

АНТРОПОЛОГИЯ

В.В. Куфтерин, Н.А. Дубова

Институт этнологии и антропологии им. Н.Н. Миклухо-Маклая РАН
Ленинский просп., 32а, Москва, 119991
E-mail: vladimirkufterin@mail.ru;
dubova_n@mail.ru

ПАЛЕОДЕМОГРАФИЯ ГОНУРА: РЕВИЗИЯ ДАННЫХ

Приводятся результаты палеодемографического исследования популяции Гонур-депе — протогородского центра Мургабского оазиса в Южном Туркменистане (2300–1500 до н.э.). Серия, привлеченная для анализа, включает скелетные останки 4060 индивидов. Делается акцент на различии демографических характеристик у населения, захороненного на некрополе Гонура и на руинах дворцово-храмового комплекса. В то же время отмечается, что люди, погребенные на разных участках памятника, были представителями единой популяции. Результаты межгруппового компонентного анализа показывают, что к гонурской серии наиболее близки выборки из Алтын-депе и Сапаллитепе, а также серия елунинской культуры. Делается вывод, что исследованная группа демонстрирует достаточно высокий уровень адаптированности к среде обитания.

Ключевые слова: палеодемография, эпоха бронзы, Гонур-депе, Туркменистан, Средняя Азия.

DOI: 10.20874/2071-0437-2019-44-1-064-073

Введение

Уникальная антропологическая коллекция из раскопок Гонур-депе — протогородского центра Мургабского оазиса в Южном Туркменистане (2300–1500 до н.э.) уже достаточно подробно охарактеризована, в том числе в палеодемографическом отношении [Бабаков и др., 2001, с. 109–111; Дубова, Рыкушина, 2005, 2007; Dubova, Rykushina, 2007, р. 304–308]. Наиболее полная из ранее опубликованных сводок включает сведения о 3181 половозрастном определении, подавляющая часть которых (2556, или 80,4 %) касается Большого некрополя Гонура [Дубова, Рыкушина, 2007]. Отметим, что серия из Большого некрополя Северного Гонура частично была учтена и в контексте моделирования демографической ситуации в регионе в эпоху бронзы в целом [Ходжайов, Громов, 2009, с. 71–75]. За прошедший со времени упомянутых публикаций период благодаря продолжающимся археологическим раскопкам была получена информация еще о 1185 погребенных, относящаяся большей частью уже к другим территориям памятника. Поэтому накопление новых материалов обусловило необходимость существенной ревизии ранее опубликованных данных. В работе обсуждаются результаты палеодемографического анализа тотальной выборки из Гонура, включающей материал со всех исследованных к настоящему времени участков памятника (сведения о планиграфии, включая описание могильников, см.: [Дубова, Сатаев, 2015; Sarianidi, Dubova, 2016]).

Материал и методы

При анализе особенностей демографической структуры населения Гонур-депе в общей сложности учтены скелетные останки 4060 индивидов. Они происходят из раскопок Большого и Царского некрополей (2245 определений), относительно более поздних захоронений на руинах дворцово-храмового комплекса Северного Гонура (1732 определения), так называемого могильника теменоса — 5 определений [Дубова, Мурадова, 2008], а также из погребений на сателлитных объектах Гонур 20 и Гонур 21 (60 и 18 определений соответственно). В подсчеты не включались останки 45 плодов различных стадий внутриутробного развития, а также 476 индивидов, отнесение которых к категориям «дети» или «взрослые» в силу крайне плохой сохранности не представлялось возможным.

Исследовательские процедуры включали расчет стандартных палеодемографических характеристик, построение общих и сокращенных (отдельно для мужчин и женщин) таблиц смертности, возрастных кривых ожидаемой продолжительности жизни (E_x), дожития (l_x) и вероятности смерти (q_x) [Богатенков, 2002; Богатенков и др., 2008, с. 197–198; Acşadi, Nemeskeri, 1970;

Палеодемография Гонура: ревизия данных

Weiss, 1973]. Таблицы смертности (дожития) рассчитывались со строгим разбиением по пятилетним интервалам, с выравниванием методом скользящей средней. Расчет палеодемографических параметров произведен при помощи компьютерной программы Д.В. Богатенкова PDemography 3R «Acheron», построенной на базе MS Excel. Формализованное сопоставление при сравнительном палеодемографическом анализе проведено при помощи метода главных компонент по шести основным параметрам: AAm (средний возраст смерти мужчин), AAf (средний возраст смерти женщин), PCD (минимальный процент детской смертности), PSRm (процентная представленность мужского населения), C50+m (процент индивидов старше 50 лет относительно взрослых погребенных мужчин), C50+f (то же относительно женщин). В качестве сравнительного материала привлекались не только среднеазиатские серии, но и ряд других групп эпох энеолита — бронзы (список серий и источники данных приведены в примечании к рис. 4). Все статистические расчеты произведены с использованием пакета программ Statistica 12.0.

Результаты и обсуждение

Основные палеодемографические параметры погребенных на различных участках Гонур-депе представлены в табл. 1.

Таблица 1

Основные палеодемографические характеристики погребенных на различных участках Гонур-депе

Table 1

Main paleodemographic parameters for different Gonur Depe areas

Параметр	Nr	A	AA		PCD	PBD	C50+		PSR	
			m	f			m	f	m	f
Гонур, некрополь	2245,0	31,6	33,5	32,7	10,3	2,5	7,2	10,7	50,1	49,9
Гонур, руины	1732,0	19,2	36,8	36,8	55,3	11,2	16,6	20,1	40,5	59,5
Гонур 20	60,0	26,9	41,2	35,9	33,3	14,5	18,4	18,4	50,0	50,0
Гонур 21	18,0	26,2	31,9	38,7	33,3	10,0	0,0	21,7	45,5	54,5
Все участки <i>суммарно</i>	4060,0	26,2	34,5	34,2	30,0	9,5	9,7	14,0	47,1	52,9

Тотальная гонурская выборка характеризуется близким к нормальному соотношением полов (0,89) с незначительным преобладанием численности женщин (52,9 %) над таковой мужчин (47,1 %). Примечательно, что показатели детской смертности для суммарной выборки равны минимальному стандарту в 30 %, необходимому для проведения корректных демографических реконструкций [Lewis, 2011, p. 5; Weiss, 1973] (индекс PBD — минимальный процент младенческой смертности при этом составляет величину 9,5). Однако по соотношению детских и взрослых скелетов гонурские некрополь и руины характеризуются принципиальным различием: на некрополе детские захоронения составляют всего 10,3 %, тогда как на руинах дворцово-храмового комплекса — 55,3 % ($\chi^2 = 945,6$ при $p = 0,000$), что отмечалось и в приведенных выше публикациях. Число мужчин в финальной возрастной когорте (9,7 %) несколько уступает числу женщин (14,0 %) при практически одинаковом среднем возрасте смерти (34,5 и 34,2 года соответственно). Средний возраст смерти для совокупной выборки составляет 26,2 года, однако существенно (в силу указанной выше причины) различается для некрополя (31,6 года) и руин (19,2 года). Необходимо отметить, что приведенные значения среднего возраста смерти как всех погребенных, так и отдельно взрослой выборки, существенно отличаются от ранее опубликованных в сторону занижения показателей (см.: [Дубова, Рыкушина, 2007]). Это объясняется тем, что ранее при расчете демографических характеристик и построении таблиц смертности применялся финальный интервал 65+, а не 50+, что существенно осложняло сравнимость опубликованных данных [Там же, с. 314, 316]. Серии из спутниковых объектов Гонур 20 и 21, несмотря на их малую численность, по основным параметрам в общем довольно близки к характеристикам тотальной гонурской выборки. Из не включенных в табл. 1 палеодемографических параметров можно дополнительно остановиться на следующих. Длина поколения (T) для суммарной серии из Гонура составляет величину 26,7 лет. Уровень фертильности (B) равен 16,2 при общем репродуктивном уровне (GRR), равном 2,17. Общий реконструируемый размер гонурской «семьи» с учетом детей (TCFS) — 4,3 чел. при коэффициенте активного населения (DR), равном 0,63. Отметим, что приведенные показатели (с поправкой на эпохальные тенденции) в целом до-

вольно близки к таковым, реконструируемым для «стандартной» и «модельной» средневековой владшской популяции из Мистихали [Богатенков, 2002].

Общие и сокращенные (для мужчин и женщин) таблицы смертности погребенных на некрополе и руинах Гонур-депе, а также для суммарной выборки (табл. 2–7), наряду с демографическими кривыми, представленными на рис. 1–3, позволяют констатировать следующее.

Таблица 2

Общая таблица смертности погребенных на Большом и Царском некрополях Гонур-депе

Table 2

Life table for individuals buried at the Main and Royal Gonur Depe necropolises (both sexes)

Возраст, лет	D_x	d_x	l_x	q_x	L_x	T_x	E_x
0–4	27,5	1,2	100,0	0,01	497	3158	31,6
5–9	104,0	4,6	98,8	0,05	482	2661	26,9
10–14	99,0	4,4	94,1	0,05	460	2179	23,1
15–19	186,6	8,3	89,7	0,09	428	1719	19,2
20–24	254,9	11,4	81,4	0,14	379	1291	15,9
25–29	321,6	14,3	70,1	0,20	315	913	13,0
30–34	360,1	16,0	55,7	0,29	239	598	10,7
35–39	307,3	13,7	39,7	0,34	164	360	9,1
40–44	206,5	9,2	26,0	0,35	107	195	7,5
45–49	170,0	7,6	16,8	0,45	65	88	5,2
50+	207,5	9,2	9,2	1,00	23	23	2,5
Всего	2245,0				3158		

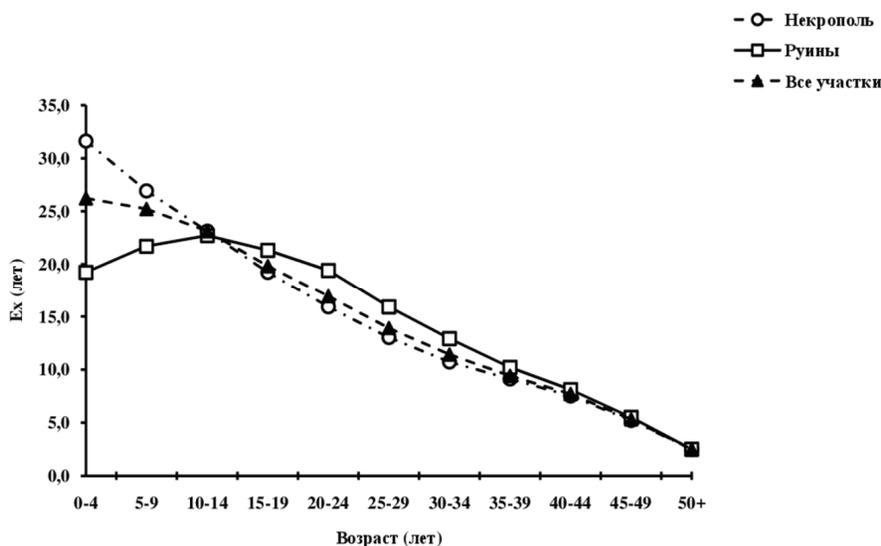


Рис. 1. Ожидаемая продолжительность жизни по возрастным интервалам (E_x) в объединенных выборках из Гонур-депе.

Fig. 1. Life expectancy for the Gonur Depe population (total sample).

Вероятность смерти (q_x) в гонурской популяции (суммарная выборка) закономерно снижается от интервала 0–4 года к когорте 10–14 лет, а затем все время повышается с возрастом. Однако если у мужчин этот параметр повышается равномерно, то у женщин фиксируются пики в интервалах 15–19 лет (это наиболее логично объяснять фактором репродуктивных нагрузок), 35–39 и 45–49 лет. Процент дожития (l_x) мужчин во всех когортах, за исключением приближающихся к финальным (40–44 и далее), выше, чем женщин. Однако различия между полами по этому параметру не очень велики. Значения ожидаемой продолжительности жизни новорожденных (E_0) составляют величину 26,2 для всей выборки, 31,6 для серии из некрополя и 19,2 для серии из руин дворцово-храмового комплекса. Ожидаемая продолжительность жизни муж-

Палеодемография Гонура: ревизия данных

чин (E_{15}) чуть выше таковой женщин в когорте 15–19 лет (19,5 и 19,2), затем неизменно (хотя и незначительно) ниже. В целом значения показателей E_x для гонурской популяции на фоне эпохальных данных невелики [Богатенков, 2002]. Различное «поведение» демографических кривых для серий из некрополя и руин Гонур-депе, наглядно представленное, как отмечалось, на рис. 1–3, объясняется принципиально разным характером «комплектования» могильников на этих участках. Если на Большом некрополе подавляющее большинство захоронений принадлежит взрослым индивидам (при практически полном отсутствии захоронений детей первой возрастной когорты), то на руинах ситуация обратная (см. выше). Поэтому наиболее адекватное представление о структуре смертности в гонурской «популяции» дают сведения по суммарной выборке (табл. 6 и 7). Кривая ожидаемой продолжительности жизни (E_x) для Гонура в целом как бы нивелирует различия между некрополем и руинами, в графическом отображении занимая «промежуточное» положение (рис. 1). Наконец, отмеченную разницу наглядно отображают графики ожидаемой продолжительности жизни (l_x) и вероятности смерти (q_x) — первый параметр для выборки из руин заметно выше, а второй соответственно заметно ниже (рис. 2 и 3). Данный факт еще раз подтверждает тезис, что некрополь Гонура использовался преимущественно для захоронения представителей взрослой части гонурского общества. «Невзрослые» его члены захоранивались на других участках [Дубова, Рыкушина, 2007]. В то же время погребения и на некрополе и на руинах, безусловно, принадлежат представителям единой палеопопуляции, что подтверждается всем массивом имеющихся данных [Там же, с. 311; Dubova, Rykushina, 2007].

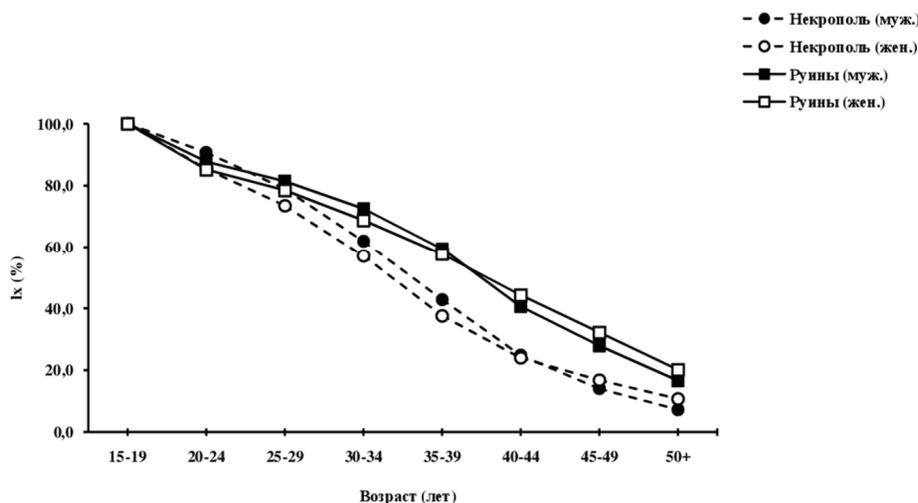


Рис. 2. Процент дожития (l_x) по возрастным интервалам у мужчин и женщин, погребенных на некрополе и в могилах на руинах Гонур-депе.

Fig. 2. Survivorship of the Gonur Depe population (separately for necropolis and ruins).

Таблица 3

Таблицы смертности мужчин и женщин, погребенных на Большом и Царском некрополях Гонур-депе

Table 3

Abridged life tables for males and females, buried at the Main and Royal Gonur Depe necropolises

Возраст, лет	Мужчины					Женщины				
	D_x	d_x	l_x	q_x	E_x	D_x	d_x	l_x	q_x	E_x
15–19	68,5	9,3	100,0	0,09	18,5	107,0	14,6	100,0	0,15	17,7
20–24	86,8	11,8	90,7	0,13	15,2	87,5	11,9	85,4	0,14	15,4
25–29	124,6	16,9	78,9	0,21	12,1	120,4	16,4	73,5	0,22	12,4
30–34	140,6	19,1	61,9	0,31	9,7	143,4	19,5	57,1	0,34	10,3
35–39	132,4	18,0	42,8	0,42	7,9	99,8	13,6	37,6	0,36	9,3
40–44	79,6	10,8	24,8	0,44	6,8	52,8	7,2	24,0	0,30	8,2
45–49	50,1	6,8	14,0	0,49	5,1	44,8	6,1	16,8	0,36	5,7
50+	52,9	7,2	7,2	1,00	2,5	78,3	10,7	10,7	1,00	2,5
Всего	735,5					734,0				

Таблица 4

Общая таблица смертности погребенных в могилах на руинах Гонур-депе

Table 4

Life table for individuals buried at the Gonur Depe ruins (both sexes)

Возраст, лет	D_x	d_x	l_x	q_x	L_x	T_x	E_x
0-4	534,0	30,8	100,0	0,31	423	1922	19,2
5-9	287,5	16,6	69,2	0,24	304	1499	21,7
10-14	136,3	7,9	52,6	0,15	243	1195	22,7
15-19	109,0	6,3	44,7	0,14	208	951	21,3
20-24	55,4	3,2	38,4	0,08	184	744	19,4
25-29	80,0	4,6	35,2	0,13	164	560	15,9
30-34	96,4	5,6	30,6	0,18	139	395	12,9
35-39	116,5	6,7	25,0	0,27	108	256	10,2
40-44	95,5	5,5	18,3	0,30	78	148	8,1
45-49	89,3	5,2	12,8	0,40	51	70	5,5
50+	132,1	7,6	7,6	1,00	19	19	2,5
<i>Всего</i>	1732,0				1922		

Таблица 5

Таблицы смертности мужчин и женщин, погребенных в могилах на руинах Гонур-депе

Table 5

Abridged life tables for males and females buried at the Gonur Depe ruins

Возраст, лет	Мужчины					Женщины				
	D_x	d_x	l_x	q_x	E_x	D_x	d_x	l_x	q_x	E_x
15-19	31,5	12,3	100,0	0,12	21,8	56,0	14,8	100,0	0,15	21,8
20-24	16,4	6,4	87,7	0,07	19,5	25,1	6,6	85,2	0,08	20,2
25-29	22,8	8,9	81,4	0,11	15,8	37,3	9,9	78,5	0,13	16,7
30-34	33,7	13,1	72,5	0,18	12,5	41,6	11,0	68,7	0,16	13,7
35-39	48,2	18,7	59,4	0,32	9,7	50,4	13,3	57,7	0,23	10,9
40-44	32,7	12,7	40,6	0,31	8,0	46,0	12,2	44,3	0,27	8,4
45-49	29,2	11,4	27,9	0,41	5,5	45,4	12,0	32,2	0,37	5,6
50+	42,6	16,6	16,6	1,00	2,5	76,1	20,1	20,1	1,00	2,5
<i>Всего</i>	257,0					378,0				

Таблица 6

Общая таблица смертности погребенных на Гонур-депе (все участки суммарно)

Table 6

Life table for the total Gonur Depe sample (both sexes)

Возраст, лет	D_x	d_x	l_x	q_x	L_x	T_x	E_x
0-4	579,0	14,3	100,0	0,14	464	2621	26,2
5-9	395,5	9,7	85,7	0,11	404	2157	25,2
10-14	242,0	6,0	76,0	0,08	365	1752	23,1
15-19	301,6	7,4	70,0	0,11	332	1387	19,8
20-24	311,7	7,7	62,6	0,12	294	1056	16,9
25-29	408,0	10,0	54,9	0,18	250	762	13,9
30-34	462,8	11,4	44,9	0,25	196	512	11,4
35-39	433,4	10,7	33,5	0,32	141	316	9,4
40-44	312,3	7,7	22,8	0,34	95	176	7,7
45-49	265,1	6,5	15,1	0,43	59	81	5,3
50+	348,6	8,6	8,6	1,00	21	21	2,5
<i>Всего</i>	4060,0				2621		

Палеодемография Гонура: ревизия данных

Таблица 7

Таблицы смертности мужчин и женщин, погребенных на Гонур-депе
(все участки суммарно)

Table 7

Abridged life tables for males and females, buried at Gonur Depe

Возраст, лет	Мужчины					Женщины				
	D_x	d_x	l_x	q_x	E_x	D_x	d_x	l_x	q_x	E_x
15–19	102,0	10,0	100,0	0,10	19,5	167,0	14,7	100,0	0,15	19,2
20–24	104,5	10,3	90,0	0,11	16,4	112,6	9,9	85,3	0,12	17,1
25–29	148,8	14,6	79,7	0,18	13,2	161,8	14,2	75,5	0,19	14,0
30–34	176,0	17,3	65,0	0,27	10,6	188,1	16,5	61,2	0,27	11,6
35–39	183,4	18,1	47,7	0,38	8,5	156,0	13,7	44,7	0,31	10,0
40–44	119,4	11,8	29,7	0,40	7,2	101,9	8,9	31,0	0,29	8,3
45–49	82,9	8,2	17,9	0,46	5,2	92,2	8,1	22,1	0,37	5,7
50+	99,0	9,7	9,7	1,00	2,5	159,4	14,0	14,0	1,00	2,5
Всего	1016,0					1139,0				

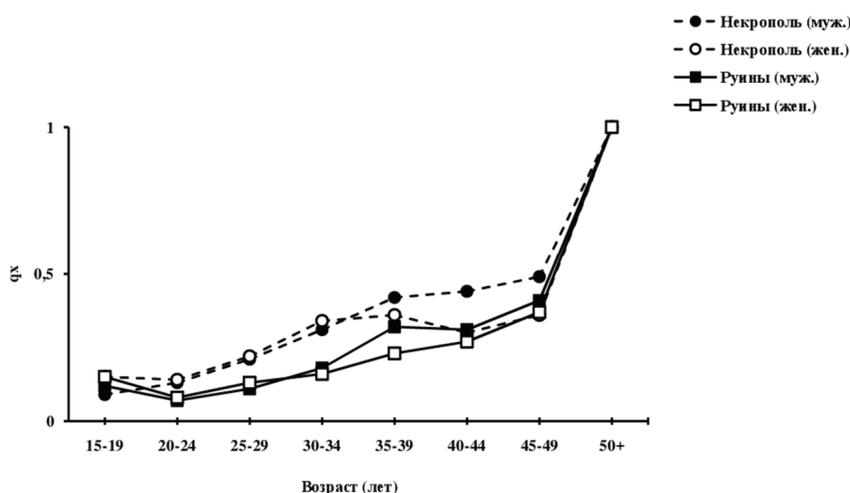


Рис. 3. Возрастная динамика вероятности смерти (q_x) по возрастным интервалам у мужчин и женщин, погребенных на некрополе и в могилах на руинах Гонур-депе.

Fig. 3. Probabilities of death in the Gonur Depe population (separately for necropolis and ruins).

Таблица 8

Коэффициенты корреляции основных палеодемографических характеристик для сравниваемых серий эпох энеолита — бронзы
(выделены статистически значимые величины при $p < 0,05$)

Table 8

Correlation coefficients of the main paleodemographic parameters for the compared Chalcolithic – Bronze Age samples (marked correlations are significant at $p < 0,05$)

Признак	AAm	Aaf	PCD	PSRm	C50+m
Aam	—	—	—	—	—
Aaf	<u>0,661</u>	—	—	—	—
PCD	-0,217	-0,251	—	—	—
PSRm	-0,462	-0,259	0,227	—	—
C50+m	<u>0,669</u>	<u>0,494</u>	-0,209	-0,399	—
C50+f	<u>0,465</u>	<u>0,759</u>	-0,205	-0,245	<u>0,699</u>

Межгрупповая изменчивость палеодемографических параметров населения энеолита — эпохи бронзы Средней Азии на фоне выборок с комплексным или преимущественно «скотоводческим» типом хозяйственной деятельности, как отмечалось, проанализирована с помощью метода главных компонент. Коэффициенты корреляции шести основных палеодемографических

ских характеристик (табл. 8) демонстрируют, что процент детской смертности не связан с остальными признаками (это явилось несколько неожиданным обстоятельством на фоне данных о межгрупповых корреляциях у населения античного времени юга Восточной Европы — см.: [Громов и др., 2015, с. 162]). Данный факт, по-видимому, логичнее всего объяснять неполнотой данных о детской смертности в ряде привлеченных для сравнения серий или спецификой некоторых из них (например, групп различных периодов из Пархая II в Юго-Западном Туркменистане). Количество индивидов в финальной возрастной когорте ожидаемо положительно и достоверно связано со средним возрастом смерти. Интересно также отметить, что при снижении представленности мужских захоронений в сериях показатель среднего возраста смерти мужчин имеет тенденцию к увеличению (и наоборот).

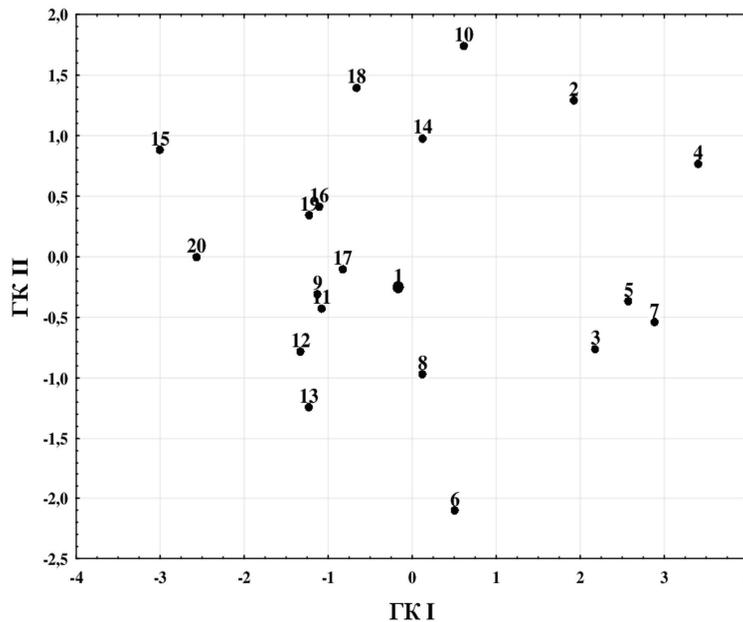


Рис. 4. Распределение сравниваемых серий эпох энеолита — бронзы в пространстве главных компонент, рассчитанных на основе шести палеодемографических характеристик:

1 — Гонур-депе; 2 — Пархай II, ЮЗТ-VII; 3 — Пархай II, ЮЗТ-VI; 4 — Пархай II, ЮЗТ-V; 5 — Пархай II, ЮЗТ-IV; 6 — Пархай II, ЮЗТ-III; 7 — Пархай II, ЮЗТ-II; 8 — Сумбар; 9 — Алтын-депе; 10 — Кара-депе; 11 — Сапаллитепа; 12 — Джаркутан; 13 — Бустон VI; 14 — Кочча 3; 15 — Великент (эпоха ранней бронзы); 16 — андроновская культура Западной Сибири (Еловский-2); 17 — елуинская культура (Телеутский Взвоз-1); 18 — срубная культура Поволжья и Приуралья (ранние памятники); 19 — срубная культура Поволжья и Приуралья (поздние памятники); 20 — срубная культура Подонья.

Источники данных: 1 — [настоящая публикация]; 2–12, 14 — [Ходжайов, Громов, 2009]; 13 — [Дубова, Куфтерин, 2015]; 15 — [Богатенков и др., 2008]; 16 — [Зубова, 2008]; 17 — [Грушин, 2016]; 18, 19 — [Khokhlov, 2016]; 20 — [Батиева, 2007].

Fig. 4. Distribution of the Chalcolithic — Bronze Age samples in the space of Principal components I and II, calculated on the basis of six paleodemographic parameters:

1 — Gonur Depe; 2 — Parkhai II, SWT-VII; 3 — Parkhai II, SWT-VI; 4 — Parkhai II, SWT-V; 5 — Parkhai II, SWT-IV; 6 — Parkhai II, SWT-III; 7 — Parkhai II, SWT-II; 8 — Sumbar; 9 — Altyn Depe; 10 — Kara Depe; 11 — Sapallitepe; 12 — Dzharkutan; 13 — Buston VI; 14 — Kokcha 3; 15 — Velikent (Early Bronze Age); 16 — Andronovo culture of the Western Siberia (Elovskiy-2); 17 — Elunin culture (Teleutskiy Vzvoz-1); 18 — Early Srubnaya culture of the Volga-Ural region; 19 — Late Srubnaya culture of the Volga-Ural region; 20 — Srubnaya culture of the Don region.

Sources: 1 — [this article]; 2–12, 14 — [Khodzhaiov, Gromov, 2009]; 13 — [Dubova, Kufterin, 2015]; 15 — [Bogatentkov et al., 2008]; 16 — [Zubova, 2008]; 17 — [Grushin, 2016]; 18, 19 — [Khokhlov, 2016]; 20 — [Batieva, 2007].

В результате анализа главных компонент, проведенного с использованием шести палеодемографических характеристик для 20 групп энеолита — эпохи бронзы, выделены две ГК (табл. 9). По ГК I (53,4 % изменчивости) наибольшие положительные нагрузки приходятся на показатели среднего возраста смерти и процент индивидов обоего пола в финальных когортах. ГК II (15,9 % изменчивости) положительно связана с процентной представленностью детских скелетов. В координатном поле ГК (рис. 4) обособленное положение заняли выборки различных хронологических периодов из Пархая II в Юго-Западном Туркменистане, характеризующиеся высокими положительными нагрузками по ГК I. К гонурской серии наиболее близки выборки из Алтын-депе и Сапаллитепа, а также «елуинцы» (могильник Телеутский Взвоз-1). Серия из Гонура на-

Палеодемография Гонура: ревизия данных

ходится практически в области нулевых значений по обеим ГК, что можно интерпретировать не столько с позиций ее «промежуточности» по отношению к сравниваемым группам, сколько как свидетельство «модельности» ее параметров и соответствия критериям условно «реальной популяции» (то же относится к Алтыну и Сапаллитепа). Наконец, небезынтересно отметить практически полное наложение координат андроновской серии из Еловского-2 могильника и суммарной серии поздних срубников Волго-Уралья — представителей населения с комплексным или преимущественно скотоводческим типом хозяйствования.

Таблица 9

Элементы главных компонент для сравниваемых серий эпох энеолита — бронзы по шести основным палеодемографическим характеристикам

Table 9

Principal components for the compared Chalcolithic — Bronze Age samples, calculated on the basis of six paleodemographic parameters

Признак	ГК I	ГК II
Aam	0,831	-0,005
Aaf	0,827	0,238
PCD	-0,385	0,728
PSRm	-0,556	0,496
C50+m	0,835	0,112
C50+f	0,821	0,329
Собственные числа	3,20	0,95
Доля в общей дисперсии (%)	53,41	15,90

Заключение

Таким образом, можно констатировать, что полученные результаты существенно дополняют и корректируют ранее представленные сведения по палеодемографии Гонура, не изменяя принципиального вывода о достаточно хорошей адаптированности этой группы как в свете демографических показателей, так и по данным палеопатологии [Дубова, Рыкушина, 2005, 2007; Куфтерин, 2016а, 2016б]. Это выражается прежде всего в известной «стандартности» и «модельности» палеодемографических параметров, рассчитанных для суммарной выборки из Гонура. Эта «стандартность» проявляется не только при простом сравнении демографических характеристик со сводками эпохальных данных [Богатенков, 2002; Богатенков и др., 2008], она подтверждается результатами многомерного статистического сопоставления. Следует подчеркнуть, что, с учетом численности выборки, использованной для анализа палеодемографической ситуации, гонурские материалы в известном смысле могут рассматриваться в качестве «эталонных» при моделировании демографической структуры обществ исторического прошлого (по крайней мере, эпохи бронзы).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Бабаков О., Рыкушина Г.В., Дубова Н.А., Васильев С.В., Пестряков А.П., Ходжайов Т.К. Антропологическая характеристика населения, захороненного в некрополе Гонур-депе // В.И. Сарияниди. Некрополь Гонура и иранское язычество. М.: Мир-медиа, 2001. С. 105–132.
- Батиева Е.Ф. Палеодемография Подонья и Приазовья (эпоха бронзы) // Вестник антропологии. 2007. Вып. 15. Ч. II. С. 236–245.
- Богатенков Д.В. Палеодемография некрополя Мистихали // Glasnik Antropološkog Društva Jugoslavije. 2002. Vol. 37. S. 71–96.
- Богатенков Д.В., Бужилова А.П., Добровольская М.В., Медникова М.Б. К реконструкции демографических процессов в Прикаспийском Дагестане эпохи бронзы (по материалам раскопок археологического комплекса Великент в 1995–1998 гг.) // Opus: Междисциплинарные исследования в археологии. 2008. Вып. 6. С. 196–213.
- Громов А.В., Казарницкий А.А., Лунев М.Ю. Меотские могильники: Палеодемография и краниология // Записки ИИМК. 2015. № 2. С. 156–175.
- Грушин С.П. Палеодемографические исследования // Елунинский археологический комплекс Телеутский Взвоз-1 в Верхнем Приобье: Опыт междисциплинарного изучения. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2016. С. 210–213.
- Дубова Н.А., Куфтерин В.В. Антропология населения Южного Узбекистана эпохи поздней бронзы (по материалам некрополя Бустон VI). М.: Старый сад, 2015. 186 с. (Сер. Этническая антропология Средней Азии; Вып. 4).

- Дубова Н.А., Мурадова Э.А.* «Могильник теменоса» Гонура // Труды Маргианской археологической экспедиции. М.: Старый сад, 2008. Т. 2. С. 105–111.
- Дубова Н.А., Рыкушина Г.В.* Палеодемография некрополя Гонура // VI Конгресс этнографов и антропологов России: Тез. докл. СПб.: МАЭ РАН, 2005. С. 371.
- Дубова Н.А., Рыкушина Г.В.* Палеодемография Гонур-депе // Человек в культурной и природной среде. М.: Наука, 2007. С. 309–319.
- Дубова Н.А., Сатаев Р.М.* Планиграфия административно-культурного центра эпохи бронзы Туркменистана Гонур-депе и специфика его отдельных территорий // Интеграция археологических и этнографических исследований. Барнаул, Омск: Наука, 2015. С. 185–188.
- Зубова А.В.* Палеодемография населения Западной Сибири в эпохи развитой и поздней бронзы // Археология, этнография и антропология Евразии. 2008. № 2 (34). С. 143–153.
- Куфтерин В.В.* Особенности биологической и социальной адаптации населения страны Маргуш // Труды Маргианской археологической экспедиции. М.: Старый сад, 2016а. Т. 6: Памяти В.И. Сарияниди. С. 272–294.
- Куфтерин В.В.* Палеопатология детей и подростков Гонур-депе (Туркменистан) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2016b. № 1 (32). С. 91–100. doi: 10.20874/2071-0437-2016-32-1-091-100.
- Ходжайов Т.К., Громов А.В.* Палеодемография Средней Азии. М.: ИЭА РАН, 2009. 351 с.
- Acsadi Gy., Nemeskeri J.* History of human life span and mortality. Budapest: Akademiai Kiado, 1970. 346 p.
- Dubova N.A., Rykushina G.V.* New data on anthropology of the necropolis of Gonur Depe // V.I. Sarianidi. Necropolis of Gonur. Athens: Kapon editions, 2007. P. 296–329.
- Khokhlov A.A.* Demographic and cranial characteristics of the Volga-Ural population in the Eneolithic and Bronze Age // D.W. Anthony et al. (Eds.). A Bronze Age landscape in the Russian steppes: The Samara Valley Project. Los Angeles: Cotsen Institute Press, 2016. P. 105–125.
- Lewis M.* The osteology of infancy and childhood: misconceptions and potential // M. Lally, A. Moore (Eds.). (Re)thinking the little ancestor: new perspectives on the archaeology of infancy and childhood. Oxford: Archaeopress, 2011. P. 1–13.
- Sarianidi V., Dubova N.* Types of graves at Gonur Depe Bronze Age site in Turkmenistan // R.A. Stucky et al. (Eds.). Proceedings of the 9th International Congress on the Archaeology of the Ancient Near East, 9–13 June 2014, Basel. Wiesbaden: Harrassowitz Verlag, 2016. Vol. 3. P. 631–642.
- Weiss K.M.* Demographic models for anthropology // *American Antiquity*. 1973. Vol. 38. P. 1–186.

V.V. Kufferin, N.A. Dubova

Miklukho-Maklay Institute of Ethnology and Anthropology RAS
Leninsky av., 32a, Moscow, 119991, Russian Federation
E-mail: vladimirkufferin@mail.ru;
dubova_n@mail.ru

PALAEODEMOGRAPHY OF GONUR: A REVIEW

This paper outlines results of a palaeodemographic study on the Late Bronze Age skeletal sample from Gonur Depe — an ancient proto-urban center in the Murghab oasis (Southern Turkmenistan, 2300–1500 BC). The analysed sample consists of 4060 individuals (2245 from the Main and Royal necropolises, 1732 from the ruins of the palace-temple ensemble, 5 from the so-called «cemetery of the temenos», 60 from Gonur-20 and 18 from Gonur-21). The analysis includes computation of the standard palaeodemographic parameters; life tables and demographic curves for the total sample and separately for males and females are presented. The total Gonur sample is characterised by a close to normal sex ratio (with a slight predominance of females relative to males) and corresponds to the minimum «standard» infant mortality. The average age of death for adult males is 34.5 years, for females is 34.2 years, and for the total population (including children) — 26.2 years. Demographic patterns for samples from the Gonur necropolis (2245 individuals) and from the ruins of palace-temple ensemble (relatively late burials, 1732 individuals) are different. At the same time, the authors emphasised that all the groups of tombs from various parts of this site belonged to the representatives of a single archaeological population. The results of an intergroup comparison (using Principal Component Analysis) allows us to conclude that the demographic patterns of the Gonur Depe sample are close to those of skeletal population from such proto-urban centers as Altyn Depe (Southern Turkmenistan) and Sapallitepe (Southern Uzbekistan), as well as to the sample from the Elunin culture (Teleutskiy Vzvoz-1 burial ground). It is concluded that the studied skeletal population, according to paleodemographic data, demonstrates a relatively high living standard and a successful population. Moreover, the obtained results are important, because Gonur Depe materials can be taken as «reference» in modelling the demographic structure of the past human societies (in particular, those of the Bronze Age).

Key words: paleodemography, Bronze Age, Gonur Depe, Turkmenistan, Central Asia.

DOI: 10.20874/2071-0437-2019-44-1-064-073

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

REFERENCES

- Acsadi Gy., Nemeskeri J. (1970). *History of human life span and mortality*, Budapest: Akademiai Kiado.
- Babakov O., Rykushina G.V., Dubova N.A., Vasil'ev S.V., Pestriakov A.P., Khodzhaiov T.K. (2001). Human skeletal remains from the necropolis of Gonur Depe. In V.I. Sarianidi, *Necropolis of Gonur and Iranian paganism* (pp. 105–132), Moscow: Mir-media (Rus).
- Batieva E.F. (2007). The paleodemography of the Don's and Azov's region (in the Bronze Age). *Vestnik antropologii*, (15), 236–245 (Rus).
- Bogatenkov D.V. (2002). Paleodemography of Mistikhaly burial site. *Glasnik Antropološkog Društva Jugoslavije*, 37, 71–96 (Rus).
- Bogatenkov D.V., Buzhilova A.P., Dobrovol'skaia M.V., Mednikova M.B. (2008). Concerning reconstruction of demographic processes in Caspian Dagestan of the Bronze Age (on materials of archaeological complex Velikent in 1995–1998). *Opus: Interdisciplinary Investigations in Archaeology*, (6), 196–213 (Rus).
- Dubova N.A., Kufterin V.V. (2015). *Anthropology of the Late Bronze Age population of Southern Uzbekistan (materials of Buston VI necropolis)*, Moscow: Staryi sad (Rus).
- Dubova N.A., Muradova E.A. (2008). «Cemetery of the temenos» of Gonur. *Trudy Margianskoi arheologicheskoi ekspeditsii*, 2, Moscow: Satryi sad, 105–111 (Rus).
- Dubova N.A., Rykushina G.V. (2005). Paleodemography of Gonur necropolis. *VI Kongress etnografov i antropologov Rossii* (p. 371), St. Petersburg: Museum of Anthropology and Ethnography RAS (Rus).
- Dubova N.A., Rykushina G.V. (2007). New data on anthropology of the necropolis of Gonur Depe. In V.I. Sarianidi, *Necropolis of Gonur* (pp. 296–329), Athens: Kapon editions.
- Dubova N.A., Rykushina G.V. (2007). Palaeodemography of Gonur Depe. In T.I. Alekseeva (Ed.), *Chelovek v kul'turnoi i prirodnoi srede* (pp. 309–319), Moscow: Nauka (Rus).
- Dubova N.A., Sataev R.M. (2015). Planigraphy of Gonur Depe — the administrative and cult center of the Bronze Age of Turkmenistan and the specificity of its separate territories. In N.A. Tomilov (Ed.), *Integratsiia arheologicheskikh i etnograficheskikh issledovaniy* (pp. 185–188), Barnaul, Omsk: Nauka (Rus).
- Gromov A.V., Kazarnitskii A.A., Lunev M.Iu. (2015). Meotic cemeteries of the East Azov sea and Kuban' regions: Paleodemography and craniology. *Zapiski IIMK*, (2), 156–175 (Rus).
- Grushin S.P. (2016). Paleodemographic investigations. In A.P. Derevianko (Ed.), *Eluninskii arheologicheskii kompleks Teleutskii Vzvoz-1 v Verkhnem Priob'e: Opyt mezhdistsiplinarnogo izucheniia* (pp. 210–213), Barnaul: Altai Univ. (Rus).
- Khodzhaiov T.K., Gromov A.V. (2009). *Paleodemography of Central Asia*, Moscow: Institute of Ethnology and Anthropology RAS (Rus).
- Khokhlov A.A. (2016). Demographic and cranial characteristics of the Volga-Ural population in the Eneolithic and Bronze Age. In D.W. Anthony et al. (Eds.), *A Bronze Age landscape in the Russian steppes: The Samara Valley Project* (pp. 105–125), Los Angeles: Cotsen Institute Press.
- Kufterin V.V. (2016a). Features of biological and social adaptation of the population of Margush country. *Trudy Margianskoi arheologicheskoi ekspeditsii*, (6), 272–294, Moscow: Staryi sad (Rus).
- Kufterin V.V. (2016b). Paleopathology of sub-adults from Gonur Depe (Turkmenistan). *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, (1), 91–100 (Rus). doi: 10.20874/2071-0437-2016-32-1-091-100.
- Lewis M. (2011). The osteology of infancy and childhood: misconceptions and potential. In M. Lally, A. Moore (Eds.), *(Re)thinking the little ancestor: new perspectives on the archaeology of infancy and childhood* (pp. 1–13), Oxford: Archaeopress.
- Sarianidi V., Dubova N. (2016). Types of graves at Gonur Depe Bronze Age site in Turkmenistan. In R.A. Stucky et al. (Eds.), *Proceedings of the 9th International Congress on the Archaeology of the Ancient Near East, 9–13 June 2014, Basel*, 3 (pp. 631–642), Wiesbaden: Harrassowitz Verlag.
- Weiss K.M. (1973). Demographic models for anthropology. *American Antiquity*, 38, 1–186.
- Zubova A.V. (2008). The paleodemography of Western Siberia in the Middle and Late Bronze Age. *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia*, (2), 143–153 (Rus).