



Петрова К.А.

*Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт археологии
Российской академии наук (ИА РАН),
ул. Дм. Ульянова, д.19, Москва, 117292, Россия*

НАСЕЛЕНИЕ ЗОЛОТООРДЫНСКОГО ВРЕМЕНИ ВОСТОЧНО-ПРИЧЕРНОМОРСКОГО РЕГИОНА ПО ДАННЫМ ОСТЕОМЕТРИИ (ПО МАТЕРИАЛАМ РАСКОПОК МОГИЛЬНИКА НАТУХАЕВСКОЕ 5)

Введение. В работе впервые публикуются остеометрические данные взрослых индивидов антропологической серии из могильника золотоордынского времени Натухаевское 5. На основе полученных линейных размеров представлена характеристика скелетной конституции погребённых. В рамках этого исследования проверялась гипотеза о разнице морфологического облика двух выборок, объединённых по типу погребального обряда – каменные ящики и грунтовые ямы.

Материал и методы. Антропологическая коллекция насчитывает 124 взрослых индивида, среди которых 67 мужчин и 57 женщин. Измерения посткраниального скелета проводились по программе Р. Мартина в редакции В.П. Алексеева по 55 признакам. Степень однородности мужской и женской выборки определялась с помощью внутригруппового анализа методом главных компонент по 10 признакам. Для оценки статистической значимости различий использовался критерий Манна-Уитни.

Результаты. Мужское население было достаточно высокорослым с укороченным мощным плечом и удлинённым предплечьем, нижние конечности длинные и массивные. Среди женского населения также наблюдается тенденция удлинения нижних конечностей, относительно верхних, преимущественно за счёт голени. Проведённый внутригрупповой анализ не выявил статистически значимых различий между двумя группами, объединёнными по типу погребального обряда ни среди мужской выборки, ни среди женской. Однако, был обнаружен большой размах вариаций линейных размеров у мужчин, погребённых в каменных ящиках. По сравнению с ними, выборка из грунтовых ям является более гомогенной. Иная картина наблюдается среди женщин. Так, морфологическое разнообразие прослежено среди погребённых в грунтовых ямах.

Ключевые слова: остеометрия; Средневековье; грунтовый могильник; каменные ящики; Золотая Орда

Введение

Исследуемые в данной работе остеологические материалы происходят из раскопок могильника Натухаевское 5, проводившихся в 2013-2014 гг. ИА РАН в районе Новороссийска под руководством А.В. Бонина [Бонин, 2014; 2015а]. На основе керамического материала и монетных находок (татарские монеты крымской чеканки), а также особенностей погребального обряда (каменные ящики) могильник Натухаев-

ское 5 был датирован второй половиной XIV-началом XV вв. [Бонин, 2015б].

В процессе работ было вскрыто 85 погребений, совершенных по обряду ингумации в каменных ящиках и грунтовых ямах. Изученные захоронения на территории исследованной части могильника Натухаевское 5 демонстрирует большое разнообразие погребального обрядности, отражающее особенности культурных традиций и верований каждого конкретного индивида. Помимо стандартного деления на каменные

ящики и грунтовые ямы, выделяется ряд специфических черт внутри каждой группы. Для каменных ящиков – это вариации погребальных сооружений, наличие или отсутствие оградок по периметру, одна или несколько гробниц под единой насыпью, количество погребенных в одной могиле. Грунтовые ямы отличаются по положению рук, захоронению в яме или на горизонте, ориентировки погребенного, наличие и составу погребального инвентаря, присутствию каменных элементов.

В предыдущих работах был затронут вопрос о социальной дифференциации общества, отраженной в различных типах захоронения. Данные палеодемографии показали принципиальную разницу двух групп, прежде всего, в отношении полов и среднем возрасте смерти взрослого населения. В выборке из грунтовых ям женское население преобладало над мужским, а средний возраст смерти был ниже в среднем на 2 года [Петрова, 2023а]. Результаты анализа распространения маркеров физиологического и эпизодического стресса также показывает существовавшие различия в выборках по типам погребений [Петрова, 2023б]. В выборке из грунтовых могил наблюдается большая подверженность пищевому стрессу. В результате сравнения частоты встречаемости эмалевого гипоплазии эта группа также оказалась более подвержена стрессовым ситуациям в детстве. Подтверждением высокого статуса индивидов из каменных ящиков являются сведения о вещевом комплексе могил. Совокупность полученных данных позволяет предположить, что эти люди составляли элитную часть общества. Однако, принимая во внимание тот факт, что данный регион издавна был зоной активных межэтнических контактов благодаря благоприятным географическим условиям [Дружинина, Медникова, 2019], за разнообразием погребального обряда могли скрываться и этнокультурные причины.

Ввиду почти полного отсутствия краниологических материалов изучение морфологических особенностей населения остеометрическими методами является наиболее целесообразным.

В данной работе предпринята попытка охарактеризовать особенности скелетной конституции погребенных на основе полученных остеометрических данных, с помощью внутриг-

руппового анализа выявить степень однородности мужского и женского населения, проследить различия между двумя группами, объединенными по типу погребального обряда (каменные ящики/грунтовые ямы).

Материал и методы

Антропологическая коллекция насчитывает 205 индивидов: 67 мужчин, 57 женщин и 81 ребенка. Для остеологического изучения был отобран костный материал взрослых индивидов (37 мужчин и 35 женщин) с завершёнными сращениями эпифизов, за исключением костей, подвергшихся деформации в результате травм или патологических проявлений. Плохая сохранность материала не позволила задействовать всю серию. Измерения посткраниального скелета проводились по программе Р. Мартина [Martin, 1928] в редакции В.П. Алексеева [Алексеев, 1966] по 55 признакам. Для расчета ошибки метода было произведено повторное измерение 15 костяков без предварительной сверки с предыдущими результатами. На основе полученных индивидуальных остеометрических данных для мужчин и женщин были вычислены средние размеры, среднеквадратические отклонения, количество наблюдений, минимальные и максимальные величины. Абсолютные оценки давались на основе рубрикаций, составленных А.Г. Тихоновым [Тихонов, 1997], также, при обсуждении продольных размеров и реконструированной длины тела использовались рубрикации Д.В. Пежемского [Пежемский, 2011]. Кроме того, учитывались традиционные категории указателей сечений [Алексеев, 1966]. При учете остеометрических показателей приоритет отдавался правой стороне. Для проведения внутригруппового анализа количество признаков было сокращено до 10 (показатели длин и окружностей трубчатых костей конечностей). Сравнение остеометрических показателей на внутригрупповом уровне производилось методом главных компонент в программе PAST [Hammer et al., 2001]. Оценка статистической значимости различий осуществлялась при помощи вычисления критерия Манн-Уитни в программе STATISTICA 13. Для оценки нормальности распределения данных использовался критерий Шапиро-Уилка.

Выбор этих критериев обусловлен малочисленностью выборки.

На основе измерительных данных бедренных и большеберцовых костей для 28 женщин и 24 мужчин была вычислена длина тела с помощью формулы Верчелотти [Vercelotti et al., 2009]. В большинстве случаев применялась формула $1.74(\text{Fem}2+\text{Tib})+26.5$. Там, где одна из костей была разрушена, расчёт производился по

отдельности для бедренной ($3.10\text{Fem}2+29.2$) или большеберцовой ($3.58\text{Tib}+36.6$) кости.

Результаты

Средние значения измерительных параметров посткраниального скелета мужской и женской выборки представлены в таблице 1.

Таблица 1. Остеометрические параметры серии из могильника Натухаевское 5
Table 1. Osteometric parameters of the series from the burial ground Natukhaevskoe 5

Признаки по Р.Мартину, мм	Мужчины					Женщины				
	М	SD	N	Min	Max	М	SD	N	Min	Max
Плечевая кость										
1. Наибольшая длина	314,8	14,0	13	288,0	331,0	294,8	12,4	18	265,0	313,0
2. Общая длина	312,8	12,9	12	286,0	330,0	288,8	11,8	15	260,0	304,0
Вертикальный диаметр головки	44,5	2,4	12	41,0	48,5	41,0	1,8	13	38,0	45,0
Горизонтальный диаметр головки	42,9	3,2	9	38,0	47,5	38,3	2,8	9	34,0	42,0
3. Ширина верхнего эпифиза	49,7	3,2	11	45,0	54,5	45,9	2,1	13	42,0	50,0
4. Ширина нижнего эпифиза	63,2	3,9	13	57,0	72,0	56,3	4,9	14	48,0	66,0
5. Наибольшая ширина середины диафиза	23,2	2,1	15	21,0	28,0	20,9	1,3	25	18,5	24,0
6. Наименьшая ширина середины диафиза	18,3	1,4	15	16,0	20,0	16,4	1,6	25	12,0	20,0
Окружность головки	139,6	6,4	8	131,5	150,0	126,8	6,3	11	118,0	134,0
7. Наименьшая окружность диафиза	66,4	3,3	17	58,0	71,5	58,2	3,3	27	53,0	66,0
7а. Окружность середины диафиза	69,8	5,1	18	60,0	80,0	62,3	3,4	26	55,0	69,0
7:1 Указатель прочности	20,7	1,1	10	18,7	22,4	19,8	1,4	18	18,4	23,8
6:5 Указатель поперечного сечения диафиза	79,5	8,1	15	65,4	95,2	77,9	6,4	24	57,1	89,5
Локтевая кость										
1. Наибольшая длина	268,8	14,0	7	252,0	290,0	241,6	9,3	11	226,0	257,5
2. Физиологическая длина	238,1	10,9	8	227,0	257,0	216,0	9,8	12	203,0	232,0
11. Сагиттальный диаметр диафиза	15,1	2,0	9	12,0	18,0	14,4	1,5	14	12,0	16,5
12. Поперечный диаметр диафиза	12,8	1,3	9	11,0	15,0	12,1	1,9	14	10,0	15,5
Верхний поперечный диаметр	24,2	3,0	11	21,0	30,0	21,3	1,6	16	19,0	24,0
14. Верхний сагиттальный диаметр	24,4	3,2	11	21,0	31,0	21,1	1,7	10	18,0	24,0

Есть продолжение
Continued

Продолжение таблицы 1
Table 1 Continued

Признаки по Р.Мартину, мм	Мужчины					Женщины				
	M	SD	N	Min	Max	M	SD	N	Min	Max
Локтевая кость										
3. Наименьшая окружность диафиза	39,4	2,3	9	36,0	44,0	35,2	2,2	14	32,0	39,0
3:2 Указатель прочности	16,5	0,7	8	15,7	17,6	16,3	1,1	12	14,7	18,1
11:12 Указатель поперечного сечения диафиза	117,4	11,2	9	100,0	137,5	120,1	14,9	14	89,7	145,5
13:14 Указатель платолении	99,3	5,7	11	90,2	109,5	101,4	8,6	14	86,4	116,7
Лучевая кость										
1. Наибольшая длина	240,5	10,9	11	226,0	260,0	219,5	7,7	13	206,0	237,0
2. Физиологическая длина	229,1	10,7	9	217,0	248,0	210,4	9,4	14	195,0	228,0
Поперечный диаметр диафиза	15,4	1,4	13	12,0	17,0	14,2	1,4	20	10,5	16,5
5. Сагиттальный диаметр диафиза	12,5	1,8	13	10,0	16,0	10,7	1,1	19	9,0	14,0
3. Наименьшая окружность	43,8	2,6	13	41,0	51,0	38,2	2,4	20	32,0	43,0
3:2 Указатель прочности	21,8	8,0	9	17,7	43,0	18,0	1,0	14	15,5	19,2
5:4 Указатель поперечного сечения диафиза	82,9	17,9	12	64,7	133,3	76,7	14,9	19	64,3	133,3
Бедренная кость										
1. Наибольшая длина	447,6	17,0	20	415,0	487,0	409,7	18,6	20	370,0	443,0
2. Общая длина	445,2	16,6	20	410,0	482,0	406,3	20,4	19	356,0	438,0
18. Вертикальный диаметр головки	46,3	2,6	18	40,0	50,0	42,8	2,4	14	38,0	47,0
19. Горизонтальный диаметр головки	46,8	2,3	18	43,0	50,5	42,2	2,3	12	38,0	46,5
21. Ширина нижнего эпифиза	81,7	4,3	16	76,0	88,0	73,6	3,7	16	68,0	82,0
6. Сагиттальный диаметр середины диафиза	29,4	2,3	22	25,0	35,0	25,4	2,0	27	22,0	30,0
7а. Поперечный диаметр середины диаметр	27,5	2,6	21	23,0	32,0	25,4	2,1	27	21,0	29,0
9. Верхний поперечный диаметр диафиза	33,8	3,0	21	29,0	40,0	31,7	3,1	21	22,0	38,0
10. Верхний сагиттальный диаметр диафиза	28,7	2,4	21	23,0	33,0	26,2	2,2	20	21,0	31,0
20. Окружность головки	150,4	5,9	19	141,0	160,0	137,9	6,7	11	125,0	150,0
8. Окружность середины диафиза	93,5	5,7	27	84,0	103,0	80,5	5,4	35	70,0	89,0

Есть окончание
Continued

Окончание таблицы 1
Table 1 Finished

Признаки по Р.Мартину, мм	Мужчины					Женщины				
	M	SD	N	Min	Max	M	SD	N	Min	Max
Бедренная кость										
8:2 Указатель массивности	20,7	0,9	18	19,1	22,7	20,7	2,1	19	19,0	28,5
6:7a Указатель пиластрии	107,2	8,1	21	91,7	125,0	100,5	9,1	27	88,0	122,7
10:9 Указатель платимерии	85,2	6,8	21	72,5	96,9	83,7	7,6	19	71,4	104,5
Большеберцовая кость										
1. Общая длина	370,4	21,4	14	334,0	415,0	335,8	12,3	16	313,0	352,0
1a. Наибольшая длина	375,4	22,9	14	338,0	428,0	340,3	12,4	16	320,0	359,0
5. Наибольшая ширина верхнего эпифиза	75,2	7,7	14	61,0	88,0	66,3	7,0	17	46,0	74,0
6. Наибольшая ширина нижнего эпифиза	54,2	4,0	14	50,0	64,0	46,6	5,8	20	25,0	52,0
8. Сагиттальный диаметр середины диафиза	30,0	2,0	16	27,0	34,0	24,7	2,0	24	20,0	30,0
9. Поперечный диаметр середины диафиза	22,0	2,4	15	19,0	26,0	19,6	1,6	24	17,0	22,5
8a. Сагиттальный диаметр диафиза на уровне питательного отверстия	35,0	2,5	16	31,0	39,0	30,1	2,0	23	27,0	33,0
9a. Поперечный диаметр диафиза на уровне питательного отверстия	24,9	2,9	16	20,0	30,0	22,4	1,9	23	19,0	26,0
10. Окружность середины диафиза	85,4	6,7	16	75,0	95,0	72,3	3,5	24	67,0	79,0
10b. Наименьшая окружность диафиза	79,1	6,5	15	70,0	90,0	68,0	3,8	20	63,5	79,5
9a:8a Указатель платикнемии	71,2	7,2	14	58,8	85,7	74,7	6,1	22	64,5	91,2
10b:1 Указатель прочности	21,0	1,4	11	19,4	24,0	20,4	1,2	16	19,0	22,8
Ключица										
1. Длина	148,8	7,6	8	135,0	162,0	131,6	7,8	8	120,0	141,0
6. Окружность	42,2	3,5	11	38,0	47,5	35,1	3,6	15	30,0	41,0
Прочие указатели										
R1:H1 Луче-плечевой указатель	75,4	2,3	8	71,9	78,5	74,5	2,0	9	73,0	79,3
R1:T1 Лучеберцовый указатель	65,1	2,1	6	61,3	67,2	66,6	2,7	7	63,4	70,3
H1:F2 Плече-бедренный указатель	71,5	1,6	1	69,0	73,6	73,0	3,0	11	67,6	79,4
T1:F2 Берцово-бедренный указатель	83,6	2,1	12	81,0	87,2	81,8	2,1	1	78,1	85,1
(H1+R1): (F2+T1)	69,1	1,2	5	67,6	70,7	70,6	2,3	4	67,9	73,2

Объединенная мужская выборка демонстрирует малые показатели длины плечевых костей, при этом показатель наименьшей окружности относится к большим величинам. По указателям поперечного сечения у мужчин наблюдается достаточно мощное развитие рельефа плечевой кости. Анализируемые показатели костей предплечья входят в категорию больших величин для эпохи средневековья, за исключением длины лучевой кости, соответствующей среднему интервалу. Локтевая кость демонстрирует сильное развитие рельефа. Бедренные кости достаточно массивны, характеризуются большими размерами, с мощным развитием плеча, а окружности диафизов попадают в интервал очень больших величин. Проксимальный отдел диафиза имеет круглую в сечении форму. Большеберцовые кости характеризуются большими продольными размерами и слабой уплощенностью диафиза на уровне питательного отверстия.

Пропорции тела демонстрируют укорочение верхних конечностей относительно удлиненных нижних. На это указывает величина индекса мембранального указателя. Помимо этого, исходя из малых значений луче-плечевого и берцово-бедренного указателей наблюдается тенденция удлинения дистальных сегментов скелета конечностей.

Средняя реконструированная длина тела составляет 168,9 см, что по рубрикации Р. Мартина интерпретируется как выше средних. По рубрикации Д.В. Пежемского все исследуемые продольные размеры костей, а также реконструированная длина тела мужской выборки попадают в категорию средних величин. Отмечается высокая внутригрупповая изменчивость. На индивидуальном уровне размах вариаций по этому параметру колеблется от 156 до 186 см.

Женская выборка демонстрирует малую длину плечевых костей при большом значении наименьшей окружности диафиза и высоких значениях показателя поперечного сечения. Кости предплечья попадают в категорию средних величин. Указатель плателени на границе эуролении и гиперэуролении, т. е. проксимальная часть диафиза локтевой кости имеет квадратное сечение. Исследуемые параметры бедренных костей также находятся в интервале

больших значений с округлой формой поперечного сечения верхней части диафиза. Длины большеберцовых кости имеют большой размер, а наименьшие окружности попадают в смежную категорию больших и очень больших размеров, на уровне питательного отверстия диафиз расширяется в поперечном направлении. Индекс мембранального указателя находится в пределах малой величины, что, как и в мужской выборке, говорит об относительном удлинении нижних конечностей по сравнению с верхними. Также, наблюдается тенденция удлинения голени по отношению к бедру. В остальном, в женской выборке соотношения проксимальных и дистальных сегментов верхних и нижних конечностей близки к средним значениям.

Реконструированная длина тела в среднем составляет 155 см, причем процент низкорослых и высокорослых женщин относительно среднего значения примерно равен (48,7%/51,3% соответственно).

Результаты внутригруппового анализа методом главных компонент представлены на рисунке 1. Из 37 мужчин наиболее репрезентативными оказались 7 индивидов, ввиду плохой сохранности и комплектности костяков.

В мужской серии первые две компоненты совокупно описывают 89,7% морфологической изменчивости в группе. ГК1 (77,4%) отражает различия тотальных размеров тела, таким образом, отделяя по оси X крупных высокорослых индивидов от низкорослых (рис. 2а). Вторая компонента (11,3%) характеризует пропорции тела и описывает обратную зависимость, при которой с укорочением проксимальных сегментов скелета удлиняются дистальные (рис. 2б). По оси Y она разделяет индивидов с коротким, массивным плечом и бедром, удлиненными крупными костями предплечья и голени от индивидов с длинными грацильными плечевыми и бедренными костями с укороченным и массивным предплечьем и голенью. Третья главная компонента описывает лишь 4% изменчивости и ее подробное рассмотрение не является целесообразным. К сожалению, по причине малочисленности целых мужских костяков невозможно проследить каких-либо тенденций изменчивости.

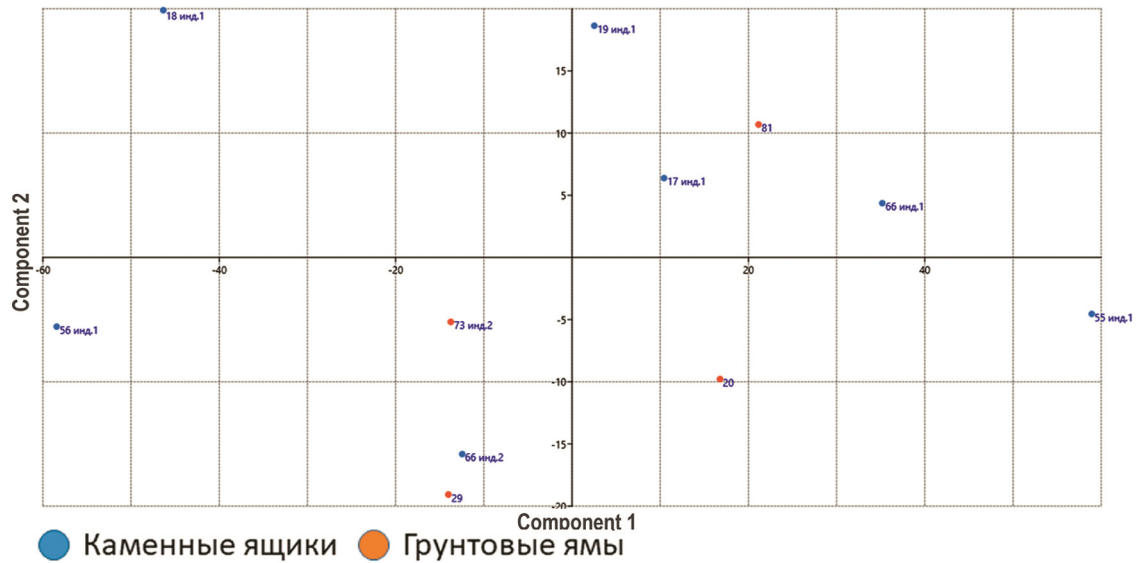


Рисунок 1. Результаты внутригруппового анализа мужской выборки методом ГК. Распределение индивидов в пространстве 1 и 2 ГК
 Figure 1. The results of the intragroup PC analysis of the male sample. The distribution of individuals in 1 and 2 PC spaces

По имеющимся данным можно только предположить, что мужское население является относительно однородным, в пространстве главных компонент не выделяются каких-либо групп ни по типу погребального обряда, ни по критериям, обусловленным иными факторами. Стоит остановиться подробнее на характеристике выборки из каменных ящиков. Наиболее удаленными от центра графика оказались индивиды 18.1, 56.1 и 55.1. Первый из них обладает небольшими размерами тела, по пропорциям схож с индивидами из ближайших погребений, составляющих единый комплекс (П. 19 и П. 17). Индивиды 56.1 и 55.1 находятся в противоположных частях графика, однако, их показатели равнонаправлены. Мужчина из П. 56 обладал самими низкими показателями длин костей, при средних размерах эпифизов и окружностей диафизов верхних конечностей и заниженных значениях нижних конечностей по тем же параметрам. Индивид из П. 55, напротив, обладал самыми крупными размерами костей в данной выборке, за исключением индивида П. 27.1, не включенного во внутригрупповой анализ из-за неполной комплектности скелета. Обращает на себя внимание нахождение индивидов из П. 66 в противоположных четвертях графика, что, таким образом, подтверждает высокое морфологиче-

ское разнообразие людей, погребенных в каменных гробницах. Не исключено, что нахождение в одной могиле или в одном погребальном комплексе индивидов различного морфологического облика было связано с практикой разновременных дозахоронений.

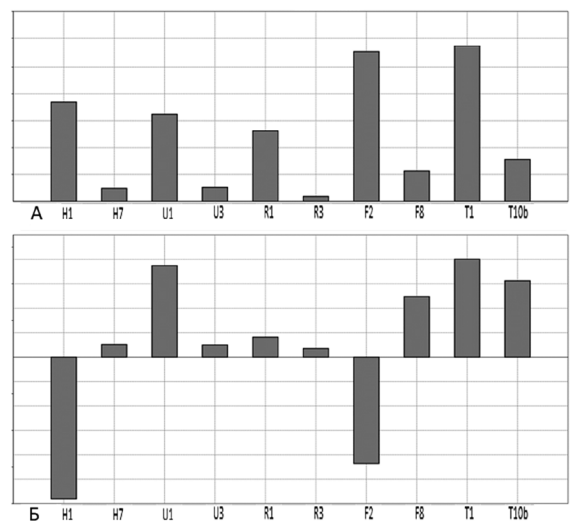


Рисунок 2. Нагрузки на вектора первой (А) и второй (Б) ГК мужской выборки
 Figure 2. Loads on the vectors of the first (A) and second (B) PC of the male sample

Сохранность женских костяков несколько лучше мужских. Вероятнее всего это обусловлено погребальным обрядом. Почти 50% женщин находились в грунтовых ямах, тогда как этот вариант захоронения для мужчин был произведен на вскрытой территории могильника лишь в 20% случаях. Во внутригрупповой анализ методом главных компонент вошли данные по 18 индивидам женского пола (рис. 3).

Первая главная компонента, на которую приходится 72,8% изменчивости, отражает различия тотальных размеров тела, так же, как и в мужской серии (рис. 4а). Вторая главная компонента описывает 9,4% изменчивости (рис. 4б). На графике по оси Y в пространстве первой и второй главных компонент она дифференцирует индивидов по соотношению проксимальных и дистальных сегментов скелета, повторяя нагрузки на компоненты второй ГК мужской выборки. Однако в этом случае наибольшая длина плечевой и лучевой кости (H1 и R1) не обладает такой таксономической ценностью. Женская серия предоставляет возможность для выделения третьей главной компоненты (8,5%), так как ее группоразграничительная способность в целом близка ко второй главной компоненте и разделяет индивидов с удлинненными верхними и укороченными нижними конечностями при высоких

значениях и обратным соотношением этих параметров при низких.

Наиболее удаленной от центра графика оказалась женщина из погребения 72, обладающая малыми размерами тела и удлинненными дистальными сегментами верхних и нижних конечностей. Индивиды из каменных ящиков занимают единое положение в пространстве ГК (за

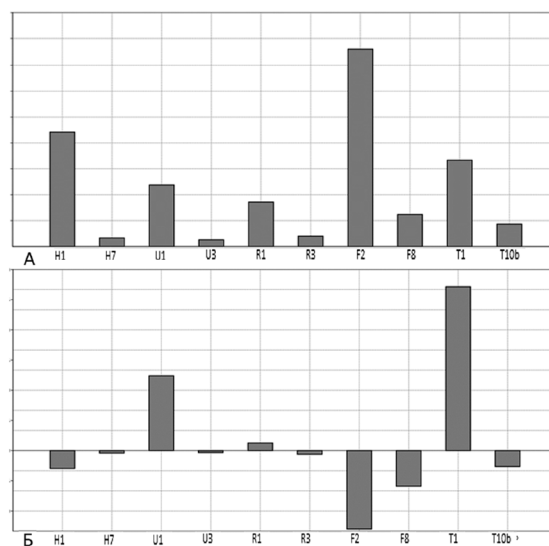


Рисунок 4. Нагрузки на вектора первой (А) и второй (Б) ГК женской выборки
Figure 4. Loads on the vectors of the first (A) and second (B) PC of the female sample



Рисунок 3. Результаты внутригруппового анализа женской выборки методом ГК. Распределение индивидов в пространстве 1 и 2 ГК
Figure 3. The results of the intragroup PC analysis of the female sample. The distribution of individuals in 1 and 2 PC spaces

исключением инд. 15.4), также, как и часть индивидов, погребенных в грунтовых ямах. Их размеры тела и пропорции приближены к средним показателям. Во второй четверти графика выделяется группа из четырех женских индивидов, захороненных в грунтовых ямах (погребения 46, 63.1, 62, 83), отличающиеся крупными размерами.

Обсуждение

Показатели средних значений продольных размеров костей в двух мужских выборках, объединенных по типу погребального обряда, являются схожими, тем не менее, индивиды из грунтовых ям отличаются большей грацильностью как верхних, так и нижних конечностей (табл. 2). Касаясь продольных размеров сегментов скелета, в выборке из грунтовых ям наблюдается увеличение плеча, а индивиды из каменных ящиков обладают более длинной лучевой и большеберцовой костью.

При сравнении окружностей диафизов наблюдаются достоверные различия по двум признакам – окружность середины диафиза бедренной кости (F8) и наименьшая окружность диафиза большеберцовой кости (T10b). Тест

Шапиро-Уилка показал нормальное распределение признака F8 для обеих выборок, а по признаку T10b в выборке из каменных ящиков данные отклоняются от нормального распределения, поэтому учитывать этот критерий при дальнейшем анализе мы не будем. Обращает на себя внимание большой размах вариаций среди погребенных в каменных ящиках по таким показателям как наибольшая длина плечевой кости, физиологическая длина бедренной и наибольшая длина большеберцовой кости. Восстановленная длина тела также демонстрирует высокую вариабельность, но, несмотря на это, у индивидов данной выборки сохраняются схожие пропорции. По сравнению с ними, выборка из грунтовых ям является более гомогенной. Можно предположить наличие нескольких антропологических компонентов среди индивидов, похороненных в более статусных могилах, так как высокие и низкие мужчины встречаются не только на территории одного комплекса, но и в одном погребении. Либо эти индивиды в разной степени были подвержены негативным воздействиям в процессе роста и развития организма (режим питания, физиологический стресс, степень физических нагрузок), так как на продоль-

Таблица 2. Сравнение остеометрических показателей между двумя группами по 10 признакам

Table 2. Comparison of osteometric parameters between two groups according to 10 features

Признак по Р.Мартину	Тип погребения	Мужчины			Женщины		
		М	SD	N	М	SD	N
Н1	грунтовая яма	318,3	7,2	6	295,6	15,0	12
	каменный ящик	313,9	16,9	11	286,5	13,0	13
Н7	грунтовая яма	65,2	4,4	7	57,8	3,5	12
	каменный ящик	67,3	2,8	15	59,1	3,6	16
U1	грунтовая яма	268,2	13,2	5	244,9	10,6	9
	каменный ящик	268,3	18,7	5	232,3	8,7	6
U3	грунтовая яма	38,2	1,8	5	34,8	2,1	11
	каменный ящик	40,7	2,7	10	35,1	2,4	7
R1	грунтовая яма	241,4	11,9	5	224,1	8,8	9
	каменный ящик	244,7	12,1	9	219,1	9,4	7
R3	грунтовая яма	42,9	1,9	5	38,3	2,8	13
	каменный ящик	45,1	2,9	10	38,9	2,0	9
F2	грунтовая яма	448,7	11,9	7	405,5	23,0	11
	каменный ящик	447,4	23,6	14	406,4	16,9	12
F8	грунтовая яма	89,3	4,0	8	81,1	4,6	15
	каменный ящик	94,4	5,6	22	79,8	5,9	22
T1	грунтовая яма	370,0	15,3	6	0,0	12,9	11
	каменный ящик	375,1	22,6	15	331,4	12,6	14
T10b	грунтовая яма	76,4	4,6	6	68,2	4,7	14

ные размеры длинных костей, по мнению некоторых исследователей [Алексеева, 1977; Федосова, 1989], влияют не только эндогенные, но и экзогенные факторы. Впрочем, недавние исследования не подтверждают непосредственную связь между размерами тела взрослых индивидов и детскими стрессами [Медникова, Тарасова, 2022].

В целом, средняя реконструированная длина тела мужского населения позволяет охарактеризовать группу как высокорослую по сравнению с синхронными сериями золотоордынских некрополей [Евтеев, 2013; Евтеев с соавт., 2013, Евтеев с соавт., 2016; Балабанова с соавт., 2011; Макарова с соавт., 2016]. Но по сравнению со средневековым мужским населением Русской равнины этот показатель занимает средние значения [Тарасова, 2017; Медникова, Тарасова, 2022].

При сопоставлении данных двух женских выборок наблюдаются различия длин и окружностей верхних конечностей и голени (табл.2). Так, индивиды из грунтовых ям обладают более длинными и грацильными конечностями, за исключением бедренной кости, которая в среднем немного короче и массивней, по сравнению с представителями каменных ящиков. Несмотря на разницу двух выборок, статистически значимые различия были получены только по одному параметру – наибольшая длина локтевой кости (U1). В выборке из грунтовых ям наблюдается высокая вариабельность по некоторым признакам. В первую очередь обращает на себя внимание размах изменчивости средней длины тела (от 143 до 164 см), а также, различие размеров сегментов скелета (плечо, бедро, голень). Женские индивиды из грунтовых ям были разделены на две подгруппы по принципу длины тела (меньше и больше среднего значения). При помощи статистического анализа удалось установить достоверность различий этих двух подгрупп по двум параметрам - наибольшая длина бедренной (F1) и большеберцовой кости (T1). Стоит оговорить, что из-за малочисленности выборки первой подгруппы по критерию Манна-Уитни по признакам F1 и T1 распределение отклоняется от нормального. Тем не менее, пропорции тела также имеют различия. Исходя из рубрикационных данных по основным указате-

лям, восемь женщин выше среднего роста оказались морфологически схожи с женщинами из каменных ящиков. У них фиксируется относительное укорочение верхних конечностей по сравнению с нижними и удлинение дистальных сегментов скелета. Стоит обратить внимание, что такие пропорции наблюдаются и среди мужской выборки. Иную картину демонстрируют указатели пропорций пяти женщин небольшого роста. Это проявляется, прежде всего, в соотношении верхних и нижних конечностей, а сопоставление проксимальных и дистальных сегментов обнаруживает тип линейных пропорций с небольшим укорочением голени относительно бедра.

Итоги проведенного внутригруппового анализа методом главных компонент показали, что женское население кажется более неоднородным по сравнению с мужской, особенно среди выборки из грунтовых ям. Индивид из погребения 72 более остальных отличается от усредненных параметров, характеризуясь малыми размерами тела (143 см), с укороченными верхними конечностями и удлиненными за счет голени нижними, а некоторые признаки на черепе (в т.ч., лопатообразные резцы) косвенно указывают на монголоидность [Зубов, 2006, с. 36]. Интересен погребальный обряд этого индивида. Это единственный случай, встретившийся на исследуемой территории могильника, когда погребение было совершено в яме под монолитной плитой. Более того, захоронение составляло комплекс с погребением 60, совершенного в грунтовой яме или на горизонте. Тела погребенных здесь людей были ориентированы под прямым углом головами друг к другу. Что характерно, индивид из погребения 60 (мужчина) также отличался малыми размерами тела (162 см). Схожее положение двух могил, мужской и женской (74 и 73 соответственно), наблюдается в соседнем секторе. Тотальные размеры тел также ниже средних. Примечательно, что в пространстве главных компонент по аналогичным критериям изменчивости эти индивиды занимают одинаковое положение.

Группа из четырех женских индивидов в грунтовых ямах (погребения 46, 63.1, 62, 83) отличаются крупными размерами тела и концентрируются преимущественно в восточной части

могильника с западной ориентировкой, за исключением погребения 46. Их пропорции тела характеризуются укороченными плечом и бедром и удлинненными костями предплечья и голени. Возможно, эта часть могильника осваивалась позже, чем основная территория, так как здесь наблюдается высокая концентрация захоронений, устанавливается строго западная ориентировка погребенных, уменьшается количество погребального инвентаря, который представлен в основном деталями одежды и украшениями. Монетная находка датирует эту часть могильника концом XIV в.

Заключение

Наличие разных типов погребений в могильнике Натухаевское 5, раскопанного на территории Северо-Восточного Причерноморья и относящегося ко 2-ой половине XIV – началу XV в. побудило оценить степень морфологического разнообразия погребенных. Ранее, изучение палеодемографических показателей и частоты встречаемости индикаторов физиологического стресса выявило различия между этими подгруппами. В проверке нуждалась гипотеза о разном происхождении и/или социальном статусе людей, погребенных в каменных ящиках и грунтовых могилах.

В ходе анализа остеометрических данных мы пришли к следующим выводам. Мужское население было достаточно высокорослым с укороченным мощным плечом и удлинненным предплечьем. Кости верхних конечностей демонстрируют сильное развитие рельефа в местах прикрепления мышц, нижние конечности длинные и массивные. Короткорукость и длинноногость свойственна жителям южных регионов и обусловлено морфофизиологической адаптацией к климато-географическим условиям [Медникова, 1995]. Результат компонентного анализа свидетельствует о единообразии скелетной конституции двух выборок, объединенных по типу погребального обряда, так и мужской части населения в целом. Немногочисленные различия, состоящие, прежде всего, в реконструированной длине тела и массивности бедренной кости, вероятнее всего, являются результатом обычной внутрigrupповой изменчивости. Но выборка из каменных ящиков показывает тенден-

цию большей вариабельности посткраниального скелета.

Женщины обладают средней реконструированной длиной тела, и, как и в мужской выборке, наблюдается тенденция удлинения нижних конечностей, относительно верхних, преимущественно за счет голени. Проведенный анализ позволяет проследить морфологическую неоднородность женского населения, однако, она не обусловлена различиями по типу захоронений, как предполагалось на первый взгляд.

Пока наши данные свидетельствуют об отсутствии заметных тенденций в линейных пропорциях у погребенных в этом могильнике. Следующим этапом станет рассмотрение этих материалов на сравнительном синхронном фоне в рамках межгруппового анализа.

Это исследование поднимает ряд важных вопросов о соотношении типов погребальной обрядности и особенностей скелетной конституции погребенных. Чтобы ответить на эти вопросы в дальнейшем требуется детальное рассмотрение погребального обряда внутри каждой группы, с привлечением сравнительных данных, датировкой вещевого комплекса и использованием естественно-научных методов.

Благодарности

Автор выражает глубокую благодарность А.В. Бонину и И.А. Дружининой за возможность исследовать материалы раскопок из могильника Натухаевское 5.

Библиография

- Алексеев В.П. Остеометрия (методика антропологического исследования) М.: Наука. 1966. 368 с.
- Алексеева Т.И. Географическая среда и биология человека. М.: Мысль. 1977. 302 с.
- Балабанова М. А., Перерва Е.В., Зубарева Е. Г. Антропология Красноярского городища золотоордынского времени. Волгоград: Изд-во ФГОУ ВПО ВАГС. 2011. 180 с.
- Бонин А.В. Отчет об охранно-спасательных археологических работах 2013 г. на могильнике Натухаевское 5 в г-г. Новороссийск Краснодарского края // Архив Института археологии РАН г. Москвы. 2014, Р-1. №38617.
- Бонин А.В. Отчет об охранно-спасательных археологических работах 2014 г. на могильнике Натухаевское 5 в г-г. Новороссийск Краснодарского края // Архив Института археологии РАН г. Москвы, 2015а, Р-1. №32081.
- Бонин А.В. Охранно-спасательные работы 2010–2013 гг. в Анапе, Новороссийске и Крымском районе Красно-

дарского края // Археологические открытия 2010–2013 годов. М., ИА РАН, 2015б. С. 323–325.

Дружинина И.А., Медникова М.Б. Между Крымом, Кавказом и степью: население степного левобережья Кубани в XIV в. (по материалам археологического и антропологического изучения грунтовых могильников) // Вестник Московского университета. Серия 23. Антропология, 2019. С. 104–116.

Евтеев А.А. Грунтовый могильник у разъезда «Ивановский» // Археология Восточной-Европейской степи: Межвузовский сборник научных трудов. Саратов, 2013. Вып. 10 С. 514–527.

Евтеев А.А., Кубанкин Д.А., Куфтерин В.В., Рассказова А.В. Антропологические исследования северо-западного некрополя Увекского городища // Вестник Московского университета. Серия 23. Антропология, 2013. № 1. С. 88–103.

Евтеев А.А., Куфтерин В.В., Кубанкин Д.А., Четвериков С.И. Палеоантропологические материалы из Болыревского грунтового могильника золотоордынского времени (г.Саратов) // Вестник Московского университета. Серия 23. Антропология, 2016. № 1. С. 4–19.

Зубов А.А. Методическое пособие по антропологическому анализу одонтологических материалов. М.: Этноонлайн. 2006. 72 с.

Макарова Е.М., Ситдииков А.Г., Бочаров С.Г. Морфология посткраниального скелета населения Болгара (по материалам СХСІ раскопа) // Поволжская археология, 2016. № 2 (16). С. 244–259.

Медникова М.Б. Древние скотоводы Южной Сибири: палеоэкологическая реконструкция по данным антропологии. М.: ИА РАН. 1995. 216 с.

Медникова М.Б., Тарасова А.А. Население русских родов Нового времени по данным антропологического источника: особенности процессов роста и секулярный

тренд // В поисках бояр Романовых: Междисциплинарное исследование усыпальницы XVI-XVIII вв. в Знаменской церкви Новоспасского монастыря в Москве. 2022. Вып.2. С. 67–88.

Пежемский Д.В. Изменчивость продольных размеров трубчатых костей человека и возможности реконструкции телосложения. Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. к.б.н., 2011, 27 с.

Петрова К.А. Особенности демографической структуры населения Кубани в золотоордынский период (по материалам могильника Натухаевское 5) // Российская археология, 2023а. №1. С. 150–158.

Петрова К.А. Население Кубани в Золотоордынский период по материалам

могильника Натухаевское 5 (по данным антропологического источника) // Новые материалы и методы археологического исследования: история VS источниковедение. Материалы VII конференции молодых ученых. М.: ИА РАН, 2023б. С. 120–123.

Тарасова А.А. Особенности скелетной конституции населения Ярославля первой трети XIII в. // Российская археология, 2017. № 4. С. 70–89.

Тихонов А.Г. Физический тип средневекового населения Евразии по данным остеологии. Автореф. дисс. ... канд. ист. наук, 1997, 36 с.

Федосова В.Н. Морфофункциональная изменчивость трубчатых костей человека (в связи с проблемами палеоэкологии). Автореф. дисс. ... канд. биол. наук, 1989, 24 с.

Информация об авторе

Петрова Кристина Александровна, аспирант,
ORCID ID 0000-0003-3151-4269, kriss150294@mail.ru

Поступила в редакцию 02.08.2023,
принята к публикации 08.08.2023.

Petrova K.A.

*Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences,
Dm.Ulyanova str., 19, Moscow, 117292, Russia*

THE POPULATION OF THE GOLDEN HORDE TIME OF THE EASTERN BLACK SEA REGION ACCORDING TO OSTEOLOGY DATA (BASED ON THE MATERIALS OF THE EXCAVATIONS OF THE NATUKHAEVSKOYE 5 BURIAL GROUND)

Introduction. Osteometric data of adult individuals of the anthropological series from the burial ground of the Golden Horde time "Natukhaevskoe 5" are presented for the first time in this work. Based on the standard measurements, patterns of the skeletal constitution of the buried are discussed. As part of this study, we tested the hypothesis about the difference in the morphological appearance of two samples, combined according to the type of funeral rite - stone boxes and burial grounds.

Materials and methods. The anthropological collection consists of the remains of 124 adult individuals, including 67 males and 57 females. Measurements of the postcranial skeleton were carried out according to the program of R. Martin (in version by V.P. Alekseev) according to 55 features. The degree of homogeneity of the male and female samples was determined using an intragroup analysis with the method of principal components for 10 features. The Mann-Whitney test was used to assess the statistical significance of differences.

Results. *The male population was rather tall with a shortened robust humerus and an elongated forearm bones, the lower limbs were long and massive. Among the female group, there is also a tendency to lengthen the lower limbs, relative to the upper ones, mainly due to the lower leg. The conducted intragroup analysis did not reveal statistically significant differences between the two groups, united according to the type of funeral rite, neither among men nor among women. However, a large range of linear size variations was found among men buried in stone boxes. Compared to them, the sample from the ground pit is more homogeneous. A different picture is observed in the female sample, where higher morphological diversity can be traced among those buried in the pits.*

Keywords: osteometry; Middle Ages; burial ground; stone boxes; Golden Horde

DOI: 10.32521/2074-8132.2023.4.103-116

References

- Alekseev V.P. *Osteometriya (metodika antropologicheskogo issledovaniya)* [Osteometry (method of anthropological research)]. Moscow, Nauka Publ., 1966. 368 p. (In Russ.).
- Alekseeva T.I. *Georaficheskaya sreda i biologiya cheloveka* [Geographic environment and human biology]. Moscow, Mysl' Publ., 1977. 302 p. (In Russ.). 978-5-7786-0375-2.
- Balabanova M.A., Pererva E.V., Zubareva E.G. *Antropologiya Krasnoyarskogo gorodichsha zolotordynskogo vremeni* [Anthropology of the Krasnoyarsk settlement of the Golden Horde period]. Volgograd: FGOU VPO VAGS Publ., 2011. 108 p. (In Russ.).
- Bonin A.V. *Otchyot ob ohranno-spasatel'nykh arheologicheskikh rabotakh v 2013 g. na mogil' niki Natuhaevskoe 5 v g-g. Novorossiysk Krasnodarskogo kraja* [Report on the protection and rescue archeological work in 2013 at the burial ground Natukhaevskoe 5 in the city of Novorossiysk, Krasnodar Territory]. Archive of Institute of Archeology RAS. Moscow, 2014, R-1, 38617. Manuscript. (In Russ.).
- Bonin A.V. *Otchyot ob ohranno-spasatel'nykh arheologicheskikh rabotakh v 2014 g. na mogil' niki Natuhaevskoe 5 v g-g. Novorossiysk Krasnodarskogo kraja* [Report on the protection and rescue archeological work in 2014 at the burial ground Natukhaevskoe 5 in the city of Novorossiysk, Krasnodar Territory]. Archive of Institute of Archeology RAS. Moscow, 2015a, R-1, 32081. Manuscript. (In Russ.).
- Bonin A.V. *Ohranno-spasatel'nye raboty 2010-2013 gg. v Anape, Novorossiyske i Krymskom rayone Krasnodarskogo kraja* [Protection and rescue work 2010-2013 in Anapa, Novorossiysk and the Krymsky district of the Krasnodar Territory]. In *Arheologicheskie otkrytiya 2010-2013 godov* [Archeological discoveries 2010-2013]. Moscow, IA RAN Publ., 2015b, pp. 323-325. (In Russ.).
- Druzhynina I.A., Mednikova M.B. *Mezhdru Krymom, Kavkazom i step'yu: naselenie stepnogo levoberezhya Kubani v XIV v. (po materialam arheologicheskogo i antropologicheskogo izucheniya gruntovykh mogil'nikov)* [Between the Crimea, the Caucasus and the steppe: the population of the steppe left bank of the Kuban in the 14th century (based on materials of archeological and anthropological study of ground burials)]. *Moscow University Anthropology Bulletin* [Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 23. Antropologiya], 2019, 1, pp. 23-41. (In Russ.).
- Evteev A.A. *Gruntoviy mogilnik u raz'ezda «Ivanovskiy»* [Soil burial ground at the «Ivanovsky» junction]. *Arheologia Vostochno-Evropeyskoy stepi: Mezhdvuzovskiy sbornik nauchnykh trudov* [Archeology of the Eastern European steppe: Interuniversity collection of scientific papers], 2013, 10, pp. 514-527. (In Russ.).
- Evteev A.A., Kubankin D.A., Kufterin V.V., Raskazova A.V. *Antropologicheskie issledovaniya severozapadnogo nekropolya Uvekskogo gorodischja* [Anthropological studies of the northwestern necropolis of the Uvek settlement]. *Moscow University Anthropology Bulletin* [Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 23. Antropologiya], 2013, 1, pp. 88-103. (In Russ.).
- Evteev A.A., Kufterin V.V., Kubankin D.A., Chetverikov S.I. *Paleoantropologicheskie materialy iz Boldyrevskogo gruntovogo mogilnika zolotoordynskogo vremeni (g.Saratov)* [Paleoanthropological materials from the Boldyrevsky burial ground of the Golden Horde period (Saratov)]. *Moscow University Anthropology Bulletin* [Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 23. Antropologiya], 2016, 1, pp. 4-19. (In Russ.).
- Zubov A.A. *Metodicheskoe poobie po antropologicheskomu analizu odontologicheskikh materialov* [Methodological guide for anthropological analysis of odontological materials]. Moscow, Etno-online Publ., 2006. 72 p. (In Russ.).
- Makarova E.M., Sidikov A.G., Bocharov S.G. *Morfologiya postkranialnogo skeletal naseleniya Bolgara (po materialam CXCI raskopa)* [Morphology of the postcranial skeleton of the Bolgar population (based on the materials of the CXCI sit)]. *Povolzhskaya arheologiya* [Volga River Region Archaeology], 2016, 2 (16), pp. 244-259 (In Russ.).
- Mednikova M.B. *Drevnie skotovody Yuzhnoy Sibiri: paleoekologicheskaya rekonstrukciya po dannym antropologii* [Ancient pastoralists of Southern Siberia: paleoecological reconstruction based on anthropological data]. Moscow, IA RAN Publ., 1995. 216 p. (In Russ.).
- Mednikova M.B., Tarasova A.A. *Naselenie russkikh gorodov Novogo vremeni po dannym antropologicheskogo istochnika: osobennosti processov rosta i sekulyarniy trend* [The population of Russian cities of the New Age according to an anthropological source: features of growth processes and a secular trend]. In *V poiskah boyar Romanovykh: Mezhdisciplinarnoe issledovanie usypal'nicy XVI-XVIII vv. v Znamenskoy cerkvi Novospasskogo monastyrya v Moskve* [Interdisciplinary study of the tomb of the 16th-18th centuries in the Znamensky

Church of the Novospassky monastery in Moscow], Clumb print Publ., 2022, pp. 67–88. (In Russ.).

Pezhenskiy D.V. *Izmenchivost' prodol'nyh razmerov trubchatykh kostey cheloveka i vozmozhnosti rekonstrukcii teloslozheniya* [Variability of longitudinal dimensions of human tubular bones and possibilities of physique reconstruction] PhD in Biology Thesis. Moscow, 2011. 27 p. (In Russ.).

Petrova K.A. Osobennosti demograficheskoy struktury naseleniya Kubani v zolotoordynskiy period (po materialam mogil'nika Natuhaevskoe 5) [Features of the demographic structure of the Kuban population in the Golden Horde period (based on the materials of the Natukhaevskoye 5 ctmntery)]. *Rossiyskaya arheologiya* [Russian archeology], 2023a, 1 pp. 150–158. (In Russ.).

Petrova K.A. Naselenie Kubani v Zolotoordynskiy period po materialam mogil'nika Natuhaevskoe 5 (po dannym antropologicheskogo istochnika) [The population of the Kuban in the Golden Horde period based on materials burial ground Natukhaevskoe 5 (according to anthropological source)]. In *Novye materialy i metody arheologicheskogo issledovaniya: istoriya VS istochnikovedenie. Materialy VII konferencii molodykh uchenykh* [New materials and methods of archaeological research: history of VS source study. Materials of the VII conference of young scientists]. Moscow, IA RAN Publ., 2023b, pp.120–213. (In Russ.).

Tarasova A.A. Osobennosti skeletno konstitucii naseleniya Yaroslavl'ya pervoy treti XIII v. [Features of the skeletal constitution of Yaroslavl in the first third of the 13th century]. *Rossiyskaya arheologiya* [Russian archeology], 2019, 4, pp. 70–89.

Tichonov A.G. *Fizicheskiy tip srednevekovogo naseleniya Evrazii po dannym osteologii* [The physical type the medieval population of Eurasia according to osteology] PhD in History Thesis. Moscow, 1997. 36 p. (In Russ.).

Fedosova V.N. *Morfofunkcional'naya izmenchivost' trubchatykh kostey cheloveka (v svyazi s problemami paleoekologii)* [Morphofunctional variability of tubular human bones (due to problems of paleoecology)] PhD in Biology Thesis. Moscow, 1989. 24 p. (In Russ.).

Hammer O., Harper D.A.T., Ryan P.D. PAST: Paleontological statistics software package for education and data analysis. *Palaeontologia Electronica*, 2001, 4 (1), p. 9.

Martin R. *Lehrbuch der Anthropologie in Systematischer darstellung. 2-e Bd. Kranologie. Osteologie*. Jena, 1928. 578 p.

Vercellotti G., Agnew A.M, Justus H.M, Paul W Sciulli P.W. Stature estimation in an early medieval (XI-XII c.) Polish population: testing the accuracy of regression equations in a bioarcheological sample. *Am. J. Phys. Anthropol.*, 2009, 140 (1), pp.135–142. DOI: 10.1002/ajpa.21055.

Information about Author

Petrova Kristina A., ORCID ID 0000-0003-3151-4269; kriss150294@mail.ru

@ 2023. This work is licensed under a CC BY 4.0 license