в целом в обследованной выборке и в подгруппах, сформированных согласно ИМТ, предоставлены в таблице 4. Возрастание частоты А-аллеля при повышении ИМТ обследованных не является статистически значимым ни для одной из подгрупп.

Анализ ассоциаций Т/А-полиморфизма с морфологическими параметрами

Морфологические характеристики обследованных, являющихся носителями альтернативных

генотипов *FTO*, представлены в таблице 5. В целом, для носителей АА-генотипа характерны самые высокие значения практически всех изученных признаков, характеризующих количество жира и его топографию, однако, уровня статистической значимости достигают лишь некоторые различия.

Результаты попарных сравнений позволяют заключить, что обследованные, в геноме которых присутствует хотя бы один аллель риска (генотипы АТ и АА), не имеют значимых различий по изученным морфологическим признакам и индексам. Носители двух исходных аллелей (*ТТ*FTO*) обладают меньшими значениями толщины кожно-жировых

Таблица 6. Значения морфологических признаков и индексов в подгруппах с нормальным и высоким ИМТ, имеющих альтернативные генотипы FTO

Table 6. Morphological traits and indices in the subgroups with normal and high BMI caring different FTO genotypes

Признак	BMI ≤ 24.9			BMI ≥ 25.0		
	FTO*TT	FTO*AT	FTO*AA	FTO*TT	FTO*AT	FTO*AA
ИМТ, кг/м ²	22.7 (21.1÷23.6)	22.9 (22.3÷23.9)	24.1 (22.5÷24.5)	27.6 (26.1÷29.3)	26.4 (25.3÷28.8)	28.3 (26.4÷29.0)
WhtR	0.45 (0.43÷0.46)	0.44 (0.43÷0.45)	0.45 (0.43÷0.47)	0.49 (0.46÷0.51)	0.48 (0.47÷0.51)	0.49 (0.48÷0.51)
WHR	0.82 (0.81÷0.84)	0.82 (0.8÷0.83)	0.82 (0.71÷0.84)	0.84 (0.82÷0.86)	0.84 (0.81÷0.87)	0.88 (0.85÷0.95)
BAI	24.3 (22.6÷25.4)	24.5 (22.9÷25.9)	25.1 (23.3÷26.3)	28.2 (25.7÷229.8)	26.6 (25.3÷28.8)	27.6 (26.5÷29.0)
Длина тела, см	167.1 (162.7÷170.5)	165.9 (163.7÷169.4)	171.9 (165.9÷174.6)	169.9 (164.6÷174.4)	173.3 (165.4÷177.8)	172.1 (168.4÷176.4)
Вес, кг	62.4 (58.8÷57.0)	64.3 (61.0÷67.3)	68.4 (62.3÷74.5)	80.7 (74.9÷87.0)	80.9 (71.6÷85.8)	83.1 (80.3÷87.3)
Обхват груди, см	87.1 (84.5÷91.1)	88.5 (87.3÷91.4)	92.6 (86.9÷96.0)	97.1 (92.9÷102.6)	96.9 (93.7÷100.5)	100.2 (94.0÷101.7)
Обхват талии, см	75.4 (73.0÷76.2)	74.7 (71.6÷76.5)	73.0 (68.0÷78.0)	82.1 (77.2÷85.4)	81.0 (79.3÷86.3)	85.8 (81.8÷86.9)
Обхват ягодиц, см	90.3 (87.5÷94.9)	92.0 (89.0÷94.4)	95.8 (93.0÷100.2)	103.3 (97.7÷106.6)	100.3 (95.5÷103.0)	102.2 (99.7÷105.5)
Обхват плеча, см	28.9 (27.0÷29.4)	28.9 (27.0÷30.5)	28.0 (27.0÷29.0)	33.0 (30.8÷35.6)	32.0 (30.1÷33.5)	33.2 (32.6÷34.4)
Ж.ск. под лопаткой, мм	8.2 (7.8÷9.8)	9.0 (8.0÷10.9)	11.0 (9.3÷14.8)	11.2 (8.8÷13.4)	12.2 (9.4÷20.0)	13.3 (9.4÷20.0)
Ж.ск. на трицепсе, мм	6.2 (5.4÷8.0)	7.3 (5.7÷9.4)	12.4 (9.0÷14.0)	9.4 (6.2÷14.0)	10.6 (6.2÷17.0)	12.6 (8.0÷17.0)
Ж.ск. на бицепсе, мм	2.6 (2.3÷3.0)	3.2 (2.4÷4.0)	5.2 (4.0÷5.4)	3.4 (2.6÷5.0)	5.8 (3.0÷10.0)	7.0 (6.0÷10.0)
Ж.ск. на животе, мм	7.6 (6.6÷10.4)	9.4 (7.6÷14.9)	19.4 (12.0÷22.0)	12.6 (7.6÷16.4)	19.0 (11.6÷25.0)	19.2 (12.6÷27.0)
Жировая масса, кг	9.3 (6.4÷10.9)	8.9 (7.3÷9.7)	10.2 (10.1÷12.0)	15.3 (10.2÷16.7)	13.4 (10.9÷18.1)	17.9 (16.7÷19.1)
Тощая масса, кг	56.9 (51.9÷59.0)	56.5 (54.3÷63.4)	58.5 (57.3÷65.0)	62.5 (59.4÷68.5)	61.0 (59.8÷66.1)	65.2 (63.6÷66.8)
Скелетно-мышечная масса, кг	31.3 (28.6÷33.2)	32.6 (28.9÷34.0)	32.9 (29.9÷33.7)	33.5 (33.1÷37.8)	34.0 (32.8÷35.4)	35.2 (34.4÷36.0)
Динамометрия правая, кг	32.0 (30.0÷38.0)	33.5 (31.0÷39.5)	33.4 (32.2÷37.3)	40.5 (36.0÷55.0)	38.0 (32.0÷46.0)	37.0 (35.0÷38.6)
Динамометрия левая, кг	34.0 (30.0÷36.0)	38.0 (33.5÷40.0)	38.0 (32.6÷39.4)	41.5 (34.5÷48.0)	36.0 (30.0÷41.0)	35.0 (34.2÷37.0)

складок под лопаткой ($U = 801.5$ $Z = -2.365$ $p = 0.016$), на бицепсе ($U = 724.5$ $Z = -2.938$ $p = 0.003$) и на животе ($U = 677.5$ $Z = -3.289$ $p = 0.0008$) по сравнению с носителями гетерозиготного генотипа.

Морфологические характеристики носителей альтернативных генотипов FTO в подгруппах с нормальным и высоким ИМТ представлены в таблице 6. Полу жирным шрифтом выделены значения признаков, имеющих статистически значимые различия.

Попарные сравнения в подгруппе с нормальным ИМТ выявили статистически значимые различия между носителями TT и AA генотипов по объёму груди ($U = 138.5$ $Z = -2.37$ $p = 0.016$) и ягодиц ($U = 130.0$ $Z = -2.54$ $p = 0.011$) и толщине кожно-жировой складки на трицепсе и бицепсе, а также толщине кожно-жировой складки на животе ($U = 144.5$ $Z = -2.46$ $p = 0.014$). В подгруппе с высоким ИМТ носители TT отличаются от AT лишь толщиной кожно-жировой складки на животе ($U = 356.5$

$Z = -2,996$ $p = 0.002$). В обеих подгруппах носители АТ и АА генотипов не имеют статистически значимых морфологических различий, позволяющих судить о разнице в количестве жира, а также об особенностях его локализации.

Обсуждение

Масштабы, которые приобрело ожирение в современном мире, и возрастающие на его фоне уровни кардиометаболических и онкологических заболеваний, заставляют научное сообщество всесторонне изучать предпосылки накопления лишнего веса. Информация о факторах, повышающих риск развития ожирения, позволит создать стратегии по профилактике ожирения и методы эффективного лечения данного заболевания, что приведет к снижению инвалидизации с смертности населения от коморбидных заболеваний. Практически в каждом государстве мира в течение последних десятилетий отмечается неуклонное увеличение доли населения с избыточным весом и ожирением во всех половозрастных группах. Аналогичные тенденции характерны и для взрослого населения Монголии [Ministry of Health of Mongolia, 2005; 2010; 2013; Chimeddamba et al., 2017]. Ожирение в группах подростков и молодежи негативно влияет на физические кондиции и здоровье подрастающего поколения и трудоспособного населения. Национальные скрининговые обследования, проведенные в Монголии, показали, что за последние десятилетия произошло увеличение доли населения старше 15 лет, с лишним весом и центральным ожирением [Dugee et al., 2009]. Использование различных антропометрических индексов (см материалы и методы) призвано оценить риски возникновения связанных с ожирением заболеваний, при проведении скрининговых обследований широких слоев населения, а также некоторые из индексов и их сочетания позволяют определить развитие центрального ожирения часто на фоне нормальных значений ИМТ. Значения признаков и индексов, характеризующих центральное (абдоминальное) ожирение, в целом для обследованной группы (табл. 1) не превышают рекомендованных пороговых значений: ≥ 85 см – для обхвата талии, $\geq 0,88$ – для WHR, $\geq 0,5$ – для WHtR и ≥ 25 кг/м² – для ИМТ. Это может быть связано с молодым возрастом обследованной группы, а также наличием в ней обследованных, регулярно занимающихся спортом (28.3%). Медианное значение процентного содержания жира в организме в группе обследованных молодых монгольских

мужчин согласно значению индекса ВAI составило 25.6%. Результаты исследования факторов риска, связанных с избыточным весом, полученные для близкой группы этнических монголов, проживающих во Внутренней Монголии (Китай), показали, что для мужчин превышение содержания жира больше 25% от массы тела повышает риск ряда заболеваний в 3.7 раза [Li et al., 2017]. Медицинские исследования выявили тесные корреляции простых в расчете индексов с конкретными изменениями биохимических показателей крови, развитием гипертензии и метаболического синдрома. Однако вопрос о «наилучшем» индексе для прогнозирования заболеваний, коморбидных ожирению, остается открытым [Opomadu et al., 2017]. Показаны межэтнические различия в показателях состава тела, соответствующих здоровому и патологическому состояниям [Raji et al., 2001; Chandalia et al., 2007]. В частности, при ИМТ ≥ 25.0 кг/м² популяции Южной Азии имеют большую толщину подкожной жировой ткани по сравнению с европеоидами [Anand et al., 2011]. Результаты анализа корреляций морфологических признаков, индексов ожирения и состава тела для исследованной группы представлены на рисунке 1.

Обнаружены многочисленные положительные корреляции между морфологическими признаками, отражающими количество жира и его топографию. При этом наибольшие коэффициенты корреляции морфологических признаков, характеризующих накопленный жир (подкожный и висцеральный), были обнаружены для ИМТ. Полученные результаты подтверждают выводы ряда исследований, о предпочтительном использовании ИМТ как маркера общего и абдоминального ожирения, по сравнению с другими [Freedman et al., 2012]. Обследованная группа мужчин гетерогенна по характеристикам состава тела, и в ней можно выделить несколько подгрупп, отличающихся по значению ИМТ. Из 247 добровольцев 57.2% имели нормальный вес, 34.8% – избыточный вес и 10.5% – ожирение, согласно классификации, принятой ВОЗ. Недостаток веса был выявлен у двух процентов обследованных (ИМТ – 18.5 кг/м²). Анализ морфологических признаков, связанных с количеством жира и его топографией, в данных подгруппах выявил многочисленные статистически значимые различия (табл. 2), ожидаемо вызванные увеличением значений признаков, отражающих эндоморфный компонент состава тела, от группы с нормальным весом к обследованным с ожирением. Индексы, указывающие на развитие абдоминального ожирения и висцерального жиротложения, достоверно возрастают с увеличением ИМТ обследованных, что свидетельствует о возрастаю-

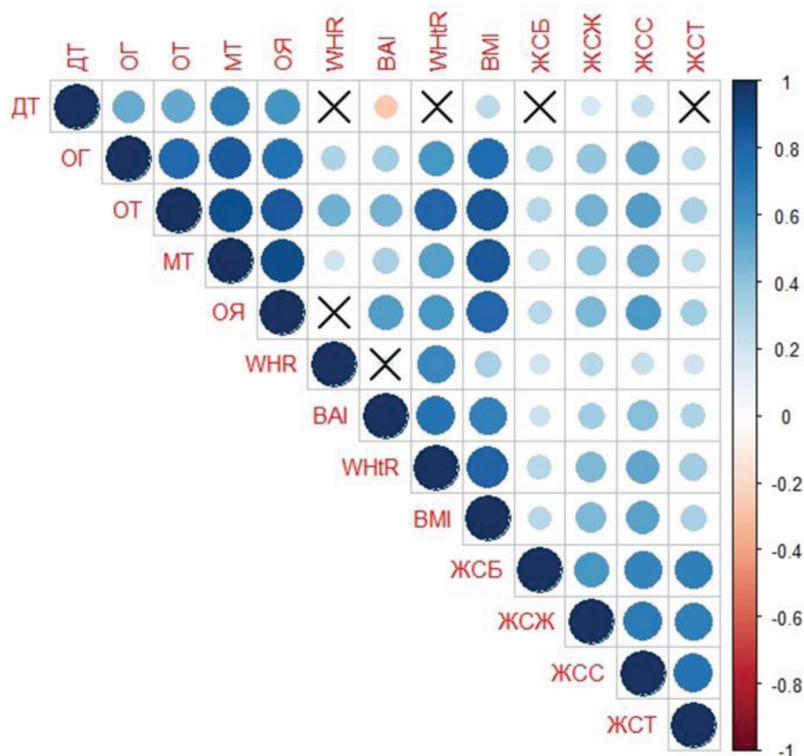


Рисунок 1. Термокарта корреляций морфологических признаков и индексов
Figure 1. A correlation plot of morphological traits and indices

Примечания. Крестиком обозначены корреляции, не достигшие уровня статистической значимости. ДТ – длина тела; ОГ, ОТ, ОЯ – обхваты груди, талии и ягодиц; МТ – масса тела; ЖСБ, ЖСЖ, ЖСС, ЖСТ – толщина кожно-жировых складок на бедре, животе, под лопаткой и на трицепсе; BAI, WHR, WHtR, BMI – см. материалы и методы.

Notes. Cross indicates correlations that have not reached the level of statistical significance. ДТ – standing height; ОГ, ОТ, ОЯ – chest, waist and hip circumferences; МТ – body weight; ЖСБ, ЖСЖ, ЖСС, ЖСТ – thigh, abdominal, subscapular and triceps skinfold thicknesses; BAI, WHR, WHtR, BMI – see materials and methods.

ших рисках развития кардиометаболических заболеваний в подгруппах мужчин с высоким ИМТ [Lam et al., 2015; Wulaningsih et al., 2019]. Хорошо известно, что такие показатели как обхват талии, отношение талии к обхвату бедер, отношение обхвата талии к длине тела, которые позволяют оценить центральное (абдоминальное) ожирение, в большей степени ассоциированы с метаболическими маркерами кардиометаболических заболеваний, чем общее ожирение, оцениваемое по значению ИМТ [Ritchie, Connell, 2007]. В частности, было показано повышение риска инфаркта у монголов, проживающих во Внутренней Монголии при наличии центрального ожирения [Olofindayo et al., 2015]. Более того ряд исследований доказывает, что именно абдоминальное и висцеральное жиротложение является основным морфологическим признаком, свидетельствующим о наличии метаболических нарушений и повышенных рисках кардиометаболических заболеваний даже при нормальном значении ИМТ [Apoor et al., 2017].

Подгруппы с избыточным весом и ожирением достоверно различаются по всем показателям кроме длины тела, толщины кожно-жировых складок на бицепсе и трицепсе и скелетно-мышечной массе, рассчитанной по результатам БИА. Значения силы сжатия кисти правой руки достоверно отличаются между подгруппами с нормальным и избыточным весом, тогда как сила левой руки практически одинакова во всех подгруппах. Таким образом, анализ морфологических признаков и состава тела обследованных позволяет заключить, что обследованные с большими значениями ИМТ имеют больше жира преимущественно абдоминальной топографии, тогда как безжировая масса тела и показатели физической подготовленности остаются примерно одинаковыми среди всех обследованных.

Современная городская среда, формирующая «жирогенное» окружение, создает условия для набора лишнего веса и развития ожирения для каждого человека, однако, наибольшему риску

в этой среде обитания подвержены носители генетических факторов предрасположенности к ожирению [Silventoinen et al., 2016]. Ранее были показаны ассоциации молекулярно-генетических маркеров с показателями обхвата талии и отношением талии к бедрам [Wen et al., 2016; Ferreira Todendi et al., 2019], в том числе для гена *FTO*. Для большого числа популяций уже известны частоты встречаемости аллелей риска ожирения, детерминированного геном *FTO*, что фактически позволяет оценить предрасположенность к ожирению на популяционном уровне. Однако данные о частотах встречаемости генотипов гена *FTO* и о связи Т/А-полиморфизма с ожирением у этнических монголов, проживающих в Монголии, практически отсутствуют. Частоты встречаемости генотипов и аллелей *FTO* в обследованной выборке мужчин и в подгруппах по ИМТ представлены в таблицах 3 и 4. В целом, этнические монголы имеют относительно невысокую частоту встречаемости АА-генотипа (14.2%) и А-аллеля (31.3%), которые ассоциированы с повышенным риском ожирения и кардио-метаболических заболеваний. Полученный результат хорошо согласуется с данными других исследований, показавших, что в популяциях Азии частота А-аллеля ниже, чем в Европе и Америке [Мао et al., 2017]. Исследования ассоциаций Т/А-полиморфизма с параметрами жировоголожения в группе этнических монголов, проживающих во Внутренней Монголии, показали, что частота встречаемости А-аллеля в группе с ожирением составила 17,8% против 12,0% в группе с нормальным ИМТ [Zhang et al., 2018]. Для группы алтайцев, проживающих на территории России, была показана очень высокая частота встречаемости А-аллеля *FTO*; в то же время родственная монголам группа калмыков, проживающих в России, демонстрирует низкую частоту встречаемости А-аллеля [Bondareva et al., 2018]. Поэтому для оценки популяционных рисков ожирения необходимо изучение частот встречаемости непосредственно в каждой конкретной популяции, так как родственные группы могут обладать различными паттернами распределения маркеров ожирения. Анализ частот встречаемости генотипов и аллелей в подгруппах обследованной выборки с различным ИМТ позволил выявить тенденцию к увеличению частоты АА генотипа (с 12.7% до 18.7%, $\chi^2 = 0.71$, $p=0.77$) и А-аллеля (с 30% до 37.5%, $\chi^2 = 0.51$, $p=0.47$) при увеличении ИМТ обследованных, что может служить подтверждением роли А-аллеля в повышенной склонности к накоплению жира у этнических монголов.

Результаты анализа связей Т/А-полиморфизма гена *FTO* со склонностью к накоплению жира

в целом в группе молодых монгольских мужчин подтверждают ассоциацию А-аллеля и АА-генотипа с повышенным накоплением жира у этнических монголов (табл. 5). По целому ряду морфологических параметров, характеризующих количество накопленного жира и его топографию, носители аллеля риска (*A*FTO*) демонстрируют большее количество жира, а также тенденцию к его трункальной абдоминальной локализации, то есть они более склонны к центральному ожирению. Увеличение толщины подкожного жира связано с развитием метаболического синдрома у здоровых людей независимо от общей жировой массы и количества висцерального жира [Goel et al., 2010]. Результаты хорошо согласуются с данными, полученными для популяций Европы [Babenko et al., 2019], Азии [Daya et al., 2019], Африки [Yako et al., 2015] и Америки [DeMenna et al., 2014], а также для монголов, проживающих во Внутренней Монголии [Zhang et al., 2018]. Необходимо отметить, что на фоне отсутствия достоверных различий в ИМТ и длине тела между носителями различных генотипов, существуют достоверные различия состава тела обследованных. У носителей АА-генотипа жировая масса почти в два раза выше, чем у носителей ТТ, при этом увеличение веса тела от ТТ к АА находится на границе значимости (табл. 5). Данные скрининговых обследований (2005-2013 гг.) взрослого населения Монголии свидетельствуют о поступательно увеличивающихся рисках развития коморбидных ожирению заболеваний, в связи с увеличением обхвата талии у обследованных [Chimeddamba et al., 2017]. Проведенный анализ состава тела позволяет выделить группу риска среди подгрупп, не отличающихся по значению ИМТ.

Полученные данные подтверждают роль А-аллеля *FTO* в повышенной склонности к полноте для мужчин этнических монголов. Как уже было сказано выше, была выявлена тенденция к увеличению частоты встречаемости А-аллеля в подгруппах с избыточным весом и ожирением. Далее был проведен анализ связей морфологических характеристик с Т/А-полиморфизмом *FTO* в подгруппах обследованной выборки с нормальным ($\text{ИМТ} \leq 24.9 \text{ кг/м}^2$) и высоким ИМТ ($\geq 25.0 \text{ кг/м}^2$) (табл. 6). В подгруппе мужчин с нормальными значениями ИМТ А-аллель гена *FTO* также ассоциирован с повышенным жировымложением. Вес, обхват груди и ягодиц, толщина кожно-жировых складок на руках и животе достоверно больше у носителей А-аллеля. Показатели ИМТ и толщины кожно-жировой складки под лопаткой находятся на границе значимости. Таким образом, даже имея нормальные показатели ИМТ, WHtR и BAI, носители

А-аллеля *FTO* демонстрируют большее количество жира и склонность к его трункальной топографии, что свидетельствует о развитии центрального ожирения, которое проявляется уже в молодом возрасте. Отсутствие достоверных различий по показателю обхвата талии между носителями альтернативных генотипов *FTO* в группе с нормальным ИМТ может косвенно указывать на незначительное накопление висцерального жира в данной группе. В подгруппе с избыточным весом и ожирением ($\text{ИМТ} \geq 25.0 \text{ кг/м}^2$) достоверные различия в морфологических параметрах между носителями альтернативных генотипов были обнаружены для толщины кожно-жировой складки на бицепсе и животе. Медианное значение обхвата талии у носителей АА-генотипа в группе с превышением массы тела превосходит пороговое значение в 85 см. Значения WHR, ИМТ, жировой массы тела, рассчитанной по результатам БИА, выше у носителей АА-генотипа, но эти различия находятся на уровне тенденции. Таким образом, на фоне избыточного веса и ожирения у носителей АА-генотипа более выражено абдоминальное и висцеральное жиротложение, что только усугубляет неблагоприятный прогноз по возникновению заболеваний, коморбидных общему, центральному/висцеральному ожирению для носителей АА-генотипа с высоким ИМТ.

Заключение

Полученные результаты свидетельствуют, что наличие в геноме монгольских мужчин А-аллеля гена *FTO* ассоциировано с повышенной предрасположенностью к набору жира. Носители А-аллеля накапливают больше жира при одинаковом ИМТ, и преимущественно в абдоминальной области, что свидетельствует о повышенных рисках развития заболеваний, связанных с центральным ожирением [Cornier et al., 2011]. Комплексный характер ожирения требует многофакторного подхода к его изучению. Стремительно меняющийся образ жизни, связанный с глобализацией и экономическим развитием государств, формирует «жирогенную» среду обитания для популяций современного человека. На примере современной монгольской популяции можно наблюдать негативное влияние, которое оказывают изменение традиционного кочевого образа жизни, урбанизация и отказ от традиционного питания в пользу еды западного типа, на физические кондиции молодых людей [Chimeddamba et al., 2016]. Носители аллелей риска могут поддерживать нормальные

значения ИМТ и низкий процент жира в массе тела благодаря регулярным физическим нагрузкам и соблюдению низкокалорийной диеты, либо придерживаться традиционных для данной местности паттернов питания [Dugee et al., 2009]. В то же время ТТ-генотип не является абсолютной защитой от ожирения. «Жирогенное» окружение, характерное для городского населения, резко повышает риск накопления лишнего веса для всех городских жителей и еще больше усугубляет развитие ожирения у носителей аллелей предрасположенности к полноте [Tyrrell et al., 2017]. В целом же обследованная группа демонстрирует относительно невысокую частоту встречаемости А-аллеля, что создает благоприятные условия для поддержания веса тела в пределах нормы для большой доли населения, при условии сохранения физической активности и соблюдения принципов правильного питания и традиционного образа жизни.

Благодарности

Исследование выполнено при финансовой поддержке грантов РФФИ №№ 18-59-94015 и 17-26-03004-ОГН.

Библиография

Негашева М.А. Основы антропометрии. М.: Экон-Информ, 2017. 216 с.
Николаев Д.В., Смирнов А.В., Бобринская И.Г., Руднев С.Г. Биоимпедансный анализ состава тела человека. М.: Наука, 2009. 392 с.

Информация об авторах

Бондарева Эльвира Александровна, к.б.н.;
ORCID ID: 0000-0003-3321-7575; Bondareva.E@gmail.com;
Задорожная Людмила Викторовна, к.б.н.,
ORCID ID: 0000-0002-3143-3226; mumla@rambler.ru;
Хомякова Ирина Анатольевна, к.б.н., доцент;
ORCID ID: 0000-0002-2811-2034; Irina-khomyakova@yandex.ru;
Пермьякова Екатерина Юрьевна, к.б.н.,
ORCID ID: 0000-0002-6490-4004; ekaterinapermyakova@gmail.com;
Година Елена Зиновьевна, д.б.н. проф.;
ORCID ID: 0000-0002-0692-420X; egodina@rambler.ru;
Лхагвасурэн Гундэгмаа, к.б.н.; mongol_gunde@mail.ru;
Отгон Галсанжав, д.б.н., проф.; ORCID ID: 0000-0002-6269-4533;
otgon60@gmail.com.

Поступила в редакцию 05.06.2019,
принята к публикации 10.06.2019.

Bondareva E.A.¹⁾, Zadorozhnaya L.V.¹⁾, Khomyakova I.A.¹⁾, Permiakova E.Yu.¹⁾, Godina E.Z.^{1,2)}, Gundegmaa L.³⁾, Otgon G.⁴⁾

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

²⁾ Russian state university of physical education, sport, youth and tourism (SCOLIPE), Sirenevyy boulevard, 4, Moscow, 105122, Russia;

³⁾ National Institute of Physical Culture of Mongolia,

Ulaanbaatar city-13, Sukhbaatar district-43, Ulaanbaatar, Mongolia

⁴⁾ Mongolian National University of Medical Sciences, Department of Physiology, School of Pharmacy and Bio-Medicine, 14210, S. Zorigh-3 St., Post-48/111, Ulaanbaatar, Mongolia

RELATIONSHIP BETWEEN *FTO* GENE POLYMORPHISM WITH CENTRAL OBESITY IN ETHNIC MONGOLIANS

Materials and methods. 247 Mongolian males aged 18-24 years old were examined. The survey materials were collected from 2012 to 2018 in Ulaanbaator on the basis of the National Institute of Physical Culture of Mongolia and the National University of Medical Sciences. The biological material was collected using sterile urogenital probes (Type A Universal, Jingsu Suyun Medical Materials, China). For each subject participating in the study, the genotype was determined by the polymorphic systems of the T/A (rs9939609) polymorphism of the *FTO* gene was genotyped (Lytekh, Moscow).

Results. The genotypes frequencies in subgroups with normal and high BMI were, respectively: *FTO***TT* 54.1% *FTO***AT* 33.3% and *FTO***AA* 12.6% *FTO***TT* 42.7% *FTO***AT* 41.5% and *FTO***AA* 15.8% ($\chi^2 = 2.17$, $p = 0.33$). The carriers of the two original alleles (*TT* * *FTO*) have thinner subscapular ($U = 801.5$ $Z = -2.365$ $p = 0.016$), biceps ($U = 724.5$ $Z = -2.938$ $p = 0.003$) and abdominal ($U = 677.5$ $Z = -3.289$ $p = 0.0008$) skinfolds compared with carriers of the heterozygous genotype. Pairwise comparisons in the subgroup with a normal BMI revealed statistically significant differences between carriers of *TT* and *AA* genotypes by chest ($U = 138.5$ $Z = -2.37$ $p = 0.016$) and hip ($U = 130.0$ $Z = -2.54$ $p = 0.011$) circumferences and the thickness of the skinfolds on triceps and biceps, as well as abdominal skinfold thickness ($U = 144.5$ $Z = -2.46$ $p = 0.014$). In the subgroup with high BMI, *TT* carriers significantly differ from *AT* only in the abdominal skinfold thickness ($U = 356.5$ $Z = -2.996$ $p = 0.002$). In both subgroups, carriers of *AT* and *AA* genotypes have no statistically significant morphological differences, which allow to judge the difference in fat accumulation, as well as specific patterns of its localization.

Discussion. The results indicate that the presence of the A allele of the *FTO* gene is associated with an increased susceptibility to obesity in a group of young Mongolian males. A-allele carriers accumulate more fat with the same BMI, and mainly in the abdominal region, which indicates an increased risk of developing diseases associated with central obesity.

Keywords: anthropology; genetics; генетические маркеры; предикторы предрасположенности к ожирению; central obesity; BMI; Mongolians; young males

References

Negasheva M.A. *Osnovy antropometrii* [Basics of anthropometry]. Moskva, Ekon-Inform Izd. [Moscow, Econ-Inform Publ.], 2017, 216 p.
 Nikolaev D.V., Smirnov A.V., Bobrinskaya I.G., Rudnev S.G. *Bioimpedantsnyi analiz sostava tela cheloveka* [Bioelectric impedance analysis of human body composition]. Moskva, Nauka Izd [Moscow, Nauka Publ.], 2009, 392 p.
 Anand S.S., Tarnopolsky M.A., Rashid S., Schulze K.M., Desai D., et al. Adipocyte hypertrophy, fatty liver and metabolic risk factors in South Asians: the Molecular Study of Health and Risk in Ethnic groups (mol-SHARE). *PLoS One*, 2011, 6(7), e22112.

Anoop S., Misra A., Bhatt S.P., Gulati S., Mahajan H., et al. High Plasma Glucagon Levels Correlate with Waist-to-Hip Ratio, Suprailiac Skinfold Thickness, and Deep Subcutaneous Abdominal and Intrahepatic Adipose Tissue Depots in Nonobese Asian Indian Males with Type 2 Diabetes in North India. *J. Diabetes. Res.*, 2017, 2017, p. 2376016.

Babenko V., Babenko R., Gamielidien J., Markel A. *FTO* haplotyping underlines high obesity risk for European populations. *BMC Med. Genomics*, 2019, 12 (2), p. 46.

Bondareva E.A., Makhaliin A.V., Popova E.V., Otgon G., Zadorozhnaya L.V., et al. Obesity predisposition associated with *FTO* gene

- polymorphism among different ethnic groups of Russia and Mongolia. *Moscow University Anthropology Bulletin*, 2018, 4, p. 43.
- Chandalia M., Lin P., Seenivasan T., Livingston E.H., Snell P.G., et al. Insulin resistance and body fat distribution in South Asian men compared to Caucasian men. *PLoS One*, 2007, 2 (8), e812.
- Chimeddamba O., Gearon E., Brilleman S.L., Tumenjargal E., Peeters A. Increases in waist circumference independent of weight in Mongolia over the last decade: the Mongolian STEPS surveys. *BMC Obesity*, 2017, 4, p. 19.
- Chimeddamba O., Gearon E., Stevenson C., Liviya Ng.W., Baasai B., et al. Trends in adult overweight and obesity prevalence in Mongolia, 2005-2013. *Obesity (Silver Spring)*, 2016, 24 (10), p. 2194.
- Cornier M.A., Despres J.P., Davis N., Grossniklaus D.A., Klein S., et al. Assessing adiposity: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, 2011, 124, p. 1996.
- Daya M., Pujianto D.A., Witjaksono F., Priyani L., Susanto J., et al. Obesity risk and preference for high dietary fat intake are determined by FTO rs9939609 gene polymorphism in selected Indonesian adults. *Asia Pac. J. Clin. Nutr.*, 2019, 28 (1), p. 183.
- DeMenna J., Puppala S., Chittoor G., Schneider J., Kim J.Y., et al. Association of common genetic variants with diabetes and metabolic syndrome related traits in the Arizona Insulin Resistance registry: a focus on Mexican American families in the Southwest. *Hum. Hered.*, 2014, 78 (1), p. 47.
- Dugee O., Khor G.L., Lye M.S., Luvsannyam L., Janchiv O., et al. Association of major dietary patterns with obesity risk among Mongolian men and women. *Asia Pac. J. Clin. Nutr.*, 2009, 18 (3), p. 433.
- Ferreira Todendi P., de Moura Valim A.R., Klinger E., Reuter C.P., Molina S., et al. The role of the genetic variants IRX3 rs3751723 and FTO rs9939609 in the obesity phenotypes of children and adolescents. *Obes. Res. Clin. Pract.*, 2019, 13 (2), p. 137.
- Freedman D.S., Thornton J.C., Pi-Sunyer F.X., Heymsfield S.B., Wang J., et al. The body adiposity index (hip circumference \div height (1.5)) is not a more accurate measure of adiposity than is BMI, waist circumference, or hip circumference. *Obesity (Silver Spring)*, 2012, 20 (12), p. 2438.
- Goel K., Misra A., Vikram N.K., Poddar P., Gupta N. Subcutaneous abdominal adipose tissue is associated with the metabolic syndrome in Asian Indians independent of intra-abdominal and total body fat. *Heart*, 2010, 96 (8), p. 579.
- Guan X., Sun G., Zheng L., Hu W., Li W., et al. Associations between metabolic risk factors and body mass index, waist circumference, waist-to-height ratio and waist-to-hip ratio in a Chinese rural population. *J. Diabetes Investig.*, 2016, 7 (4), p. 601.
- Guo C.L., Zhang B., Wang H.J., Feng G.S., Li J.M., et al. A Scan of Obesogenic Environments and a Spatial Inference of Obesity Prevalence in Chinese Children and Adolescents: Based on the Chinese Health and Nutrition Survey 2011 Data. *Biomed Environ. Sci.*, 2018, 31 (10), p. 729.
- Lam B.C.C., Koh G.C.H., Chen C., Wong M.T.K., Fallows S.J. Comparison of Body Mass Index (BMI), Body Adiposity Index (BAI), Waist Circumference (WC), Waist-To-Hip Ratio (WHR) and Waist-To-Height Ratio (WHTR) as Predictors of Cardiovascular Disease Risk Factors in an Adult Population in Singapore. *PLoS ONE*, 2015, 10 (4), e0122985.
- Li Y., Wang H., Wang K., Wang W., Dong F., et al. Optimal body fat percentage cut-off values for identifying cardiovascular risk factors in Mongolian and Han adults: a population-based cross-sectional study in Inner Mongolia, China. *BMJ Open*, 2017, 7, e014675.
- Locke A.E., Kahali B., Berndt S.I., Justice A.E., Pers T.H., et al. Genetic studies of body mass index yield new insights for obesity biology. *Nature*, 2015, 518, p. 197.
- Mao L., Fang Y., Campbell M., Southerland W.M. Population differentiation in allele frequencies of obesity-associated SNPs. *BMC Genomics*, 2017, 18, p. 861.
- Mathers C.D., Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *PLoS Medicine*, 2006, 3 (11), p. 2011.
- Ministry of Health of Mongolia, World Health Organization Western Pacific Region. Mongolian STEPS survey on the prevalence of noncommunicable disease and injury risk factors 2009. Geneva: World Health Organization, 2010.
- Ministry of Health of Mongolia, World Health Organization. Mongolian STEPS survey on the prevalence of noncommunicable disease risk factors 2006. Geneva: World Health Organization, 2007.
- Ministry of Health of Mongolia, World Health Organization. Mongolian STEPS survey on the prevalence of noncommunicable disease and injury risk factors 2013. Ulaanbaatar, Mongolia: World Health Organization, 2015.
- Olofindayo J., Peng H., Liu Y., Li H., Zhang M., et al. The interactive effect of diabetes and central obesity on stroke: a prospective cohort study of inner Mongolians. *BMC Neurol.*, 2015, 28 (15), p. 65.
- Ononamadu C.J., Ezekwesili C.N., Onyekwu O.F., Umeogaju U.F., Ezeigwe O.C., et al. Comparative analysis of anthropometric indices of obesity as correlates and potential predictors of risk for hypertension and prehypertension in a population in Nigeria. *Cardiovasc. J. Afr.*, 2017, 28 (2), p. 92.
- R Development Core Team. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria; 2011.
- Raji A., Seely E.W., Arky R.A., Simonson D.C. Body fat distribution and insulin resistance in healthy Asian Indians and Caucasians. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 2001, 86 (11), p. 5366.
- Ritchie S.A., Connell J.M. The link between abdominal obesity, metabolic syndrome and cardiovascular disease. *NutrMetab. Cardiovasc.*, 2007, 17, p. 319.
- Silventoinen K., Jelenkovic A., Sund R., Hur Y.M., Yokoyama Y., et al. Genetic and environmental effects on body mass index from infancy to the onset of adulthood: an individual-based pooled analysis of 45 twin cohorts participating in the COllaborative project of Development of Anthropometrical measures in Twins (CODATwins) study. *Am. J. Clin. Nutr.*, 2016, 104 (2), p. 371.
- Tyrell J., Wood A.R., Ames R.M., Yaghootkar H., Beaumont R.N., et al. Gene-obesogenic environment interactions in the UK Biobank study. *Int. J. Epidemiol.*, 2017, 46 (2), p. 559.
- Wen W., Kato N., Hwang J.Y., Guo X., Tabara Y., et al. Genome-wide association studies in East Asians identify new loci for waist-hip ratio and waist circumference. *Sci. Rep.*, 2016, 20 (6), p. 17958.
- WHO Expert Consultation. Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. *Lancet*, 2004, 363, p. 157.
- Wulaningsih W., Proitsi P., Wong A., Kuh D., Hardy R. Metabolomic correlates of central adiposity and earlier life body mass index. *J. Lipid. Res.*, 2019, pii: jlr.P085944.
- Yako Y.Y., Echouffo-Tcheugui J.B., Balti E.V., Matsha T.E., Sobngwi E., et al. Genetic association studies of obesity in Africa: a systematic review. *Obes. Rev.*, 2015, 16 (3), p. 259.
- Zhang Q., Xia X., Fang S., Yuan X. Relationship Between Fat Mass and Obesity-Associated (FTO) Gene Polymorphisms with Obesity and Metabolic Syndrome in Ethnic Mongolians. *Med. Sci. Monit.*, 2018, 24, p. 8232.

Information about Authors

- Bondareva Elvira A., PhD; ORCID ID: 0000-0003-3321-7575; Bondareva.E@gmail.com;
- Zadorozhnaya Liudmila V., PhD; ORCID ID: 0000-0002-3143-3226; mumla@rambler.ru;
- Khomiakova Irina A., PhD; ORCID ID: 0000-0002-2811-2034; Irina-khomyakova@yandex.ru;
- Permiakova Ekaterina Yu., PhD; ORCID ID: 0000-0002-6490-4004; ekaterinapermyakova@gmail.com;
- Godina Elena Z., DSci, prof.; ORCID ID: 0000-0002-0692-420X; egodina@rambler.ru;
- Lkhagvasuren Gundegmaa, PhD; mongol_gunde@mail.ru;
- Otgon Galsanjav, DSci, prof.; ORCID ID: 0000-0002-6269-4533; otgon60@gmail.com.

Агджоян А.Т.^{1,2)}, Богунов Ю.В.^{2,1)}, Богунова А.А.²⁾, Каменщикова Е.Н.³⁾,
Запороженко В.В.^{2,1)}, Пылёв В.Ю.²⁾, Короткова Н.А.^{2,4)}, Утриван С.А.^{2,1)}, Схаляхо Р.А.^{1,2,5)}
Кошель С.М.⁶⁾, Балановский О.П.^{1,2,4)}, Балановская Е.В.^{2,4)}

¹⁾ ФГБУН «Институт общей генетики им. Н.И. Вавилова РАН»,
119991, ул. Губкина, д. 3, Москва, Россия;

²⁾ ФГБНУ «Медико-генетический научный центр»,
115522, ул. Москворечье, д. 1, Москва, Россия;

³⁾ Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, кафедра педагогики
профессионального образования, 681000, ул. Кирова, д. 17, корп. 2, Комсомольск-на-Амуре, Россия;

⁴⁾ АНО «Биобанк Северной Евразии»,

115201, ул. Котляковская, д. 3, Москва, Россия;

⁵⁾ Научный парк Санкт-Петербургского государственного университета, Санкт-Петербург, 198504;

⁶⁾ МГУ имени М.В. Ломоносова, географический факультет, кафедра картографии
и геоинформатики, 119991, ГСП-1, Москва, Россия

МОЗАИКА ГЕНОФОНДА ЭВЕНКОВ: ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ И АМУРСКИЙ СЕГМЕНТЫ

Материалы и методы. Генофонд двух групп восточных эвенков – забайкальских ($N=50$) и амурских ($N=81$) – изучен по подробной панели 60 SNP маркеров Y-хромосомы. Анализ частот выявленных гаплогрупп проведен методами многомерной статистики и геогеографии. Образцы венозной крови собраны в ходе экспедиционных обследований 2010–2015 гг. у мужчин, не связанных родственными отношениями, все предки которых на протяжении не менее трех поколений по мужской линии относили себя к данной популяции эвенков и родились в районе обследования. Сбор образцов сопровождался добровольным письменным информированным согласием под контролем Этической комиссии ФГБНУ «МГНЦ».

Результаты и обсуждение. Вопреки значительной географической удаленности ареалов забайкальских и амурских эвенков, сходство их генофондов по Y-хромосоме выражено ярко: более 2/3 их генофондов составляют гаплогруппы **C2-M48(xSK1066)**, **N-M2118** и **R1a-M198**. В многомерном генетическом пространстве Сибири забайкальские и амурские эвенки вместе с звенами Охотского побережья и Камчатки вошли в кластер Приамурья, и при этом значительно удалены от популяций бурят, монголов, якутов и народов Южной Сибири - тувинцев, алтайцев и хакасов. Карты генетических расстояний и от забайкальских, и от амурских эвенков демонстрируют их связь с генофондами Приамурья и Камчатки и значительную отдаленность от генофондов Сибири, Восточной и Центральной Азии. Включение в анализ данных литературных источников позволило выявить различия генофондов западных и восточных эвенков, тяготеющих к разным регионам Сибири: западные эвенки – к якутам и отчасти к народам Южной Сибири, восточные – к популяциям Дальнего Востока.

Заключение. Не выявлены генетические следы ни ассимиляции бурятами эвенкийских родовых групп, ни включения бурятских родовых групп в состав эвенков. Полученные результаты позволяют выдвинуть гипотезу сохранения эвенками Забайкалья и Приамурья «восточнотунгусского» генетического компонента, распространенного между Байкалом и Охотским побережьем и включенного в систему генофондов Дальнего Востока либо в составе более обширного «приамурского» компонента, либо наряду с ним.

Ключевые слова: популяционная генетика человека; генофонд; Дальний Восток; эвенки; Y-хромосома; гаплогруппы

Введение

Эвенки являются не самым многочисленным народом Сибири (в 2010 г. насчитывалось лишь 38 тыс. чел. на территории РФ [Итоги переписи ... 2010]), но определенно – одним из самых широко расселенных: их современный ареал охватывает территории Красноярского края, республик Якутия (Саха) и Бурятия, Забайкальского и Хабаровского краев, Амурской области, а также северные области Монголии и Китая. На всем своем этническом ареале эвенки проживают в близком соседстве со многими другими народами Сибири: якутами, долганами, юкагирами, кетами и селькупамы – вдоль северной полосы ареала, с популяциями Южной Сибири (алтайцами, хакасами, тувинцами, бурятами, монголами) и Приамурья (ульчи, нанайцы, нивхи) – вдоль южной. Ареал эвенков условно подразделяют на западную и восточную части, которые пересекаются по линии р. Лена – оз. Байкал. Исследователи этногенеза эвенков отмечают, что за последние несколько веков прослеживались контакты с кетами и предками энцев, группами тувинцев и бурят, якутами и юкагирами. Одним из следов таких контактов являются аналогичные названия родов у эвенков и соседствующих с ними народов [Этническая история ... 1982].

Широта расселения эвенков не могла не отразиться на разнообразии хозяйственных типов (на севере – оленеводческий, на юге – скотоводческий, также встречались и группы эвенков, «единственным домашним животным которых была собака» [Этническая история ... 1982]) или особенностях языка (в эвенкийском языке – три наречия с большим числом говоров: северное, южное и восточное [Афанасьева, 2010]). Изменчивость внешних признаков у эвенков позволила физическим антропологам включить их в тип «североазиатских монголоидов» [История и культура дальневосточных эвенков ... 2010]. Полиморфизм ряда классических маркеров у западных и восточных эвенков выявляет небольшие (по частотам иммунологических маркеров – групп крови ABO, MN, Lewis) или разительные (по частотам аллелей генов K_m и G_m иммуноглобулинов) различия в частотах аллелей, зачастую приближая генофонд западной группы к популяциям Средней и Южной Сибири, а восточных эвенков – к популяциям северо-востока Азии [Генофонд и геогеография народонаселения... 2000, т.1].

Митохондриальный генофонд эвенков изучается на протяжении последних 25 лет, начиная с работы [Torrioni et al., 1993], как в сравнении с генофондами других народов Сибири и Восточной Азии [Kong et al., 2003; Pakendorf et al., 2006;

Pakendorf et al., 2007; Derenko et al., 2007], так и в связи с вопросом заселения Америки [Starikovskaya et al., 2005; Tamm et al., 2007]. Разнообразие гаплотипов популяций эвенков соответствует географической широте проживания конкретной субпопуляции: например, эвенки Тунгуски накопили разнообразие, сходное с таковым в популяциях якутов, и оно заметно ниже, чем разнообразие более крупных популяций, проживающих южнее (например, бурят и монголов) [Starikovskaya et al., 2005; Pakendorf et al., 2006]. Примечательно взаимное сходство всех изученных групп эвенков. Наиболее близкими к ним по частотам гаплогрупп оказались якутские популяции [Pakendorf et al., 2006], с которыми эвенки разделяют характерную черту – преобладание гаплогрупп **C4a1**, **C4a2**, **C5a**, **D4**, **D5**, которые в совокупности представляют более половины генофонда (в некоторых субпопуляциях – более 70%). Доля западноевразийских гаплогрупп невелика, и представлены они в основном в самой западной части ареала. Невелика и доля линий, характерных для бассейна Амура, например гаплогруппы **Y1** (2%). В следовых количествах обнаруживаются «палеоазиатские» гаплогруппы **D2** и **D3** (4%).

По данным другой гапloidной системы – маркерам Y-хромосомы – изучены популяции эвенков (N=57) и эвенов (N=24) из республики Якутия (Саха) в работе [Fedorova et al., 2013]. В генофонде изученных групп тунгусов гаплогруппа **N-M178** (по классификации 2013 года – N1c) охватывает более половины разнообразия эвенков и 2/5 генофонда эвенов, вторая по частоте – гаплогруппа **C2-M48** (по классификации 2013 года – C3c) – достигает четверти разнообразия эвенков и 2/5 всех линий у эвенов. Опубликованная в работе [Fedorova et al., 2013] панель маркеров актуальна на 2013 год, однако не позволяет провести сравнение с изученными в данной статье популяциями на современном уровне.

В работе [Fedorova et al., 2013] по результатам анализа широкогеномных панелей маркеров аутосомного генома эвенки на графике главных компонент приближаются к якутам, юкагирам и долганам, в меньшей степени – к нганасанам и популяциям Южной Сибири – хакасам, тувинцам, эвены приближаются к группам Дальнего Востока – орононам и нивхам. Стоит отметить, что положение тунгусских популяций на графике главных компонент в исследовании [Fedorova et al., 2013], похоже, отражает географию сбора образцов для анализа ДНК эвенов и эвенков.

Полные геномы эвенков и эвенов опубликованы в работах [Mallick et al., 2016; Pagani et al., 2016]. В статье [Mallick et al., 2016] на древе родства популяций эвены объединяются в кластер с ульчами,

орочонами и нанайцами Китая, что отражает дальневосточный круг генетических связей. В статье [Paganì et al., 2016] при анализе полных геномов по вкладу различных региональных компонентов у эвенков (популяции из Красноярского края и республики Якутия (Саха) и эвенов (из Якутии и Магаданской области) преобладает компонент, выраженный в популяциях Средней (якуты) и Южной Сибири (алтайцы, тувинцы, буряты), Центральной Азии (монголы). Значительно в меньшей степени у эвенков и эвенов представлен компонент, характерный для коряков, чукчей и эскимосов (у эвенов Магаданской области – четверть генофонда, у эвенков и эвенов Якутии – десятая часть генофонда).

Иными словами, по разным системам генетических маркеров изучены преимущественно эвенки западной части ареала, и по сути – это несколько популяций из Красноярского края и Якутии, образцы из которых проанализированы в ходе нескольких исследований по Y-хромосомным и/или аутосомным (широкогеномные панели маркеров или полногеномное секвенирование) маркерам.

В данной работе рассматривается генофонд двух популяций восточных эвенков – забайкальских и амурских, которые являются практически неизученными по генетическим маркерам как гаплоидных систем (мтДНК и Y-хромосома), так и аутосомного генома. Не претендуя на разрешение широких и давних проблем (например, происхождения и прародины эвенков), данная работа представляет данные о генофонде двух восточных сегментов обширной эвенкинской общности, являющейся важным звеном при реконструкции истории народонаселения Сибири и его связей с соседними регионами.

Материалы и методы

Популяции эвенков были обследованы в Забайкальском крае (пять районов – Каларский, Тунгокоченский, Кыринский, Акшинский и Баунтовский, суммарно N=50) и в Хабаровском крае (Тугуро-Чумиканский и Аяно-Майский районы, N=81). Суммарно материалом для изучения генофонда эвенков послужили образцы крови (N=131) мужчин, включенные в Биобанк народонаселения Северной Евразии [Биобанк Северной Евразии] и собранные согласно правилам формирования популяционных выборок Биобанка, изложенным в работе [Балановская с соавт., 2016]. В выборку включались только мужчины, предки которых на протяжении не менее чем трех поколений (до деда включительно) относили себя или к забайкальским, или к амурским эвенкам.

Выделение ДНК из венозной крови проведено методом фенол-хлороформной экстракции с использованием протеиназы К. Генотипирование 60 SNP-маркеров Y-хромосомы для образцов ДНК эвенков проведено на приборе 7900HT Real-Time PCR System (Applied Biosystems) с использованием TaqMan зондов. Наименования гаплогрупп даны согласно [ISOGG, 2019]. Популяции для сравнения получены из базы данных «Y-base», разработанной под руководством О.П. Балановского [БД Y-base]. Генетические расстояния Нея рассчитаны по панели 30 гаплогрупп Y-хромосомы (C2-M217(xM407, F3918, F3791, M48), C2-M407, C2-F3918, C2-F3791x(F5481), C2-F5481, C2-M48(xSK1066), C2-SK1066, E-M35.1, G-M285, G-P15, I-M253, I-P37.2, J-M267, J-M172, L-M11, N-P43, N-B211, N-M2118, N-VL29, N-Z1936, N-F4205, N-B202, N-B479, O-M122, Q-M242, R1a-M198, R1b-M73, R1b-M269, R2-M124, T-L206) в программе DJgenetic [Balanovsky et al., 2008] и визуализированы методом многомерного шкалирования в программе Statistica [Statistica Software, 2005].

Картографический анализ проведен в программе GeneGeo [Balanovsky et al., 2011; Кошель, 2012]. Карты (модели) распространения 30 гаплогрупп Y-хромосомы (C2-M217x(M407, F3918, F3791, M48), C2-M407, C2-F3918, C2-F3791x(F5481), C2-F5481, C2-M48(xSK1066), C2-SK1066, E-M35, G-M285, G-P15, I-M253, I-P37.2, J-M267, J-M172, L-M11, N-P43, N-B211, N-M2118, N-VL29, N-Z1936, N-F4205, N-B202, N-B479, O-M122, Q-M242, R-M198, R-M73, R-M269, R-M124, T-L206) были построены методом средневзвешенной интерполяции с радиусом влияния 1700 км и значением степени весовой функции 3 [Русский генофонд ... 2007, с. 343-345; Кошель, 2012] по данным о частотах гаплогрупп Y-хромосомы из базы данных «Y-base», разработанной под руководством О.П. Балановского [БД Y-base]. Были созданы две карты генетических расстояний Нея – для обеих групп эвенков, и алгоритм построения каждой карты состоял из двух этапов. На первом этапе для каждой из 30 гаплогрупп была построена карта генетических расстояний от средней частоты этой гаплогруппы в популяции эвенков до интерполированных значений частоты этой гаплогруппы в каждой точке карты. На втором этапе было найдено среднее значение генетических расстояний по всем гаплогруппам для каждой точки карты, и таким образом создана обобщенная карта генетических расстояний от эвенков Забайкалья или Приамурья.

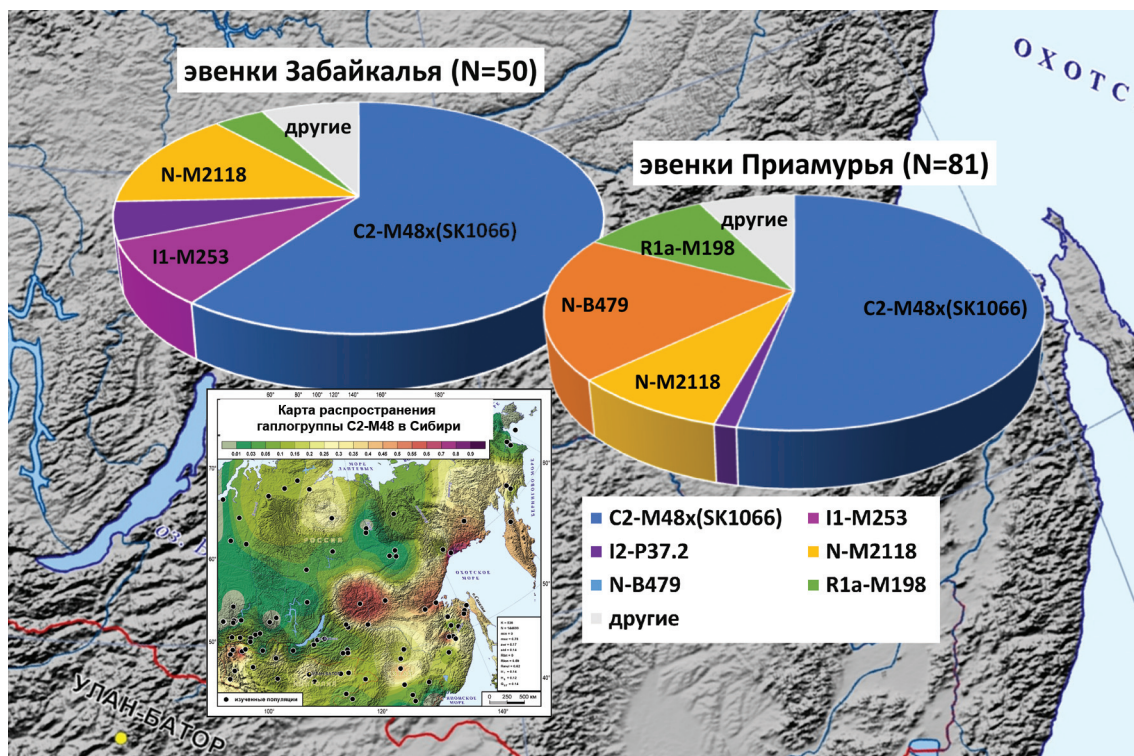


Рисунок 1. Частоты гаплогрупп Y-хромосомы в изученных популяциях эвенков
Figure 1. The frequencies of Y-chromosomal haplogroups in the studied groups of Evenks

Результаты

Спектр гаплогрупп Y-хромосомы в изученных популяциях

Генофонды забайкальских и амурских эвенков оказались удивительно похожи (рис. 1) как по низкому генетическому разнообразию (более 90% генофонда каждой группы представлено лишь пятью гаплогруппами Y-хромосомы), так и по вкладу основных гаплогрупп (**C2-M48(xSK1066)** и **N-M2118**, которые охватывают две трети генофонда каждой группы эвенков и представлены в сходных соотношениях).

Доминирующая у забайкальских и амурских эвенков гаплогруппа **C2-M48** распространена в популяциях Северо-Восточной и Центральной Азии (рис. 1, врезка-карта), появилась около 13 тыс. лет назад и к настоящему времени включает в себя кластер линий с датировками разной хронологической глубины. В генофонде изученных популяций представлен, вероятно, кластер линий внутри гаплогруппы **C2-M48**, за исключением как минимум одной – линии **C2-SK1066** (обнаружена с наибольшей частотой в Центральной Азии в популяциях Западной Монголии, реже – у казахов, узбеков; возраст составляет 1000 ± 300 лет).

Вторая гаплогруппа, определяющая сходство изученных популяций эвенков – **N-M2118**, со-

ставляет в генофонде забайкальских эвенков 14%, а амурских – 9%. Эта гаплогруппа появилась около 4–5 тыс. лет назад и среди современного народонаселения наиболее характерна для популяций Средней Сибири, а пика частоты достигает у якутов [Illumae et al., 2016].

Различия в спектре гаплогрупп Y-хромосомы у изученных популяций (рис. 1) связаны со вкладом двух линий: гаплогрупп **N-B479** и **R1a-M198**. В генофонде амурских эвенков гаплогруппа **N-B479** составляет 20% (у забайкальских – отсутствует), её возраст около 4–5 тыс. лет, а современная география охватывает преимущественно Дальний Восток [Illumae et al., 2016]. У обеих групп эвенков встречается гаплогруппа **R1a-M198**: у амурских эвенков – в 2 раза чаще (10%), чем у забайкальских (4%). Важно отметить, что гаплогруппа **R1a-M198** является одной из наиболее широко распространенных в Евразии и включает в себя кластер линий разной хронологической глубины и с разной географией [Underhill et al., 2014]. Также среди эвенков Забайкалья обнаружено небольшое число индивидов – носителей гаплогрупп **I1-M253** и **I2-P37.2** (рис. 1), что скорее всего является следом метисации с населением из Восточной Европы и Урало-Поволжья, где распространены данные линии Y-хромосомы.

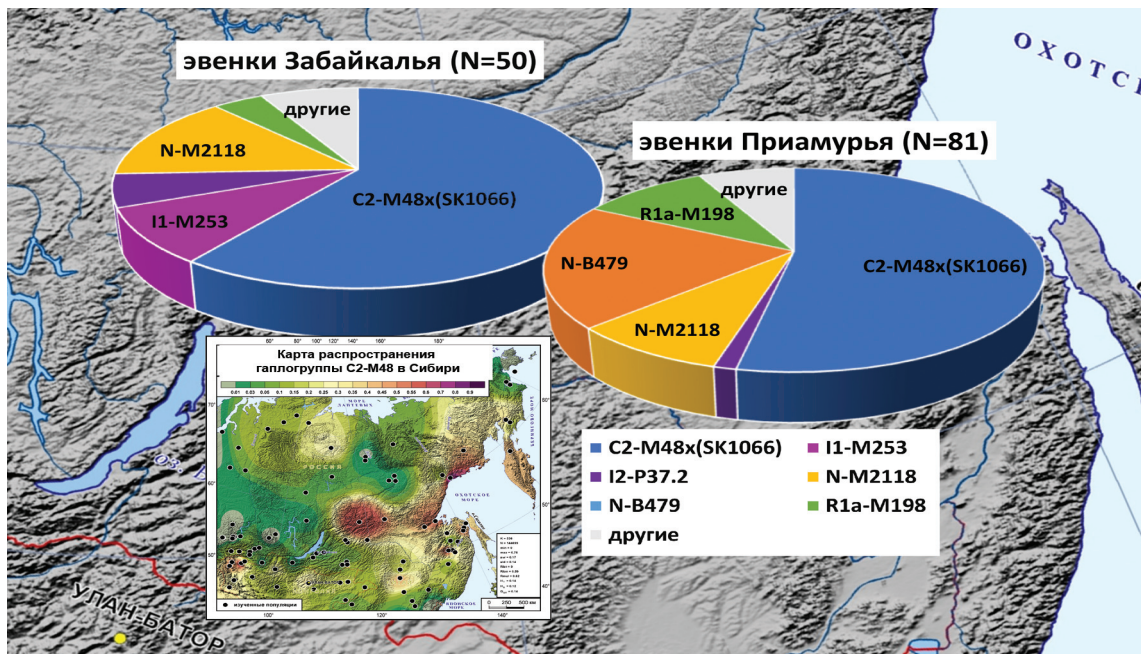


Рисунок 2. Положение эвенков Забайкалья и Приамурья в генетическом пространстве Сибири (график многомерного шкалирования, показатели стресса=0.15, алиенации=0.19)

Figure 2. The position of the Ewenks from Transbaikalia and from Amur Region in the genetic space of Siberia (multidimensional scaling graph, stress = 0.15, alienation = 0.19)

Примечания. Для возможности сравнения по широкой панели 30 гаплогрупп Y-хромосомы в анализ вовлечены только популяции, изученные нашим научным коллективом. В правой части рисунка приведены генетические расстояния Нея от усредненной популяции эвенков (забайкальских и амурских) до каждой из групп сравнения.

Notes. For the comparison on the wide panel of 30 Y chromosomal haplogroups only populations studied by the research team are involved in the analysis. The right side of the figure shows Nei's genetic distances from the average Evenk population (Transbaikalian and Amur) to each of the comparison groups.

Положение эвенков Забайкалья и Приамурья в многомерном генетическом пространстве

Генетические соотношения забайкальских и амурских эвенков в контексте популяций Сибири, учитывающие весь спектр гаплогрупп Y-хромосомы, представлены на рис. 2. Отметим, что в одной из предыдущих работ [Агджоян с соавт., 2019] результат аналогичного анализа в масштабе Северной Азии (26 популяций) по узкой панели маркеров Y-хромосомы (16 гаплогрупп высокого иерархического уровня, «стволов») выявил сходство генофондов эвенков Забайкалья и Приамурья между собой и с популяцией эвенков охотского побережья и Камчатки. В текущей статье многомерный анализ (рис. 2) проведен по иному принципу: меньшее число популяций ($n=21$) изучены по значительно более широкой панели маркеров (30 гаплогрупп Y-хромосомы, включая 6 линий внутри гаплогруппы **C2-M217** и 7 локальных линий внутри гаплогруппы **N-M178**).

В генетическом пространстве популяций Сибири (рис. 2) выделяются три кластера: кластер А

объединяет изученные группы эвенков с популяциями Приамурья и Камчатки, кластер Б включает популяции Южной Сибири – северных и южных алтайцев, хакасов сагайцев, тувинцев и тоджинцев; кластер В – группы бурят Бурятии, Иркутской области и Забайкалья. Отдаленно от указанных кластеров на графике расположились популяции якутов, чукчей Камчатки, монголов, тофалар и хакасов-качинцев.

Внутри кластера А генетические связи между эвенками и другими популяциями неодинаковы (рис. 2, график и врезка). Наиболее близки друг к другу обе группы эвенков ($d=0.02$), к ним максимально тяготеют эвены ($d=0.04$). Промежуточная – в масштабе данного графика (рис. 2) – степень генетического сходства ($0.14 < d < 0.29$) с изученными эвенками прослеживается для ульчей, коряков, нивхов, негидальцев. Генетическое расстояние от эвенков до популяции нанайцев (которая отражает усредненное положение четырех групп нанайцев – низовых, верховых, озерных и горинских)

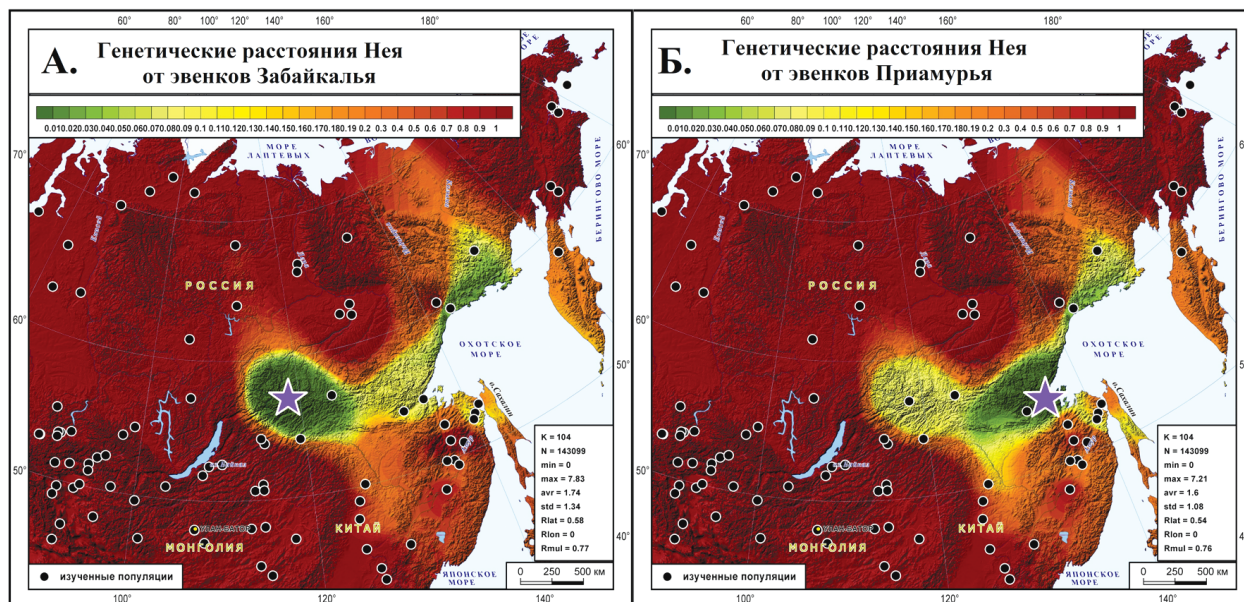


Рисунок 3. Карты генетических расстояний от эвенков Забайкалья (рисунок А) и Приамурья (рисунок Б)

Figure 3. Maps of genetic distances from the Evenks from Transbaikalia (Figure A) and from Amur Region (Figure B)

Примечания. Ареалы популяций, генетически наиболее близких к эвенкам, отражены желто-зелеными тонами и расположены в Приамурье. Карта построена по частотам 30 гаплогрупп Y-хромосомы. Черными точками на карте обозначены популяции сравнения (N=103 популяции), сиреневой звездой – положение изученных популяций эвенков. Коэффициент корреляции Пирсона между картами на рисунках А и Б составляет $r=0.95$. Коэффициенты корреляции карт на рисунках А и Б с картой генетических расстояний от эвенков из работы [Агджоян с соавт., 2019] составляют $r=0.87$ и $r=0.93$ соответственно.

Notes. Areas of populations that are genetically closest to the Evenks are shown in yellow-green tones and are located in the Amur region. The map is based on the frequencies of 30 Y-chromosomal haplogroups. Black dots on the map indicate comparison populations (N = 103 populations), the purple star indicates the position of the studied Evenk population. The Pearson correlation coefficient between the maps in Figures A and B is $r = 0.95$. The correlation coefficients of the maps in Figures A and B with the genetic distance map for Evenks from the paper [Agdzhoyan et al., 2019. In Russian] are $r = 0.87$ and $r = 0.93$.

составляет $d=0.70$, что тем не менее в 2 раза меньше расстояние от эвенков до монголов и в 3 раза меньше аналогичного расстояния до бурят Забайкалья ($d=2.77$) (рис. 2, врезка). Отметим, что генетическое расстояние между ближайшими соседями, столетиями проживающими в одном крае – эвенками и бурятами Забайкалья ($d=2.55$) – в 2,5 раза больше аналогичного показателя между эвенками Забайкалья и нанайцами ($d=1.03$), разделенными расстоянием более 1000 км хребтами гор и долинами рек .

От популяций сравнения за пределами кластера А эвенки Забайкалья и Приамурья расположены на значительном генетическом расстоянии (в интервале $1.46 < d < 3.62$), при этом значительно удалены как от северных групп (якуты $d=1.51$, чукчи $d=1.85$), так и от проживающих южнее (монголы $d=1.46$, южные алтайцы $d=1.94$).

Дальневосточный паттерн эвенков на картах генетических расстояний

Карты генетических расстояний от эвенков Забайкалья (рис. 3А) и Приамурья (рис. 3Б) созданы по такой же широкой панели маркеров, как и график многомерного шкалирования (рис. 2). При этом каждая карта отражает круг связей изученного генофонда с окружающими популяциями Сибири, что дополняет картину, представленную на графике многомерного шкалирования (рис. 2). На рис. 3 наглядно отражено, насколько похожи между собой обе карты: максимальное сходство прослеживается между восточными тунгусскими популяциями – забайкальскими и амурскими эвенками, а также с эвенками Охотского побережья и Камчатки ($d < 0.12$), более слабое сходство – с генофондами Приамурья и севера Камчатки ($0.14 < d < 0.4$, ульчи, нивхи, нанайцы, негидальцы, удэгейцы, коряки севера Камчатки), а также с популяциями правобережья Амура. Значительная генетическая отдаленность от эвенков Забайкалья

и Приамурья ($d > 0.6$) прослеживается для всех остальных популяций сравнения из Сибири и восточной части Центральной Азии.

Обсуждение

Сходство генофондов изученных популяций эвенков как между собой и с эвнами Охотского побережья и Камчатки, так и с широким кругом популяций Дальнего Востока связано, в первую очередь, с высокой долей гаплогруппы **C2-M48(xSK1066)**, которая отмечена с частотой 10–40% среди ульчей, нивхов, нанайцев, коряков и чукчей Камчатки. Значительная доля одного признака может означать последствия дрейфа генов, но это представляется более вероятным событием не для нескольких одновременно, а для одной, но – предковой для многих популяций. С другой стороны, внутри гаплогруппы **C2-M48(xSK1066)** может скрываться комплекс более молодых, чем 4 тыс. лет, линий (субвариантов). Соответственно, в разных популяциях Дальнего Востока может быть представлен как комплекс разных субвариантов в разных долях, так и накопление «своего» локального субварианта в каждой популяции или же накопление у всех одной и той же линии: ответ на эти вопросы может представить только дальнейший анализ филогеографии гаплогруппы **C2-M48(xSK1066)**.

Другой общий для забайкальских и амурских эвенков признак – гаплогруппа **N-M2118** – отражает их связь с популяциями Средней Сибири, что может указывать либо на контакты предков эвенков с якутами, либо на другие источники заимствования изученными группами «среднесибирского» субстрата генофонда.

Истоки третьего общего для изученных групп эвенков признака – гаплогруппы **R1a-M198** (рис. 1) – могут как восходить к палеолиту, так и отражать след ассимиляции мигрантов из европейской части материка за последние несколько столетий. Прояснить этот вопрос может только анализ филогеографии гаплогруппы **R1a-M198**: если у эвенков будут обнаружены ветви с азиатской географией и прародиной – это довод в пользу первого предположения, если с европейской – в пользу второго.

Вклад гаплогруппы **I1-M253** в генофонд эвенков Забайкалья указывает на следы ассимиляции переселенцев из европейской части материка: появилась гаплогруппа **I1-M253** в Европе в неолите и среди современного народонаселения Северной Евразии практически не встречается восточнее Уральских гор.

Паттерн включения трех тунгусских популяций – забайкальских и амурских эвенков, эвнов Охотского побережья и Камчатки – в дальневос-

точный кластер на графике многомерного шкалирования (рис. 2, кластер А) также представлен и в географическом пространстве, на картах генетических расстояний (рис. 3). Довольно неожиданным оказалось столь близкое сходство эвенков Забайкалья с популяциями Дальнего Востока и при этом столь явная их отдаленность от генофондов разных групп бурят (и забайкальских, и прибайкальских, при этом значительно различающихся между собой по спектру гаплогрупп Y-хромосомы). Иными словами, не выявлены генетические следы ни ассимиляции бурятами эвенкийских родовых групп, ни включения бурятских родовых групп в состав эвенков: иначе бы значения генетических расстояний между бурятами и эвенками Забайкалья были бы значительно ниже.

С другой стороны, полученный результат может указывать на более широкую (от Охотского моря до Байкала) географию «приамурского» генетического компонента либо же на выделение в его составе (или наряду с ним) «восточнотунгусского» компонента, наиболее характерного для восточных эвенков и эвнов: по причине неизученности других популяций восточных эвенков и эвнов по современной широкой панели маркеров география этого компонента пока отражается неполностью. Однако в пользу второго предположения свидетельствует некоторый «разрыв» между значениями генетических расстояний в пределах кластера А на графике многомерного шкалирования (рис. 2, график и врезка): среднее генетическое расстояние от усредненной популяции эвенков для группы «эвенки Забайкалья, Приамурья и эвны» составляет 0.03, в группе «ульчи, коряки, нивхи, негидальцы» – 0.22 (рис. 2, врезка). Иными словами, три популяции тунгусов среди заданного круга популяций наиболее близки к генофондам Приамурья и Камчатки. Но сохранится ли такая закономерность и в дальнейшем, при изучении большего числа популяций эвенков и эвнов в пределах восточной части их ареала? Можно предполагать, что при подробной изученности десятка популяций «восточных» эвенков и эвнов на карте или графике могут отразиться два пересекающихся по территории компонента – «амурский» и «восточнотунгусский», включенные в систему генофондов Дальнего Востока.

Согласно опубликованным данным по гаплогруппам Y-хромосомы, широко- и полногеномным маркерам [Fedorova et al., 2013; Pagani et al., 2016], генофонд западных эвенков (популяции из Якутии, Красноярского края, Забайкалья) тяготеет не к Дальнему Востоку, а к соседним популяциям Средней Сибири, т.е. представляет иной сегмент эвенкийского генофонда, чем описанный в данной работе «восточный» сегмент. Похожая ситуация выявлена и для эвнов: популяции из Магаданской

области и Якутии [Fedorova et al., 2013; Mallick et al., 2016; Pagani et al., 2016] занимают промежуточное положение между кластерами Средней Сибири и Северо-Восточной Азии, при этом тяготея к Приамурью (к нивхам в работе [Fedorova et al., 2013]), что также отличается от генетического портрета эвенов Охотского побережья и Камчатки [Агджоян с соавт., 2019], сходного с популяциями восточных эвенов и народов Амура. Результат, сходный с показанным в данной работе, отражен на графике главных компонент по частотам гаплогрупп мтДНК в работе [Derenko et al., 2007], где западные эвенки (представлены популяцией из Красноярского края) объединяются в кластер с алтайцами, тувинцами и якутами, а восточные эвенки (популяция из Забайкалья) располагаются в отдалении от этого кластера и от западных эвенов. Удаленность восточных эвенов на упомянутом графике из [Derenko et al., 2007] связана с меньшей долей второй главной компоненты, которая убывает в направлении запад-восток и, соответственно, может быть связана со вкладом «приамурского» компонента генофонда.

Из сопоставления с литературными данными вытекает заключение о различиях между генофондами эвенов на западном и восточном «полюсах» их ареала. Но можно ли прогнозировать, какими окажутся генофонды эвенов между этими «полюсами»? Если следовать подразделению всех эвенов на три антропологических типа («северо-западный» – в центральной части Средней Сибири, «южный» с примесью «центральноазиатского компонента» – вдоль южных берегов озера Байкал, «восточный» – эвенки Забайкалья и Приамурья) [История и культура дальневосточных эвенов ... 2010, с. 25], то наряду с «западным» и «восточным» следует ожидать как минимум ещё один «полюс» – «южный». Принимая же во внимание масштаб ареалов каждого антропологического типа эвенов и наличие у тунгусов родовых подразделений, можно ожидать и внутреннюю подразделенность на кластеры. Преобладание среди современных эвенов сельского населения (3/4 всех эвенов, или 28 тыс. чел. из 38 тыс.чел. на 2010 год [Итоги переписи ... 2010]) оставляет небольшую надежду на возможность изучить многообразие популяций на всем ареале расселения этой этнической группы, и, возможно, реконструировать не только фрагменты «генетической мозаики» тунгусов, но и важные звенья в древней истории народонаселения Сибири.

Благодарности

Авторы выражают благодарность администрациям Тугуро-Чумиканского и Аяно-Майского районов Хабаровского края и Министерству здравоохранения Хабаровского края, а также администрациям Каларского, Тунгоченского, Кыринского, Акшинского и Баунтовского районов Забайкальского края и Министерству здравоохранения Забайкальского края, при организационной поддержке которых проведено экспедиционное обследование генофондов амурских и забайкальских эвенов.

Авторы выражают глубокую благодарность: к.филос.н., доценту кафедры философии Забайкальского государственного университета Андрею Григорьевичу Букину, Антонине Андреевне Кузнецовой и Алексею Геннадьевичу Балаганскому за активное участие в экспедиционном обследовании и этапах пробоподготовки биологических образцов эвенов Забайкальского края.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФ в рамках научного проекта № 17-14-01345 (в части изучения генофонда эвенов Приамурья) и проекта РФФИ № 18-09-00487 (в части картографического анализа генофонда эвенов Забайкалья). Другие части исследования выполнены в рамках тем Государственного задания Минобрнауки России для ФГБНУ «МГНЦ» и Государственного задания Минобрнауки России для ИОГен РАН.

Библиография

- Агджоян А.Т., Богоунов Ю.В., Богоунова А.А., Каменщикова Е.Н., Кагазежева Ж.А. с соавт. Генетический портрет охотских и камчатских эвенов // Вестник Московского университета. Серия 23. Антропология, 2019. № 2. С. 116-125.
- Афанасьева Е.Ф. Фонология и фонетика эвенкийского языка: учеб. пособие. Улан-Удэ: Изд-во Бурятского гос. университета, 2010. 116 с.
- Балановская Е.В., Балановский О.П. Русский генофонд на Русской равнине. М.: Луч, 2007. 416 с.
- Балановская Е.В., Жабагин М.К., Агджоян А.Т., Чухряева М.И., Маркина Н.В. с соавт. Популяционные биобанки: принципы организации и перспективы применения в геногеографии и персонализированной медицине // Генетика, 2016. Т. 52. № 12. С. 1371-1387. DOI: 10.7868/S001667581612002X.
- БД «Y-base». URL: <http://www.genofond.ru/genofond.ru/default26d8e.html?s=0&p=346>. (дата обращения – 20.06.2019).
- Биобанк Северной Евразии. URL: <http://www.биобанк.рф> (дата обращения – 20.06.2019).
- Генофонд и геногеография народонаселения / Под ред. Ю.Г. Рычкова: Т. 1. Генофонд населения России и сопредельных стран. СПб.: Наука. 2000. 611 с.
- История и культура дальневосточных эвенов: историко-этнографические очерки / Ред. В.А. Тураев. СПб.: Наука, 2010. 334 с.
- Итоги Всероссийской переписи населения 2010 г. Т. 4. Национальный состав и владение языками, гражданство. Электронный ресурс. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/perepis2010/croc/perepis_itogi1612.htm. (дата обращения – 20.06.2019).

Кошель С.М. Геоинформационные технологии в геногеографии // Современная географическая картография. М.: Дата+, 2012. С. 158–166.
Этническая история народов Севера / Отв. ред. И.С. Гурвич. М.: Наука, 1982. 269 с.

Сведения об авторах

Агджоян Анастасия Торосовна, к.б.н.;
ORCID ID 0000-0002-8776-2934; aagdzhoyan@gmail.com;
Богунув Юрий Васильевич, к.б.н.; forbogunov@inbox.ru;
Богунова Анна Александровна, к.б.н.; aansyach@yandex.ru;
Каменщикова Елена Николаевна, к.п.н.; mangu_evgenia@mail.ru;
Запорожченко Валерий Владимирович, valeryz2001@gmail.com;
Пылёв Владимир Юрьевич, freetrust@ya.ru;

Короткова Надежда Александровна,
ORCID ID 0000-0003-1760-4700; dargony@mail.ru;
Утриван Сергей Александрович, ORCID ID 0000-0002-4459-7211;
utrivan1@gmail.com;
Схалыхо Роза Арамбиевна, к.б.н.; ORCID ID 0000-0002-4005-1887;
shalyaho.roza@yandex.ru;
Кошель Сергей Михайлович, к.г.н.;
ORCID ID 0000-0002-4540-2922; skoshel@mail.ru;
Балановский Олег Павлович, д.б.н., профессор РАН;
ORCID ID 0000-0003-4218-6889; balanovsky@inbox.ru;
Балановская Елена Владимировна, д.б.н., профессор;
ORCID ID 0000-0002-3882-8300; balanovska@mail.ru.

Поступила в редакцию 24.07.2019,
принята к публикации 01.08.2019.

Agdzhoyan A.T.^{1,2}, Bogunov Y.V.^{2,1}, Bogunova A.A.², Kamenshikova E.N.³,
Zaporozhchenko V.V.^{2,1}, Pylev V.Yu.², Korotkova N.A.^{2,4}, Utrivan S.A.^{2,1}, Skhalyakho R.A.^{1,2,5},
Koshel S.M.⁶, Balanovsky O.P.^{1,2,4}, Balanovska E.V.^{2,4}

¹Vavilov Institute of General Genetics, RAS, Gubkina st., 3, Moscow, 119991, Russia;

²FSBI «Research Centre for Medical Genetics», Moskvorechie st., 1, Moscow, 115522, Russia;

³Department of Pedagogics and Professional Education, Amur State University of Humanities and Pedagogy,
Kirova st., 17/2, Komsomolsk-on-Amur, 681000, Russia;

⁴Biobank of Northern Eurasia, Kotlyakovskaya st., 3, Moscow, 115201, Russia;

⁵Science Park, St. Petersburg State University, St. Petersburg, 198504;

⁶Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, Department of Cartography and Geoinformatics,
GSP 1, Moscow, 119991, Russia

THE MOSAIC OF THE EVENKS GENE POOL: TRANSBAIKALIAN AND AMUR SEGMENTS

Materials and methods. The gene pool of two eastern Evenk groups, Transbaikalian and Amur ones, has been studied using detailed panel including 60 Y-chromosomal SNP markers. The frequencies of haplogroups identified have been analyzed by multidimensional statistics and genegeography methods. The venous blood was sampled in the course of expeditions in 2010-2015 from unrelated males. No less than three generations of male ancestors identified themselves as belonging to the given Evenk population and were born in the studied region. The sampling was performed with the voluntary written informed consent.

Results. In spite of considerable geographic distance between the ranges of Transbaikalian and Amur Evenks there is a pronounced similarity in their Y-chromosomal gene pools: haplogroups **C2-M48(xSK1066)**, **N-M2118** and **R1a-M198** account for more than 2/3 of their gene pools. In the Siberian multidimensional genetic space, Transbaikalian and Amur Evenks, together, with the Evenks of Okhotsk coast and Kamchatka, formed the Amur region cluster, considerably removed from Buryats, Mongols, Yakuts and South Siberian groups – Tuvans, Altaians and Khakass. Maps of genetic distances from both the Transbaikalian and Amur Evenks display their close relation to Amur region and Kamchatka gene pools, and a noticeable remoteness from gene pools of Siberia, East and Central Asia. When the data from literature are included into consideration, the differences become clear between West and East Evenk gene pools, which may be attributed to their geographic position in different regions of Siberia: the West Evenks are closer to Yakuts and partly to South Siberian peoples, and the Eastern Evenks – to populations of the Far East.

Conclusion. No genetic traces of assimilation of Evenk tribes by Buryats, nor Buryat tribe-inclusion into Evenks have been found. The results obtained give grounds for the hypothesis about “East Tungusic” genetic component being preserved in Transbaikalian and Amur Evenks. The component occurs mostly between Baikal Lake and Okhotsk coast and is included to the Far East gene pool system either as a part of a wider “Amur region” constituent, or along with the latter.

Keywords: human population genetics; gene pool; Far East; Evenks; Y-chromosome; haplogroups

References

- Agdzhoyan A.T., Bogunov Yu.V., Bogunova A.A., Kamenshchikova E.N., Kagazezheva Zh.A. et al. Geneticheskiy portret okhotskikh i kamchatskikh evenov [Genetic portrait of the Okhotsk and Kamchatka Evens], *Moscow University Anthropology Bulletin* [Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 23. Antropologiya], 2019, 2, pp. 116-125. (In Russ.).
- Afanas'eva E.F. *Fonologiya i fonetika evenkiiskogo yazyka: ucheb. posobie* [Phonology and phonetics of the Evenki language: studies. allowance]. Ulan-Ude, Buryat State University Publ., 2010. 116 p. (In Russ.).
- Balanovska E.V., Balanovsky O.P. *Russkii genofond na Russkoi ravnine* [Russian gene pool on the Russian Plain]. Moscow, Luch Publ., 2007. 416 p. (In Russ.).
- Balanovskaya E.V., Zhabagin M.K., Agdzhoyan A.T., Chuhryaeva M.I., Markina N.V. s soavt. Populyacionnye biobanki: principy organizatsii i perspektivy primeneniya v genogeografii i personalizirovannoy medicine [Population biobanks: Organizational models and prospects of application in genegeography and personalized medicine]. *Genetika* [Russian Journal of Genetics], 2016, 52 (12), pp. 1227-1243. DOI: 10.1134/S1022795416120024. (In Russ.). BD "Y-base". [DB Y-base]. Available at: <http://www.genofond.ru> (Accessed: 20.06.2019). (In Russ.).
- Biobank Severnoj Evrazii. [Biobank of Northern Eurasia]. Available at: www.биобанк.рф. (Accessed: 20.06.2019). (In Russ.).
- Genofond i genogeografiya narodonaseleniya: Tom 1. Genofond naseleniya Rossii i sopredel'nykh stran.* [Gene Pool and Genegeography of population: Gene Pool of population of Russia and contiguous countries] Ed. YU.G. Rychkova. St. Petersburg, Nauka Publ., 2000, 611 p. (In Russ.).
- Istoriya i kul'tura dal'nevostochnykh evenkov: istoriko-etnograficheskie ocherki* [The history and culture of the Far Eastern Evenks: historical and ethnographic essays]. St. Petersburg, Nauka Publ., 2010. 334 p. (In Russ.).
- Itogi Vserossiiskoi perepisi naseleniya 2010 goda. T. 4. Nacional'nyy sostav i vladenie yazykami, grazhdanstvo.* [The Results of population census in Russia in 2010]. Available at: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/perepis2010/croc/perepis_itogi1612.htm. (Accessed: 20.06.2019). (In Russ.).
- Koshel S.M. Geoinformatsionnye tekhnologii v genogeografii [Geoinformation technologies in genogeography]. In: *Sovremennaya geograficheskaya kartografiya* [Modern geographical cartography]. Moscow, Data+ Publ., 2012, pp. 158-166. (In Russ.).
- Etnicheskaya istoriya narodov Severa* [Ethnic history of the peoples of the North]. Moscow, Nauka Publ., 1982. 269 p. (In Russ.).
- Balanovsky O., Dibirova K., Dybo A. et al. Parallel evolution of genes and languages in the Caucasus Region. *Mol. Biol. Evol.*, 2011, 28, pp. 2905-2920. DOI: 10.1093/molbev/msr126.
- Balanovsky O., Rootsi S., Pshenichnov A. et al. Two sources of the Russian patrilineal heritage in their Eurasian context. *Am. J. Hum. Genet.*, 2008, 82, pp. 236-250. DOI: 10.1016/j.ajhg.2007.09.019.
- Derenko M., Malyarchuk B., Grzybowski T., Denisova G., Dambueva I. et al. Phylogeographic analysis of mitochondrial DNA in northern Asian populations. *Am. J. Hum. Genet.*, 2007, 81 (5), pp. 1025-1041. DOI: 10.1086/522933.
- Ilumae A.M., Reidla M., Chukhryaeva M., Järve M., Post H. et al. Human Y Chromosome Haplogroup N: A Non-trivial Time-Resolved Phylogeography that Cuts across Language Families. *Am. J. Hum. Genet.*, 2016, 99 (1), pp. 163-173. DOI: 10.1016/j.ajhg.2016.05.025.
- Kong Q.P., Yao Y.G., Liu M., Shen S.P., Chen C. et al. Mitochondrial DNA sequence polymorphisms of five ethnic populations from northern China. *Hum. Genet.*, 2003, 113 (5), pp. 391-405. DOI: 10.1007/s00439-003-1004-7.
- Mallick S., Li H., Lipson M., Mathieson I., Gymrek M. et al. The Simons Genome Diversity Project: 300 genomes from 142 diverse populations. *Nature*, 2016, 538 (7624), pp. 201-206. DOI: 10.1038/nature18964.
- Pagani L., Lawson D.J., Jagoda E., Mörseburg A., Eriksson A. et al. Genomic analyses inform on migration events during the peopling of Eurasia. *Nature*, 2016, 538 (7624), pp. 238-242. DOI: 10.1038/nature19792.
- Pakendorf B., Novgorodov I.N., Osakovskij V.L., Danilova A.P., Protod'jakonov A.P. et al. Investigating the effects of prehistoric migrations in Siberia: genetic variation and the origins of Yakuts. *Hum. Genet.*, 2006, 120 (3), pp. 334-353. DOI: 10.1007/s00439-006-0213-2.
- Pakendorf B., Novgorodov I.N., Osakovskij V.L., Stoneking M. Mating patterns amongst Siberian reindeer herders: inferences from mtDNA and Y-chromosomal analyses. *Am. J. Phys. Anthropol.*, 2007, 133 (3), pp. 1013-1027. DOI: 10.1002/ajpa.20590.
- Starikovskaya E.B., Sukernik R.I., Derbeneva O.A., Volodko N.V., Ruiz-Pesini E. et al. Mitochondrial DNA diversity in indigenous populations of the southern extent of Siberia, and the origins of Native American haplogroups. *Ann. Hum. Genet.*, 2005, 69 (Pt 1), pp. 67-89. DOI: 10.1046/j.1529-8817.2003.00127.x.
- Statistica Software, version 7.1. (StatSoft Inc., Tulsa, OK, USA, 2005).
- Tamm E., Kivisild T., Reidla M., Metspalu M., Smith D.G. et al. Beringian standstill and spread of Native American founders. *PLoS One*, 2007, 2 (9), p. e829. DOI: 10.1371/journal.pone.0000829.
- Torrioni A., Sukernik R.I., Schurr T.G., Starikovskaya Y.B., Cabell M.F. et al. mtDNA variation of aboriginal Siberians reveals distinct genetic affinities with Native Americans. *Am. J. Hum. Genet.*, 1993, 53 (3), pp. 591-608.
- Underhill P.A., Poznik G.D., Rootsi S., Järve M., Lin A.A. et al. The phylogenetic and geographic structure of Y-chromosome haplogroup R1a. *Eur. J. Hum. Genet.*, 2015, 23 (1), pp. 124-131. DOI: 10.1038/ejhg.2014.50.
- Y-DNA Haplogroup Tree 2019. URL: <https://isogg.org/tree/> (date of the application – 20.06.2019).

Information about Authors

- Agdzhoyan Anastasiya T., PhD in Biology;
ORCID ID 0000-0002-8776-2934; aagdzhoyan@gmail.com;
- Bogunov Yurij V., PhD in Biology; forbogunov@inbox.ru;
- Bogunova Anna A., PhD in Biology; ansyach@yandex.ru;
- Kamenshikova Evgeniya N., PhD in Pedagogy;
mangu_evgenia@mail.ru;
- Zaporozhchenko Valery V., valeryz2001@gmail.com;
- Pylev Vladimir Yu.; ORCID ID: 0000-0001-9541-8319;
freetrust@yandex.ru;
- Korotkova Nadezhda A., ORCID ID 0000-0003-1760-4700;
dargony@mail.ru;
- Utrivan Sergey A., ORCID ID 0000-0002-4459-7211;
utrivan1@gmail.com;
- Skhalyakho Roza A., PhD in Biology;
ORCID ID 0000-0002-4005-1887; shalyaho.roza@yandex.ru;
- Koshel Sergey M., PhD in Geography;
ORCID ID 0000-0002-4540-2922; skoshel@mail.ru;
- Balanovsky Oleg P., Doctor in Biology, Professor RAS;
ORCID ID 0000-0003-4218-6889; balanovsky@inbox.ru;
- Balanovska Elena V., Doctor in Biology, Professor;
ORCID ID 0000-0002-3882-8300; balanovska@mail.ru.

Ельчинова Г.И.¹⁾, Кадышев В.В.¹⁾, Гетоева З.К.²⁾, Джаджиева М.Ю.²⁾, Зинченко Р.А.^{1,3)}

¹⁾ ФГБНУ «Медико-генетический научный центр имени академика Н.П.Бочкова»,
115522, ул. Москворечье, д. 1, Москва, Россия;

²⁾ Республиканская детская клиническая больница. Медико-генетическая консультация,
362003, ул. Барбашова, д. 33, Владикавказ, Россия;

³⁾ ФГБНУ «Национальный НИИ общественного здоровья имени Н.А. Семашко»,
105064, ул. Воронцово поле, д.12, стр. 1, Москва, Россия

БРАЧНАЯ ЭТНИЧЕСКАЯ АССОРТАТИВНОСТЬ И МЕТИСАЦИЯ НАСЕЛЕНИЯ СЕВЕРНОЙ ОСЕТИИ (КОНЕЦ XX ВЕКА)

Введение. Метисация в популяциях может менять генные частоты в ту или иную сторону, поэтому изучение этнической брачной ассортативности и метисации населения является составной частью протокола генетико-эпидемиологического обследования населения изучаемого региона, в соответствии с которым работают сотрудники лаборатории генетической эпидемиологии ФГБНУ «МГНЦ им. академика Н.П.Бочкова» более 4-х десятилетий в различных регионах России. В настоящее время лаборатория работает в Республике Северная Осетия-Алания (РСО).

Материалы и методы. Рассмотрены брачные записи за 1990–2000 гг. В более поздних записях отсутствуют сведения об этнической принадлежности супругов. Из тотальной выборки исключены браки супругов пострепродуктивного возраста (женщина старше 45 лет), браки жителей других регионов (Москва, Санкт-Петербург и пр.). Кроме этого, в ряде случаев национальность не указана, эти браки также исключены из рассмотрения. После такого исключения в данный анализ вошла 27541 брачная запись. Этническая брачная ассортативность рассчитана по методу, предложенному Н.П. Бочковым с соавторами [1984].

Результаты. Межэтнические браки в РСО составили 23% в городском населении и 15% в сельском. Этническая брачная ассортативность осетин составила 1,3 (от 0,97 до 4,6 в районах), русских 4,7 (от 1,9 до 14,5). Интенсивность метисации основных этносов РСО варьирует от 3,8% у осетин Ирафского района до 90,5% – у грузин Моздокского района.

Заключение. Популяция не панмиксна по этническому признаку. Несмотря на предпочтение к выбору супруга своего этноса имеет место высокий уровень метисации, главным образом среди малочисленного пришлого населения.

Ключевые слова: популяционная генетика; Северная Осетия-Алания; осетины; брачные записи; межэтнические браки

Метисация в популяциях может менять генные частоты в ту или иную сторону, поэтому изучение этнической брачной ассортативности и метисации населения является составной частью протокола генетико-эпидемиологического обследования населения изучаемого региона, в соответствии с которым производятся исследования сотрудниками лаборатории генетической эпидемиологии ФГБНУ «МГНЦ им. академика Н.П.Бочкова» более 4-х десятилетий в различных регионах России. В настоящее время лаборатория работает в Республике Северная Осетия-Алания (РСО).

Материалы и методы

Основное население РСО – осетины, они составляют примерно 2/3 населения. Русские составляют чуть более 20%, 4% – ингуши, по 2,3% – армяне и кумыки, кроме того, в РСО проживают грузины, турки, украинцы и пр. [Северная Осетия, Электронный ресурс, 2019]. Городское население превышает 64%. Территориальное распределение этносов неравномерно (рис. 1).

Рассмотрены брачные записи за 1990–2000 гг. В более поздних записях отсутствуют сведения об этнической принадлежности супругов. Из тоталь-

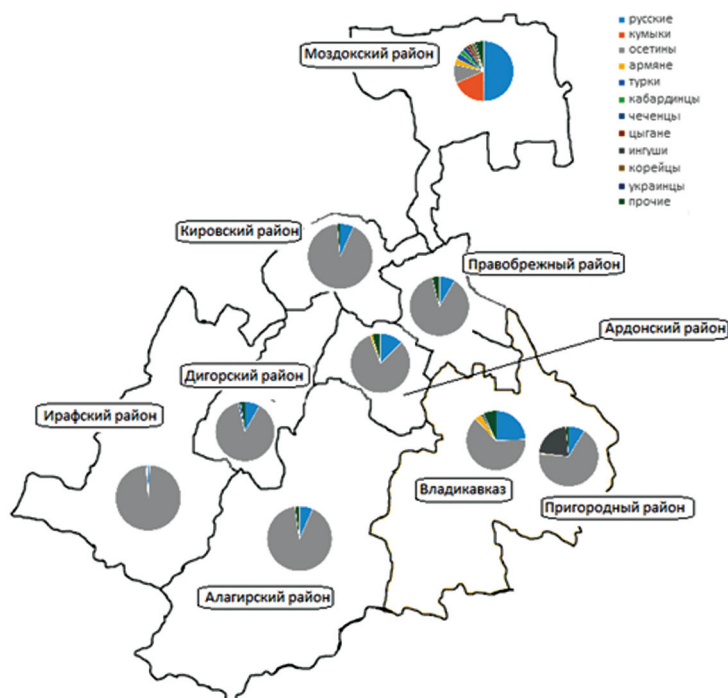


Рисунок 1. Национальный состав населения республики Северная Осетия-Алания
Figure 1. National composition of the population of North Ossetia-Alania Republic

ной выборки исключены браки супругов пострепродуктивного возраста (женщина старше 45 лет), браки жителей других регионов (Москва, Санкт-Петербург и др.). Кроме этого, в ряде случаев национальность не указана, эти браки также исключены из рассмотрения. В данный анализ вошла 27 541 брачная запись.

Результаты

В таблице 1 представлена доля межэтнических браков среди основных этносов РСО, характеризующая интенсивность метисации. Традиции не запрещают межэтнических браков между представителями народов Северного Кавказа [Историко-культурные ..., 2013]. Ожидается высокая метисация у пришлого населения – грузин, армян и азербайджанцев, низкая – у автохтонного населения – осетин, ингушей, кумыков. Русские также являются пришлым населением, но их приход на Северный Кавказ происходит уже не первое столетие, а их численность достаточно велика для нахождения брачного партнера внутри своего этноса. Высоким уровнем метисации характеризуются осетины Моздокского района, где их доля

составляет 10% в населении района. В Карачаево-Черкесии, где доля осетин незначительна, интенсивность их метисации составила 74,7%, в т.ч. 81% – в городском населении и 52% – в сельском [Ельчинова с соавт., 2017]. Метисация многочисленных русских в Карачаево-Черкесии составляет 20% как в городском, так и в сельском населении. Наиболее ярко «эффект национального меньшинства» проявился при изучении Ростовской области [Кривенцова с соавт., 2010].

В таблице 2 представлено наблюдаемое и ожидаемое число внутриэтнических браков осетин и русских и этническая ассортативность H , вычисленная как отношение наблюдаемого и ожидаемого значений [Бочков с соавт., 1984]. Как и предполагалось, значение ассортативности для осетин – около единицы, кроме Моздокского района, где их численность всего 10% от списочного состава. В этом же Моздокском районе ассортативность русских, составляющих половину населения, наиболее низка (1,9). Ассортативность представителей других этносов рассматривалась лишь для тех районов, где они проживают компактно. Так, в Моздокском районе ассортативность армян составила 11,2, кумыков – 3,1, турок – 6,5, кабардинцев – 11,3, чеченцев – 17,5. Во Владикавказе: 10,0 – армяне, 17,4 – грузины, 11,6 – украинцы. Ассортативность

Таблица 1. Интенсивность метисации среди основных этносов Северной Осетии (%)
Table 1. Intensity of assortative inter-ethnic marriage among the main ethnic groups of North Ossetia (%)

Район	Осетины	Русские	Ингуши	Армяне	Кумыки	Грузины	Азербайджанцы
г. Владикавказ	28,0	46,0	29,4	75,1	–	84,7	84,3
Правобережный	12,8	55,0	–	83,3	–	94,1	–
Ардонский	7,1	41,7	–	73,3	–	–	–
Дигорский	6,2	47,5	–	–	–	–	–
Ирафский	3,8	–	–	–	–	–	–
Пригородный	12,0	40,2	8,0	80,6	17,8	86,7	–
Алагирский	11,4	77,6	–	66,7	–	–	75,0
Кировский	11,2	61,5	–	–	–	–	–
Моздокский	64,1	32,4	48,6	78,4	–	90,5	75,0
Суммарно	18,3	40,6	16,5	77,0	19,7	87,7	81,9

Примечания. Единичные значения учтены лишь в строке «суммарно».

Notes. Single values are included only in the «total» line.

Таблица 2. Наблюдаемое и ожидаемое число внутриэтнических браков и этническая ассортативность Н в Северной Осетии-Алании для осетин и русских

Table 2. Observed and expected number of intra-ethnic marriages and ethnic assortativeness H in North Ossetia-Alania for Ossetians and Russians

Район	Осетины			Русские		
	Наблюдаемое	Ожидаемое	H	Наблюдаемое	Ожидаемое	H
г. Владикавказ	3914	3197,9	1,2	1715	501,6	3,4
Правобережный	2342	2295,9	1,0	207	21,6	9,6
Ардонский	966	809,6	1,2	88	19,4	4,5
Дигорский	655	577,7	1,1	32	4,98	6,4
Ирафский	867	892,2	0,97	1	–	–
Пригородный	2683	1784,4	1,5	434	29,9	14,5
Алагирский	1885	1888,2	1,0	49	7,3	6,7
Кировский	1057	1084,2	0,97	55	5,8	9,5
Моздокский	289	62,4	4,6	2952	1553,0	1,9
Суммарно	14658	11457,7	1,3	5533	11457,7	4,7

ингушей Пригородного района составила 1,96. Таким образом, несмотря на высокий уровень метисации, этническая брачная ассортативность всех неосетинских народов является положительной.

В таблицах 3 и 4 представлены доли внутриэтнических и межэтнических браков в городском и сельском населении РСО для всех этносов. В городском населении межэтнических браков ожидается больше (23%), чем в сельском (15%). Из городов наиболее метисирован полиэтнический Моздок. Сельское население Ардонского района оказалось наиболее метисированным, главным образом за счет русско-осетинских браков.

Таблица 5 характеризует время, выраженное в поколениях, необходимое для метисации населения при различном уровне гаметного обмена [Cavalli-Sforza, Bodmer, 1971], рассчитано по формуле: $t = \ln(1-M) / \ln(1-m)$, (где t - число поколений, M - уровень смешения, m - интенсивность генного обмена, \ln - натуральный логарифм).

Обсуждение

Национальность является дискретным признаком, т.е. потомки от метисных браков имеют только одну национальность. Тухумная структура населения Северного Кавказа [Историко-культурные..., 2013] также способствует занижению оценок уровня метисации. Тем не менее, при обнаруженном уровне межэтнических браков (18%) половина населения оказывается метисированным примерно через столетие (табл.5). На основании имеющихся у нас данных (конец XX века) мы ничего не можем сказать о динамике метисации населения Северного Кавказа. Но есть все основания полагать, что основное население РСО является метисированным как с другими коренными народами Северного Кавказа, так и с пришлым населением, полностью сохранив при этом и язык, и культуру, и традиции.

Таблица 3. Доля внутриэтнических (внутри-) и межэтнических (меж-) браков в городах и районных центрах республики Северная Осетия-Алания (в процентах) для всех этносов

Table 3. Share of intra-ethnic (intra-) and inter-ethnic (inter-) marriages in cities and regional centers of North Ossetia-Alania Republic (in percentage) for all ethnic group

Город	Внутри-этнические браки	Меж-этнические браки
Владикавказ	73,0	27,0
Беслан	83,6	16,4
Ардон	91,1	8,9
Дигора	94,2	5,8
Чикола	95,8	4,2
Октябрьское	85,3	14,7
Алагир	87,3	12,7
Эльхотово	89,0	11,0
Моздок	65,8	34,2
Суммарно	76,9	23,1

Выводы

Таким образом, по этническому принципу население Северное Осетии не является панмиксным. Несмотря на традиционное предпочтение к выбору супруга своего этноса имеет место высокий уровень метисации, главным образом, среди малочисленного пришлого населения.

Благодарности

Исследование выполнено при поддержке гранта РФФИ №17-15-01051.

Библиография

- Бочков Н.П., Николаева И.В., Тихопой М.В. с соавт. Брачная ассортативность в населении современного города // Генетика, 1984. Т. 20. № 7. С. 1224-1229.
- Ельчинова Г.И., Макаев А.Х.-М., Петрин А.Н., Зинченко Р.А. Брачная этническая ассортативность городского и сельского населения Карачаево-Черкесии // Генетика, 2017. Т. 53. № 7. С. 877-880. DOI: 10.7868/S00116675817060054.
- Историко-культурные традиции народов Северного Кавказа. Научно-справочное пособие / Под редакцией акад. В.А.Тишкова. М.: ИЭА РАН, 2013. 114 с.

Таблица 4. Доля внутриэтнических (внутри-) и межэтнических (меж-) браков в сельском населении РСО (в процентах) для всех этносов

Table 4. Share of intra-ethnic (intra-) and inter-ethnic (inter-) marriages in rural population of RSO (in percentage) for all ethnic groups

Район	Внутри-этнические браки	Меж-этнические браки
Правобережный	92,3	7,7
Ардонский	71,4	28,6
Дигорский	91,6	8,4
Ирафский	95,4	4,6
Пригородный	88,7	11,3
Алагирский	88,5	11,5
Кировский	87,0	13,0
Моздокский	74,7	25,3
Суммарно	84,7	15,3

Таблица 5. Время (в поколениях), за которое при заданной интенсивности генного потока m будет достигнут уровень смешения M

Table 5. Time (in generations) for which at the given intensity of gene flow m the level of mixing of M will be reached

M	m			
	5%	10%	15%	20%
25%	5,6	2,7	1,8	1,3
50%	13,5	6,6	4,3	3,1
75%	27,0	13,2	8,5	6,2

Кривенцова Н.В., Ельчинова Г.И., Амелина С.С. Этническая ассортативность в десяти районах Ростовской области // Медицинская генетика, 2007. Т. 6. № 5(59). С. 14-18.

Северная_Осетия. Электронный ресурс. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/> (дата обращения 22.04.2019).

Сведения об авторах

Ельчинова Галина Ивановна, д.б.н.;
ORCID ID: 0000-0003-3665-982X; elchinova@med-gen.ru;
Кадышев Виталий Викторович, к.м.н.;
ORCID ID: 0000-0001-7765-3307; vvh.kad@gmail.com;
Гетоева Залина Казбековна, к.м.н.;
ORCID ID: 0000-0003-2780-6381; zalina@yandex.ru;
Джаджиева Мадина Юрьевна;
ORCID ID: 0000-0003-4857-3775; mgcrdcb@mail.ru;
Зинченко Рена Абульфазовна, д.м.н., проф.;
ORCID ID: 0000-0003-3586-3458; renazinchenko@mail.ru.

Поступила в редакцию 01.07.2019,
принята к публикации 30.07.2019.

El'chinova G.I.¹⁾, Kadyshhev V.V.¹⁾, Getoeva Z.K.²⁾, Dzhadzhieva M.Yu.²⁾, Zinchenko R.A.^{1,3)}

¹⁾ FSBSI «Research Centre for Medical Genetics»
Moskvorechie, 1, Moscow, 115522, Russia;

²⁾ Republican children's clinical hospital, medical and genetic consultation,
Barbashova str. 33, Vladikavkaz, 362003, Russia;

³⁾ FSSBI «N.A. Semashko National Research Institute of Public Health»,
Vorontsovo Pole str., 12-1, Moscow, 105064, Russia

MARRIAGE ETHNIC ASSORTATIVENESS AND INTRA-ETHNIC MARRIAGE IN THE POPULATION OF NORTH OSSETIA (LATE TWENTIETH CENTURY)

Introduction. Cross-breeding can change gene frequency in populations, so the study of ethnic marriage assortativeness and cross-breeding is an integral part of the Protocol for genetic and epidemiological survey of the region population according to which employees of the laboratory of genetic epidemiology, of the Research Centre for Medical Genetics have been studying indigenous peoples in different regions of Russia for more than 4 last decades. Currently, the laboratory operates in the Republic of North Ossetia-Alania (RSO).

Materials and methods. Marriage records for 1990-2000 are considered. In later records there are no data on ethnicity of spouses. Marriages of spouses of post-productive age (a woman older than 45 years), marriages of residents of other regions (Moscow, St. Petersburg, etc.) are excluded from the total sample. In addition, in some cases, the nationality is not specified, these marriages are also excluded from consideration. Totally 27541 marriage records are included in this analysis. Ethnic wedding assortativeness is calculated by the method proposed N. P.Bochkov et al [1984].

Results. Interethnic marriages in North Ossetia amounts to 23% of the urban population and 15% in rural areas. Ethnic wedding assortativeness in Ossetians amounts to 1.3 (varies from 0,97 to 4.6 in the regions), Russian 4,7 (from 1.9 to 14.5). The intensity of cross-breeding of the main ethnic groups of the RSO varies from 3.8% in Ossetians of the Irafsky district to 90.5% in Georgians of the Mozdoksky district.

Conclusion. The population is not panmixia by ethnicity. Despite the preference for choosing a spouse of the same ethnic group there is a high level of cross-breeding, mainly among the small alien population.

Keywords: population genetics; North Ossetia-Alania; ossetians; marriage records; inter-ethnic marriages

References

- Bochkov N.P., Nikolaeva I.V., Tikhopoy M.V. et al. Brachnaya assortativnost' v naselenii sovremennogo goroda [Marriage assortativeness in the population of the modern city]. *Genetika* [Genetics], 1984, 20 (7), pp. 1224-1229. (In Russ.).
- El'chinova G.I., Makaov A.Kh.-M., Petrin A.N., Zinchenko R.A. Brachnaya etnicheskaya assortativnost' gorodskogo i sel'skogo naseleniya Karachaevno-Cherkessii [Marriage ethnic assortativeness mating of urban and rural population of Karachai-Cherkessia]. *Genetika*. [Genetics], 2017, 53 (7), pp. 877-880. (In Russ.). DOI: 10.7868/S00116675817060054.
- Istoriko-kul'turnye traditsii narodov Severnogo Kavkaza*. [Historical and cultural traditions of the peoples of the North Caucasus]. Ed. V.A.Tishkova. M.: IEA RAN Publ., 2013, 114 p. (In Russ.).
- Kriventsova N.V., El'chinova G.I., Amelina S.S. Etnicheskaya assortativnost' v desyati rayonakh Rostovskoy oblasti [The ethnic marriage assortativeness in ten districts of the Rostov region]. *Meditsinskaya genetika* [Medical Genetics], 2007, 6, 5(59), pp. 14-18. (In Russ.).
- Severnaya Osetiya* [North Ossetia], 2019, Available at: <https://ru.wikipedia.org/wiki> (accessed 22.04.2019). (In Russ.).
- Cavalli-Sforza L.L., Bodmer W.F. *The Genetics of Human populations* Ed. by W.H. Freeman, San Francisco, 1971. 965 p.

Information about Authors

El'chinova Galina Ivanovna, PhD, DSc.; ORCID ID: 0000-0003-3665-982X; elchinova@med-gen.ru;
Kadyshhev Vitaly Viktorovich, PhD; ORCID ID: 0000-0001-7765-3307; vvh.kad@gmail.com;
Getoeva Zalina Kazbekovna, PhD; ORCID ID: 0000-0003-2780-6381; zalina@yandex.ru;
Dzhadzhieva Madina Yurievna; ORCID ID: 0000-0003-4857-3775; mgcrdcb@mail.ru;
Zinchenko Rena Abulfazovna, PhD, DSc., professor; ORCID ID: 0000-0003-3586-3458; renazinchenko@mail.ru.

¹⁾ МГУ имени М.В.Ломоносова, биологический факультет, кафедра общей экологии, 119234, Ленинские горы, д. 1, стр. 12, Москва, Россия;

²⁾ МГУ имени М.В.Ломоносова, механико-математический факультет, кафедра математической статистики и случайных процессов, 119234, Ленинские горы, д. 1, Москва, Россия

ДИНАМИКА И ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ СОЦИАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ БОЛЕЗНЕЙ В 2005-2016 ГГ. В РОССИИ

Введение. В статье анализируется динамика заболеваемости населения социально значимыми заболеваниями нескольких групп (злокачественные новообразования, психические расстройства и расстройства поведения, алкоголизм и алкогольный психоз, наркомания, токсикомания и заболевание сифилисом) в 8 федеральных округах России.

Материалы и методы. Источником информации служили данные Росстата по 82 субъектам РФ за 2005–2016 гг.

Результаты. За исследуемый период заболеваемость злокачественными новообразованиями по России выросла. Наиболее высокая заболеваемость отмечается в Центральном и Южном федеральных округах, самая низкая – в Северо-Кавказском ФО. Очень высокими темпами заболеваемость росла в Дальневосточном ФО. Заболеваемость психическими расстройствами и расстройствами поведения в среднем по России снизилась, при этом высокая заболеваемость сохраняется в Северо-Кавказском, Приволжском, Сибирском и Дальневосточном округах, а из субъектов РФ наибольший уровень заболеваемости отмечается в Чукотском АО. Заболевания, связанные с химическими формами зависимости (алкоголизм, наркомания и токсикомания), демонстрируют по России тенденцию снижения. Самая высокая заболеваемость этими видами болезней сохраняется в Дальневосточном ФО, самая низкая - в Северо-Кавказском ФО (алкоголизм и наркомания) и Южном ФО (токсикомания). Заболеваемость сифилисом по стране также снизилась. Самый высокий уровень заболеваемости сохраняется в Дальневосточном ФО и Сибирском ФО, хотя эти округа и демонстрируют высокие темпы ее снижения. Относительно низкий уровень заболеваемости сифилисом в 2016 г. фиксировался в Уральском ФО, Южном ФО и Северо-Кавказском ФО. Из субъектов РФ наиболее высокий уровень заболеваемости - в Республике Тыва. Суммарно по нескольким видам социально значимых болезней самый проблемный федеральный округ - Дальневосточный: в 2005 г. отмечался максимальный уровень заболеваемости по 3 наименованиям из 6, в 2016 г. – по 4 из 6. Более низкий уровень заболеваемости в 2005 г. фиксировался в Северо-Кавказском ФО – 5 из 6 наименований, в 2016 г. показатели ухудшились до 3 из 6.

Заключение. В 2005–2016 гг. психические расстройства и расстройства поведения, сифилис, а также заболевания, связанные с химическими формами зависимости (алкоголизм, наркомания и токсикомания), в среднем по России демонстрируют тенденцию снижения, наоборот, заболеваемость злокачественными новообразованиями увеличивается. Выявлена значительная дифференциация распространения этих заболеваний по территории России.

Ключевые слова: злокачественные новообразования; психические расстройства и расстройства поведения; алкоголизм и алкогольные психозы; наркомания; токсикомания; сифилис; территориальная дифференциация

Введение

В современном мире, в том числе и в России, актуальны проблемы наращивания и использования человеческого потенциала, решение которых, с одной стороны, связано со сферой экономики и повышением ее эффективности, а с другой – с

четкими представлениями о динамике его характеристик, среди которых важнейшими являются здоровье (включая демографическую составляющую) и образование населения. Изменение социально-экономических отношений, урбанизация, миграция, стремительное развитие новых технологий – все эти процессы предъявляют повышенные требова-

ния к способности человека адаптироваться к меняющимся внешним условиям, влияя тем самым, на его здоровье.

По определению Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) «здоровье – это не отсутствие болезни как таковой или физических недостатков, а состояние полного физического, душевного и социального благополучия» [Устав ВОЗ, 1946–2005]. Однако это определение не может быть использовано для количественной оценки здоровья на популяционном и индивидуальном уровнях. В медико-санитарной статистике под здоровьем на индивидуальном уровне понимается отсутствие выявленных расстройств и заболеваний, а на популяционном – уровень смертности, заболеваемости и инвалидности. Популяционное здоровье оценивается разными группами показателей – демографическими, медико-статистическими, показателями физического развития.

Многочисленные исследования в области популяционного и индивидуального здоровья доказывают зависимость его как от генетических, половозрастных и поведенческих характеристик населения, так и природно-климатических, экологических, социально-экономических, институциональных факторов [Омран, 1977; Алексеева, 1998; Forget, Lebel, 2001; Римашевская с соавт., 2006, 2010; Русинова с соавт., 2007; Федотова, 2011; Будилова, Лагутин, 2011; Рыбаковский с соавт., 2017, Локосов с соавт., 2017].

В последние десятилетия под воздействием все возрастающей техногенной нагрузки, существенное отрицательное влияние на здоровье населения стали оказывать экологические факторы, особенно связанные с загрязнением окружающей среды, [Ревич, 2010; Яблоков, 2007; Машинцов с соавт., 2010]. Актуальными становятся вопросы, связанные с климатом и его изменением [Martens, McMichael, 2002; Patz, 2005; Ревич, Малеев, 2010]. Определенное, но мало изученное, влияние оказывают также факторы, связанные с психо-эмоциональным стрессом [Stuckler et al., 2009; Зараковский, 2009].

Существенное влияние на заболеваемость населения оказывают также модели поведения, в частности, потребление алкогольных напитков [Козлов, 2006; Немцов, Терехин, 2007; Немцов, 2008].

Регионы России существенно различаются между собой по антропологическим и демографическим характеристикам населения, а также по природно-климатическим, экологическим, социально-экономическим показателям и культурным традициям [Народы, 2008; Регионы, 2005-2017; Боровкова с соавт., 2012; Будилова, Мигранова, 2012; Римашевская, Мигранова, 2016; Симагин с соавт., 2018; Локосов с соавт., 2018].

Исследования популяционного здоровья населения России свидетельствуют и о высокой дифференциации уровня здоровья: в 2011 г. максимальное различие в интегральных оценках здоровья населения регионов РФ составляло 2,5 раза, в 2016 г. это различие уменьшилось до 1,8 раза, но все равно остается достаточно высоким [Будилова с соавт., 2018]. Различаются территории и по скорости процессов биологического старения населения [Негашева с соавт., 2015], что также сказывается на уровне популяционного здоровья [Будилова с соавт., 2015, 2017].

Комплексные исследования морфофункционального развития детей широкого возрастного интервала, проведенные в разных регионах России, показывают нелинейный характер связи между темпами роста и развития детей и уровнем антропогенного стресса [например, Горбачева, Федотова, 2018; Федотова, Горбачева, Сухова, 2019]. Следует также отметить, что повышенные риски заболеть в зрелом возрасте (сердечно-сосудистые заболевания, диабет, рак) могут быть связаны с физическим развитием на ранних этапах онтогенеза [Barker et al., 1989; Kopp, 1990; Godfrey, Barker, 2000; Falkner, 2002].

Некоторые распространенные заболевания населения демонстрируют тесную связь с социально-экономическим развитием территории проживания и страны в целом [Прохоров, 2006; Гасников с соавт., 2015]. Такие заболевания получили название социально значимых заболеваний [Постановление, 2007], так как наносят большой социально-экономический ущерб, связанный с потерей трудоспособности, затратами на лечение, инвалидностью и смертностью населения [Пузин с соавт., 2013].

В данной статье приведены результаты анализа динамики распространения отдельных групп социально значимых заболеваний по территории России в 2005–2016 годах.

Материалы и методы

Источником информации, анализируемой в статье, служили данные Росстата по 8 федеральным округам и 82 субъектам РФ за 2005–2016 гг. [Регионы, 2005-2017; Здравоохранение, 2005-2017]. Информация о состоянии здравоохранения в России содержится в статистическом сборнике «Здравоохранение в России», который издается Росстатом с 2001 г. В нем, в частности, приводятся данные об общей заболеваемости (характеризуется общим числом случаев заболевания, зарегистрированных в течение года; при этом учитываются

больные, которым диагноз установлен впервые, так и при повторном обращении по поводу данного заболевания), первичной заболеваемости (зарегистрировано заболеваний у пациентов с диагнозом, установленным впервые в жизни), о контингентах пациентов с тем или иным видом заболеваний (численность пациентов, состоящих на учете в лечебно-профилактических учреждениях) и др.

В РФ для статистической разработки данных о заболеваемости населения с 1999 г. применяется Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем (X пересмотр ВОЗ 1989 г.), однако следует отметить, что в настоящее время еще только формируются единые международные подходы к классификации, сбору и расчету статистических показателей при мониторинге здоровья [Михайлова с соавт., 2007; Сакевич, 2011], поэтому к любым межстрановым сравнениям нужно подходить с определенной долей осторожности.

В данной работе рассматривались заболеваемость злокачественными новообразованиями, психическими расстройствами и расстройствами поведения, алкоголизмом и алкогольными психозами, наркоманией, токсикоманией и заболеваемость сифилисом. Уровень заболеваемости оценивался с помощью показателя численность пациентов (на 100 000 человек населения), состоящих на учете в лечебно-профилактических организациях на конец года [Здравоохранение, 2005-2017]. Анализировалась заболеваемость всего населения. При анализе данных применялись программы описательной статистики (вычисление средних, максимальных и минимальных значений) и визуализации данных пакета статистических программ Statistica 8.0.

Результаты и обсуждение

Злокачественные новообразования

Злокачественные новообразования относятся к мультифакторным заболеваниям, в возникновении которых существенную роль играют внешние факторы (химические загрязнения, радиация и пр.) и образ жизни (характер питания, употребление алкоголя, курение, гиподинамия и др.) [Boffetta et al., 2003; Gray et al., 2009; Jemal et al., 2011; Архипова с соавт., 2013; Torre et al., 2015; Soheyizad et al., 2016; Будилова с соавт., 2017].

В России по данным Росстата [Росстат, 2017] на учете в лечебно-профилактических организациях с этими заболеваниями в 2005 г. состояли 2386,8 тыс. человек, или 1,7% населения страны, а в 2016 г. – 3518,8 тыс. человек или 2,4%. На рисунке 1 представлена динамика заболеваемости злокачественными новообразованиями в РФ и 8 феде-

ральных округах с 2005 по 2016 годы. По сравнению с 2005 г. рост заболеваемости по стране в целом составил 42,7% и наблюдался во всех федеральных округах (если не считать временного спада в Южном ФО в 2014–2015 гг., связанного, вероятно, с вхождением в этот округ новых субъектов РФ – Республики Крым и г. Севастополь). Наиболее высокая заболеваемость злокачественными новообразованиями отмечается в Центральном ФО и Южном ФО (за исключением 2014-2015 гг.), самая низкая – в Северо-Кавказском ФО. Отличаются округа и по темпам роста заболеваемости (табл. 1). Очень высокими темпами она росла в Дальневосточном ФО – за 11 лет увеличилась на 63,3%, хотя заболеваемость там остается ниже, чем на других территориях (кроме Северо-Кавказского ФО). Рост заболеваемости, превышающий средний по стране темп роста (42,7%), наблюдался также в Центральном ФО (44,4%), Приволжском ФО (46,8%) и Сибирском ФО (48,7%). Наиболее низкие темпы роста заболеваемости сохраняются в Северо-Кавказском ФО – за 11 лет рост составил 31,3%. Максимальное различие в уровне заболеваемости злокачественными новообразованиями между округами в 2005 г. составляло 1,82 раза, а в 2016 г. – 1,89 раз.

В 2016 г. наиболее высокая доля субъектов РФ, в которых превышен среднероссийский уровень заболеваемости злокачественными новообразованиями (2397 чел. на 100 тыс. чел. населения), отмечалась в Центральном ФО (88,9%, т.е., 16 из 18 субъектов ЦФО), на втором месте – Южный ФО (75%, т.е., 6 из 8 субъектов ЮФО), высока эта доля и в Приволжском ФО (71,4%, т.е., 10 из 14 субъектов), во всех регионах Северо-Кавказского ФО заболеваемость ниже среднероссийского уровня (табл. 1). В 2005 г. среди всех субъектов РФ наиболее высокий уровень заболеваемости злокачественными новообразованиями отмечался в Краснодарском крае (2272,0 чел. на 100 тыс. чел. населения), самый низкий – в Республике Ингушетия (348,4 чел. на 100 тыс. чел. населения), т.е. максимальное различие – в 6,5 раза. В 2016 г. такими регионами были Курская область (3217,2 чел. на 100 тыс. чел. населения) и Республика Дагестан (789,5 чел. на 100 тыс. чел. населения), при этом различия снизились до 4,1 раза.

Среди причин наблюдаемого роста численности пациентов со злокачественными новообразованиями, состоящими на учете в лечебно-профилактических организациях, кроме причин, связанных с внешними факторами среды и факторами образа жизни, называются постарение населения, а также более ранняя диагностика и повышение доступности и качества лечения [Злокачественные, 2018; Гордиенко с соавт., 2018].

Таблица 1. Динамика заболеваемости злокачественными новообразованиями (2005–2016 гг.)
Table 1. Dynamics of cancer morbidity (2005–2016)

Территория	Уровень заболеваемости (чел. на 100 тыс. населения)		Изменение уровня заболеваемости, %	Число субъектов РФ	Из них с заболеваемостью выше среднего по РФ уровня		Ранг федерального округа	
	2005 г.	2016 г.			2005 г.	2016 г.	2005 г.	2016 г.
РФ	1679,8	2397,0	+42,7	84	34	45	–	–
ЦФО	1813,0	2618,8	+44,4	18	17	16	7	7
С-ЗФО	1797,5	2411,9	+34,2	10	5	7	6	5
ЮФО	1990,9	2706,3	+35,9	8*	3	6	8	8
С-КФО	1092,6	1434,7	+31,3	7	0	0	1	1
ПФО	1696,2	2489,2	+46,8	14	5	10	5	6
УФО	1603,2	2202,9	+37,4	6	2	2	4	3
СФО	1524,8	2267,0	+48,7	12**	2	3	3	4
ДФО	1229,0	2007,4	+63,3	9**	0	1	2	2

Примечания. * – В 2014 г. в состав Южного ФО вошли Республика Крым и г. Севастополь. ** – В 2018 г. Республика Бурятия и Забайкальский край вышли из состава Сибирского ФО и вошли в состав Дальневосточного ФО. Источник: данные Росстата, расчеты авторов.

Notes. * – In 2014, the Republic of Crimea and the federal city of Sevastopol became part of the Southern Federal District. ** – In 2018, the Republic of Buryatia and the Zabaykalsky Krai left the Siberian Federal District and became part of the Far Eastern Federal District. Source: Rosstat data, authors' calculations.

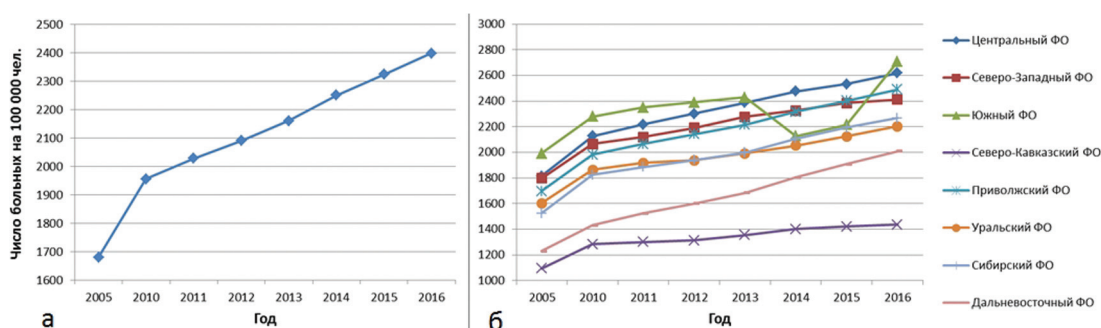


Рисунок 1. Заболеваемость злокачественными новообразованиями (численность пациентов на конец года, на 100 тыс. чел. населения): а – РФ, б – федеральные округа

Figure 1. Cancer morbidity (the number of patients at the end of the year, per 100 thousand people): a – the Russian Federation, b – federal districts

Источник: расчеты авторов по данным Росстата.

Source: authors' calculations according to Rosstat.

Устойчивая тенденция роста числа больных со злокачественными новообразованиями наблюдается во всем мире [Torre et al., 2012; World, 2014; Одинцова с соавт., 2014; Мировая, 2017]. По данным Международного агентства по изучению рака (International Agency for Research on Cancer, IARC) в 2012 г. злокачественные новообразования были причиной 25% всех смертей в мире и второй ведущей причиной смерти после сердечно-сосудистых болезней (38%) в странах с высоким уровнем дохода и третьей (12%) – после сердечно-сосудистых заболеваний (30%), инфекционных и паразитарных болезней (14%) в странах с низким и средним уровнем дохода. География заболеваемости

злокачественными новообразованиями неоднородна, что связано с различиями в возрастной структуре населения, в распространенности факторов риска, в объеме и качестве проводимых профилактических мероприятий, доступности и качестве лечения. Наибольшее число заболевших регистрируется в Западно-Тихоокеанском (WPRO) (32,3% от общего числа) и Европейском (EURO) (26%) регионах ВОЗ, наименьшее – в Ближневосточной зоне и Северной Африке (EMRO) (3,8%) [цит. по Одинцова с соавт., 2015, с. 95].

По прогнозам IARC эта тенденция будет сохраняться и к 2030 г. число новых случаев злокачественных новообразований может составить

Таблица 2. Динамика заболеваемости психическими расстройствами и расстройствами поведения (2005–2016 гг.)
Table 2. Dynamics of mental and behavioral disorders morbidity (2005–2016)

Территория	Уровень заболеваемости (чел. на 100 тыс. населения)		Изменение уровня заболеваемости, %	Число субъектов РФ	Из них с заболеваемостью выше среднего по РФ уровня		Ранг федерального округа	
	2005 г.	2016 г.			2005 г.	2016 г.	2005 г.	2016 г.
РФ	1255,3	1020,9	-18,7	84	46	49	-	-
ЦФО	1154,0	906,8	-21,4	18	9	8	2	2
С-ЗФО	1253,3	1036,1	-17,3	10	6	4	4	4
ЮФО	1141,1	921,9	-19,2	8*	4	5	1	3
С-КФО	1398,4	1199,9	-14,2	7	2	5	7	8
ПФО	1268,8	1134,4	-10,6	14	7	10	5	7
УФО	1195,1	902,1	-24,5	6	2	2	3	1
СФО	1462,2	1108,7	-24,2	12**	8	8	8	5
ДФО	1351,7	1108,7	-18,0	9**	8	7	6	6

Примечания. * – В 2014 г. в состав Южного ФО вошли Республика Крым и г. Севастополь. ** – В 2018 г. Республика Бурятия и Забайкальский край вышли из состава Сибирского ФО и вошли в состав Дальневосточного ФО. Источник: данные Росстата, расчеты авторов.

Notes. * – In 2014, the Republic of Crimea and the federal city of Sevastopol became part of the Southern Federal District. ** – In 2018, the Republic of Buryatia and the Zabaykalsky Krai left the Siberian Federal District and became part of the Far Eastern Federal District. Source: Rosstat data, authors' calculations.

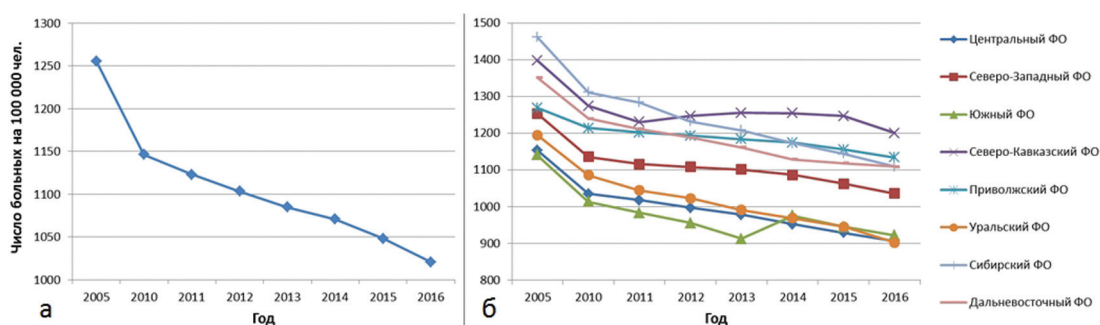


Рисунок 2. Заболеваемость психическими расстройствами и расстройствами поведения (численность пациентов на конец года, на 100 тыс. чел. населения): а – РФ, б – федеральные округа
 Figure 2. Morbidity of mental and behavioral disorders (the number of patients at the end of the year, per 100 thousand people): a – the Russian Federation, b – federal districts

Источник: расчеты авторов по данным Росстата.
 Source: authors' calculations according to Rosstat.

21,7 млн (в 2012 г. – 14,1 млн.) и 13 млн человек умрут от этих заболеваний (в 2012 г. – 8,2 млн человек) [World, 2014].

Психические расстройства и расстройства поведения

Психические расстройства и расстройства поведения могут возникать под влиянием разных факторов (биологических, психозмоциональных, социальных, экономических, экологических) [Шевченко с соавт., 2006; Кислицына, 2009; Сухотина, 2013; Александровский, 2014] и по Международной

классификации болезней (МКБ-10) объединяют широкий спектр заболеваний [Международная классификация, 1995]. Лечение больных психическими расстройствами в России регулируется Законом РФ от 2 июля 1992 года № 3185-1 «О психиатрической помощи и гарантиях прав граждан при ее оказании». Согласно этому закону диспансерное наблюдение в лечебно-профилактическом учреждении (психоневрологическом диспансере) может устанавливаться за больным, страдающим хроническим и затяжным психическим расстройством с тяжелыми стойкими или часто обостряющимися болезненными проявлениями [Евтушенко, 2009]. В статистических сборниках «Здравоохранение

в России» приводятся данные о контингентах больных психическими расстройствами и расстройствами поведения со следующими диагнозами: психозы и состояния слабоумия, психические расстройства непсихотического характера, умственная отсталость.

В 2005 г. численность пациентов с психическими расстройствами и расстройствами поведения, состоящих на учете в лечебно-профилактических организациях составляла 1783,6 тыс. человек, или 1,24% в общей численности россиян, а в 2016 г. – 1498,7 тыс. пациентов (или 1,02%), т.е. за 2005–2016 гг. наметилась динамика в сокращении данных заболеваний. Аналогичная тенденция отмечается и в федеральных округах (рис. 2), но скорость этих процессов разная. Наиболее высокая заболеваемость психическими расстройствами и расстройствами поведения в последние годы наблюдается в Северо-Кавказском ФО, причем с 2011 г. по 2015 г. произошел её небольшой рост, а снижение наметилось лишь в 2016 году. Наиболее низкая заболеваемость в 2005–2013 гг. наблюдалась в Южном ФО, в 2014 г. произошел рост и затем опять возобновилось снижение. Максимальные различия между округами в 2005 г. были равны 1,28 раза, в 2016 г. увеличились до 1,33 раза. Относительно высокие темпы снижения уровня заболеваемости этими видами болезней зафиксированы в Уральском (24,5%), Сибирском (24,2%) и Центральном (21,4%) округах, низкие – в Приволжском ФО (10,6%) и Северо-Кавказском ФО (14,2%) (табл. 2).

В 2016 г. наиболее высокая доля субъектов РФ, в которых превышен среднероссийский уровень заболеваемости психическими расстройствами и расстройствами поведения (1020,9 чел. на 100 тыс. чел. населения), отмечалась в Дальневосточном (77,8%, т.е., 7 из 9 субъектов ДФО), Сибирском (75%, т.е., 8 из 12 субъектов СФО), Приволжском (71,4%, или, 10 из 14 субъектов) и Северо-Кавказском (71,4%, или 5 из 7 субъектов) федеральных округах. Напротив, в Уральском ФО доля таких субъектов составляла 33% (табл. 2).

В 2005 г. наиболее высокий уровень заболеваемости психическими расстройствами и расстройствами поведения отмечался в Чукотском АО (2534,8 чел. на 100 тыс. чел. населения), низкий – в Ямало-Ненецком АО (580,8 чел. на 100 тыс. чел. населения), т.е. различие составляло 4,4 раза. В 2016 г. Чукотский АО сохранил своё место среди регионов страны (2011,2 чел. на 100 тыс. чел. населения), а ЯНАО уступил Волгоградской области (488,2 чел. на 100 тыс. чел. населения). При этом максимальные региональные различия в этом виде заболеваний несколько сократились – до 4,1 раза.

Наблюдаемую практически на всей территории России тенденцию снижения численности

больных с психическими расстройствами и расстройствами поведения специалисты в области психиатрии связывают как с проводимыми реформами в здравоохранении (начавшимися в 2005 г.), недостаточной доступностью для населения психиатрической помощи (что снижает выявляемость психических заболеваний), изменением структуры психиатрической заболеваемости, так и стигматизацией в психиатрии (негативное отношение населения к психическим заболеваниям и психическим больным), что объясняется поведенческими и культурными особенностями населения России [Чуркин, Творогова, 2009; Александровский, 2014; Распространенность, 2014].

Относительно невысокий, по сравнению со странами Европейского союза, уровень заболеваемости психическими расстройствами и расстройствами поведения, регистрирующийся в России, также наблюдается и в некоторых странах постсоветского пространства: на Украине, Молдове, Грузии, Казахстане, Кыргызстане, что объясняется теми же причинами, что и в РФ [Морозов с соавт., 2014; Распространенность, 2014].

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) психические расстройства и расстройства поведения демонстрируют нарастающую динамику и вносят существенный вклад в оценку общего бремени болезней, становясь одной из основных причин ухудшения состояния здоровья населения во всех странах [Kessler, Aguilar-Gaxiola et al., 2009; Митихина с соавт., 2011]. Например, в настоящее время во всем мире насчитывается около 50 миллионов людей с деменцией, причем около 60% из них живут в странах с низким и средним уровнем дохода. По прогнозам, общее число людей с деменцией составит около 82 млн человек в 2030 году и 152 – к 2050 году. Такой рост будет происходить, в значительной мере, за счет роста числа людей с деменцией в странах с низким уровнем доходов [Деменция, 2019].

Надо отметить, что проведение сравнительного анализа по заболеваемости населения психическими расстройствами в разных странах вызывает определенные трудности, связанные с отсутствием единого стандарта учета больных, разнообразием диагностических подходов, кадровой оснащенностью психиатрических служб, культурными традициями и многими другими факторами. Подробный обзор национальных и кросс-национальных эпидемиологических исследований заболеваемости психическими расстройствами в странах мира представлен в статье И.А. Митихиной с соавторами [Митихина с соавт., 2011]. Проведенные исследования позволяют сделать вывод о росте распространенности и заболеваемости населения

Таблица 3. Динамика заболеваемости алкоголизмом и алкогольными психозами (2005–2016 гг.)
Table 3. Dynamics of alcoholism and alcohol psychoses morbidity (2005–2016)

Территория	Уровень заболеваемости (чел. на 100 тыс. населения)		Изменение уровня заболеваемости, %	Число субъектов РФ	Из них с заболеваемостью выше среднего по РФ уровня		Ранг федерального округа	
	2005 г.	2016 г.			2005 г.	2016 г.	2005 г.	2016 г.
РФ	1541,8	984,0	-36,2	84	50	53	-	-
ЦФО	1611,8	1074,1	-33,4	18	15	16	6	6
С-ЗФО	1473,1	829,1	-43,7	10	6	6	3	2
ЮФО	1522,2	832,2	-45,3	8*	4	3	5	3
С-КФО	721,9	506,4	-29,9	7	0	0	1	1
ПФО	1650,2	1215,9	-26,3	14	6	11	7	7
УФО	1447,0	864,9	-40,2	6	5	3	2	5
СФО	1510,0	862,3	-42,9	12**	6	5	4	4
ДФО	2080,9	1425,5	-31,5	9**	8	9	8	8

Примечания. * – В 2014 г. в состав Южного ФО вошли Республика Крым и г. Севастополь. ** – В 2018 г. Республика Бурятия и Забайкальский край вышли из состава Сибирского ФО и вошли в состав Дальневосточного ФО. Источник: данные Росстата, расчеты авторов.

Notes. * – In 2014, the Republic of Crimea and the federal city of Sevastopol became part of the Southern Federal District. ** – In 2018, the Republic of Buryatia and the Zabaykalsky Krai left the Siberian Federal District and became part of the Far Eastern Federal District. Source: Rosstat data, authors' calculations.

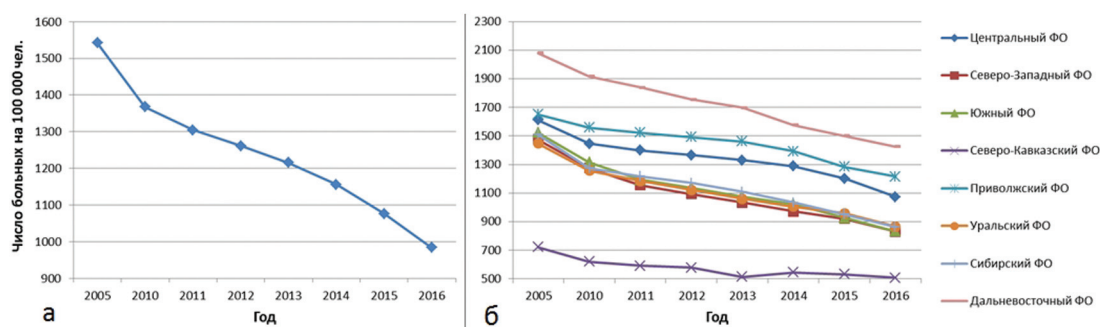


Рисунок 3. Заболеваемость алкоголизмом и алкогольными психозами (численность пациентов на конец года, на 100 тыс. чел. населения): а – РФ, б – федеральные округа

Figure 3. Alcoholism and alcohol psychoses morbidity (the number of patients at the end of the year, per 100 thousand people): а – the Russian Federation, б – federal districts

Источник: расчеты авторов по данным Росстата.
Source: authors' calculations according to Rosstat.

мира психическими расстройствами и расстройствами поведения, при этом наиболее тревожная ситуация наблюдается в странах с низким уровнем доходов населения.

Алкоголизм и алкогольные психозы

Заболеваемость алкоголизмом и алкогольными психозами, а также их последствия, представляют серьезную проблему для России и тесно связаны как с психоэмоциональными и социальными стрессами, которые переживает население в период перемен, так и с культурными традициями

и этническими особенностями населения России [Прохоров, 2006; Немцов, 2008; Пешковская с соавт., 2015].

Алкоголизм и алкогольные психозы по Международной классификации болезней (МКБ-10) обозначаются как «психические и поведенческие расстройства, вызванные употреблением алкоголя» [Международная классификация, 1995]. В России, по данным Росстата, на учете в лечебно-профилактических организациях с этими заболеваниями в 2005 г. состояли 2190,7 тыс. человек, или 1,53% в общей численности населения, а в 2016 г. – 1444,5 тыс. человек, что несколько меньше 1% [Здравоохранение, 2005–2017]. Надо отметить, что

снижение численности пациентов с алкоголизмом и алкогольными психозами происходит уже на протяжении более 30 лет (хотя и неравномерно), начиная с середины 1980-х, когда было зарегистрировано максимальное число таких больных – 2,8 млн чел., или 1959 чел. на 100 тыс. населения (в период с 2000 по 2005 г. произошла кратковременная стабилизация показателя). На рисунке 3 представлена динамика снижения этого вида заболеваемости в РФ и 8 федеральных округах в 2005–2016 гг. В этот период наблюдалось практически линейное снижение численности пациентов с алкоголизмом и алкогольными психозами как в целом по России, так и в федеральных округах. Однако максимальное различие в численности контингента между округами снизилось незначительно: 2,81 раза в 2016 г. против 2,88 – в 2005 г. (табл. 3).

Самый высокий показатель сохраняется в Дальневосточном ФО (1425,5 чел. на 100 тыс. населения), при этом темпы его снижения там были ниже, чем в среднем по России (31,5% против 36,2%). В Северо-Кавказском ФО самый низкий показатель (506,4 чел. на 100 тыс. населения) с относительно низкими темпами его снижения (29,9%). Отдельную группу по численности пациентов с алкоголизмом и алкогольными психозами составляют Северо-Западный, Южный, Уральский и Сибирский федеральные округа. Они характеризуются близкими показателями, а также темпами его снижения (табл. 3).

В 2016 г. высокая доля субъектов РФ, в которых превышен среднероссийский уровень численности пациентов с алкоголизмом и алкогольными психозами (984 чел. на 100 тыс. чел. населения), отмечалась в Дальневосточном (100%, или 9 из 9 субъектов ДФО), Центральном (88,9%, т.е. 16 из 18 субъектов ЦФО) и Приволжском (78,6%, т.е., 11 из 14 субъектов ПФО) федеральных округах. Напротив, в Северо-Кавказском ФО таких субъектов не было (табл. 3). В 2005 г. наиболее высокие значения показателя были зарегистрированы в Магаданской области (5170,3 чел. на 100 тыс. чел. населения), самые низкие – в Ингушетии (17 чел. на 100 тыс. чел. населения), т.е. различие очень высоко – в 304,1 раза. В 2016 г. самые высокие значения показателя наблюдались в Чукотском АО (3504,5 чел. на 100 тыс. чел. населения), а низкие – сохранялись в Ингушетии (8,9 чел. на 100 тыс. чел. населения), при этом максимальное различие между субъектами увеличилось до 393,8 раз.

Как показано в ряде работ [например, Илюк с соавт., 2011; Разводовский, 2017], существенное влияние на заболеваемость алкоголизмом оказывают количество и тип потребления алкоголя: более высокие показатели заболеваемости отмечаются в тех регионах, где выше доля потребления

крепких спиртных напитков (так называемый «северный тип потребления»).

В докладе «Global status report on alcohol and health 2018», подготовленном ВОЗ [Global, 2018] приводятся данные о потреблении чистого алкоголя в странах мира. В России, как и во многих странах Европейского региона ВОЗ (EUR), в 2016 г. отмечались самые высокие уровни потребления чистого алкоголя на душу (в расчете на население в возрасте от 15 лет и старше, литров в год): Молдова (15,2), Литва (15,0), Германия (13,4), Ирландия (13,0), Болгария (12,7), Франция (12,6), Бельгия (12,1), Россия (11,7), Австрия (11,6), Эстония (11,6), Швейцария (11,5), Великобритания (11,4) и других. Однако в этом регионе фиксируется положительная тенденция сокращения потребления алкоголя: если среднее для этого региона потребление алкоголя в 2010 г. составляло 11,2 л, то в 2016 г. – 9,8 л (в России в 2010 г. – 15,8 л, в 2016 г. – 11,7 л).

В Американском регионе ВОЗ (AMR) средний уровень потребления чистого алкоголя за период 2010–2016 гг. также сократился с 8,2 л до 8,0 л. В странах Западной части Тихого океана (WPR) уровень потребления вырос с 7,0 л в 2010 г. до 7,3 л в 2016 г. В Африканском регионе ВОЗ (AFR) уровень потребления за этот же период не изменился и составил 6,3 л. Существенный рост потребления наблюдается в регионе Юго-Восточной Азии (SEAR) – с 3,5 л в 2010 г. до 4,5 л в 2016 г. Самый низкий уровень потребления зафиксирован в странах Восточно-Средиземноморского региона ВОЗ (EMK) – 0,6 л и он не изменился с 2010 г. Надо заметить, что наблюдаемые в 2010–2016 гг. мировые тенденции в потреблении алкоголя в разных регионах мира прослеживаются еще с начала 1980-х годов [Харченко с соавт., 2005].

В докладе также отмечается, что, по прогнозам до 2025 г., общее потребление алкоголя на душу населения в возрасте 15 лет и старше будет увеличиваться в странах Американского региона, Юго-Восточной Азии и странах Западной части Тихого океана, что увеличит среднемировой уровень с 6,4 л в 2016 г. до 7 л к 2025 г. Бремя болезней, связанных с употреблением алкоголя, также будет возрастать, поскольку безопасного уровня потребления алкоголя не существует, любое его потребление приводит к потере здоровья и является ведущим фактором риска для людей во всем мире, особенно для возрастной группы 15–49 лет, то есть, той части населения, которая играет значительную роль в экономическом и социальном развитии каждой страны [GBD, 2018; Burton, Sheron, 2018; Global, 2018].

Таблица 4. Динамика заболеваемости наркоманией (2005–2016 гг.)
Table 4. Dynamics of narcomania morbidity (2005–2016)

Территория	Уровень заболеваемости (чел. на 100 тыс. населения)		Изменение уровня заболеваемости, %	Число субъектов РФ	Из них с заболеваемостью выше среднего по РФ уровня		Ранг федерального округа	
	2005 г.	2016 г.			2005 г.	2016 г.	2005 г.	2016 г.
РФ	230,8	176,8	-23,4	84	25	32	-	-
ЦФО	138,3	172,5	+25,0	18	0	6	1	5
С-ЗФО	152,0	154,4	+1,6	10	1	2	3	3
ЮФО	310,1	152,6	-50,8	8*	4	3	6	2
С-КФО	143,5	132,4	-7,7	7	1	0	2	1
ПФО	215,8	169,4	-21,5	14	3	5	4	4
УФО	313,6	203,9	-35,0	6	6	4	7	6
СФО	395,0	221,2	-44,0	12**	7	6	8	7
ДФО	300,8	231,0	-23,2	9**	3	6	5	8

Примечания. * – В 2014 г. в состав Южного ФО вошли Республика Крым и г. Севастополь. ** – В 2018 г. Республика Бурятия и Забайкальский край вышли из состава Сибирского ФО и вошли в состав Дальневосточного ФО. Источник: данные Росстата, расчеты авторов.

Notes. * – In 2014, the Republic of Crimea and the federal city of Sevastopol became part of the Southern Federal District. ** – In 2018, the Republic of Buryatia and the Zabaykalsky Krai left the Siberian Federal District and became part of the Far Eastern Federal District. Source: Rosstat data, authors' calculations.

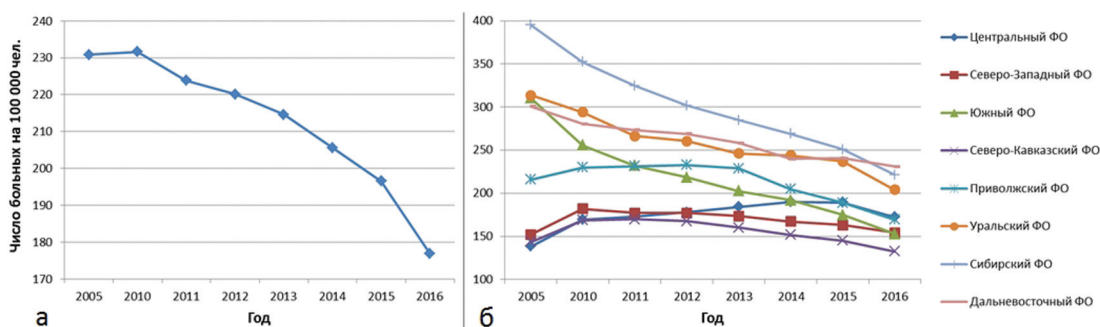


Рисунок 4. Заболеваемость наркоманией (численность пациентов на конец года, на 100 тыс. чел. населения):
а – РФ, б – федеральные округа

Figure 4. Narcomania morbidity (the number of patients at the end of the year, per 100 thousand people):
а – the Russian Federation, б – federal districts

Источник: расчеты авторов по данным Росстата.
Source: authors' calculations according to Rosstat.

Наркомания

Заболеваемость наркоманией сравнительно новая для России проблема, которая стала представлять реальную опасность после войны в Афганистане (1979–1989 гг.). С 1992 г. по 2002 г. число больных с синдромом зависимости от наркотических веществ, находящихся под диспансерным наблюдением, выросло более чем в 10 раз [Прохоров, 2006]. Распространение наркомании среди населения тесно связано с социально-экономическими и психозмоциональными факторами и имеет выраженные региональные и возрастные особенности [Маркова, 2012; World Drug, 2018].

Подробный ретроспективный анализ распространения наркомании в России приведен в монографии Е.А.Кошкиной с соавторами [Кошкина с соавт., 2019].

Термин «наркомания» в Международной классификации болезней (МКБ-10) не используется. В адаптированной для использования в России версии МКБ-10 наркомания входит в диагноз «синдром зависимости», а острая интоксикация (опьянение) при наркомании – «острая интоксикация» [Международная классификация, 1995]. По данным Росстата контингент пациентов с наркоманией в 2005 г. составлял около 328 тыс. человек (0,23%), в 2016 г. – 259,5 тыс. человек (0,18%)

[Регионы России, 2017], таким образом, в целом по России за рассматриваемый период наблюдается снижение численности пациентов с наркоманией, состоящих на учете (рис. 4). Однако по федеральным округам складывалась неоднозначная картина. Самый высокий уровень показателя в 2005-2015 гг. наблюдался в Сибирском ФО, который в 2016 г. уступил лидерство Дальневосточному ФО, продемонстрировав высокие темпы снижения численности контингента с наркоманией – на 44% (табл. 4). Низкая зависимость от наркотиков фиксировалась в Северо-Кавказском ФО, но и темпы снижения заболеваемости там были самыми низкими (за 11 лет уровень заболеваемости снизился на 7,7%). В Южном ФО, имевшем в 2005 г. практически такой же уровень заболеваемости наркоманией (310,1), как в Уральском (313,6) и Дальневосточном (300,8) федеральных округах, заболеваемость в 2016 г. снизилась на 50,5%, тогда как в УФО – на 35%, в ДФО – на 23,2%. Рост численности контингента с наркоманией наблюдался в нескольких федеральных округах.

В Центральном ФО в 2005 г. был самый низкий уровень заболеваемости – 138,3 чел. на 100 тыс. чел. населения, затем до 2015 г. наблюдался рост, а в 2016 г. наметилась тенденция снижения, в результате общий прирост составил 25%. В рейтинге округов по заболеваемости наркоманией Центральный ФО переместился с 1 места в 2005 г. на 5 в 2016 г. В Северо-Западном ФО в 2005 г. на учете состояли 152,0 чел. на 100 тыс. чел. нас., до 2010 г. отмечался рост заболеваемости, затем началось снижение, в итоге в 2016 г. по сравнению с 2005 г. рост составил 1,6%. Аналогичная картина складывалась и в Северо-Кавказском ФО: в 2005 г. на учете состояли 143,5 чел. на 100 тыс. чел. населения, до 2010 г. наблюдался рост заболеваемости, затем началось снижение и в 2016 г. заболеваемость составляла 132,4 чел. на 100 тыс. населения. В Приволжском ФО с 2005 г. по 2013 г. фиксировался рост численности пациентов с наркоманией, затем началось быстрое снижение, итог за 2005-2016 гг. – снижение на 21,5%. Как положительную тенденцию можно отметить снижение максимальных различий между округами: в 2005 г. они составляли 2,75 раз, в 2016 г. – 1,74 раза.

В 2016 г. наиболее высокая доля субъектов РФ, в которых превышен среднероссийский уровень численности пациентов с наркоманией (176,8 чел. на 100 тыс. чел. населения), отмечалась в Дальневосточном ФО (66,7%, или в 6 из 9 субъектов ДФО), Уральском ФО (66,7%, или в 4 из 6 субъектов УФО) и Сибирском ФО (50%, или в 6 из 12 субъектов СФО). В Северо-Кавказском ФО таких субъектов не было (табл. 4).

В 2005 г. наиболее высокая численность пациентов с наркоманией зафиксирована в Самарской области (646,3 чел. на 100 тыс. чел. населения), низкая – в Чукотском АО (19,1 чел. на 100 тыс. чел. населения), т.е. различие составляло 33,8 раза. В 2016 г. наиболее высокая численность пациентов с наркоманией наблюдалась в Приморском крае (319,4 чел. на 100 тыс. чел. населения), а наиболее низкая сохранялась в Чукотском АО (2 чел. на 100 тыс. чел. населения), при этом максимальное различие между субъектами РФ выросло до 159,7 раза.

Как отмечается Е.А. Кошкиной с соавторами [Кошкина с соавт., 2019], наркомания – это процесс, который находится «на свету» лишь одной и, как правило, незначительной своей частью. «Невидимая часть» по своему объему намного больше. Контингент больных, находящихся на диспансерном учете, это только верхушка айсберга.

По оценкам, которые приводятся в «World Drug Report 2018», подготовленном Управлением Организации Объединенных Наций по наркотикам и преступности (УНП ООН, англ. UNODC), рынки наркотиков расширяются во всем мире, а разнообразие наркотических веществ увеличивается. В 2016 г. около 275 млн человек во всем мире употребляли наркотики хотя бы раз в предыдущем году (или 5,6% населения мира в возрасте 15–64 лет, т.е., примерно 1 из каждых 18 человек), что существенно больше, чем в 2006 г. (208 млн человек). Около 30,5 млн человек во всем мире (или 0,62% от общей численности населения мира в возрасте 15–64 лет) страдают от расстройств, связанных с употреблением наркотиков. За период 2000-2015 гг. смертность, связанная с употреблением наркотиков, увеличилась на 60% [World Drug, 2018]. Следует отметить, что в мире медицинской помощью обеспечиваются менее одного человека из шести, страдающих расстройствами, связанными с употреблением наркотиков, и доступ к ней остается ограниченным. В России наркозависимые получают бесплатно медицинскую, психологическую, психотерапевтическую и реабилитационную помощь. Всем больным при необходимости оказывается также социальная помощь на тех же принципах [Брюн с соавт., 2018].

Токсикомания

Медико-биологических различий между токсикоманией и наркоманией не существует. Отличие, в первую очередь, заключается в типе употребляемых веществ, которые, обладая одурманивающим или галлюциногенным действием (средства бытовой или промышленной химии, бензин, бытовой

Таблица 5. Динамика заболеваемости токсикоманией (2005–2016 гг.)
Table 5. Dynamics of toxicomania morbidity (2005–2016)

Территория	Уровень заболеваемости (чел. на 100 тыс. населения)		Изменение уровня заболеваемости, %	Число субъектов РФ	Из них с заболеваемостью выше среднего по РФ уровня		Ранг федерального округа	
	2005 г.	2016 г.			2005 г.	2016 г.	2005 г.	2016 г.
РФ	10,2	5,3	-48,0	84	33	33	-	-
ЦФО	8,3	4,6	-44,6	18	4	6	3	2
С-ЗФО	10,5	5,5	-47,6	10	7	5	5	4
ЮФО	5,3	3,1	-41,5	8*	0	1	2	1
С-КФО	3,4	5,8	+70,6	7	0	2	1	5
ПФО	10,3	6,1	-40,8	14	4	5	4	6
УФО	16,0	6,7	-58,1	6	4	4	7	7
СФО	12,4	5,1	-58,9	12**	9	3	6	3
ДФО	21,4	8,5	-60,3	9**	6	7	8	8

Примечания. * – В 2014 г. в состав Южного ФО вошли Республика Крым и г. Севастополь. ** – В 2018 г. Республика Бурятия и Забайкальский край вышли из состава Сибирского ФО и вошли в состав Дальневосточного ФО. Источник: данные Росстата, расчеты авторов.

Notes. * – In 2014, the Republic of Crimea and the federal city of Sevastopol became part of the Southern Federal District. ** – In 2018, the Republic of Buryatia and the Zabaykalsky Krai left the Siberian Federal District and became part of the Far Eastern Federal District. Source: Rosstat data, authors' calculations.

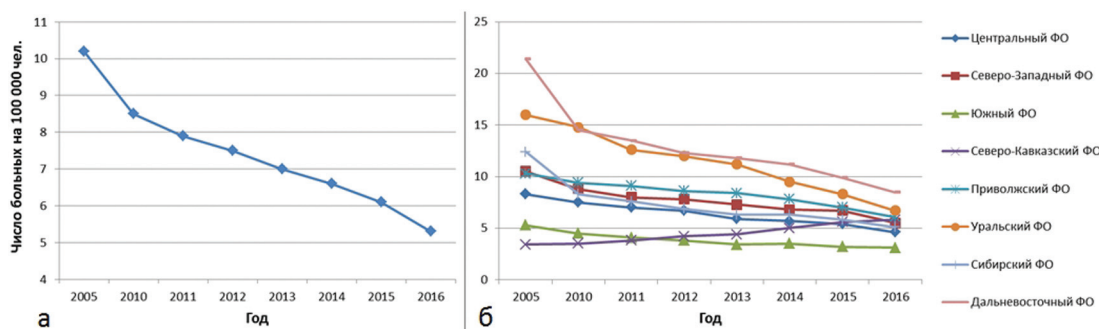


Рисунок 5. Заболеваемость токсикоманией (численность пациентов на конец года, на 100 тыс. населения):
а – РФ, б – федеральные округа.

Figure 5. Toxicomania morbidity (the number of patients at the end of the year, per 100 thousand people):
а – the Russian Federation, б – federal districts

Источник: расчеты авторов по данным Росстата.
Source: authors' calculations according to Rosstat.

газ, лекарственные средства, содержащие психоактивные вещества и др.) официально не причислены к наркотикам, а, соответственно, не запрещены и свободно продаются [Вальдман, 1988]. Термин «токсикомания» в Международной классификации болезней (МКБ-10) также не используется. В адаптированной для использования в России версии МКБ-10 токсикомания входит в диагноз «синдром зависимости», а острая интоксикация (опьянение) при токсикомании – «острая интоксикация» [Международная классификация, 1995].

В России на учете с токсикоманией в 2005 г. состояли 14507 человек (0,01%), в 2016 г. – 7785 человек (0,005%) [Росстат, Регионы России, 2017].

Таким образом, в целом по России за рассматриваемый период официально зафиксировано снижение численности лиц с этим заболеванием почти в 2 раза (рис. 5). Во всех федеральных округах, кроме Северо-Кавказского ФО, отмечается аналогичная ситуация. В 2005–2011 гг. в этом округе был самый низкий уровень заболеваемости токсикоманией (в 2005 г. – 3,4 чел. на 100 тыс. населения), но при этом, уже с 2005 г., фиксировался его практически линейный рост, и к 2016 г. он увеличился на 70,6% (до 5,8 чел. на 100 тыс. населения). Самый высокий уровень заболеваемости токсикоманией сохраняется в Дальневосточном ФО, но там же наблюдаются и самые высокие темпы

ее снижения – 60,3% (табл. 5). Существенно уменьшились максимальные различия между округами: с 6,29 раза в 2005 г. до 2,74 раза в 2016 г.

В 2016 г. наиболее высокая доля субъектов РФ, в которых превышен среднероссийский уровень заболеваемости токсикоманией (5,3 чел. на 100 тыс. чел. населения), отмечалась в Дальневосточном ФО (77,8%, т.е. 7 из 9 субъектов ДФО), Уральском ФО (66,7%, т.е., 4 из 6 субъектов УФО) и Северо-Западном ФО (50%, т.е., 5 из 10 субъектов С-ЗФО). Меньше всего таких субъектов РФ зафиксировано в Южном ФО (12,5%, т.е., 1 из 8 субъектов ЮФО) (табл. 5).

В 2005 г. самый высокий уровень заболеваемости токсикоманией был отмечен в Сахалинской области (51,6 чел. на 100 тыс. чел. населения), а низкий – в Северной Осетии (0,1 чел. на 100 тыс. чел. населения), т.е. различие в 516 раз. В 2016 г. максимальные региональные различия определяли эти же регионы: Сахалинская область (26,9 чел. на 100 тыс. чел. населения) и Северная Осетия (0,6 чел. на 100 тыс. чел. населения), при этом различие сократилась до 44,8 раза.

Сифилис

Заболеваемость сифилисом тесно связана с социально-экономическими потрясениями, с миграцией населения, демографическими и поведенческими факторами. В России годы кардинальных социально-экономических преобразований (после 1991 г.) сопровождал бурный рост заболеваний, передающихся половым путем, в том числе и сифилисом [Население, 2002; Кубанова, 2003; Терзян, 2007]. Пик заболеваемости наблюдался в 1997 г.: если в 1991 г. регистрировалось 7 случаев на 100 000 человек населения, то в 1997 г. – 278. По мнению медиков, Россия в 1990-х годах пережила эпидемию сифилиса, а в качестве одной из причин называется начало нового этапа сексуальной революции в стране и недостаток соответствующих профилактических программ, т.е. Россия оказалась неподготовленной к либерализации в сексуальной сфере [Филимонова, 2005; Терзян, 2007; Щербакова 2010]. Процессы стабилизации социально-экономической ситуации в стране, принятые неотложные меры, направленные на улучшение санитарно-эпидемиологической обстановки [Киязов, Хузаханов, 2015], доступные и эффективные методы лечения [Терзян, 2007], повышение санитарной культуры общества позволили значительно снизить заболеваемость сифилисом [Кулаков, 2003; Щербакова, 2010; Романова, 2018], однако она остается достаточно высокой по сравнению, например, со странами

Европы и США [Сакевич, 2011, Потекаев с соавт., 2015].

В РФ на учете с сифилисом в 2005 г. состояли 409,3 тыс. человек (0,29%), в 2016 г. – 147,1 тыс. человек (0,1%) [Здравоохранение, 2017]. Таким образом, в целом по России за этот период наблюдалось снижение численности пациентов с этим диагнозом почти в 3 раза (рис. 6).

Снижение численности пациентов с сифилисом отмечается во всех федеральных округах. Самый высокий уровень заболеваемости сохраняется в Дальневосточном ФО, при этом темпы снижения заболеваемости (67,1%) там выше, чем в среднем по России (65,2%). Самый низкий уровень заболеваемости и средние темпы её снижения – в Северо-Кавказском ФО (55,2%). Самые высокие темпы снижения заболеваемости сифилисом (74,4%) зафиксированы в Южном ФО, а самые низкие (47,5%) – в Северо-Западном ФО (табл. 6). Отмечается также небольшое снижение различий заболеваемости по округам: в 2005 г. максимальные различия составляли 2,69 раза, в 2016 г. – 2,53 раза.

В 2016 г. наиболее высокая доля субъектов РФ, в которых превышен среднероссийский уровень заболеваемости сифилисом (100,2 чел. на 100 тыс. чел. населения), отмечалась в Сибирском ФО (75%, или 9 из 12 субъектов СФО). В Уральском ФО таких субъектов не было (табл. 6).

В 2005 г. наиболее высокий уровень заболеваемости сифилисом зафиксирован в Республике Тыва (1649,8 чел. на 100 тыс. чел. населения), низкий – в Республике Северная Осетия (57,6 чел. на 100 тыс. чел. населения), различие между ними – в 28,6 раза. В 2016 г. Тыва оставалась лидером с самой высокой заболеваемостью сифилисом (399,6 чел. на 100 тыс. чел. населения), а самая низкая заболеваемость отмечена в Дагестане (8,8 чел. на 100 тыс. чел. населения), при этом максимальные региональные различия выросли до 45,4 раза.

В целом по России и в субъектах федерации за исследуемый период продолжается (наблюдаемая с 1998 г.) тенденция снижения заболеваемости сифилисом, однако уровень заболеваемости еще значительно выше, чем, например, в европейских и других странах с высоким уровнем дохода [Потекаев с соавт., 2015]. Характерно и то, что динамика заболеваемости сифилисом в России и в этих странах различается. До 1991 г. уровень заболеваемости сифилисом в России и западных странах отличался незначительно [Филимонова, 2005; Сакевич, 2011]. Затем в России и некоторых республиках бывшего СССР (например, в Беларуси, Казахстане, Киргизии, Латвии, Молдове, Украине, Эстонии) начался стремительный рост, связанный с трансформационными процессами в

Таблица 6. Динамика заболеваемости сифилисом (2005–2016 гг.)
Table 6. Dynamics of syphilis morbidity (2005–2016)

Территория	Уровень заболеваемости (чел. на 100 тыс. населения)		Изменение уровня заболеваемости, %	Число субъектов РФ	Из них с заболеваемостью выше среднего по РФ уровня		Ранг федерального округа	
	2005 г.	2016 г.			2005 г.	2016 г.	2005 г.	2016 г.
РФ	288,1	100,2	-65,2	84	37	30	-	-
ЦФО	264,0	98,5	-62,7	18	9	5	4	5
С-ЗФО	232,7	122,1	-47,5	10	2	3	2	6
ЮФО	302,1	77,2	-74,4	8*	2	1	6	2
С-КФО	174,8	78,3	-55,2	7	1	2	1	3
ПФО	286,0	82,1	-71,3	14	6	6	5	4
УФО	233,8	61,1	-73,9	6	1	0	3	1
СФО	386,6	153,6	-60,3	12**	9	9	7	7
ДФО	469,9	154,6	-67,1	9**	7	4	8	8

Примечания. * – В 2014 г. в состав Южного ФО вошли Республика Крым и г. Севастополь. ** – В 2018 г. Республика Бурятия и Забайкальский край вышли из состава Сибирского ФО и вошли в состав Дальневосточного ФО. Источник: данные Росстата, расчеты авторов.

Notes. * – In 2014, the Republic of Crimea and the federal city of Sevastopol became part of the Southern Federal District. ** – In 2018, the Republic of Buryatia and the Zabaykalsky Krai left the Siberian Federal District and became part of the Far Eastern Federal District. Source: Rosstat data, authors' calculations.

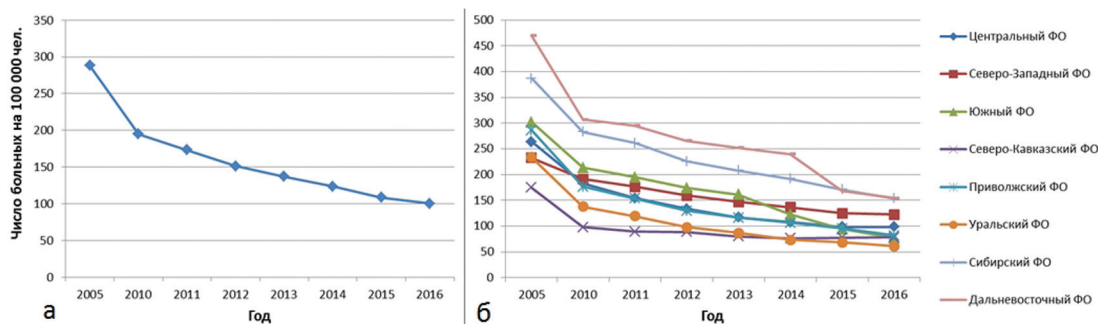


Рисунок 6. Заболеваемость сифилисом (численность пациентов на конец года, на 100 тыс. населения):
а – РФ, б – федеральные округа

Figure 6. Syphilis morbidity (the number of patients at the end of the year, per 100 thousand people): a – the Russian Federation, b – federal districts

Источник: расчеты авторов по данным Росстата.
Source: authors' calculations according to Rosstat.

обществе, продолжавшийся примерно до 1998 г. [Потекаев с соавт., 2015], а в европейских странах в этот период наблюдалась разнонаправленная динамика с небольшими колебаниями заболеваемости сифилисом (до 4,5 зарегистрированных случаев на 100 000 нас. в год). С 2000 г. в ряде западных стран отмечается рост заболеваемости. В июле 2019 г. Европейский Центр по профилактике и контролю над заболеваемостью (ECDC) представил технический доклад «Сифилис и врожденный сифилис в Европе. Обзор эпидемиологических тенденций (2007–2018 гг.) и вариантов реагирования» (Syphilis and congenital syphilis in Europe. A review of epidemiological trends (2007–2018) and options for responses) [European, 2019], в

котором дан анализ тенденции заболеваемостью сифилисом по результатам отчетов для 30 стран. В докладе рассмотрено более 60 исследований, в которых сообщалось о растущей тенденции заболеваемостью сифилисом в странах с высоким уровнем дохода, начиная с 2000-х годов. Как отмечается в докладе, с 2010 г. по 2017 г. заболеваемость сифилисом в европейских странах выросла с 4,2 до 7,1 (на 100 000 нас. чел. населения), т.е. на 70%. Наиболее высокий уровень заболеваемости сифилисом отмечается среди мигрантов и населения с рискованным типом сексуального поведения, особенно городских мужчин с нетрадиционной сексуальной ориентацией. В качестве факторов, способствующих росту заболеваемости, отмечается

также использование сайтов социальных сетей или приложений для мобильных устройств для поиска сексуальных партнеров.

Заключение

Проведенный анализ показывает, что в целом по России в 2005–2016 гг. наблюдается тенденция снижения численности пациентов с психическими расстройствами и расстройствами поведения, алкоголизмом и алкогольными психозами, наркоманией, токсикоманией и сифилисом. Наоборот, численность пациентов со злокачественными новообразованиями возрастает.

Распространение социально значимых заболеваний демонстрирует существенную дифференциацию между округами: по заболеваемости злокачественными новообразованиями и психическими расстройствами она увеличивается, а для остальных заболеваний наблюдается тенденция снижения. Наиболее проблемным по заболеваемости социально значимыми болезнями остается Дальневосточный ФО: в 2005 г. отмечалась максимальная численность пациентов по 3 наименее распространенным из 6 заболеваний, в 2016 г. – по 4 из 6. Самый низкий уровень в 2005 г. фиксировался в Северо-Кавказском ФО – 5 из 6 наименований, в 2016 г. показатели ухудшились до 3 из 6.

Существенная территориальная дифференциация рассмотренных заболеваний проявляется также между субъектами РФ. За 2005-2016 гг. она заметно выросла по заболеваемости алкоголизмом и алкогольными психозами, наркоманией и сифилисом.

Некоторое снижение различий между субъектами отмечается по заболеваемости злокачественными новообразованиями и психическими расстройствами и расстройствами поведения. Наиболее существенное снижение территориальной дифференциации зафиксировано для заболеваемости токсикоманией.

Благодарности

Авторы выражают благодарность Л.А. Миграновой за ценные замечания при обсуждении результатов исследования.

Работа выполнена при поддержке РФФИ: грант № 18-013-00508 «Популяционное здоровье населения как фактор инновационного развития территорий».

Библиография

- Александровский Ю.А.* Пограничные психические расстройства // Российский психотерапевтический журнал, 2014. № 1. С. 22-41.
- Алексеева Т.И.* Адаптация человека в различных экологических нишах Земли. М.: Изд-во МНЭПУ, 1998.
- Архипова О.Е., Черногубова Е.А., Лихтанская Н.В., Тарасов В.А., Кит О.И. с соавт.* Анализ встречаемости онкологических заболеваний в Ростовской области. Пространственно-временная статистика // Фундаментальные исследования. Медицинские науки, 2013. № 7. С. 504-510.
- Боровкова Н.П., Горбачева А.К., Федотова Т.К., Чтецов В.П.* Этно-территориальное разнообразие размеров тела новорожденных // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология, 2012. № 3. С. 56-71.
- Брюн Е.А., Кошкина Е.А., Винникова М.А. с соавторами.* Сравнительный обзор принципов и методов лечения наркомании, применяемых в Европе и в Российской Федерации // Медицина, 2018. № 3. С. 19-37. DOI: 10.29234/2308-9113-2018-6-3-19-37.
- Будилова Е.В., Лагутин М.Б.* Региональная изменчивость средней смертности населения России // Народонаселение, 2011. № 3. С. 24-35.
- Будилова Е.В., Мигранова Л.А.* Пространственная дифференциация демографических показателей популяционного здоровья населения России // Актуальные проблемы экологии и природопользования: сб. научн. тр. Вып. 14. М.: РУДН, 2012. Ч. 2. С. 260-268.
- Будилова Е.В., Лагутин М.Б., Мигранова Л.А.* Демографическое старение как фактор здоровья населения // Клиническая геронтология, 2015. Т.21. №. 9-10. С.27–28.
- Будилова Е.В., Лагутин М.Б., Мигранова Л.А.* Возраст-зависимые заболевания и загрязнение окружающей среды // Клиническая геронтология, 2017. Т. 23. № 9-10. С. 8-9.
- Будилова Е.В., Лагутин М.Б., Мигранова Л.А.* Динамика популяционного здоровья населения России в 2005–2016 гг. // Народонаселение, 2018. № 2. С. 99-109.
- Вальдман А.В., Бабаян Э.Д., Звартау Э.Э.* Психофармакологические и медико-правовые аспекты токсикоманий. М.: Медицина, 1988. 286 с.
- Горбачева А.К., Федотова Т.К.* Изменчивость основных антропометрических показателей детей грудного и раннего возраста в связи с антропогенными факторами // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология, 2018. № 1. С. 18-36.
- Гордиенко В.П., Вахненко А.А., Янушевский К.В.* Основные показатели заболеваемости и смертности населения от злокачественных новообразований в Дальневосточном Федеральном округе // Социальные аспекты здоровья населения [сетевое издание], 2018. № 64 (6). URL: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/1027/30/lang,ru/>. DOI: 10.21045/2071-5021-2018-64-6-5.
- Деменция. Информационный бюллетень ВОЗ, 2019. <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/dementia>.
- Евтушенко В.Я.* Закон РФ «О психиатрической помощи и гарантиях прав граждан при ее оказании» в вопросах и ответах / отв. ред. В.С.Ястребов. М.: Из-во ЗАО Юстицинформ, 2009.
- Зараковский Г.М.* Качество жизни населения России: психологические составляющие. М.: Смысл, 2009.
- Здравоохранение в России. 2017: Стат.сб. М.: Росстат, 2017 (и предыдущие годы: 2005, 2007, 2009, 2011, 2013, 2015).
- Злокачественные новообразования в России в 2017 году (заболеваемость и смертность) / под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена-филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2018.
- Илюк Р.Д., Рыбакова К.В., Крупицкий Е.М.* Сравнительное исследование зависимости от пива и крепких алкогольных напитков. СПб.: Изд. СПб НИПНИ им. В.М.Бехтерева, 2011.
- Кислицына О.А.* Социально-экономические факторы риска психических расстройств подростков // Социологические исследования, 2009. № 8. С. 92-99.

- Киясов И.А., Хузиханов Ф.В. Современные тенденции заболеваемости инфекциями, передающимися половым путем, и пути ее профилактики // Успехи современного естествознания, 2015. № 2. С. 51-55. URL: <http://natural-sciences.ru/ru/article/view?id=34699>.
- Козлов А.И. Потребление алкоголя и связанные с алкоголем проблемы у коренного населения Севера России // Наркология, 2006. Т. 58. № 10. С. 22-29.
- Кошкина Е.А., Спектор Ш.И., Сенцов В.Г., Богданов С.И. Медицинские, социальные и экономические последствия наркомании и алкоголизма. М.: Литрес, 2019.
- Кубанова А.А., Аковбян В.А. Инфекции, возбудители которых передаются половым путем // Эволюция инфекционных болезней в России в XX веке. М.: Медицина, 2003. С. 539-551.
- Кулаков В.И. Инфекции, передаваемые половым путем: проблема настоящего и будущего // Акушерство и гинекология, 2003. № 6. С. 3-6.
- Локосов В.В., Рыбальченко С.И., Каткова И.П. Демографический и трудовой потенциал России в контексте целей устойчивого развития // Народонаселение, 2017. № 4. С. 19-43.
- Локосов В.В., Рюмина Е.В., Ульянов В.В. Макрорегионы России: характеристика человеческого потенциала // Народонаселение, 2018. Т. 21(3). С. 37-51. DOI: 10.26653/1561-7785-2018-21-3-03.
- Маркова Н.Е. Региональные особенности эпидемии наркомании в Приморье // Народонаселение, 2012. № 3. С. 20-27.
- Машинцов Е.А., Кузнецов А.А., Лебедев А.М., Новосельцев В.Н. Математические модели и методы оценки экологического состояния территорий. М.: Из-во физико-математической литературы, 2010.
- Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем; 10 пересмотр. Всемирная организация здравоохранения, Женева. 1995. Электронная версия. URL: <http://www.mkb10.ru/> (дата обращения – 15.06.2019).
- Михайлова Ю.В., Леонов С.А., Сон И.М., Погорелова Э.И. с соавт. Современное состояние и пути развития отечественной медицинской статистики // Социальные аспекты здоровья населения. 2007. № 1. <http://vestnik.mednet.ru/content/view/21/30/lang,ru/>.
- Мировая статистика здравоохранения, 2017 г.: мониторинг показателей здоровья в отношении Целей устойчивого развития. ВОЗ, 2018.
- Митихина И.А., Митихин В.Г., Ястребов В.С., Лиманкин О.В. Психическое здоровье населения мира: эпидемиологический аспект (зарубежные исследования 2000–2010 гг.) // Журнал неврологии и психиатрии, 2011. № 6. С. 4-14.
- Морозов П.В., Незнанов Н.Г., Лиманкин О.В., Волошин П.В., Марута Н.А. с соавт. Состояние психического здоровья населения и тенденции развития психиатрической помощи на постсоветском пространстве // Український вісник психоневрології, 2014. Т. 22, вып. 1 (78). С. 11-17.
- Народы России: Атлас культур и религий / Отв. ред.: В.А. Тишков, А.В. Журавский, О.Е. Казьмина. М.: ИПЦ «Дизайн. Информация. Картография», 2008.
- Население России 2001. Девятый ежегодный демографический доклад / под ред. А.Г.Вишневого. М.: Книжный дом «Университет», 2002.
- Негашева М.А., Лапшина Н.Е., Синева И.М., Гритчина О.И., Харлова А.Г., Окушко Р.В. Сравнительная оценка темпов старения населения разных городов // Успехи геронтологии, 2015. Т. 28. № 4. С. 612-619.
- Немцов А.В. Алкогольная история России: Новейший период. М.: Книжный дом «Либриком», 2009. 320 с.
- Немцов А.В., Терехин А.Т. Размеры и диагностический состав алкогольной смертности в России // Наркология, 2007. № 12. С. 29-36.
- Одинцова И.Н., Писарева Л.Ф., Хряпенок А.В. Эпидемиология злокачественных новообразований // Сибирский онкологический журнал, 2015. № 5. С. 95-101.
- Омран А. Эпидемиологический аспект теории естественного движения населения // Проблемы народонаселения. О демографических проблемах стран Запада. М.: Прогресс, 1977. С. 57-91.
- Пешковская А.Г., Мандель А.И., Бадырғы И.О. Этнический фактор и проблема алкоголизма (аналитический обзор) // Вестник ТГПУ, 2015. 3(156). С. 49-57.
- Постановление Правительства РФ от 10 мая 2007 г. N 280 "О федеральной целевой программе "Предупреждение и борьба с социально значимыми заболеваниями" (2007 –2012 годы)". URL: <http://base.garant.ru/4184672/> (дата обращения – 15.06.2019).
- Потекаев Н.Н., Фриго Н.В., Алмазова А.А., Лебедева Г.А. Эпидемиология сифилиса в современных условиях // Клиническая дерматология и венерология, 2015. Т.14. № 1. С. 22-34. DOI: 10.17116/klinderma2015122-34.
- Прохоров Б.Б. Динамика социально-экономического реформирования России в медико-демографических показателях // Проблемы прогнозирования, 2006. № 5. С. 124-138.
- Пузин С.Н., Шурга М.А., Богова О.Т., Потапов В.Н., Чандирли С.А., с соавт. Медико-социальные аспекты здоровья населения. Современные подходы к профилактике социально значимых заболеваний // Медико-социальная экспертиза и реабилитация, 2013. № 3. С. 3-10.
- Разводовский Ю.И. Алкогольные проблемы в России и Белоруссии: сравнительный анализ трендов // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П.Павлова, 2017. Т. 25. № 2. С. 237-246.
- Распространенность психических расстройств в населении Российской Федерации в 2011году: Аналитический обзор. М.: ФГБУ «ФМИЦПН» Минздрава России, 2014.
- Ревич Б.А. Экологические приоритеты и здоровье: социально уязвимые территории и группы населения // Экология человека, 2010. №7. С. 3-9.
- Ревич Б.А., Малеев В.В. Изменения климата и здоровье населения России: Анализ ситуации и прогнозные оценки. М.: Ленанд, 2011.
- Регионы России. Социально-экономические показатели. Статистический сборник. М.: Росстат, 2005-2017.
- Римашевская Н.М., Будилова Е.В., Мигранова Л.А., Терехин А.Т. Новое исследование проблем здоровья населения // Народонаселение, 2006. № 4. С. 23-36.
- Римашевская Н.М., Будилова Е.В., Мигранова Л.А. Причины низкой продолжительности жизни в регионах России // Народонаселение, 2010. № 4. С. 22-34.
- Римашевская Н.М., Мигранова Л.А. Социально-экономическое неравенство в России // Народонаселение. 2016, № 3. С. 17-33.
- Романова О.В. Медико-социальные аспекты заболеваемости инфекциями, передаваемыми половым путем, в условиях реализации целевых профилактических программ. Дис. канд. мед. наук. М., 2018.
- Русинова Н.Л., Панова Л.В., Сафронов В.В. Продолжительность жизни в регионах России: значение экономических факторов и социальной среды // Журнал социологии и социальной антропологии, 2007. Т. 10. № 1. С. 140-161.
- Рыбаковский Л.Л., Савинков В.И., Кожевникова Н.И. Региональная динамика рождаемости и результативность демографической политики в России // Народонаселение, 2017. № 4. С. 4-17.
- Сакевич В.И. Европа: заболеваемость инфекциями, передаваемыми половым путем // Демоскоп Weekly, 2011. № 473-474. <http://www.demoscope.ru/weekly/2011/0473/reprod01.php>.
- Симаев Ю.А., Пацюрковский В.В., Муртузалиева Д.Д. Дифференциация естественного прироста населения в муниципальных образованиях современной России // Народонаселение, 2018. Т. 21. № 4. С. 36-49. DOI: 10.26653/1561-7785-2018-21-4-04.
- Сухотина Н.К. Психическое здоровье детей и определяющие его факторы // Журнал неврологии и психиатрии, 2013. № 5. Вып. 2. С. 16-22.
- Терзян В.А. Эпидемиологическая и социально-экономическая значимость сифилиса в Ставропольском крае. Автореф. дисс. канд. мед. наук. М., 2007.

Устаев ВОЗ 1946-2005. <http://apps.who.int/gb/bd/PDF/bd47/RU/constitution-ru.pdf>.

Федотова Т.К. Антропозоологические исследования НИИ и Музея антропологии МГУ // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология, 2011. № 1. С. 16-24.

Федотова Т.К., Горбачева А.К., Сухова А.В. Пространственные вариации соматических показателей детей в возрасте первого и второго детства в связи с антропогенными и климатогеографическими факторами // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология, 2019. № 1. С. 49-61.

Филимонова О. Под знаком Венеры // Газета «Взгляд», 2005, 13 ноября. <https://vz.ru/society/2005/11/13/12423.html>.

Харченко В.И., Кошкина Е.А., Вирин М.М. с соавт. Показатели потребления алкоголя в России в сравнении с другими странами // Проблемы прогнозирования, 2005. № 1. С. 147-157.

Чуркин А.А., Творогова Н.А. Распространенность психических расстройств в Российской Федерации в 2008 г. // Российский психиатрический журнал, 2009. № 4. С. 35-40.

Шевченко Л.С., Ястребов В.С. Социально-экономические аспекты психического здоровья // Психическое здоровье, 2006. № 3. С. 37-41.

Щербакова Е. Российский демографический барометр // Демоскоп Weekly, 2010, № 417-418. <http://www.demoscope.ru/weekly/2010/0417/barom03.php>

Яблоков А.В. Здоровье человека и окружающая среда. М.: Медицина, 2007.

Сведения об авторах

Будилова Елена Вениаминовна, д.б.н., evbudilova@mail.ru;

Лагутин Михаил Борисович, lagutinmb@mail.ru

Поступила в редакцию 27.06.2019,

принята к публикации 14.07.2019.

Budilova E.V.¹⁾, Lagutin M.B.²⁾

¹⁾ Lomonosov Moscow State University, Faculty of Biology, Department of General Ecology, Leninskie Mount Street, 1, p. 12, Moscow, 119234, Russia;

²⁾ Lomonosov Moscow State University, Faculty of Mechanics and Mathematics, Leninskie Mount Street, 1, Moscow, 119234, Russia

DYNAMICS AND TERRITORIAL DIFFERENTIATION OF SOCIALLY SIGNIFICANT DISEASES OF THE RUSSIAN POPULATION IN 2005-2016

Introduction. The article analyzes the dynamics of the incidence of socially significant diseases of several groups (cancer, mental and behavioral disorders, alcoholism and alcohol psychoses, narcomania, toxicomania, and syphilis) in 8 federal districts of Russia.

Materials and methods. The study is based on an analysis of Russian Federal State Statistics Service data on 82 subjects of the Russian Federation for 2005–2016.

Results. During the study period, the incidence of cancer in Russia on average has increased. The highest incidence is observed in the Central and Southern Federal Districts, the lowest – in the North Caucasus Federal District. The very high rates of morbidity grew in the Far Eastern Federal District. The incidence of mental and behavioral disorders in Russia on average has decreased, while high incidence persists in the North Caucasus, Volga, Siberian and Far Eastern federal districts, out of all subjects of the Russian Federation the highest incidence is observed in Chukotka Autonomous Okrug. Diseases associated with chemical forms of addiction (alcoholism and alcohol psychoses, narcomania, toxicomania), showed a downward trend in Russia on average. The highest incidence of these types of diseases was preserved in the Far Eastern Federal District, the lowest – in the North Caucasus Federal District (alcoholism and alcohol psychoses, narcomania) and Southern Federal District (toxicomania). The incidence of syphilis in the country has also decreased, with the highest incidence in 2016 observed in the Far Eastern Federal District and Siberian Federal District, although declining significantly over the period, and relatively low incidence in the Ural Federal District, the Southern Federal District and the North Caucasus Federal District. Out of all subjects of the Russian Federation, the highest incidence of syphilis was in Tyva Republic. Taking into consideration all studied types of socially significant diseases, the most problematic federal district was the Far Eastern District: in 2005 it exhibited the maximum incidence rate for 3 out of 6 groups of diseases, while in 2016 – for 4 out of 6 groups. On the other hand, the least problematic was the North Caucasian Federal District – with the lowest incidence observed for 5 out of 6 groups of diseases in 2005 and 3 out of 6 groups of diseases in 2016.

Conclusion. Incidence of mental and behavioral disorders, syphilis, as well as diseases associated with chemical forms of addiction (alcoholism and alcohol psychoses, narcomania and toxicomania), showed a tendency to decrease in Russia from 2005 to 2016. On the contrary, the incidence of cancer has increased during the same period. Overall, significant spatial differentiation of the spread of these diseases within Russia was revealed.

Keywords: cancer; mental and behavioral disorders; alcoholism and alcohol psychoses; narcomania; toxicomania; syphilis; territorial differentiation

References

- Aleksandrovskii Yu.A. Pogranichnye psikhicheskie rasstroistva [Borderline mental disorders]. *Rossiiskii psikhoterapevticheskii zhurnal* [Russian psychotherapeutic magazine], 2014, №1. pp. 22–41 (In Russ.).
- Alekseeva T.I. Adaptatsiya cheloveka v razlichnykh ekologicheskikh nishakh Zemli [Human adaptation in various ecological niches of the Earth] M.: Izd-vo MNEPU, 1998 (In Russ.).
- Arhipova O.E., Chernogubova E.A., Likhtanskaya N.V., Tarasov V.A., Kit O.I. et al. Analiz vstrechaemosti onkologicheskikh zabolevanii v Rostovskoi oblasti. Prostranstvenno-vremennaya statistika [Analysis of the incidence of cancer in the Rostov region. Spatio-temporal statistics]. *Fundamental'nye issledovaniya. Meditsinskie nauki* [Basic research. Medical sciences], 2013, 7, pp. 504–510 (In Russ.).
- Borovkova N.P., Gorbacheva A.K., Fedotova T.K., Chtetsov V.P. Etno-territorial'noe raznoobrazie razmerov tela novorozhdennykh [Ethno-territorial variety of the body dimensions of newborns] // *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya XXIII. Antropologiya* [Moscow University Anthropology Bulletin], 2012, 3, pp. 56–71 (In Russ.).
- Bryun E.A., Koshkina E.A., Vinnikova M.A. s soavtorami. Sravnitel'nyi obzor printsipov i metodov lecheniya narkomanii, primenyayemykh v Evrope i v Rossiiskoi Federatsii [Comparative review of the principles and methods of drug treatment applied in Europe and in the Russian Federation] // *Meditsina* [Medicine], 2018, 3, pp. 19–37 (In Russ.). DOI: 10.29234/2308-9113-2018-6-3-19-37
- Budilova E.V., Lagutin M.B. Regional'naya izmenchivost' sredovoi smertnosti naseleniya Rossii [Regional differences in environmental mortality of the Russian population] // *Narodonaselenie* [Population], 2011, 3, pp. 24–35 (In Russ.).
- Budilova E.V., Migranov L.A. Prostranstvennaya differentsiatsiya demograficheskikh pokazatelei populyatsionnogo zdorov'ya naseleniya Rossii [Spatial differentiation of demographic indicators of population health in Russia] // *Aktual'nye problemy ekologii i prirodopol'zovaniya: sb. nauchn. tr. vyp.14. [Actual problems of ecology and environmental management: Collection of scientific papers, issue 14]*. M.: RUDN Publ., 2012, 2, pp. 260–268 (In Russ.).
- Budilova E.V., Lagutin M.B., Migranov L.A. Demograficheskoe starenie kak faktor zdorov'ya naseleniya [Demographic aging as a factor of population health status] // *Klinicheskaya gerontologiya* [Clinical gerontology], 2015, 21, 9–10, pp. 27–28 (In Russ.).
- Budilova E.V., Lagutin M.B., Migranov L.A. Vozrast-zavisimye zabolevaniya i zagryaznenie okruzhayushchei sredy [Age-related diseases and environmental pollution]. *Klinicheskaya gerontologiya* [Clinical gerontology], 2017, 23 (9–10), pp. 8–9 (In Russ.).
- Budilova E.V., Lagutin M.B., Migranov L.A. Dinamika populyatsionnogo zdorov'ya naseleniya Rossii v 2005–2016 gg. [Dynamics of population health in Russia in 2005–2016]. *Narodonaselenie* [Population], 2018, 2, pp. 99–109 (In Russ.).
- Val'dman A.V., Babayan E.D., Zvartau E.E. *Psikhofarmakologicheskie i mediko-pravovye aspekty toksikomanii* [Psychopharmacological and medico-legal aspects of substance abuse]. Moscow, Meditsina Publ., 1988. 286 p. (In Russ.).
- Gorbacheva A.K., Fedotova T.K. Izmenchivost' osnovnykh antropometricheskikh pokazatelei detei grudnogo i rannego vozrasta v svyazi s antropogennymi faktorami [Diversity of main anthropometric traits of infants and early age children in connection with anthropogenic factors]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya XXIII. Antropologiya* [Moscow University Anthropology Bulletin], 2018, 1, pp. 18–36 (In Russ.).
- Gordienko V.P., Vakhnenko A.A., Yanushevskii K.V. Osnovnye pokazateli zabolevaemosti i smertnosti naseleniya ot zlokachestvennykh novoobrazovaniy v Dal'nevostochnom Federal'nom okruge [Main indicators of cancer incidence and mortality in the Far Eastern Federal district]. *Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya (setevoe izdanie)* [Social aspects of population health (serial online)], 2018, 64(6) (In Russ.). Available from: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/1027/30/lang,ru/>. DOI: 10.21045/2071-5021-2018-64-6-5.
- Dementia. Fact-sheets, 2019. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dementia>.
- Evtushenko V.Ya. Zakon RF «O psikhiatricheskoi pomoshchi i garantiyakh prav grazhdan pri ee okazanii» v voprosakh i otvetakh [Law of the Russian Federation “On Psychiatric Assistance and Guarantees of the Rights of Citizens When It Is Provided” in Questions and Answers. ed. V.S. Yastrebov]. Moscow: ZAO Yustitsinform Publ., 2009 (In Russ.).
- Zarakovskii G.M. Kachestvo zhizni naseleniya Rossii: psikhologicheskie sostavlyayushchie [The quality of life of the population in Russia: psychological components]. M.: Smysl Publ., 2009 (In Russ.).
- Zdravookhraneniye v Rossii*, 2017: Stat.sb. (i predydushchie gody: 2005, 2007, 2009, 2011, 2013, 2015) [Health in Russia. 2017. Stat. Yearbook]. Moscow, Rosstat Publ., 2017 (In Russ.).
- Zlokachestvennye novoobrazovaniya v Rossii v 2017 godu (zabolevaemost' i smertnost') [Malignant neoplasms in Russia in 2017 (morbidity and mortality)]. eds. A.D. Kaprina, V.V. Starinskogo, G.V. Petrovoi. Moscow, MNI OI im. P.A. Gertsena filial FGBU «NMITs radiologii» Minzdrava Rossii Publ., 2018.
- Ilyuk R.D., Rybakova K.V., Krupitskii E.M. Sravnitel'noe issledovanie zavisimosti ot piva i krepkiykh alkogol'nykh napitkov [Comparative study of dependence on beer and strong alcoholic beverages]. S-Petersburg, SPb NIPNI im. V.M. Bekhtereva Publ., 2011.
- Kislitsyna O.A. Sotsial'no-ekonomicheskie faktory riska psikhicheskikh rasstroistv podrostkov [Socio-economic risk factors for adolescent mental disorders]. *Sotsiologicheskie issledovaniya* [Sociological Research], 2009, 8, pp. 92–99 (In Russ.).
- Kiyasov I.A., Khuzikhanov F.V. Sovremennyye tendentsii zabolevaemosti infektsiyami, peredayushchimisya polovym putem, i puti ee profilaktiki [Tendencies of morbidity of sexually transmitted diseases, and ways of prevention advances in current natural sciences]. *Uspekhi sovremennogo estestvoznaniya* [Advances in current natural sciences], 2015, 2, pp. 51–55 (In Russ.). Available at: <http://natural-sciences.ru/ru/article/view?id=34699>.
- Kozlov A.I. Potrebleniye alkogolya i svyazannyye s alkogolem problemy u koren'nogo naseleniya Severa Rossii [Alcohol consumption and alcohol related problems of the indigenous people of Russian North]. *Narkologiya* [Narcology], 2006, 58, 10, pp. 22–29 (In Russ.).
- Koshkina E.A., Spektor Sh.I., Sentsov V.G., Bogdanov S.I. *Meditsinskie, sotsial'nye i ekonomicheskie posledstviya narkomanii i alkogolizma* [Medical, social and economic consequences of drug addiction and alcoholism]. Moscow, Litres Publ., 2019. (In Russ.).
- Kubanova A.A., Akovbyan V.A. Infektsii, vzbuditeli kotorykh peredayutsya polovym putem [Sexually Transmitted Infections]. In: *Evol'yutsiya infektsionnykh boleznei v Rossii v XX veke* [The evolution of infectious diseases in Russia in the twentieth century]. Moscow, Meditsina Publ., 2003, pp. 539–551 (In Russ.).
- Kulakov V.I. Infektsii, peredavaemye polovym putem: problema nastoyashchego i budushchego [Sexually transmitted infections: the problem of the present and the future]. *Akusherstvo i ginekologiya* [Obstetrics and gynecology], 2003, 6, pp. 3–6. (In Russ.).
- Lokosov V.V., Rybal'chenko S.I., Katkova I.P. Demograficheskii i zdorovoi potentsial Rossii v kontekste tseli ustoiчивого razvitiya [Demographic and labor potential of Russia in the context of sustainable development goals]. *Narodonaselenie* [Population], 2017, 4, pp. 19–43. (In Russ.).
- Lokosov V.V., Ryumina E.V., Ul'yanov V.V. Makroregiony Rossii: kharakteristika chelovecheskogo potentsiala [Macroregions of Russia: characteristic of human potential]. *Narodonaselenie* [Population], 2018, 21, 3, pp. 37–51. (In Russ.). DOI: 10.26653/1561-7785-2018-21-3-03.
- Markova N.E. Regional'nye osobennosti epidemii narkomanii v Primor'e [Regional specifics of the drug addiction epidemic in Primorsky Krai]. *Narodonaselenie* [Population], 2012, 3, pp. 20–27. (In Russ.).
- Mashintsov E.A., Kuznetsov A.A., Lebedev A.M., Novosel'tsev V.N. Matematicheskie modeli i metody otsenki ekologicheskogo sostoyaniya territorii [Mathematical models and methods for assessing the ecological status of territories]. M.: Fiziko-matematicheskoi Literatury Publ., 2010. (In Russ.).
- Mezhdunarodnaya statisticheskaya klassifikatsiya boleznei i problem, svyazannykh so zdorov'em; 10 peresmotr* [International Classification of Diseases 10th Revision]. World Health Organization, Zheneva, 1995. Available at: <http://www.mkb10.ru/> (Accessed: 15.06.2019).

- Mikhailova Yu.V., Leonov S.A., Son I.M., Pogorelova E.I. et al. *Sovremennoe sostoyanie i puti razvitiya otechestvennoi meditsinskoj statistiki* [Current state and directions of development of national medical statistics]. *Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya* [Social aspects of population health], 2007, 1 (In Russ.). Available at: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/21/30/lang.ru>.
- Mirovaya statistika zdorookhraneniya, 2017 g.: monitoring pokazatelei zdorov'ya v otnoshenii Tselei ustoychivogo razvitiya [World health statistics 2017: monitoring health for the SDGs, Sustainable Development Goals]. WHO, 2018.
- Mitikhina I.A., Mitikhin V.G., Yastrebov V.S., Limankin O.V. *Psikhicheskoe zdorov'e naseleniya mira: epidemiologicheskii aspekt (zarubezhnye issledovaniya 2000–2010 gg.)* [Mental health of the world population: epidemiological aspects (the analysis of foreign research results for 2000-2010)]. *Zhurnal nevrologii i psikhiiatrii* [Zh Nevrol Psikhiatr Im SS Korsakova], 2011, 6, pp. 4-14. (In Russ.).
- Morozov P.V., Neznarov N.G., Limankin O.V., Voloshin P.V., Maruta N.A. s soavt. *Sostoyanie psikhicheskogo zdorov'ya naseleniya i tendentsii razvitiya psikhiatricheskoi pomoshchi na postsovetском prostranstve* [Mental health conditions of the population and tendencies of development of mental health care in post-soviet countries]. *Ukrains'kii vesnik psikhonevrologiei* [Ukrainian Journal of Psychoneurology], 2014, 22, 1 (78), pp.11-17. (In Russ.).
- Narody Rossii: Atlas kul'tur i religii [Peoples of Russia: Atlas of Cultures and Religions] eds.: V.A. Tishkov, A.V. Zhuravskii, O.E. Kaz'mina. Moscow, Dizain. Informatsiya. KartografiyaPubl., 2008. (In Russ.).
- Naselenie Rossii 2001. Devyatyi ezhegodnyi demograficheskii doklad [Population of Russia 2001. Ninth Annual Demographic Report] ed. A.G. Vishnevskogo. Moscow, Knizhnyi dom "Universitet" Publ., 2002. (In Russ.).
- Negasheva M.A., Lapshina N.E., Sineva I.M., Gritchina O.I., Kharlova A.G., Okushko R.V. *Sravnitel'naya otsenka tempov stareniya naseleniya raznykh gorodov* [Comparative Assessment of Aging Rates in Population from Different Cities]. *Uspekhi gerontologii* [Advances in Gerontology], 2015, 28, 4, pp. 612-619 (In Russ.).
- Nemtsov A.V. *Alkogol'naya istoriya Rossii: Noveishii period* [Alcoholic history of Russia: The newest period]. Moscow, Librikom Publ., 2009. 320 p. (In Russ.).
- Nemtsov A.V., Terekhin A.T. *Razmery i diagnosticheskii sostav alkogol'noi smertnosti v Rossii* [Dimension and diagnostic structure of alcohol mortality in Russia]. *Narkologiya* [Narcology], 2007, 12, pp. 29-36. (In Russ.).
- Odintsova I.N., Pisareva L.F., Khryapenkov A.V. *Epidemiologiya zlokachestvennykh novoobrazovaniy* [Worldwide cancer epidemiology]. *Sibirskii onkologicheskii zhurnal* [Siberian journal of oncology], 2015, 5, pp. 95-101. (In Russ.).
- Omran A. *Epidemiologicheskii aspekt teorii estestvennogo dvizheniya naseleniya* [Epidemiological aspect of the theory of natural movement of the population] // *Problemy narodonaseleniya. O demograficheskikh problemakh stran Zapada* [Population problems. Demographic problems of Western countries] Moscow, Progress Publ., 1977, pp. 57-91. (In Russ.).
- Peshkovskaya A.G., Mandel' A.I., Badyrgy I.O. *Etnicheskii faktor i problema alkogolizma (analiticheskii obzor)* [The ethnic factor and alcohol (a literature review)]. *Vestnik TGPU* [TSPU Bulletin], 2015, 3(156), pp. 49-57. (In Russ.).
- Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 10 maya 2007 g. N 280 "O federal'noi tselevoi programme "Preduprezhdenie i bor'ba s sotsial'no znachimymi zabolovaniyami (2007-2012 gody)"* [Resolution of the Government of the Russian Federation of May 10, 2007 No. 280 "On the federal target program" Prevention and control of socially significant diseases (2007-2012)"] (In Russ.). Available at: <http://base.garant.ru/4184672/> (Accessed: 15.06.2019).
- Potekaev N.N., Frigo N.V., Almazova A.A., Lebedeva G.A. *Epidemiologiya sifilisa v sovremennykh usloviyakh* [Syphilis epidemiology under modern conditions]. *Klinicheskaya dermatologiya i venerologiya* [Russian Journal of Clinical Dermatology and Venereology], 2015, 14, 1, pp. 22-34. DOI: 10.17116/klinderma2015122-34. (In Russ.).
- Prokhorov B.B. *Dinamika sotsial'no-ekonomicheskogo reformirovaniya Rossii v mediko-demograficheskikh pokazatelyakh* [Dynamics of socio-economic reform of Russia in the medical and demographic indicators]. *Problemy prognozirovaniya* [Studies on Russian Economic Development], 2006, 5, pp. 124-138. (In Russ.).
- Puzin S.N., Shurgaya M.A., Bogova O.T., Potapov V.N., Chandirli S.A. et al. *Mediko-sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya. Sovremennyye podkhody k profilaktike sotsial'no znachimykh zabolovaniy* [Medical and social aspects of public health. Modern approaches to the prevention of socially significant diseases]. *Mediko-sotsial'naya ekspertiza i reabilitatsiya* [The journal Medico-Social Expert Evaluation and Rehabilitation], 2013, 3, pp. 3-10. (In Russ.).
- Razvodovskii Yu.I. *Alkogol'nye problemy v Rossii i Belorussii: sravnitel'nyi analiz trendov* [Alcohol related problems in Russia and Belarus: A comparative analysis of trends] // *Rossiiskii mediko-biologicheskii vestnik imeni akademika I.P.Pavlova* [I.P.Pavlov Russian Medical Biological Herald], 2017, 25, 2. pp. 237-246. (In Russ.).
- Rasprostranennost' psikhicheskikh rasstroistv v naselenii Rossiiskoi Federatsii v 2011godu: Analiticheskii obzor* [The prevalence of mental disorders in the population of the Russian Federation in 2011: Analytical review]. Moscow, FMITSPN Minzdrava Rossii Publ., 2014. (In Russ.).
- Revich B.A. *Ekologicheskie prioritety i zdorov'e: sotsial'no uyazvimye territorii i gruppy naseleniya* [Environmental priorities and public Health: socially vulnerable territories and population groups]. *Ekologiya cheloveka*, 2010, 7, pp. 3-9. (In Russ.).
- Revich B.A., Maleev V.V. *Izmeneniya klimata i zdorov'e naseleniya Rossii: Analiz situatsii i prognoznye otsenki* [Climate change and human population health in Russia: Situation analysis and forecast estimates]. Moscow, Lenand Publ., 2011. (In Russ.).
- Regiony Rossii. Sotsial'no-ekonomicheskoe pokazateli. Statisticheskii sbornik* [Regions of Russia. Socio-economic indicators. Statistical compilation]. Moscow, Rosstat Publ., 2005-2017. (In Russ.).
- Rimashevskaya N.M., Budilova E.V., Miganrova L.A., Terekhin A.T. *Novoe issledovanie problem zdorov'ya naseleniya* [A new study of population health issues]. *Narodonaselenie* [Population], 2006, 4, pp. 23-36. (In Russ.).
- Rimashevskaya N.M., Budilova E.V., Miganrova L.A. *Prichiny nizkoi prodolzhitel'nosti zhizni v regionakh Rossii* [Causes of the low lifespan in Russian regions]. *Narodonaselenie* [Population], 2010, 4, pp. 22-34. (In Russ.).
- Rimashevskaya N.M., Miganrova L.A. *Sotsial'no-ekonomicheskoe neravenstvo v Rossii* [Socio-economic inequality in Russia]. *Narodonaselenie* [Population], 2016, 3, pp. 17-33. (In Russ.).
- Romanova O.V. *Mediko-sotsial'nye aspekty zabolvaemosti infektsiyami, peredavaemymi polovym putem, v usloviyakh realizatsii tselevykh profilakticheskikh programm* [Medical and social aspects of the incidence of sexually transmitted infections in the context of targeted prevention programs]. Dis... PhD in Medicine. Moscow, 2018 (In Russ.).
- Rusinova N.L., Panova L.V., Safronov V.V. *Prodolzhitel'nost' zhizni v regionakh Rossii: znachenie ekonomicheskikh faktorov i sotsial'noi sredy* [Life expectancy in the regions of Russia: the importance of economic factors and the social environment]. *Zhurnal sotsiologii i sotsial'noi antropologii* [The Journal of Sociology and Social Anthropology], 2007, 10, 1, pp. 140-161 (In Russ.).
- Rybakovskii L.L., Savinkov V.I., Kozhevnikova N.I. *Regional'naya dinamika rozhdaimosti i rezul'tativnost' demograficheskoi politiki v Rossii* [Regional dynamics of fertility and effectiveness of the demographic policy in Russia]. *Narodonaselenie* [Population], 2017, 4, pp. 4-17 (In Russ.).
- Savevich V.I. *Evropa: zabolvaemost' infektsiyami, peredavaemymi polovym putem* [Europe: the incidence of sexually transmitted infections]. *Demoskop Weekly*, 2011, 473-474. <http://www.demoscope.ru/weekly/2011/0473/reprod01.php>.
- Simagin Yu.A., Patsiorkovskii V.V., Murtuzaliev D.D. *Differentsiatsiya estestvennogo prirosta naseleniya v munitsipal'nykh obrazovaniyakh sovremennoi Rossii* [Differentiation of natural population growth in Russian municipalities]. *Narodonaselenie* [Population], 2018, 21, 4, pp. 36-49. DOI: 10.26653/1561-7785-2018-21-4-04. (In Russ.).
- Sukhotina N.K. *Psikhicheskoe zdorov'e detei i opredelyayushchie ego factory* [Children's mental health and the factors determining it].

- Zhurnal nevrologii i psikiatrii* [The Korsakov's Journal of Neurology and Psychiatry], 2013, 5 (2), pp. 16-22 (In Russ.).
- Terzyan V.A. *Epidemiologicheskaya i sotsial'no-ekonomicheskaya znachimost' sifilisa v Stavropol'skom krae* [Epidemiological and socio-economic significance of syphilis in the Stavropol Krai]. Thesis PhD in Medicine. Moscow, 2007. (In Russ.).
- Ustav VOZ 1946 - 2005. <http://apps.who.int/gb/bd/PDF/bd47/RU/constitution-ru.pdf>.
- Fedotova T.K. Antropoekologicheskie issledovaniya NII i Muzeya antropologii MGU [Anthropoecological investigations of the Institute and Museum of anthropology, Moscow State University]. *Moscow University Anthropology Bulletin* [Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 23. Antropologiya], 2011, 1, pp. 16-24 (In Russ.).
- Fedotova T.K., Gorbacheva A.K., Sukhova A.V. Prostranstvennye variatsii somaticheskikh pokazatelei detei v vozraste pervogo i vtorogo detstva v svyazi s antropogennymi i klimatogeograficheskimi faktorami [Spatial variations of anthropometric dimensions of children of first and second childhood in connection with anthropogenic, climatic and geographical factors]. *Moscow University Anthropology Bulletin* [Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 23. Antropologiya], 2019, 1, pp. 49-61 (In Russ.).
- Filimonova O. Pod znakom Venery [Under the sign of Venus]. *Gazeta «Vzglyad»* [Newspaper "Vzglyad"], 2005, 13 november. Available at: <https://vz.ru/society/2005/11/13/12423.html>.
- Kharchenko V.I., Koshkina E.A., Virin M.M. s soavtorami. Pokazateli potrebleniya alkogolya v Rossii v sravnenii s drugimi stranami [Indicators of alcohol consumption in Russia in comparison with other countries] // *Problemy prognozirovaniya* [Studies on Russian Economic Development], 2005, 1, pp. 147-157. (In Russ.).
- Churkin A.A., Tvorogova N.A. Rasprostranennost' psikhicheskikh rasstroistv v Rossiiskoi Federatsii v 2008 g. [Prevalence of mental disorders in Russian Federation in 2008]. *Rossiiskii psikiatricheskii zhurnal* [Russian Journal of Psychiatry], 2009, 4, pp. 35-40. (In Russ.).
- Shevchenko L.S., Yastrebov V.S. Sotsial'no-ekonomicheskie aspekty psikhicheskogo zdorov'ya [Socio-economic aspects of mental health]. *Psikhicheskoe zdorov'e* [Mental health], 2006, 3, pp. 37-41 (In Russ.).
- Shcherbakova E. Rossiiskii demograficheskii barometr [Russian demographic barometer]. *Demoskop Weekly*, 2010, 417-418. Available at: <http://www.demoscope.ru/weekly/2010/0417/barom03.php>.
- Yablokov A.V. Zdorov'e cheloveka i okruzhayushchaya sreda [Human health and the environment]. Moscow, Meditsina publ., 2007. (In Russ.).
- Barker D., Osmond C., Golding J., Kuh D., Wadsworth M.E.J. Growth in utero, blood pressure in childhood and adult life, and mortality from cardiovascular disease. *BMJ*, 1989, 298, pp. 564-567.
- Boffetta P., Nyberg F. Contribution of environmental factors to cancer risk. *Br. Med. Bull.*, 2003, 68, pp. 71-94.
- Burton R., Sheron N. No level of alcohol consumption improves health. *Lancet*, 2018, 392, pp. 987-988. [https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S0140-6736\(18\)31571-X](https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S0140-6736(18)31571-X).
- European Centre for Disease Prevention and Control. Syphilis and congenital syphilis in Europe – A review of epidemiological trends (2007-2018) and options for response. Stockholm: ECDC; 2019.
- Falkner B. Birth weight as a predictor of future hypertension. *Am. J. Hypert.*, 2002, 15, pp. 43-45.
- Forget G., Lebel J. An Ecosystem Approach to Human Health. *Int. J. Occup. Environ. Health*, 2001, 7, 2, pp. s1-s38.
- GBD 2016 Alcohol Collaborators. Alcohol use and burden for 195 countries and territories, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet*, 2018, 392, pp. 1015-1035.
- Global status report on alcohol and health 2018. WHO, 2018. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/274603>.
- Godfrey K.M., Barker D.J. Fetal nutrition and adult disease. *Am. J. Clin. Nutr.*, 2000, 71, pp. 1344-1352.
- Gray J., Evans N., Taylor B., Rizzo J., Walker M. State of the Evidence: The Connection Between Breast Cancer and the Environment. *Int. J. of Occupational and Environmental Health*, 2009, 15 (1), pp. 43-78. DOI: 10.1179/107735209799449761.
- Jemal A., Bray F, Center M., Ferlay J., Ward E. et al. Global cancer statistics. *Ca Cancer J. Clin.*, 2011, 1 (2), pp. 69-90.
- Kopp C.B. Risks in infancy: appraising the research. *Merril-Palmer Quarterly*, 1990, 36, pp. 117-140.
- Martens P.M., McMichael A.J. *Environmental Change, Climate and Health: issues and research methods*. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.
- Patz J.A., Campbell-Lendrum D., Holloway T., Foley J.A. Impact of regional climate change on human health. *Nature*, 2005, 438, pp. 310-317. DOI:10.1038/nature04188.
- Soheylizad M., Khazaei S., Khazaei S., Rezaeian S. Relation Between Lung Cancer Incidence and Mortality Rates with Human Development Index and Its Components: A Global Ecological Study. *Iran J Cancer Prev.*, 2016, 9 (5), pp. 1-5. DOI: 10.17795/ijcp-5310.
- Torre L.A., Bray F., Siegel R. L., Ferlay J., Lortet-Tieulent J. et al. Global Cancer Statistics, 2012. *Ca Cancer J. Clin.*, 2015, 65 (2), pp. 87–108.
- World Cancer Report*. Cancer research for cancer prevention / Ed. by Stewart BW, Wild CW. IARC WHO, 2014 <http://publications.iarc.fr/Non-Series-Publications/World-Cancer-Reports/World-Cancer-Report-2014>.
- World Drug Report 2018* (United Nations publication, Sales No. E.18.XI.9), 2018. Available at: <https://reliefweb.int/report/world/unodc-world-drug-report-2018>.

Information about Authors

Budilova Elena V., PhD, D.Sci., Senior Scientist; evbudilova@mail.ru;
Lagutin Michail B., assistant; lagutinmb@mail.ru.

Бужилова А.П.¹⁾, Негашева М.А.²⁾, Сухова А.В.¹⁾

¹⁾ *Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, НИИ и Музей антропологии, 125009, ул. Моховая, д. 11, Москва, Россия;*

²⁾ *Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, биологический факультет, кафедра антропологии, 119234, Ленинские горы, д. 1, стр. 12, Москва, Россия*

КАФЕДРЕ АНТРОПОЛОГИИ МГУ – 100 ЛЕТ (ЭТАПЫ СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ)

Кафедра антропологии МГУ – единственная в России, которая готовит специалистов-антропологов широкого профиля по биологическим наукам. Выпускники кафедры имеют возможность работать в различных академических и образовательных учреждениях, где востребованы специалисты по биологии человека.

Современная физическая (биологическая) антропология – это наука о человеке как биологическом виде: его происхождении и биологической изменчивости во времени и пространстве (антропогенез, этническая антропология, морфология человека). Одновременно человек изучается и как биосоциальный феномен, поскольку проявления его биологической природы во многом опосредованы социальной средой.

По инициативе профессора Д.Н. Анучина кафедра антропологии была учреждена в 1919 году на естественном отделении физико-математического факультета Московского университета. Этому событию предшествовала долгая и интенсивная работа профессора Московского университета А.П. Богданова (учителя Анучина), который активно продвигал идею необходимости антропологического образования. В 1933 году кафедра вошла в состав биологического факультета МГУ, сохранив в образовательной программе часть гуманитарных дисциплин (в их числе археология и этнография), которые позволяют студентам комплексно познавать биосоциальный феномен человека.

В связи со 100-летним юбилеем кафедры антропологии в статье рассматривается история становления антропологии в университете, организация кафедры, становление и развитие образовательной программы по подготовке специалистов-антропологов.

Ключевые слова: биологическая антропология; физическая антропология; палеоантропология; музей антропологии; история МГУ; история кафедры антропологии МГУ

Введение

В октябре 1876 года Министерство народного просвещения разрешило учредить при физико-математическом факультете Московского университета кафедру антропологии «с производством лицу, имеющему занять эту кафедру, содержания из процентов от капитала, пожертвованного фон-Мекком» [Юровская, 2004, с. 64]. В качестве лица, «имеющего занять эту кафедру», был назначен Д.Н. Анучин (1843–1923), ученик профессора Московского университета А.П. Богданова (1934–1896) – учёного-зоолога, известного организатора науки

(рис. 1, 2). В своей лекции «Антропология и университет», с которой Богданов выступил на торжествах по случаю годовщины образования Московского университета 12 января 1876 г., он сумел описать основное содержание новой науки и естественно-исторический подход как главный методологический принцип будущих антропологических исследований. Богданов уже тогда обозначил и главную роль антропологии в системе наук: «соединить такие существенные отрасли человеческого знания как науки естественные и науки гуманитарные» [Богданов, 1876, с. 25].



Рисунок 1. Д.Н. Анучин со студентами Московского университета. 1910 г.
Figure 1. Dmitry N. Anuchin with students of Moscow University, 1910



Рисунок 2. А.П. Богданов с учениками и коллегами 1885 г.

Слева направо: 1-й ряд – В.А. Вагнер, А.А. Тихомиров, А.П. Богданов, Н.Ю. Зограф, Н.В. Насонов;
2-й ряд – ?, П.И. Митрофанов, ?, Е.В. Барсов (?), ? (АРАН. Ф. 446. Оп. 1А. Д. 110. Л. 3. Цит. по: Зоологические исследования, 2015. № 18. Любил Россию, Университет, Науку (посвящение А.П. Богданову). с. 180)

Figure 2. A.P. Bogdanov with his disciples and colleagues. 1885.

Left to right: 1st row: V.A. Wagner, A.A. Tikhomirov, A.P. Bogdanov, N.Y. Zograf, N.V. Nasonov; 2d row: ?, P.I. Mitrofanov, ?, E.V. Barsov (?), ? (Archive Russian Academy of Science, F. 446, I. 1A, C. 110, P. 3)



Рисунок 3. Зал Антропологического музея Московского университета в здании Исторического музея. 1883 г.
Figure 3. Auditorium of the Anthropological Museum of Moscow University in the building of the Historical Museum. 1883

В то время Д.Н. Анучин был секретарем Антропологического отдела Общества любителей естествознания, антропологии и этнографии (ОЛЕАЭ). Для прохождения необходимой подготовки преподавателя-антрополога Общество отправило Анучина на 2 года за границу, специально собрав для этой цели средства. В итоге Дмитрий Николаевич стал первым профессиональным преподавателем антропологии в России. Впоследствии, как известно, Анучин как основоположник отечественной географии, антропологии и отчасти этнографии, стал почетным членом Петербургской Академии наук (1898), заслуженным профессором Московского университета (1906), почетным членом Московского университета (1916).

Судьба кафедры и антропологии как учебного предмета складывалась непросто. Несмотря на решение Министерства учредить кафедру в университете, в официальном перечне кафедр Московского университета она так и не появилась. А уже в 1884 году в обновленном университетском уставе существование кафедры антропологии в составе физико-математического факультета даже не предусматривалось [Сравнительная таблица..., 1901].

В 1883 году Анучин назначается заведующим Антропологическим музеем, который по договоренности Московского университета с Историческим музеем был временно открыт в нескольких залах этого музея. Годом позже Д.Н. Анучин был назначен заведующим кафедрой географии и этнографии, на

которой, начиная с 1885 г. и в течение примерно 20 лет, факультативно читал курс антропологии. Экспонаты Антропологического музея стали основой для его лекций и занятий со студентами (рис. 3).

В 1907 г. Совет Университета утвердил создание специальности «антропология» на естественном отделении физико-математического факультета при кафедре географии и этнографии. В этом же году Антропологический музей переезжает из Исторического музея в здание Университета на Моховой, где и располагается до настоящего времени.

Учебные курсы по различным разделам антропологии читали Д.Н. Анучин и его ученики – антрополог и географ А.А. Ивановский (1866–1934) и антрополог А.И. Колмогоров (1875–1923). Основной учебной базой для студентов этого периода по-прежнему был Антропологический музей. Его фонды из года в год расширяются за счет разного рода приобретений и регулярных экспедиций. Например, в 1896 г музей пополняется археологической и этнографической коллекцией Центральной Америки (Мексика и Гватемала), которые были приобретены Д.Н. Анучиным на собственные средства у фирмы Luders в Гамбурге. В 1883 г. в музей поступила основная часть частного собрания княгини А.М. Раевской по западноевропейским археологическим древностям. В 1909 году во время комплексной научной экспедиции на Полярный Урал, профинансированной на средства московских промышленников Н.Г. Кузнецова и Г.Г. Кузнецова, Д.Т. Яновичем

собрана самая большая коллекция этнографических фондов Музея – более 5000 этнографических предметов, и уникальный палеоантропологический материал по хантам [Балахонова, 2013].

На этом начальном этапе становления антропологического образования программа обучения отражала по преимуществу основные направления антропологических исследований, проводимых в ОЛЕАЭ [Чтецов, Негашева, 2010]. Студентам предлагались материалы по сравнительной морфологии человека, краниологии, рассматривались систематика и географическое распространение этносов России и других стран и т.д.

Образование кафедры антропологии

Осенью 1918 г. Д.Н. Анучин обратился к руководству физико-математического факультета с просьбой о разделении кафедры географии и этнографии на две: кафедру географии и кафедру антропологии. Совет факультета одобрил это предложение, а Наркомпрос РСФСР весной 1919 г. утвердил решение о создании кафедры антропологии на естественном отделении физико-математического факультета Московского университета. С этого момента начинается история официального существования кафедры антропологии в Московском университете. «В её ведение передано преподавание антропологии с этнологией и доисторической археологией, <...> а также антропологическое учебно-вспомогательное учреждение «Антропологический музей». Организация работы поручена профессору Д.Н. Анучину» [Летопись, 1919.: Электронный ресурс. URL: <http://letopis.msu.ru> (дата обращения – 08.11.2019)].

Кафедра антропологии приступила к занятиям с осени 1919 года. В состав новой кафедры в качестве преподавателей вошли, помимо Д.Н. Анучина и А.И. Колмогорова, В.В. Бунак (1891–1979), Б.А. Куфтин (1892–1953) и Б.С. Жуков (1892–1933). Лекции по общей антропологии, этнологии и палеонтологии читал Д.Н. Анучин, курс по антропологии и этнографии России – А.И. Колмогоров, по морфологии и расоведению – В.В. Бунак, курс описательного народоведения – Б.А. Куфтин, избранные главы палеоэтнологии – Б.С. Жуков. В составе кафедры были Антропологический музей (зав. Д.Н. Анучин, главный хранитель А.А. Ивановский) и при нём Антропологическая лаборатория (зав. В.В. Бунак), а также библиотека и кабинет наглядных пособий.

Преподавательский состав был не случайным. Анучин, опираясь на молодых и очень молодых исследователей, рассчитывал быстро поставить образование на нужный уровень. А.И. Колмогоров

успешно работал в Московском университете с 1908 года, читая при кафедре географии и этнографии отдельные курсы по антропологии, в 1917 г. он стал профессором этой кафедры. В.В. Бунак по окончании естественного отделения физико-математического факультета в 1916 году был оставлен Дмитрием Николаевичем при кафедре географии и антропологии для подготовки к профессорскому званию. Уже в 1919 году В.В. Бунак становится преподавателем на вновь образованной в Университете кафедре антропологии. Другой преподаватель – Б.А. Куфтин, не сразу увлекся антропологией (этнографией), но благодаря интенсивной работе, быстро стал крупным ученым-этнографом. В 1909 г. Куфтин поступил в Московский университет на физико-математический факультет. Однако проучился там всего два года и был исключен за участие в студенческом движении. Уехав за границу, лишь в 1913 г. по объявленной в честь трехсотлетия дома Романовых амнистии он вернулся в Москву. В 1916 г. молодой ученый совершил поездку в район Джунгарского Алатау (Казахстан), результатом которой стала географическая научная работа «Орография Джунгарского Алатау», представленная в качестве кандидатской диссертации в Московский университет. Во время поездки в Казахстан в сферу научных интересов Куфтина вошла этнография. В 1917 г. Куфтин сдал кандидатские экзамены¹ и был оставлен Д.Н. Анучиным при университете на два года для подготовки к профессорскому званию по кафедре антропологии. В 1919 после сдачи магистерских экзаменов, был зачислен доцентом на кафедру антропологии. Одновременно Б.А. Куфтин работал в Московской секции Государственной академии истории материальной культуры, где был заместителем председателя комиссии по этнологии, а также заведовал отделом Средней Азии и Сибири в Центральном музее народоведения [Дебец, 1954]. Еще один ученик Анучина – Б.С. Жуков, закончил Университет в 1917 году. Он был очевидным последователем и преемником идей Д.Н. Анучина в области палеоэтнологии. В историографии науки Б.С. Жуков известен как основатель московской «палеоэтнологической» школы в археологии, которая развивала идеи Д.Н. Анучина о неразрывной связи культур с природной средой, изучала их

¹ С 1803 по 1918 год в России существовала иерархическая система ученых степеней «кандидат-магистр-доктор». Декретом Совнаркома (01.10.1918) были упразднены ученые степени доктора и магистра, ученые звания адъюнкта и приват-доцента, отменялась иерархия профессорских званий (заслуженный, ординарный, экстраординарный, адъюнкт-профессор и доцент). Всем лицам, самостоятельно ведущим занятия в вузах, автоматически присваивалось звание профессоров, остальным – преподавателей.

пространственные аспекты и вариации. Став преподавателем на вновь организованной кафедре, Жуков проработал там вплоть до 1930 года, читая новые для Университета курсы по палеоэтнологии, технике музейной экспозиции и др. Как видим, в подборе кадров преподавателей Д.Н. Анучин сохранил свою идею антропологического образования на базе неразрывности триады антропологии, этнографии и археологии.

В 1922 году Д.Н. Анучину удалось осуществить свой последний грандиозный проект – основание Антропологического научно-исследовательского института. В июне 1923 года он ушел из жизни, не дожив всего лишь нескольких месяцев до своего 80-летия.

До последнего вздоха Д.Н. Анучин не прекращал разносторонней научной и организаторской деятельности. Он активно публиковался, выступал с докладами и многочисленными лекциями. Последнее поколение студентов Дмитрия Николаевича вспоминало профессора с благодарностью, «...как в тяжелых условиях 1920–1921 гг. в неотопляемом помещении старого университетского здания, слабеющий и больной, он читал свои последние курсы, как до последних дней своей жизни тщательно готовил каждую свою лекцию, подбирая препараты... Предельная простота и ясность изложения, обилие научных фактов, всегда критически рассмотренных и проверенных, чуть-чуть скептическое отношение ко всяким теоретическим построениям... – такими навсегда остались в памяти университетские лекции Анучина» [Левин, 1960, с. 136]. После кончины Д.Н. Анучина кафедру антропологии, как и созданный Институт, возглавил его ученик В.В. Бунак.

Учреждение кафедры антропологии в Московском университете явилось стимулом к развитию антропологического образования и в других регионах страны. В 1921 г. была основана кафедра антропологии в Петроградском университете (заведующий профессор С.И. Руденко). В университете Ростова-на-Дону кафедру антропологии возглавил профессор К.З. Яцута. В Туркестанском университете были открыты две кафедры антропологии – на физико-математическом и медицинском факультетах. Во вновь организованном Костромском университете кафедрой антропологии заведовал проф. Е.М. Чепурковский. Кафедры антропологии учреждались не только в университетах, так, в Москве они были созданы в Институте физической культуры, в Петрограде – в Географическом институте. Кроме того, антропологические курсы читались и на других кафедрах – зоологии, анатомии, географии (В.Г. Штефко – в Харьковском университете, Б.Н. Вишневский – в Казанском университете) и др. [Чтецов, Негашева, 2010].

Кафедра в составе биологического факультета

С 1933 года кафедра антропологии была включена в состав биологического факультета Московского университета (рис. 4, 5). В.В. Бунак передал свои полномочия новому заведующему кафедрой профессору М.А. Гремяцкому (1887–1963), который на протяжении последующих 30 лет вел кафедру² (рис. 6, 7). Начало педагогической деятельности М.А. Гремяцкого относится еще к 1921 году. Трудями этого талантливого педагога и популяризатора антропологии, выдающегося ученого, лауреата Государственной премии СССР, во многом закладывался фундамент антропологического университетского образования в рамках биологии [Гремяцкий 1950; Чтецов, Негашева, 2010].

Основными направлениями исследований на кафедре антропологии стали: конституция как центральная теоретико-познавательная проблема биологической антропологии, физическое развитие и антропометрия; широкие полевые антропологические обследования различных групп населения; теоретические разработки в области антропогенеза, сравнительной морфологии приматов и человека

В конце 1930-х годов центральное место в работах отечественных антропологов заняла борьба с расизмом и её научное обоснование. В 1938 г. в издательстве АН СССР вышел сборник «Наука о расах и расизм» под редакцией М.С. Плисецкого [Наука о расах..., 1938], написанный ведущими антропологами и этнографами. В их числе и преподаватели кафедры: В.В. Бунак, М.А. Гремяцкий, М.Ф. Нестурх³ (1895–1979), Я.Я. Рогинский (1895–1986) (рис. 8), Г.Ф. Дебец⁴ (1905–1969) и др.

В конце 1930-х годов был написан первый советский учебник по антропологии под редакцией В.В. Бунака, увидевший свет перед самой войной в 1941 году. В нем нашли отражение идеи, концепции и фактологические материалы, являвшиеся передовыми для того времени и во многом сохранившие свое значение и ныне. Учебник был

² В период 1946–1950 гг. был еще и директором Института антропологии МГУ.

³ С 1928 работал в Научно-исследовательском институте антропологии, музее и на кафедре антропологии МГУ. Основные труды посвящены экологии, систематике и палеонтологии приматов, проблемам происхождения человека и расоведения.

⁴ Выдающийся отечественный антрополог. Закончил аспирантуру Института антропологии МГУ. С 1932 года стал работать в Институте этнографии АН СССР, при этом читал лекции и руководил работами студентов, аспирантов на кафедре антропологии МГУ. Организатор и участник многих антропологических и археологических экспедиций.



Рисунок 4. Группа студентов антропологов третьего курса биологического факультета с профессором археологии В.А. Городцовым. 1936 г.

Стоят (слева направо): М.И. Урысон, Б.И. Татаринов, С.И. Успенский. Сидят (слева направо): М.С. Акимова, профессор В.А. Городцов, Т.Д. Лабанина (Звягинцева, Гладкова)

Figure 4. Third-year anthropology students from the faculty of biology of Moscow University, with Professor of archaeology V.A. Gorodtsov, 1936. Stand (from left to right): M.I. Uryson, B.I. Tatarinov, S.I. Uspensky. Sitting (left to right): M.S. Akimova, Professor V.A. Gorodtsov, T.D. Labanina (Zvyagintseva, Gladkova)



Рисунок 5. Сотрудники кафедры и Института антропологии. 1939–1940 гг.

Стоят (слева направо): доцент Н.А. Синельников, доцент М.В. Волоцкой, ассистент Ю.А. Кузовлева, научный сотрудник И.В. Богоявленская, лаборант Е.М. Демкова, и.о. проф. Я.Я. Рогинский, научный сотрудник А.Г. Ящунская, научный сотрудник А.В. Пугачева, доцент П.И. Зенкевич. Сидят (слева направо): ассистент В.С. Алексеева, профессор В.В. Бунак, директор института М.С. Плисецкий, профессор М.А. Гремяцкий, доцент М.В. Игнатъев

Figure 5. Colleagues of the Department and Institute of anthropology of Moscow University, 1939–1940

Stand (left to right): N.A. Sinelnikov, M.V. Volotskoy, A.Yu. Kuzovleva, I.V. Bogoyavlenskaya, E.M. Demkova, Y.Y. Roginsky, A.G. Yashunskaya, A.V. Pugacheva, P.I. Zenkevich. Sitting (from left to right): V.S. Alekseeva, V.V. Bunak, M.S. Plisetsky, M.A. Gremyatsky, M.V. Ignatiev



Рисунок 6. Государственный экзамен на кафедре антропологии биолого-почвенного факультета. Заведующий кафедрой профессор М.А. Гремяцкий, профессора – Б.А. Кудряшов, Б.С. Матвеев, В.Н. Шапошников, доценты – Л.Б. Левинсон, Я.А. Бирштейн. 1951–1953 г.

Figure 6. State exam at the Department of anthropology of the faculty of biology and soil. The head of the Department is Professor M.A. Gremyatsky, professors: B.A. Kudryashov, B.S. Matveev, V.N. Shaposhnikov, associate professors[^] L.B. Levinson, Y.A. Birshtein. 1951-1953



Рисунок 7. Сотрудники кафедры и Института антропологии. 1947 г.

Figure 7. Colleagues of the Department and Institute of anthropology of Moscow University, 1947



Рисунок 8. Профессор кафедры антропологии МГУ Я.Я. Рогинский, профессор кафедры антропологии САГУ Л.В. Ошанин, директор Института антропологии М.С. Плисецкий. 1951 г.

Figure 8. Professor of the Department of anthropology of Moscow State University Y.Y. Roginsky, Professor L.V. Oshanin, Director of the Institute of anthropology M.S. Plisetsky. 1951

построен по классическому для традиционной антропологии принципу ее тройного подразделения на морфологию человека, антропогенез и этническую антропологию [Бунак, Нестурх, Рогинский, 1941]. В том же году вышло фундаментальное учебное пособие В.В. Бунака «Антропометрия» [Бунак, 1941], ставшее на десятилетия вперед основным методическим руководством для антропологов при проведении массовых антропометрических обследований населения

Программа антропологического образования в этот период была построена по традиционному принципу: морфология человека (курсы читал В.В. Бунак, позднее – П.Н. Башкиров⁵ (1897–1973) и П.И. Зенкевич⁶ (1901–1975); антропогенез, введение в антропологию (читал М.А. Гремяцкий); расоведение или этническая антропология (читал Я.Я. Ро-

гинский); биология приматов (читал М.Ф. Нестурх) (рис. 9), расоведение СССР и расы верхнего палеолита (читал Г.Ф. Дебец), общая археология и археология СССР (читали выдающиеся археологи В.А. Городцов и О.Н. Бадер) и др. Некоторые курсы на кафедре читались непродолжительное время и с перерывами, например, курсы латинского языка и античной философии (М.А. Гремяцкий).

После второй мировой войны согласно плану развития Университета, принятому Советом МГУ в 1946 г., предполагалось расширить преподавание антропологии на биологическом факультете, создав антропологическое отделение с кафедрами морфологии человека и прикладной антропологии, расоведения, эволюционной анатомии и палеоантропологии [Летопись, 1946: Электронный ресурс]. И хотя этот проект так и не был осуществлён, на кафедре антропологии продолжали развиваться основные направления подготовки специалистов, обозначенные в послевоенном плане. Были сохранены направления подготовки специалистов в области эволюционной, морфологической и этнической антропологии⁷. (рис. 10)

⁵ С 1938 года П.Н. Башкиров в течение многих лет читал на кафедре лекции по «Морфологии человека», «Прикладной антропологии», «Биометрии»; вел практические занятия по анатомии, большому практикуму, по антропометрии и антропологической фотографии; вел летнюю студенческую практику; руководил работами студентов и аспирантов [Гудкова, 2017].

⁶ Ученик Д.Н. Анучина и В.В. Бунака, сотрудник НИИ и Музея антропологии. Специалист в области этнической антропологии Поволжья, принимал непосредственное участие и руководство в развитии широкомасштабного проекта по антропологической стандартизации, оставил оригинальные исследования в области морфологии и гистологии скелетной системы человека.

⁷ Перечень дисциплин, указанных в дипломах выпускников 1951 г. (1946–1951 гг. обучения), включал следующие спецкурсы: введение в антропологию, методика антропологических исследований, археология, этнография, антропогенез, морфология человека, этническая антропология, антропология СССР, палеоантропология, историческая антропология, этнография народов Сибири, прикладная антропология, большой практикум.



Рисунок 9. Профессор М.Ф. Нестурх (в центре) со студентами-антропологами 5 курса. Слева: Е.Н. Хрисанфова и Т.И. Алексеева. 1951 г.

Figure 9. Professor M.F. Nesturkh (in the center) with 5th-year anthropology students. On the left: E.N. Khrisanfova and T.I. Alekseeva. 1951



Рисунок 10. Сотрудники и гости Института антропологии и кафедры антропологии МГУ. 1956 г. Сидят (слева направо): В.В. Бунак, Ю.Г. Шевченко, супруга проф. К. Заллера, М.С. Плисецкий, М.А. Гремяцкий, П.Н. Башкиров. Стоят (слева направо): М.Ф. Нестурх, М.В. Игнатъев, М.М. Герасимов, проф. К. Заллер, Я.Я. Рогинский, ..., А.А. Шмаков (на заднем плане), П.И. Зенкевич, М.Г. Левин, Г.Ф. Дебец, завхоз Козлов (на заднем плане), М.И. Урысон

Figure 10. Colleagues of the Department and Institute of anthropology of Moscow University, 1956. Sitting (from left to right): V.V. Bunak, J.G. Shevchenko, wife of prof. K. Saller, M.S. Plisetsky, M.A. Gremyatsky, P.N. Bashkirov. Stand (left to right): M.F. Nesturkh, M.V. Ignatiev, M.M. Gerasimov, prof. K. Saller, Y.Y. Roginsky, A.A. Shmakov, P.I. Zenkevich, M.G. Lewin, G.F. Debets, (?) Kozlov, M.I. Uryson

В эти годы на кафедре курсы лекций по этнографии и по нормальной анатомии человека читал М.Г. Левин (1904–1963), он же вел практикум по анатомии мозга (рис. 11). Максим Григорьевич – впоследствии известный антрополог, этнограф и археолог, специалист в области этнической антропологии народов Сибири, Дальнего Востока и Японии, как и многие, преподававшие на кафедре, был выпускником естественного отделения физико-математического факультета МГУ по кафедре антропология (1925). Закончил аспирантуру в Институте антропологии МГУ под руководством Б.А. Куфтина. Его разносторонние интересы и комплексный подход в исследованиях человека были на самом высоком научном уровне. Курс археологии и спецкурсы большого практикума вела М.С. Акимова (1915–1971) (рис. 12) – разносторонний исследователь антропологии и этнической истории народов Поволжья и Приуралья, ученица Г.Ф. Дебеца и О.Н. Бадера. Благодаря ее целеустремленной деятельности по сбору палеоантропологических материалов, обогативших коллекционный фонд Музея антропологии, стало возможным оценить динамику антропологического состава населения Поволжско-Приуральского региона от эпохи железа до современности. В течение многих лет курс биометрии для студентов-антропологов читал один из крупнейших специалистов в области математической статистики и биометрии М.В. Игнатъев (1894–1959).

Сотрудники кафедры, как и их предшественники, своими трудами во многом определяли актуальные аспекты антропологии. В 1946 г. Я.Я. Рогинский (рис. 13) был удостоен премии им. М.В. Ломоносова III степени за рукопись монографии «Теории моноцентризма и полицентризма в проблеме происхождения современного человека и его рас» [Рогинский, 1949]. Предложенная Рогинским теория широкого моноцентризма, обосновывая единство происхождения человека современного вида по результатам морфологического исследования, предвосхитила сегодняшние концепции в этой области, построенные уже на данных генетики. Эта теория служила мощным аргументом в пользу общности эволюционного происхождения всего современного человечества. В 1949 году под редакцией М.А. Гремяцкого и М.Ф. Нестурха выходит монография «Тешик-Таш», посвященная первой азиатской находке ребенка-неандертальца, которой была присуждена Государственная премия СССР.

В 1950 г. выходит в свет уникальный учебник анатомии М.А. Гремяцкого, написанный на основе организованного по его инициативе курса анатомии человека для биологов. Этот курс М.А. Гремяцкий читал в течение 28 лет – с 1935 г. и до последнего года своей жизни. Его отличительная

черта – эволюционный принцип, которому подчинено все изложение и осмысление материала, и широкое привлечение сведений по другим биологическим дисциплинам. В 1955 г. издан новый учебник антропологии, написанный Я.Я. Рогинским и М.Г. Левиным [Рогинский, Левин, 1955], который был переиздан еще дважды (в 1963 и 1979 г.).

Переезд на Ленинские горы

Летом 1954 г. начался переезд биолого-почвенного факультета (и в его составе – кафедры антропологии) в новое здание на Ленинских горах, потребовавший поистине огромных усилий всего коллектива университетских антропологов, следствием которого было значительное по тому времени обновление и расширение учебно-методической базы кафедры антропологии (рис. 14, 15).

После смерти М.А. Гремяцкого в 1963 г. заведующим кафедрой антропологии становится его ближайший сподвижник, к тому времени уже известный ученый и талантливый педагог Я.Я. Рогинский.

1960–1970-е годы ознаменовались, как известно, существенными изменениями во многих областях биологии, в том числе и в биологии человека. Произошло значительное расширение и обновление традиционных разделов антропологии за счет привлечения новых методов и материалов [Чтецов, Негашева, 2010] (рис. 16, 17) Это была эпоха регулярных масштабных полевых экспедиционных выездов в разные регионы СССР и сопредельных стран, которые осуществлялись совместно с отделом антропологии Института этнографии АН СССР (сейчас Институт антропологии и этнологии РАН). Возникли новые исследовательские направления, в их числе популяционная, молекулярная, функциональная, медицинская и экологическая антропология. В науке за счет накопления многочисленных данных получил широкое распространение метод многомерного математического анализа.

В известной мере трансформировалось и само смысловое наполнение понятия «антропология». Сохраняя свое традиционное определение как науки об изменчивости физического типа человека во времени и пространстве, антропология приобрела теперь и более широкое значение науки о человеке как биологическом виде.

Все эти процессы не могли не затронуть и структуру антропологического образования. Возвращение в науку на рубеже 1960-х годов классической генетики стимулировало начало преподавания ее различных разделов и развитие популяционно-



Рисунок 11. Лекцию по этнографии для студентов-антропологов 3 курса читает доцент кафедры антропологии М.Г. Левин. Студенты (слева направо): Р.Г. Седова, В.Г. Властовский, И.И. Глезер, И.П. Арман. 1951 г.
Figure 11. A lecture on ethnography for 3rd-year students of the Department of anthropology is given by associate Professor M.G. Levin. Students (left to right): R.G. Sedova, V.G. Vlastovsky, I.I. Glezer, I.P. Arman. 1951

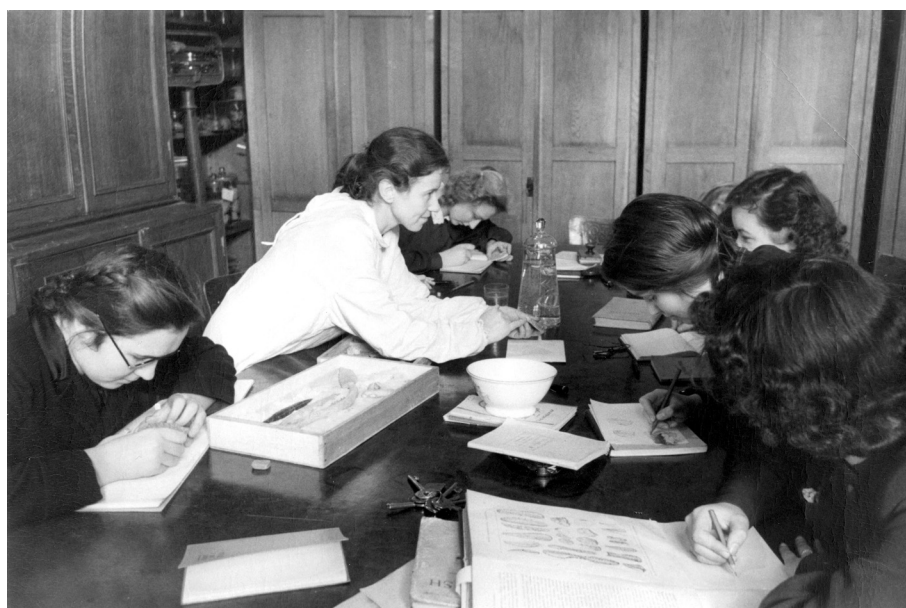


Рисунок 12. Занятие по археологии со студентами-антропологами 2 курса проводит доцент кафедры антропологии М.С. Акимова. 1951 г.
Figure 12. The class on archeology with 2nd-year students of anthropology is conducted by associate Professor of the Department of anthropology M.S. Akimova. 1951



Рисунок 13. Профессор кафедры антропологии Я.Я. Рогинский читает лекцию по курсу «Введение в антропологию» студентам 2 курса. 1951 г.

Figure 13. Professor of the Department of anthropology Y.Y. Roginsky gives a lecture on the course «Introduction to anthropology» to 2nd year students. 1951



Рисунок 14. Освоение программы и техники антропометрии под руководством Н.Ю. Лутовиновой. Слева направо: Н. Постникова, Н. Данилкович, Г. Ковылина, Н.Ю. Лутовинова, Г.А. Громова. 1955 г.

Figure 14. Practical Training on anthropometry under the guidance of N.Yu. Lutovinova.. From left to right: N. Postnikova, N. Danilkovich, G. Kovilina, N.Yu. Lutovinova and G.A. Gromova. 1955



Рисунок 15. На кафедре антропологии биолого-почвенного факультета. Аспиранты В.И. Кочеткова и В.М. Неймарк (Кранс). 1951–1953 гг.
 Figure 15. At the Department of anthropology of the faculty of biology and soil. Graduate students V.I. Kochetkova, and V.M. Neimark (Krans).



Рисунок 16. Сотрудники и гости Института антропологии и кафедры антропологии МГУ. 1964 г. Сидят (слева направо): Р.Б.Эренбург, П.Н.Башкиров, Ю.Г.Шевченко, Я.Я. Рогинский, М.С. Акимова, М.А. Зотова, Е.Н. Хрисанфова. Стоят (слева направо): В.З. Юровская, Р.Г. Седова, Тибр Тот, А.А. Шмаков (на заднем плане), (?), Н.Н. Миклашевская, М.М. Герасимов (на заднем плане), Т.И. Алексеева, К.А. Воскресенский (на заднем плане), В. Покровская, Е. Гурвич, М.И. Урысон, М.Д. Гвоздовер
 Figure 16. Colleagues of the Department and Institute of anthropology of Moscow University, 1964. Sitting (from left to right): R.B. Erenburg, P.N. Bashkirov, Yu.G. Shevchenko, Y.Y. Roginsky, M.S. Akimov, M.A. Zotova, E.N. Khrisanfova. Standing (from left to right): V.Z. Yurovskaya, R.G. Sedova, Tiber Toth, A.A. Shmakov (in the background), (?), N.N. Miklashevskaya, M.M. Gerasimov (in the background), T.I. Alekseeva, K.A. Voskresensky (in the background), V. Pokrovskaya, E. Gurvich, M.I. Uryson, M.D. Gvozdover



Рисунок 17. Сотрудники Института антропологии и кафедры антропологии МГУ. Конец 1950 – начало 1960-х гг.
Figure 17. Colleagues of Institute and the Department of anthropology of Moscow University, 1950s-1960s

генетических, антропогенетических и молекулярно-антропологических исследований на кафедре антропологии под руководством Ю.Г. Рычкова (1932–1998) (рис. 18). Он и его ученики (в их числе В.А. Шереметьева, О.В. Жукова, А.А. Мовсесян, Е.В. Балановская и др.) проводили крупномасштабные генетические исследования населения Северной Евразии. Юрий Григорьевич основал новое направление в биологической антропологии – «популяционная генетика человека», был инициатором создания и первым руководителем лаборатории генетики человека в Институте общей генетики РАН. Под его руководством готовился беспрецедентный проект по геному картированию населения России и сопредельных стран. Уже после смерти Ю.Г. Рычкова труд был опубликован в виде двухтомного атласа. На тот момент это была исчерпывающая сводка данных по всем изученным в России и сопредельных странах генетическим маркерам человека [Генофонд и геногеография народонаселения, 2000, т. 1.; там же, 2003, т. 2].

С середины 1960-х годов под руководством Е.Н. Хрисанфовой (1927–2003) начались комплексные антрополого-эндокринологические исследования [Хрисанфова, 1990]. Занимаясь эволюционной морфологией посткраниального скелета и выполняя исследования в области возрастной антропологии, она сумела синтезировать новые оригинальные данные, доказательно представив реконструкцию гормонального статуса неандертальцев

и ростовых процессов в ряду предков современного человека [Хрисанфова, 1978, 1990, 1997]. Эти передовые для науки знания, как и основы антропогенеза студенты и аспиранты кафедры могли получать на спецкурсах, которые до конца своих дней вела Елена Николаевна (рис. 19).

В 1975 г. Рогинский переходит на должность профессора-консультанта, а заведующим кафедрой становится известный специалист в области эволюционной антропологии директор Института антропологии В.П. Якимов (1912–1982) (рис. 20). Широкое освещение в этот период получили также многие теоретические проблемы антропогенеза, классической сравнительной морфологии приматов и человека. Эти исследования осуществлялись под общим руководством Я.Я. Рогинского и В.П. Якимова. Начались перспективные этологические исследования студентов и аспирантов под руководством М.А. Дерягиной (1945–2005) по различным аспектам поведения приматов с попыткой реконструкции ранних этапов антропогенеза. В программе кафедры появляются и соответствующие спецкурсы. В работах В.З. Юровской (1937–1992) – бессменного ученого секретаря кафедры и талантливого преподавателя спецкурсов по анатомии человека, по локомоции приматов дается обоснование брахиаторной теории антропогенеза и, в частности, эволюционных и онтогенетических изменений весовых соотношений мышц конечностей человека (рис. 21). Благодаря еще одному сотруднику



Рисунок 18. VII Международный конгресс антропологов и этнографов, проходивший в Главном здании Московского университета имени М.В.Ломоносова. 1964 г. В первом ряду: ?, Л.Г. Хить, М.С. Великанова, Ю.Г. Рычков
Figure 18. VII International congress of anthropological and ethnological sciences. Moscow State University. 1964. In the front row: ?, L.G. Khit, M.S. Velikanova, Yu.G. Rychkov



Рисунок 19. Профессор Е.Н. Хрисанфова читает лекцию студентам кафедры антропологии
Figure 19. Professor E.N. Khrisanfova gives a lecture to students of the Department of anthropology



Рисунок 20. VII Международный конгресс антропологов и этнографов, проходивший в Главном здании Московского университета имени М.В.Ломоносова. 1964 г. В первом ряду: М.И.Урысон, В.П.Алексеев, В.П. Якимов. Во втором ряду в центре: В.И.Кочеткова

Figure 20. VII International congress of anthropological and ethnological sciences. Moscow State University. 1964. In the front row: M.I. Uryson, V.P. Alekseyev, V.P. Yakimov. In the center of the second row: V.I. Kochetkova



Рисунок 21. Доцент кафедры антропологии В.З. Юровская проводит практическое занятие по антропогенезу у студентов-антропологов 4 курса. 1987 г. Слева направо: ?, С.В. Васильев, ?, Е.Л. Воронцова, В.З. Юровская
Figure 21. Associate Professor of the Department of anthropology V.Z. Jurovskaya conducts a practical lesson on anthropogenesis for 4th-year students of anthropology. 1987. From left to right: ?, S.V. Vasiliev, ?, E.L. Vorontsova, V.Z. Yurovskaya

кафедры – М.С. Войно, в контакте с лабораторией цитоархитектоники Института мозга АМН СССР на кафедре появляется возможность обучаться и исследовать различные аспекты эволюционного и онтогенетического развития речевых зон коры больших полушарий человека.

Развитие новых направлений и подходов в мировой и отечественной антропологии, естественно, не могло не сказаться на структуре антропологического образования 1970–1980-х годов. Наряду со значительно обновленными традиционными курсами (эволюционная, этническая, прикладная антропология, антропология СССР, антропометрия, статистика, археология, этнография, различные разделы морфологии человека, большого практикума и др.) в программу в разное время включались новые курсы: популяционная генетика, в том числе ее демографические и медицинские аспекты, генетические маркеры в популяциях человека, соматическая и функциональная антропология, проблемы медицинской антропологии, биохимические методы исследования в антропологии, экология человека, этология приматов, одонтология и др. [Чтецов, Негашева, 2010].

Естественно, было бы невозможно реализовать такую широкую программу без существенного участия сотрудников (преподавание, руководство студентами и аспирантами) других учреждений, прежде всего НИИ и Музея антропологии МГУ, Института этнографии АН СССР (в настоящее время Институт этнологии и антропологии РАН), Института археологии АН СССР, Института общей генетики АН СССР, Института эндокринологии и химии гормонов (ныне Эндокринологический научный центр), Института медицинской генетики АМН СССР и др.

Картина университетского антропологического образования была бы неполной без упоминания о важной роли на всех этапах его становления экспедиционной деятельности антропологов. Студенты кафедры, как правило, участвовали в различных комплексных экспедициях – археологических, антропологических (с изучением групп населения по разносторонним и широким программам), популяционно-генетических, приматологических и др. Антропологическое обследование населения осуществлялось на огромных пространствах СССР: от Кольского полуострова и Архангельской области до Памира, Сахалина, Камчатки и Командорских островов. Экспедиционная деятельность студентов всегда была и остается прекрасной дополнительной школой обучения в подготовке специалистов-антропологов.

В 1980 г. заведующим кафедрой антропологии и директором НИИ и Музея антропологии МГУ был избран В.П. Чтецов (рис. 22). В 1983 под редакцией Б.А. Никитюка и В.П. Чтецова вышло

учебное пособие «Морфология человека», переизданное в 1990 г. и представлявшее собой коллективную монографию по основным проблемам морфологии [Морфология человека, 1990]. В этой работе впервые в отечественной научной литературе последовательно и систематически были представлены и проанализированы материалы по возрастным, половым, этно-территориальным и социально-профессиональным вариациям различных систем органов, особенностям телосложения, а также приведены обширные данные по физическому развитию, конституции и составу тела человека, рассмотрены прикладные аспекты морфологических исследований. Несколько разделов монографии написаны другими сотрудниками кафедры антропологии: Е.Н. Хрисанфовой, В.З. Юровской и М.С. Войно.

В 1980–1990-е гг. на кафедре антропологии читалось около 25 спецкурсов, не считая разделов Большого практикума. Сравнивая программу антропологического образования тех лет с программой, рекомендованной для европейских университетов [Chiarelli, 1995], можно заметить, что обе программы согласуются по всем принципиальным позициям. К середине 1990-х как определение самой дисциплины антропологии, так и ее направления широко обсуждались ведущими антропологами Европы в рамках Европейской антропологической ассоциации. В результате появился документ, отражающий рекомендации для университетского антропологического образования. В качестве основных направлений в образовании рассматривались: 1) эволюция и филогения: четкое понимание эволюции и филогении Homo как фундаментальный шаг к пониманию биологии и поведения современного человечества. В связи с чем, реконструкция истории вида Homo sapiens является приоритетом для антропологов; 2) структура современного населения, включая генетический состав и историческую демографию; 3) взаимодействие человека с окружающей средой. Это поле антропологии учитывает взаимодействие с физической средой (аспекты человеческой этологии и социобиологии); 4) генетика человека. Этот предмет имеет дело с нормальной изменчивостью наследственных признаков (как в отношении отдельных лиц, так и вариаций распределения в разных популяциях). Смежные области включают криминалистические исследования, дерматологию, иммунологические признаки и т.д.; 5) биология человека. Эта область касается биологии человеческих популяций (не на уровне отдельных лиц) и включает в себя аукологические, конституциональные и гериатрические аспекты. 6) социология человека. Этот предмет должен включать



Рисунок 22. Сотрудники кафедры антропологии. 2010 г. Сидят (слева направо): А.А. Мовсесян, М.А. Негашева, В.П.Чтецов, Л.В. Бец, В.А. Шереметьева, В.Ю. Бахолдина. Стоят (слева направо): И.М. Синева, С.Б. Боруцкая, Л.Ю. Шпак, С.В. Дробышевский, Н.И. Возняк, И.А. Славолубова

Figure 22. Colleagues of the Department of anthropology of Moscow University, 2010. Sitting (from left to right): A.A. Movsesyan, M.A. Negasheva, V.P. Chtetsov, L.V. Betz, V.A. Sheremet'eva, V.Yu. Bakholdina. Standing (left to right): I.M. Sineva, S.B. Borutzky, L.Y. Shpak, S.V. Drobyshevsky, N.I.Wozniak, I.A. Slavolyubova

исследование эволюционных основ человеческого поведения [Chiarelli, 1995].

Программа кафедры антропологии МГУ, помимо выделенных Европейской антропологической ассоциацией направлений, в обязательном порядке включала спецкурсы по археологии, этнографии, статистике, биомедицинской антропологии и др. Столь широкая программа обучения отечественных антропологов, несомненно, способствовала подготовке специалистов высокой квалификации, получавших одновременно общебиологическое образование наравне с другими студентами биологического факультета.

Как видим, преподавание антропологии на протяжении всей истории развития университетского образования отличалось высоким разнообразием учебных курсов, что диктовалось спецификой науки о человеке, занимающей пограничное положение между естественнонаучными и гуманитарными дисциплинами. И, если в самом начале истории антропологического преподавания в Московском университете, все учебные предметы обеспечивались силами преподавателей кафедры, то со временем к учебному процессу стали привлекаться сотрудники других научных учреждений, прежде всего, НИИ и Музея антропологии МГУ, Института этнологии и антропологии РАН, Института археологии РАН, Медико-генети-

ческого научного центра РАН и др. В разные годы для студентов кафедры антропологии читали лекции и вели практические занятия многие сотрудники этих учреждений: М.Ф. Нестурх; М.А. Бронникова; Т.Д. Гладкова; Т.И. Алексеева; И.В. Перевозчиков; Н.Н. Миклашевская; Е.З. Година; В.М. Харитонов; В.Е. Дерябин (с 2003 профессор кафедры), А.Л. Пурунджан; А.Н. Строкина; А.А. Зубов; Н.И. Халдеева; Г.А. Аксянова; Г.Л. Хить; В.А. Спицын; А.П. Бужилова и другие (рис. 23).

Характерной особенностью развития антропологического образования в 1980-1990-е годы стала тенденция к расширению его сферы в Московском университете. С начала 1980-х гг. курс антропологии стал читаться для студентов биологического, геологического и исторического факультетов, а также для факультета психологии МГУ. В связи с этим возникла потребность в создании нового учебника по антропологии, который увидел свет в 1991 г. Авторами учебника стали Е.Н. Хрисанфова, которой были написаны разделы по эволюционной, возрастной и конституциональной антропологии, и И.В. Перевозчиков, ставший автором разделов по полиморфизму и политипии рода *Homo* и механизмам их происхождения. Отметим, что этот учебник был трижды переиздан (в 1999, 2002, 2005 г.) [Хрисанфова, Перевозчиков, 2005]. Е.Н. Хрисанфова и И.В. Перевозчиков в течение



Рисунок 23. Сотрудники Института и Музея антропологии. 1990-е гг.

Figure 23. Colleagues of the Anuchin Research Institute and Museum of Anthropology of Moscow University, 1990-2000s

20 лет, с 1983 г. по 2003 г. читали лекции по темам соответствующих разделов в рамках общего лекционного курса «Антропология» для студентов биологического и психологического факультетов МГУ. Помимо этого И.В. Перевозчиков с 1968 по 2011 г. читал спецкурс этнической антропологии для студентов кафедры антропологии.

После кончины Елены Николаевны с 2003 г. должность профессора кафедры занял один из ведущих отечественных специалистов в области биометрии и морфологии человека В.Е. Дерябин (1949–2009), который читал лекционные курсы по антропологии студентам биологического и психологического факультетов МГУ, спецкурсы по соматологии, одномерной и многомерной статистике студентам-антропологам. Помимо обширной преподавательской деятельности Василий Евгеньевич вёл постоянные консультации для студентов, аспирантов, соискателей и специалистов, помогая ценнейшими советами по статистической обработке антропологического материала. В 2007 и 2008 г. В.Е. Дерябин издал учебники по статистической обработке биометрических данных – «Курс

лекций по элементарной биометрии для антропологов» [Дерябин, 2007] и «Курс лекций по многомерной биометрии для антропологов» [Дерябин, 2008a]. В 2008 г. были опубликованы «Лекции по общей соматологии» В.Е. Дерябина в трёх частях [Дерябин, 2008b, 2008c, 2008d]. В 2009 г., уже после ухода из жизни Василия Евгеньевича, был опубликован его учебник «Антропология», основанный на авторском курсе лекций [Дерябин, 2009].

Середина 1990-х гг. важна для кафедры и тем, что уникальные направления в антропологии также стали частью образования студентов и аспирантов. Напомним, что в результате многолетних антрополого-эндокринологических исследований под руководством Е.Н. Хрисанфовой и ее учеников (Л.В. Бец) создается новое направление науки – гормональная антропология. Это исследование по изучению вариантов нормы гормональной активности организма (половые стероиды и их соотношение), отражающих разные способы адаптации к условиям среды в различных этно-территориальных группах и являющихся основой для экологического мониторинга здоровья чело-



Рисунок 24. Сотрудники кафедры антропологии. 2004 г. Сидят (слева направо): В.А. Шереметьева, Л.В. Бец, М.А. Дерягина, В.Ю. Бахолдина, С.Б. Боруцкая, М.А. Негашева. Стоят (слева направо): Е.Л. Воронцова, С.В. Дробышевский, В.Е. Дерябин, А.А. Мовсесян, Л.Ю. Шпак, И.А. Славолубова

Figure 24. Colleagues of the Department of anthropology of Moscow University, 2004. Sitting (from left to right): V.A. Sheremet'eva, L.V. Betz, M.A. Deryagina, V.Yu. Bakholdina. S.B. Borutzky, M.A. Negasheva. Standing (left to right): E.L. Vorontsova, S.V. Drobyshevsky, V.E. Deryabin, A.A. Movsesyan, L.Y. Shpak, I.A. Slavolyubova

века. У студентов появилась возможность получить углубленные знания по географической дифференциации гормональной активности современных популяций.

В рамках комплексного медико-антропологического исследования Л.В. Бец (рис. 24) проведены сбор и обработка научного материала по изучению связей клинических и антропометрических маркёров при сахарном диабете I и II типов у больных в различных возрастных группах от 20 до 60 лет и старше, а также у больных с ятрогенным диабетом II типа. Были выделены антропометрические маркёры, характеризующие каждый тип сахарного диабета, а также клинические маркёры, позволяющие провести дифференциальную диагностику типа диабета. Результаты этого многолетнего исследования вошли в основу спецкурса для студентов-антропологов.

И.А. Славолубовой – еще одной ученицей Е.Н. Хрисанфовой, изучены связи величины и топографии подкожного жирового отложения с темпами онтогенеза в разных возрастных, половых и этно-территориальных группах. Варианты углеводного обмена сопоставлены с соматическим статусом. Описаны особенности телосложения при ишемической болезни сердца. Исследованы ассоциации признаков жирового отложения с генетическими маркёрами: вкусовой чувствительностью к

фенилтиокарбамиду, типами ушной серы и дерматоглифкой. Таким образом, сотрудниками кафедры был внесен заметный вклад в развитие медицинской антропологии, и эти достижения стали основой спецкурсов, читаемых студентам кафедры.

С 1995 года на кафедре открылся еще один спецкурс – по палеопатологии человека. После стажировки в университете г. Брэдфорд (Великобритания) его стала читать А.П. Бужилова. До сих пор это единственный спецкурс в нашей стране, который рассматривает развитие аномалий и некоторых системных заболеваний костной и зубной системы в эволюционном ключе, что позволяет антропологам ознакомиться с обширной областью биологии, изучающей проявление измененной или нарушенной жизнедеятельности на ископаемых останках [Бужилова, 2005]. В ходе лекций студенты осваивают не только морфологические, но рентгенологические и палеогенетические подходы дифференциальной диагностики. С 2018 года появился факультативный спецкурс по палеоэкологии человека, который для студентов кафедры ведет А.П. Бужилова (рис. 25).

В последние годы на кафедре под руководством Н.Н. Гончаровой активно развиваются антропологические подходы, позволяющие студентам и аспирантам решать задачи судебно-медицинской



Рисунок 25. А.П. Бужилова и Е.З. Година среди участников российско-японского научного симпозиума «Физиологическая антропология и экология человека: аспекты изучения современного и древнего населения» (к 90-летию со дня рождения академика РАН Т.И.Алексеевой). 2018 г.

Figure 25. Alexandra Buzhilova and Elena Godina with participants of Russian-Japanese scientific symposium «Physiological anthropology and human ecology: studies in modern and ancient populations» (to the 90th anniversary of academican of RAS Tatiana Alexeeva). 2018

экспертизы и идентификации личности. Работы связаны с разработкой новых методов идентификации личности и реконструкции лица человека на основе краниологического материала, новых морфологических критериев для установления возрастных маркёров при определении биологического возраста по разным отделам скелетной системы. Благодаря накопленным данным появились соответствующие спецкурсы для студентов кафедры.

С.Б. Боруцкой – еще одним сотрудником кафедры, продолжается чтение спецкурсов по морфологии и этологии приматов, заложенных в свое время М.А. Дерягиной. Светлана Борисовна ведет еще и спецкурс по палеоантропологии (табл.).

Широкое распространение на кафедре получили комплексные проекты, методы которых находятся на стыке двух или нескольких наук. Так, например, учениками Ю.Г.Рычкова продолжено изучение геномного полиморфизма и геномного разнообразия совместно с сотрудниками Института молекулярной биологии им. В.А. Энгельгардта (авторы В.А. Шереметьева и Д.А. Крамерова). По результатам изучения эндокринного статуса и

молекулярно-генетического анализа изучена генетическая обусловленность изменчивости гормональных показателей и доказано, что в основе фенотипического разнообразия половых стероидов лежит сложный комплекс генетических механизмов, определяющий количественные и качественные особенности функционирования эндокринной системы (авторы Л.В. Бец и С.А. Лимборская). В последние годы, в связи с развитием молекулярно-генетических методов, особенно популярными становятся работы, посвященные анализу ассоциаций между полиморфными генетическими системами и морфофункциональными особенностями, а также изучению генетических предпосылок спортивной успешности и спортивного отбора (авторы Е.З. Година, М.А. Негашева, Э.А. Бондарева). В этом ключе различные курсы по генетике человека, популяционной и медицинской генетике и др. стали актуальными в образовательной программе кафедры. Спецкурсы читаются как сотрудниками кафедры (А.А. Мовсисян и В.А. Шереметьевой), так и приглашенными специалистами (О.П. Балановский).

Важной для образования студентов кафедры является часть спецкурсов по возрастной антро-

Таблица. Спецкурсы на кафедре антропологии биологического факультета МГУ
Table. Special programmes of the Department of anthropology of Moscow University

Методы антропологических исследований	Антропогенез и палеоантропология	Популяционная и этническая антропология	Морфология человека
Краниометрия (доц. С.В. Дробышевский)	Антропогенез (проф. В.Ю. Бахолдина)	Введение в популяционную и медицинскую генетику (в.н.с. А.А. Мовсесян)	Морфология скелета человека (доц. И.А. Славолубова)
Антропометрия (проф. М.А. Негашева, асс. И.М. Синева)	Спецглавы антропогенеза (проф. В.Ю. Бахолдина)	Фенетический анализ в антропологии (в.н.с. А.А. Мовсесян)	Дерматоглифика (доц. И.А. Славолубова)
Биометрия (ст. преп. Н.Н. Гончарова)	Палеоантропология (с.н.с. С.Б. Боруцкая)	Популяционная генетика человека (с.н.с. В.А. Шереметьева)	Возрастная антропология (проф. Е.З. Година)
Компьютерная обработка биометрических данных (ст. преп. Н.Н. Гончарова)	Одонтология (н.с. Центра антропологии ИЭА РАН Н.А. Лейбова)	Генетические маркёры в популяциях человека (с.н.с. В.А. Шереметьева)	Церебрология (проф. Л.В. Бец)
Основы гормональной антропологии (проф. Л.В. Бец)	Палеопатология человека (зав.каф. А.П. Бужилова)	Геногеография (проф. ИОГен РАН О.П. Балановский)	Проблемы медицинской антропологии (проф. Л.В. Бец, доц. И.А. Славолубова)
Молекулярная антропология (в.н.с. А.А. Мовсесян);	Палеоэкология человека (зав.каф. А.П. Бужилова);	Общая этнография (преподаватели каф. этнологии исторического факультета МГУ)	Соматическая и функциональная антропология (проф. М.А. Негашева);
История антропологии (проф. В.Ю. Бахолдина)	Морфология и этология приматов (с.н.с. С.Б. Боруцкая)	Этническая антропология (доц. С.В. Дробышевский)	Экология человека (проф. М.А. Негашева, инж.-лаб. Д.С. Конопелькин)
Методика преподавания антропологии (проф. В.Ю. Бахолдина)		Антропология народов Северной Евразии (с.н.с. В.А. Шереметьева)	Антропологическая стандартизация (инж.-лаб. С.Н. Зимины)
Современные методы антропологических исследований (асс. И.М. Синева)			Эргономика (ст. преп. Н.Н. Гончарова)
Судебно-медицинская антропология (ст. преп. Н.Н. Гончарова)			
Практическая идентификация личности (ст. преп. Н.Н. Гончарова)			

пологии, включая спецкурсы по аукологии человека, которые долгие годы ведет Е.З. Година – ведущий специалист в этой области, сотрудник НИИ и Музея антропологии МГУ. Елена Зиновьевна – единственный профессор кафедры, который подготовил и ведет свой спецкурс на английском языке для аспирантов и студентов биологического факультета.

Под руководством В.Ю. Бахолдиной студенты и аспиранты кафедры проводят исследование

субъективного восприятия антропологических особенностей и влияния морфологической специфики индивида на его психологическое самочувствие. Для изучения связи индивидуальных морфологических особенностей с субъективным психологическим состоянием человека используется одна из наиболее адекватных методик – методика количественной характеристики самооценки человека с последующим расчетом корреляций

между двумя системами признаков. Структура психосоматических связей оказывается связанной с возрастом, гендером и социальной принадлежностью, выступая тем самым в качестве дополнительной комплексной групповой характеристики [Бахолдина, Негашева, Синева, 2019].

Не менее актуальны на кафедре прикладные направления антропологии. Спецкурсы по антропологической стандартизации, эргономике, дерматоглифике и др. читают С.Н. Зимина, Н.Н. Гончарова и И.А. Славолубова.

В 2012 году свои полномочия по руководству кафедры В.П. Чтецов передал А.П. Бужиловой – директору НИИ и Музея антропологии МГУ.

Сегодня программа обучения на кафедре включает более 35 спецкурсов по классическим и новым направлениям антропологической науки. Целью образовательной программы по антропологии является освоение студентами базовых знаний о современных концепциях эволюции человека; внутривидовой дифференциации и специфике отдельных антропологических вариантов; формировании морфофункциональных особенностей человека в фило- и онтогенезе; особенностях онтогенеза современного человека, факторах роста и развития детей и подростков; об акселерации и сексуальном тренде, биологическом возрасте и способах его оценки; морфологической конституции и её интегральных междисциплинарных аспектах.

Перечень учебных курсов, которые ведут преподаватели и сотрудники кафедры для студентов-антропологов, отражает высокую степень дифференцированности современной антропологической науки. В списке кафедральных спецкурсов (в соответствии с учебными планами) можно условно выделить четыре раздела, соответствующие основным направлениям антропологии; особое внимание уделяется методам исследований (табл.).

По устоявшейся традиции, некоторые дисциплины для студентов кафедры антропологии ведут приглашенные преподаватели. Так, спецкурс «Общая этнография» читают преподаватели кафедры этнологии исторического факультета МГУ. Курс «Одонтология» много лет для студентов кафедры антропологии читал А.А. Зубов (ИЭА РАН), затем этот курс вела Г.А. Аксянова (ИЭА РАН) и Н.И. Халдеева (ИЭА РАН). С 2016 г. этот курс читает Н.А. Лейбова (ИЭА РАН). В 2017 г. на кафедре введён курс «Геногеография», в рамках которого организован практикум по молекулярно-генетическим методам исследований на базе Института общей генетики РАН. Читает этот спецкурс О.П. Балановский, руководитель лаборатории геномной географии ИОГен РАН.

Еще одним веянием времени является активная работа по популяризации антропологии. На

нашей кафедре эту сложную и многогранную работу ведет С.В. Дробышевский (организатор популярного в стране сайта «антропогенез.ру», антропологических выставок и многочисленных выступлений не только в нашей стране, но и за рубежом). За активную работу в пропаганде научных знаний С.В. Дробышевский становился лауреатом премии «За верность науке» в 2017 г., Беляевской премии в 2018 г., премии «Просветитель» в 2017 г. и 2018 г. Станислав Владимирович – ученик Е.Н. Хрисанфовой, несет одну из самых больших педагогических нагрузок, читая спецкурсы на кафедре и поточные лекции на других факультетах (табл.).

Профессора и сотрудники кафедры антропологии читают общие лекционные курсы студентам разных факультетов МГУ: на биологическом факультете – «Антропология с основами анатомии человека» (В.Ю. Бахолдина, М.А. Негашева), биотехнологическом факультете и факультете психологии – «Антропология» (В.Ю. Бахолдина, М.А. - Негашева), в Институте стран Азии и Африки – «Антропология» (А.П. Бужилова), на факультете журналистики – «Современное естествознание (Антропология)» (А.П. Бужилова, И.А. Хомякова), на историческом факультете – «Современное естествознание (Антропология)» (С.В. Дробышевский, И.А. Славолубова), на факультете психологии – «Анатомия человека» (И.М. Синева) и «Анатомия центральной нервной системы» (Л.В. Бец, С.В. Дробышевский). Столь сложную работу по организации учебного процесса ведет молодой ученый секретарь кафедры И.М. Синева.

За последние 15 лет сотрудниками кафедры опубликовано 13 учебных пособий. В 2014 г. вышло учебное пособие В.Ю. Бахолдиной и М.А. Негашевой «Эволюция и морфология человека» [Бахолдина, Негашева, 2014], отражающее содержание и структуру лекционного курса по общей антропологии, который читается авторами для студентов биологического, биотехнологического факультетов и факультета психологии МГУ. В 2005 г. М.А. Негашевой (в соавторстве с С.В. Савельевым) опубликовано второе издание учебного пособия «Практикум по анатомии мозга человека» [Савельев, Негашева, 2005]. С.В. Дробышевским написаны учебные пособия «Археология» [Дробышевский, 2009], «Расоведение» [Дробышевский, 2017] и «Антропогенез» [Дробышевский, 2018]. В 2017 г. опубликовано учебное пособие М.А. Негашевой «Основы антропометрии» [Негашева, 2017], а также учебное пособие коллектива авторов «Репетиториум по анатомии человека» [Негашева с соавт., 2018].

С целью освоения и отработки методов исследований в антропологии для студентов кафедры организованы летние учебные практики. Пос-

ле второго курса студенты проходят археологическую практику под руководством С.В. Дробышевского. Учебная практика после третьего курса включает в себя библиографическую практику (руководитель И.А. Славолюбова), антропометрическую (руководитель И.М. Синева), краниологическую (руководитель А.А. Мовсесян) и практику по методам пластической и графической реконструкции внешнего облика человека, которая проходит в Лаборатории пластической реконструкции Центра физической антропологии ИЭА РАН (с 2000 по 2012 г. этой практикой руководила заведующая лабораторией Т.С. Балуева, с 2013 г. практику ведёт Е.В. Веселовская) [Бахолдина, Негашева, Синева, 2019].

В зависимости от тематики выпускных квалификационных работ студенты проходят производственную практику в различных научно-исследовательских институтах и лабораториях (например, в НИИ и Музее антропологии МГУ, Центре физической антропологии ИЭА РАН, Медико-генетическом научном центре, Институте общей генетики РАН, Российском центре судебно-медицинской экспертизы и т.д.), выезжают в экспедиции.

С помощью современных методов исследования студентами и аспирантами под руководством М.А. Негашевой, Е.З. Годиной и И.М. Синевой проводятся работы по изучению компонентов состава тела. С применением нового прибора – биоимпедансного анализатора – стало возможным более точное изучение соотношений количества жировой и тощей массы организма, скелетно-мышечной, активной клеточной массы тела, уровня удельного обмена веществ и многих других показателей, что позволяет адекватно оценивать особенности телосложения человека, уровень его физической активности, сбалансированность питания и факторы риска ряда заболеваний. Ведутся широкие исследования разных возрастных и социальных групп населения по изучению особенностей телосложения, компонентного состава тела, характеристик функционирования скелетно-мышечной, сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма с целью мониторинга физического развития детей, подростков и молодежи, выявления секулярных (межпоколенных, эпохальных) тенденций, а также для оценки региональных различий и влияния биосоциальных факторов на морфофункциональный статус современного подрастающего поколения. Одной из важнейших особенностей современных исследований является их междисциплинарный характер – привлечение данных различных наук и направлений для решения фундаментальных вопросов морфологии, физиологии и поведения человека.

В последние годы у студентов кафедры возрос интерес к частным конституциям человека. Например, под руководством И.А. Славолюбовой подготовлено несколько научно-квалификационных работ, посвященных изучению особенностей изменчивости дерматоглифики фаланг пальцев кисти, ладоней и стоп в морфологическом, генетическом, этническом аспектах. На кафедре приобретён и осваивается новый аппаратно-программный комплекс – ладонный дактилосканер.

Под руководством А.А. Мовсесян магистры и аспиранты проводят работы по фенетической дифференциации современных и древних популяций Евразии. Фенетика – направление в популяционной биологии, обосновывающее возможность рассмотрения внутривидовой изменчивости с помощью дискретных, альтернативных вариаций признаков – фенотипов. В палеофенетике дискретно-варьирующие признаки на черепе человека используются как маркеры фенотипа древних популяций, что дает возможность, с помощью популяционно-генетических методов анализа, выявить степень родства ископаемых популяций и приблизиться к пониманию процессов этногенеза в различных регионах.

За последние 5 лет кафедра выпустила 35 специалистов, магистров и бакалавров-антропологов. За последние 10 лет сотрудниками и аспирантами кафедры были успешно защищены 10 кандидатских диссертаций; еще 4 кандидатские диссертации подготовлены к защите; на сегодняшний день (2018/2019 учебный год) в аспирантуре биологического факультета по специальности антропология обучается 10 аспирантов.

Заключение

Сегодняшняя кафедра антропологии биологического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова – единственная кафедра в системе вузов России и стран СНГ, где преподаётся биологическая (физическая) антропология как наука о физическом строении человека, его изменчивости во времени и пространстве (рис. 26). Учебные курсы кафедры отражают широкий междисциплинарный подход антропологии XXI века к решению современных общепроblem, а также усиливающиеся процессы интеграции естественнонаучного и гуманитарного знания, характерные для нынешнего этапа развития науки в целом. Выпускники кафедры имеют возможность работать в различных академических и образовательных учреждениях, где востребованы специалисты по биологии человека.



Рисунок 26. Сотрудники, аспиранты и студенты кафедры антропологии. 2018 г. Сидят (слева направо): М.А. Негашева, Н.Н. Гончарова, А.А. Мовсесян, Л.В. Бец, В.А. Шереметьева, Н.И. Возняк, В.Ю. Бахолдина. Стоят (в первом ряду слева направо): П. Ананьина, К. Благова, А. Васильева, С.Б. Боруцкая, И.М. Синева, И.А. Славолюбова, Е. Селиванова, Д. Веселкова. Во втором ряду слева направо: А.М. Юдина, А. Роккина, Е. Блохина, А. Кастро Степанова, А. Бровикова, А. Шилова, С. Кошавка, Ю. Котельникова. В третьем ряду слева направо: С.В. Дробышевский, Р. Сиразетдинов, А. Хафизова, Д.С. Конопелькин, Е. Борисова, Н. Никифоров Figure 26. Colleagues, postgraduates and students of the Department of anthropology of Moscow University, 2018. Sitting (from left to right): M.A. Negasheva, N.N. Goncharova, A.A. Movsesyan, L.V. Betz, V.A. Sheremeteva, N.I. Wozniak, V.Y. Bakholdina. Standing (in the first row from left to right): P. Ananyina, K. Blagova, A. Vasileva, S.B. Borutskaya, I.M. Sineva, I.A. Slavolyubova, E. Selivanova, D. Veselkova. In the second row from left to right: A.M. Yudina, A. Rokkina, E. Blokhina, A. Castro Stepanova, A. Brovikova, A. Shilova, S. Koshavka, Yu. Kotelnikova. In the third row from left to right: S.V. Drobyshevsky, R. Sirazetdinov, A. Hafizova, D. S. Konopelkin, E. Borisova, N. Nikiforov

Библиография

- Балахонова Е. И.* 130 лет Музею антропологии Московского университета имени М.В.Ломоносова: события и люди // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология. 2013. № 4. С. 4-22.
- Бахолдина В.Ю., Негашева М.А.* Эволюция и морфология человека. М.: Изд-во Московского университета, 2014. 344 с. ISBN: 978-5-19-010811-8.
- Бахолдина В.Ю., Негашева М.А., Синева И.М.* История преподавания антропологии в Московском университете. М.: КЛУБ ПЕЧАТИ, 2019. 123 с. ISBN 978-5-6040617-8-7.
- Богданов А.П.* Антропология и университет: Речь, произнесенная в торжественном собрании Императорского Московского университета, 12 янв. 1876 г. орд. профессором Анатолием Богдановым. М., Имп. Моск. ун-т, 1876. 44 с.
- Бунак В.В.* Антропометрия. М.: Учпедгиз, 1941. 368 с.
- Бунак В.В., Нестурх М.Ф., Рогинский Я.Я.* Антропология. Краткий курс: Учебное пособие для университетов / Под ред. В.В.Бунака. М.: Учпедгиз, 1941. 376 с.
- Бужилова А.П.* Homo sapiens. История болезни. М.: Языки славянской культуры, 2005. 320 с. ISBN 5-9551-0087-3.
- Генофонд и геногеография народонаселения = Gene pool and genegeography of population / Под ред. Ю. Г. Рычкова. СПб.: Наука, 2000. Т. 1: Генофонд населения России и сопредельных стран. 610 с. ISBN 5-02-025823-7.
- Генофонд и геногеография народонаселения = Gene pool and genegeography of population / Под ред. Ю. Г. Рычкова. СПб.: Наука, 2003. Т. 2: Геногеографический атлас населения России и сопредельных стран= Genegeographical atlas of population of Russia and contiguous countries. 670 с. ISBN 5-02-026139-4.

- Гремяцкий М.А.* Анатомия человека (для биологов). М.: Советская наука, 1950. 631 с.
- Гудкова Л.К.* Петр Николаевич Башкиров – ученый и учитель // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология. 2017, № 3. С.144-149.
- Дебец Г.Ф.* Памяти Б.А. Куфтина // Советская этнография, 1954. № 1. С. 166-167.
- Дерябин В.Е.* Курс лекций по элементарной биометрии для антропологов. М.: Изд-во Московского университета, 2007. 254 с.
- Дерябин В.Е.* Курс лекций по многомерной биометрии для антропологов. М.: Изд-во Московского университета, 2008а. 332 с.
- Дерябин В.Е.* Лекции по общей соматологии человека. Ч. 1. М.: ООО «Петроруш», 2008b. 242 с.
- Дерябин В.Е.* Лекции по общей соматологии человека. Часть II. М.: ООО «Петроруш», 2008с. 250 с.
- Дерябин В.Е.* Лекции по общей соматологии человека. Часть III. М.: ООО «Петроруш», 2008d. 216 с.
- Дерябин В.Е.* Антропология. М.: Изд-во Московского университета, 2009. 342 с.
- Дробышевский С.В.* Археология. М.: МАКС Пресс, 2009. 74 с. ISBN 978-5-317-03087-2.
- Дробышевский С.В. Расоведение. М: Модерн, АРХЭ, 2017. 196 с ISBN: 978-5-94193-070-8.
- Дробышевский С.В. Антропогенез. 2-е изд., М.: Центр гуманитарных инициатив, 2018. 164 с. ISBN: 978-5-94193-077-7.
- Левин М.Г. Очерки по истории антропологии в России. М.: Изд-во Акад. наук СССР, 1960. 176 с.
- Летопись Московского университета. Электронный ресурс. URL: <http://letopis.msu.ru> (дата обращения – 08.11.2019).
- Морфология человека / Под ред. Б.А. Никитюка, В.П. Чтецова. 2-е изд. М.: Изд-во Московского университета, 1990. 342 с. ISBN: 5-211-00914-2.

Наука о расах и расизм [Сборник статей] / Отв. ред. М.С. Плисецкий М.-Л.: изд-во Академии наук СССР, 1938. 194 с. (Труды НИИ антропологии Московского государственного университета. Вып. IV).

Негашева М.А. Основы антропометрии. М.: Экон-Информ, 2017. 216 с. ISBN 978-5-9500466-5-0.

Негашева М.А., Славолюбова И.А., Дробышевский С.В., Синева И.М. Репетиториум по анатомии человека. М.: Архэ, 2018. 112 с. ISBN: 978-5-94193-069-2.

Рогинский Я.Я. Теории моноцентризма и полицентризма в происхождении человека и его рас. М.: изд-во Московского университета, 1949. 156 с.

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

Савельев С.В., Негашева М.А. Практикум по анатомии мозга человека. 2-е изд. М.: ВЕДИ, 2005. 200 с. ISBN 5-94624-020-X. Сравнительная таблица уставов университетов 1884, 1863, 1835 и 1804 гг. С-Петербург, 1901, 268 стб.

Тешик-Таш. Палеолитический человек / Под ред. М.А. Гремяцкого, М.Ф. Нестурха. М.: Изд-во Московского университета, 1949. 182 с.

Хрисанфова Е.Н. Эволюционная морфология скелета человека. М.: Изд-во Московского университета, 1978. 216 с.

Хрисанфова Е.Н. Конституция и биохимическая индивидуальность человека. М.: Изд-во Московского университета, 1990. 153 с.

Хрисанфова Е.Н. Неандертальская проблема: новые аспекты и интерпретации // Вестник антропологии, 1997, вып. 3, с.18-34.

Хрисанфова Е.Н., Перевозчиков И.В. Антропология. 4-е изд. М.: Изд-во Московского университета, Высшая школа, 2005. 400 с. ISBN 5-02-010348-9.

Чтецов В.П., Негашева М.А. 90-летие кафедры антропологии в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова: история и перспективы развития // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология, 2010. № 4. С. 5-22.

Юровская В.З. Анатолий Петрович Богданов, 1834-1896. М., 2004. 116 с. ISBN 5-856-99-010-2.

Информация об авторах

Бужилова Александра Петровна, д.и.н., академик;

ORCID ID: 0000-0001-6398-2177; albu_pa@mail.ru;

Негашева Марина Анатольевна, д.б.н.; профессор;

ORCID ID: 0000-0002-7572-4316; negasheva@mail.ru;

Сухова Алла Владимировна, к.б.н.,

ORCID ID: 0000-0002-8809-3592; alla-sukhova@bk.ru.

Поступила в редакцию 11.11.2019,
принята к публикации 18.11.2019.

Buzhilova A.P.¹⁾, Negasheva M.A.²⁾, Sukhova A.V.¹⁾

¹⁾ *Lomonosov Moscow State University, Anuchin Research Institute and Museum of Anthropology, 11 Mokhovaya str, Moscow, 125009, Russia*

²⁾ *Lomonosov Moscow State University, Faculty of Biology, Department of Anthropology, Leninskie Gory Street, 1, p. 12, Moscow, 119234, Russia*

DEPARTMENT OF ANTHROPOLOGY, MOSCOW STATE UNIVERSITY – 100 YEARS (STAGES OF FORMATION AND DEVELOPMENT VOCATIONAL EDUCATION)

The Department of Anthropology of Moscow State University is the only one in Russia that trains anthropologists in biological sciences. Graduates of the department have the opportunity to work in various academic and educational institutions, where specialists in human biology are in demand.

Modern physical (biological) anthropology is the science of man as a biological species: its origin and biological variability in time and space (anthropogenesis, ethnic anthropology, and human morphology). At the same time, men are also being studied as a biosocial phenomenon, since the manifestations of biological nature are largely mediated by the social environment.

At the initiative of Professor D.N. Anuchin Department of Anthropology was established in 1919 at the Natural Department of the Physics and Mathematics Faculty of Moscow University. This event was preceded by a long and intensive work of Professor of Moscow University A.P. Bogdanov (teacher of Anuchin), who actively promoted the idea of the need for anthropological education. In 1933, the department became part of the Faculty of Biology of Moscow State University, retaining part of the humanities in the educational program (including archaeology and ethnography), which allowed students to comprehensively learn about the human biosocial phenomenon.

In connection with the 100th anniversary of the Department of Anthropology, the article discusses the history of the formation of anthropology at the university, the organization of the department, the formation and development of the educational program for the training of anthropologists.

Keywords: biological anthropology; physical anthropology; paleoanthropology; museum of anthropology; history of Moscow State University; history of the Department of Anthropology of Moscow State University

References

- Balakhonova E.I. 130 let Muzeyu antropologii Moskovskogo universiteta imeni M.V.Lomonosova: sobytiya i lyudi [The 130th anniversary of the Anthropological Museum of the Moscow State University: the main events and people]. *Moscow University Anthropology Bulletin* [Vestnik Moskovskogo Universiteta. Series XXIII. Anthropologia], 2013, 4, pp. 4-22. (In Russ.).
- Bakholdina V.Yu., Negasheva M.A. *Evolyuziya i morfologiya cheloveka* [Human evolution and morphology]. Moscow, Moscow State University Publ., 2014. 344 p. ISBN: 978-5-19-010811-8. (In Russ.).
- Bakholdina V.Yu., Negasheva M.A., Sineva I.M. *Istoriya predavaniya antropologii v Moskovskom universitete* [History of teaching anthropology at Moscow University]. Moscow, KLUB PECHATY Publ., 2019. 123 p. ISBN 978-5-6040617-8-7. (In Russ.).
- Bogdanov A.P. *Antropologiya i universitet: Rech', proiznesennaya v torzhestvennom sobranii Imperatorskogo Moskovskogo universiteta, 12 yanv. 1876 g. ord. professorom Anatoliiem Bogdanovym* [Anthropology and the University: Speech delivered at the solemn meeting of the Imperial Moscow University, January 12, 1876 by Ord. Professor Anatoly Bogdanov.]. Moscow, Moscow University Publ., 1876. 44 p. (In Russ.).
- Bunak V.V. *Antropometriya* [Anthropometry]. Moscow, Uchpedgiz Publ., 1941. 368 p. (In Russ.).
- Bunak V.V., Nesturkh M.F., Roginsky Y.Y. *Antropologiya. Kratkiy kurs: Uchebnoe posobie dlya universitetov* [Anthropology. Short course: textbook for universities]. Ed. V.V.Bunak. Moscow, Uchpedgiz Publ., 1941. 376 p. (In Russ.).
- Buzhilova A.P. *Homo sapiens: istotiya bolezni* [Homo sapiens: history of disease]. Moscow, Institiute Archaeology RAS Publ., Languages of Slavic Cultures Publ., 2005, 320 p. ISBN 5-9551-0087-3. (In Russ.).
- Gene pool and genegeography of population. Ed. Yu.G. Rychkov Vol. 1: Gene pool of the population of Russia and neighboring countries. St. Petersburg, Nauka Publ., 2000, 610 p. ISBN 5-02-025823-7. (In Russ.).
- Gene pool and genegeography of population. Ed. Yu.G. Rychkov. Vol. 2: Genegeographical atlas of population of Russia and contiguous countries. St. Petersburg, Nauka Publ., 2003, 670 p. ISBN 5-02-026139-4. (In Russ.).
- Gremyatsky M.A. *Anatomiya cheloveka (dlya biologov)* [Human anatomy (for biologists)]. Moscow, Sovetskaya nauka Publ., 1950. 631 p. (In Russ.).
- Goodkova L.K. Petr Bashkurov – scientist and teacher. *Moscow University Anthropology Bulletin* [Vestnik Moskovskogo Universiteta. Series XXIII. Anthropologia], 2017; 3; pp. 144-149. (In Russ.).
- Debets G.F. Pamyati B.A. Kuffina [Памяти Б.А. Куфтина]. *Sovetskaya Etnografiya* [Soviet Ethnography], 1954, 1, pp. 166-167. (In Russ.).
- Deryabin V.E. *Kurs lekziy po elementarnoy biometrii dlya antropologov* [Course of lectures on elementary biometrics for anthropologists]. Moscow, Moscow State University Publ., 2007, 254 p. (In Russ.).
- Deryabin V.E. *Kurs lekciy po mnogomemoy biometrii dlya antropologov* [Lectures on multivariate biometrics for anthropologists]. Moscow, Moscow State University Publ., 2008a, 332 p. (In Russ.).
- Deryabin V.E. *Lekzii po obzchey somatologii cheloveka. Chast 1.* [Lectures on general somatology of human. Part 1] Moscow, Petrorush Publ., 2008b, 242 p. (In Russ.).
- Deryabin V.E. *Lekzii po obzchey somatologii cheloveka. Chast II.* [Lectures on general somatology of human. Part 2] Moscow, Petrorush Publ., 2008c, 250 p. (In Russ.).
- Deryabin V.E. *Lekzii po obzchey somatologii cheloveka. Chast III.* [Lectures on general somatology of human. Part 3] Moscow, Petrorush Publ., 2008d, 216 p. (In Russ.).
- Deryabin V.E. *Antropologiya*. [Anthropology]. Moscow, Moscow State University Publ., 2009, 342 p. (In Russ.).
- Drobyshevsky S.V. *Archeologiya* [Archaeology]. Moscow, MAKS Press Publ., 2009. 74 p. ISBN 978-5-317-03087-2. (In Russ.).
- Drobyshevsky S.V. *Rasovedenie* [The science of human race]. Moscow, Modern, Arche Publ. 2017, 196 p. ISBN: 978-5-94193-070-8. (In Russ.).
- Drobyshevsky S.V. *Antropogenez* [Anthropogenesis] 2nd edition. Moscow, Zentr gumanitarnykh initsiativ Publ., 2018, 164 p. ISBN: 978-5-94193-077-7.
- Levin M.G. *Ocherki po istorii antropologii v Rossii* [Essays on the history of anthropology in Russia]. Moscow, USSR Academy of Sciences Publ., 1960. 176 p. (In Russ.).
- Letopis' Moskovskogo universiteta [Annals of the Moscow University] Available at: <http://letopis.msu.ru>. (Accessed: 08.11.2019). (In Russ.).
- Morfologiya cheloveka* [Human morphology] Eds. B.A. Nikituk, V.P. Chtetsov. Moscow, Moscow State University Publ., 1990. 342 p. ISBN: 5-211-00914-2. (In Russ.).
- Nauka o rasach i rasizm* [The science of race and racism [Collection of articles]. Ed. M.S. Plisetsky. Moscow, St. Petersburg, USSR Academy of Sciences Publ., 1938. 194 p. (Proceedings of the Research Institute of Anthropology of Moscow State University. Issue IV). (In Russ.).
- Negasheva M.A. *Osnovy antropometrii* [The basics of Anthropometry]. Moscow, Ekon-Inform Publ., 2017. 216 p. ISBN 978-5-9500466-5-0. (In Russ.).
- Negasheva M.A., Slavolyubova I.A., Drobyshevskiy S.V., Sineva I.M. *Repetitorium po anatomii cheloveka* [Tutorium on human anatomy]. Moscow, Arche Publ., 2018. 112 p. ISBN: 978-5-94193-069-2. (In Russ.).
- Roginsky Y.Y. *Teorii monozentrizma i polizentrizma v proischozhenii cheloveka i ego ras* [Theories of monocentrism and polycentrism in the origin of man and his races]. Moscow, Moscow State University Publ., 1949. 156 p. (In Russ.).
- Roginsky Y.Y., Levin M.G. *Osnovy antropologii. Uchebnoe posobie*. [The basics of anthropology. A tutorial]. 3rd edition. Moscow, Vysshaya Shkola Publ., 1978. 528 p. (In Russ.).
- Savel'ev S.V., Negasheva M.A. *Workshop on human brain anatomy*. 2nd ed. Moscow, VEDY Publ., 2005. 200 p. ISBN 5-94624-020-X. (In Russ.).
- Sravnitel'naya tabliza ustavov universitetov 1884, 1863, 1835 i 1804 gg.* [Comparative table of University charters of 1884, 1863, 1835, and 1804]. St. Petersburg, 1901, 268 columns. (In Russ.).
- Teshik-Tash. Paleoliticheskiy chelovek* [Teshik-Tash. Paleolithic humans]. Eds. M.A. Gremyazky, M.F. Nesturch. Moscow, Moscow State University Publ., 1949. 182 p. (In Russ.).
- Khrisanfova E.N. *Evoluzionnaya morfologiya skeleta cheloveka* [Evolutionary morphology of the human skeleton]. Moscow, Moscow State University Publ., 1978. 216 p.
- Khrisanfova E.N. *Konstituziya i biohimicheskaya individual'nost' cheloveka*. [A Physique and biochemical personality of a man]. Moscow, Moscow State University Publ., 1990. 153 p. (In Russ.).
- Khrisanfova E.N. Neandertal'skaya problema: novye aspekty i interpretatsii [The Neanderthal problem: new aspects and interpretations]. *Vestnik antropologii* [Herald of anthropology], 1997, 3, pp. 18-34. (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.).
- Chtetsov V.P., Negasheva M.A. 90-letie kafedry antropologii v Moskovskom universitete imeni M.V. Lomonosova: istoriya i perspektivy razvitiya [90th anniversary of the department of anthropology in Lomonosov Moscow State University: history and prospects]. *Moscow University Anthropology Bulletin* [Vestnik Moskovskogo Universiteta. Series XXIII. Anthropologia], 2010, 4, pp. 5-22. (In Russ.).
- Yurovskaya V.Z. *Anatolii Petrovich Bogdanov, 1834-1896* [Anatoly Petrovich Bogdanov, 1834-1896] Moscow, 2004. 116 p. ISBN 5-856-99-010-2.
- Chiarelli B. For an operative definition of anthropology in the European universities. *Int. J. Anthropol.*, 1995, 10, 1-2, pp. 89-95. DOI: 10.1007/BF02444600.

Information about Authors

Buzhilova Aleksandra P., DSci, Academician;
ORCID ID: 0000-0001-6398-2177; albu_pa@mail.ru;
Negasheva Marina A., DSci, Prof.,
ORCID ID: 0000-0002-7572-4316; negasheva@mail.ru;
Sukhova Alla V., PhD; ORCID ID: 0000-0002-8809-3592;
alla-sukhova@bk.ru.

ПРОФЕССОРА И ПРЕПОДАВАТЕЛИ МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА В ЗАКРЫТЫХ ЖЕНСКИХ ИНСТИТУТАХ ВЕДОМСТВА УЧРЕЖДЕНИЙ ИМПЕРАТРИЦЫ МАРИИ (ПЕРВАЯ ПОЛОВИНА XIX В. – 1917 Г.)

Введение. *Одной из актуальнейших тем отечественной историографии является изучение университетской истории, причем особое внимание закономерно уделяется старейшему из российских университетов – Московскому. При этом белым пятном остается участие профессоров и преподавателей Московского университета в становлении национальной системы женского образования в первой половине XIX в., а также их деятельность в закрытых женских институтах вплоть до 1917 г.*

Материалы и методы. *Источниками для подготовки статьи послужили архивные документы, юбилейные очерки женских институтов, биографические данные университетских деятелей, списки служебного персонала институтов, публиковавшиеся в ежегодниках, периодика, а также документы личного происхождения.*

Результаты и обсуждение. *С начала XIX века в Москве учреждаются женские закрытые институты со средним общеобразовательным курсом обучения: Екатерининский (1803 г.), Александровский (1805 г.), Елизаветинский (1825 г.), Сиротский Александринский (1831 г.), Николаевский Сиротский (1837 г.), Александро-Мариинский Чертовой (1857 г.), Институт московского дворянства (1901 г.). Для преподавания в них приглашались сотрудники Московского университета. В этот период для женских учебных заведений были выработаны общие подходы к организации учебного процесса и управлению им, подготовлены нормальные программы и таблицы, разработаны учебники и учебные пособия. Благодаря институтам в России возрастало число женщин, получивших систематическое образование, соответствовавшее уровню школьной науки того времени. Бывшие институтки становились достойными женами ученых, которые и дочерей своих нередко предпочитали отдавать на обучение в институты, где сами вели уроки. Вплоть до 1840-х гг. значительную часть преподававших в институтах университетских сотрудников составляли именно профессора. Однако результатом планомерной государственной политики подготовки научных и педагогических кадров стало появление квалифицированных специалистов, обновление профессорско-преподавательского состава. Со второй половины XIX в. профессора назначались инспекторами классов, руководивших постановкой учебного дела в институтах, а их места заняли младшие чины университета (как правило, приват-доценты), многие из которых становились впоследствии выдающимися учеными. Деятельность сотрудников Московского университета в женских институтах, длившаяся на всем протяжении истории последних, с начала XIX в. по 1917 г., обеспечивала серьезный уровень постановки преподавания учебных дисциплин.*

Ключевые слова: историческая антропология; женское образование в России; закрытые женские институты; история Московского университета

Постановка проблемы, историография и источники

В исторической литературе основательно изучается роль университетских деятелей, в том числе московских, в развитии высшего женского образования во второй половине XIX в. [Власов, 2010; Богатиков с соавт., 2013; Горелова, 2016; Цыганков, 2017]. Между тем, сотрудники Московского

университета были привлечены к преподаванию в женских учебных заведениях с момента их появления в старой столице изначально, таким образом, оказав непосредственное влияние на формирование национальной системы женского образования.

До сих пор эта тема в историографии не освещалась. Сложность ее изучения обуславливается скудостью источниковой базы. Архивы мос-

ковских женских институтов (в отличие от петербургских) дошли до нашего времени в крайне фрагментарном состоянии, и в них сохранились лишь отрывочные данные о сотрудниках (Центральный государственный архив г. Москвы, Отдел письменных источников Государственного исторического музея). Более полные данные содержатся в исторических очерках, написанных к юбилеям нескольких институтов [Николаев, 1887; Московское училище..., 1903; Георгиевский, 1905], авторы которых пользовались институтскими архивами, тогда находившимися в лучшей сохранности. В уникальном по своему информационному богатству «Биографическом словаре профессоров и преподавателей императорского Московского университета. 1755–1855» [Биографический словарь..., 1855] мы находим упоминания о работе университетских деятелей дореформенного периода в женских институтах, поскольку составители стремились представить их жизнеописание в возможно большей полноте. Привлекаются также биографические исследования, посвященные отдельным университетским ученым. С 1830 г. перечни имен институтских преподавателей начинают публиковать в «Месяцесловах», затем в «Адрес-календарях» и городских ежегодных адресных книгах, однако в них существуют пропуски и неточности. Некоторые данные встречаются в воспоминаниях современников и периодической печати.

Период становления институтской системы. 1803–1855 гг.

Первые женские институты были открыты в столичном Петербурге (Воспитательное общество благородных девиц, 1764 г.; Мещанское училище при Воспитательном обществе, 1765 г.; Мариинский институт, 1797 г.; училище ордена св. Екатерины, 1798 г.). Таким образом, женские государственные учебные заведения оказались сконцентрированы на северо-западе обширной Российской империи, и в них поступало «великое множество прошений» (ЦГА г. Москвы. Ф. 239. Оп. 1. Д. 1. 1804. Л. 1 об.). Поэтому императрица Мария Федоровна, взявшая дело женского образования под свое попечение, решила учредить подобные же учебные заведения в старой столице. В Москве как отделение петербургского училища ордена св. Екатерины (Екатерининского института) в 1803 г. было учреждено одноименное училище, предназначенное для девиц «благородных» сословий. Копией петербургского Мещанского стало Александровское училище для «детей среднего состояния», от-

крытое в 1805 г. Оба института имели общий Совет и одного инспектора классов.

Одной из серьезных проблем формировавшейся системы среднего образования в России являлось отсутствие преподавательских кадров. Москва в этом отношении находилась в лучшем положении: здесь действовали университет, университетские гимназии и Благородный пансион, некоторое время при Московском университете существовала особая учительская семинария. Университетские деятели были привлечены к постановке учебного дела в женских институтах с самого момента их открытия, тогда как начальница и классные дамы были присланы из Петербурга.

По свидетельству «Биографического словаря профессоров и преподавателей имп. Московского университета» императрица поручила постоянный надзор над ходом преподавания русской словесности, географии, политической истории А.Ф. Мерзлякову, Г.И. Фишеру фон Вальдгейму и И.А. Гейму, так, что «само определение учителей по этим предметам более или менее зависело от них» [Биографический словарь..., 1855, Ч. II, с. 649]. Впрочем подтверждений участия профессора кафедры российского красноречия и поэзии А.Ф. Мерзлякова и профессора естественной истории Г.И. Фишера фон Вальдгейма в других источниках не найдено (рис. 1).

Однако очевидно, что императрица Мария Федоровна придавала важное значение постановке учебного дела в новых институтах, поскольку первым инспектором классов был избран декан словесного факультета Московского университета И.А. Гейм (1758–1821), воспитанник университетов Гельмштедта и Геттингена. Гейм уже имел подобный опыт, поскольку ранее исполнял обязанности инспектора университетского Благородного пансиона. На то, что, помимо тщательного воспитания институток, «никак не должно упустить украшение их ума, сообщение им полезных знаний и искусств», императрица указывала в своей инструкции почетному опекуну в Москве князю С.М. Голицыну (ЦГА г. Москвы. Ф. 239. Оп. 1. Д. 1. 1802. Л. 9 об.). Инспектору приходилось, особенно на первых порах, постоянно сталкиваться с немалыми трудностями: поступившие в институты девочки были совершенно не подготовлены к учению, не сразу устанавливался правильный его ход и не определен необходимый объем учебного курса, оставалось неясным, «какие науки и познания приличны вообще» служащим в учебных заведениях императрицы Марии Федоровны [Московское училище..., 1903, с. 25], недостаточным было жалование учителей, и приходилось составлять расписание, которое позволяло бы им преподавать и в других местах, и т.п.



Рисунок 1. Профессор И.А. Гейм. Гравюра начала XIX в.

Figure 1. Professor I.A. Game. Engraving of the early XIX century

В обществе той эпохи еще не утвердилось понимание необходимости систематического образования и, в особенности, женского. Уже в то время существовало деление всех учебных предметов в институтах на «науки» и «искусства», причем «науки» были включены в учебную сетку, а «искусствами» следовало заниматься лишь в свободное от уроков время. Однако при этом твердого представления о главенствующей роли «наук» у институтского начальства еще не сложилось. Так, институтский Совет, рекомендуя Петра Победоносцева учителем российской грамматики, отмечал, что он является издателем журнала «Минерва», а, соответственно, «означенное звание его наилучшим образом свидетельствует о его способностях» [Георгиевский, 1905, с. 59]. А ведь *П.В. Победоносцев* был не просто литератором, а профессиональным словесником, магистром философии и словесных наук, с 1826 г. – профессором; его педагогическая квалификация подтверждалась авторитетом Московского университета.

Когда в 1805 г. вместо ушедшего в отставку И.А. Гейма понадобилось назначить другого инспектора, почетный опекун кн. С.М. Голицын так аттестовал новую кандидатуру: «человек ученый,

хорошего поведения, несколько вояжировал в иностранных государствах и достаточно знает языки немецкой и французской... Что же принадлежит до образования в отношении обхождения, то видно, что он в оном еще нов и до сих пор больше обращался по учености и в университете по своей должности, нежели в свете; при всем том, как другого человека лучше его здесь не представляется, то и остается он один к определению в инспекторы Екатерининского училища» [Московское училище..., 1903, с. 37–38]. Речь шла о *Льве Алексеевиче Цветаеве* (1777–1835), выпускнике Московского университета, получившего докторскую степень в Геттингене, с 1811 г. – профессоре Московского университета, а затем декане нравственно-политического факультета. Кандидатура Л.А. Цветаева, несмотря на его недостаточную светскость, была одобрена, и в течение 22 лет он являлся инспектором классов Екатерининского и Александровского институтов. Уже спустя год после начала инспекторства Цветаева почетный опекун в своих отчетах в Петербург писал, что он «посещал неоднократно» оба института, и «находил в оных все в порядке и благоустройстве» (РГИА. Ф. 759. Оп. 4. Д. 492 (I). 1806. Л. 91). В ответ императрица выразила надежду, что «успехи от всего онаго ожидаемые, должны усугубить доверие публики к сим заведениям» (РГИА. Ф. 759. Оп. 4. Д. 492 (II). 1806. Л. 38, 49–49 об.).

Письма императрицы свидетельствуют, насколько она умела дорожить компетентными сотрудниками. Так, обеспокоенная желанием Л.А. Цветаева подать в отставку, Мария Федоровна поспешила узнать, не было ли к этому каких-либо «особенных потаенных причин». Стремясь «пресечь впредь путь всяким придиркам, притеснениям и несогласиям», императрица решила поручить контроль над учебной частью Екатерининского и Александровского институтов одному из членов Совета института, выбрав, в конце концов, на эту роль почетного опекуна Ю.А. Нелединского-Мелецкого. Отныне инспектор классов находился в его непосредственном ведении. Кроме того, Цветаев получил прибавку к жалованью [Письма императрицы Марии Федоровны..., 1876, с. 335–336], а спустя три года – награжден орденом св. Владимира.

Достоверно известно, что в «допожарное» время в московских институтах историю преподавал профессор *Н.Е. Черепанов* (декан отделения словесных наук университета в 1812–1813 гг. [Биографический словарь..., 1855, Ч. II, с. 553]), российскую словесность – *А.В. Болдырев* (с 1811 г. адъюнкт по кафедре восточных языков, ректор университета в 1832–1837 гг. [Биографический словарь..., 1855, Ч. II, с. 95], *П.Ф. Калайдович*

(преподаватель университетского Благородного пансиона) и *Н.Ф. Кошанский* (воспитанник университетского Благородного пансиона, профессор Царскосельского лицея с 1811 г.), арифметику – *Д.П. Тростин* (адъюнкт математики, секретарь отд. физико-математических наук [Биографический словарь..., 1855, Ч. II, с. 244].

В 1812 г. женские институты, как и Университет, отправились в эвакуацию в Казань. Императрица вытребовала у попечителя «отпуск от университета» инспектора классов профессора Цветаева, распорядилась об отправке в Казань «достойного священника» и «лучших учителей», не забыв при этом о снабжении их прогонными деньгами [Рескрипты императрицы Марии Федоровны..., 1876, с. 359].

В 1820–1830-х гг. в женских институтах продолжали преподавать *А.В. Болдырев* (до 1818 г.), *Н.Е. Черепанов*; уроки российской словесности вел профессор *П.В. Победоносцев*, всеобщей истории – профессор *М.Я. Малов* (1818–1831 гг.), естественные науки, геометрию и физику – помощник при университетском музее магистр *И.С. Бер* (1818–1845 гг.), немецкий язык преподавал лектор немецкой словесности университета *Э.Н. Геринг* (1823 – по крайней мере до 1850 г.), французский – лектор *Ф.Ф. Куртнер* (1817–1847). Инспектором классов вместо Л.А. Цветаева был назначен профессор всеобщей истории *Ю.П. Ульрихс*. Зачастую те же преподаватели вели занятия также и в университетском Благородном пансионе.

Статус учителей в дворянском обществе был невысок [Гончаров, 2011, с. 135] и, по крайней мере, до 1830-х гг., учителя занимали на социальной лестнице место ненамного более почтенное, чем прислуга. Однако в московском обществе отношение к преподавательскому труду было более уважительным, чем в петербургском. Во многом традиции любви к просвещению и почтения к просветителям всех рангов было заложено здесь еще с середины XVIII века благодаря Московскому университету и университетскому Благородному пансиону, вокруг которых сложилось уникальное сообщество [Пономарева, Хорошилова, 2007]. В 1828 г. в Екатерининском институте праздновали уже восьмой выпуск воспитанниц. «Дамский журнал», выпускавшийся в университетском издательстве, по этому случаю опубликовал статью «О выпуске девиц Екатерининского института», где подчеркивалось, что «институт ордена св. Екатерины всегда имел учителями профессоров университета. Первым был И.А. Гейм, вторым Л.А. Цветаев (рис. 2), в продолжение 23 лет, и чрезвычайно много способствовал к усовершенствованию института» [О выпуске девиц..., 1828, с. 119–120].



Рисунок 2. Профессор Л.А. Цветаев. Литография. Первая треть XIX в.
Figure 2. Professor L.A. Tsvetajev. Lithography. First third of the XIX century

Число институтов в Москве росло: в 1831 г. был открыт Александринский Сиротский, в 1837 г. – Сиротский (позже Николаевский Сиротский) институты для обер-офицерских детей обоего пола. Обустройством учебной части Александринского Сиротского института занимался профессор русской словесности *И.И. Давыдов*, ставший инспектором классов с 1837 г., в течение 30 лет инспектором классов Сиротского института являлся профессор судебной медицины *А.О. Армфельдт* [Биографический словарь..., 1855, Ч. I, с. 38].

В обоих Сиротских институтах особое внимание уделяли подготовке выпускниц, готовившихся стать наставницами (гувернантками и учительницами). «Дамский журнал» подчеркивал, что в институте «не заботятся о благовидности так называемого «светского просвещения», но стараются влить в разум и душу прочные понятия о науках и живое чувство добродетели», журналист радовался, что «наконец мы, русские, находим верные средства заменять воспитательниц иноземных нашими соотечественницами» [О публичном испытании..., 1827, с. 300–302].

«Весьма основательно» воспитанниц обучал математике (алгебра, геометрия и тригонометрия) профессор чистой математики *Н.Д. Зернов* [Галахов, 1878, с. 558] и адъюнкт чистой математики *Н.В. Коцауров*, физике и математике – *П.Н. Погорельский* (впоследствии директор 3-й московской

гимназии) [Биографический словарь..., 1855, Ч. II, с. 275]. По воспоминаниям выпускника Московского университета преподавателя российской словесности, автора знаменитых хрестоматий А.Д. Галахова, в институте «наибольшая успешность оказалась по математике и русскому языку. Математика не ограничивалась арифметикой, но заключала в себе алгебру и геометрию – и в какое же время? когда и в домашнем, и в общественном обучении господствовало убеждение, что женский ум решительно неспособен к этой науке, что девушке достаточно знать четыре арифметические действия, по преимуществу с простыми числами» [Галахов, 1878, с. 541]. Ученицы Н.Д. Зернова и П.Н. Погорельского «доказали несправедливость мнения, обратившегося почти в аксиому: их ученицы усвоили все части элементарной математики также основательно, как гимназисты, и по окончании курса сами обучали ей. Знаниям одной из них (г-жи Ефимовой) и уменью передавать знания дивился П.Л. Чебышев» [Галахов, 1878, с. 542]. В Сиротском институте недолгое время естественную историю и физику преподавал адъюнкт *К.Ф. Рулье* (1839–1843) [Николаев, 1878, с. 374], с 1842 г. профессор кафедры зоологии, создатель русской школы зоологов-эволюционистов [Микулинский, 2012, с. 2569–2578]. Уроки русского языка, русской и всеобщей истории в 1840–1844 и 1848–1853 гг. вел преподаватель университета *П.Н. Кудрявцев* [Николаев, 1887, прил., с. 10, 14] (профессор кафедры всеобщей истории с 1855 г.), один из организаторов литературных чтений в институте, где воспитанниц знакомили с произведениями Пушкина, Лермонтова, Гоголя и современных писателей. В специальном педагогическом классе Александровского института в 1848–1850 гг. русскую словесность, педагогику и дидактику преподавал выпускник Московского университета *Ф.И. Буслаев* (экстраординарный профессор с 1850 г., академик с 1860 г.).

В 1838 году инспектором классов Екатерининского и Александровского институтов был назначен основатель Математического общества при Университете профессор *Н.Д. Брашман*, в 1859 году его сменил лектор Московского университета, учитель французского языка *Е.Ф. Шор*. Имена университетских преподавателей новейших языков не раз встречаются в истории московских женских институтов: немецкий и особенно французский язык являлись здесь важнейшими учебными дисциплинами. В Екатерининском институте немецкий язык преподавал лектор новейших языков Московского университета *Э.Н. Геринг*, в Сиротском, Екатерининском и Александровском институтах французскую словесность и естественную историю в 1835–1853 гг. преподавал *А.И. Пако*, лектор

французской словесности университета [Биографический словарь..., 1855, Ч. II, с. 202]. Позднее короткое время *А.И. Пако* исправлял должность инспектора классов московского Елизаветинского института (1860–1861 гг.), преобразованного в 1825 году из Дома Трудолюбия [Адрес-календарь, 1860, с. 542].

Нередко университетские профессора выступали врачами или консультантами в женских институтах. Так, *А.А. Альфонский*, будущий ректор Университета, в 1831–1849 гг. являлся старшим врачом Николаевского Сиротского института.

В дореформенную эпоху, когда не существовало еще общедоступных женских учебных заведений, часть профессоров стремилась обучать своих дочерей в московских институтах, что говорило о признании женского институтского образования в университетской среде. В то же время предоставление казенных стипендий для детей преподавателей являлось средством поощрения их труда. Так, в привилегированном московском Екатерининском институте учились четыре девицы Черепановы – Мария (выпуск 1807 г.), Екатерина (выпуск 1813 г., серебряная медаль), Анна (выпуск 1828 г.) и Александра (выпуск 1828 г., большая золотая медаль) Никифоровны, дочери профессора Московского университета *Н.Е. Черепанова*. Одна из них служила впоследствии классной дамой, одновременно давая уроки рисования в Александринском Сиротском институте. По крайней мере, одна из дочерей профессора чистой математики *Т.И. Перелогова* училась в том же Екатерининском институте (1821 г.) [Биографический словарь..., 1855, Ч. II, с. 222]. В московском Александровском институте за казенный счет получили образование две дочери профессора Московского университета *П.В. Победоносцева* [Георгиевский, 1805, с. 44–45], еще одна, Пелагея, окончив в 1817 г. курс Екатерининского института, поступила в Мариинское ведомство и была награждена почетным знаком за 35 лет службы. Обе дочери *А.О. Армфельдта* окончили курс в Сиротском институте, где преподавал их отец, причем старшая из них (Ольга, в замужестве Федченко) прославилась впоследствии в качестве ученого-ботаника, автора многих научных трудов, одного из учредителей Общества любителей естествознания [Валькова, 2006]. Дочь находившегося в отставке профессора-медика *Е.О. Мухина* Ольга уже после смерти отца с шифром (высшей наградой, вручаемой лучшим из учениц) закончила курс петербургского Екатерининского института (выпуск 1856 г.).

Представителям «ученого сословия» не так просто было найти себе подруг жизни соответствующего культурного уровня и социального статусу

са, поскольку женщинам небогатых и неродовитых фамилий возможности получить образование помимо институтов почти не было. Неудивительно, что среди жен московских профессоров насчитывалось немало институток. В их числе смолянка *Е.В. Вагнер*, жена историка М.П. Погодина; *Н.М. Кострова*, воспитанница, затем классная дама Екатерининского института, жена великого врача Е.О. Мухина; учившиеся в том же институте – *П.В. Романова*, жена историка С.М. Соловьева; *В.А. Малеева*, жена И.И. Давыдова; *А.В. Дмитриевская*, жена А.О. Армфельдта; выпускница московского Сиротского института *В.А. Нелидова*, жена П.Н. Кудрявцева.

К 1840-м годам планомерная политика подготовки педагогических кадров принесла свои плоды. Историк русского образования Ф.А. Петров прослеживает «почти полное обновление» профессорско-преподавательского состава в российских университетах 1840-х гг. [Петров, 1998, с. 19], происходят качественные перемены в преподавательском составе других учебных заведений [Гребенкин, 2009, с. 45.]. В конце 1830-х – начале 1840 годов по инициативе С.С. Уварова в женских институтах была проведена кадровая реформа: во всех старейших институтах появились обладавшие современной подготовкой инспектора классов – профессиональные педагоги, университетские выпускники [Пономарева, 2019, с. 88]. К этому времени система российского женского образования получила свое оформление: институты имели в целом схожее устройство с разграничением административных полномочий, были выработаны нормы повседневной организации быта и управления учебным процессом, разработаны учебные программы, подготовлены учебники и учебные пособия, формировались библиотеки. В связи с этим, а также по мере увеличения числа квалифицированных учителей отпала необходимость привлечения университетской профессуры к преподаванию в женских институтах.

Университетские преподаватели в женских институтах в 1870-е – 1917 г.

Во второй половине 1850-х – 1860-е годы в истории российского женского образования наступает новый этап. В ходе Великих реформ появляется новаторская форма женского учебного заведения – бессловные общедоступные женские гимназии, получившие широкую общественную поддержку. На время гимназии целиком затмили женские институты, которые подвергались резкой критике в периодической печати и, казалось бы,

навсегда потеряли свое значение. Имен университетских преподавателей в числе институтских служащих в те годы почти не встречается – многие из них находили работу в женских гимназиях, а впоследствии с энтузиазмом приняли участие в новом великом деле – созидании в России женской высшей школы. В то же время на институтское образование спрос упал, и число поступающих в институты резко сократилось.

Однако такое положение сохранялось лишь до начала 1870-х годов, когда возрастает число претенденток как на казенные, так и своекоштные вакансии в институтах. К этому времени профессоров практически полностью (за исключением инспекторских должностей) в институтах заменили преподаватели, нуждавшиеся в дополнительном заработке. По большей части, это были приват-доценты, покидавшие службу в Мариинском ведомстве после получения профессорского звания, когда отпадала необходимость в заработках на стороне. Другие оставались в институтах надолго, но все они были и педагогами, и исследователями, авторами учебников и научных трудов, чья квалификация обеспечивала высокий уровень постановки учебного дела. Исключением стала должность инспектора классов, на которую назначался либо по-прежнему университетский профессор, либо получивший университетское образование опытный педагог, всецело посвящавший себя институту.

На настоящее время нами выявлено около полусотни имен университетских преподавателей, работавших в женских институтах в этот период. Для части из них точное время службы и ее продолжительность установить не удалось. Приведенные в скобках хронологические рамки дат преподавания учителей в институтах в ряде случаев, очевидно, были шире, и их уточнение требует дальнейших изысканий.

Преподаватели естествоведения, географии и гигиены

Д.Н. Анучин (Екатерининский институт, 1881–1885 гг.; профессор с 1884 г., академик), его ученики – *А.С. Барков* (Александровский институт, 1901–1906; зав. кафедрой физической географии зарубежных стран географического факультета с 1943 г.) и *А.А. Борзов* (Екатерининский институт, 1908–1909 гг., профессор с 1918 г., и.о. декана почвенно-географического факультета); ученики профессора *А.П. Богданова* – *В.А. Вагнер* (Екатерининский институт, инспектор классов в 1896–1906 гг., преподавал также в Александровском институте, профессор, зоопсихолог, основатель отечественной

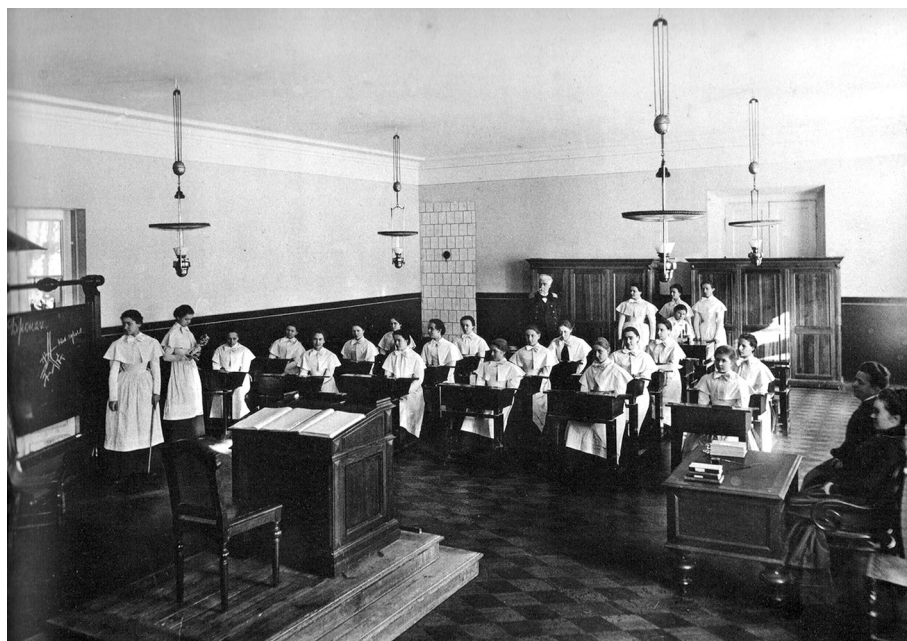


Рисунок 3. Инспектор классов профессор В.А. Вагнер на уроке в Екатерининском институте.

Фото из коллекции Романа Смирнова <http://personalhistory.ru/images/Moskovskij%20Ekaterininskij.html>

Figure 3. Class inspector professor V.A. Wagner in a lesson at the Catherine's institute. Photo from the collection of Roman Smirnov <http://personalhistory.ru/images/Moskovskij%20Ekaterininskij.html>

сравнительной психологии) и *Б.М. Житков* (Александровский институт, инспектор классов в 1907–1908 гг., Институт московского дворянства¹, инспектор классов в 1913–1917 гг., профессор кафедры общей зоологии и морфологии животных); *Н.Г. Зограф* (Екатерининский институт, 1885–1887 гг., профессор кафедры зоологии с 1888 г.) и его ученики – *Э.Е. Беккер* (Институт московского дворянства, 1913–1917 гг., энтомолог, профессор с 1935 г.) и *П.Н. Каптерев* (Институт Московского дворянства, 1915–?, сотрудник Зоологического музея Московского университета, мерзлотовед); *А.П. Федченко* (Сиротский институт, 1865–1866 гг., один из учредителей и ученый секретарь Общества любителей естествознания с 1865 г., антропологии и этнографии при Московском университете, помощник инспектора студентов); *Б.И. Буруков* (Елизаветинский институт, 1904–?, приват-доцент с 1902 г.); *Б.К. Гиндце* (Екатерининский институт, 1910–1914 гг., в 1903 г. был оставлен на кафедре зоологии для подготовки к профессорскому званию, сотрудник НИИ антропологии МГУ с 1926 г., позднее зав. кафедрой Тимирязевской академии); *А.Р. Кизель* (Александро-Мариинский кавалерственной дамы Чертовой институт, 1914–1917 гг., профессор кафедры ботаники в 1923–1930 гг., ди-

ректор НИИ ботаники в 1940–1942 гг.); *В.С. Муралевич* (Елизаветинский институт, 1914–1917 гг., сотрудник Зоологического музея, впоследствии профессор 1-го МГУ); *Е.М. Чепурковский* (Сиротский институт, с 1897 г., инспектор классов в 1904–1917 гг., профессор кафедры антропологии в 1919–1922 гг.); *Н.Н. Эсаулов* (Институт московского дворянства, с 1911 (по крайней мере) по 1917 г., преподаватель судебной медицины на медицинском факультете 1 МГУ); *В.Е. Игнатъев* (Екатерининский институт, 1907–1909 гг., профессор с 1918 г., впоследствии первый ректор Московского института физической культуры).

Примечательно, что значительную группу преподавателей, работавших в институтах, составляли учителя естественных наук. Надо полагать, стремление привлечь университетских специалистов по этим дисциплинам явилось следствием особого внимания, которое уделялось естественнонаучным знаниям в пореформенную эпоху (рис. 3).

Преподаватели физики

Е.А. Болотов (Екатерининский институт, 1897–1901 гг., приват-доцент кафедры прикладной математики, ректор Казанского университета с 1918 г.); *Александр И. Некрасов* (Институт московского дворянства, 1912–1917 гг., приват-доцент кафедры астрономии и геодезии, профессор

¹ Полное название – Институт московского дворянства для девиц благородного звания имени императрицы Екатерины II в память императора Александра III.

кафедры теоретической механики в 1918–1921 гг.); *А.П. Сабанеев* (Екатерининский институт, 1876–1877 гг., профессор, декан физико-математического факультета в 1909–1913 гг.); *С.А. Чаплыгин* (Екатерининский институт, 1893–1898 гг., профессор, академик с 1929 г.).

Преподаватели математики

С.П. Виноградов (Институт московского дворянства, 1906–1917 гг., приват-доцент кафедры чистой математики, ректор Промышленно-экономического института в 1922–1923 гг.); *Д.Ф. Егоров* (Сиротский, 1898–1900? гг., приват-доцент с 1894 г., профессор с 1903 г., член-корр. АН СССР, директор НИИ механики и математики МГУ в 1924–1930 гг.).

Преподаватели истории

С.М. Соловьев (Сиротский институт, инспектор классов в 1868–1870 гг., профессор, ректор в 1871–1877 гг.); *С.В. Ешевский* (Сиротский, 1850–1853, 1861–1865 гг., преподавал также и географию, профессор с 1858 г., две его дочери учились в Петербурге, в Смольном институте); *Р.Г. Виппер* (Екатерининский институт, 1897–1901 гг., профессор с 1901 г.); *М.М. Шпилевский* (Сиротский, 1864–1867 гг., профессор юридического факультета с 1875 г.); *Н.А. Кун* (Алекса́ндро-Ма́риинский кавалерственной дамы Чертовой, 1909–1917 гг., оставлен в Университете для приготовления к профессорскому званию, профессор кафедры истории религий с 1920 г., автор популярной книги «Легенды и мифы Древней Греции»); *М.Н. Покровский* (Екатерининский институт, 1897–1906 гг., оставлен после окончания Университета в 1891 г. для получения профессорского звания, академик (рис. 4)); *В.П. Потемкин* (Екатерининский институт, 1901–? гг., оставлен на кафедре всеобщей истории для приготовления к профессорскому званию, народный комиссар просвещения РСФСР с 1940 г.); *К.Н. Успенский* (Екатерининский институт, 1899–1900? гг., приват-доцент, специалист по истории Византии); *Н.А. Гейнике* (Екатерининский институт, 1908?, приват-доцент); *В.И. Пичета* (Екатерининский институт, 1908–1909 гг., профессор 2-го МГУ, ректор Белорусского университета в 1921–1929 гг., академик с 1946 г.); *И.И. Шитц* (Екатерининский институт, 1908–1909 гг., преподаватель латыни в Московском университете); *А.А. Рождественский* (Екатерининский институт, 1907?, приват-доцент, профессор в 1919–1923 гг.).

Преподаватели русского языка

Алексей И. Некрасов (Институт московского дворянства, 1910–1917 гг., приват-доцент, затем профессор, возглавил отд. искусствознания на этнологическом факультете с 1925 г.); *Л.П. Бельский* (Николаевский Сиротский институт, 1901–1917 гг., инспектор классов, приват-доцент); *Д.Н. Ушаков* (Николаевский Сиротский институт, 1900–1913 гг., автор толковых словарей, зав. кафедрой русского языка, в 1930-е гг. возглавлял Орфографическую комиссию Наркомата просвещения); *П.Н. Сакулин* (1897–1903, приват-доцент, с 1917 г. профессор, впоследствии директор Пушкинского Дома); *Д.Д. Языков* (Екатерининский институт, 1886–1898 гг., директор библиотеки Московского университета); *Ю.В. Готье* (Елизаветинский институт, учитель чистописания, 1904–1906 гг., приват-доцент, профессор с 1917 г., академик с 1939 г.); *П.А. Расторгуев* (Екатерининский институт, 1910–1912 гг., приват-доцент).

Преподаватели законовещения

В.А. Савальский (Елизаветинский институт, 1910? гг., приват-доцент); *П.М. Богаевский* (Елизаветинский институт, 1908–1909 гг., приват-доцент, профессор Киевского университета с 1912 г.).

Кроме того, в архиве Института московского дворянства сохранился формулярный список лектора немецкого языка Московского университета *Артура Лютера*, преподававшего в институте с 1912 г. (ОПИ ГИМ. Ф. 310. Д. 92. Л. 33). Обычай приглашать в институты университетских лекторов новых языков существовал с начала XIX века и, по всей видимости, они работали в женских институтах и в позднейшее время, однако, в отличие от преподавателей-ученых, их имена без помощи архивных фондов отследить почти невозможно.

Помимо преподавательской деятельности, сотрудники Московского университета проводили экскурсии, читали тематические лекции. Так, в 1912 г. институток водили в египетские залы еще не открытого для широкой публики Музея изящных искусств имени Александра III при Московском университете, под кураторством профессора *И.В. Цветаева*; в 1913 г. профессор кафедры истории и теории искусства *Н.И. Романов* выступал с рассказами об экспонатах Румянцевского музея (ОПИ ГИМ. Ф. 310. Д. 140. Л. 36). Один из университетских сотрудников, заслуженный профессор, доктор международного права *М.Н. Капустин* в 1895 г. вошел в число почетных опекунов, осуществлявших управление Ведомством учреждений

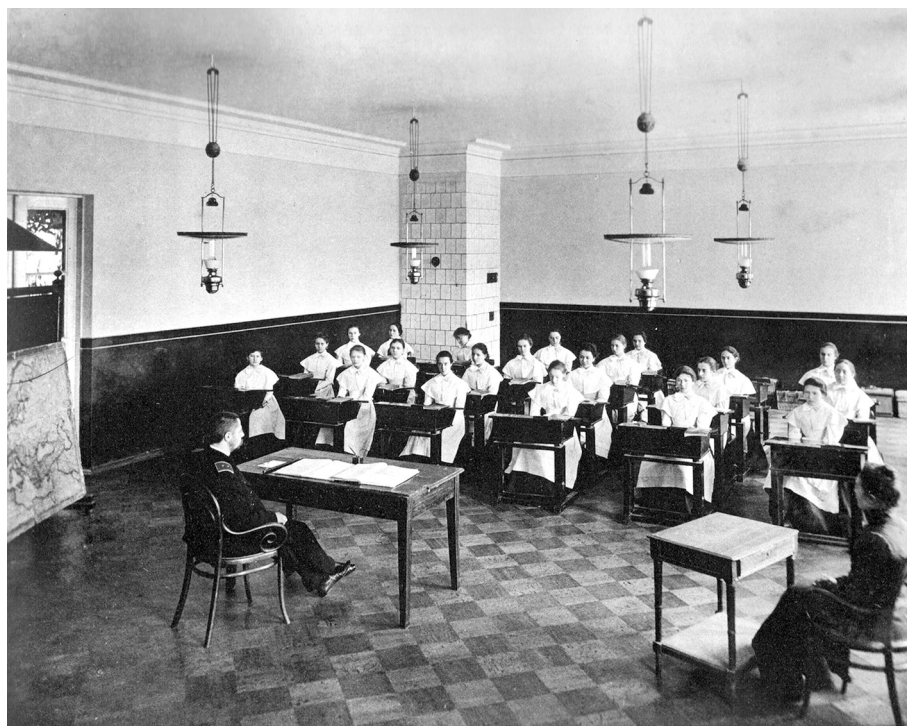


Рисунок 4. М.Н. Покровский на уроке истории Екатерининского института. Фото из коллекции Романа Смирнова: <http://personalhistory.ru/images/Moskovskij%20Ekaterininskij.html>
 Figure 4. M.N. Pokrovsky in a history lesson of Catherine's institute. Photo from the collection of Roman Smirnov: <http://personalhistory.ru/images/Moskovskij%20Ekaterininskij.html>

императрицы Марии, которым подчинялись женские институты, а также возглавлял Совет петербургского Мариинского института [Памятная книжка..., 1898, с. 91].

Заключение

На протяжении всего периода существования в Москве женских закрытых институтов сотрудники Университета принимали активное участие в их работе. Особое значение их деятельность имела в первой половине XIX века во время становления норм школьного процесса, выработки учебных программ, систематических учебных курсов. Тем самым университетские профессора и преподаватели внесли серьезный вклад в формирование системы женского образования в России, начало которой было положено женскими институтами. Участие сотрудников Университета, среди которых насчитывалось немало число крупных ученых, и позже, во второй половине XIX – начале XX века в жизни женских институтов оставалось значимым, обеспечивая серьезную постановку основных предметов школьной программы.

Благодарности

Автор выражает благодарность коллекционеру Роману Смирнову, предоставившему свой архив во всеобщее пользование.

Библиография

- Адрес-календарь. Общая роспись всех чиновных особ в государстве. 1860 г. СПб.: тип. имп. Академии наук, 1860. 812 с.
- Биографический словарь профессоров и преподавателей императорского Московского университета. 1755–1855. Ч. I–II. М.: Ун. тип., 1855. 485 с., 675 с.
- Богатиков Б.Ф., Васичева Л.Г., Разливинская С.В. Академик Вернадский у истоков преподавания на московских высших женских курсах // Вестник МИТХТ им. М.В. Ломоносова, 2013. Т. 8. № 3. С. 20–28.
- Валькова О.А. Ольга Александровна Федченко. М.: Наука, 2006. 318 с.
- Власов В.А. Историк, педагог и общественный деятель Владимир Иванович Герье // Известия Пензенского гос. пед. ун. им. В.Г. Белинского, 2010. № 19. С. 68–74.
- [Галахов А.Д.] Сто один. Из записок человека // Русский вестник, 1878. Т. 135. № 6. С. 538–563.
- Георгиевский Г.П. Московский Александровский институт. 1805–1905 гг. М.: тип. Г. Лисснера и Д. Совко, 1905. 227 с.
- Гончаров М.А. Социально-правовой статус и материальное положение учителей гимназии в России XIX в. // Наука и школа, 2011. № 5. С. 135. С. 129–135.
- Горелова Л.Е. Вклад профессоров Московского университета в создание медицинского факультета Московских высших

женских курсов (МВЖК) // Бюллетень национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н.А. Семашко, 2016. № 2. С. 125-127.

Гребенкин А.Н. Социокультурный портрет преподавателей военных учебных заведений Российской империи первой половины XIX в. // Известия российского гос. пед. университета им. А.И. Герцена, 2009. Т. 117. С. 42-48.

Микулинский С.П. Карл Францевич Рулье (1814–1858) // Русский орнитологический журнал, 2012. Т. 21. С. 2569-2578.

Московское училище ордена св. Екатерины. 1803–1903 гг. Исторический очерк / Под ред. проф. В.А. Вагнера. М.: Печатня А. Снегиревой, 1903. 560 с.

Николаев П. Исторический очерк московского Николаевского Сиротского института (за 50 лет его существования 1837–1887 гг.). М.: тип. Общества распространения полезных книг, 1887. 209 с.
О выпуске девиц Екатерининского института // Дамский журнал, 1828. Ч. 22. № 9. С. 117-122.

О публичном испытании кандидаток, происходившем в императорском Московском Воспитательном доме мая 21-го дня // Дамский журнал, 1827. Ч. 18. № 12. С. 300-302.

Памятная книжка Ведомства учреждений имп. Марии. СПб.: тип. М.Д. Ломковского, 1898. 335 с.

Петров Ф.А. Российские университеты в первой половине XIX в. Формирование системы университетского образования. Кн. 1. М.: Христианское изд., 1998. 388 с.

Письма императрицы Марии Федоровны Ю.А. Нелединскому-Мелецкому от 12 и 28 марта 1807 г. // Хроника недавней старины. Из архива князя Оболенского-Нелединского-Мелецкого. СПб.: в тип. II отд. С.Е.И.В. канцелярии, 1876. 398 с.

Пономарева В.В., Хорошилова Л.Б. Университет для России. Т. 3. Университетский благородный пансион. М.: Новый хронограф, 2007. 432 с.

Пономарева В.В. Министр народного просвещения С.С. Уваров и закрытые женские институты Российской империи // Исторический журнал: научные исследования, 2019. № 3. С. 81-92.

Рескрипты императрицы Марии Федоровны к почетному опекуну Юрию Александровичу Нелединскому-Мелецкому за время заведывания им учебною частью в московских училищах ордена св. Екатерины и мещанских девиц с 1807 по 1812 гг. // Хроника недавней старины. Из архива князя Оболенского-Нелединского-Мелецкого. СПб.: Тип. II отд. С.Е.И.В. канцелярии, 1876. 398 с.

Цыганков Д.А. Корелин как преподаватель высшей школы // Клио, 2017. № 10 (130). С. 167-174.

Сокращения

ОПИ ГИМ – Отдел письменных источников Государственного исторического музея.

РГИА – Российский государственный исторический архив, г. Петербург.

ЦГА г. Москвы – Центральный государственный архив г. Москвы.

Сведения об авторе

Пономарева Варвара Витальевна, к.ист.н.;

ID ORCID: 0000-0003-1707-2281; varvarapon@mail.ru.

Поступила в редакцию 17.06.2019,
принята к публикации 20.09.2019.

Ponomareva V.V.

Lomonosov Moscow State University, History Department, Lomonosov Prospect, 27, 4, Moscow, 119192, Russia

PROFESSORS AND LECTURERS OF MOSCOW UNIVERSITY IN GIRLS' BOARDING SCHOOLS OF THE MARIISKY ESTABLISHMENT (FIRST HALF OF 19TH CENTURY UNTIL 1917)

Introduction. *One of the most current themes in Russian historiography is the study of the history of universities, with particular attention rightly paid to the oldest – Moscow University. Still the role that professors and lecturers of the Moscow University played in the national establishment of women's education in the first half of 19th century, and their work in girls' boarding schools until 1917, remains unstudied.*

Materials and methods. *This article was written based on archive documents, anniversary articles from girls' schools, biographical facts of university figures, schools' staff lists from yearly publications, periodicals and personal documents.*

Results and discussion. *From the beginning of 19th century, girls' boarding schools with general plan of education were being established in Moscow: Ekaterinskii (in 1803), Aleksandrovskii (in 1805), Elizavetinskii (in 1825), Aleksandriiskii for Orphans (in 1831), Nikolaevskii for Orphans (in 1837), Aleksandro-Mariinskii Chertovoi (in 1857), Institute for Moscow Nobility (in 1901), in which lecturers from Moscow University were invited to teach. Throughout this period, general methods of organisation of the study process and its governance were thought out, programmes and reports were prepared and textbooks and supporting materials were developed. Thanks to these schools, the number of women in Russia who received systematic education of the same level as other schools' education of that time was increased. Former pupils became intellectually worthy wives of academics, who often preferred to send their daughters to schools where they themselves taught. Until the 1840s, a significant proportion of university teaching staff in these schools were professors.*

However, the rise of qualified specialists and the renewal of teaching staff was the result of planned state policy of rearing academic and teaching experts. From the second half of 19th century, professors took the role of class inspectors, who directed the teaching process, and their places were taken by more junior members of the university (generally privat-docent), many of whom later became outstanding academics. Moscow University members' work in girls' schools all the way through the latter's existence from the start of the 19th century until 1917 provided a high level of setting the teaching standard.

Keywords: historical anthropology; female education in Russia; closed girls' boarding schools; history of Moscow University

References

- Adres-kalendar'. Obshchaia rospis' vsekh chinovny'kh osob v gosudarstve. 1860 g.* [Address calendar. The general list of all official persons in the state. 1860] Saint Petersburg, Typography of the Imperial Academy of Sciences Publ., 1860. 812 p. (In Russ.).
- Biograficheskiy slovar' professorov i prepodavateley imperatorskogo Moskovskogo universiteta. 1755–1855. CH. I–II.* [Biographical dictionary of professors and teachers of the Imperial Moscow University. 1755–1855. P. I–II]. Moscow, University Printing House Publ., 1855. 485 p., 675 p. (In Russ.).
- Bogatikov B.F., Vasicheva L.G., Razlivinskaya S.V. Akademik Vernadskiy u istokov prepodavaniya na moskovskikh vysshich zhenskikh kursakh [Academician Vernadsky at the origins of teaching at the Moscow Higher Women's Courses]. *Vestnik MITChT im. M.V. Lomonosova* [The journal Fine Chemical Technologies], 2013, 8 (3), pp. 20–28. (In Russ.).
- Val'kova O.A. *Ol'ga Alexandrovna Fedchenko* [Olga Aleksandrovna Fedchenko]. Moscow, Nauka Publ., 2006. 318 p. (In Russ.).
- Vlasov V.A. Istorik, pedagog i obschestvennyy deyatel' Vladimir Ivanovich Ger'e [Historian, teacher and public figure Vladimir Ivanovich Ger'e]. *Izvestiya Penzenskogo gos. ped. un. im. V.G. Belinskogo* [Tidings of Penza State University named after V.G. Belinsky], 2010, 19, pp. 68–74. (In Russ.).
- [Galachov A.D.] Sto odin. Iz zapisok cheloveka [One hundred and one. From the notes of a person]. *Russkiy vestnik* [Russian Herald], 1878, 135 (6), pp. 538–563. (In Russ.).
- Georgievskiy G.P. *Moskovskiy Alexanderovskiy institut. 1805–1905 gg.* [Moscow Alexander Institute. 1805–1905] Moscow, Typography of G. Leessnera i D. Sovko Publ., 1905. 227 p. (In Russ.).
- Goncharov M.A. Sozial'no-pravovoy status i material'noe polozhenie uchiteley gimnazii v Rossii XIX v. [Social and legal status and financial situation of the gymnasium teachers in Russia in the XIX century]. *Nauka i shkola* [Science and School], 2011, 5, pp. 129–135. (In Russ.).
- Gorelova L.E. Vklad professorov Moskovskogo universiteta v sozdanie meditsinskogo fakul'teta Moskovskikh vysshich zhenskikh kursov (MVZhK) [The contribution of the professors of Moscow University to the creation of the Medical Faculty of the Moscow Higher Women's Courses (MVZHK)]. *Byulleten' nazional'nogo nauchno-issledovatel'skogo instituta obschestvennogo zdorov'ya imeni N.A. Semashko* [Bulletin of the National Research Institute of Public Health named after N. Semashko], 2016, 2, p. 125–127. (In Russ.).
- Grebenkin A.N. Soziokul'turnyy portret prepodavateley voennykh uchebnykh zavedeniy Rossiyskoy imperii pervoy poloviny XIX v. [Socio-cultural portrait of teachers of military schools of the Russian Empire in the first half of the XIX century]. *Izvestiya rossiyanskogo gos. ped. universiteta im. A.I. Gerzena* [News of the State Pedagogical University named after A.I. Herzen], 2009, 117, pp. 42–48. (In Russ.).
- Mikulinskiy S.R. Karl Franzevich Rul'e (1814–1858) [Karl Frantsevich Roule (1814–1858)]. *Russkiy ornitologicheskiy zhurnal* [Russian Ornithological Journal], 2012, 21, pp. 2569–2578. (In Russ.).
- Moskovskoe uchilishche ordena sv. Ekateriny. 1803–1903 gg. Istoricheskiy ocherk* [Moscow School of the Order of St. Catherine. 1803–1903 Historical essay]. Ed. prof. V.A. Vagnera. Moscow, Pechatnia A. Snegirevov Publ., 1903. 560 p. (In Russ.).
- Nicolaev P. *Istoricheskiy ocherk moskovskogo Nicolaevskogo Sirotskogo instituta (za 50 let ego sushchestvovaniia 1837–1887 gg.)* [Historical essay on the Moscow Nicholas Orphanage Institute in Moscow (over 50 years of its existence in 1837–1887)]. Moscow, Tip. Obshchestva rasprostraneniia poleznykh knig Publ., 1887. 209 p. (In Russ.).
- O vypuske deviz Ekaterininskogo instituta [On the release of the girls of the Catherine Institute]. *Damskiy zhurnal* [Ladies' Magazine], 1828, 22 (9), pp. 117–122. (In Russ.).
- O publichom ispytanii kandidatok, proisshodivshem v imperatorskom Moskovskom Vospitatel'nom dome maya 21-go dnya [On the public testing of candidates, which took place in the imperial Moscow Educational House on May 21st]. *Damskiy zhurnal* [Ladies' Magazine], 1827, 18 (12), pp. 300–302. (In Russ.).
- Pamiatnaia knizhka Vedomstva uchrezhdeniy imp. Marii* [Memorial book of the Office of the institutions of imp. Mary's]. St. Petersburg, Tip. M.D. Lomkovskogo Publ., 1898. 335 p. (In Russ.).
- Petrov F.A. *Rossiyskie universitety' v pervoy polovine XIX v. Formirovaniye sistemy' universitetskogo obrazovaniia. Kn. 1.* [Russian universities in the first half of the nineteenth century. Formation of the university education system. P. 1]. Moscow, Khristianskoe Publ., 1998. 388 p. (In Russ.).
- Pis'ma imperatritzy Marii Fedorovny Yu.A. Neledinskomu-Melezkomu ot 12 i 28 marta 1807 g. [Letters of Empress Maria Fedorovna Yu.A. Neledinsky-Meletsky on March 12 and 28, 1807] // *Chronika nedavney stariny. Iz archiva knyazya Obolenskogo-Neledinskogo-Melezkogo*. SPb.: v tip. II otd. S.E.I.V. kanzelyarii Publ., 1876. 398 p. (In Russ.).
- Ponomareva V.V., Horoshilova L.B. *Universitet dlia Rossii. T. 3. Universitetskiy blagorodniy pansion* [University for Russia. Vol. 3. University noble board]. Moscow, Noviy Khronograf Publ., 2007. 432 p. ISBN 5–94881–026–7. (In Russ.).
- Ponomareva V.V. Ministr narodnogo prosvescheniya S.S. Uvarov i zakrytie zhenskie instituty Rossiyskoy imperii [Minister of Education S.S. Uvarov and closed women's institutions of the Russian Empire]. *Istoricheskiy zhurnal: nauchnye issledovaniya* [Historical Journal: Scientific Research], 2019, 3, pp. 81–92. (In Russ.).
- Aleksandroviichu Neledinskomu-Melezkomu za vremya zavedyvaniya im uchebnoyu chastiyu v moskovskikh uchilishchakh ordena sv. Ekateriny i meshchanskikh deviz s 1807 po 1812 gg. [Rescripts of Empress Maria Fedorovna to the honorary guardian of Yuri Alexandrovich Neledinsky-Meletsky during the time he was in charge of the training unit in the Moscow schools of the Order of St. Catherine and petty bourgeois girls from 1807 to 1812.] // *Chronika nedavney stariny. Iz archiva knyazya Obolenskogo-Neledinskogo-Melezkogo*. SPb.: Tip. II otd. S.E.I.V. kanzelyarii Publ., 1876. 398 p. (In Russ.).
- Zygankov D.A. Korelin kak prepodavatel' vysshey shkoly [Korelin as a high school teacher]. *Clio* [Clio], 2017, 10 (130), pp. 167–174. (In Russ.).

Information about Author

Ponomareva Varvara V., PhD; ID ORCID: 0000-0003-1707-2281; varvarapon@mail.ru.

Балахонова Е.И.

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

К ЮБИЛЕЮ ЛЮДМИЛЫ КОНСТАНТИНОВНЫ ГУДКОВОЙ



31 июля 2019 года исполнилось 80 лет незаурядному ученому, доктору биологических наук, опытному полевому исследователю, талантливому и творческому человеку и просто красивой женщине – Людмиле Константиновне Гудковой.

Людмила Константиновна родилась в г. Минске, где в это время служил ее отец – профессиональный военный, связист, проработавший всю жизнь в радиоразведке. Война застала на границе в г. Белостоке, куда к этому времени перевели военную часть. Непостижимым образом мама будущего ученого добралась до своих родных в Москве и оставила дочь на попечении сестер. Сама, работавшая до войны культторгом, в кратчайшие сроки окончила фельдшерские курсы и отправилась на фронт. Прослужив три года после войны в Германии, родители вернулись в Москву, где отец сразу же получил назначение на командование войсковой частью на Сахалине. И к огромной радости дочери ее смогли взять с собой. Двухнедельная поездка на поезде до Владивостока, переправа

на остров в шторм, удивительная природа и климат Сахалина произвели на девочку неизгладимое впечатление. Именно тогда будущий антрополог, увидев красоту и многообразие окружающего мира, навсегда полюбила романтику путешествий и новых открытий. После десяти месяцев пребывания на Сахалине отца срочно перевели на Чукотку, куда семьи брать не разрешалось. Для дочери это было большим ударом и после возвращения отца в Москву, его увлекательных рассказов о местах с необычными названиями (Бухта Провидения, Св. Лаврентий), о таинственных природных явлениях (северное сияние, полярная ночь) девочка решила побывать там во чтобы то ни стало. Мечта осуществилась: став антропологом, Людмила Константиновна два сезона проработала в экспедициях на Чукотке.

Следующим шагом на пути к выбору профессии было прочтение в пятом классе книг «Доисторический мальчик» и «Борьба за огонь». К моменту окончания школы решимость быть антропологом

окрепла и в десятом классе Л.К. Гудкова отправилась на кафедру антропологии. Первым, кого она встретила в коридоре четвертого этажа, был М.А. Гремяцкий, который тут же направил ее к Я.Я. Рогинскому. Внимательный и доброжелательный профессор привел старшеклассницу в студенческий кружок. Закончив школу с золотой медалью, Людмила Константиновна поступила на биолого-почвенный факультет, удивив комиссию уже сложившимся стремлением стать антропологом и более никем. Я.Я. Рогинский не был членом комиссии, но пришел на собеседование, чтобы поддержать будущую студентку. Впоследствии она напишет статью о любимом учителе, который оказал влияние на ее преданное отношение к науке. После четвертого курса (1961 г.) Л.К. Гудкова участвовала в первой экспедиции группы Т.И. Алексеевой по сбору материала в рамках нового научного направления – физиологической антропологии, формирующегося в Институте антропологии МГУ. На пятом курсе, еще не окончив кафедру, она была зачислена в Институт младшим лаборантом на полставки.

Л.К. Гудкова принадлежит к той когорте ученых, трудами которых были заложены теоретические и методологические основы физиологической антропологии человека. Несмотря на то, что идея об изучении физиологических признаков в антропологии принадлежала ещё В.В. Бунаку и была высказана им в 1920-х годах, сами исследования были начаты только во второй половине XX века. В 1961 году в НИИ и Музее антропологии под руководством Т.И. Алексеевой была создана группа из молодых сотрудников – В.П. Волков-Дубровин, Л.К. Гудкова, О.М. Павловский, Н.С. Смирнова, которым предстояло разработать и ввести в научный оборот комплексную программу исследований для изучения приспособительной изменчивости в популяциях современного человека. Такая тематика в наибольшей степени соответствовала научным устремлениям Людмилы Константиновны: она всегда хотела работать с «живым населением» и, главное, приносить пользу. Порученный ей раздел программы – определение различных физиологических показателей крови совпал с ее желаниями и особенностями ее характера: аккуратностью, точностью, ответственностью, любовью к чистоте и порядку.

Приоритетными для Л.К. Гудковой стали физиологические показатели крови: гемоглобин, сывороточные протеины (общий белок, альбумин и гамма-глобулины), общий холестерин и сахар крови. Средние величины этих показателей варьируются в различных климатогеографических регионах и могут служить прекрасным источником для оценки влияния окружающей среды на организм

человека. В начале 60-х годов XX века исследования такого рода в нашей стране были единичными и узкоспециализированными, не говоря уже о том, что в медицинской практике были приняты некие усредненные «нормы» показателей, которые, как показали дальнейшие исследования, существенно отличаются в зависимости от того, живет человек на Крайнем Севере или в жаркой пустыне, в высокогорье или на равнине.

Людмилой Константиновной были разработаны методы определения физиологических показателей крови в непростых полевых условиях. Кто бывал в экспедициях, тот может представить себе своеобразие таких поездок. Вначале ты добираться до места с огромным количеством груза с оборудованием и реактивами (аппаратура того времени была чрезвычайно объемной и тяжелой), поселяешься в школе, свободной в летнее время от учеников, или ФАКе (фельдшерско-акушерском пункте), а иногда и просто в палатке. Кроме этого, необходимо ещё обустроить, по крайней мере, два места работы: одно – для сбора материала, а второе – для его обработки. Хорошо, если обследование населения можно было организовать в стационарном пункте, но очень часто приходилось выезжать «по месту работы» изучаемого контингента: на пастбища, в поля, заводы, рыбные порты и пр. Сбор материала – а это осуществление комплексной морфофизиологической программы, включающей измерения лица и тела, рентгенофотометрию, оксигемометрию, фотографирование, заполнение анкет и в том числе взятие крови, – был лишь первым этапом работы, поскольку подходящих для полевых условий способов консервации и транспортировки крови в то время не существовало. После этого вечером необходимо было провести непосредственно само определение уровней физиологических показателей крови, перемыть всю лабораторную посуду и подготовиться к следующему утреннему приему. Таким образом, практически весь день у «работающих с кровью» был занят и часто приходилось засиживаться за полночь. Особенно тяжело было совмещать такую напряженную работу с дежурством (приготовлением еды и различными хозяйственными делами). И, тем не менее, энтузиазм был велик и романтика дальних «странствий» каждый год призывала к новым «подвигам».

А экспедиций было очень много. Начиная с 1961 года, Л.К. Гудкова участвовала более чем в 30 экспедициях. На первом этапе, в 1961–1965 гг. это были экспедиции (руководитель Т.И. Алексеева), посвященные отработке методик и совершенствованию программы исследований, поэтому в некоторые места приходилось ездить не один раз. Таким было, например, село Поречье Ярос-

лавской области, поездки в которое были осуществлены в 1961, 1962 и 1964 (дважды) годах. Кроме того, в этот период изучалось население города Россоши и села Рождественка в Курской области, кишлака Чорку (горный Таджикистан). Надо сказать, что Людмила Константиновна была прирожденным экспедиционным работником. Татьяна Ивановна часто вспоминала, как Люся (Л.К. Гудкова) при переезде в каждый новый пункт работы по собственной инициативе чистила туалеты и мыла полы. Любила устраивать праздники и даже вручную сшила свадебное платье для невесты О.М. Павловского.

В 1966–1970 гг. экспедиции группы физиологической антропологии под руководством Т.И. Алексеевой проводились в соответствии с Международной биологической программой (1964–1974 гг.). В задачи этих исследований входила, с одной стороны, оценка популяционно-генетических и экологических предпосылок адаптации у различных этнических групп, живущих в одних и тех же географических условиях, а с другой – комплексное изучение адаптации человека к различным экстремальным условиям среды обитания. В рамках этих исследований Л.К. Гудкова принимала участие в экспедициях в Баргузинскую котловину (русские и буряты), на Чукотку (чукчи и эскимосы), а также в Мурманскую область (саамы). Экспедиции этого периода позволили отобрать необходимые признаки для изучения и отработать методику их определения. Хочется в очередной раз отметить чрезвычайную тщательность и аккуратность Людмилы Константиновны при получении результатов анализа¹. Был собран большой фактический материал, в результате обработки которого были получены уникальные данные по половозрастной и этнотерриториальной изменчивости новых для антропологии признаков. Итогом работ Л.К. Гудковой стала защита диссертации на соискание степени кандидата биологических наук на тему «Антропологические аспекты изучения белков и липидов крови» (1972 г.).

Дальнейшие экспедиции в Среднюю Азию, а также в Хакасию и на Камчатку (руководитель И.В. Перевозчиков) позволили Л.К. Гудковой выделить в физиологической антропологии самостоятель-

ное направление – популяционную физиологию человека. Следует отметить, что Людмила Константиновна обладает редким сочетанием тщательности проведения лабораторных исследований с аналитическим, логическим осмыслением получаемых результатов. По итогам исследований Л.К. Гудкова в 2000 году защитила диссертацию на соискание степени доктора биологических наук на тему «Антропологические аспекты популяционной физиологии человека». Основным в новом направлении является изучение внутригрупповой изменчивости уровней физиологических показателей крови в естественных популяциях, долгое время живущих в определенных экологических условиях. Популяционная физиология кардинально отличается от традиционной физиологической антропологии, где главным критерием успешности адаптации всегда была средняя величина того или иного признака. Теоретический базис направления составила концепция гомеостаза, а методологический – системность и целостность. Физиологический гомеостаз, его зависимость от экологических факторов рассматривается в качестве основного механизма, определяющего разнообразие физиологической и морфофизиологической структуры популяций, находящихся в различных средовых условиях и на разных стадиях адаптированности. Л.К. Гудковой разработаны три популяционные модели физиологического гомеостаза: в относительно комфортной зоне, в среде с обратимыми изменениями и в экстремальных экологических условиях, вызывающих постоянный физиологический стресс.

В 2008 г. вышла в свет монография юбиляра «Популяционная физиология человека». Во введении Людмила Константиновна написала, что она посвятила свою книгу людям, благодаря которым появилась популяционная физиология. Л.К. Гудковой всегда было свойственно благодарное отношение к обследуемым людям. Она всегда старалась как-то им помочь. Ей нравилась ее собственная программа исследований еще и потому, что биохимический анализ крови давал реальные сведения о здоровье человека. Все замеченные ею отклонения от нормы она перепроверяла, вызывая обследованных для повторных анализов, и по мере необходимости нужные сведения передавала медикам. После экспедиций она со многими людьми поддерживала дружеские отношения, переписывалась, принимала их у себя дома в Москве. Принести возможную пользу всегда было приоритетом ее отношений с людьми в экспедициях. И.В. Перевозчиков рассказывал, что после экспедиций она многим присылала лекарства, а перед Новым годом отправляла бандеролью многочисленные коробки конфет да-

¹ Автору статьи однажды пришлось испытать это на себе. В зимней экспедиции в Хакасию 1981 года мне пришлось помогать в определении уровня общего белка на рефрактометре. Несмотря на то, что получение данных при работе на приборе меньше зависит от индивидуальности исследователя, чем, например, при антропометрических измерениях, мы добивались 100% совпадения результатов. Только после этого я была допущена к определению показателя.

леким друзьям, у которых не было возможности порадовать своих детей на праздник столичными сладостями. Символично, что в заключении книги Людмила Константиновна пишет о практической пользе полученных ею данных, а именно, о возможности их использования в оценке степени экологического неблагополучия популяции и о необходимости применения в таких случаях эффективных мер защиты населения.

Л.К. Гудковой были разработаны подробнейшим образом в историческом и теоретическом аспектах проблемы целостности, изменчивости, корреляции. Огромное количество трудов, посвященных изучению этих явлений, было сведено к достаточно полной, но весьма сжатой информации, изложенной с многочисленными библиографическими ссылками в ряде статей. Людмилу Константиновну можно назвать популяризатором физиологической или, как она считала возможным называть эту научную дисциплину, экологической антропологии. Она постоянно – в печати, в своих выступлениях на многочисленных конференциях – утверждала фундаментальное значение этой отрасли науки, ее актуальность и уникальность материалов, собранных людьми, стоявшими у ее истоков. Л.К. Гудковой опубликовано 116 печатных работ, три четверти которых написаны без соавторов. Существенное место в её публикациях занимали статьи, посвященные учителям и коллегам.

Как активный человек и ученый Людмила Константиновна участвовала во многих антропологических конференциях. Её доклады и рецензии всегда продуманы, хорошо обоснованы, на высоком «биологическом» уровне, интересны всем слушателям независимо от тематики их собственных исследований. Особенно её привлекали конференции в г. Минске. Любовь к Белоруссии и минским собраниям Л.К. Гудкова объясняла своим появлением на свет в этом городе. Она считала своим долгом всякий раз дать в наш журнал «Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология» сообщение об очередной прекрасно проведенной минской конференции.

Вся научная жизнь Л.К. Гудковой связана с Московским университетом. Людмила Константиновна не карьерный человек. Тем не менее с 1993 по 2000 год она была ученым секретарем Ученого Совета НИИ и Музея антропологии. В начале 1990-х – непростое время перемен – ею был составлен Устав НИИ и Музея антропологии, который с небольшими изменениями сохранился и до настоящего времени. С 2007 года Л.К. Гудкова являлась членом диссертационного совета Д 501.001.94 МГУ имени М.В. Ломоносова; была членом диссертационного совета Института антропологии и этнографии РАН, является членом Европейской антропологической ассоциации. С 2009 по 2018 год входила в состав

редакционного совета журнала «Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология».

Талантливый человек – талантлив во всем. Ни одно из знаменательных событий и просто праздников в жизни НИИ и Музея антропологии не обходилось без участия Людмилы Константиновны. Все помнят её искрометные стихи, постановки сценки и спектаклей, поздравительные плакаты. Например, к 75-летию юбилею Татьяны Ивановны Алексеевой она написала «Антропологический вальс» (на музыку старинного испанского романса «О любви» в обработке для гитары Франсиса Гойи):

*Горы высокие и очень близкие,
И убегающий таящий снег...
Быстрые реки, бездонное озеро:
Лучше тебя, Баргузин, в мире нет.*

*Синие сопки и ветры безумные,
И совершенно не таящий снег...
Два океана и солнце вне времени:
Лучше Чукотки во всем мире нет.*

*Утра холодные, воздух прозрачный,
На плоских равнинах отары овец
И гордые кони в суровой Монголии,
Лучше которой во всем мире нет.*

*Белое солнце, пески золотистые...
Можно ведь так перечислить весь свет.
Антропология – наша профессия,
Лучше которой во всем мире нет.*

*Годы проходят и люди уходят,
На смену закату приходит рассвет...
Но мир остается, и в нем наша память,
О людях, которых уже с нами нет.*

У Людмилы Константиновны есть дочь – концертирующий музыкант, лауреат международных конкурсов, профессор Московской консерватории и внук, окончивший в этом году консерваторию с красным дипломом. Нельзя не сказать о любви юбиляра к животным, особенно к кошкам и верблюдам. Только поступив в школу, она принесла домой в школьном фартуке своего первого уличного котенка. А еще Людмила Константиновна прекрасно шьет, любит готовить и танцевать.

По моей просьбе Людмила Константиновна дала для публикации три своих стихотворения.

*Мы желаем юбиляру многих лет
такого же высокого служения науке
и людям!*

ГЕФСИМАНСКИЙ САД

*Наш гид читает Пастернака
Поэму «Гефсиманский сад».
Читает хорошо, однако,
Что стал читать, уже не рад.*

*Поток паломников, туристов,
Разноязыкий говор их
Наш гид, хотя и был неистов,
Перекричать не смог, затих.*

*И тут настала тишина...
Звенящая в ушах до боли.
И я осталась вдруг одна
Как будто бы по чьей-то воле.*

*Закрыв глаза, я погрузилась
В глубины страшные времен.
Я в сад той ночи опустилась,
О, Господи, а вот и Он...*

*Склонившийся на камень Человек,
Оставленный Отцом. Непостижимо
Нести грехи людей: из века в век,
Тысячелетьями они растут неисчислимо.*

*Какой густой и темный воздух,
Как тяжело и как тревожно,
Какая боль и невозможно,
Вздыхнув, перевести свой дух.*

*Невыносимая тоска
Меня накрыла плотной тканью...
Скорей назад, через века...
Мне жить теперь с Твоей печалью.*

*Глаза открыла, шум ясней...
Нет тишины и нет уж сада...
Кругом чугунная ограда,
Кричащий гид и светлый день.*

ОБРАЗЫ НОРВЕГИИ

*Страна таинственных контрастов:
Глубоких фьордов и высоких гор;
Бурлящих рек, гремящих водопадов
И безмятежной тишины озер.*

*Капризы взбалмошной погоды
И переменчивый пейзаж:
Я ясно вижу, скалы, воды,
А не обманчивый мираж,*

*Но исчезает все в мгновение -
Туман... и ты в белесой мгле
Одна в молочном наважденье
Плывешь на зыбком корабле...*

*Тревожно отдалились звуки
Все нереально, но опять
Мгновение... и солнца руки
На клочья стали морок рвать.*

*И вдруг слепяще голубой
Ледник открылся пред тобой.
Как зверь, приникший к склонам гор,
Несет веками свой дозор.*

*Громада голубого ледника,
Раскинув лапы, отдыхает...
Он стар, и задремав слегка,
На солнышке блаженно тает.*

*И уж не возникает спора:
Я верю в Одина и Тора
И в валунах жилища троллей
Не кажутся мне сказкой боле...*

*Здесь время замедляет бег,
Сплавляя по воде за веком век,
В стране суровой и прекрасной,
В стране таинственно контрастной...*

ИСПАНСКИЕ РИТМЫ

*Наденем широкие юбки,
«Риехо» в бокалы нальем,
Наполним сангриной кубки,
Фламенко плясать пойдем.*

*И будем мы в нашем ненастье
Петь хрипло про солнце и жар,
Стуча каблуками со страстью
Под рваные ритмы гитар.*

*Наденем широкие юбки,
В руки возьмем веера
И, расплескав свои кубки,
Будем плясать до утра.*

Перевозчиков И.В., Шпак Л.Ю.

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

ПОДВОДЯ ИТОГИ... (ИНТЕРВЬЮ К 80-ЛЕТИЮ И.В. ПЕРЕВОЗЧИКОВА)



Л.Ю. Шпак – Илья Васильевич, как говорят, все мы родом из детства... И поэтому разговор наш с Вами начнём издалека. Из какой Вы семьи? Имели ли Ваши родители отношение к науке? Что в детстве и молодости повлияло на Ваш выбор жизненного пути, профессии?

И.В. Перевозчиков – Родители мои были разночинцы. Отец окончил техникум и был по образованию электриком, работал на строительстве Института физических проблем Петра Леонидовича Капицы. И вот там, на строительных работах, П.Л. Капица и увидел его и ещё несколько человек. Он взял их к себе в личные лаборанты. Со временем все они потом стали начальниками различных технических отделов. Мой отец стал начальником отдела научного оборудования и имел именную печать от Палаты мер и весов, удостоверявшую его право на поверку научного оборудования. Это была очень редкая честь и доверие. При обычной практике приборы приходилось на поверку отвозить в Палату, а там очередь, и это отнимало у ученых значительное время, иногда до нескольких недель. Ученые из других физических институтов (с разрешения Капицы) привозили свои приборы на поверку отцу, и это экономило им массу времени. А моя

мама была внештатным преподавателем английского языка при Министерстве культуры для людей, выезжавших на работу в Англию.

Л.Ю. Шпак – Почему, несмотря на то, что Вы выросли в окружении физиков и техников, Ваш выбор в итоге пал на биологию, антропологию и МГУ?

И.В. Перевозчиков – Во-первых, биология здесь вторична. Я в детстве и молодости очень увлекался чтением различной литературы о путешествиях и путешественниках и этот интерес у меня был постоянный. Моими кумирами были Н. П-ржевальский, В. Арсеньев, Д. Ливингстон, Р. Скотт. А второе моё увлечение в молодости был спорт. Поначалу я играл в баскетбол, сначала за нашу школу № 10, мы были чемпионами района. Позже меня взяли в команду мальчиков Московского университета, где я с Университетом познакомился и понял, что это очень хорошее место. Окончив школу, я два года работал техническим фотографом в Капицинском институте. Фотография, можно сказать, меня с тех пор преследовала. Мой первый фотоаппарат мне купили в двенадцать лет и с тех пор я с фотоаппаратом не расстаюсь. Но в институте П.Л. Капицы я выполнял не только фотографические, но и различные технические работы,

поскольку у Капицы было такое правило, что любой сотрудник, независимо от того, был ли он лаборант или академик, обязан был уметь работать на всех станках и делать своими руками всё, что нужно. В то время я много читал. Какие книжки? Во-первых, И. Мечникова «Этюды о природе человека» и «Этюды оптимизма». Во-вторых, я прочитал Ч. Дарвина «Естественный отбор» и «Происхождение человека и половой подбор». А когда мне стало ясно, что цель – это биофак МГУ, Н. Ляпунова дала мне учебник Дорфмана 1938 года по генетике, и я был совершенно очарован законами Г. Менделя. Вот эти книги как раз и «направили» меня на биофак. В шестидесятом, имея два года трудового стажа, я поступил в Университет, экзамены сдал неблестяще (две пятерки, две четверки и тройка по биологии!), но по конкурсу прошёл (стаж!). На экзамене по сочинению (4) на вольную тему, я как раз и написал, что хочу на антропологию, и это был первый раз, когда антропология возникла в моей биографии.

Л.Ю. Шлак – Как проходило Ваше студенчество? Кто были Ваши однокурсники? О чём были Ваши первые научные работы – курсовая и дипломная? Кто из лекторов произвёл на Вас сильное впечатление?

И.В. Перевозчиков – Беззаботная сторона вёсёлого студенчества совершенно прошла мимо меня. На первую лекцию, которую читал Я.Я. Рогинский (Введение в антропологию), мы пришли вдвоем с Наташей Дониной (Халдеевой), на одну из следующих пришел Витя Спицын. Я очень был дружен с однокурсниками с других кафедр: Алешей Гиляровым, Толей Шаталкиным и Витей Грошевым. Со всеми ими дружеские отношения сохранились на всю жизнь.

Из лекторов на биофаке больше всего запомнились два лектора, оба были цитологи-гистологи. Один из них был Г.И. Роскин, тот, который изобрёл круцин (антираковое средство). Он очень живо читал. А второй был Л.Б. Левинсон. Он читал очень строго, очень размеренно и академично, но так была построена лекция, что это не было скучно, а было очень интересно и хорошо запоминалось. Ещё запомнились блестящие семинары Я.А. Берштейна по безпозвоночным и Н.Н. Иорданского – по позвоночным. Ещё хотел бы вспомнить, может это Вас удивит, как нам читал историю партии Н.П. Бармин. Он был очень интересный человек, жёсткий стопроцентный коммунист, участник войны, глаз потерял на войне. Многие его любили и уважали, но и боялись. Он был справедлив, студенты очень чувствительны к этому. От нас он требовал, чтобы мы читали первоисточники.

Из кафедральных этнографий блестяще читал М.Г. Левин. Но интересно, он был «зависим» от числа слушателей. Читал он сразу двум курсам через год. Если мы собирались все, а это было около 15 человек, он читал вдохновенно. Если же мы собира-

лись человек 5-6, то открывал «Краткий курс этнографии» и читал его без комментариев. На лекциях он постоянно курил. Сдать ему экзамен было очень тяжело... Кто ещё? Я.Я. Рогинский читал нам «Введение в антропологию», «Этническую антропологию» и «Спецглавы антропогенеза». Его лекции были скорее похожи на рассуждения на тему, его эрудиция казалась неисчерпаемой. Ему сдать экзамен было очень легко, он нас жалел и четвёрок не ставил.

Моя курсовая была по материалам памирских экспедиций Ю.Г. Рычкова, он же был и руководитель. Я сделал работу по корреляциям по всем признакам головы и лица по всем изученным памирским изолятам. В чём была суть работы? М.В. Игнатъев, учитывая работы К. Пирсона, высказал предположение, что величины внутригрупповых корреляций в изолятах должны снижаться. Он показал этот эффект на материалах Г.Ф. Дебеца по Петровским озерам. Ю.Г. Рычков хотел это проверить и заинтересовал меня. В итоге выяснилось, что в среднем, по всем изученным изолятам действительно величины всех корреляций статистически достоверно снизились примерно на одну десятую. А руководителем моего диплома была Н.Н. Миклашевская и работа была по палеоантропологии Кетмен-Тюбинской долины в Киргизии. Я два года работал в этой экспедиции как антрополог и собрал материал для диплома. Наталия Николаевна была ученицей Г.Ф. Дебеца и многому меня научила в сфере этнической антропологии. Ю.Г. Рычков тоже был в значительной мере учеником Г.Ф. Дебеца. Поэтому я иногда шучу, что по обеим «генеалогическим» линиям я внук Георгия Францевича. Он был моим оппонентом на защите диплома. Кафедру антропологии закончил в 1965 году. После окончания я сразу поступил в аспирантуру, но не доучился, потому что руководство Института антропологии и кафедры, опасаясь, что я не успею защититься в срок, предложили мне освободившееся место фототехника в Институте. И я ушёл на эту ставку – и опять вернулся к фотографии, стал работать фототехником в Институте антропологии, продолжая при этом заниматься кандидатской диссертацией по определению групп крови в ископаемом материале. За рубежом такие работы уже встречались. У нас это было новым направлением и поэтому мне приходилось доходить до всего самому. В обычной технике определения групп крови мне очень помогла М.А. Бронникова и её сотрудники из судебной медицины, я у них прошёл практику. Но для костного материала разработал свою методику и сделал оригинальный прибор для определений. Чем был определен выбор этой темы? Как ни странно, но в некотором роде романтической идеей – в какой-то мере «оживить» древнее население и сравнить его с современным. Это давало возможность популяционного подхода, где речь

шла не об индивидах, а о группах. В работу вошли данные, примерно, по 270 человек, это были всё скифы и сарматы. Удалось доказать простую вещь – до этой работы считалось, что ген В системы ABO появился в Европе из Центральной Азии и Индии по степному коридору. А из моей работы стало ясно, что у скифо-сарматских групп, которые занимали этот коридор, частота этого аллеля была низкой, поэтому появился он в Европе из какого-то другого источника. Я был очень рад, когда эта работа понравилась В.В. Бунаку (собственно, только ему), в своей последней книге, он привёл мои данные, и назвал их «ценные». Я с В.В. Бунаком немного поработал (делал для него расчеты частот генов и рисовал геногеографические карты по результатам Русской экспедиции) и знал, что добиться от него похвалы дорогого стоило.

Л.Ю. Шпак – Помните свою первую публикацию? Своего первого ученика? Свою первую лекцию на биофаке?

И.В. Перевозчиков – Да, моя первая статья была по материалам курсовой работы и была опубликована в сборнике студенческих работ биофака, вот совсем недавно наткнулся на неё, перебирая архивы. Про первого ученика точно ответить сомневаюсь, тут нужно по годам уточнять. Где-то в одно и то же время ко мне пришли А.М. Маурер и А.В. Сухова.

Моя учебная деятельность началась с преподавания антропологической фотографии, которую до меня преподавал Ю.Г. Рычков, и который отдал мне её, убедившись, что я с ней справляюсь. Это была часть большого практикума. Чуть позже М.С. Акимова неожиданно позвонила мне и предложила прочитать несколько лекций по археологии, попросив заменить её на время болезни. И я согласился. Готовился я тогда совершенно отчаянно, ночами. В итоге читал курс три года. Провёл один раз археологическую практику, повёз ребят в Среднюю Азию. Меня туда пригласил Т.К. Ходжайов, мы с ним были знакомы по экспедиции в Киргизии. Что касается общего курса потоковых лекций по антропологии, то в мою бытность их читали Е.Н. Хрисанфова и Ю.Г. Рычков для биологов и Е.Н. Хрисанфова и М.И. Урысон – для психологов. Потом Михаил Исаакович ушел на пенсию и возник вопрос замены. А так как его ставку передали мне, то мне и сказали: «отрабатывай». Вскоре, в силу разных обстоятельств Ю.Г. Рычков отказался от своей части. И тут Е.Н. Хрисанфова предложила мою кандидатуру взамен, в основном потому, что она меня рассматривала как ученика Ю.Г. Рычкова и полагала, что сложившаяся структура курса не претерпит изменений. Позже, в силу разных обстоятельств, от психологов я вынужден был отказаться, и порекомендовал В.Е. Дерябина, а у биологов продолжать читать ещё долго. Параллельно я начал читать курс этнической антропологии 4-му курсу на кафедре. Я.Я. Рогинский передал мне его,

что называется «из рук в руки». Первая лекция, которую я читал в ББА, имела курьёзный оттенок. Это было начало ноября. Погода была совершенно «нелётная» и девять часов утра, первая пара. Я вошёл в аудиторию и увидел перед собой одного студента, затерявшегося где-то в середине рядов. Я спросил: «Антропологию здесь читают?». Студент слабо утвердительно пискнул. К перерыву поднянулось ещё человек десять-пятнадцать, которые разглядывали меня как редкое ископаемое. На вторую лекцию к её началу пришло уже человек сорок (на потоке было около ста двадцати человек).

Когда я закончил преподавание в МГУ, общий преподавательский стаж составил у меня сорок шесть лет.

Л.Ю. Шпак – Существуют ли отправные точки или может быть такие переломные моменты или встречи, которые определяли направление Вашего научного творческого пути?

И.В. Перевозчиков – Я должен прямо сказать, что на меня, в первую очередь, довольно сильно повлиял Ю.Г. Рычков. Не только на меня, конечно, это понятно. Я был его, условно говоря, учеником номер два. Его первый ученик (Дима Бирюков), в антропологии не остался, он ушёл в политику. Вместе со мной рядом или чуть позже были В.А. Спицын и В.А. Шереметьева, такая тройка была. Ю.Г. Рычков тратил на нас массу своего времени, обсуждая те или иные проблемы, к нему можно было прийти фактически в любое время, он никогда не отказывал в разговоре, в обсуждении и очень много мне дал. Есть такое понятие в английском образовательном процессе, *tutor*, для определения человека, который не столько вами руководит, сколько вас формирует, вашу интеллектуальную матрицу. Именно эта сторона деятельности в работе со студентами у Рычкова была блестящая. Но мы старались...

Мне много помогла Н.Н. Миклашевская и не только как прекрасный исследователь проблем этногенеза, но и в практической, деловой помощи. Когда я защищал кандидатскую диссертацию, передо мной администрация поставила вопрос о достоверности моих иммунологических методов. Наталия Николаевна познакомила меня с иммунологом, который согласился выступить как оппонент и благожелательно высказался по иммунологической части работы. Второй случай был связан со следующим обстоятельством. Когда я проходил утверждение своей докторской темы, то на Ученом совете Института раздался голоса, что я не смогу выполнить задуманное, и эти голоса поддерживались администрацией. Но окончательно рассмотрение вопроса было отложено на заседание голосующего совета. По регламенту голосующий совет мог быть собран либо для голосования по защите, либо для заслушивания важного научного доклада. По моей просьбе Л.К. Гудкова представила такой доклад.

Затем я доложил кратко об идее моей работы по метисам. После этого, совершенно неожиданно для меня, выступили Н.Н. Миклашевская и Т.И. Алексеева с поддержкой моей темы и меня как её исполнителя. Голосующий Совет после этого утвердил тему.

Докторскую диссертацию я написал об антропологии метисов и мигрантов. По этой теме было осуществлено 9 экспедиций. Не могу не сказать о тех коллегах, которые ездили со мной. Это были Л.К. Гудкова, А.М. Маурер, А.В. Сухова, Е.И. Балахонова, О.А. Мурашко и Н.И. Кочеткова. Я безгранично благодарен им за самоотверженность и профессионализм. Программы были большие: антропометрия, группы крови, физиологические показатели крови, дерматоглифика, отдельные психофизиологические тесты, генеалогии, антропологическая фотография. До нас по такой комплексной программе ни одна популяция метисов в мире не была обследована. Сама тема для антропологии была не нова. Одна из первых антропологических работ «Метисация в человеческом роде» была сделана П. Брока еще в конце XIX века. У меня интерес к ней возник по нескольким соображениям. Черепа «кенкольцев» моего диплома были явно метисированы. Метисными группами (древними и современными) «пестрит» вся зона между Волгой и Енисеем. Но, по крайней мере, часть их причисляется к так называемым «недифференцированным» вариантам. Известная полемика В.В. Бунака и Г.Ф. Дебеца, с моей точки зрения, могла быть решена, когда мы будем знать, что реально происходит при метисации с различными системами признаков. Нулевая гипотеза гласила, что метисы занимают среднее положение между популяциями донорами. При обычных обследованиях антропологов в то время интересовали люди, у которых предки были одного происхождения. Чаще всего метисы либо не обследовались, либо при обработке полевых материалов бланки по метисам не включались в обработку.

При изучении метисных популяций хакасов, камчадалов и киргизов обнаружено значительное совпадение оценок смешения по антропологическим, генеалогическим и демографическим данным. Выяснилось, что для подобных оценок количественные признаки столь же информативны как и генетические маркеры. Это подтвердило ценность традиционных антропологических признаков как исторических источников при изучении проблем этногенеза и, соответственно, объяснило устойчивость классификаций, построенных на традиционных признаках. До этого данная проблема рассматривалась как теоретическая, как задача вероятностного распределения индивидуальных мер смешанности, и считалось, что количественное решение практически не достижимо из-за невозможности собрать полные генеалогии,

начиная с первого поколения смешения. Выяснилось, что в смешанных по происхождению популяциях даже в отдаленных от начала смешения поколениях, могут появляться индивиды с мозаичным сочетанием признаков исходных родительских групп. Данный количественный вывод даёт возможность по новому рассмотреть некоторые проблемы расогенеза и антропогенеза и в известной мере снимает длительно существующий вопрос о методах различения метисных групп от так называемых «недифференцированных». Изучение величины «генного потока» в группах камчадалов и хакасов подтвердило уже имеющиеся данные популяционной генетики человека о том, что в среднем коэффициент дальней миграции примерно равен двум процентам, а коэффициент ближней миграции – около десяти процентов.

Л.Ю. Шпак – Ваша любовь к путешественникам и путешествиям и большое количество экспедиций с Вашим участием. Сколько всего экспедиций у Вас было? Из них были ли какие то особенно памятные?

И.В. Перевозчиков – Штук тридцать. Примерно в двадцати экспедициях я был руководителем. Географически это были: Кольский полуостров, почти всё течение Енисея от Таймыра до Саян, Средняя Азия (раз пять-шесть), Алтай-Саяны, Камчатка, Чукотка, Сахалин. На Кавказе не был. Все экспедиции были по-своему запоминающимися. Когда я был ещё студентом 4-го курса и поехал во второй раз в Киргизию на археологические раскопки, куда меня Н.Н. Миклашевская «сосватала», там был момент, который я до сих пор хорошо помню. Я прилетел во Фрунзе, встретился с руководителем экспедиции (И. Кожомбердиев). Он мне сказал, что археологи еще не приехали, самолет зафрахтован, рабочие, ребята девятиклассники, готовы, экспедиционные машины с грузом уже на месте в районе центра, и «бери руководство на себя и выезжай на раскоп». Назавтра мы вылетели на место. Всего человек сорок. Прилетели мы в долину Кетмень-Тюбе, в местный районный центр, на следующий день поехали на раскоп. Копали курганную культуру I-IV века нашей эры, называлась она «кенкольская». Две машины груженные, лопаты, палатки там, два шофёра, повар Абдула, я его уже знал, и вот ребята. С утра пораньше сели, я сидел в головной машине, и поехали. Девятиклассникам (между прочим, почти все они были русские), конечно, было весело, они песни пели. А я еду, вижу эти выжженные холмы, все-таки было уже начало июля, едем, дорога, пыль... И вот тут я ощутил, что я счастлив... Я до сих пор помню это чувство... Я знал, что по этим местам проходили Н.М. Пржевальский, В.А. Обручев, П.П. Семенов-Тянь-Шанский, и теперь я, студент 4-го курса кафедры антропологии МГУ. И я отвечаю за все: разбивка лагеря, питание и здоровье людей, выбор курганов для раскопок,

дисциплину. Я был на очень сильном эмоциональном подъёме.

Л.Ю. Шпак – Ваш учебник антропологии выдержал несколько изданий и по-прежнему интересен и актуален для студентов. Сегодня физическая антропология испытывает большое междисциплинарное взаимодействие, в первую очередь, с генетикой, биоархеологией. Каким будет на Ваш взгляд учебник антропологии в будущем, в какую сторону развернутся основные акценты?

И.В. Перевозчиков – Антропология родилась как междисциплинарная наука и в этом её сила. Но по закону Архимеда всякая сила рождает противодействующую силу. Центростремительным тенденциям противостоят центробежные. Сила антропологии в изучении нормальной изменчивости морфофизиологии популяций, которая служит точкой отсчёта для многих других наук о человеке. Что такое здоровье, что такое адаптация, есть ли корреляция между морфо- и психотипами (вспомним о вековых типах характера Я.Я. Рогинского).

Предсказывать всегда трудно и это довольно неблагоприятное занятие, но в классической антропологии довольно долго ещё будет держаться направление, связанное с ископаемым историческим материалом. Потому что всегда есть спрос у общества на свою историю, этногенез. И здесь антропологи, наравне, конечно, с историками, археологами, этнографами имеют своё слово. Долго будет ещё держаться палеоантропология, направление, связанное с эволюцией человека, хотя генетики сейчас стараются подменить нас по обоим проблемам. Безусловно, генетические достижения впечатляют. Но фенотип немаловажный объект изучения, все-таки он стоит между внешним миром и наследственностью. Он олицетворяет взаимодействие всех систем организма, всех иерархических уровней. В силу этого он труден для расшифровки, слишком много степеней свободы. Но это не означает, что фенотип не надо изучать или он бесполезен с точки зрения информации. Приведу пример из недавнего прошлого. На Международной конференции по популяционной генетике, посвященной 100-летию этой отрасли общей генетики, я с интересом наблюдал за реакцией известных специалистов генетиков на два антропологических доклада. Е.З. Година рассказала об эволюции отдельных морфологических признаков у *H. Sapiens* и Л.Ю. Шпак – о физическом типе этрусков, восстановленного по их изображениям. Оба доклада были заслушаны с большим интересом. Мне было ясно, что эти мастера биохимии, которые три дня говорили на своем ДНК-языке, в том числе о миграциях и метисации у населения Земли, вдруг увидели облик этого населения и услышали о морфологической эволюции. Я порадовался за своих коллег и антропологию в целом.

Л.Ю. Шпак – Илья Васильевич, Вы рассказали о двух своих научных темах, связанных с диссертационными исследованиями. Расскажите о других своих научных проектах, которыми Вы занимались.

И.В. Перевозчиков – У меня были четыре проекта, которые выполнялись в сотрудничестве с моими коллегами. Самым длительным моим проектом были работы по созданию обобщённых фотопортретов. Они были начаты, когда я был на втором курсе и продолжают до сих пор. Уже работая в Институте антропологии, я сотрудничал по этой теме некоторое время с О.М. Павловским. Сейчас этот метод довольно распространен, а когда я начинал, он был новшеством для отечественной антропологии, если не считать небольшую работу Е. Чепурковского в 1920-х годах. Да и за рубежом было всего несколько работ по этой теме. Более того, в «Антропометрии» В.В. Бунака, в отношении этого метода было высказана критика. Впоследствии, мы с А.М. Маурером выяснили происхождение этого заблуждения, которое было связано с неправильным переводом нескольких английских фраз из основополагающей статьи Ф. Гальтона, создателя метода. Этот метод был развит А.М. Маурером в его кандидатской диссертации, в которой были проделаны различные контрольные технические работы с целью интерпретации «обобщённого» изображения. Всё это направление отражено в большом количестве публикаций. В процессе работы А.М. Маурером было показано, что обобщённые изображения лица имеют свойство робастности, то есть изображение после накопления тридцати-сорока индивидуальных портретов мало изменяется и уже практически не зависит от дальнейшего накопления, изменения порядка этого накопления и замене одних изображений другими. Им впервые был составлен по возрастной обобщённый портрет от 10 до 75 лет, который дал очень ясное представление об онтогенетических особенностях лица. Им также было подтверждено наблюдение Ф. Гальтона о том, что обобщённые портреты по любым выборкам воспринимаются как красивые. Это свойство обобщённого портрета указывает на то, что в процессе его формирования исчезает асимметрия лиц отдельных индивидов, и это один из примеров нивелирования флуктуирующей асимметрии.

Вместе с А.В. Суховой мы разработали методы определения обонятельной чувствительности, и с помощью этих методов была охарактеризована обонятельная чувствительность во многих популяциях Северной Евразии (около двух тысяч человек). Подобная работа впервые была проведена в нашей стране, а по объёму обследованного населения она превосходила зарубежные аналоги. Было выяснено, что распределение порогов обонятельной чувствительности существенно отличается от нормального и близкого к таковому вкусовой чувствительности к фенилтиокарбониду. Было обнаружено

различие в частоте специфических аносмиков между различными популяциями европеоидов и монголоидов. Показана связь пороговой обонятельной чувствительности с показателями полового созревания детей и подростков. Субъективное отношение людей к запахам, выраженное в категориях ответов «приятный», «неприятный» и «неопределённый», можно считать биологически обусловленным и мало зависящим от социальных условий и индивидуального опыта.

Совместно с Е.И. Балахоновой мы повторили работы американских исследователей Р. Фриш и Рэвелли по определению так называемого «критического веса» у женщин в связи с репродуктивной функцией. Предпосылкой для данного исследования послужила дискуссия в научной литературе об универсальности этой гипотезы. На основе изучения выборок детей из разных популяций (русские, американки, хакаски) показано, что гипотеза американских исследователей, возможно, имеет универсальное значение. Также Е.И. Балахоновой был определён ещё один этап изменения соотношения водной и жировой составляющей тела в 10-11-летнем возрасте, то есть до момента начала полового созревания. Ещё один проект заключался в разработке антропологических методов идентификации с судебно-медицинскими целями для Министерства обороны. По заказу военных судебных медиков мною, совместно с Е.Л. Воронцовой были разработаны методы определения расового типа для территории Северной Евразии по различным морфологическим признакам. Все результаты работы существуют в рукописном виде и никогда не публиковались.

Одна из работ была проведена мною по длительно существующей проблеме, связанной с этногенезом восточных славян. Суть её заключалась в популяционном подходе к анализу краниологических материалов славян X–XIII вв. н.э. Эти проблемы широко известны, но я полагал, что можно пролить на них свет, применив одновременно большой набор статистических методов. Одним из главных выводов этой работы было то, что при очень большой индивидуальной изменчивости в целом по восточным славянам, различия между отдельными племенами-группами были незначительными.

Последнее десятилетие я увлёкся проблемой этногенеза народов Европы. Основным материалом были выбраны различного вида художественные произведения – живописные портреты, скульптура и др. Эти материалы можно считать традиционными в антропологии и они применялись при изучении этногенеза той или иной территории или эпохи. Особенностью нашей работы является то, что мы применяем не типологический индивидуальный метод, а популяционный. При антропологическом изучении древних народов по материалам изобразительного искусства совместно с К.Э. Локк, М.О. Вергелес,

Л.Ю. Шпак нам удалось получить антропологические характеристики некоторых групп средневековья и начала нового времени России, Голландии, Германии, Италии. Полученный опыт был использован Л.Ю. Шпак и мною для характеристики населения фаюмского оазиса I–IV веков н.э. и некоторых групп античного населения I тысячелетия до н.э. Средиземноморья. Эти работы продолжаются.

Шпак Л.Ю. – Илья Васильевич, какой вопрос ожидали, но он так и не прозвучал?

И.В. Перевозчиков – Да, ещё Вы меня не спросили по поводу моей общественной жизни. Жизнь общественная у меня началась опять со спорта. В девятом классе я был награждён почётной грамотой лучшего физорга школы. В школе одно время я был даже комсоргом класса. Уже, будучи в Институте антропологии, вместе с О.П. Павловским (он очень хорошо рисовал) был редактором стенной газеты. Один год я как-то был в месткоме.

Л.Ю. Шпак Илья Васильевич, Вы достаточно попутешествовали по миру, много где побывали. Вас можно назвать путешественником. Куда-то хочется вернуться вновь? Что ещё хотелось бы увидеть?

И.В. Перевозчиков – Нет, вернуться в былые места не хочу. Боюсь, что я разочаруюсь, лучше оставить это в памяти как сновидение. Я не хочу видеть горянок Западного Памира в джинсовых костюмах, как я это видел в современном документальном фильме. Если бы у меня была возможность, я обязательно съездил бы в Новую Зеландию, так как меня очень интересуют маори. Хорошо бы посмотреть Монголию.

Л.Ю. Шпак – В домашней жизни Вы окружены профессиональными музыкантами. Какое место в Вашей жизни занимает музыка, и не было ли желания овладеть каким-либо музыкальным инструментом?

И.В. Перевозчиков – Музыкально я не одарен, к моему большому сожалению. Я слушатель и некоторые музыкальные произведения производят на меня сильное впечатление, но каких-либо предпочтений у меня нет. Более того если и были, то с возрастом они изменялись. В какой-то мере у меня к музыке утилитарное отношение. Я бы его назвал обывательским, и оно зависит от моего сиюминутного состояния. Но чаще всего я ишу в музыке отвлечение от обыденности и однообразия впечатлений, но иногда и от перегрузки образами. Я.Я. Рогинский это очень точно описал в противопоставлении функций «искусства образа» и «искусства ритма».

Коллектив сотрудников, студентов и аспирантов желают И.В. Перевозчикову творческих успехов и новых научных свершений!

**ИЗ ЛИЧНЫХ АРХИВОВ
ЛЮДМИЛЫ КОНСТАНТИНОВНЫ ГУДКОВОЙ И
ИЛЬИ ВАСИЛЬЕВИЧА ПЕРЕВОЗЧИКОВА**

