



DOI: <https://doi.org/10.15688/nav.jvolsu.2024.2.6>

UDC 902:572.08(47+57)

LBC 63.48(2)-421

Submitted: 01.03.2024

Accepted: 29.03.2024

A MORPHOMETRIC STUDY OF THE 11th – 18th CENTURIES AD CRANIAL SERIES FROM RUSSIAN CITIES¹

Anna V. Rasskazova

Institute of Ethnology and Anthropology of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation;
Research Institute and Museum of Anthropology of the Lomonosov Moscow State University,
Moscow, Russian Federation

Andrey A. Evteev

Research Institute and Museum of Anthropology of the Lomonosov Moscow State University,
Moscow, Russian Federation

Anna A. Tarasova

Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

Abstract. Anthropological features of the Russian city population in the 11th – 18th centuries were studied using classical methods of craniometry as well as cranio- and osteoscopy. However, the method of geometric morphometry, which has been actively used since the 1990s and is a recent morphometric tool, has not yet been applied to Russian urban craniological series. We obtained and analyzed by the GM method three-dimensional copies of 225 skulls from thirteen series of the Middle Ages and the Early Modern period from the excavations of the Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences. Despite the small number of studied samples from Tver and Torzhok, we were able to trace their features and originality relative to other comparable groups and among themselves. Based on historical information, these variations can be explained by political factors. The differences between the political systems of Ancient Rus' and Russia in the Early Modern period also explain the greater morphological homogeneity of the urban population in the 15th – 18th centuries compared to the 11th – 13th centuries. The study of variability in the late urban series and comparison of diachronic samples from Yaroslavl and Pereslavl-Zalessky showed morphological similarity between the inhabitants of the Middle Ages and the Early Modern period, which may indicate the constancy of administrative, trade, and economic ties, as well as the significant contribution of the local rural population to the formation of the anthropological appearance of the townspeople. The revealed greater variability in the female samples compared to the male ones may indicate significant irregularities in the facial skeleton shape of women, which cannot be disclosed using classical craniology data. In general, the obtained results not only confirm many of the conclusions of previous craniological studies of the urban population from Eastern Europe but also make it possible to obtain new data on the degree of homogeneity of the townspeople's anthropological appearance in the Middle Ages and Early Modern periods.

Key words: geometric morphometrics, craniological series, urban population, Middle Ages, Early Modern period, Russian cities.

Citation. Rasskazova A.V., Evteev A.A., Tarasova A.A., 2024. Izuchenie kraniologicheskikh seriy iz nekropoley russkikh gorodov XI–XVIII vv. metodom geometricheskoy morfometrii [A Morphometric Study of the 11th – 18th Centuries AD Cranial Series from Russian Cities]. *Nizhnevolzhskiy Arkheologicheskiy Vestnik* [The Lower Volga Archaeological Bulletin], vol. 23, no. 2, pp. 112-136. DOI: <https://doi.org/10.15688/nav.jvolsu.2024.2.6>

ИЗУЧЕНИЕ КРАНИОЛОГИЧЕСКИХ СЕРИЙ ИЗ НЕКРОПОЛЕЙ РУССКИХ ГОРОДОВ XI–XVIII вв. МЕТОДОМ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ МОРФОМЕТРИИ¹

Анна Владимировна Рассказова

Институт этнологии и антропологии РАН, г. Москва, Российская Федерация;
Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, г. Москва, Российская Федерация

Андрей Алексеевич Евтеев

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, г. Москва, Российская Федерация

Анна Анатольевна Тарасова

Институт археологии РАН, г. Москва, Российская Федерация

Аннотация. Антропологические характеристики населения русских городов XI–XVIII вв. изучались классическими методами краниометрии, а также кранио- и остеоскопии. Активно применяющийся с 1990-х гг. метод геометрической морфометрии (далее – ГМ), являющийся новым морфометрическим инструментом, до сих пор к русским городским краниологическим сериям не применялся. Нами были получены и проанализированы методом ГМ трехмерные копии 225 черепов из тринадцати серий эпох Средневековья и Нового времени из раскопок ИА РАН. Несмотря на небольшую численность исследованных выборок из Твери и Торжка, нам удалось проследить их особенности и своеобразие относительно других сравниваемых групп и между собой. Опираясь на исторические сведения, эти различия могут быть объяснены факторами политической природы. Отличиями политической системы Древней Руси и России Нового времени также объясняется большая морфологическая однородность городского населения в XV–XVIII вв. по сравнению с XI–XIII вв. Изучение изменчивости в поздних городских сериях и сравнение диахронных выборок из Ярославля и Переславля-Залесского показало морфологическую близость между жителями Средневековья и Нового времени, что может говорить о постоянстве административных и торгово-экономических связей, а также значительном вкладе местного сельского населения в формирование антропологического облика горожан. Выявленная большая дифференциация женских выборок по сравнению с мужскими, возможно, свидетельствует о значительной изменчивости формы лицевого скелета у женщин, не выявляемой по данным классической краниологии. В целом полученные результаты не только подтверждают многие выводы предыдущих краниологических исследований городского населения Восточной Европы, но и позволили получить новые данные о степени однородности антропологического облика горожан в Средневековье и Новое время.

Ключевые слова: геометрическая морфометрия, краниологические серии, городское население, Средневековье, Новое время, русские города.

Цитирование. Рассказова А. В., Евтеев А. А., Тарасова А. А., 2024. Изучение краниологических серий из некрополей русских городов XI–XVIII вв. методом геометрической морфометрии // Нижневолжский археологический вестник. Т. 23, № 2. С. 112–136. DOI: <https://doi.org/10.15688/nav.jvolsu.2024.2.6>

Введение

Постановка проблем урбоэкологии привела к пониманию необходимости учета влияния городской среды как на экономическую, так и на социальную структуру обществ прошлых эпох (см. обзор в: [Урбоэкология, 1990]). В своих работах В.П. Алексеев полагал, что города, являясь центрами скопления населения, представляют собой отдельную экологи-

ческую, социальную и экономическую нишу и оказывают значительное влияние на формирование антропологической структуры населения [Алексеев, 1990, с. 73]. Как отмечал В.В. Седов, «огромная роль в становлении древнерусской народности принадлежит многочисленным городам и их обитателям – городскому сословию» [Седов, 1999, с. 214].

Изучение антропологических серий из некрополей русских городов в сравнении с

сериями из могильников сельской округи выявило некоторые закономерности, влияющие на особенности морфологии черепа горожан по сравнению с сельскими жителями, проявляющиеся независимо от территориального или этнического факторов. Так, было установлено, что брахикефализация и увеличение ширины лица городских жителей являются частным выражением общего процесса ускорения роста под влиянием специфики трансформаций социальной среды в городских условиях [Алексеева, 1973, с. 131]. В статье 1996 г. [Алексеева, Бужилова, 1996] А.П. Бужиловой были констатированы другие отличия между городскими и сельскими жителями, имеющие характер тенденции. В городских сериях отмечено увеличение изменчивости наследственно детерминированных признаков, что было предложено считать следствием расширения круга брачных связей в городах [Алексеева, Бужилова, 1996, с. 65].

Несмотря на выявленные общие тенденции, как для ранних (XI–XIII вв.), так и для более поздних (XVI–XVIII вв.) групп населения различных городов неоднократно отмечалось наличие особенностей, позволяющих проследить истоки формирования или смены состава жителей того или иного города в различные хронологические периоды [Гончарова, 2011; Конопелькин, Гончарова, 2016; Гончарова, Конопелькин, 2019; Рассказова, 2020].

На основании исследования средневековых краниологических серий из Дмитрова, Коломны и Ярославля с привлечением большого объема сравнительного материала Н.Н. Гончарова сделала важное заключение о различии генетических основ формирования населения древнерусских городов, которое в большей степени обусловлено исходным антропологическим типом первых переселенцев. Так, различия городского и сельского населения более свойственны для северо-востока Древней Руси (Дмитров, Ярополч, Старая Рязань, Вологда, Витичев) и в меньшей степени фиксируются в южнорусских средневековых городах (Киев, Чернигов, Любеч). При этом отмечается, что на северо-востоке население детинцев в наибольшей степени отличается от сельского, чем жители городских посадов [Гончарова, 2011, с. 214, 215].

Развитие статистических методов позволяет более подробно анализировать сложные по своей антропологической структуре городские краниологические выборки. В последнее время в антропологии для решения задач классификации и изучения объектов сложных форм тестируется относительно новый метод – метод ГМ, имеющий принципиальные отличия от классического краниологического анализа и потенциально способный выявить новые аспекты изменчивости [Казарницкий, 2014; Булыгина и др., 2016; Медникова и др., 2021; Пугачева и др., 2022; Медникова и др., 2023]. Состав населения русских городов в XI–XVIII вв. до сих пор исследовался в основном классическими методами краниометрии, а также кранио- и остеоскопии [Алексеев, 1969; Алексеева, 1973; Алексеева, Бужилова, 1996; Гончарова, 2011; Рассказова и др. 2021; Евтеев, Олейников, 2015; Конопелькин, Гончарова, 2016; Гончарова, Конопелькин, 2019; Рассказова, 2020; и др.]. Однако метод ГМ до сих пор к русским городским краниологическим сериям не применялся.

Активно используемый в биологии с 1990-х гг. метод ГМ является новым морфометрическим инструментом, принципиальным отличием которого от традиционных измерений становится возможность анализа конфигураций двух- или трехмерных меток, то есть координатных данных, а также в какой-то мере возможность изучать форму объектов независимо от их размера [Павлинов, Микешина, 2002; O’Higgins, Jones, 1998; Bookstein, 1990; 1991].

Сравнение серий эпох Средневековья и Нового времени при помощи методов ГМ, на наш взгляд, позволит получить новые сведения о степени однородности исследуемых городских групп, представляющие различные исторически сложившиеся урбанистические области. Интересной также представляется хронологическая изменчивость состава населения двух городов (Ярославля и Переславля-Залесского), которую мы попытаемся проследить на общем сравнительном фоне. В данном исследовании в научный оборот вводятся несколько новых антропологических серий, сформированных в результате работ ИА РАН в 2016–2023 годах.

Материал и методы

Нами были получены трехмерные снимки 225 целых и почти целых черепов из тринадцати серий. Сканирование производилось на базе Центра коллективного пользования Института археологии РАН при помощи светового оптического 3D-сканера метрологической точности Artec Space Spider².

Данные о составе краниологической выборки приведены, датировки каждой серии в отдельности и археологический контекст представлены в таблице 1. В исследование не включались мужские и женские черепа, если их численность в серии была меньше пяти.

Ранние материалы (XI–XIII вв.) происходят из некрополей Торжка, Твери, Вязьмы, а также из массовых захоронений Ярославля и Переславль-Залесского. Каждая из этих палеоантропологических выборок имеет свою специфику, связанную, например, с особенностями местонахождения кладбищ относительно общей городской планиграфии. Кроме того, необходимо отметить, что серии из некрополей могли состоять из представителей нескольких поколений жителей городов, в то время как в массовых захоронениях были погребены останки людей, погибших в городе единовременно. На наш взгляд, данные обстоятельства не являются препятствием для сравнения краниологических черт в группах, представляющих эти выборки, так как город в любом случае является динамической системой, в разных частях которого в разное время могли сосуществовать люди разного происхождения: начиная с самого образования городов, они являлись не только центрами окрестной округи, но также активной торговли и административного управления. Динамичность и неоднородность городской среды, таким образом, являются основной ее характеристикой, которая и является предметом изучения.

Поздние серии датируются преимущественно XVI–XVIII вв. (лишь одна изученная серия относится к XV–XVI вв.) и происходят в основном из прицерковных кладбищ (табл. 1). Мужскую часть ярославской серии из некрополя при церкви Иоанна Златоуста с помощью археологических методов удалось разделить на две диахронные группы XVI–XVII и XVII–XVIII веков³.

Несколько выделяется на общем фоне выборка из некрополя на территории Можайского кремля. Являясь небольшой по численности, она тем не менее представляет собой группу людей, захороненных вблизи главных городских храмов. На наш взгляд, это может свидетельствовать в пользу возможной «элитарности» захоронений этого некрополя.

На цифровых моделях отсканированных черепов в программе ArtecStudio 15 Professional выполнялась расстановка точек (ландмарков)⁴. Так как из-за эпохальных изменений, начавшихся на территории Центральной России в XII–XIV вв. [Дебец, 1948, с. 292], форма мозгового отдела черепа в значительной степени отличает более ранние выборки от поздних, а также в целом оказывает значительное влияние на распределение групп при многомерных анализах [Алексеева, 1973, с. 195; Гончарова, 2011, с. 210], нами была принята программа ландмарков, описывающих только форму лицевого скелета (рис. 1). Она включала 11 точек: 1 – nasion; 2 – infranasion; 3 – симотическая средняя; 4 – симотическая левая; 5 – alare; 6 – nariale; 7 – subspinale; 8 – prostion; 9 – zygoorbitale; 10 – zigomaxillare; 11 – frontomalarorbitale. На данном этапе в программу не вошли точки ginion и zygon, так как в связи с сохранностью материалов их добавление могло привести к уменьшению выборки.

Прокрустово совмещение данных, анализ главных компонент (далее – ГК) и подсчет расстояний Махаланобиса проводились в программе MorphoJ [Klingenberg, 2011], а многомерное шкалирование межгрупповых расстояний – в программе PAST [Hammer et al., 2001].

Результаты

Анализ мужской части серии. Результаты компонентного анализа мужской выборки представлены на рисунке 2. На первом этапе методом главных компонент сравнивалась форма лицевого скелета мужчин из всех исследуемых серий. Можно отметить сходство древних выборок из Переславля-Залесского и Ярославля (рис. 2, А), которые по сравнению с двумя географически более близкими выборками из Твери и Торжка менее разнородны, а область трансгрессии между ними на-

много больше. В целом средневековые выборки отличаются от серий Нового времени в первую очередь низкими значениями ГК2.

Сопоставление разновременных (XIII и XV–XVIII вв.) выборок из Ярославля и Переславля-Залесского (рис. 2,Б) показывает, что древнее и более позднее население этих городов было в целом сходно по антропологическому облику, однако все средневековые выборки, особенно ярославская, смещены в область малых значений ГК2. На рисунках 2,В и 2,Г изображены морфологические отличия, описываемые ГК2.

В области ее малых значений (рис. 2,В, темно-синяя конфигурация) располагаются индивиды с относительно низким и широким лицевым скелетом, большей шириной носовых костей (характерно для значительной части средневековых индивидов), тогда как большие значения компоненты (рис. 2,Г, темно-синяя конфигурация) описывают противоположную комбинацию признаков (преимущественно это представители серий Нового времени).

Сравнение только средневековых мужских выборок между собой (рис. 3) показывает, что в пространстве главных компонент группы из Ярославля и Переславля располагаются более компактно и, вероятно, характеризуются большей однородностью по сравнению со средневековыми тверичами. Антропологический вариант, свойственный жителям Торжка, своеобразен: для индивидов этой серии характерны особенно низкие значения ГК2.

Более детальное рассмотрение диахронной изменчивости в сериях с территории Переславля-Залесского и Ярославля (рис. 4) может способствовать решению вопросов, связанных с проблемой формирования состава городского населения в разные хронологические периоды.

Согласно полученным результатам, более поздние выборки из Переславля различаются в основном по ГК1, причем выборка XV–XVI вв. занимает промежуточное положение между средневековой серией и серией XVI–XVII вв., практически полностью вписываясь в область их изменчивости (рис. 4,А). Заметно смещение поздней выборки в область больших значений ГК1.

В части графика с малыми значениями ГК1 расположены индивиды с более узким

(на уровне точки зигмаксилляре) и относительно высоким лицом (рис. 4,В). Самая поздняя серия расположена в области больших значений ГК1, характеризуясь более широким лицом (рис. 4,Г). Средневековая серия, как было сказано ранее, смещена в область малых значений ГК2.

Основная совокупность средневековой ярославской мужской выборки (рис. 4,Б) располагается в области низких значений ГК2, в то время как для переславцев раннего периода характерно более «центроориентированное» положение в пространстве главных компонент. Поздние подвыборки из Ярославля различаются между собой меньше, чем поздние подвыборки из Переславля.

Подсчет расстояний Махаланобиса показал, что морфологическая дифференциация средневековых групп гораздо сильнее по сравнению с выборками Нового времени (иными словами, средневековые серии сильнее отличаются друг от друга): среднее расстояние между первыми составляет 4,1; между вторыми – 2,8 (табл. 2).

Среди средневековых выборок наибольшее морфологическое своеобразие демонстрирует выборка из Торжка, ее средние расстояния Махаланобиса от других средневековых групп составляют 4,3.

Многомерное шкалирование расстояний Махаланобиса между сериями Нового времени (рис. 5) показало, что взаимное расположение групп в морфопространстве очень напоминает их географическое расположение (рис. 5,Б). Подтверждая результаты анализа главных компонент, поздние диахронные выборки из Ярославля расположены значительно ближе между собой, чем серии из Переславля-Залесского, которые значительно отличаются между собой. Серия XV–XVI вв. расположена ближе к группам из Нижнего Новгорода и Гороховца, чем к поздней серии из Переславля. Сильно отличается от других групп серия из Можайска.

Шкалирование с привлечением средневековых выборок из Ярославля и Переславля (рис. 6) подтвердило, что переяславцы XIII в. наиболее близки по морфологии с жителями того же города в XV–XVI вв. Средневековые ярославцы занимают своеобразное положение, но также располагаются ближе всего к соот-

ветствующей поздней серии. Несмотря на специфическое положение этой группы, расстояния Махаланобиса между средневековой серией и серией XVI–XVII вв. из Ярославля несколько меньше, чем синхронных серий из Переславля (3,3 и 2,9 соответственно). Группа XV–XVI вв. из Переславля занимает промежуточное положение между средневековой серией и серией XVI–XVII вв. из того же города (табл. 2).

При более детальном рассмотрении графика можно также заметить, что средневековые выборки из Переславля и Ярославля занимают крайние положения относительно всех выборок Нового времени в пространстве многомерного шкалирования. Серии из Торжка и Твери не были включены в данный анализ, так как степень их морфологического своеобразие и масштаб отличий от других групп еще выше, чем у выборок из Ярославля.

Анализ женской части серии. Результаты компонентного анализа женской выборки представлены на рисунке 7. Средневековые серии из Ярославля и Вязьмы резко отличаются как между собой, так и от выборок Нового времени. Вяземская серия также отличается малым размахом морфологической изменчивости. Две диахронные группы населения Ярославля демонстрируют существенные отличия. В целом можно отметить, что и выборки Нового времени довольно значительно различаются между собой. Серии двух хронологических периодов противопоставляются по значениям ГК1: выборкам из Вязьмы и средневекового Ярославля свойственны ее малые или средние значения, в группах Нового времени часто встречаются большие значения. Таким образом, средневековые горожанки были относительно более узколицыми и высоколицыми (рис. 7,Б; темно-синяя конфигурация).

Подсчет расстояний Махаланобиса (табл. 3) показал, что морфологическая дифференциация женских групп сильнее по сравнению с мужскими. Это прослеживается как при сравнении групп всех хронологических периодов, так и при анализе выборок Нового времени. В более поздний период, для которого у мужчин была показана гораздо меньшая дифференциация, расстояния Махаланобиса между женскими выборками оказались

заметно больше, чем между мужскими (3,8 и 2,8 соответственно).

Рассмотрение расстояний Махаланобиса между всеми группами подтверждает крайнее своеобразие серии из Вязьмы (среднее расстояние до других выборок – 6,4). В то же время вторая средневековая выборка, из Ярославля, не демонстрирует таких резких отличий от поздних групп и особенно близка к серии Нового времени из того же города (рис. 8).

Расстояние между двумя средневековыми выборками – 4,8, что больше, чем в мужской части выборки, но, скорее всего, может быть объяснено сильным своеобразием серии из Вязьмы.

Результаты многомерного шкалирования расстояний Махаланобиса представлены на рисунке 8. Показана близость двух выборок из Ярославля, однако в целом того совпадения морфологических и географических расстояний, что у мужчин, не наблюдается.

Обсуждение

Основным отличием изученных средневековых городских выборок от серий Нового времени является повышенная межгрупповая морфологическая изменчивость: жители древнерусских городов сильнее отличались друг от друга, чем горожане более поздних эпох. Данная тенденция неоднократно отмечалась исследователями при анализе классических краниометрических характеристик как городских, так и сельских диахронных групп. Сопоставление большого количества ранних (XI–XIII вв.) и поздних (XVI–XIX вв.) краниологических серий с территории Восточной Европы, включающих как сельские, так и городские, привело Т.И. Алексееву к выводу о гораздо меньшей изолированности этнических групп в Новое время, что выражается в большей однородности поздних серий по сравнению со средневековыми [Алексеева, 1973, с. 175]. Этот факт связывался автором с образованием государственности, что привело к большей антропологической гомогенизации, и «европеизации» антропологического облика русского населения центральных районов, объясняющейся постоянной миграцией населения из западных областей [Алексеева, 1973,

с. 198]. В результате исследования большого количества средневековых выборок и серий Нового времени, Н.Н. Гончарова и Д.С. Конопелькин также пришли к выводу об увеличении однородности в среде русского как городского, так и сельского населения. При этом складывающийся комплекс признаков они связали с постоянным миграционным потоком с юго-запада [Конопелькин, Гончарова, 2016, с. 84; Гончарова, Конопелькин, 2019, с. 319].

Высокая морфологическая дифференциация средневековых горожан, вероятно, отражает политическую раздробленность Руси того времени. Хорошим примером являются резкие морфологические отличия серий из Твери и Торжка (проявляющиеся, преимущественно, при анализе внутригрупповой изменчивости в этих сериях), расположенных всего в 50 км друг от друга. Но если вспомнить о том, что Торжок до второй половины XV в. принадлежал Новгородской республике (более того, являлся ее пограничным городом), а Тверь была столицей соседнего княжества, то такие отличия перестают удивлять. Специфика серий из Твери и Торжка не может объясняться их малой численностью, поскольку столь же небольшие поздние выборки из Боровска, Можайска и Ростова не демонстрируют особенного своеобразия. В то же время серии из географически и политически близких городов Северо-Восточной Руси, Ярославля и Переславля-Залесского сходны между собой, хотя и куда меньше, чем серии Нового времени из этих же городов. Наши данные, таким образом, не вполне согласуются с мнением Т.И. Алексеевой [Алексеева, 1973]. Она отмечала однородность антропологического облика средневековых восточных славян на всем ареале их расселения, а также констатировала отсутствие сколь-либо заметного влияния «мигрантного компонента» на формирование морфологического типа городских жителей, которое можно было бы предположить исходя из данных письменных источников [Алексеева, 1973, с. 131]. Однако здесь стоит оговориться, что большинство исследованных ею городских серий при этом происходили из юго-западных городов (Киев, Чернигов, Любеч, Витичев) и только две представляли северо-восточные области Древнерусского государства (Смоленск, Старая Рязань).

В работах Н.Н. Гончаровой [Гончарова, 1997; Гончарова, 2011] при исследовании средневековых краниологических серий из Великого Новгорода, Дмитрова, Коломны и Ярославля с привлечением большого объема сравнительного материала было показано, что на формирование антропологического типа городов различных географических областей Древнерусского государства могли влиять различные факторы. Так, Н.Н. Гончарова сделала важное заключение о различии генетических основ формирования древнерусских городов, в большей степени обусловленное исходным антропологическим типом первых переселенцев. Это удалось установить благодаря выявленным различиям городского и сельского населения, свойственным для северо-востока Древней Руси (Дмитров, Ярополч, Старая Рязань, Вологда, Витичев), что не характерно для южнорусских средневековых городов (Киев, Чернигов, Любеч) [Гончарова, 2011, с. 214, 215]. Данные тенденции могут объясняться различиями в способе образования каждого конкретного изучаемого города (как административного центра волости, крупного торгового центра, вновь образованного форпоста на пограничных территориях и др.), географическим положением и влиянием неславянского населения близлежащих конкретному городу территорий [Гончарова, 2011, с. 214; Гончарова, Конопелькин, 2019, с. 315].

В связи с таким подходом можно констатировать, что выявленное морфологическое разнообразие, характерное для более близких географически Твери и Торжка в большей степени, чем для Переславля-Залесского и Ярославля, могут объясняться различиями состава городского населения вследствие специфики образования этих городов и особенностей их административного подчинения. В связи с принадлежностью Торжка Новгородской республике, а также на основании археологических свидетельств и исторических источников можно констатировать, что на территории этого города в разных его частях могли проживать как представители новгородского боярства, так и великокняжеского «суздальского» административного аппарата (см. обзор: [Малыгин, 1992]). Таким образом, вероятно, отмечаемое исследователями свое-

образии антропологического облика жителей Новгородской Земли по сравнению с населением других территорий Северо-Восточной Руси, занятых более однородным восточнославянским населением [Алексеева, 1973, с. 127; Гончарова, 1997, с. 62], прослеживается при применении методов ГМ и при сравнении населения исследуемых нами городов, несмотря на их небольшую территориальную удаленность.

Судя по полученным нами данным, подтверждающим выводы, сделанные ранее на основании классического краниологического анализа, в Новое время морфологическая дифференциация горожан Центральной России снижается. Интересным представляется то, что степень сходства разных выборок почти полностью зависит от степени их географической близости. Эти закономерности, на наш взгляд, могут отражать классические черты локального модуса расообразования по В.П. Алексееву [Алексеев, 1967] и совпадают с выводами основных работ по краниологии близкого к современности русского населения [Алексеев, 1969; Алексеева, 1973]. С исторической же точки зрения это наблюдение отражает унифицирующее влияние объединения государства на антропологический облик жителей Центральной России.

Интересным представляется результат сравнения диахронных серий из Ярославля и Переславля-Залесского как между собой, так и на общем сравнительном фоне. Средневековые мужские выборки оказались морфологически своеобразными и, в большей степени в случае с выборкой из Ярославля, выходящими за пределы изменчивости поздних серий. В то же время сходство переславцев и ярославцев XIII в. с жителями тех же городов более поздних эпох требует отдельного внимания и объяснения. Женские серии из Ярославля, по данным многомерного шкалирования межгрупповых краниометрических расстояний, также весьма сходны, однако компонентный анализ показывает, что поздняя выборка куда более морфологически изменчива. С учетом динамики исторических событий в этом регионе достаточно сложно предположить прямую преемственность средневекового и более позднего населения этих городов [Энговатова и др., 2010; 2012; Рас-

сказова и др., 2021]. Полученный результат, вероятно, нуждается в дальнейшем обосновании и объяснении как минимум с привлечением синхронного сравнительного сельского материала. На наш взгляд, это может свидетельствовать как о преимущественном заселении городских территорий людьми местного происхождения, так и быть следствием постоянства административных и торгово-экономических связей и миграционных потоков в регионе на разных хронологических этапах, которые в значительной степени формируют антропологическую структуру городского населения.

Сравнение полученных нами результатов и данных предыдущих исследований диахронных выборок из этих городов классическими методами краниологии [Гончарова, 2011; Рассказова, 2019; 2020] выявило некоторые различия, вероятно связанные как с принятой нами программой точек, описывающих форму лицевого скелета, так и в целом с особенностями применения методов ГМ.

В случае с диахронными выборками из Ярославля, Н.Н. Гончарова также отмечала их похожесть друг на друга, указывая на то, что достоверно за 400 лет изменились лишь размеры мозговой коробки [Гончарова, 2011, с. 208]. Мужские выборки из Переславля же, судя по данным А.В. Рассказовой, обладали большей спецификой. Серия из некрополя XV–XVI вв. заметно отличается не только от остальных переславских краниосерий, но и от большинства русских серий Нового времени, сближаясь с марийцами, мордвой, мокшей и близкими к современности группами финнов Финляндии [Рассказова, 2020, с. 85]. Было высказано предположение, что после трагических событий XIII–XIV вв. происходит переселение сельского населения, сохранившего в себе древний финно-угорский мерянский морфологический компонент, в сильно опустевший город. Благодаря брачным связям и обширным торгово-экономическим контактам Переславля-Залесского с другими городами, это население в течение следующих веков полностью ассимилируется с городским. Согласно данным ГМ, эта выборка не столь специфична, но все же заметно отличается от более поздней серии и занимает промежуточное положение между двумя группами того

же города, несколько сближаясь со средневековой. Таким образом, прослеживается хронологическая преемственность между сериями из Переславля-Залесского. Стоит отметить, что серия XV–XVI вв. достаточно узко датирована, существование кладбища не превышало полтора века, что большая редкость для многослойных некрополей Нового времени [Зейфер и др., 2016]. Более ранний период и относительная краткость его существования, делает его промежуточным звеном между средневековой и более поздней серией Нового времени. Основным отличием этой группы по классическим краниометрическим данным можно назвать относительную грацильность черепа в целом, узкое лицо, небольшой продольный и высотный диаметр черепа. ГМ же исследует только форму объекта отдельно от его размера. Отсюда следует, что, несмотря на значительные отличия в линейных размерах признаков, в изменении формы лицевого скелета со временем наблюдается хронологическая преемственность.

Между средневековыми выборками и сериями Нового времени наблюдаются определенные общие морфологические отличия, не очень существенные у мужчин, но резко выраженные у женщин. Так, средневековые горожане-мужчины отличаются от более поздних относительно малой высотой и увеличенной шириной лица, более широким переносом. Это в целом укладывается в представления о «европеизации» населения Центральной России в эпоху Нового времени и о том, что современные русские более сходны со средневековыми западными, нежели восточными славянами [Трофимова, 1941; Алексеев, 1969; Алексеева, 1973]. Однако древние женские серии из Ярославля и Вязьмы отличаются от горожанок Нового времени в прямо противоположном направлении: у них лицо более удлиненное. Возможно, результатам анализа женских черепов в данном случае не следует придавать большого значения, поскольку Средневековье представлено всего двумя выборками, одна из которых (из Вязьмы), небольшая и представляет, вероятно, замкнутую группу высокого социального статуса [Кренке и др., 2019]. Однако стоит также упомянуть, что как по краниологии, так и по остеометрическим показателям разнона-

равленность тенденций изменчивости в мужских и женских выборках серий всех хронологических этапов часто отмечается исследователями, хотя причины этого факта не всегда могут быть аргументированно объяснены [Гончарова, 2011, с. 208, 209; Тарасова, 2017].

Исходя из полученных нами данных, морфологическая дифференциация женских выборок оказалась сильнее, чем мужских. Несмотря на то что зачастую в большинстве классических краниологических исследований женские выборки оказываются более малочисленными, они, как правило, демонстрируют меньшую изменчивость [Рассказова, 2019; 2020]. В дальнейшем полученный нами результат нуждается в дополнительной проверке, однако сейчас мы склонны предположить, что классические краниометрические показатели оказываются более однородными за счет небольшой разницы размерных характеристик, в то время как форма лицевого скелета у женщин может при этом достаточно сильно варьировать, что позволяет выявить применение методов ГМ.

Заключение

Применение метода ГМ, обеспечивающего изучение формы объектов независимо от размерного фактора, позволяет получать как новую информацию об исследуемых краниологических сериях, так и выявлять различия и оценивать степень дифференциации групп населения. Несмотря на небольшую численность исследованных выборок из Твери и Торжка, благодаря инструментарию ГМ удалось проследить их особенности, заключающиеся в морфологическом своеобразии как относительно других сравниваемых групп, так и существенных отличиях между собой. Если руководствоваться историческими сведениями, эти различия могут быть объяснены факторами политической природы. Отличиями системы административного управления Древней Руси и России Нового времени также объясняется большая морфологическая однородность городского населения в XV–XVIII вв. по сравнению с XI–XIII веками.

Отмечена эпохальная изменчивость в морфологии лицевого скелета. Средневековые выборки отличаются от серий Нового време-

ни относительно низким и широким лицевым скелетом, большей шириной носовых костей. Эта особенность наиболее заметна в средневековой серии из Ярославля с выделением ее на фоне других серий.

Изучение изменчивости в поздних городских сериях и сравнение диахронных выборок из Ярославля и Переславля-Залесского показало, несмотря на значительные отличия средневековых групп, морфологическую преемственность между жителями Средневековья и Нового времени. Это наиболее очевидно в случае Переславля-Залесского, благодаря наличию относительно узко датированной, занимающей промежуточное хронологическое положение серии XV–XVI веков. Данный факт может свидетельствовать о постоянстве формирования антропологического состава города в разные хронологические периоды, возможно, обусловленного постоянством административных и торгово-экономических связей, а также значительным вкладом местного сельского населения в формирование антропологического облика горожан.

Выявленная большая дифференциация женских выборок по сравнению с мужскими нуждается в дополнительной проверке с привлечением большего количества материалов. Возможно, при помощи методов ГМ исключение размерного фактора при исследовании женских черепов позволило сфокусироваться на различиях по форме лицевого скелета, не прослеживаемых классическими методами краниологического анализа.

В целом изучение многокомпонентных городских серий методами ГМ позволило выявить специфику некоторых выборок отно-

сительно синхронных сравнительных материалов, несмотря на их малую численность. Полученные нами результаты не только подтверждают многие выводы предыдущих краниологических исследований городского населения Восточной Европы, но и позволили получить новые данные о степени однородности антропологического облика горожан в Средневековье и Новое время.

ПРИМЕЧАНИЯ

¹ Работа выполнена за счет средств гранта Российского научного фонда № 22-78-10059 «Новые методы морфологического анализа и визуализации в изучении антропологического состава населения русских городов XII–XVIII вв.», <https://rscf.ru/project/22-78-10059/>

The work was supported by the Russian Science Foundation, project No. 22-78-10059, “New methods of morphological analysis and visualization in the study of the anthropological composition of the population of Russian cities in the XII–XVIII centuries,” <https://rscf.ru/project/22-78-10059/>

² Сканирование черепов выполнялось с использованием приборной базы Центра коллективного пользования при ИА РАН (г. Москва).

³ Авторы выражают искреннюю благодарность н.с. ОСАН ИА РАН Е.Е. Васильевой за помощь в разделении поздней ярославской выборки из некрополя при церкви Иоанна Златоуста на два хронологических этапа.

⁴ Благодарим специалиста ОСАН ИА РАН Ю.О. Данилова за неоценимую помощь в создании базы трехмерных копий черепов исследуемых серий и студентку бакалавриата ГАУГН К.В. Гусейнову за расстановку ландмарков на 3D-копиях краниумов.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Таблица 1. Численность краниологических выборок и описание памятников, из которых происходят исследуемые краниологические серии

Table 1. Number of craniological samples and description of the sites where the craniological series originate from

| Город | ♂ (N) | ♀ (N) | Датировка (в., вв.) | Примечания | Год раскопок (г., гг.) | Руководитель работ |
|----------------------|----------|----------|------------------------|---|---------------------------|---|
| XI–XIII века | | | | | | |
| Вязьма | 0 | 5 | XIII – нач. XIV | Некрополь центральной и западной части Соборного холма г. Вязьмы | 2017 | Н.А. Кренке |
| Переславль-Залесский | 12 | 0 | XIII | Массовое захоронение в подполе сгоревшей постройки в детинце города | 2016 | В.А. Зейфер |
| Тверь | 7 | 0 | XII – XIII | Некрополь у деревянного храма Козьмы и Демьяна (предшествовавшего собору Спаса Преображения) в детинце города | 2012–2014 | Л.А. Беляев, Н.А. Хохлов, И.А. Сафарова |
| Торжок | 5 | 0 | XI – XII | Некрополь на городском посаде вблизи Борисоглебского монастыря | 2021–2023 | Н.А. Сарафанова |
| Ярославль | 19 | 9 | XIII | Массовые захоронения в подклетах, подполах сгоревших построек, ямах, колодце в детинце города | 2004–2010 | А.В. Энговатова |
| XV–XVIII века | | | | | | |
| Боровск | 6 | 0 | XVII – XVIII | Кладбище при храме во имя Преображения Спаса на площади | 2021 | И.И. Сироштан, Е.И. Терещенко |
| Гороховец | 13 | 11 | XVI – XVIII | Некрополь при Благовещенском соборе | 2018 | С.И. Милованов |
| Можайск | 6 | 0 | XVI – XVIII | Кладбище при церкви Петра и Павла (Старо-Никольский храм) | 2020 | А.В. Алексеев |
| Нижний Новгород | 20 | 8 | XVII – нач. XVIII | Монастырский некрополь при храме Симеона Столпника на территории городского кремля | 2018 | Н.Н. Грибов |
| Переславль-Залесский | 25 | 0 | XV – XVI | Некрополь при неизвестной (ктиторской?) церкви в юго-восточной части городского кремля | 2013 | В.А. Зейфер |
| Переславль-Залесский | 16 | 0 | XVI – XVII | Некрополь церкви Усекновения Честной главы Иоанна Крестителя на городском посаде | 2012 | Б.Н. Янишевский, В.А. Зейфер |
| Ростов | 7 | 5 | кон. XVI – сер. XVIII | Некрополь при церкви Бориса и Глеба | 2018, 2019, 2021 | А.Е. Леонтьев |
| Ярославль | 6 | 24 | XVI – XVII | Некрополь при церкви Иоанна Златоуста | 2019 | А.В. Энговатова |
| | 21 | | XVII – XVIII | | | |
| Итого | | | | | | |
| Всего, XI–XIII вв. | 43 | 14 | | | | |
| Всего, XVI–XVIII вв. | 120 | 48 | | | | |
| Всего | 163 | 62 | | | | |

Таблица 2. Расстояния Махаланобиса между мужскими сериями

Table 2. Mahalanobis Distances for male series dataset

| | Расстояния Махаланобиса между мужскими сериями | | | | | | | | | | | | |
|---|--|------------|------------|-------------|----------------------|-------------------------|---------------------------|------------|------------|------------|--------------------|-------------------------|---------------------------|
| | Боровск | Гороховец | Можайск | Н. Новгород | Пере-славль, XIII в. | Пере-славль, XV–XVI вв. | Пере-славль, XVI–XVII вв. | Ростов | Торжок | Тверь | Ярославль, XIII в. | Ярославль, XVI–XVII вв. | Ярославль, XVII–XVIII вв. |
| Боровск | 0 | 2,3 | 3,5 | 3,0 | 3,2 | 2,6 | 2,7 | 3,2 | 4,7 | 4,4 | 3,5 | 2,5 | 3,2 |
| Гороховец | 2,3 | 0 | 3,6 | 2,0 | 2,2 | 1,8 | 2,8 | 2,5 | 4,7 | 4,1 | 3,6 | 2,5 | 2,7 |
| Можайск | 3,5 | 3,6 | 0 | 3,6 | 3,5 | 3,3 | 3,1 | 3,4 | 4,3 | 3,9 | 3,7 | 3,5 | 3,5 |
| Н. Новгород | 3,0 | 2,0 | 3,6 | 0 | 2,5 | 1,9 | 2,7 | 3,1 | 4,6 | 3,8 | 3,2 | 2,3 | 2,4 |
| Пере-славль, XIII в. | 3,2 | 2,2 | 3,5 | 2,5 | 0 | 2,1 | 3,3 | 3,5 | 4,6 | 4,2 | 3,7 | 3,0 | 2,8 |
| Пере-славль, XV–XVI вв. | 2,6 | 1,8 | 3,3 | 1,9 | 2,1 | 0 | 2,7 | 3,0 | 4,7 | 3,9 | 3,4 | 2,3 | 2,1 |
| Пере-славль, XVI–XVII вв. | 2,7 | 2,8 | 3,1 | 2,7 | 3,3 | 2,7 | 0 | 2,9 | 4,7 | 3,8 | 2,7 | 2,4 | 2,6 |
| Ростов | 3,2 | 2,5 | 3,4 | 3,1 | 3,5 | 3,0 | 2,9 | 0 | 5,4 | 4,1 | 3,6 | 2,5 | 3,1 |
| Торжок | 4,7 | 4,7 | 4,3 | 4,6 | 4,6 | 4,7 | 4,7 | 5,4 | 0 | 3,6 | 4,6 | 5,2 | 4,8 |
| Тверь | 4,4 | 4,1 | 3,9 | 3,8 | 4,2 | 3,9 | 3,8 | 4,1 | 3,6 | 0 | 4,1 | 4,4 | 3,6 |
| Ярославль, XIII в. | 3,5 | 3,6 | 3,7 | 3,2 | 3,7 | 3,4 | 2,7 | 3,6 | 4,6 | 4,1 | 0 | 2,6 | 2,9 |
| Ярославль, XVI–XVII вв. | 2,5 | 2,5 | 3,5 | 2,3 | 3,0 | 2,3 | 2,4 | 2,5 | 5,2 | 4,4 | 2,6 | 0 | 2,0 |
| Ярославль, XVII–XVIII вв. | 3,2 | 2,7 | 3,5 | 2,4 | 2,8 | 2,1 | 2,6 | 3,1 | 4,8 | 3,6 | 2,9 | 2,0 | 0 |
| Среднее расстояние между всеми группами | 3,3 | 2,9 | 3,6 | 2,9 | 3,2 | 2,8 | 3,0 | 3,4 | 4,7 | 4,0 | 3,5 | 2,9 | 3,0 |
| Среднее расстояние между средневековыми группами | | | | | 3,5 | | | | 4,6 | 4,0 | 3,7 | | |
| Среднее расстояние между группами Нового времени | 2,9 | 2,6 | 3,5 | 2,7 | | 2,5 | 2,8 | 3,0 | | | | 2,5 | 2,7 |

Таблица 3. Расстояния Махаланобиса между женскими сериями

Table 3. Mahalanobis Distances for female series dataset

| | Расстояния Махаланобиса между женскими сериями | | | | | |
|---|--|-------------|------------|------------|--------------------|--------------------------|
| | Гороховец | Н. Новгород | Ростов | Вязьма | Ярославль, XIII в. | Ярославль, XVI–XVIII вв. |
| Гороховец | 0 | 3,5 | 3,1 | 7,6 | 5,3 | 4,2 |
| Н. Новгород | 3,5 | 0 | 3,9 | 6,6 | 4,2 | 3,3 |
| Ростов | 3,1 | 3,9 | 0 | 8,1 | 5,9 | 5,1 |
| Вязьма | 7,6 | 6,6 | 8,1 | 0 | 4,8 | 4,9 |
| Ярославль, XIII в. | 5,3 | 4,2 | 5,9 | 4,8 | 0 | 2,7 |
| Ярославль, XVI–XVIII вв. | 4,2 | 3,3 | 5,1 | 4,9 | 2,7 | 0 |
| Среднее расстояние между всеми группами | 4,7 | 4,3 | 5,2 | 6,4 | 4,6 | 4,0 |
| Среднее расстояние между группами Нового времени | 3,6 | 3,6 | 4,0 | | | 4,2 |

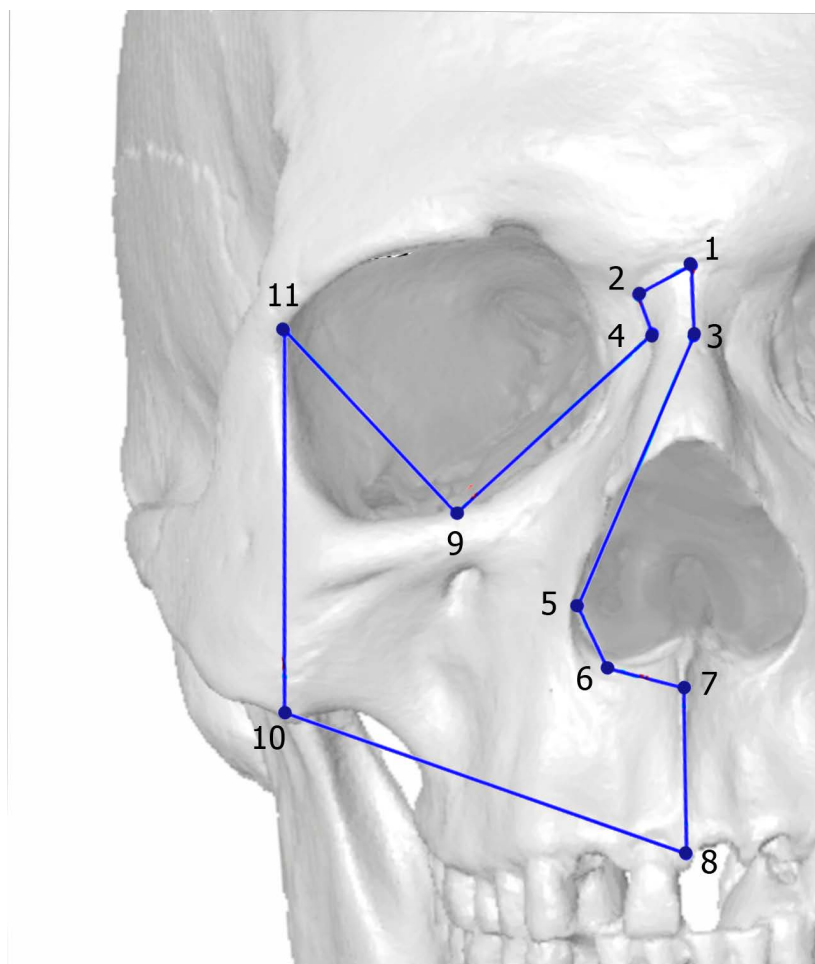


Рис. 1. Принятая в исследовании программа точек, описывающая морфологию лицевого скелета

Fig. 1. The landmark configuration used to describe the facial skeleton morphology

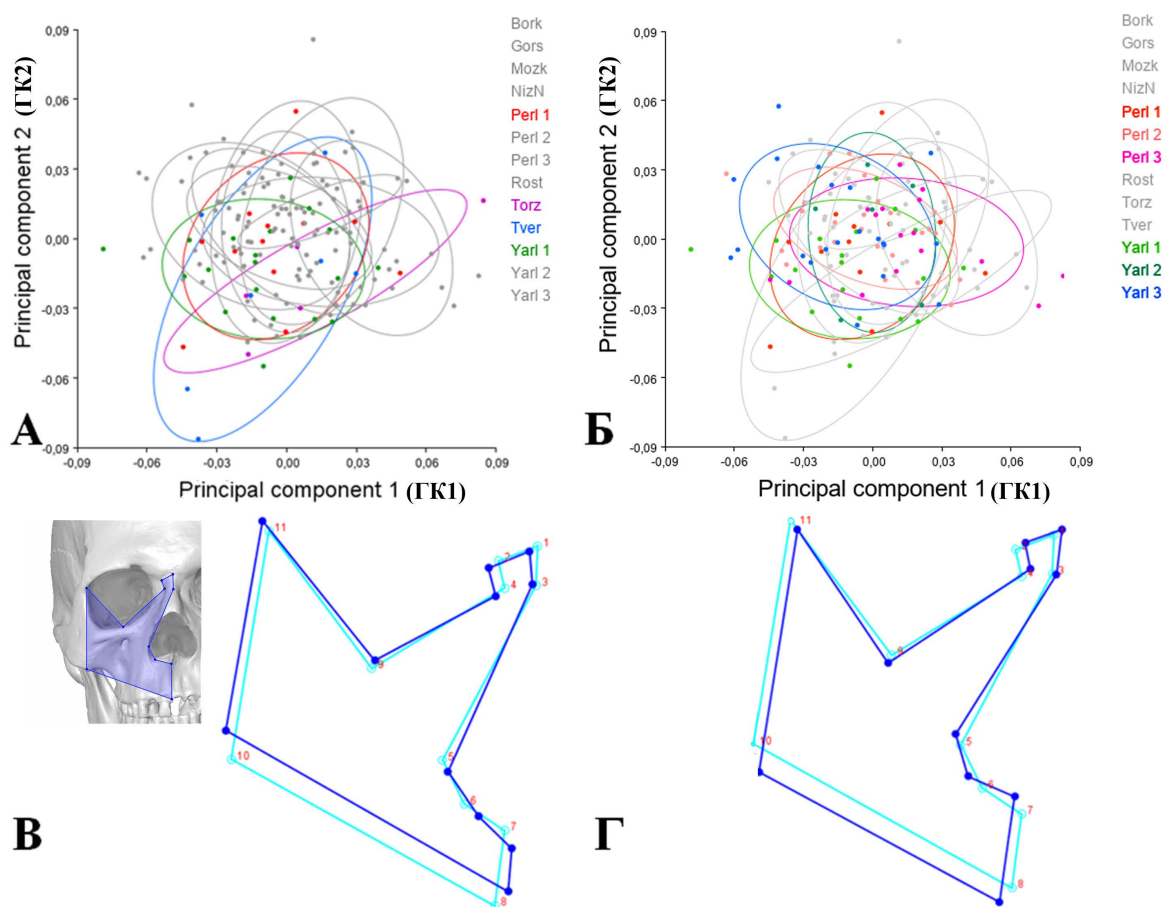


Рис. 2. Результаты компонентного анализа мужской части выборки:

- А* – Распределение серий эпохи средневековья (цветные эллипсы, наименования групп с приставкой «1») и Нового времени в пространстве первых двух главных компонент;
- Б* – Сравнение диахронных выборок из Ярославля и Переславля-Залесского;
- В* – Морфологические особенности индивидов с низкими значениями ГК2;
- Г* – Морфологические особенности индивидов с высокими значениями ГК2

Fig. 2. Results of Principal Component Analysis (PCA) of the male sample:

- A* – Distribution of series of the Middle Ages (colored ellipses, names of groups with the prefix “1”) and Early Modern period in the space of the I and II principal components;
- B* – Comparison of diachronic samples from Yaroslavl and Pereslavl-Zalessky;
- B* – Morphological characteristics of individuals with low PC2 values;
- Г* – Morphological characteristics of individuals with high PC2 values

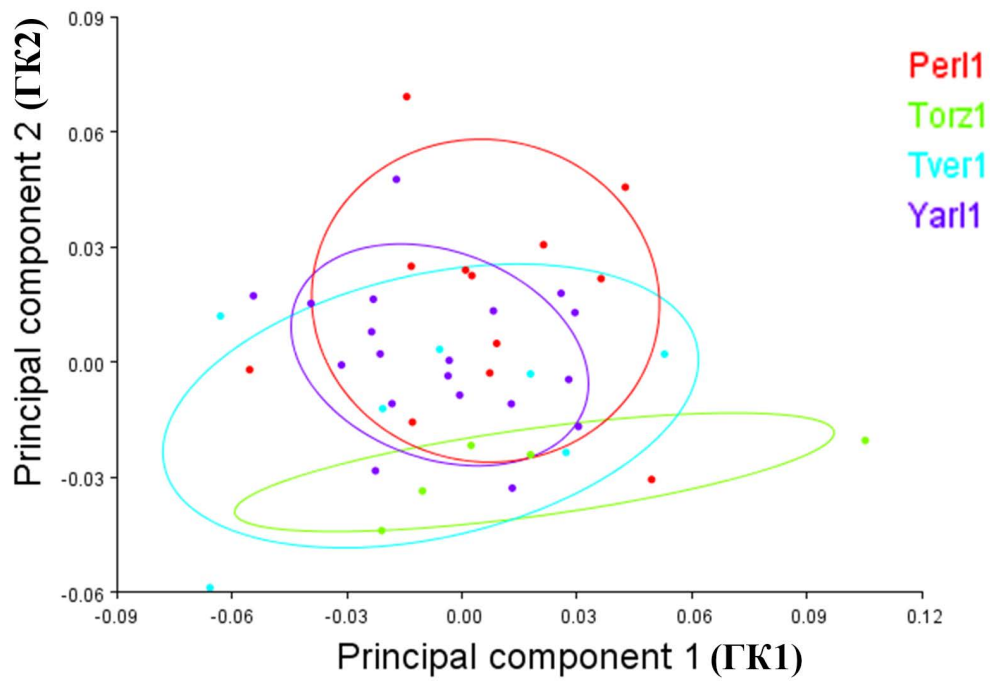


Рис. 3. Результаты компонентного анализа мужских выборок XI–XIII вв.

Fig. 3. Results of Principal Component Analysis (PCA) of male samples of the 11th–13th centuries

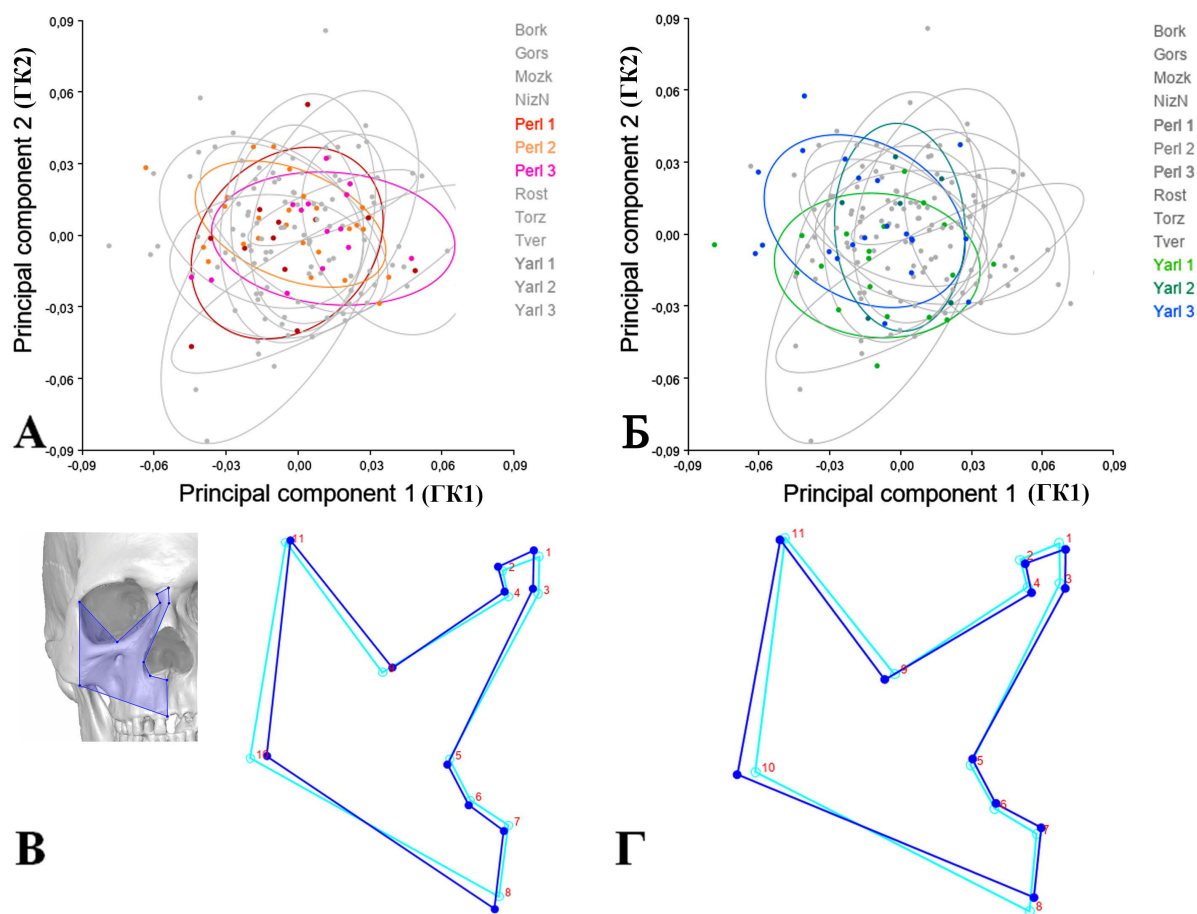


Рис. 4. Результаты компонентного анализа мужской части выборки:

A – Распределение диахронных серий из Переславля-Залесского (цветные эллипсы, наименование групп с приставкой «1» – выборка XIII в.; «2» – выборка XV–XVI вв.; «3» – выборка XVI–XVII вв.) на фоне серий эпох Средневековья и Нового времени в пространстве первых двух главных компонент;

Б – Распределение диахронных серий из Ярославля (цветные эллипсы, наименование групп с приставкой «1» – выборка XIII в.; «2» – выборка XVI–XVII вв.; «3» – выборка XVI–XVIII вв.);

B – Морфологические особенности индивидов с низкими значениями ГК1;

Г – Морфологические особенности индивидов с высокими значениями ГК1

Fig. 4. Results of Principal Component Analysis (PCA) of the male sample:

A – Distribution of diachronic series from Pereslavl-Zalessky (colored ellipses, group names with the prefix “1” – sample of the 13th century; “2” – sample of the 15th – 16th centuries; “3” – sample of the 16th – 17th centuries) against the background series of the Middle Ages and Early Modern period in the space of the first two main components;

B – Distribution of diachronic series from Yaroslavl (colored ellipses, group names with the prefix “1” – sample of the 13th century; “2” – sample of the 16th – 17th centuries; “3” – sample of the 16th – 18th centuries);

B – Morphological characteristics of individuals with low PC1 values;

G – Morphological features individuals with high PC1 values

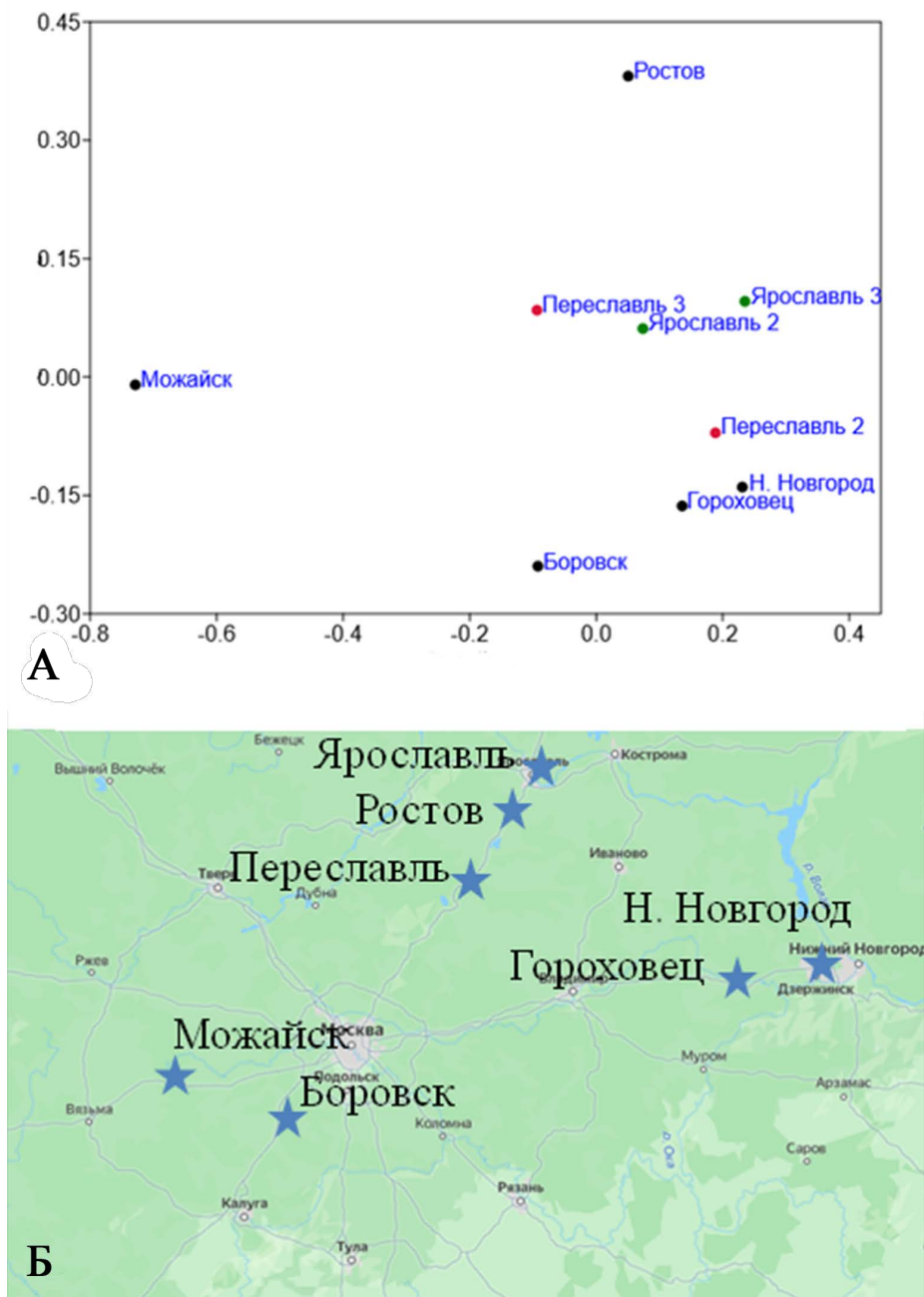


Рис. 5. Многомерное шкалирование расстояний Махаланобиса между мужскими выборками Нового времени

Fig. 5. Multivariate scaling of Mahalanobis Distances for male series dataset of the Early Modern period

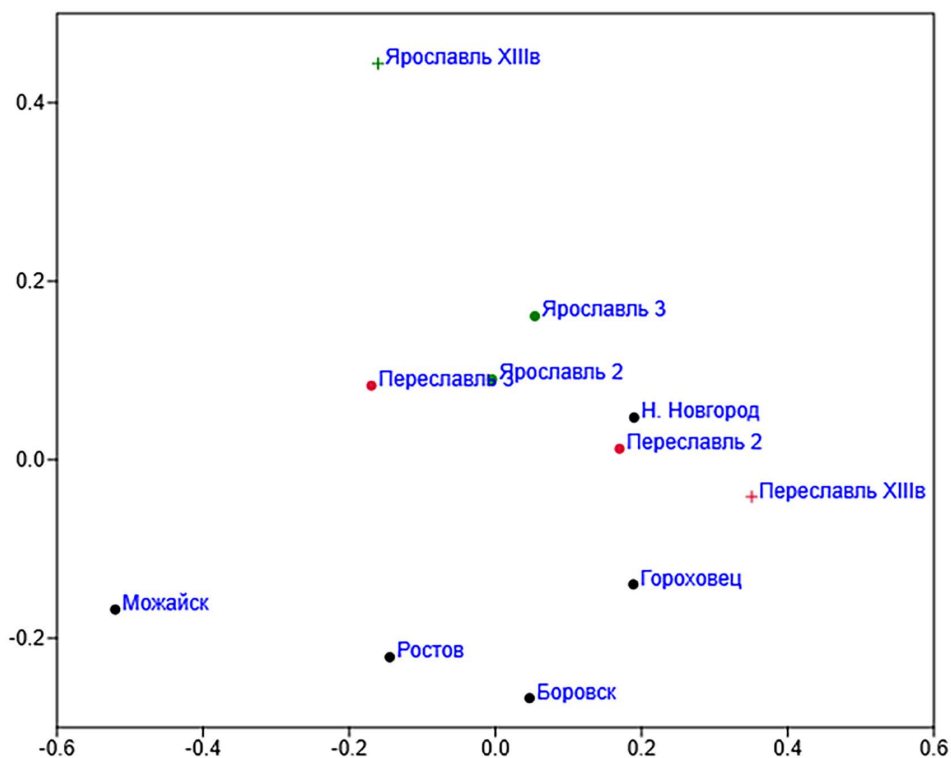


Рис. 6. Многомерное шкалирование расстояний Махаланобиса между мужскими выборками Нового времени, а также средневековыми из Переславля-Залесского и Ярославля
Fig. 6. Multivariate scaling of Mahalanobis Distances for male series dataset of the Early Modern period, as well as medieval ones from Pereslavl-Zalesky and Yaroslavl

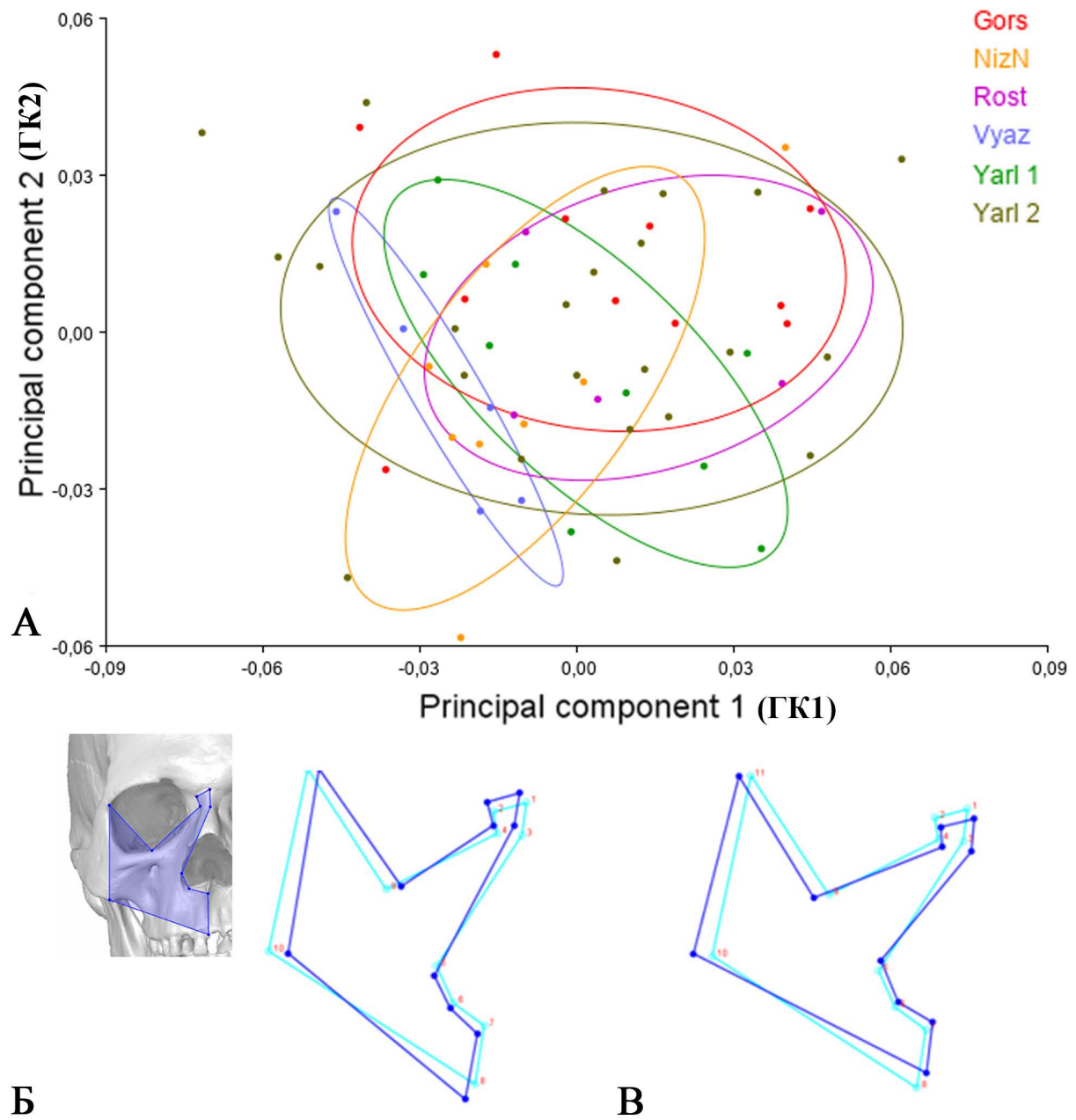


Рис. 7. Результаты компонентного анализа женской части выборки:

А – Распределение серий эпохи средневековья (наименования групп с приставкой «1») и Нового времени в пространстве первых двух главных компонент;

Б – Морфологические особенности индивидов с низкими значениями ГК1;

В – Морфологические особенности индивидов с высокими значениями ГК1

Fig. 7. Results of Principal Component Analysis (PCA) of the female part of the sample:

А – Distribution of series of the Middle Ages (group names with the prefix “1”) and Early Modern period in the space of the first two main components;

Б – Morphological characteristics of individuals with low PC1 values;

В – Morphological features of individuals with high PC1 values

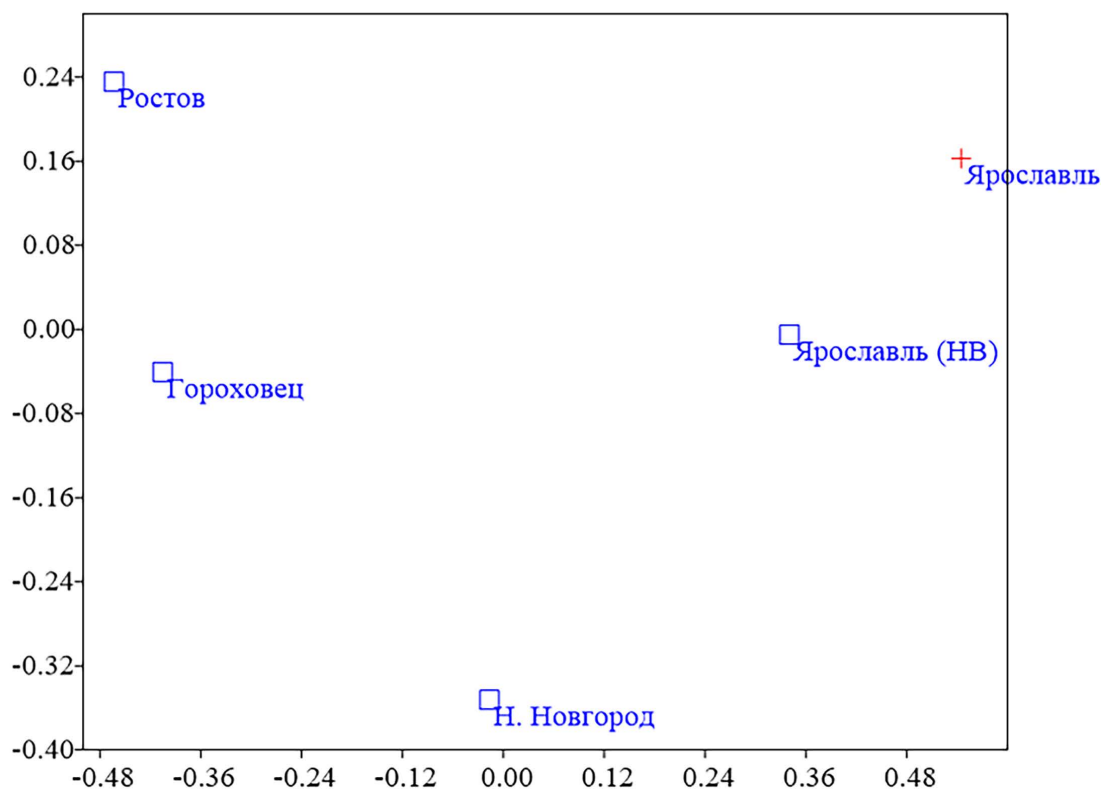


Рис. 8. Многомерное шкалирование расстояний Махаланобиса между женскими выборками Нового времени и средневековой серией из Ярославля

Fig. 8. Multivariate scaling of Mahalanobis Distances for female series dataset of the Early Modern period and the medieval series from Yaroslavl

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Алексеев В. П., 1967. Модусы расообразования и географическое распространение генов расовых признаков // Советская этнография. № 1. С. 13–25.
- Алексеев В. П., 1969. Происхождение народов Восточной Европы. М. : Наука. 324 с.
- Алексеев В. П., 1990. Об исторической урбоэкологии // Урбоэкология. М. : Наука. С. 70–76.
- Алексеева Т. И., 1973. Этногенез восточных славян по данным антропологии. М. : Изд-во МГУ. 330 с.
- Алексеева Т. И., Бужилова А. П., 1996. Население древнерусских городов по данным антропологии: происхождение, палеодемография, палеоэкология // Российская археология. № 3. С. 58–72.
- Булыгина Е. Ю., Березина Н. Я., Рассказова А. В., 2016. Сравнение морфологии черепа современных и древних популяций человека при помощи методов геометрической морфометрии // Вестник Московского университета. Серия 23: Антропология. № 1. С. 63–75.
- Гончарова Н. Н., 1997. Население Новгородской земли по данным антропологии // Труды VI Международного конгресса славянской археологии. Т. 3. М. : ИА РАН. С. 53–63.
- Гончарова Н. Н., 2011. Формирование антропологического разнообразия средневековых городов: Ярославль, Дмитров, Коломна // Вестник антропологии. Научный альманах. Вып. 19. С. 202–216.
- Гончарова Н. Н., Конопелькин Д. С., 2019. Процессы сложения антропологических особенностей городского населения Центральной России в XVI–XVIII вв. // Археология Евразийских степей. № 6. С. 314–333.
- Дебец Г. Ф., 1948. Палеоантропология СССР. М. ; Л. : АН СССР. 389 с.
- Евтеев А. А., Олейников О. М., 2015. Археологические и палеоантропологические исследования на Даныславле улице в Великом Новгороде // Российская археология. № 1. С. 136–152.
- Зейфер В. А., Мазурок О. И., Рассказова А. В., 2016. Средневековый некрополь в юго-восточной части кремля Переславля-Залесского // Археология Подмосковья. Т. 12. М. : ИА РАН. С. 342–350.
- Казарницкий А. А., 2014. Внутригрупповой анализ краниологической выборки ямной культуры Северо-Западного Прикаспия по краниометрическим данным и методами геометрической морфометрии // Физическая антропология: методики, базы данных, научные результаты. СПб. : МАЭ РАН. С. 4–14.
- Конопелькин Д. С., Гончарова Н. Н., 2016. Сравнительный краниологический анализ восточноевропейских городских и сельских выборок XVI–XVIII вв. // Российская археология. № 2. С. 75–87.
- Кренке Н. А., Ершов И. Н., Ершова Е. Г., Кудрявцев Б. В., Платоновский Р. Б., Раева В. А., Тарасова А. А., 2019. «Малый город» Вязьмы по письменным и археологическим данным // Краткие сообщения Института археологии. Вып. 255. С. 308–329. DOI: <https://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.255.308-329>
- Малыгин П. Д., 1992. Торжок в составе новгородских земель (конец I тыс. н.э. – конец XV в.) : автореф. дис. ... канд. ист. наук. М. 19 с.
- Медникова М. Б., Евтеев А. А., Четкина О. Ю., Петрова К. А., Манригес Г., Тарасова А. А., 2023. Изменчивость лицевого скелета у носителей джетыясарской археологической культуры Восточного Приаралья по данным 3D геометрической морфометрии // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 4, История. Регионоведение. Международные отношения. Т. 28, №4. С. 72–93. DOI: <https://doi.org/10.15688/jvolsu4.2023.4.6>
- Медникова М. Б., Тарасова А. А., Четкина О. Ю., Евтеев А. А., 2021. Представители средневолжской абашевской культуры в контексте изменчивости лицевого скелета у населения эпохи ранней и средней бронзы по данным геометрической морфометрии // Краткие сообщения Института археологии. Вып. 265. С. 309–324. DOI: <http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.265.309-324>
- Павлинов И. Я., Микешина Н. Г., 2002. Принципы и методы геометрической морфометрии // Журнал общей биологии. Т. 63, № 6. С. 473–493.
- Пугачева Е. В., Учанева Е. Н., Казарницкий А. А., Громов А. В., 2022. Анализ 3D-моделей черепов с искусственной деформацией методами геометрической морфометрии // Археология, этнография и антропология Евразии. Т. 50, № 3. С. 140–147.
- Рассказова А. В., 2019. Краниология населения г. Переславля-Залесского XVI–XVIII вв. // Вестник антропологии. № 3 (47). С. 72–89. DOI: <http://doi.org/10.33876/2311-0546/2019-47-3/72-89>
- Рассказова А. В., 2020. Краниология позднесредневекового населения Переславля-Залесского // Вестник Московского университета. Серия 23: Антропология. № 3. С. 77–89. DOI: <http://doi.org/10.32521/2074-8132.2020.3.077-089>

- Рассказова А. В., Зейфер В. А., Мазурок О. И., 2021. Массовое средневековое захоронение в Переяславле-Залеском // Вестник археологии, антропологии и этнографии. № 4 (55). С. 138–150. DOI: <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2021-55-4-11>
- Седов В. В., 1999. Древнерусская народность. Историко-археологическое исследование. М. : Яз. рус. культуры. 316 с.
- Тарасова А. А., 2017. Особенности скелетной конституции населения Ярославля первой трети XIII в. // Российская археология. № 4. С. 70–89.
- Трофимова Т. А., 1941. Черепа из Никольского кладбища (к вопросу об изменчивости типа во времени) // Ученые записки МГУ. Вып. 63. С. 197–235.
- Урбоэкология. Современные проблемы биосферы, 1990. М. : Наука. 240 с.
- Энговатова А. В., Антипина Е. Е., Власов Д. В., Добровольская М. В., Карпужин А. А., Осипов Д. О., 2012. Девятое коллективное захоронение 1238 г. на территории Рубленого города в Ярославле (результаты комплексного исследования) // Археология: история и перспективы. Ярославль : Ярославский государственный историко-архитектурный и художественный музей-заповедник. С. 185–208.
- Энговатова А. В., Осипов Д. О., Гончарова Н. Н., Бужилова А. П., 2010. Массовое средневековое захоронение в Ярославле (предварительные результаты) // Краткие сообщения Института археологии. Вып. 224. С. 106–114.
- Bookstein F. L., 1990. Introduction to Methods for Landmark Data // Proceedings of the Michigan Morphometric Workshop. № 2. Arbor (Michigan) : Univ. Michigan Mus. Zool. Spec. P. 215–225, 246.
- Bookstein F. L., 1991. Morphometric Tools for Landmark Data: Geometry and Biology. Cambridge : Cambridge Univ. Press. 198 p.
- Hammer Ø., Harper D. A. T., Ryan P. D., 2001. Past: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis. Palaeontologia Electronica, vol. 4, iss. 1. URL: https://palaeo-electronica.org/2001_1/past/issue1_01.htm
- Klingenberg C. P., 2011. MorphoJ: An Integrated Software Package for Geometric Morphometrics // Molecular Ecology Resources. Vol. 11. P. 353–357.
- O’Higgins P., Jones N., 1998. Facial Growth in *Cercocebus Torquatus*: An Application of Three-Dimensional Geometric Morphometric Techniques to the Study of Morphological Variation // Journal of Anatomy. Vol. 193. P. 251–272.

REFERENCES

- Alekseev V.P., 1967. Modusy rasoobrazovaniya i geograficheskoe rasprostranenie genov rasovykh priznakov [Modes of Race Formation and Geographic Distribution of Genes for Racial Characteristics]. *Sovetskaya etnografiya* [Soviet Ethnography], no. 1, pp. 13-25.
- Alekseev V.P., 1969. *Proiskhozhdenie narodov Vostochnoy Evropy* [Origin of the Peoples of Eastern Europe]. Moscow, Nauka Publ. 324 p.
- Alekseev V.P., 1990. Ob istoricheskoy urboekologii [About Historical Urban Ecology]. *Urboekologiya* [Urban Ecology]. Moscow, Nauka Publ., pp. 70-76.
- Alekseeva T.I., 1973. *Etnogenez vostochnykh slavyan po dannym antropologii* [Ethnogenesis of the Eastern Slavs According to Anthropology]. Moscow, MSU. 330 p.
- Alekseeva T.I., Buzhilova A.P., 1996. Naselenie drevnerusskikh gorodov po dannym antropologii: proiskhozhdenie, paleodemografiya, paleoekologiya [Medieval Urban Russians According to Anthropological Data: Origins, Palaeodemography, Palaeoecology]. *Rossiyskaya arheologiya* [Russian Archaeology], no. 3, pp. 58-72.
- Bulygina E.Yu., Berezina N.Ya., Rasskazova A.V., 2016. Sravnenie morfologii cherepa sovremennykh i drevnykh populyatsiy cheloveka pri pomoshchi metodov geometricheskoy morfometrii [Comparison of Cranial Morphology in Modern and Archaeological Human Populations with the Help of Geometric Morphometrics]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 23: Antropologiya* [Moscow University Anthropology Bulletin], no. 1, pp. 63-75.
- Goncharova N.N., 1997. Naselenie Novgorodskoy zemli po dannym antropologii [Population of Novgorod Land According to Anthropology]. *Trudy VI Mezhdunarodnogo kongressa slavyanskoy arheologii* [Proceedings of the VI International Congress of Slavic Archaeology], vol. 3. Moscow, IA RAS, pp. 53-63.

- Goncharova N.N., 2011. Formirovanie antropologicheskogo raznoobraziya srednevekovykh gorodov: Yaroslavl', Dmitrov, Kolomna [The Formation of Anthropological Diversity of Medieval Towns: Yaroslavl, Dmitrov, Kolomna]. *Vestnik antropologii. Nauchnyy al'manah* [Herald of Anthropology. Scientific Almanac], iss. 19, pp. 202-216.
- Goncharova N.N., Konopelkin D.S., 2019. Processy slozheniya antropologicheskikh osobennostey gorodskogo naseleniya Tsentral'noy Rossii v XVI–XVIII vv. [Formation of Anthropological Features of Central Russia Urban Population in 16th – 18th Centuries]. *Arheologiya Evraziyskikh stepey* [Archaeology of the Eurasian Steppes], no. 6, pp. 314-333.
- Debetz G.F., 1948. *Paleoantropologiya SSSR* [Paleoanthropology of the USSR]. Moscow, Leningrad, AS USSR. 389 p.
- Evteev A.A., Oleynikov O.M., 2015. Arheologicheskie i paleoantropologicheskie issledovaniya na Dan'slavle ulitse v Velikom Novgorode [Archaeological and Paleoanthropological Researches on Dan'slavl' Street in Veliky Novgorod]. *Rossiyskaya arkheologiya* [Russian Archaeology], no. 1, pp. 136-152.
- Zeyfer V.A., Mazurok O.I., Rasskazova A.V., 2016. Srednevekovyy nekropol' v yugo-vostochnoy chasti kremlya Pereslavl'ya-Zalesskogo [Medieval Necropolis of the Church of the Beheading of John the Baptist in Pereslavl-Zalessky]. *Arkheologiya Podmoskov'ya* [Archeology of the Moscow Region], vol. 12. Moscow, IA RAS, pp. 342-350.
- Kazarnitsky A.A., 2014. Vnutrigruppovoy analiz kraniologicheskoy vyborki yamnoy kul'tury Severo-Zapadnogo Prikaspiya po kraniometricheskim dannym i metodami geometricheskoy morfometrii [Intra-Group Analysis of Pit-Grave Culture Craniological Sample from the Northwestern Precaspian Region Using Craniometric and Geometric Morphometrics Methods]. *Fizicheskaya antropologiya: metodiki, bazy dannykh, nauchnye rezul'taty* [Physical Anthropology: Methods, Databases, Scientific Results]. Saint Petersburg, MAE RAS, pp. 4-14.
- Konopelkin D.S., Goncharova N.N., 2016. Sravnitel'nyy kraniologicheskyy analiz vostochnoevropeyskikh gorodskikh i sel'skikh vyborok XVI–XVIII vv. [Comparative Craniological Analysis of Eastern European Residential and Rural Panels of 16–18 cc.]. *Rossiyskaya arkheologiya* [Russian Archaeology], no. 2, pp. 75-87.
- Krenke N.A., Ershov I.N., Ershova E.G., Kudryavtsev B.V., Platonovskiy R.B., Raeva V.A., Tarasova A.A., 2019. «Maly'y gorod» Vyaz'my' po pis'menny'm i arheologicheskim dannym [The Vyazma 'Small Town' Based on Written and Archaeological Data]. *Kratkie soobshheniya Instituta arkheologii* [Brief Communications of the Institute of Archeology], iss. 255, pp. 308-329. DOI: <https://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.255.308-329>
- Malygin P.D., 1992. *Torzhek v sostave novgorodskikh zemel' (konets I tys. n.e. – konets XV v.) : avtoref. dis. ... kand. ist. nauk* [Torzhok as Part of the Novgorod Lands (End of the 1st Millennium AD – End of the 15th Century). Cand. hist. sci. abs. diss.]. Moscow. 19 p.
- Mednikova M.B., Evteev A.A., Chechyotkina O.Yu., Petrova K.A., Manrighes G., Tarasova A.A., 2023. Izmenchivost' litsevogo skeleta u nositeley dzhetyasarskoy arheologicheskoy kul'tury Vostochnogo Priaral'ya po dannym 3D geometricheskoy morfometrii [A Geometric Morphometric Study of the Facial Skeleton Variation in the Jetyasar Archaeological Culture Population of the Eastern Aral Region]. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 4. Istoriya. Regionovedenie. Mezhdunarodnye otnosheniya* [Science Journal of VolSU. History. Area Studies. International Relations], vol. 28, no. 4, pp. 72-93. DOI: <https://doi.org/10.15688/jvolsu4.2023.4.6>
- Mednikova M.B., Tarasova A.A., Chechyotkina O.Yu., Evteev A.A., 2021. Predstaviteli srednevolzhskoy abashevskoy kul'tury v kontekste izmenchivosti litsevogo skeleta u naseleniya epohi ranney i sredney bronzy po dannym geometricheskoy morfometrii [Middle Volga Abashevo Individuals in the Context of Variation of the Facial Skeleton of the Early and Middle Bronze Age Population Based on the Geometric Morphometrics Data]. *Kratkie soobshheniya Instituta arkheologii* [Brief Communications of the Institute of Archeology], iss. 265, pp. 309-324. DOI: <http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.265.309-324>
- Pavlinov I.Ya., Mikesheva N.G., 2002. Printsipy i metody geometricheskoy morfometrii [Principles and Methods of Geometric Morphometry]. *Zhurnal obshchey biologii* [Biology Bulletin Review], vol. 63, no. 6, pp. 473-493.
- Pugacheva E.V., Uchaneva E.N., Kazarnitsky A.A., Gromov A.V., 2022. Analiz 3D-modeley cherepov s iskusstvennoy deformatsiyey metodami geometricheskoy morfometrii [Analysis of 3D-Models of Artificially Deformed Crania, Using Geometric Morphometry]. *Arheologiya, etnografiya i antropologiya Evrazii* [Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia], vol. 50, no. 3, pp. 140-147.

- Rasskazova A. V., 2019. Kraniologiya naseleniya g. Pereslavlya-Zalesskogo XVI–XVIII vv. [Craniological Study of Population of Pereslavl-Zalesskiy in the 16th – 18th Centuries]. *Vestnik antropologii* [Herald of Anthropology], no. 3 (47), pp. 72-89. DOI: <http://doi.org/10.33876/2311-0546/2019-47-3/72-89>
- Rasskazova A. V., 2020. Kraniologiya pozdnesrednevekovogo naseleniya Pereslavlya-Zalesskogo [Craniological Characteristics of the Late Medieval Population of Pereslavl-Zalesskiy]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 23: Antropologiya* [Moscow University Anthropology Bulletin], no. 3, pp. 77-89. DOI: <http://doi.org/10.32521/2074-8132.2020.3.077-089>
- Rasskazova A. V., Zeyfer V. A., Mazurok O. I., 2021. Massovoe srednevekovoe zahoronenie v Pereslavle-Zalesskom [Medieval Mass Burial in Pereslavl-Zalesskiy]. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii* [Bulletin of Archeology, Anthropology and Ethnography], no. 4 (55), pp. 138-150. DOI: <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2021-55-4-11>
- Sedov V. V., 1999. *Drevnerusskaya narodnost'. Istoriko-arheologicheskoe issledovanie* [Old Russian Nationality. Historical and Archaeological Research]. Moscow, Yaz. rus. kultury Publ. 316 p.
- Tarasova A. A., 2017. Osobennosti skeletnoy konstitutsii naseleniya Yaroslavlya pervoy treti XIII v. [Specific Traits of Skeletal Construction of the Population of Yaroslavl in the First Third of the 13th Century AD]. *Rossiyskaya arkheologiya* [Russian Archaeology], no. 4, pp. 70-89.
- Trofimova T. A., 1941. Cherepa iz Nikol'skogo kladbishcha (k voprosu ob izmenchivosti tipa vo vremeni) [Skulls from the Nikolskoye Cemetery (On the Issue of Variability of Type Over Time)]. *Uchenye zapiski MGU* [Scientific Notes of MSU], iss. 63, pp. 197-235.
- Urboekologiya. Sovremennye problemy biosfery* [Urban Ecology], 1990. Moscow, Nauka Publ. 240 p.
- Engovatova A. V., Antipina E. E., Vlasov D. V., Dobrovol'skaya M. V., Karpuhin A. A., Osipov D. O., 2012. Devyatoe kollektivnoe zahoronenie 1238 g. na territorii Rublenogo goroda v Yaroslavle (rezul'taty kompleksnogo issledovaniya) [The Ninth Collective Burial of 1238 on the Territory of the Rublenny Town in Yaroslavl (Results of a Comprehensive Study)]. *Arheologiya: istoriya i perspektivy* [Archeology: History and Prospects], Yaroslavl, Yaroslavl State Historical, Architectural and Art Museum-Reserve, pp. 185-208.
- Engovatova A. V., Osipov D. O., Goncharova N. N., Buzhilova A. P., 2010. Massovoe srednevekovoe zahoronenie v Yaroslavle (predvaritel'nye rezul'taty) [Mass Medieval Burial in Yaroslavl (Preliminary Results)]. *Kratkie soobshheniya Instituta arkheologii* [Brief Communications of the Institute of Archeology], iss. 224, pp. 106-114.
- Bookstein F. L., 1990. Introduction to Methods for Landmark Data. *Proceedings of the Michigan Morphometric Workshop*, no. 2. Arbor (Michigan), Univ. Michigan Mus. Zool. Spec., pp. 215-225, 246.
- Bookstein F. L., 1991. *Morphometric Tools for Landmark Data: Geometry and Biology*. Cambridge, Cambridge Univ. Press. 198 p.
- Hammer Ø., Harper D. A. T., Ryan P. D., 2001. Past: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis. *Palaeontologia Electronica*, vol. 4, iss. 1. URL: https://palaeo-electronica.org/2001_1/past/issue1_01.htm
- Klingenberg C. P., 2011. MorphoJ: An Integrated Software Package for Geometric Morphometrics. *Molecular Ecology Resources*, vol. 11, pp. 353-357.
- O'Higgins P., Jones N., 1998. Facial Growth in *Cercocebus Torquatus*: An Application of Three-Dimensional Geometric Morphometric Techniques to the Study of Morphological Variation. *Journal of Anatomy*, vol. 193, pp. 251-272.

Information About the Authors

Anna V. Rasskazova, Junior Researcher, Institute of Ethnology and Anthropology of the Russian Academy of Sciences, Prosp. Leninsky, 32a, 119334 Moscow, Russian Federation; Technician of the Second Category, Research Institute and Museum of Anthropology of the Lomonosov Moscow State University, Mokhovaya St, 11, 125009 Moscow, Russian Federation, rasskazova.a.v@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4107-7923>

Andrey A. Evteev, Doctor of Sciences (Biology), Senior Researcher, Research Institute and Museum of Anthropology of the Lomonosov Moscow State University, Mokhovaya St, 11, 125009 Moscow, Russian Federation, evteandr@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-6254-1203>

Anna A. Tarasova, Candidate of Sciences (History), Researcher, Department for the Preservation of Archaeological Monuments, Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences, Dm. Ulyanova St, 19, 117292 Moscow, Russian Federation, taa-volga@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5469-2629>

Информация об авторах

Анна Владимировна Рассказова, младший научный сотрудник, Институт этнологии и антропологии РАН, просп. Ленинский, 32а, 119334 г. Москва, Российская Федерация; техник II категории, НИИ и Музей антропологии, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, ул. Моховая, 11, 125009 г. Москва, Российская Федерация, rasskazova.a.v@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4107-7923>

Андрей Алексеевич Евтеев, доктор биологических наук, старший научный сотрудник, НИИ и Музей антропологии, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, ул. Моховая, 11, 125009 г. Москва, Российская Федерация, evteandr@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-6254-1203>

Анна Анатольевна Тарасова, кандидат исторических наук, научный сотрудник отдела сохранения археологического наследия, Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, 117292 г. Москва, Российская Федерация, taa-volga@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5469-2629>