

УДК 903.5:572(470.51)(045)

*И.Г. Широбоков, Е.М. Черных, А.И. Нечвалода***АНТРОПОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СКЕЛЕТНЫХ ОСТАНКОВ ИЗ РАСКОПОК ДУБРОВСКОГО МОГИЛЬНИКА**

Статья посвящена изучению антропологических материалов Дубровского могильника — памятника эпохи Великого переселения народов, расположенного в Южной Удмуртии. В статье представлены основные результаты анализа морфометрических признаков, а также визуальная реконструкция внешнего облика мужчины из погребения 128. Полученная серия скелетных останков характеризуется низкой изменчивостью краниометрических признаков и преимущественно происходит из одного участка могильника. Эти наблюдения позволяют предполагать, что выборка является репрезентативной для всего населения, использовавшего могильник, и представляет собой группу людей, связанных между собой близким родством. При этом число и половозрастной состав погребённых свидетельствуют о том, что могильник одновременно использовался группой семей общей численностью несколько десятков человек. Краниометрическая и остеометрическая характеристики сближают выборку как с отдельными мазунинскими сериями, так и с различными группами степной и лесостепной зон Восточной Европы. В целом выявленный в группе морфологический комплекс признаков не являлся широко распространённым среди обитателей Среднего Прикамья эпохи железа и он не оказал существенного влияния на формирование антропологического состава современного населения Волго-Камского региона. Пластическая реконструкция лица молодого воина из погребения 128 позволяет получить наглядное представление об одном из компонентов, определивших антропологическую изменчивость населения мазунинской культуры.

*Ключевые слова:* физическая антропология, Прикамье, краниометрия, остеометрия, реконструкция лица по черепу, железный век.

Эпонимный памятник мазунинской культуры [5; 14] или мазунинского этапа пьяноборской КИО [8] Мазунинский могильник был открыт ещё в конце XIX в., однако планомерное изучение памятников началось только в 50-е гг. XX в. С началом деятельности Удмуртской археологической экспедиции В. Ф. Генинг выделил особую мазунинскую культуру, оперируя всего лишь данными 5 могильников и 161 погребением [5, с. 8–18]. Основные черты, характеризующие, по В. Ф. Генингу, погребальный обряд мазунинской культуры: прямоугольные, неглубокие ямы без надмогильных сооружений; захоронение умерших в деревянном гробу; положение умерших вытянуто на спине; наличие при большинстве захороненных железных ножей; сопровождение умерших жертвенным комплексом в берестяных коробочках; положение пояса развернуто вдоль тела [5, с. 18]. Позднее, на II Уральском совещании, в совместном докладе В. Ф. Генинга и В. Е. Стоянова, территория и датировка культуры были уточнены, увеличено число признаков погребального обряда и номенклатура вещей, характеризующих её, а также обозначены позиции авторов по отношению к материалам Бахмутинского могильника в Башкирии [4, с. 82]. Несомненным достоинством работ второй половины XX в. стало применение данных антропологии, что позволило В. Ф. Генингу аргументированно разделить погребальный инвентарь мужских и женских могил [5, с. 16]. В обсуждение этого вопроса в разное время активно включались А. П. Смирнов, А. К. Амброз, Т. И. Останина, Р. Д. Голдина и др., чему в немалой степени способствовали открытия и раскопки новых могильников, стремительное пополнение археологических коллекций в 1960–90-е гг. башкирскими и удмуртскими археологами. По подсчетам Т. И. Останиной в этот период было открыто и изучено 13 новых могильников, на которых вскрыто 3345 комплексов [14, с. 14].

В Киясовском районе Удмуртии памятники эпохи Великого переселения народов до последнего времени не были известны. Ситуация изменилась в 2009 г., когда на левом берегу небольшой речки Шехостанки, правого притока р. Кырыкмас, левого притока р. Иж, правого притока р. Камы был открыт Дубровский могильник. С этого времени ежегодно на его раскопах проходят учебную археологическую практику студенты-историки Удмуртского госуниверситета. Первое ознакомление научного сообщества с материалами некрополя состоялось в 2010 г. на Всероссийской конференции «XIII Бадеровские чтения» в Ижевске [19, с. 207–211]. Итоги пятилетних исследований на могильнике обобщены Е. М. Черных в докладе на IV Всероссийском археологическом съезде в Казани [18, с. 237–239]. Всего на данный момент на могильнике вскрыта площадь 1646 кв. м, на которой изучено 203 погребения.

Погребальное поле занимало крутой глинистый склон левого берега реки, длительное время размывавшийся и осыпавшийся, откуда местное название «Горд яр» (удм.) или «Красная горка». Никаких следов погребений на современной поверхности выявлено не было, но говорить об их отсутствии в прошлом мы не можем. Относительно редкие случаи взаимонарушений могильных ям и достаточно высокая плотность рядов и могил внутри рядов позволяют говорить об обозначении каким-либо образом места погребения. В связи с отсутствием находок известняковых плит, камней и прочих крупных ориентиров, можно предположить, что чаще всего место могилы обозначалось невысокой земляной насыпью, что в целом согласуется с данными местной этнографии (Шутова, 1991, с. 7). На территории могильника и в некоторых могилах зафиксированы небольшие ямки от столбов. Часть из них, безусловно, имели отношение к могилам, являясь следами надмогильных столбиков.

Могильные ямы на площадке памятника расположены в определенном порядке, образуют ряды и группы, разделённые небольшим свободным пространством. Ряды погребений вытянуты в широтном (запад — восток) направлении: чётко выделяются 22 ряда. Для основной массы погребений заполнением служила красная глина различных оттенков, с отдельными включениями угольков, золы, охры, серовато-белой или голубой глины и песчаниковых конкреций. В единичных случаях (п. 19 и 54) можно говорить о наличии выкладки из камней песчаника на дне ям. В п. 128 верхняя часть ямы была завалена крупными камнями.

К следам ритуальных действий в границах погребальных сооружений следует отнести пятна слоя более тёмного, нежели заполнение могилы, округло-овальной или правильной четырёхугольной формы, зафиксированные при зачистке поверхности могильной ямы. Ещё одной любопытной чертой погребальных ритуалов на могильнике можно считать случаи обмазывания стенок ярко оранжевой глиной (охра), возможно, с последующим обжигом (пп. 3, 131, 198). Другая своеобразная черта — установленные случаи присутствия в могиле меловой подсыпки (пп. 51, 128, 132). С похоронными ритуалами связаны и случаи обнаружения единичных вещей в засыпке погребений, например, в п. 25 это были фрагменты керамики.

Могильные ямы в подавляющем большинстве ориентированы в направлении ССЗ — ЮЮВ (68,4 % от общего количества погребений). Иные ориентации единичны (СЗ — ЮВ; С — Ю) и говорят, скорее всего, о сезонных отклонениях. По-видимому, более важную роль в ориентации погребений играла река: могильные ямы располагались вдоль её течения, а захороненные в них — головами вниз по её течению.

В подавляющем большинстве захоронения проводились в прямоугольных ямах с вертикальными стенками и плоским дном. В незначительном количестве на могильнике присутствуют ямы нестандартной формы: трапециевидной, близкой к округлой и прямоугольной, с расширением в одном из торцов могилы. В бортах нескольких могильных ям выявлены уступы-ступеньки (пп. 3, 7, 10, 56, 60, 68, 72), служившие, вероятнее всего, для удобства помещения умерших в глубокие могильные ямы.

Размеры могильных ям: длина погребений варьируется в пределах 0,98–2,84 м; ширина — от 0,4 до 1,85 м; разброс глубины также весьма значителен (0,07–1,78 м). Учитывая, что условия фиксации на Дубровском могильнике достаточно специфические (могильные пятна обнаруживаются только на контакте погребенной почвы и материка), следует полагать, что фиксируемая глубина захоронений соответствует изначальной. Преобладающий вариационный интервал параметров погребений по длине составлял 1,81–2,1 м (32,3 %); по ширине — 0,71–0,9 м (50,0 %) и по глубине — 0,61–0,8 м (31,6 %). Отмечается и такая черта параметров могильных ям, как значительное превышение антропометрии погребённых в них.

Сохранность внутримогильных погребальных конструкций крайне неудовлетворительная. Древесные остатки зафиксированы менее, чем в половине могил; они имели вид: 1) дощатого настила; 2) настила с дощатым же перекрытием; 3) деревянного гробовища (ящик); 4) деревянной колоды.

Захоронения совершены по способу труположения. Основная масса погребений на памятнике — индивидуальные. Антропологический материал обнаружен в 175 могильных ямах, что составило 86 % от общего количества выявленных могил на памятнике. Как и в других могильниках мазунинского типа, в Дубровском господствует положение умерших вытянуто на спине, руки вдоль тела, ноги вытянуты. В редких случаях различаются положение рук и ног погребённых: руки согнуты в локтях, или отведены в сторону; ноги согнуты в коленях, или слегка подогнуты, скрещены в области голеней.

Две трети захороненных в Дубровском могильнике имели сопровождающий погребальный инвентарь. Всего выделено 26 основных категорий предметов. Самыми популярными среди них были

детали поясов и железные ножи. Орудия труда (ножи, шилья) найдены почти у половины умерших. От поясов чаще всего сохраняются только металлические детали: пряжки, наконечники ремней и накладки. Хотя в ряде случаев неплохо сохраняется и органическая основа: ткань, кожа, подвергшиеся естественной консервации в результате реакции окисления цветного металла. Оружие (дротики, мечи, стрелы, «косы-горбуши») встречено в 12,8 % погребений.

Среди украшений и принадлежностей костюма преобладают следующие категории инвентаря: пряжки (около 32 % погребений), металлические накладки (28 %), бусы (26 %) и височные подвески (19 %). Другие виды находок встречаются в погребениях реже: пронизки (12,2 %), фибулы (8,3 %), подвески (6,4 %), гривны и головные уборы (5,5 % и 4,1 %, соответственно).

Часть вещей входила в состав погребального костюма, и потому вещи зафиксированы в процессе раскопок там, где они носились умершим при жизни. Другие же вещи клали в погребение в нетипичные для них места: так, пояса обнаружены в развёрнутом виде, лежащими вдоль тела погребённого; в четверти всех захоронений могильника обнаружены *дарственные наборы*, включающие две и более категории погребального инвентаря. Дары укладывались у головы либо у ног (чаще всё же — у головы) умерших.

Разделение вещей, найденных в погребениях Дубровского могильника, на категории и детальное изучение каждой из них позволило выявить наиболее значимые для погребальных церемоний вещи: ножи, поясные наборы, головные уборы (у женщин). Определены типично «женские» и типично «мужские» категории находок. К «женским» относятся головные уборы, дарственные наборы, височные подвески и гривны. К «мужским» — «косы-горбуши», мечи, наконечники стрел и дротиков, застёжки-бляхи, металлические обоймы, железные колчаные крючки и удила.

**Половозрастная характеристика погребённых.** Всего в ходе работ были определены половозрастные характеристики 174 чел., в том числе 131 — взрослого индивида и 43 — детей. Пол взрослых индивидов был установлен в 82 % случаев. Число мужчин с установленным полом в полтора раза превышает число женщин (64 и 44 чел. соответственно). Основные параметры палеодемографической характеристики определялись по результатам составления таблиц смертности. Значения основных признаков приведены в табл. 1.

Таблица 1

**Основные палеодемографические показатели в выборке Дубровского могильника и некоторых других сериях Прикамья середины I тыс н. э.**

Могильник	№	PCD	A	AA	C50+/ C15+	AAm	AAf	PSR (m-f)	Источник данных
Дубровский	174	24.6	26.7	32.6	13.2	36.4	30.8	59.3-40.7	данные авторов
Боярский	194	33.2	26.1	36.9	18.1	39.0	35.6	55.7-44.3	данные авторов
Тарасовский	1116	18.6	25.8	29.8	4.1	31.3	28.2	39.8-60.2	[9]
Покровский	226	14.6	28.5	32.1	3.9	35.2	29.5	46.0-54.0	[13]
Ижевский	53	11.3	30.6	33.6	10.9	35.8	31.6	46.8-53.2	[12]

Примечания: № — объём выборки; PCD — процент детей<sup>1</sup>; A — средний возраст погребённых; AA — средний возраст взрослых погребённых; C50+/C15+ — процент индивидов старше 50 лет относительно числа взрослых погребённых; AAm — средний возраст мужчин; AAf — средний возраст женщин; PSR(m-f) — процентное соотношение мужчин и женщин в группе.

Средний возраст погребённых составляет 27 лет; возраст погребённых без учёта детей — 33 года. Среди детей наибольший процент составляют погребённые в возрасте 10–15 лет (11,2 % от общего числа погребённых), тогда как число детей, относящихся к первым двум пятилетним интервалам, значительно ниже (6,1 % и 7,3 % соответственно). Такое распределение, вероятнее всего, не отражает реальную демографическую картину и отчасти объясняется худшей сохранностью останков младенцев. Показатели, при расчёте которых не учитывается процент детей и на которые сохранность костей не оказывает значимого влияния, укладываются в размах изменчивости аналогичных признаков в других

<sup>1</sup> PCD формально расшифровывается как процент детской смертности, однако в действительности показатель отражает минимальную оценку процента детей (индивидов моложе 15 лет) среди погребённых и не может быть использован для её корректного расчёта.

мазунинских сериях (табл. 1). Несколько более высокий процент индивидов финальной когорты в выборках Дубровского и Боярского могильников может быть следствием межисследовательских расхождений в определении возраста погребённых, — в обоих случаях возраст определял И. Г. Широбоков; возраст погребённых из других могильников — Р. М. Фаттахов и Г. В. Рыкушина. Вероятно, даже небольшой систематический сдвиг в оценке возраста мог привести к такому результату. С другой стороны, в этих же двух выборках наблюдается более высокий процент детей среди погребённых, а также незначительное преобладание числа мужчин над числом женщин. Поэтому, возможно, эти различия всё же являются реальными.

Если оценивать продолжительность функционирования Дубровского могильника равной 100–120 годам, то формально численность популяции, оставившей Дубровский могильник, может быть определена в 60–70 чел.<sup>2</sup> Однако эта оценка будет надёжной лишь при условии справедливости стационарной модели (нулевых темпах прироста населения), а также корректности установленной численности погребённых (218 чел.) и ожидаемой продолжительности жизни (26,7 лет). Соблюдение этих условий вызывает большие сомнения, как из-за деструктивного влияния факторов сохранности костей, искажающих учитываемые в формуле показатели, так испорченности подразумеваемого такого рода расчётами предположения о несущественной роли локальных миграций в формировании мазунинского населения.

Во всяком случае можно утверждать, что могильник единовременно использовался группой семей численностью в несколько десятков человек. Причём по странному стечению обстоятельств полученные в исследовании морфометрические характеристики черепов и посткраниальных скелетов, по-видимому, относятся только к одной или двум из них.

**Краниологическая характеристика.** По стандартной краниометрической программе было измерено 17 мужских и 4 женских черепа. Однако из-за того, что большая часть черепов имеет плохую сохранность, реальное число измерений конкретных признаков значительно уступает числу индивидов. По этой причине все анализы проводились только для мужской части выборки (табл. 2).

В целом серия характеризуется очень длинной, средней ширины черепной коробкой, мезодолихокранной по указателю, со средневысоким сводом и широким лбом. Лицевой скелет высокий, средней ширины, слабо уплощённый на уровне орбит и профилированный на уровне альвеолярного отростка. Орбиты широкие, средней высоты, хамеконхные по указателю, нос мезоринный, средней ширины, высокий. Носовые кости широкие и высокие, к линии профиля выступают слабо или умеренно, симотический указатель имеют среднюю величину.

Сопоставление среднеквадратических отклонений с нижним пределом стандартных величин (по: [1]), проведённое при помощи F-критерия, свидетельствует о том, что ряд признаков лицевого скелета в выборке отличается крайне низкой изменчивостью. В число таких признаков входят верхняя высота лица ( $F=3.45$ ,  $p=0.0066$ ,  $df_1=\infty$ ,  $df_2=13$ ), ширина орбиты ( $F=4.52$ ,  $p=0.0037$ ,  $df_1=\infty$ ,  $df_2=11$ ) и ширина носа ( $F=2.89$ ,  $p=0.032$ ,  $df_1=\infty$ ,  $df_2=10$ ). Тенденцию к пониженной изменчивости демонстрируют также продольный и высотный диаметры, верхняя ширина лица, высота носа и зигмаксиллярный угол. С другой стороны, изменчивость ряда поперечных размеров (поперечный и скуловой диаметры, наименьшая ширина лба, симотическая ширина, назомаллярный угол), напротив, превышает верхний предел стандартных значений, однако ни в одном из этих случаев величина различий не выходит за пределы статистической погрешности.

Низкая изменчивость краниометрических признаков в выборке согласуется с предположением о принадлежности полученной выборки одной или нескольким близкородственным группам. При этом большая часть измеренных черепов происходит из погребений, локализованных в юго-восточной части могильника. Следовательно, характеристика полученной выборки, вероятно, не является репрезентативной по отношению ко всей популяции, оставившей Дубровский могильник.

Первичное сравнение с другими мазунинскими сериями показывает, что по признакам, отличающимся низкой внутригрупповой изменчивостью, наибольшим сходством с исследуемой серией обладает выборка черепов из Чепанихинского могильника, опубликованная Р. М. Фаттаховым [17]. Эта наиболее ранняя (III в.) из имеющихся мазунинских серий происходит из небольшого могильни-

<sup>2</sup> Использована формула  $P=D \cdot e_0 / T + K$ , где  $P$  — реконструируемая численность популяции,  $D$  — общее число погребённых,  $e_0$  — ожидаемая продолжительность жизни при рождении,  $T$  — период функционирования могильника (лет),  $K$  — поправочный фактор, составляющий 10 % от периода  $T$  [22].

ка, который по расчетам Т. И. Останиной, существовал не более двух поколений [14, с.118–119]. Близкое сходство имеет также группа черепов из погребений с наконечниками стрел Боярского «Арай» могильника [20]. Однако последняя, вероятнее всего, не является реальной популяционной выборкой и выделена условно.

Таблица 2

**Средние значения краниометрических признаков в мужской частивыборки Дубровского могильника**

№№ признаков	Признаки	n	X	sd
1	Продольный диаметр	8	192.6	3.4
8	Поперечный диаметр	7	143.9	5.6
8:1	Черепной указатель	7	74.9	4.0
17	Высотный диаметр	5	135.4	3.8
9	Наименьшая ширина лба	15	101.5	4.8
43	Верхняя ширина лица	8	109.4	3.3
45	Скуловой диаметр	5	136.2	5.9
46	Средняя ширина лица	8	103.0	5.0
48	Верхняя высота лица	14	74.4	2.1
51	Ширина орбиты от mf	12	43.8	0.8
52	Высота орбиты	14	33.3	2.0
52:51	Орбитный указатель	12	75.5	4.1
54	Ширина носа	11	25.6	1.0
55	Высота носа	13	53.7	2.5
54:55	Носовой указатель	11	47.8	3.1
SC	Симотическая ширина	9	10.4	2.8
SS	Симотическая высота	8	4.1	0.8
SS:SC	Симотический указатель	8	40.2	7.7
	Бималлярная ширина fmo-fmo	10	103.4	3.1
	Высота n над fmo-fmo	10	18.3	3.4
77	Назомаллярный угол	10	141.2	6.4
	Зигомаксиллярная ширина	9	101.8	4.1
	Высота ss над зигомаксиллярной хордой	8	24.9	2.4
Hzm'	Зигомаксиллярный угол	9	127.5	4.6
75 (1)	Угол выступания носа	8	22.4	5.2
FC	Глубина клыковой ямки	3	3.1	2.5

Статистическая оценка межгруппового сходства проводилась путём вычисления квадратов расстояний Махаланобиса с поправкой на численность. Процедура сопоставления выполнялась в двух вариантах: в первом использовались средневыборочные значения 14 признаков (№№ по Мартину и др.: 1, 8, 17, 9, 45, 48, 55, 54, 51, 52, 77, zm, 75(1), SS:SC), во втором — значения 7 признаков, характеризующихся пониженной изменчивостью в дубровской выборке (1, 17, 48, 55, 54, 51, zm). Все расчёты проводились с учётом стандартной матрицы внутригрупповых корреляций, рассчитанной А. Г. Козинцевым, а также стандартных значений среднеквадратических отклонений признаков [1]. Для вычисления расстояний Махаланобиса использовались программа И. А. Гончарова Multican и пакет статистических программ STATISTICA 12.0.

При проведении сравнительного анализа были использованы данные измерений различных краниологических выборок Волго-Камского региона, Нижнего Поволжья, Урала, Западной Сибири, датирующихся концом I тыс. до н. э. — серединой I тыс. н. э.<sup>3</sup> Географическое расположение морфологически наиболее близких к дубровской выборке серий отражено на карте (рис. 1).

<sup>3</sup> Список источников, в которых опубликованы серии, привлечённые к проведению сравнительных краниометрического и остеометрического анализов, большей частью совпадает с приведенным в [20]. Использованные данные по сериям средних и поздних сармат опубликованы в [2; 3].



Рис. 1. Расположение краниологических серий, обладающих наибольшим сходством с дубровской выборкой (по результатам вычисления квадратов расстояний Махаланобиса). Звездочкой отмечено расположение Дубровского могильника (графическая основа «Яндекс.Карты»)

По набору из 14 признаков с дубровской серией наиболее сходны отдельные выборки мазунинцев (Ижевский, Покровский, Боярский), полумцев (Качкашурский, Мыдланьшай), чегандинцев (Камышлы-Тамакский, СтарыйЧекмак), кара-абызцев (Охлебининский) и бахмутинцев (Бирский), а также серии Нижнегниловского некрополя и нижнедонских сармат. В перечисленных случаях расстояние Махаланобиса не превышает среднего расстояния между всеми группами, относящимися к мазунинской культуре.

По комбинации из 7 признаков, характеризующихся низкой внутригрупповой изменчивостью, дубровская серия сближается с нижнедонскими, заволжскими и астраханскими сарматами, сериями азелинской культуры, Чепанихинского, Камышлы-Тамакского и Охлебининского могильников, а также выборкой Нижнегниловского некрополя. Таким образом, при сокращении набора признаков основной круг морфологически близких групп существенно не изменился, хотя ивозросла доля близких связей с позднесарматскими сериями.

По всей вероятности, формирование краниологического комплекса, характеризующего облик по меньшей мере одной из групп населения, оставившей Дубровский могильник, может быть связано с лесостепной и степной зонами Приуралья и, возможно, отчасти Нижнего Поволжья. Для антропологической характеристики населения этих территорий в первой половине I тыс. н. э. определяющей является общая комбинация признаков, в которой сочетаются длинная черепная коробка с высоким или средневысоким сводом и высоким лицом. Вероятно, зона расположения Дубровского могильника являлась северной периферией распространения данного комплекса. В последующие исторические периоды на территории Прикамья он встречается лишь в бассейне р. Чепцы в составе полумского населения и ко времени формирования современной картины расселения групп удмуртского и коми населения полностью исчезает (растворяется?).

Таблица 3

## Средние значения остеометрических признаков в мужской части выборки Дубровского могильника

Признаки (правая сторона)	Мужские скелеты		
	n	X	s
Ключица			
Наиб. длина (C11)	5	149.6	10.7
Плечевая кость			
Наиб. длина (H1)	9	325.0	12.2
Общая длина (H2)	8	319.0	12.2
Окруж. сер. диаф. (H7a)	9	66.0	3.8
Наим. окружность (H7)	9	63.2	3.2
Наиб. ширина головки (H9)	5	44.4	1.9
Вертикал. диаметр головки (H10)	7	46.6	3.0
Лучевая кость			
Наиб. длина (R1)	4	253.3	5.7
Физиологическая длина (R2)	5	238.6	4.4
Окруж. серед. диаф. (R5/5)	5	45.4	1.3
Наим. окружность (R3)	5	43.2	0.8
Бедренная кость			
Наиб. длина (F1)	14	463.6	20.3
Длина в естеств. полож. (F2)	12	460.3	21.5
Окруж. сер. диаф. (F8)	14	88.6	5.4
Вертикал. диаметр головки (F18)	14	48.8	2.6
Сагит. диаметр головки (F19)	8	48.5	3.1
Большая берцовая кость			
Общ. длина (T1)	16	376.2	15.2
Наиб. длина (T1a)	16	381.6	16.0
Окруж. сер. диаф. (T10)	16	81.0	4.8
Наим. окруж. сер. диаф. (T10b)	16	72.8	4.2
Указатели и реконструированные показатели длины тела			
Указатель прочности (H7:1)	8	22.3	8.3
Указатель прочности (R3:2)	5	18.1	0.6
Указатель массивности (F8:2)	12	19.3	0.9
Указатель массивности (T10:1)	16	21.5	1.0
Интермембральный указатель (H1+R1)/(F2+T1)	2	69.1	
Берцово-бедренный указатель (T1:F2)	12	82.1	
Луче-плечевой указатель (R1:H1)	4	77.7	
Плече-бедренный указатель (H1:F2)	5	71.1	
Луче-берцовый указатель (R1:T1)	2	67.3	
Длина тела (Пирсон. Ли. F1)	14	168.5	3.8
Длина тела (Бунак.F1+T1)	14	169.7	4.1

О последнем свидетельствуют результаты сопоставления по набору из 7 признаков дубровской серии и близких к современности групп Восточной Европы и Урала, ни одна из них не обнаруживает близкого сходства с серией из Дубровского могильника. Примерно в равной степени выборка оказывается далека от серий башкир, чувашей, марийцев, мордвы и русских Прикамья ( $D^2=5,6-5,7$ ). Ещё большие расстояния отделяют дубровскую серию от групп пермских финно-угров ( $D^2=8,4-10,1$ ). Во всех случаях исследуемая группа демонстрирует более выраженные различия с современными выборками по сравнению с обобщенной мазунинской серией. Эти данные позволяют предположить, что исследованная группа не оказала сколь-нибудь заметного влияния на формирование антропологического состава современного населения Прикамья и смежных территорий. Впрочем, с позиции теории

вероятностей этот результат является вполне ожидаемым по уже описанным выше обстоятельствам: обобщенная серия мазунинской культуры имеет больше оснований считаться репрезентативной по отношению к населению Среднего Прикамья середины I тыс., чем выборка, претендующая на отражение характеристики одной из локальных родовых групп.

**Остеометрическая характеристика.** Остеометрическая выборка также преимущественно происходит из погребений на юго-восточном участке могильника. При этом около половины измерений относится к тем же индивидам, метрические параметры которых легли в основу краниологической характеристики выборки.

Средние значения остеометрических признаков и указателей представлены в табл. 3. По рубрикации Д. В. Пежемского [15], среднегрупповые наибольшие значения бедренной, большеберцовой и лучевой в дубровской серии относятся к большим величинам; наибольшая длина плечевой — к средним. По регрессионным формулам Пирсона, Ли для бедренной кости и В. В. Бунакадля суммарной длины бедренной и большеберцовой костей была определена приблизительная длина тела погребённых. В обоих случаях были получены сходные результаты. Реконструированная длина тела у мужчин составила 169–170 см, у женщин — 154 см. По рубрикации Д. В. Пежемского, длина тела у мужчин попадает в категорию средних значений, по рубрикации Р. Мартина, — в категорию значений выше средних.

По сравнению с любой другой известной выборкой Прикамья от эпохи железа до Нового времени мужская выборка Дубровского могильника характеризуется наибольшей длиной тела. Специфичной для населения региона является также выраженная в дубровской серии тенденция к удлинённости нижних конечностей, выраженная в относительно низких величинах интермембрального и плече-бедренного указателей.

Сходной характеристикой обладает лишь серия из Покровского могильника, средняя длина тела у мужчин в которой составляет около 168–169 см, и также проявляется тенденция к долихоморфии. Изучавшая серию Г. В. Рыкушина пришла к заключению о том, что по остеометрическим параметрам покровская серия близка к группам сарматского круга [16, с. 188]. Сходство это проявляется и в дубровской серии. Более того, к последней по относительным размерам (в частности, величине интермембрального указателя, а также соотношению дистальных и проксимальных сегментов конечностей) более близкими, чем удмурты, чияликцы, волжские булгары, неволинцы, ломоватовцы, саргатцы, оказываются не только сарматские группы, но и географически весьма отдалённые среднеазиатские серии, в том числе кочевники севера Ферганы.

К сожалению, в настоящее время отсутствуют какие-либо остеометрические данные по группам пьяноборского и кара-абызского населения, и однозначно объяснить специфичность дубровской серии не представляется возможным. Очевидно, однако, что остеометрическая характеристика исследуемой выборки в большей степени характерна для населения степной и лесостепной полосы, а среди долговременных групп обитателей лесной зоны скорее является исключением. Это наблюдение хорошо согласуется и с приведёнными выше результатами краниологического анализа.

**Пластическая реконструкция лица по черепу.** Для воссоздания внешнего облика представителя мазунинской культуры методом пластической реконструкции был использован череп возмужалого мужчины из погребения 128. Такой выбор отчасти был обусловлен археологическим контекстом: мужчина был захоронен с мечом, что является свидетельством его принадлежности к слою профессиональных воинов.

Потребовался значительный объём реставрационных работ для подготовки черепа к восстановлению внешности (рис. 2). Краниум был представлен костями мозгового свода: теменными, затылочной костью, базальная часть которой была разрушена. Лобная кость испытала воздействие посмертной деформации и потому плохо стыковалась с теменными костями. Области орбиты, формируемые лобной костью, а также верхней челюстью и скуловой костью, были полностью разрушены. Простое склеивание костей мастикой или поливинилацетатной эмульсией не привело бы к прочному соединению фрагментов черепа. Для этой цели использовалась двухкомпонентная монтажная пена, которая, заполнив внутренний объём черепа, накрепко соединила сохранившиеся кости черепа и дала возможность смоделировать внутренние полости орбит.

Исследование черепа проводилось по методике, предложенной Р. Мартином [23], принятой в отечественной антропологии в модификации В. П. Алексеева и Г. Ф. Дебеца [1]. Возраст устанавливался по степени облитерации швов черепа эктокрана и стёртости жевательной поверхности зубов [1; 24]. Выраженность (экспрессия) признаков полового диморфизма на черепе оценивалась с помощью балловых характеристик [26].





Рис. 2. Череп мужчины из погребения 128 после реставрации.  
Слева— Norma facialis; справа—Norma lateralis.

Область глабеллы и надбровье на черепе имеют среднее развитие (рис. 2). Сосцевидный отросток весьма массивен, с рельефной поверхностью, и приострѐнной вершиной, направленной вниз, что вместе с заметно выраженным рельефом затылочной кости (область верхних и нижних выйных линий, затылочный бугор) свидетельствует о хорошем развитии шейных мышц. Средним баллом можно оценить развитие рельефа в области угла нижней челюсти. Тело нижней челюсти не отличается массивностью, подбородок округлый, широкий. Несмотря на хорошую сохранность костей черепа, его фрагментированность, а также посмертная деформация не позволили провести измерения в рамках стандартного краниометрического бланка. Мозговая коробка среднелинейной формы (мезокrania), низкая по отношению к продольному диаметру (хамекrania). Лоб визуально широкий, слабо наклонный. Лицо высокое и широкое (?), уплощённое на орбитальном и профилированное на среднем уровне. Орбиты по своим пропорциям средние (мезоконхия). Нос среднеширокий и высокий абсолютно, по своим пропорциям узкий (лепториния) и слабо выступающий. Носовые косточки высокие и широкие. Переносье визуально имеет среднюю профилировку. Индивидуальный краниологический комплекс — мезокranный, слабо матуризованный, широко (?) и высоколицый, европеоидный. На нижней челюсти мужчины, на правых молярах M1 и M2, фиксируются хорошо выраженные затѣки эмали, являющиеся восточным одонтологическим маркером.

Реконструкция лица — это своеобразный завершающий этап морфологического исследования черепа. Достоверное воспроизведение общих размеров и формы головы, лицевого отдела, а также его профилировки, лба, надбровья, носа, разреза глаз, ротовой области, нижней части лица, общей асимметрии перечисленных структур, достигается строгим следованием краниологической основе в процессе реконструкции. Основопологающие принципы восстановления лица по черепу, применѐнные в данной работе, разработаны в трудах Кольмана и Бѣхли [25], М. М. Герасимова [6; 7], а также его учеников и последователей в России [10; 11]. Для расчѐта толщины мягких тканей в определённых точках на черепе использовалась таблица измерений толщины мягких тканей в зависимости от выраженности и развития рельефа на черепе [27]. Основные этапы работы по восстановлению облика погребѐнного представлены на рис. 3.



Рис. 3. Этапы работы над восстановлением облика мужчины из погребения 128.

Обозначения: а, б — смоделированы парные мышцы формирующие овал лица — височные и жевательные, в орбиты вставлены пластиковые протезы глазных яблок; с, d — фотосовмещение краниологической основы и выполненной пластической реконструкции; с — завершающий этап работы над восстановлением внешнего облика — голова без волосяного покрова.

Выполненная пластическая реконструкция внешнего облика мужчины мазунинской культуры из могильника Дубровский даёт наглядное представление об одном из краниологических компонентов — европеоидном, мезо-, долихокранном, со средне-, высоким мозговым сводом, лептоморфном, участвовавшем в сложении антропологического облика населения эпохи железа Среднего Прикамья.

\* \* \*

Таким образом, истоки формирования морфологического комплекса по крайней мере одной из групп населения, использовавших Дубровский могильник, следует, вероятно, связывать с лесостепной и степной зонами Приуралья или ещё более отдалёнными по отношению к Прикамью южными территориями. Проведённый анализ не позволяет напрямую утверждать, что исследованная выборка являлась группой неких южных мигрантов, например, связанных с перемещавшимися вдоль русел крупных рек потомками поздних сармат. В регионе в предшествующее время сходный морфологический комплекс встречается также в отдельных ранних мазунинских и пьяноборских сериях. И всё же данный комплекс нельзя назвать характерным ни для мазунинцев, ни для их предполагаемых предковых групп. В последующие периоды на территории Прикамья долихокранный высоколицый комплекс встречается лишь в единичных сериях полемско-чепецкой культуры и не представлен в группах современного населения.

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеев В. П., Дебец Г. Ф. Краниометрия. Методика антропологических исследований. М.: Наука, 1964. 128 с.
2. Балабанова М. А. Антропология древнего населения Южного Приуралья и Нижнего Поволжья. Ранний железный век. М.: Наука, 2000. 133 с.
3. Батиева Е. Ф. Население Нижнего Дона (палеоантропологическое исследование). Ростов-на-Дону: Изд-во ЮНЦ РАН, 2011. 160 с.

4. *Генинг В. Ф., Стоянов В. Е.* Итоги археологического изучения Удмуртии (Камско-Вятское междуречье) // ВАУ. Вып. 1. Свердловск, 1961. С. 76–90.
5. *Генинг В. Ф.* Мазунинская культура в Среднем Прикамье // *Вопр. археологии Урала*. Вып. 7. Свердловск–Ижевск, 1967. С. 7–84.
6. *Герасимов М. М.* Основы восстановления лица по черепу. М.: Советская наука, 1949. 187 с.
7. *Герасимов М. М.* Восстановление лица по черепу (современный и ископаемый человек). Труды Института этнографии им. Миклухо-Маклая. Новая серия. Т. 28. М.: Изд-во АН СССР, 1955. 585 с.
8. *Голдина Р. Д.* Древняя и средневековая история удмуртского народа. Ижевск: Изд-во Удмуртский ун-т, 1999. 463 с.
9. *Журавлёва Г. Н.* Демография Тарасовского могильника // *Голдина Р. Д., Сабиров Т. Р., Сабирова Т. М.* Погребальный обряд Тарасовского могильника I–V вв. на Средней Каме. Т. III. (Материалы и исследования Камско-Вятской археологической экспедиции. Т. 29). Казань, Ижевск Институт археологии им. Халикова АН РТ, Удмуртский университет, 2015. С. 273–289.
10. *Лебединская Г. В.* Реконструкция лица по черепу. М.: Старый Сад, 1998. 125 с.
11. *Никитин С. А.* Пластическая реконструкция портрета по черепу // *Некрополь русских великих княгинь и цариц в Вознесенском монастыре Московского Кремля*. В 4 т. Т. 1. История усыпальницы и методика исследования захоронений / отв. ред.-сост. Т. Д. Панова. М.: Изд-во: Государственный историко-культурный музей-заповедник «Московский Кремль», 2009. С.137–168.
12. *Останина Т. И.* Два могильника мазунинской культуры в Центральной Удмуртии // *Поиски, исследования, открытия*. Ижевск: Удмуртия, 1984. С. 26–92.
13. *Останина Т. И.* Покровский могильник IV–V вв. Каталог археологической коллекции. Ижевск: Алфавит, 1992. 93 с.
14. *Останина Т. И.* Население Среднего Прикамья в III–V вв. Ижевск: УИИЯЛ, 1997. 326 с.
15. *Пежемский Д. В.* Изменчивость продольных размеров трубчатых костей человека и возможности реконструкции телосложения: автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 2011. 24 с.
16. *Рыкушина Г. В., Тихонов А. Г.* Предварительное сообщение об антропологических материалах из могильника мазунинской культуры Покровка // *Народы России. Антропология*. Ч. 2. М.: Старый сад, 2000. С. 170–188.
17. *Фаттахов Р. М.* Антропологическая характеристика населения Удмуртского Прикамья середины I тыс. н. э. // *Проблемы этнографии и этнической антропологии*. М.: Наука, 1978. С. 206–215.
18. *Черных Е. М.* Два новых могильника мазунинского типа в Удмуртском Прикамье // *Труды IV (XX) Всероссийского археологического съезда*. Т. 2. Казань, 2014. С. 437–439.
19. *Черных Е. М., Перевозчикова С. А., Бернц В. А.* Открытие и исследования нового памятника IV–V вв. на юге Удмуртии // *Археологическое наследие как отражение исторического опыта взаимодействия человека, природы, общества (XIII Бадеровские чтения)*. Ижевск: Изд-во Удмуртский университет, 2010. С. 207–211.
20. *Широбоков И. Г., Черных Е. М.* Данные физической антропологии к проблеме формирования населения Прикамья середины I тыс. н. э. (по материалам Боярского «Арай» могильника) // *Вестн. Удм. ун-та. Сер. История и филология*. 2016. Т. 26. Вып. 1. С. 25–34.
21. *Шутова Н. И.* Погребальный обряд удмуртов в XVI–XIX вв. // *Материалы по погребальному обряду удмуртов: сб. науч. ст.* Ижевск: УИИЯЛ УрО РАН, 1991. С. 4–34.
22. *Acsádi G., Nemeskéri J.* History of human life span and mortality. Budapest: Akademiai Kiado, 1970. 346 p.
23. *Martin R.* Lehrbuch der Anthropologie in systematischer Darstellung. 2 Aulage. Bd 1–3, Jena, 1928.
24. *Meindl R. S., Lovejoy C. O.* Ectocranial suture closure: a revised method for the determination of skeletal age at death based on the lateral-anterior suturesю. *American Journal of Physical Anthropology*. 1985, Vol. 68, pp. 57–66.
25. *Kollmann J., Buchly W.* Die Persistenz der Rassen und die Rekonstruktion der Physiognomieprahistorischer Schadel. *Arch. Anthropol.* 25. 1898.
26. *Nemeskéri J., Harsányi L., Acsádi G.* Methodenzur Diagnose des Lebensalters von Skelettfunden. *Anthropologischer Anzeiger*. 1960, Vol. 24, pp. 103–115.
27. *Rohrer-Ertl O., Helmer R.* Zu Stand und Möglichkeiten der erneutmodifizierten Kollmann-Methode (Gesichtsrekonstruktion Aufgrund des Schadeis). *Gegenbaursmorphologisches Jahrbuch*. Leipzig, 1984.

Поступила в редакцию 10.05.2018

Широбоков Иван Григорьевич, кандидат исторических наук, научный сотрудник  
ФГБУН «Музей антропологии и этнографии имени Петра Великого (Кунсткамера)  
Российской академии наук»  
199034, Россия, г. Санкт-Петербург, Университетская наб., 3  
E-mail: ivansmith@bk.ru

Черных Елизавета Михайловна, кандидат исторических наук, доцент, профессор  
кафедры истории Удмуртии, археологии и этнологии  
ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»  
426034, Россия, г. Ижевск, ул. Университетская, 1  
E-mail: emch59@mail.ru

Нечвалода Алексей Иванович, научный сотрудник  
Уфимский Федеральный исследовательский центр РАН  
450054, Россия, г. Уфа, ул. Проспект Октября, 71  
E-mail: striwolf@mail.ru

***I.G. Shirobokov, E.M. Chernikh, A.I. Nechvaloda***

**ANTHROPOLOGICAL CHARACTERISTIC OF SKELETAL REMAINS  
FROM EXCAVATION OF THE DUBROVSKY BURIAL GROUND**

This paper presents an anthropological study of the skeletal remains from the Dubrovsky burial ground — an archaeological site located in Southern Udmurtia dating back to the Migration Period. The article presents the main results of morphometric traits analysis and the facial reconstruction from male skulls from burial 128. The group of well-preserved skulls has a low variability of craniometric traits and mainly belongs to burials located in the same area of the cemetery. These observations suggest that the sample is not representative of the population that used the burial site. It was probably a group of individuals who were close relatives. At the same time, the number and the demographic profile of the buried individuals indicate that the cemetery was used simultaneously by some families including several dozen persons. Craniometric and osteometric traits bring the sample closer to some Mazunino series and different groups of steppe and forest-steppe zones of Eastern Europe. In general, the morphological characteristic of the sample was not widespread among the inhabitants of the Middle Kama region in the Iron Age and did not have a significant influence on the anthropological formation of the modern population of the Volga-Kama region. The facial reconstruction of a young warrior from burial 128 gives an idea of one of the components that determined the anthropological variability of the Mazunino culture's population.

*Keywords:* physical anthropology, Kama region, craniometry, osteometry, facial reconstruction, Iron Age.

REFERENCES

1. *Alekseev V. P., Debets G. F.* Kraniometriya. Metodika antropologicheskikh issledovanij [Cranio-metry. Methods of Anthropological Research]. Moscow, Nauka Publ., 1964, 128 p. (In Russian).
2. *Balabanova M. A.* Antropologiya drevnego naseleniya Yuzhnogo Priural'ya i Nizhnego Povolzh'ya. Rannij zheleznyj vek [Anthropology of Ancient Population of Southern Urals and Lower Volga Region. Early Iron Age]. Moscow, Nauka Publ., 2000, 133 p. (In Russian).
3. *Batieva E. F.* Naselenie Nizhnego Dona (paleoantropologicheskoe issledovanie) [Population of Lower Don Region (Paleoanthropological Research)]. Rostov-on-Don, Southern Scientific Centre of Russian Academy of Sciences, 2011, 160 p. (In Russian).
4. *Gening V. F., Stoyanov V. E.* Itogi arheologicheskogo izucheniya Udmurtii (Kamsko-Vyatskoe mezhdurechie) [Results of Archaeological Research of Udmurtia (Kama-Vyatka Region)]. Voprosy arheologii Urala [Issues of the Urals Archaeology], vol. 1, Sverdlovsk, 1961, pp. 76–90 (In Russian).
5. *Gening V. F.* Mazuninskaya kultura v Srednem Prikamye [Mazunino Culture in the Middle Kama Region]. Voprosy arheologii Urala [Issues of the Urals Archaeology], vol. 7, Sverdlovsk, 1967, pp. 7–84 (In Russian).
6. *Gerasimov M. M.* Osnovy vosstanovleniya litsa po cherepu [Foundations of Facial Reconstruction]. Moscow, Sovetskaya nauka Publ., 1949, 187 p. (In Russian).
7. *Gerasimov M. M.* Vosstanovlenie litsa po cherepu (sovremenniy i iskopaemiy chelovek) [Facial Reconstruction (Modern and Fossil human)]. Trudy Instituta etnografii im. Mikluho-Maklaya [Proceedings of N. N. Miklukho-Maklai Institute of Ethnography]. New edition, vol. 28, Moscow, Academy of Sciences of the USSR, 1955, 585 p. (In Russian).
8. *Goldina R. D.* Drevnyaya i srednevekovaya istoriya udmurtskogo naroda [Ancient and Medieval History of Udmurt People]. Izhevsk, Udmurt University Press, 1999, 463 p. (In Russian).
9. *Zhuravleva G. N.* Demografiya Tarasovskogo mogil'nika [Demography of Tarasovsky Burial Ground]. Goldina R. D., Sabirov T. R., Sabirova T. M. Pogrebal'nyj obryad Tarasovskogo mogil'nika I–V vv. Na Srednej Kame [Funerary Rite in the Tarasovo Burial Ground from 1st — 5th centuries in the Middle Kama Area]. T. III. Kazan, Izhevsk, Institute of Archaeology named after A. Kh. Khalikov, Tatarstan Academy of Sciences, Udmurt State University Press, 2015, pp. 273–289 (In Russian).

10. *Lebedinskaya G. V.* Rekonstruktsiya litsa po cherepu [Facial Reconstruction]. Moscow, Stary Sad Publ., 1998, 125 p. (In Russian).
11. *Nikitin S. A.* Plasticheskaya rekonstruktsiya portreta po cherepu [Plastic Reconstruction of Portrait Based on Skull]. Nekropol russkikh velikih knyagin i tsarist v Voznesenskom monastyre Moskovskogo Kremlya. Vol. 1. Istoriya usypalnitsy i metodika issledovaniya zakhoroneniya [Necropolis of Russian Grand Princesses and Queens in Moscow Kremlin Voznesensky Monastery. Vol. 1. History of Tomb and Methods of Study of Burials]. Moscow, State Historical Cultural Museum "Moscow Kremlin" Publ., 2009, pp. 137–168. (In Russian).
12. *Ostanina T. I.* Dva mogil'nika mazuninskoj kul'tury v Central'noj Udmurtii [Two Cemeteries of Mazunino Culture in Central Udmurtia]. Poiski, issledovaniya, otkrytiya [Searching, Investigations, discoveries]. Izhevsk, Udmurtia Publ., 1984, pp. 26–92. (In Russian).
13. *Ostanina T. I.* Pokrovskij mogil'nik IV–V vv. Katalog arheologicheskoi kollekcii [Pokrovsky Burial Ground, 4–5 centuries. Catalogue of Archaeological Collection]. Izhevsk, Alphabet Publ., 1992, 93 p. (In Russian).
14. *Ostanina T. I.* Naselenie Srednego Prikam'ya v III–V vv. [Population of the Middle Kama Region in 3–5 centuries]. Izhevsk, Ed. of the Udmurt Institute of History, Language and Literature, 1997, 326 p. (In Russian).
15. *Pezhenskij D. V.* Izmenchivost' prodol'nyh razmerov trubchatykh kostej cheloveka i vozmozhnosti rekonstrukcii teloslozheniya [Variability of Longitudinal Sizes of Human Tubular Bones and Possibility of Constitutional Reconstruction]. Abstract of Thesis (PhD in Biology). Moscow, 2011, 24 p. (In Russian).
16. *Rykushina G. V., Tikhonov A. G.* Predvaritel'noe soobshchenie ob antropologicheskikh materialah iz mogil'nika mazuninskoj kul'tury Pokrovka [Preliminary Report about Anthropological Materials from Mazunino Culture Burial Site Pokrovka]. Narody Rossii. Antropologiya [Peoples of Russia. Anthropology]. Vol. 2. Moscow, Stary Sad Publ., 2000, pp. 170–188. (In Russian).
17. *Fattakhov R. M.* Antropologicheskaya harakteristika naseleniya Udmurtskogo Prikam'ya serediny I tysyacheletiya n. eh. [Anthropological Characteristic of Population of Udmurt Kama Region in the Middle of the 1st Millennium AD]. Problemy etnografii i etnicheskoi antropologii [Problems of Ethnography and Ethnical Anthropology]. Moscow, Nauka Publ., 1978, pp. 206–215. (In Russian).
18. *Chernikh E. M.* Dva novykh mogil'nika mazuninskogo tipa v Udmurtskom Prikamye [Two Cemeteries of Mazunino Archaeological Type in Udmurt Kama Region]. Trudy IV (XX) Vserossiyskogo arheologicheskogo s'ezda [Proceedings of Russian Archaeological Congress]. Vol. 2. Kazan, 2014, pp. 437–439. (In Russian).
19. *Chernikh E. M., Perevozchikova S. A., Bernts V. A.* Otkrytie i issledovaniya novogo pamyatnika IV–V vv. Na yuge Udmurtii [Discovery and Investigations of New Archaeological site of 4–5 cc. in Southern Udmurtia]. Arheologicheskoe nasledie kak otrazhenie istoricheskogo opyta vzaimodeystviya cheloveka, prirody, obshchestva (XIII Baderovskie chteniya) [Archaeological Heritage as a Reflection of Historical Experience of Human, Nature and Society (XIII Bader's Readings)]. Izhevsk, Udmurt University Publ., 2010, pp. 207–211. (In Russian).
20. *Shirobokov I. G., Chernikh E. M.* Dannye fizicheskoi antropologii k problem formirovaniya naseleniya Prikam'ya serediny I tysyacheletiya n. eh. (po materialam Boyarskogo "Araj" mogil'nika) [Physical Anthropology Data on the Origin of Prikamye Population in the Middle of the 1st millennium AD (According to the Materials of Boyarskiy "Araj" Burial Site)]. Vestnik Udmurtskogo universiteta. Istoriya i filologiya [Bulletin of the Udmurt University. History and Philology], 2016, vol. 26, no. 1, pp. 25–34. (In Russian).
21. *Shutova N. I.* Pogrebalnyi obryad udmurtov v XVI–XIX vv. [Udmurt Funerary Rite in 16–19 cc.]. Materialy po pogrebalnomu obryadu udmurtov [Materials on Udmurt Funerary Rite]. Izhevsk, Ed. of the Udmurt Institute of History, Language and Literature, 1991, pp. 4–34. (In Russian).
22. *Acsádi G., Nemeskéri J.* History of Human Life Span and Mortality. Budapest, Akademiai Kiado, 1970. 346 p. (In English).
23. *Martin R.* Lehrbuch der Anthropologie in Systematischer Darstellung [Textbook of Anthropology in Systematic Representation]. 2 Aulage. Bd. 1–3, Jena, 1928. (In German).
24. *Meindl R. S., Lovejoy C. O.* Ectocranial Suture Closure: a Revised Method for the Determination of Skeletal Age at Death Based on the Lateral-Anterior Sutures. American Journal of Physical Anthropology, 1985, vol. 68, pp. 57–66. (In English).
25. *Kollmann J., Buchly W.* Die Persistenz der Rassen und die Rekonstruktion der Physiognomieprahistorischer Schadel [The Persistence of the Races and Facial Reconstruction on Prehistoric Skulls]. Arch. Anthropol., vol. 25, 1898. (In German).
26. *Nemeskéri J., Harsányi L., Acsádi G.* Methodenzur Diagnose des Lebensalters von Skelettfunden [Methods of the Age Estimation of Skeletal Remains]. Anthropologischer Anzeiger, 1960, vol. 24, pp. 103–115. (In German).
27. *Rohrer-Ertl O., Helmer R.* Zu Stand und Moglichkeiten der Erneutmodifizierten Kollmann-Methode (Gesichts Rekonstruktion Aufgrund des Schadeis) [Determination and Possibilities of the Modified Kollmann Method (Facial Reconstruction of the Schadeis). Gegenbaursmorphologisches Jahrbuch, Leipzig, 1984. (In German).

Shirobokov I.G., Candidate of History, Researcher

Peter the Great Museum of Anthropology and Ethnography (Kunstkamera) of the Russian Academy of Sciences  
Universitetskaya emb., 3, Saint Petersburg, Russia, 199034

E-mail: ivansmith@bk.ru

Chernikh E.M., Candidate of History, Associate Professor, Professor of the Department of History of Udmurtia,  
Archaeology and Ethnology

Udmurt State University

Universitetskaya st., 1, Izhevsk, Russia, 426034

E-mail: emch59@mail.ru

Nechvaloda A.I., Researcher

Ufa Federal Research Centre of Russian Academy of Sciences

Prospect Oktyabrya, 71, Ufa, Russia, 450054

E-mail: striwolf@mail.ru