



Куфтерин В.В., Сюткина Т.А., Дубова Н.А.

*Институт этнологии и антропологии им. Н.Н. Миклухо-Маклая РАН,
Ленинский пр., д. 32а, Москва, 119334, Россия*

МЕЖГРУППОВАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ КРАНИОМЕТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК НАСЕЛЕНИЯ СРЕДНЕЙ АЗИИ В 1500-ЛЕТНЕЙ РЕТРОСПЕКТИВЕ (VII В. ДО Н.Э. – VIII В. Н.Э.)

Введение. *Анализируются особенности межгрупповой изменчивости краниометрических характеристик населения Средней Азии эпохи раннего железа, античности и раннего средневековья. Рассматривается положение некоторых новых краниологических материалов региона (наусы Пенджикента, Куркатские склепы) в иерархической системе среднеазиатских популяций.*

Материалы и методы. *Для сопоставления привлечена 61 краниологическая серия из всех историко-культурных областей Средней Азии общей численностью более 1100 единиц. Сравнение серий проведено с использованием 12 признаков лицевого скелета. На первом этапе статистической обработки выполнен канонический дискриминантный анализ. На втором координаты групп в пространстве канонических векторов использованы для получения матрицы квадратов расстояний Махаланобиса D^2 . На финальном этапе матрица расстояний подвергнута процедуре многомерного шкалирования и иерархической кластеризации с использованием метода Уорда.*

Результаты. *Первые три канонических вектора отражают 53,4% межгрупповой изменчивости и дифференцируют серии по скуловому диаметру, размерам орбит, симотической высоте (в меньшей степени ширине), углам горизонтальной профилировки и выступания носа. Высота лица также вносит вклад в межгрупповую изменчивость краниологических особенностей, но не является определяющей для разграничения европеоидных типов на рассмотренном хронологическом отрезке. Величины коэффициентов корреляции между значениями канонических переменных и координатами многомерного шкалирования свидетельствуют о том, что взаиморасположение групп на графиках близко в обоих случаях. Кластеризация матрицы расстояний D^2 также дала сходные результаты.*

Заключение. *Ввиду значительной смешанности среднеазиатского населения и сложности объективной дифференциации морфологических вариантов предлагается с осторожностью оперировать терминами «восточносредиземноморский тип» и «раса Среднеазиатского междуречья». Полученные результаты в целом свидетельствуют о сложности морфологического разграничения античного и раннесредневекового оседлого населения с одной стороны и кочевых и полукочевых групп усуньского времени – с другой. В свете новых материалов подтверждается морфологическая близость раннесредневекового населения Согда (Пенджикент) и Уструшаны (дахмаки Курката).*

Ключевые слова: физическая антропология; краниология; многомерная статистика; ранний железный век; античность; раннее средневековье

*Светлой памяти Оразмухаммеда Бабакова
(1935–2021)*

и

Тельмана Касимовича Ходжайова (1938–2022)

Введение

Традиционно считается, что население Средней Азии раннего железного века, античности и раннего средневековья представляло два или три европеоидных морфологических комплекса, а также монголоидный мезобрахикранный вариант, концентрирующийся в отдельных районах региона или присутствующий в виде примеси [Гинзбург, Трофимова, 1972, с. 297–298; Алексеев, Гохман, 1984, с. 52–63, 86–102; Ходжайов, 1987, с. 52–54]. При высокой интенсивности процессов смешения оседлого, кочевого и полукочевого населения Средней Азии, основные современные расовые комплексы в регионе довольно отчетливо определяются уже с эпохи античности (II в. до н.э. – V в. н.э.) или, по меньшей мере, раннего средневековья [Ходжайов, 1987, с. 49–57]. Одним из ключевых и дискуссионных вопросов среднеазиатской антропологии при этом остается проблема происхождения расы Среднеазиатского междуречья (памиро-ферганской) [Ошанин, Зезенкова, 1953, с. 16–20; Гинзбург, Трофимова, 1972, с. 299–307; Яблонский, 2000а].

В большинстве работ отечественных антропологов, оценка межгрупповой краниологической изменчивости населения Средней Азии, опирающаяся на детальное знание материала и его историко-культурного и археологического контекста, проводилась в основном с применением либо типологического подхода, либо не всегда оптимальных статистических методов (кластеризация расстояний Пенроуза, межгрупповой анализ главных компонент) [Гинзбург, Трофимова, 1972; Ходжайов, 1980, 1987, 2016]. Более валидные методы межгруппового сопоставления (канонический дискриминантный анализ, многомерное шкалирование расстояний Махаланобиса) использовались в отношении среднеазиатских материалов лишь эпизодически, а к большим массивам данных не применялись вовсе. В работах зарубежных авторов, обращающихся к среднеазиатской проблематике,

наоборот, хороший биометрический аппарат сочетается с крайне поверхностным знакомством с исследуемым материалом [Hinedi, 2018]¹.

Ввиду изложенного, очередное рассмотрение большого массива краниологических серий раннего железного века (VIII/VII–III вв. до н.э.) – раннего средневековья (V/VI–VIII/IX вв.) Средней Азии с применением оптимальных статистических методов и учетом важности этого временного отрезка для характеристики расогенетических процессов в регионе, весьма актуально. Помимо ревизии таксономического положения античных и раннесредневековых групп путем оценки особенностей изменчивости краниологических характеристик, еще одной задачей работы является определение места новых краниологических материалов в иерархической системе среднеазиатских популяций. Речь идет о краниологических сериях из наусов древнего Пенджикента (недавно увеличенной за счет ранее не изученных черепов) [Куфтерин с соавт., 2022], а также дахмаков (гротообразных склепов) Курката – некрополя городища Ширин раннесредневековой Уструшаны [Мирбабаев, Хайруллозода, 2019]. Материал из Куркатских склепов был большей частью измерен Т.П. Кияткиной [1991], но не доведен до полноценной публикации. Упоминается он и в одной из последних сводок Т.К. Ходжайова, который, со ссылкой на наблюдения Т.П. Кияткиной, отмечает наличие кольцевой деформации на многих черепах и смешанный европеоидно-монголоидный облик серии из склепов Курката [Ходжайов, 2016, с. 60–61]. Значительная часть черепов из Куркатских склепов 2 и 3 (они же «Ширин» – в основном деформированные), а также 5, 6 и 8 (в основном недеформированные) была вновь измерена авторами в фондах кабинета антропологии Института истории, археологии и этнографии НАН Таджикистана (г. Душанбе) в 2022 г.

¹ В частности, единственной известной автору этого исследования среднеазиатской серией рассматриваемого времени являются саки Восточного Памира, опубликованные Т.К. Ходжайовым [Hinedi, 2018, p. 56–57]. Отсюда проистекает ошибочное утверждение о будто бы «меньшей изученности» популяционных групп региона на хронологическом отрезке от эпохи бронзы/РЖВ до позднего средневековья [Hinedi, 2018, p. 51].

Материалы и методы

Для межгруппового сопоставления привлечена 61 краниологическая серия из всех историко-культурных областей Средней Азии (территории современных Южного Казахстана, Кыргызстана, Таджикистана, Туркменистана и Узбекистана) хронологического диапазона VIII/VII в. до н.э. – VIII/IX в. н.э. общей численностью более 1100 единиц. По причине наличия во многих сериях искусственно деформированных черепов использовались только 12 краниометрических признаков лицевого скелета (№ по Мартину или иное обозначение): 45, 48, 51, 52, 54, 55, SC (57), SS, 77, $\angle m'$, 72, 75(1). Среднее минимальное количество наблюдений на признак в серии – 13, среднее максимальное – 19. Полностью избежать исключения малочисленных серий из анализа не удалось, поскольку ряд важных с точки зрения характеристики историко-культурных и расогенетических процессов групп представлен небольшим количеством черепов и еще меньшим – наблюдений на признак (Бабашов, Туп-хона, Лугумбек, Байтудашт, Урдакон и ряд других). По причине некоторого преобладания небольших выборок, медианы количества наблюдений меньше средних (6 для минимального количества, 12 – для максимального). Естественно, что включение в анализ малочисленных выборок чревато получением ненадежных результатов. С учетом того, что значительная часть этих материалов хорошо известна специалистам по среднеазиатской палеоантропологии, а их исключение привело бы к образованию существенных лакун в хронологической или территориальной представленности данных, на настоящем этапе было сочтено возможным оперировать сериями и с малым числом наблюдений. В анализе использованы только мужские черепа (табл. 1).

Восстановление пропусков для признаков Март. 72 (Бабашов, Калкансай, Карши, Мерв, Куркат, Ширин) и Март. 75(1) (Бабашов, Карши, Мерв) выполнено путем заполнения средним присутствующих значений для всей анализируемой совокупности ($86,4^\circ$ для Март. 72 и $28,7^\circ$ для Март. 75(1)). В некоторых работах представлены данные только по дакриальной ширине орбиты [Миклашевская, 1959; Ходжайов, 1987]. Для серий, взятых из этих источников, значения дакри-

альной ширины переводились в значения максилло-фронтальной с использованием отношения 1:1,067 [Алексеев, Дебец, 1964, с. 60]. В старых работах В.В. Гинзбурга [1954а, 1956] приведено измерение верхней высоты лица до простиона (сборная серия «гуннов» Тянь-Шаня, Кува-сай и Кюкяльды)². Перевод Март. 48 в величину до альвеолярной точки в этих случаях осуществлен с использованием отношения 1:1,035 [Алексеев, Дебец, 1964, с. 57].

На первом этапе статистической обработки с помощью программы MultiCan [Гончаров, Гончарова, 2016] проведен канонический дискриминантный анализ по средним данным с использованием усредненной корреляционной матрицы С.Г. Ефимовой [1991, с. 86] и среднеквадратических отклонений признаков [Алексеев, Дебец, 1964, с. 123–127]. Визуализация взаиморасположения групп в пространстве канонических векторов выполнена в среде R (R Core Team. R: A language and environment for statistical computing. Available at: <http://www.R-project.org>. Accessed: 15.05.2023) при помощи пакета ggplot2 [Wickham, 2016] и программы RStudio (RStudio Team. RStudio: Integrated development for R. Available at: <http://www.rstudio.com>. Accessed: 15.05.2023). На втором этапе статистического анализа координаты групп в пространстве всех 12 канонических векторов использованы для получения матрицы квадратов расстояний Махаланобиса D^2 с поправкой на численность [Rightmire, 1969]. Последняя рассчитана с помощью функции «Distance matrix» модуля «Cluster analysis» программы Statistica 12.0. На финальном этапе матрица расстояний была подвергнута процедуре многомерного шкалирования в пространстве трех измерений и иерархической кластеризации с использованием метода Уорда (пакет программ Statistica 12.0).

² В «Палеоантропологии Средней Азии» [Гинзбург, Трофимова, 1972, с. 103, 254] и «Антропологии азиатской части СССР» [Алексеев, Гохман, 1984, с. 55, 97] указание на этот нюанс измерения Март. 48 опущено. Данное обстоятельство следует иметь в виду при пользовании табличным материалом по сериям из Кува-сай и Кюкяльды, заимствованным из этих источников.

Таблица 1. Список анализируемых краниологических серий
Table 1. Cranial samples considered in the study

№	Серия	Регион	Датировка	N _{min}	N _{max}	Источник данных
<i>Кочевое население сакского времени</i>						
1	Сакская к-ра (сборная)	Семиречье	VI–II вв. до н.э.	33	50	[Китов с соавт., 2019, с. 55–56]
2	»	Тянь-Шань	VII–II вв. до н.э.	72	91	[Китов с соавт., 2019, с. 82–83]
3	»	Алай	V–III вв. до н.э.	16	25	[Китов с соавт., 2019, с. 99–100]
4	»	Памир	VI–IV вв. до н.э.	34	46	[Кияткина, 1976, с. 79–80]
5	Тумек-Кичиджик и Тарым-Кая	Приаралье	VII–V вв. до н.э.	6	12	[Яблонский, 1996, с. 136]
6	Тагискен и Уйгарак	»	»	6	11	[Гинзбург, Трофимова, 1972, с. 116]
7	Сакар-Чага I	»	V–III вв. до н.э.	20	26	[Яблонский, 2000б]
8	Сакар-Чага 6 (соор. 33)	»	»	4	7	[Яблонский, 1999, с. 147–148]
9	Чирик-Рабат и Асар	»	IV–II вв. до н.э.	11	17	[Гинзбург, Трофимова, 1972, с. 117]
10	Казыбаба I	Устюрт	VI–IV вв. до н.э.	31	36	[Ягодин с соавт., 2022, с. 310–311]
<i>Кочевое и полукочевое население усуньского (гунно-сарматского) времени</i>						
11	«Гунны» (сборная)	Тянь-Шань	I в. до н.э. – IV в. н.э.	8	10	[Гинзбург, 1954а]
12	«Кенкольцы» (сборная)	»	первая половина I тыс. н.э.	24	25	[Миклашевская, 1959]
13	Кенкольский м-к	Талас	II–IV вв.	16	31	[Гинзбург, Трофимова, 1972, с. 144–145]
14	Борижары	»	III–IV вв.	9	12	[Китов, Саипов, 2015]
15	Тарым-Кая 2	Приаралье	I в. до н.э. – II в. н.э.	13	18	[Яблонский, 1999, с. 179–180]
16	Туз-Гыр	»	I–IV вв.	18	22	[Трофимова, 1974]
17	Канга-Кала и Куня-Уаз	»	III–IV вв.	4	6	[Гинзбург, Трофимова, 1972, с. 170]
18	Ясы-Гыр 4	»	IV–V вв.	2	5	[Яблонский, 1999, с. 193–195]
19	Дуана	Устюрт	II–IV вв.	3	6	[Ягодин с соавт., 2020а]
20	Дэвкескен VI	»	II–III вв.	4	5	[Ягодин с соавт., 2020б]
21	Арук-Тау	Бактрия	II в. до н.э. – I в. н.э.	6	9	[Кияткина, 1961а]
22	Тулхар	»	»	20	32	[Кияткина, 1976, с. 90–94]
23	Бабашов	»	I–II вв.	3	4	[Гинзбург, Трофимова, 1972, с. 161]
24	Мешрети-Тахта	Парфия	первые вв. н.э.	6	8	[Кияткина, 1964]
25	«Ранние кочевники» (сборная)	Закаспий	»	8	26	[Гинзбург, Трофимова, 1972, с. 164–165]
26	Калкансай (кург. 33)	Согд	IV–V вв.	2	7	[Ходжайов, 1980, с. 22–25]
27	Гурмирон	Фергана	I в. до н.э. – III в. н.э.	6	9	[Ходжайов, 1980, с. 71–73]
28	Обишир	»	II–V вв.	9	11	[Ходжайов, 1980, с. 86–88]
29	Исфара (сборная)	»	I–VII вв.	3	13	[Кияткина, 1976, с. 145–150]
<i>Оседлое и полуседлое население городских поселений и оазисов эпохи античности</i>						
30	Косасар 2	Приаралье	IV в. до н.э. – IV в. н.э.	5	13	[Кияткина, 1993]
31	Алтынасар 4	»	»	45	62	[Кияткина, 1995]
32	»	»	IV–VIII вв.	37	48	»
33	Калалы-Гыр 1 (оссуарии)	Хорезм	II–III вв.	13	24	[Трофимова, 1959]

Есть продолжение
Continued

Продолжение таблицы 1
Table 1 Continued

№	Серия	Регион	Датировка	N _{min}	N _{max}	Источник данных
34	Каунчинская к-ра (сборная)	Чач	первые вв. н.э.	2	10	[Ходжайов, 1980, с. 48–50]
35	Туп-хона	Бактрия	I в. до н.э. – VIII в. н.э.	2	7	[Гинзбург, 1950]
36	Дальверзинтепа (недеформированные)	»	I в. до н.э. – III в. н.э.	11	14	[Ходжайов, 1980, с. 111–116]
37	Дальверзинтепа (деформированные)	»	»	3	4	»
38	Старый Термез (кёшк)	»	IV–V вв.	9	12	[Ходжайов, 1980, с. 139–141]
39	Кува-сай	Фергана	I–III вв.	4	5	[Гинзбург, 1956]
40	Лугумбек	»	первые вв. н.э.	1	3	[Ошанин, Зезенкова, 1953, с. 152–153]
<i>Кочевое население тюркского времени</i>						
41	Тюрки (сборная)	Семиречье	VI–VIII вв.	4	8	[Гинзбург, Трофимова, 1972, с. 240–242]
42	»	Тянь-Шань	VI–X вв.	16	19	[Миклашевская, 1959]
43	Кюкялды	Алай	V–VII вв.	6	7	[Гинзбург, 1954a]
44	Байгудашт	Тохаристан	VII–VIII вв.	2	6	[Кияткина, 1992]
45	Карши	Согд	V–VI вв.	4	4	[Зезенкова, 1972]
<i>Оседлое население городских центров и поселений эпохи раннего средневековья</i>						
46	Ак-Бешим	Семиречье	VII–IX вв.	4	7	[Миклашевская, 1959]
47	Тик-Турмас	Талас	VI–VIII вв.	4	5	[Гинзбург, 1954b]
48	Миздахкан (деформированные)	Хорезм	III–VIII вв.	19	23	[Ягодин, Ходжайов, 1970, с. 188–189]
49	Миздахкан (недеформированные)	»	»	8	8	»
50	Ток-Кала	»	VII–VIII вв.	51	67	[Ходжайов, 1974]
51	Куюккала	»	VI–VIII вв.	15	26	[Ходжайов, Мамбетуллаев, 2008, с. 254–256]
52	Кубатау	»	V–VIII вв.	3	4	[Ходжайов, 1987, с. 77–78]
53	Байрам-Али	Маргиана	V–VII вв.	54	68	[Бабаков, 1988, с. 32–41]
54	Мерв (некрополь 1)	»	VII–VIII вв.	5	10	[Зезенкова, 1959]
55	Куркат (дахмаки)	Уструшана	II–VII вв.	16	21	Неопубликованные данные
56	Ширин	»	»	18	29	»
57	Кяхкаха II	»	VII–IX вв.	11	22	[Кияткина, 1961b]
58	Иштыхан	Согд	VI–VII вв.	2	5	[Ходжайов, 1987, с. 99]
59	Дашти Урдакон	»	VII–VIII вв.	1	7	[Ходжайов, 1987, с. 92]
60	Пенджикент (окрестности)	»	»	2	4	[Гинзбург, 1958]
61	Пенджикент (наусы)	»	»	3	12	[Гинзбург, 1953; Куфтерин с соавт., 2022]

Результаты

Нагрузки на векторы канонических переменных для 61 мужской краниологической серии Средней Азии представлены в таблице 2. Результаты канонического анализа визуализированы на рисунке 1.

Первые три канонических вектора (КВ) отражают 53,4% межгрупповой изменчивости. КВ I (21,9% изменчивости) дифференцирует серии по скуловому диаметру, высоте орбиты и углам горизонтальной профилировки (в первую очередь, назо-маллярному). Согласно нагрузкам, с увеличением ширины лица и ослаблением его

профилировки одновременно происходит уменьшение высоты орбит. КВ II (17,3% изменчивости) разграничивает группы с широкими орбитами, высоким переносом и хорошо выступающими носовыми костями от групп с проти-

воположным сочетанием признаков. В КВ III (14,2% изменчивости) основную дифференцирующую роль играют верхняя высота лица и симметрическая ширина – с увеличением первого признака согласованно уменьшается величина второго.

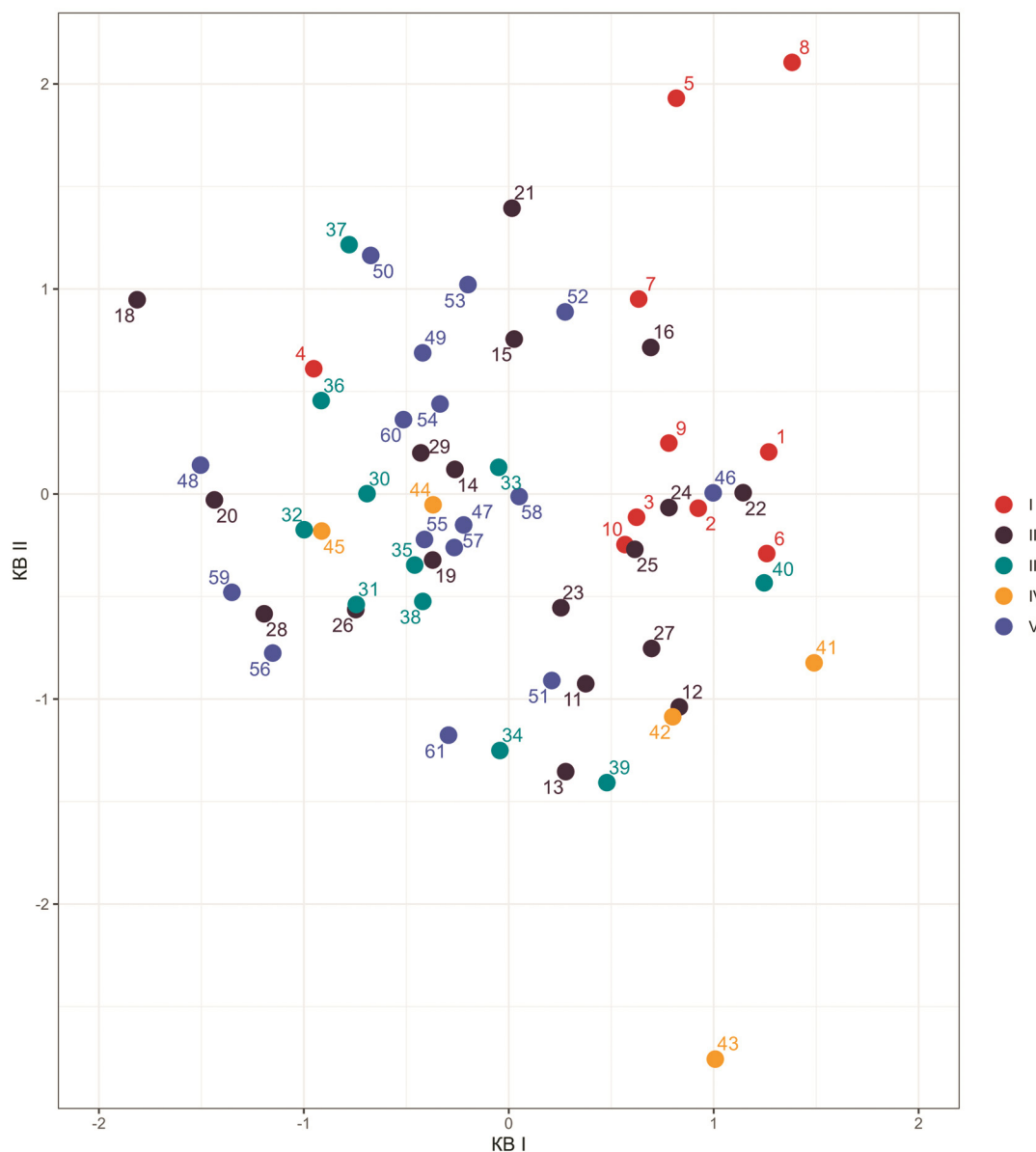


Рисунок 1. Расположение мужских краниологических серий раннего железа, античности и раннего средневековья Средней Азии в пространстве I и II канонических векторов

Figure 1. Canonical discriminant analysis of 61 Early Iron Age, Antiquity and Early medieval male cranial samples from Central Asia

Примечания. * I – кочевое население сакского времени; II – кочевое и полукочевое население усуньского (гунно-сарматского) времени; III – оседлое и полуседлое население городских поселений и оазисов эпохи античности; IV – кочевое население тюркского времени; V – оседлое население городских центров и поселений эпохи раннего средневековья. Номера групп тождественны порядковым номерам в таблице 1. ** На графике не представлена серия из Канга-Калы и Куны-Уаза (№ 17).

Notes. * I – nomadic groups of the Saka period; II – nomadic and semi-nomadic groups of the Wusun (Hun-Sarmatian) period; III – sedentary and semi-sedentary groups of Antiquity urban settlements and oases; IV – nomadic groups of the Turkic period; V – sedentary groups of the Early medieval urban centers and settlements. Sample numbers are the same as in Table 1. ** Cranial sample from Kanga Kala and Kunya Uaz (No. 17) not shown on the scatterplot.

Таблица 2. Нагрузки на векторы канонических переменных (КВ) для 61 мужской краниологической серии раннего железа, античности и раннего средневековья Средней Азии

Table 2. Canonical variate (CV) loadings for 61 Early Iron Age, Antiquity and Early medieval male cranial samples from Central Asia

Признак	КВ I	КВ II	КВ III
45. Скуловой диаметр	0,508	-0,236	-0,211
48. Верхняя высота лица	-0,163	-0,419	0,560
51. Ширина орбиты (<i>mf</i>)	0,114	0,608	0,393
52. Высота орбиты	-0,514	-0,378	0,250
54. Ширина носа	-0,192	-0,053	0,482
55. Высота носа	-0,051	0,302	-0,455
SC(57). Симотическая ширина	-0,105	-0,130	-0,636
SS. Симотическая высота	0,093	0,495	-0,017
77. Назо-малярный угол	0,541	0,123	0,223
$\angle zm'$. Зиго-максиллярный угол	0,330	-0,183	0,123
72. Общий лицевой угол	0,126	0,237	0,227
75(1). Угол выступания носа	0,013	0,539	0,148
Собственное значение	14,36	11,39	9,36
% объясняемой изменчивости	21,85	17,34	14,24

Положительными значениями КВ I отличаются практически все сакские группы (за исключением памирской) и три серии тюркского времени (исключения Карши и Байтудашт). На противоположном полюсе – узколицые резкопрофилированные группы кочевников из Приаралья (Ясы-Гыр 4) и Устюрта (Дэвкескен VI), а также серия деформированных черепов из Миздахкана (Хорезм) и могильника Дашти Урдакон (Соغد). По КВ II диаметрально противоположными значениями характеризуются две сакские группы (кюсайская и одна из сакарчагинских) с одной стороны и серия из урочища Кюкяльды – с другой. Последняя охарактеризована как смешанная на уровне больших рас [Гинзбург, 1954а; Гинзбург, Трофимова, 1972, с. 252] и является наиболее монголоидной группой в масштабе привлеченных для сравнения серий. Относительно степени выраженности монголоидных черт на черепах из Кенкольского могильника и других «кенкольцев», судя по их расположению в поле положительных значений КВ I и отрицательных – КВ II, можно скорее согласиться с мнением В.В. Гинзбурга, Е.В. Жирова и Н.Н. Миклашевской о том, что монголоидная примесь у них выражена

несколько сильнее, чем в сериях усуней и саков [Гинзбург, Трофимова, 1972, с. 152]. Общая морфологическая основа «кенкольцев» при этом, безусловно, европеоидная. Краниологических серий выражено монголоидного облика среди привлеченных к сопоставлению групп нет (наибольшей монголоидностью, как отмечено выше, характеризуются «эфталиты» из Кюкяльды).

Интересно, что отдельно рассмотренные деформированные и недеформированные черепа из Миздахкана и Дальверзина не характеризуются направленным смещением первых в сторону увеличения признаков, возможно, изменяющихся под влиянием деформации (Март. 52) – в серии из Миздахкана высота орбиты больше у деформированных черепов, в серии из Дальверзина – наоборот. С учетом небольших величин расстояний D^2 между деформированными и недеформированными сериями из этих памятников (2,18 для Миздахкана и 1,78 для Дальверзинтепа), можно предполагать, что искусственная деформация в данных случаях не влияла существенным образом на изменчивость признаков лицевого скелета.

Явный выброс (координаты -4,644 по КВ I, -2,494 – по КВ II) представляет собой малочисленная серия позднеантичного времени из Канга-Калы и Куня-Уаза, происходящая из захоронений оссуарного типа и относимая предположительно к кочевникам-хионитам [Гинзбург, Трофимова, 1972, с. 173–174]. Крайнее своеобразие этой группы, включающей искусственно деформированные черепа, определяется сочетанием резкой горизонтальной профилировки с очень высоким лицевым скелетом и слабывступающим носом.

Таблица 3 содержит матрицу усредненных значений квадратов расстояний Махаланобиса D^2 между краниологическими сериями, сгруппированными по культурно-хронологической принадлежности. Наименьшее среднее расстояние D^2 наблюдается между сериями античного и ранне-средневекового оседлого населения. К обеим этим группам по данному показателю близки серии кочевников и полукочевников усуньского (гунно-сарматского) времени (расстояние <1,00). В наибольшей степени от остальных групп в среднем отличаются ранние (сакское время) и поздние (тюркское время) кочевнические серии.

Таблица 3. Матрица квадратов расстояний Махаланобиса D^2 между мужскими краниологическими сериями раннего железа, античности и раннего средневековья Средней Азии, сгруппированными по культурно-хронологической принадлежности
Table 3. Matrix of Mahalanobis D^2 generalized distances between Early Iron Age, Antiquity and Early medieval male cranial samples from Central Asia, grouped culturally and chronologically

Группа	Nсерий	I	II	III	IV
Кочевое население сакского времени (I)	10	–	–	–	–
Кочевое население усуньского времени (II)	19	1,51	–	–	–
Оседлое население эпохи античности (III)	11	1,47	0,73	–	–
Кочевое население тюркского времени (IV)	5	1,83	1,75	1,66	–
Оседлое население эпохи раннего средневековья (V)	16	1,42	0,73	0,58	1,82

Максимальное краниологическое сходство с серией из наусов Пенджикента обнаруживают следующие группы (первые пять позиций в порядке убывания сходства): Кенкольский могильник (1,36), Старый Термез (1,36), Ширин (1,43), Гурмирон (1,70) и ранняя серия из могильника Алтынасар 4 (1,72). Наибольшую близость к черепам из Куркатских склепов 2 и 3 («Ширин») демонстрируют следующие серии: наусы Пенджикента (1,43), Старый Термез (1,53), Карши (1,65), Куркат (1,65) и Калкансай (1,71). Наконец наименьшие расстояния D^2 для черепов из Куркатских склепов 5, 6 и 8 наблюдаются со следующими группами (также первые пять позиций): недеформированная серия из Дальверзина (1,52), Ширин (1,69), Каххаха II (1,70), Обишир (1,79) и Исфара (1,81).

Таблица 4. Коэффициенты корреляции результатов канонического анализа с координатами многомерного шкалирования 61 мужской краниологической серии раннего железа, античности и раннего средневековья Средней Азии

Table 4. Correlation coefficients between canonical variates and coordinates of multidimensional scaling for 61 Early Iron Age, Antiquity and Early medieval male cranial samples from Central Asia

Координаты многомерного шкалирования	Значения канонических переменных		
	КВ I	КВ II	КВ III
Измерение 1	-0,891*	-0,390	-0,205
Измерение 2	0,255	-0,261	0,620
Измерение 3	0,222	-0,819	-0,109

Примечания. * Полу жирным шрифтом отмечены коэффициенты, достоверные на уровне $p < 0,05$.
 Notes. *Marked correlations are significant at $p < 0.05$.

При многомерном шкалировании матрицы расстояний D^2 между всеми группами по 12 признакам в пространстве трех измерений получен уровень стресса 0,139, что свидетельствует о хорошем отражении проведенной процедурой реальных различий, описываемых матрицей таксономических расстояний. Судя по величинам коэффициентов корреляции между значениями канонических переменных с координатами графика многомерного шкалирования (не приводится), взаиморасположение групп очень близко полученному в результате канонического анализа (табл. 4).

При кластеризации матрицы расстояний D^2 также получены сходные результаты (рис. 2). На дендрограмме отчетливо выделяются пять крупных кластеров, а серия из Канга-Калы и Куня-Уаза, как и по результатам канонического анализа, выступает явным выбросом. Черепа из наусов Пенджикента и деформированные из Куркатских склепов («Ширин») оказались в одном подкластере с серией из цитадели Старого Термеза и сборной серией каунчинской культуры. Недеформированные черепа из Курката – с недеформированной серией из Дальверзина, группами из городища Каххаха II и Обишира.

Обсуждение

В мужской краниологической серии из Старого Термеза, согласно Т.К. Ходжайову, «превалируют черты переходные от восточно-средиземноморского к типу Среднеазиатского междуречья» [Ходжайов, 1980, с. 146]. Черепа каунчинского периода, согласно тому же автору, характеризуются наличием выраженной монголоидной примеси [Ходжайов, 1980, с. 45–60]. Черепа из наусов Пенджикента в целом относи-

лись В.В. Гинзбургом [1953] к европеоидной брахикранной расе Среднеазиатского междуречья. Наиболее «чистых» представителей последней Т.П. Кияткина [1961б] усматривала в серии из городища Каххаха II. В свете полученных нами результатов, совершенно не очевидно, как, опираясь на признаки лицевой морфологии, разграничивать представителей европеоидных «типов» и «рас» второго порядка, особенно в условиях их смешения и возможного напластования монголоидных элементов. В сериях с искусственной деформацией невозможно использовать для решения этой задачи и признаки нейрокраниума. В этой связи, целесообразность оперирования такими таксономическими категориями как «восточно-средиземноморский тип» и «раса Среднеазиатского междуречья» применительно к рассматриваемому временному отрезку следует поставить под сомнение.

Ввиду значительной смешанности среднеазиатского населения и сложности объективного различия морфологических вариантов следует поддержать идею Л.Т. Яблонского [2000а] об отказе от широкого использования термина «восточно-средиземноморский тип/раса». Возможно, применительно к рассматриваемому временному диапазону, следует избегать и термина «раса Среднеазиатского междуречья». Более взвешенные формулировки относительно комбинаций краниологических признаков помогут избежать путаницы, связанной с параллельным применением разных таксономических категорий к одним и тем же краниологическим материалам. Проблематичность объективного выявления вариантов на уровне малых рас/антропологических типов с использованием признаков лицевой морфологии, применительно к среднеазиатскому населению рубежа эр, недавно была подкреплена статистически [Сюткина, Куфтерин, 2023].

С учетом одинаковой степени «монголизации» более ранних (РЖВ – античность) и более поздних (раннее средневековье) популяций Средней Азии, следует поддержать вывод Т.К. Ходжайова [1987, с. 37–44] о том, что активное проникновение в регион групп монголоидного облика приходится на эпоху развитого средневековья. Степень монголоидности населения предшествующего времени не следует преувеличивать.

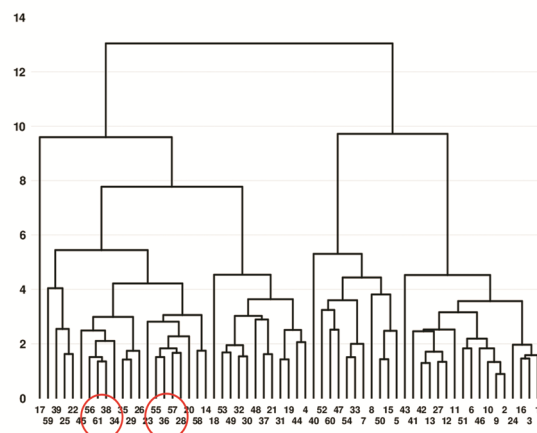


Рисунок 2. Дендрограмма кластеризации 61 мужской краниологической серии раннего железа, античности и раннего средневековья Средней Азии, построенная по матрице расстояний D^2

Figure 2. Hierarchical cluster analysis based on Mahalanobis D^2 values of 61 Early Iron Age, Antiquity and Early medieval male cranial samples from Central Asia

Примечания. * Номера групп тождественны порядковым номерам в таблице 1. ** Окружностями обозначены подкластеры, включающие серии из дахмаков Курката (№ 55), городища Ширин (№ 56) и наусов древнего Пенджикента (№ 61).

Notes. * Sample numbers are the same as in Table 1. ** Circles indicate subclusters, including cranial samples from Kurkat dakhmaks (No. 55), Shirin hillfort (No. 56) and ancient Panjakent nauses (No. 61).

Выводы

1. Наибольшее значение для дифференциации среднеазиатского населения раннего железного века, античности и раннего средневековья имеют ширина и степень горизонтальной профилировки лицевого скелета, размеры орбит, высота переносья и угол выступания носа. Высота лица также вносит заметный вклад в межгрупповую изменчивость краниологических особенностей, но не является определяющей для разграничения европеоидных типов на рассмотренном хронологическом отрезке.

2. Подтверждается ряд хорошо известных выводов предшествующих работ по среднеазиатской палеоантропологии, в частности, об исходной гетерогенности сакского населения и о более заметной монголоидной примеси у

«кенкольцев» по сравнению с группами предшествующего времени и населением, оставившем другие могильники подобного типа. С полученными данными согласуется тезис о неоднородности и преобладании европеоидных элементов в составе ранних тюркских групп, пришедших в Среднюю Азию. В то же время, полученные результаты в целом свидетельствуют о сложности морфологического разграничения античного и раннесредневекового оседлого населения с одной стороны и кочевых и полукочевых групп усуньского времени – с другой. Последнее можно рассматривать как еще одно свидетельство значительной смешанности и неоднородности антропологического состава населения региона.

3. В свете новых материалов подтверждается морфологическая близость раннесредневекового населения Согда (Пенджикент) и Уструшаны (дахмаки Курката). Выраженной монголоидной примеси черепа из Куркатских склепов, по нашим данным, не обнаруживают.

Благодарности

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 22-28-00590, <https://rscf.ru/project/22-28-00590/>.

Библиография

- Алексеев В.П., Гохман И.И.* Антропология азиатской части СССР. М.: Наука. 1984.
- Алексеев В.П., Дебец Г.Ф.* Краниометрия. Методика антропологических исследований. М.: Наука. 1964.
- Бабаков О.* Средневековое население Туркменистана (по материалам антропологии). Ашхабад: Ылым. 1988. ISBN 5-8338-0083-8.
- Гинзбург В.В.* Первые антропологические материалы к проблеме этногенеза Бактрии // Материалы и исследования по археологии СССР. № 15. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1950. С. 241–250.
- Гинзбург В.В.* Материалы к краниологии Согда // Материалы и исследования по археологии СССР. № 37. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1953. С. 156–167.
- Гинзбург В.В.* Древнее население Центрального Тянь-Шаня и Алая по антропологическим данным (I тысячелетие до н.э. – I тысячелетие н.э.) // Труды Института этнографии им. Н.Н. Миклухо-Маклая. Нов. серия. Т. XXI. М.: Изд-во АН СССР, 1954а. С. 354–412.
- Гинзбург В.В.* Материалы к антропологии древнего населения Южного Казахстана // Советская археология, 1954б. Вып. XXI. С. 379–394.

Гинзбург В.В. Материалы к антропологии древнего населения Ферганской долины // Труды Киргизской археолого-этнографической экспедиции. Т. I. М.: Изд-во АН СССР, 1956. С. 85–102.

Гинзбург В.В. Антропологические материалы из окрестностей древнего Пенджикента // Материалы и исследования по археологии СССР. № 66. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1958. С. 281–289.

Гинзбург В.В., Трофимова Т.А. Палеоантропология Средней Азии. М.: Наука. 1972.

Гончаров И.А., Гончарова Н.Н. Программа MultiCan для анализа многомерных массивов данных с использованием статистик выборок и параметров генеральной совокупности (MultiCan). Свидетельство о регистрации прав на ПО № 2016610803. М., 2016.

Ефимова С.Г. Палеоантропология Поволжья и Приуралья. М.: Изд-во МГУ. 1991. ISBN 5-211-02138-X.

Зезенкова В.Я. Краниологические материалы с территории древнего и средневекового Мерва // Труды Южно-Туркменистанской археологической комплексной экспедиции. Т. IX. Ашхабад: Изд-во АН Туркменской ССР, 1959. С. 107–131.

Зезенкова В.Я. Краниологический материал из Кашкадарьинской области // История материальной культуры Узбекистана. Вып. 9. Ташкент: Фан, 1972. С. 115–130.

Китов Е.П., Саипов А. Новые краниологические материалы из могильника Борижары (к вопросу о населении средней Сырдарьи и Таласа) // Известия Самарского научного центра Российской академии наук, 2015. Т. 17, № 3 (2). С. 548–558.

Китов Е.П., Тур С.С., Иванов С.С. Палеоантропология сакских культур Притяньшанья (VIII – первая половина II в. до н.э.). Алматы: Хикари. 2019. ISBN 978-601-7312-82-4.

Кияткина Т.П. Черепа из могильника Арук-Тау (Таджикистан) // Труды Института этнографии им. Н.Н. Миклухо-Маклая. Нов. серия. Т. LXXI. М.: Изд-во АН СССР, 1961а. С. 98–106.

Кияткина Т.П. Краниологические материалы с городища Каххаха (Шахристан II) // Известия Отд. обществ. наук АН ТаджССР, 1961б. Вып. 1 (24). С. 47–58.

Кияткина Т.П. Краниологический материал из катакомбных захоронений античного времени в Южной Туркмении // Научные труды Ташкентского государственного университета им. В.И. Ленина. Вып. 235. Ташкент, 1964. С. 52–66.

Кияткина Т.П. Материалы к палеоантропологии Таджикистана. Душанбе: Дониш. 1976.

Кияткина Т.П. Расовые процессы в древнем Тохаристане // Проблемы этногенеза и этнической истории народов Средней Азии и Казахстана. Вып. IV. М.: ИЭА АН СССР, 1991. С. 14–23.

Кияткина Т.П. О тюрках в древнем Тохаристане (материалы из могильника Байтудашт) // Материалы к антропологии уральской расы. Уфа: БНЦ УрО РАН, 1992. С. 119–134.

Кияткина Т.П. Краниологические материалы из могильников Косасар 2 и Косасар 3 // Низовья Сырдарьи в древности. Вып. III. М.: ИЭА РАН, 1993. С. 206–247.

Кияткина Т.П. Краниологические исследования из могильников Алтынасар 4 // Низовья Сырдарьи в древности. Вып. V. М.: ИЭА РАН, 1995. С. 240–281.

Куфтерин В.В., Дубова Н.А., Сюткина Т.А. Новые краниологические материалы из наусов древнего Пенджикента (внутригрупповой анализ) // Вестник ар-

хеологии, антропологии и этнографии, 2022. № 3 (58). С. 117–126. DOI: 10.20874/2071-0437-2022-58-3-10.

Миклашевская Н.Н. Результаты палеоантропологических исследований в Киргизии // Труды Киргизской археолого-этнографической экспедиции. Т. II. М.: Изд-во АН СССР, 1959. С. 295–331.

Мирбабаев А.К., Хайруллозода К. Городище Ширин: история и перспективы изучения // Ученые записки, 2019. № 2 (59). С. 51–57.

Ошанин Л.В., Зезенкова В.Я. Вопросы этногенеза народов Средней Азии в свете данных антропологии. Ташкент: Изд-во АН УзССР. 1953.

Сюткина Т.А., Куфтерин В.В. Краниология населения Средней Азии рубежа эр: многомерная статистика против индивидуально-типологического подхода? // Этнографическое обозрение, 2023. № 3. С. 125–149. DOI: 10.31857/S0869541523030077

Трофимова Т.А. Черепа из оссуарного некрополя крепости Калалы-Гыр 1 (раскопки 1953 г.) // Материалы Хорезмской экспедиции. Вып. 2. М.: Изд-во АН СССР, 1959. С. 30–79.

Трофимова Т.А. Черепа из подбойных и катакомбных захоронений могильника Туз-Гыр (Юго-Западное Приаралье) // Расогенетические процессы в этнической истории. М.: Наука, 1974. С. 154–178.

Ходжайов Т.К. Данные к антропологии населения Кердера // Проблемы этнической антропологии и морфологии человека. Л.: Наука, 1974. С. 36–44.

Ходжайов Т.К. К палеоантропологии древнего Узбекистана. Ташкент: Фан. 1980.

Ходжайов Т.К. Этнические процессы в Средней Азии в эпоху средневековья (антропологические исследования). Ташкент: Фан. 1987.

Ходжайов Т.К. Историческая антропология Таджикистана. М.: Рада-реклама. 2016. ISBN 978-5-9908518-0-1.

Ходжайов Т.К., Мамбетуллаев М.М. Раннесредневековый некрополь Куюккала. М.: Ассоциация Экоств. 2008. ISBN 5-900395-18-9.

Яблонский Л.Т. Саки Южного Приаралья (археология и антропология могильников). М.: ИА РАН. 1996.

Яблонский Л.Т. Некрополи древнего Хорезма (археология и антропология могильников). М.: Восточная литература. 1999. ISBN 5-02-018118-8.

Яблонский Л.Т. Еще раз к вопросу о формировании расы Среднеазиатского междуречья (в свете новых палеоантропологических материалов из Приаралья) // Антропологические и этнографические сведения о населении Средней Азии. М.: Старый сад, 2000а. С. 5–21.

Яблонский Л.Т. Краниологические материалы из склепов Присарыкамышского могильника Сакар-чага I (V–III вв. до н.э.) // Антропологические и этнографические сведения о населении Средней Азии. М.: Старый сад, 2000б. С. 47–77.

Ягодин В.Н., Китов Е.П., Мамедов А.М., Жамбулатов К.А. Степные племена на северо-западных границах Хорезма в VI–II вв. до н.э. – II–IV вв. н.э. (по материалам курганного могильника Казыбаба I). Самарканд: МИЦАИ. 2022. ISBN 978-9943-357-72-3.

Ягодин В.Н., Китов Е.П., Ягодин В.В. Могильник Дуана на Устюрте II–IV вв. н.э. (по данным археологии и антропологии) // Восток (Oriens), 2020а. № 4. С. 32–48. DOI: 10.31857/S086919080010845-6.

Ягодин В.Н., Китов Е.П., Ягодин В.В. Могильник Дэвкескен VI на Устюрте II–III вв. н.э. (по данным археологии и антропологии) // Восток (Oriens), 2020б. № 5. С. 82–96. DOI: 10.31857/S086919080011129-8.

Ягодин В.Н., Ходжайов Т.К. Некрополь древнего Миздахкана. Ташкент: Фан. 1970.

Информация об авторах

Куфтерин Владимир Владимирович, д.б.н.; ORCID ID: 0000-0002-7171-8998; vladimirkufferin@mail.ru;

Сюткина Таисия Александровна; ORCID ID: 0000-0002-6222-4929; syuttaya@gmail.com;

Дубова Надежда Анатольевна, д.и.н.; ORCID ID: 0000-0002-4340-1037; dubova_n@mail.ru.

*Поступила в редакцию 23.05.2022,
принята к публикации 26.06.2023.*

Kufterin V.V., Syutkina T.A., Dubova N.A.

*N.N. Miklukho-Maklai Institute of Ethnology and Anthropology,
Russian Academy of Sciences, Leninsky pr., 32a, Moscow, 119334, Russia*

A 1500-YEAR RETROSPECTIVE OF INTERGROUP CRANIOMETRIC VARIABILITY IN CENTRAL ASIAN POPULATION (7TH C. BC – 8TH C. AD)

Introduction. *The paper revisits the intergroup craniometric variability in the Early Iron Age, Antiquity and Early medieval Central Asian population. Some new cranial materials are considered within the hierarchical system of the regional populations.*

Materials and methods. *The comparison included 61 cranial samples from all historical and cultural regions of Central Asia with a total of 1100 crania. 12 standard measurements of the facial skeleton were used. First, we conducted Canonical discriminant analysis. Second, the matrix of Mahalanobis D^2 distances was obtained using the resulting group coordinates in the space of the canonical vectors. Finally, the distance matrix was subjected to Multidimensional scaling and the Ward's hierarchical cluster analysis.*

Results. *The first three canonical variates reflect 53.4% of the total intergroup variation and differentiate samples based on bizygomatic breadth, orbit dimensions, nasal bridge height (and width to a lesser extent), horizontal profiling angles and nose protrusion angle. Upper facial height also contributes to intergroup craniometric variability but does not play a decisive role in differentiating among samples of European ancestry in the considered chronological period. Correlation coefficients between canonical variables and multidimensional scaling coordinates suggest similar relative positions of the groups in the scatterplots.*

Discussion. *Considering the mixed nature of the Central Asian population and the difficulty of objective differentiation of morphological types, we caution against unreflective use of terms “East Mediterranean type” and “Pamir-Fergana race”. The results suggest that the Antiquity and Early medieval sedentary populations are difficult to distinguish from nomadic and semi-nomadic groups of the Wusun period. The new materials confirm the morphological similarity between Early medieval population of Sogdiana (ancient Panjakent) and Ushrusana (Kurkat dakhmaks).*

Keywords: biological anthropology; craniofacial morphology; multivariate statistics; Early Iron Age; Antiquity; Early Middle Ages

DOI: 10.32521/2074-8132.2023.3.084-097

References

Alexeev V.P., Gokhman I.I. *Antropologiya aziatskoi chasti SSSR* [Anthropology of the Asian part of the USSR]. Moscow, Nauka Publ., 1984. 208 p. (In Russ.).

Alexeev V.P., Debetz G.F. *Kraniometriya. Metodika antropologicheskikh issledovaniy* [Cranio-metry. Methods of anthropological study]. Moscow, Nauka Publ., 1964. 128 p. (In Russ.).

Babakov O. *Srednevekovoe naselenie Turkmenistana (po materialam antropologii)* [Medieval population of Turkmenistan (anthropological data)]. Ashkhabad, Ylym Publ., 1988. 420 p. (In Russ.). ISBN 5-8338-0083-8.

Ginzburg V.V. *Pervye antropologicheskie materialy k probleme etnogeneza Baktrii* [The first anthropological materials on the problem of Bactrian ethnogenesis]. In *Materialy i issledovaniya po arkheologii SSSR* [Materials and Studies on the USSR Archaeology], 15. Moscow, Leningrad, Academy of Sciences of the Soviet Union Publ., 1950, pp. 241–250. (In Russ.).

Ginzburg V.V. *Materialy k kraniologii Sogda* [Cranio-metric data on the ancient Sogdian population]. In *Materialy i issledovaniya po arkheologii SSSR* [Materials and Studies on the USSR Archaeology], 37. Moscow, Leningrad, Academy of Sciences of the Soviet Union Publ., 1953, pp. 156–167. (In Russ.).

Ginzburg V.V. *Drevnee naselenie Tsentral'nogo Tian-Shania i Alaia po antropologicheskim dannym* (I tysiacheletie do n.e. – I tysiacheletie n.e.) [Ancient population of the Central Tian Shan and Alay according to anthropological data (1st millennium BC – 1st millennium AD)]. In *Trudy Instituta etnografii im. N.N. Miklukho-Maklaia* [Proceedings of the N.N. Miklukho-Maklai Institute of Ethnography], 21. Moscow, Academy of Sciences of the Soviet Union Publ., 1954a, pp. 354–412. (In Russ.).

Ginzburg V.V. *Materialy k antropologii drevnego naseleniya Yuzhnogo Kazakhstana* [Materials on the anthropology of ancient population of Southern Kazakhstan]. *Sovetskaya arkheologiya* [Soviet Archaeology], 1954b, 21, pp. 379–394. (In Russ.).

- Ginzburg V.V. Materialy k antropologii drevnego naseleniia Ferganskoi doliny [Materials on the anthropology of the ancient population of the Fergana Valley]. In *Trudy Kirgizskoi arkheologo-etnograficheskoi ekspeditsii* [Proceedings of the Kyrgyz Archaeological and Ethnographic Expedition], 1. Moscow, Academy of Sciences of the Soviet Union Publ., 1956, pp. 85–102. (In Russ.).
- Ginzburg V.V. Antropologicheskie materialy iz okrestnostei drevnego Pendzhikenta [Human skeletal remains from the ancient Panjakent suburbs]. In *Materialy i issledovaniia po arkheologii SSSR* [Materials and Studies on the USSR Archaeology], 66. Moscow, Leningrad, Academy of Sciences of the Soviet Union Publ., 1958, pp. 281–289. (In Russ.).
- Ginzburg V.V., Trofimova T.A. *Paleoantropologiya Srednei Azii* [Paleoanthropology of Central Asia]. Moscow, Nauka Publ., 1972. 372 p. (In Russ.).
- Goncharov I.A., Goncharova N.N. *Programma MultiCan dlia analiza mnogomernykh massivov dannykh s ispol'zovaniem statistik vyborok i parametrov general'noi sovokupnosti (MultiCan)* [MultiCan packages for analyzing multidimensional datasets using sample statistics and population parameters (MultiCan)]. Svidetel'stvo o registratsii prav na PO № 2016610803. Moscow, 2016. (In Russ.).
- Efimova S.G. *Paleoantropologiya Povolzh'ia i Priural'ia* [Paleoanthropology of the Volga and Pre-Ural regions]. Moscow, MSU Publ., 1991. 95 p. (In Russ.). ISBN 5-211-02138-X.
- Zezenkova V.Ya. Kraniologicheskie materialy s territorii drevnego i srednevekovogo Merva [Craniological materials from the territory of ancient and medieval Merv]. In *Trudy Yuzhno-Turkmenistanskoi arkheologicheskoi kompleksnoi ekspeditsii* [Proceedings of the South Turkmenistan Archaeological Complex Expedition], 9. Ashkhabad, Academy of Sciences of the Turkmen SSR Publ., 1959, pp. 107–131. (In Russ.).
- Zezenkova V.Ya. Kraniologicheskie materialy iz Kashkadarskoi oblasti [Craniological material from the Kashkadarya region]. In *Istoriia material'noi kul'tury Uzbekistana* [History of the Material Culture of Uzbekistan], 9. Tashkent, Fan Publ., 1972, pp. 115–130. (In Russ.).
- Kitov E.P., Saipov A. Novye kraniologicheskie materialy iz mogil'nika Borzhary (k voprosu o naselenii srednei Syrdar'i i Talasa) [New craniological materials from Borzhary burial (on the problem of the population of Middle Syr Darya and Talas region)]. *Izvestiia Samarskogo nauchnogo tsentra Rossiiskoi akademii nauk* [Izvestia of Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences], 2015, 17 (3), pp. 548–558. (In Russ.).
- Kitov E.P., Tur S.S., Ivanov S.S. *Paleoantropologiya saksikh kul'tur Pritian'shan'ia (VIII – pervaiia polovina II v. do n.e.)* [Paleoanthropology of the Saka cultures of Tian Shan region (8th – first half of the 2nd century BC)]. Almaty, Hikari Publ., 2019. 300 p. (In Russ.). ISBN 978-601-7312-82-4.
- Kiyatkina T.P. Cherepa iz mogil'nika Aruk-Tau (Tadzhikistan) [Cranial sample from Aruktau cemetery (Tajikistan)]. In *Trudy Instituta etnografii im. N.N. Miklukho-Maklaia* [Proceedings of the N.N. Miklukho-Maklai Institute of Ethnography], 71. Moscow, Academy of Sciences of the Soviet Union Publ., 1961a, pp. 98–106. (In Russ.).
- Kiyatkina T.P. Kraniologicheskie materialy s gorodishcha Kakhkakh (Shakhristan II) [Craniological materials from Kakhkaha (Shahrstan 2) site]. *Izvestiia Otd. obshchestv. nauk AN TadzhSSR* [News of the Academy of Sciences of the Tajik SSR. Department of Social Sciences], 1961b, 1 (24), pp. 47–58. (In Russ.).
- Kiyatkina T.P. Kraniologicheskie materialy iz katakombnykh zakhoronenii antichnogo vremeni v Yuzhnoi Turkmenii [Craniological materials from antiquity catacomb burials in Southern Turkmenistan]. In *Nauchnye trudy Tashkentskogo gosudarstvennogo universiteta im. V.I. Lenina* [Proceedings of the V.I. Lenin Tashkent State University], 235. Tashkent, 1964, pp. 52–66. (In Russ.).
- Kiyatkina T.P. *Materialy k paleoantropologii Tadzhikistana* [Materials on the paleoanthropology of Tajikistan]. Dushanbe, Donish Publ., 1976. 188 p. (In Russ.).
- Kiyatkina T.P. Rasovye protsessy v drevnem Tokharistane [Racial processes in ancient Tokharistan]. In *Problemy etnogeneza i etnicheskoi istorii narodov Srednei Azii i Kazakhstana* [Problems of ethnogenesis and ethnic history of the peoples of Central Asia and Kazakhstan], 4. Moscow, Institute of Ethnography AS USSR Publ., 1991, pp. 14–23. (In Russ.).
- Kiyatkina T.P. O tiurkakh v drevnem Tokharistane (materialy iz mogil'nika Baitudasht) [About the Turks in ancient Tokharistan (materials from Baitudasht cemetery)]. In *Materialy k antropologii ural'skoi rasy* [Materials on the anthropology of the Uralic race]. Ufa, Bashkir Scientific Center UB RAS Publ., 1992, pp. 119–134. (In Russ.).
- Kiyatkina T.P. Kraniologicheskie materialy iz mogil'nikov Kosasar 2 i Kosasar 3 [Craniological materials from Kosasar 2 and Kosasar 3 cemeteries]. In *Nizov'ia Syrdar'i v drevnosti* [Antiquities of the Lower Syr Darya], 3. Moscow, Institute of Ethnology and Anthropology RAS Publ., 1993, pp. 206–247. (In Russ.).
- Kiyatkina T.P. Kraniologicheskie issledovaniia iz mogil'nikov Altynasar 4 [Craniological studies from Altynasar 4 cemeteries]. In *Nizov'ia Syrdar'i v drevnosti* [Antiquities of the Lower Syr Darya], 5. Moscow, Institute of Ethnology and Anthropology RAS Publ., 1995, pp. 240–281. (In Russ.).
- Kufterin V.V., Dubova N.A., Syutkina T.A. Novye kraniologicheskie materialy iz nausov drevnego Pendzhikenta (vnutrigruppovoi analiz) [Intragroup analysis of new craniometric data from the ancient Panjakent nauses]. *Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii* [Vestnik Archeology, Anthropology and Ethnography], 2022, 3 (58), pp. 117–126. (In Russ.). DOI: 10.20874/2071-0437-2022-58-3-10.
- Miklashevskaya N.N. Rezul'taty paleoantropologicheskikh issledovaniy v Kirgizii [Results of paleoanthropological studies in Kyrgyzstan]. In *Trudy Kirgizskoi arkheologo-etnograficheskoi ekspeditsii* [Proceedings of the Kyrgyz Archaeological and Ethnographic Expedition], 2. Moscow, Academy of Sciences of the Soviet Union Publ., 1959, pp. 295–331. (In Russ.).
- Mirbabaev A.K., Hayrullozoda K. Gorodishche Shirin: istoriia i perspektivy izucheniiia [Settlement Shirin: History and prospects of study]. *Uchenye zapiski* [Scientific Notes], 2019, 2 (59), pp. 51–57. (In Russ.).
- Oshanin L.V., Zezenkova V.Ya. *Voprosy etnogeneza narodov Srednei Azii v svete dannykh antropologii* [Problems of Central Asian ethnogenesis in the light of anthropological data]. Tashkent, Academy of Sciences of the Uzbek SSR Publ., 1953. 197 p. (In Russ.).
- Syutkina T.A., Kufterin V.V. Kraniologiya naseleniia Srednei Azii rubezha er: mnogomernaia statistika protiv individual'no-tipologicheskogo podkhoda? [Cranio-metric study of Central Asian population at the turn of the era: Multivariate statistics versus typological approach?].

Etnograficheskoe obozrenie [Ethnographic Review], 2023, 3, pp. 125–149. (In Russ.). DOI: 10.31857/S0869541523030077

Trofimova T.A. Cherepa iz ossuarnogo nekropolia kreposti Kalaly-Gyr 1 (raskopki 1953 g.) [Crania from the ossuary necropolis of Kalaly-Gyr 1 fortress (excavations in 1953)]. In *Materialy Khorezmskoi ekspeditsii* [Materials of the Khorezmian Expedition], 2. Moscow, Academy of Sciences of the Soviet Union Publ., 1959, pp. 30–79. (In Russ.).

Trofimova T.A. Cherepa iz podboinykh i katakombnykh zakhoronenii mogil'nika Tuz-Gyr (Yugo-Zapadnoe Priaral'e) [Crania from the undercut and catacomb burials of Tuz-Gyr cemetery (Southwestern Aral Sea region)]. In *Rasogeneticheskie protsessy v etnicheskoi istorii* [Racial genetic processes in ethnic history]. Moscow, Nauka Publ., 1974, pp. 154–178. (In Russ.).

Khodzhayov T.K. Dannye k antropologii naseleniia Kerdera [Data to the physical anthropology of Kerder population]. In *Problemy etnicheskoi antropologii i morfologii cheloveka* [Problems of ethnic anthropology and human morphology]. Leningrad, Nauka Publ., 1974, pp. 36–44. (In Russ.).

Khodzhayov T.K. *K paleoantropologii drevnego Uzbekistana* [On the paleoanthropology of ancient Uzbekistan]. Tashkent, Fan Publ., 1980. 168 p. (In Russ.).

Khodzhayov T.K. *Etnicheskie protsessy v Srednei Azii v epokhu srednevekov'ia (antropologicheskie issledovaniia)* [Ethnic processes in the Central Asia at Middle Ages (anthropological studies)]. Tashkent, Fan Publ., 1987. 208 p. (In Russ.).

Khodzhayov T.K. *Istoricheskaiia antropologiiia Tadzhiikistana* [Historical anthropology of Tajikistan]. Moscow, Rada-reklama Publ., 2016. 160 p. (In Russ.). ISBN 978-5-9908518-0-1.

Khodzhayov T.K., Mambetullaev M.M. *Rannesrednevekovyi nekropol' Kuiuikkala* [Early medieval necropolis of Kuiuikkala]. Moscow, Ecost Association Publ., 2008. 432 p. (In Russ.). ISBN 5-900395-18-9.

Yablonsky L.T. *Saki Yuzhnogo Priaral'ia (arkheologiiia i antropologiiia mogil'nikov)* [The Saka of the southern Aral Sea area (Archaeology and physical anthropology of the cemeteries)]. Moscow, Institute of Archaeology RAS Publ., 1996. 184 p. (In Russ.).

Yablonsky L.T. *Nekropoli drevnego Khorezma (arkheologiiia i antropologiiia mogil'nikov)* [Necropoles of the Ancient Chorasmia (Archaeology and physical anthropology of the cemeteries)]. Moscow, Vostochnaya Literatura Publ., 1999. 326 p. (In Russ.). ISBN 5-02-018118-8.

Yablonsky L.T. Eshche raz k voprosu o formirovanii rasy Sredneaziatskogo mezhdurech'ia (v svete novykh paleoantropologicheskikh materialov iz Priaral'ia) [Once again about the formation of the Pamir-Fergana race (in the light of new paleoanthropological materials from the Aral Sea area)]. In *Antropologicheskie i etnograficheskie svedeniia o naselenii Srednei Azii* [Anthropological and eth-

nographic information about the population of Central Asia]. Moscow, Staryi sad Publ., 2000a, pp. 5–21. (In Russ.).

Yablonsky L.T. *Kraniologicheskie materialy iz skleпов Prisyrykamyshskogo mogil'nika Sakar-chaga I (V–III vv. do n.e.)* [Craniological materials from crypts of Sakar-Chaga 1 cemetery in the Sarygamysh area (5th – 3rd cc. BC)]. In *Antropologicheskie i etnograficheskie svedeniia o naselenii Srednei Azii* [Anthropological and ethnographic information about the population of Central Asia]. Moscow, Staryi sad Publ., 2000b, pp. 47–77. (In Russ.).

Yagodin V.N., Kitov E.P., Mamedov A.M., Zhambulatov K.A. *Stepnye plemena na severo-zapadnykh granitsakh Khorezma v VI–II vv. do n.e. – II–IV vv. n.e. (po materialam kurgannogo mogil'nika Kazybaba I)* [Steppe tribes on the northwestern borders of Khorezm in the 6th–2nd cc. BC. – 2nd–4th cc. AD (Based on materials from Kazybaba 1 kurgan cemetery)]. Samarkand, IICAS Publ., 2022. 430 p. (In Russ.). ISBN 978-9943-357-72-3.

Yagodin V.N., Kitov E.P., Yagodin V.V. *Mogil'nik Duana na Ustiurte II–IV vv. n.e. (po dannym arkheologii i antropologii)* [Duana's burial ground on Ustyurt of the 2nd – 4th centuries A.D. (According to the archaeological and anthropological data)]. *Vostok (Oriens)*, 2020a, 4, pp. 32–48. (In Russ.). DOI: 10.31857/S086919080010845-6

Yagodin V.N., Kitov E.P., Yagodin V.V. *Mogil'nik Devkesken VI na Ustiurte II–III vv. n.e. (po dannym arkheologii i antropologii)* [Devkesken VI burial ground on Ustyurt of the 2nd – 3rd centuries A.D. (According to the archaeological and anthropological data)]. *Vostok (Oriens)*, 2020b, 5, pp. 82–96. (In Russ.). DOI: 10.31857/S086919080011129-8

Yagodin V.N., Khodzhayov T.K. *Nekropol' drevnego Mizdakhkana* [Necropolis of ancient Mizdahkan]. Tashkent, Fan Publ., 1970. 255 p. (In Russ.).

Hinedi A.Y. *Influence of the Silk Road trade on the craniofacial morphology of populations in Central Asia*. PhD in Anthropology Thesis. New York, the City University of New York, 2018.

Rightmire G.P. On the computation of Mahalanobis' generalized distance (D^2). *Am. J. Phys. Anthropol.*, 1969, 30, pp. 157–160.

Wickham H. *ggplot2: Elegant graphics for data analysis*. New York, Springer-Verlag, 2016. 182 p.

Information about Authors

Kuferin Vladimir V., PhD, DSc.; ORCID ID: 0000-0002-7171-8998; vladimirkuferin@mail.ru;

Syutkina Taisiya A.; ORCID ID: 0000-0002-6222-4929; syuttaya@gmail.com;

Dubova Nadezhda A., PhD, DSc.; ORCID ID: 0000-0002-4340-1037; dubova_n@mail.ru.

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