

УДК 975.174.2

UDC

DOI: 10.17223/18572685/58/2

РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ ГАПЛОГРУППЫ Y-ДНК ДЛЯ СРЕДНЕВЕКОВОГО СЛАВЯНСКОГО ЗАХОРОНЕНИЯ XII в. В ОКРЕСТНОСТЯХ ПОСЕЛКА ЗАГОРЯНСКИЙ НА ВЕРХНЕЙ КЛЯЗЬМЕ (МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ)

**С.З. Чернов¹, Н.Н. Гончарова², В.И. Меркулов³,
А.С. Семенов⁴**

¹ Институт археологии РАН

Россия, 117292, г. Москва, ул. Д. Ульянова, 19

E-mail: chernovsz@mail.ru

² Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова

Россия, 119234, г. Москва, Ленинские горы, 1/12

E-mail: 1455008@gmail.com

³ Российско-немецкий исторический семинар

E-mail: mail@histformat.com

⁴ Московский физико-технический институт

Россия, 141701, Московская область, г. Долгопрудный,

Институтский пер., 9.

E-mail: semyonov1980@mail.ru

Авторское резюме

Целью исследования являются проведение тестирования гаплогруппы Y-ДНК славянского раннесредневекового захоронения могильника в окрестностях поселка Загорянский (у д. Городище, могильник Болшево-1) на р. Клязьме, поиск его возможных аналогов в других образцах средневековой ДНК и историко-археологическая, антропологическая и генетическая интерпретация результата. Данные говорят о принадлежности индивидуума к гаплогруппе E1b1b, что свидетельствует об участии дунайского компонента в этногенезе данной группы кривичей, пришедшей с Верхней Волги и новгородско-смоленского пограничья.

Ключевые слова: генофонд, популяционная генетика, палео-ДНК, контаминация, SNP- и STR-маркеры Y-хромосомы, мт-ДНК, гаплогруппы, секвенирование.

TEST RESULTS OF Y-DNA HAPLOGROUP FOR THE MEDIEVAL SLAVIC BURIAL OF THE 12TH CENTURY NEAR ZAGORYANSKY SETTLEMENT ON THE UPPER KLYAZMA (MOSCOW REGION)

S.Z. Chernov¹, N.N. Goncharova², V.I. Merkulov³,
A.S. Semenov⁴

¹ Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences
19 Dmitry Ulyanov Street, Moscow, 117292, Russia
E-mail: chernovsz@mail.ru

² Moscow State University
1/12 Leninskie Gory, Moscow, 119234, Russia
E-mail: 1455008@gmail.com

³ Russian-German Historical Seminar
E-mail: mail@histformat.com

⁴ Moscow Physical Technical Institute
9 Institutskiy Lane, Dolgoprudny, Moscow Region, 141701, Russia
E-mail: semyonov1980@mail.ru

Abstract

The aim of the study was to test the Y-DNA haplogroup of the Slavic early medieval burial of the ground Bolshevo-1 (near Zagoryansky settlement) on the Klyazma river, to consider its possible analogues in other samples of medieval Slavic DNA and to give a historical, archaeological, anthropological, and genetic interpretation of the result. The data show that the individual belongs to the haplogroup E1b1b, which indicates the participation of the Danube component in the ethnogenesis of this group of the Krivichs, which came from the Upper Volga and the Novgorod-Smolensk border.

Keywords: gene pool, population genetics, paleo-DNA, contamination, SNP and STR markers of Y-chromosome, mt-DNA, haplogroups, sequencing.

В настоящее время развиваются исследования древних славянских захоронений с учетом применения методов исторической генетики. Среди работ по теме можно назвать результаты типирования захоронений Узедома (Южная Балтика), Радонежа. В середине 2019 г. появились препринты с новыми захоронениями.

Верхнее течение р. Клязьмы выбрано для исследования, поскольку этот район в X–XI вв. играл ключевую роль в расселении славян на землях, на которых позднее сформировалось русское население Замосковья¹.

Судя по женскому погребальному убору в курганных группах, исследованных на Верхней Клязьме, здесь доминировало кривичское (браслетообразные височные кольца) и присутствовало вятичское население (семилопастные височные кольца) [16: 164–168]. Учитывая наличие более ранних кривичских курганов с трупосожжениями на Верхней Волге X–XI вв., исследователи склонялись к мысли, что кривичское население продвинулось в северную часть современной Московской области и на Клязьму с верховьев Волги, через район Волока Ламского по водно-волоковым путям [17: 190–191, 214–220; 18: 55–60]. Земли к югу от Клязьмы, в среднем течении Москвы-реки, были освоены вятичами из долины Оки [19: 341–353].

В XII в. славянское население Верхней Клязьмы стало донором в заселении долин ее притоков – Вори и Шерны, откуда в XIII–XIV вв. началось освоение Клиньско-Дмитровской гряды, включая Радонеж и весь северо-восток Московского княжества [20: 387–406].

Могильник, избранный для исследования, входит в археологический комплекс в окрестностях поселка Загорянский – наиболее изученный на Верхней Клязьме. Материалы, полученные здесь в ходе работ Московской областной экспедиции Института археологии РАН, позволили существенно уточнить наши представления об этносоциальной ситуации. На центральном поселении (селище Болшево-3) раскопками исследовано 1116 кв. м. Наиболее ранняя постройка южной усадьбы (яма 20), судя по находкам калачевидного кресала с язычком, крылатого псаля от удил III типа и соотношению лепной и раннекруговой посуды 80 / 20 %, возникла около 1025–1075 гг. Первопоселенцы, среди которых были представители автохтонного населения, владели техникой изготовления лепных сосудов не только ладожского (с ребром по плечу), но и мерянского (лощенные горшки с саблевидным профилем) и роменского типов, характерной для вятичских древностей [13: 112–136; 14: 546–572].

Иной этнический облик имели жители северной усадьбы, возникшей около 1050–1075 гг. (яма 9). Они владели керамической традицией, существовавшей в кривичском новгородско-смоленском пограничье и новгородском Верхневолжье во второй четверти XI в., когда навыки изготовления лепной посуды баночного типа еще сохранялись, раннекруговые эсвидные сосуды со срезанными венчиками уже использовались, а западнославянские типы раннекруговой посуды вышли из употребления. Переселившись в третьей четверти

XI в. на Клязьму, эти люди некоторое время сохраняли привычные им навыки [11: 64–104; 12: 85–87].

В первой четверти XII в. южная усадьба обновляется². Здесь появляются представители элиты (в яме 31 найдены боевые стрелы, бляшка от поясного набора профессионального воина, близкая кругу балтийских древностей X–XI вв., и крест-тельник с эмалью), которые, видимо, выполняли военно-торговые функции на Клязьминско-Яузском водно-волоковом пути [15: 139–163].

В радиусе 0,8 км от центрального поселения в первой половине XII в. располагались три селения, известные как селища Баскаки, Болшево-1 и Бурково, – при двух последних исследованы курганные могильники. Наилучшим образом документирован могильник в окрестностях поселка Загорянский у д. Городище, расположенный в 500 м от селища Болшево-3³ [10: 229–243]. В 1901–1902 гг. Ю.Г. Гендуне исследовала здесь 15 курганов (№ 1–7, 8, 12–14, 17–20) [3; 4], а в 1921 г. В.А. Городцов раскопал еще пять [5]. Всего изучено 21 труположение с западной и северо-западной ориентировкой (14 на горизонте и 7 в ямах; в двух погребениях замечены колоды, три завернуты в бересту). 10 погребений содержали женские украшения, 9 не содержали вещей и в 2 найдены только горшки.

Большинство браслетов и перстней имеют широкую дату – XII в., однако имеются признаки, которые позволяют уточнить датировку. Это звездчатая пряжка, тупоконечный браслет с орнаментом «волчий зуб», крестообразный бубенчик и золотостеклянные бусы (в трех погребениях). Эти находки укладываются в первую половину XII в. [8: 276–277]. Среди женских украшений много височных колец – завязанные и загнутоконечные кривичские (5 в 3 погребениях), ромбоштитковые новгородские (7 в одном погребении), трехбусинные (в 4 погребениях), а также гривны – витая и дротовая.

Таким образом, могильник отражает группу населения, в формировании которой приняли участие переселенцы с Верхней Волги. Причем перед нами не княжеские тиуны, проживавшие в тот период в центральной усадьбе погоста, а рядовое свободное население (смерды) с преимущественно кривичскими корнями.

В настоящее время в НИИ антропологии МГУ хранится 9 черепов из раскопок Ю.Г. Гендуны и один – из раскопок В.А. Городцова⁴ [2]. После их фотофиксации и изучения для исследования был выбран № 5666, уверенно интерпретируемый как череп мужчины с хорошей сохранностью зубной системы.

Краниологическое исследование. Изученная группа из окрестностей поселка Загорянский представляет собой очень небольшую в статистическом смысле выборку: изучено 7 мужских и 2 женских

черепа. Этот факт налагает определенные ограничения на интерпретацию данных, однако эта ситуация вынужденная: отчасти небольшое количество изученных черепов компенсируется их хорошей сохранностью.

Особенностью группы из могильника в окрестностях поселка Загорянский стала довольно заметная морфологическая массивность населения, оставившего могильник. Мы провели сравнение этой небольшой краниологической серии с характеристиками практически синхронного курганного населения окружающих территорий, которые были изучены в 70-е гг. прошлого века Т.И. Алексеевой [1]. Для анализа выбрано 7 сборных краниологических серий, сгруппированных по географическому принципу: вятичи первой локальной группы – верхнее течение Москвы и Истры, вятичи второй группы (среднее течение р. Москвы), вятичи третьей локальной группы – междуречье Москвы и Клязьмы, вятичи четвертой группы – нижнее течение рек Москвы и Пахры. Также для анализа взяты три группы кривичского населения: кривичи смоленские, тверские и смоленско-тверские. Серия анализов выявила неожиданный факт: окружающие курганные группы отличаются заметно меньшими размерами как мозговой, так и лицевой части черепа. Этот факт хорошо иллюстрирует рис. 1, где показано положение групп в осях трех габаритных размеров лица и черепа. Выборка из могильника в окрестностях поселка Загорянский заметно крупнее по всем этим параметрам. Ближе всего к изученной группе по габаритным параметрам черепа находятся группы № 5 и 6, т. е. вятичи нижнего течения Москвы и кривичи смоленские. Но это сближение очень условное, изученная группа все же сильно отличается от своих соседей.

В арсенале антропологии имеются также многомерные статистические анализы, которые позволяют сравнивать группы сразу по всему набору признаков. К числу таких методов относится многомерный дискриминантный анализ. Его результаты представлены на рис. 2.

Применение многомерного анализа не дало принципиально другого результата: группа из окрестностей поселка Загорянский (Болшево) отличается от синхронного окружающего курганного населения по всему набору признаков. Можно утверждать, что и по абсолютным размерам черепа, и по его пропорциям группа из окрестностей поселка Загорянский обладает особым набором признаков.

Каковы возможные интерпретации полученных результатов? Обычно большая массивность характеризует население более западных или более юго-западных (по отношению к изученному географическому локусу) регионов Европы. Массивность приносят на территорию Восточной Европы балтские племена, племена западных славян и т. п. В некоторых работах показано также, что более массив-

ным строением черепа отличается и городское население разных эпох в сравнении с сельским [1; 6: 75–87].

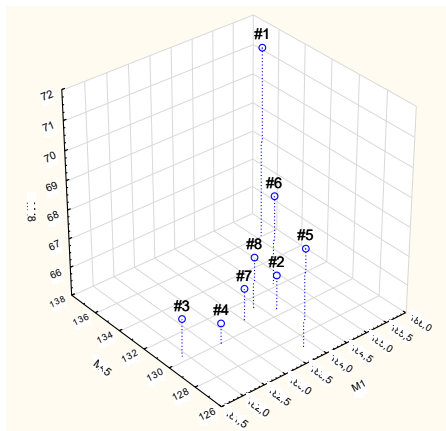


Рис. 1. Положение выборки из могильника в окрестностях поселка Загорянский в сравнении с окружающими группами курганного населения в пространстве трех признаков – продольного диаметра черепа (M1) и размеров лица (скуловой диаметр (M45) и высота лица (M48)): 1 – Болшево; 2 – вятичи первой локальной группы – верхнее течение рек Москвы и Истры; 3 – вятичи второй группы (среднее течение р. Москвы); 4 – вятичи третьей локальной группы – междуречье Москвы и Клязьмы; 5 – вятичи четвертой группы – нижнее течение рек Москвы и Пахры; 6 – кривичи смоленские; 7 – кривичи тверские; 8 – кривичи смоленско-тверские.

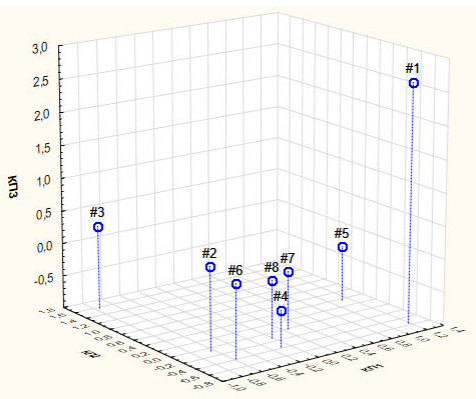


Рис. 2. Положение выборки из могильника в окрестностях поселка Загорянский в сравнении с окружающими группами курганного населения в пространстве трех канонических переменных, суммарно описывающих 71 % межгрупповой изменчивости (нумерация групп, как на рис. 1).

Поскольку изученное поселение не имеет археологических признаков города, с некоторой осторожностью (которая обусловлена, прежде всего, небольшим объемом выборки) можно предположить, что наблюдаемые особенности связаны именно с происхождением группы. Возможно, перед нами переселенцы с более западных (по отношению к Московской области) территорий.

Генетические данные. Для генетического анализа были выбраны образец зуба, а именно клык, и третий моляр верхней челюсти, шифр краниологического материала № 5666 (Музей антропологии МГУ). Исследование данного образца было проведено по договору с ООО «ДНК-Наследие» № ДНК-Ла/04-19 от 29.04.2019. Генетический анализ проведен методом ПЦР и капиллярного электрофореза продуктов ПЦР на определение STR-локусов Y-хромосомы.

Все этапы работы с археологическим образцом проводились в вытяжном шкафу, размещенном в чистой лаборатории, оснащенной UЛРА-фильтрами и УФ-лампами.

Чтобы избежать загрязнения, осуществлялась стерилизация всего инструментария и рабочего пространства в чистой лаборатории с помощью химических веществ и жесткого УФ-облучения в течение 24 ч.

Образец зуба был очищен от верхнего слоя загрязнений на стоматологическом оборудовании. Далее очищенный зуб выдерживали на УФ-облучении с каждой стороны по 30 мин. Затем зуб измельчался до состояния костного порошка в мельнице. В результате из археологического образца был получен зубной порошок массой 1 г. Выделялась ДНК из 0,2 г зубного порошка методом, основанным на колонках с SiO₂. Концентрация выделенной ДНК оценивалась на Qubit (HS) и составила 0,5 нг/мкл. С помощью набора реагентов Yfiler™ Plus PCR Amplification Kit (Thermo Fisher Scientific) была проведена ПЦР реакция ДНК из образца. Фрагментный анализ по 27 STR локусам Y-хромосомы осуществлялся на капиллярном секвенаторе AB3500xL. Результаты по гаплотипу Y-хромосомы образца получены в программе IDX v.1.4 Gene Mapper. Выявлено 9 STR локусов Y-хромосомы со значениями аллелей, указанными в таблице. Сигналы от локусов DYS19 и DYS389-II отличаются меньшей четкостью.

Определение STR локусов Y-хромосомы со значениями аллелей

Номер образца	Наименование и аллели STR локусов												
	393	390	19	391	385 a	385 b	439	389 I	392	389 II	456	438	
Образец 5666	14		13	10			12	13	11	28	15	10	

Определение гаплогруппы по 9 локусам по предиктору (<http://www.hprg.com/hapest6/hapest5b/hapest5.htm>) дает высокую вероятность (98 %) наличия у данного индивидуума гаплогруппы E1b1b. Присутствие этой редкой для славян гаплогруппы, характерной для населения Балкан (эпицентр – в Сербии около знаменитого Косова поля), свидетельствует о балкано-дунайских корнях мужской линии индивидуума (возможно, далеких), что коррелирует с записанными в «Повести временных лет» преданиями о переселении с Дуная восточнославянских племен [7: 5–6]. Наличие данных позволяет несколько уточнить родственные связи захороненного. В Радонеже, который, вероятно, заселялся из долины р. Клязьмы, выявлен субклад R1a-M458 [22], типичный для славянского населения.

Весьма показательно, что такая же пара субкладов выявлена в погребении XII–XIII вв. в Узедоме на заселенном тогда славянами-лютичами южном побережье Балтики, между древней Арконой (на острове Рюген) и Волином (устье Одера) (R1a-M458 и E1b1b) [21: 86–87]. Фиксация «пары» E1b1b и R1a-M458 на синхронных памятниках, расположенных в зонах расселения полабских славян и днепровских кривичей, позволяет говорить об определенной закономерности и трактовать эти «пары» как следы ранних миграций населения Балкано-Дунайского региона на север и северо-восток (рис. 3).

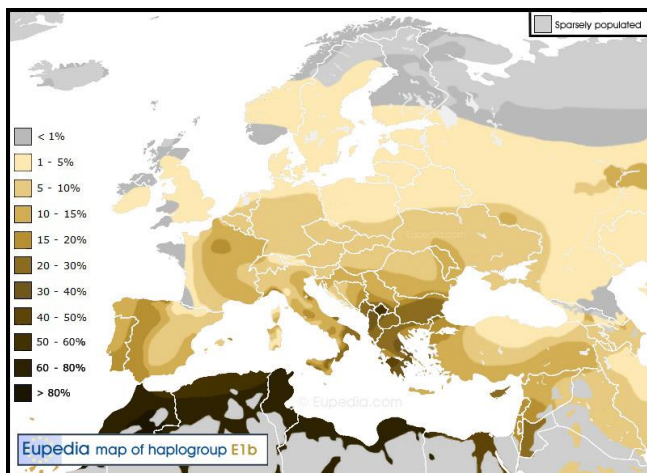


Рис. 3. Распределение плотности гаплогруппы E1b1b.

Выводы. Мужчина могильника в окрестностях поселка Загорянский (первая половина XII в.), по которому проведено тестирование, по археологическим данным, принадлежал к группе кривичского насе-

ления, переселившейся около 1050–1075 гг. на Верхнюю Клязьму с Верхней Волги, куда это население продвинулось в X в. из смоленско-новгородского пограничья. Согласно антропологическим данным, группа из окрестностей поселка Загорянский заметно отличается от вятичского населения Москворечья массивностью черепов, причем соответствующие показатели превышают таковые смоленских кривичей и могут объясняться влиянием западнославянского и / или балтского субстрата. Таким образом, археологические и антропологические данные не противоречат друг другу и позволяют говорить о кривичских корнях погребенного и всей группы.

Обнаружение в погребении из окрестностей поселка Загорянский гаплогруппы Y-ДНК E1b1b при наличии в соседнем Радонеже гаплогруппы R1a-M458 позволяет трактовать эту «пару» как следствие ранних миграций славян из Балкано-Дунайского региона в зону расселения кривичей на Верхнем Днепре. Подобные миграции могли начаться в период ослабления Аварского каганата после 626 г. и активизировались после разгрома каганата Каролингами в 796 г. Возможно, связь между регионами сохранялась и позже; например, по одной из версий, святой Меркурий Смоленский происходил из Моравской земли.

Фиксация аналогичной «пары» E1b1b и R1a-M458 на памятниках полабских славян дает основание предполагать, что подобные миграции происходили и в зонах расселения западных славян.

Полученный результат свидетельствует о перспективности применения генотипирования для выявления миграционных процессов, которые привели к расселению славян-кривичей в смоленском Поднепровье. Применение новых методов актуально, поскольку миграции славянского населения фиксируются пока главным образом по распространению отдельных категорий вещей придунайских типов [9: 531–550], а изучение генезиса культуры полоцко-смоленских длинных курганов, ведущееся в рамках чисто археологической парадигмы, приблизилось к границам ее познавательных возможностей.

Авторы благодарят спонсоров исследования – общественность и жителей поселка Загорянский, объединенных усилиями историка, краеведа, общественного деятеля Р.Л. Виноградова, а также Д. Вотрина, А. Семенова и Н. Квеселевич, внесших существенный материальный вклад в проведение работ.

ПРИМЕЧАНИЯ

1. В настоящее время окрестности верхнеклязьминских городищ – элитное дачное место с поселками Загорянский (жители этого поселка

выступили в качестве спонсора исследования), Валентиновка, Новые Горки, д. Бурково.

2. Обоснование датировки см.: [15: 139–163].

3. Могильник относился к селищу, которое возникло близ городища дяковской культуры, давшего название средневековой деревне.

4. Музей антропологии МГУ. Инвентарные № 5664–5669, 5671–5773.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеева Т.И. Этногенез восточных славян по данным антропологии. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1973. 330 с.

2. Алексеева Т.И., Ефимова Г.С., Эренбург Р.Б. Краниологические и остеологические коллекции Института и Музея антропологии МГУ. М., 1986. 134 с.

3. Гендуне Ю.Г. О раскопках в Калужской, Московской и Тульской губерниях // Архив ИИМК РАН в г. Санкт-Петербург. Ф. 2. Оп. 1. 1901. Д. 39.

4. Гендуне Ю.Г. О раскопках в Калужской и Московской губерниях // Архив ИИМК РАН в г. Санкт-Петербург. Ф. 2. Оп. 1. 1902. Д. 27.

5. Городцов В.А. Археологические раскопки в Советской России с 1919 по 1921 г. // Древний мир. Вып. 1. М., 1924.

6. Конопелькин Д.С., Гончарова Н.Н. Сравнительный анализ восточно-европейских городских и сельских выборок XVI–XVIII вв. // Российская археология. 2016. (2). С. 75–87.

7. Лаврентьевская летопись // ПСРЛ. Л., 1926. Т. 1. Вып. 1.

8. Равдина Т.В. Описание Болшевских курганных могильников // Культура средневековой Москвы. Исторические ландшафты. М., 2004. Т. 1. С. 276–277.

9. Седов В.В. Славяне. М., 2002. 145 с.

10. Чернов С.З. Археологические памятники Болшева на Клязьме и Яузский волок // Культура средневековой Москвы. Исторические ландшафты. М., 2004. Т. 1. С. 229–243.

11. Чернов С.З. Болшево-3 на Верхней Клязьме: северная усадьба и ее этнокультурные особенности (по данным раскопок 2012 г.) // Археология Подмосковья. М., 2018. Вып. 14. С. 64–104.

12. Чернов С.З. Комплексы лепной и раннекруговой керамики Смоленско-Новгородского пограничья и западной части Волго-Окского междуречья: хронологические ритмы миграции // Археология Древней Руси: актуальные проблемы и открытия: Материалы междунар. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения Д.А. Авдусина (1918–2018). М., 2018. С. 85–87.

13. Чернов С.З., Волков И.В. Болшево-3 – древнерусское поселение XI века на Верхней Клязьме // Археология Подмосковья. М., 2009. Вып. 5. С. 112–136.

14. Чернов С.З., Волков И.В. Болшево-3 и особенности древнерусской колонизации севера Московского края в XI веке // Великий Новгород и средневековая Русь. Сборник статей к 80-летию академика В.Л. Янина. М., 2009. С. 546–572.

15. Чернов С.З., Волков И.В. Постройка первой половины XII века селища

Болшево-3 на Верхней Клязьме (яма 31) // Археология Подмоскovie. М., 2010. Вып. 6. С. 139–163.

16. Юшко А.А. Московская земля IX–XIV веков. М., 1991. 197 с.

17. Горюнова Е.И. Этническая история Волго-Окского междуречья. М., 1961. 267 с.

18. Жилина Н.В., Жилин М.Г., Король Г.Г., Максимов А.Д., Энговатова А.В. Введение // Археологическая карта России. Тверская область. М., 2003. Ч. 1. 528 с.

19. Григорьев А.В., Сарычев И.Г. О времени гибели роменской культуры // Труды VI Международного конгресса славянской археологии. М., 1999. Т. 5. С. 341–353.

20. Chernov S., Erschova E. Internal colonization in Russia during the 13th and 14th centuries: three hamlets of the pre-manorial period // *Ruralia IX. Hierarchies in rural settlements* / Ed. by Jan Klářsté. Turnhout: Brepols Publishers, 2013. Vol. 9. P. 387–406.

21. Freder J. Die mittelalterlichen Skelette von Usedom. Anthropologische Bearbeitung unter besonderer Berücksichtigung des ethnischen Hintergrundes. Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades des Doktors der Naturwissenschaften eingereicht im Fachbereich Biologie, Chemie, Pharmazie der Freien Universität Berlin. Berlin, 2010.

22. Mustafin K.K., Alborova I.E., Semenov A.S., Vishnevsky V.I. Haplogroup analysis for a medieval russian burial of 16th–17th centuries In Radonezh (Moscow Area) // *Studia Slavica et Balcanica Petropolitana*, 2018. № 2 (24). P. 169–180. DOI 10.21638/spbu19.2018.209

REFERENCES

1. Alekseeva, T.I. (1973) *Etnogenez vostochnykh slavyan po dannym antropologii* [Ethnogenesis of the Eastern Slavs according to anthropology]. Moscow: Moscow State University.

2. Alekseeva, T.I., Efimova, G.S. & Erenburg, R.B. (1986) *Kraniologicheskie i osteologicheskaya kollektzii Instituta i Muzeya antropologii MGU* [Craniological and osteological collections of the Institute and Museum of Anthropology of Moscow State University]. Moscow: Moscow State University.

3. Gendune, Yu.G. (1901) *O raskopkakh v Kaluzhskoy, Moskovskoy i Tul'skoy guberniyakh* [About excavations in Kaluga, Moscow and Tula provinces]. The Archive of Institute of the History of Material Culture, RAS, in St. Petersburg. Fund 2. List 1. File 39.

4. Gendune, Yu.G. (1902) *O raskopkakh v Kaluzhskoy i Moskovskoy guberniyakh* [About excavations in Kaluga and Moscow provinces]. The Archive of Institute of the History of Material Culture, RAS, in St. Petersburg. Fund 2. List 1. File 27.

5. Gorodtsov, V.A. (1924) *Arkheologicheskie raskopki v Sovetskoy Rossii s 1919 po 1921 g.* [Archaeological excavations in Soviet Russia from 1919 to 1921]. *Drevniy mir*. 1.

6. Konopelkin, D.S. & Goncharova, N.N. (2016) Comparative craniological analysis of Eastern European residential and rural panels of the 16th – 18th

centuries. *Rossiyskaya arkheologiya – Russian Archeology*. 2. pp. 75–87 (in Russian).

7. Karskiy, I.F. (ed.) (1926) *Polnoe sobranie russkikh letopisey* [The Complete Collection of Russian Chronicles]. Vol. 1(1). Leningrad: USSR AS.

8. Ravdina, T.V. (2004) Opisanie Bolshevskikh kurgannykh mogil'nikov [Description of Bolshevo burial mounds]. In: Belyav, L.A. & Makarova, T.I. (eds) *Kul'tura srednevekovoy Moskvy. Istoricheskie landshafty* [Culture of Medieval Moscow. Historical landscapes]. Vol. 1. Moscow: Nauka. pp. 276–277.

9. Sedov, V.V. (2002) *Slavyane* [Slavs]. Moscow: Institute of Archeology of the Russian Academy of Sciences.

10. Chernov, S.Z. (2004) Arkheologicheskie pamyatniki Bolsheva na Klyaz'me i Yauzskiy volok [Archaeological Sites of Bolshev on Klyazma and the Yauz portage]. In: Belyav, L.A. & Makarova, T.I. (eds) *Kul'tura srednevekovoy Moskvy. Istoricheskie landshafty* [Culture of Medieval Moscow. Historical landscapes]. Vol. 1. Moscow: Nauka. pp. 229–243.

11. Chernov, S.Z. (2018) Bolshevo-3 na Verkhney Klyaz'me: severnaya usad'ba i ee etnokul'turnye osobennosti (po dannym raskopok 2012 g.) [Bolshevo-3 on the Upper Klyazma: the northern estate and its ethnocultural features (according to the excavations in 2012)]. *Arkheologiya Podmoskov'ya*. 14. pp. 64–104.

12. Chernov, S.Z. (2018) [Complexes of molded and wheel-made ceramics of the Smolensk-Novgorod borderland and the western part of the Volga-Oka interfluve: chronological rhythms of migration]. *Arkheologiya Drevney Rusi: aktual'nye problemy i otkrytiya* [Archeology of Old Rus: Topical Problems and Discoveries]. Proc. of the International Conference. Moscow. pp. 85–87 (in Russian).

13. Chernov, S.Z. & Volkov, I.V. (2009) Bolshevo-3 – drevnerusskoe poselenie XI veka na Verkhney Klyaz'me [Bolshevo-3 – an ancient Russian settlement of the 11th century on the Upper Klyazma]. *Arkheologiya Podmoskov'ya*. 5. pp. 112–136.

14. Chernov, S.Z. & Volkov, I.V. (2009) Bolshevo-3 i osobennosti drevnerusskoy kolonizatsii severa Moskovskogo kraya v XI veke [Bolshevo-3 and specificity of the Old Russian colonization of the north of the Moscow region in the 11th century]. In: Makarov, N.A., Lopatin, N.B. & Sedov, V.V. (2009) *Velikiy Novgorod i srednevekovaya Rus'* [Veliky Novgorod Medieval Rus]. Moscow: Pamyatniki istoricheskoy mysli. pp. 546–572.

15. Chernov, S.Z. & Volkov, I.V. (1991) Postroyka pervoy poloviny XII veka selishcha Bolshevo-3 na Verkhney Klyaz'me (yama 31) [The construction of the first half of the 12th century, the village of Bolshevo-3 on the Upper Klyazma (Pit 31)]. *Arkheologiya Podmoskov'ya*. 6. pp. 139–163.

16. Yushko, A.A. (1991) *Moskovskaya zemlya IX–XIV vekov* [The Moscow land of the 9th – 14th centuries]. Moscow: Nauka.

17. Goryunova, E.I. (1961) *Etnicheskaya istoriya Volgo-Okskogo mezhdurech'ya* [Ethnic History of the Volga-Oka Interfluve]. Moscow: USSR AS.

18. Zhilina, N.V., Zhilin, M.G., Korol, G.G., Maksimov, A.D. & Engovatova, A.V. (1999) Vvedenie [Introduction]. In: Kashkin, A.V. (ed.) *Arkheologicheskaya karta*

Rossii. Tverskaya oblast' [Archaeological Map of Russia. Tver Region]. Moscow: Institute of Archeology, RAS.

19. Grigoriev, A.V. & Sarychev, I.G. (1999) O vremeni gibeli romenskoj kul'tury [On the time of the death of the Romance culture]. *Trudy VI Mezhdunarodnogo kongressa slavyanskoj arkheologii*. 5. pp. 341–353.

20. Chernov, S. & Erschova E. (2013) Internal colonization in Russia during the 13th and 14th centuries: three hamlets of the pre-manorial period. *Ruralia IX. Hierarchies in rural settlements*. Jan Klápště (ed.). Turnhout: Brepols Publishers. 9. pp. 387–406.

21. Freder J. (2010) *Die mittelalterlichen Skelette von Usedom. Anthropologische Bearbeitung unter besonderer Berücksichtigung des ethnischen Hintergrundes*. Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades des Doktors der Naturwissenschaften eingereicht im Fachbereich Biologie, Chemie, Pharmazie der Freien Universität Berlin. Berlin.

22. Mustafin, K.K., Alborova, I.E., Semenov, A.S. & Vishnevsky V.I. (2018). Haplogroup analysis for a medieval Russian burial of 16th–17th centuries in Radonezh (Moscow Area). *Studia Slavica et Balcanica Petropolitana*. 2 (24). pp. 169–180. DOI 10.21638/spbu19.2018.209

Чернов Сергей Заремович – доктор исторических наук, ведущий научный сотрудник отдела археологии Московской Руси Института археологии РАН (Россия).

Sergey Z. Chernov – Institute of Archeology RAS (Russia).

E-mail: chernovsz@mail.ru

Гончарова Наталья Николаевна – кандидат биологических наук, старший преподаватель биологического факультета кафедры антропологии, МГУ им. М.В. Ломоносова (Россия).

Natalya N. Goncharova – Moscow State University Lomonosov (Russia).

E-mail: 1455008@gmail.com

Меркулов Всеволод Игоревич – кандидат исторических наук, координатор общественно-научного проекта «Российско-немецкий исторических семинар» (Россия).

Vsevolod I. Merkulov – Russian-German Historical Seminar Russia (Russia).

E-mail: mail@histformat.com

Семенов Александр Сергеевич – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры управления технологическими проектами Московского технического института (Россия).

Alexander S. Semenov – Moscow Technological Institute (Russia).

E-mail: semyonov1980@mail.ru