

ИЗУЧЕНИЕ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СТРОЕНИЯ ЧЕРЕПОВ ИЗ МОГИЛЬНИКА НЕРКИН ГЕТАШЕН (РЕСПУБЛИКА АРМЕНИЯ)

Р.А. Мкртчян¹, Е.Л. Воронцова²

¹ *Ереванский государственный университет, исторический факультет, кафедра культурологии, Ереван, Республика Армения*

² *МГУ имени М.В.Ломоносова, НИИ и Музей антропологии, Москва*

Целью данной работы явилось изучение морфологической изменчивости краниологической серии из могильника у с. Неркин Геташен, датируемого периодом от финального этапа эпохи средней бронзы (от средней бронзы для женской серии) до раннего железа. Материалом для работы послужила краниологическая серия из погребений с коллективным обрядом захоронения из могильников Неркин и Верин Геташен: 48 мужских и 35 женских черепов. Измерения проводились по стандартной краниометрической программе. Математическая обработка осуществлялась методом главных компонент (факторный анализ) отдельно для различных областей черепа.

На примере могильника Геташен в периоды от средней бронзы до раннего железа наблюдается мезокранизация мозгового отдела черепа, протекающая, прежде всего, за счет уплощения затылочной области, а также грацилизация лицевого отдела черепа за счет общего уменьшения размеров и увеличение уплощенности лица. Возможно, описанные процессы происходили на базе политипичных племенных сообществ эпохи средней бронзы (погр. 21 и 28). В строении нёбно-альвеолярного отдела верхней челюсти наблюдаются разнонаправленные процессы у мужчин и женщин. Так, у мужчин наблюдается уменьшение поперечных размеров, а у женщин – их увеличение. Для лобного и нёбно-альвеолярного отдела, углов вертикальной профилировки и наклона лба характерно увеличение variability в эпоху поздней бронзы по сравнению с эпохой средней бронзы и последующее ее уменьшение в эпоху раннего железа. Впрочем, такое снижение изменчивости может быть связано с тем фактом, что для эпох средней бронзы и раннего железа в могильнике Неркин Геташен известно по одному погребению с коллективным обрядом захоронения, откуда и получен материал. В ряде случаев черепа из конкретных погребений на координатных плоскостях образуют довольно тесно расположенные группы в связи с общностью их морфологических характеристик. Можно предположить, что это является следствием сходства их генотипов, что может означать родственный характер погребений.

Ключевые слова: *антропология, краниология, Армения, эпоха бронзы, эпоха раннего железа*

Введение

В археологии Армении бронзового и железного веков особое место занимают погребения с коллективным обрядом единовременного захоронения, свойственные самым разным хронологическим, культурным и социальным образованиям. Могильник у с. Неркин Геташен (юго-западное побережье о. Севан) представляет собой памятник, датируемый археологическими эпохами от средней бронзы до раннего железа, и является оптимальным объектом для изучения палеоантропологии из коллективных погребений.

Целью данной работы явился анализ морфологического сходства и различия краниологических

материалов из погребений с коллективным обрядом единовременного захоронения периодов средней бронзы, поздней бронзы и раннего железа.

Материалы и методы

Материалом для данной работы послужили черепа из погребений с коллективным обрядом захоронения из могильника Неркин Геташен. Археологическая информация приведена в табл. 1. Все датировки, культурная и археологическая периодизация предоставлена автором раскопок археологом А.С. Пилипосьяном [Мкртчян, 2003].

Таблица 1. Периодизация могильников Неркин и Верин Геташен

Культура	Триалити-ванадзорская	Севан-арцахская	Лчашен-мецаморская		
Эпоха	Средняя бронза (СБ)	Финальный этап средней бронзы (СБф)	Поздняя бронза 1 (ПБ1)	Поздняя бронза 2 (ПБ2)	Раннее железо (РЖ)
Датировка	XX–XIX вв. до н.э.	XVI–XVI/XV вв. до н.э.	XV–XIV вв. до н.э.	XIV–XIII вв. до н.э.	XI–X/IX вв. до н.э.
№ погребения	28	21, 33	17, 10, Верин Геташен 1 (1VG), курган 1 (1)	11, 15, 18, 19, 20/1, одиночное погребение 20/2, 23, 27	20/3

В анализ вошли 48 мужских и 35 женских черепов. Краниологическая программа включала 43 признака по стандартному бланку, разработанному Институтом этнографии имени Н.Н. Миклухо-Маклая АН СССР. Все измерения проведены в соответствии с рекомендациями В.П. Алексеева и Г.Ф. Дебеца [Алексеев, Дебец, 1964].

В работе использовался традиционный статистический аппарат: вычислялись среднеарифметическая величина M_j , среднеквадратическое отклонение S_j , определялись минимальное и максимальное значение признака. [Дерябин, 1994]. Для выявления степени сходства и различия отдельных черепов краниологической серии исследуемого могильника был использован метод главных компонент (факторный анализ) [Дерябин, 2001]. Для соблюдения требования многомерной статистики о соотношении количества признаков и численности выборки мы разделили общий массив признаков на блоки:

1. Мозговой отдел – 1., 8., 17., 5.;
2. Лобная область – 9., 10., 29., Высота изгиба лба (ВИЛ);
3. Затылочная область – 12., 30., 31., Высота изгиба затылка (ВИЗ);
4. Лицевой отдел – 45., 48., 43., 46., 55.;
5. Нёбная область – 60., 61., 62., 63.;
6. Глазничная область – 51., 51.а., 52., МС, MS;
7. Углы – 77., ZM, 32., Угол профиля лба от gl (УПл gl), 72., 73., 75.1.

Все вычисления проведены с использования пакета программ Statistica, 10.0 в соответствии с рекомендациями В.Е. Дерябина [Дерябин, 2004].

Результаты и обсуждение

Средние значения исследуемой серии, разделенной по археологическим эпохам, представлены в таблицах 1 и 2 приложения.

Мозговой отдел. Были рассчитаны две главные компоненты (ГК), суммарно описывающие 76.3% изменчивости у мужчин и 78.6% у женщин (табл. 2)

Первая ГК характеризует продольное и высотное развитие черепной коробки, у мужчин противопоставляя им ширину, которая тесно скоррелирована со второй ГК.

Для упрощения интерпретации мы осуществили вращение полученных ГК методом «вари-макс».

Первая главная компонента и у мужчин, и у женщин отвечает за степень развития продольных и высотных характеристик черепной коробки. Череп с большими диаметрами займут область высоких значений ГК 1 у мужчин и малых – у женщин.

ГК 2 тесно скоррелирована с шириной черепа, противопоставляя этому диаметру длину основания черепа. Можно сказать, что более узкие черепа будут иметь относительно удлиненное основание черепа, а более широкие – укороченное.

Распределение мужских черепов в пространстве ГК 1 и ГК 2 представлено на рис. 1. Череп из погребения № 21 (XVI–XV вв. до н.э.) занимают область высоких значений продольных диаметров при средних в основном значениях поперечных, демонстрируя высокую степень долихокрании. Тот же локус занимают супердолихокраниальные черепа из погребения №18 (XIV–XIII вв. до н.э.).

Череп погребения 20/3 (XI–IX вв. до н.э.) при средней ширине обладают малыми величинами продольных диаметров, по черепному указателю они мезокранны (табл. 1 приложения). Очень близки к ним черепа из того же погребения 20/1 (XIV–XIII вв. до н.э.), однако в целом они долихокранны.

Таким образом, на уровне одного памятника изменчивость формы мозговой коробки варьирует от долихокраниальных до мезокраниальных вариантов на протяжении от финального этапа эпохи средней бронзы до эпохи железа (500 лет). Заметна

Таблица 2. Значения первых двух главных компонент (ГК) для признаков мозгового отдела черепа

Признаки	Мужчины		Женщины	
	ГК 1	ГК 2	ГК 1	ГК 2
1.	-0.587	0.637	-0.829	0.056
8.	0.482	0.827	-0.075	-0.944
17.	-0.688	0.252	-0.791	-0.392
5.	-0.906	-0.164	-0.765	0.437
Собственное число	1.871	1.181	1.904	1.240
Доля вариации, %	46.8	29.5	47.6	31.0

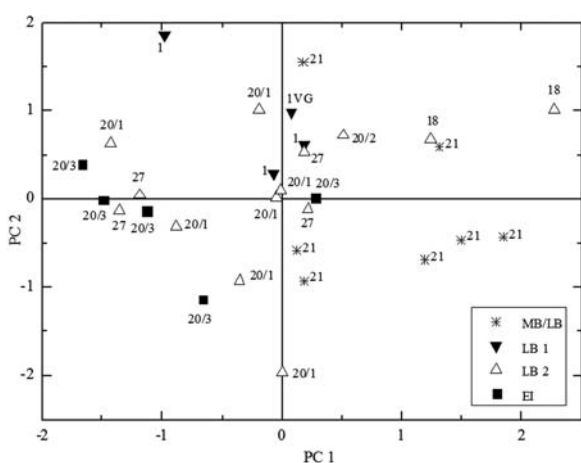


Рис. 1. Распределение мужской краниологической серии могильника Геташен в пространстве первых двух ротируемых ГК по форме мозговой коробки

группировка морфологических вариантов по отдельным погребениям. Основная часть черепов эпохи поздней бронзы занимает промежуточное положение, группируясь в центре координатной плоскости.

В женскую выборку включены 2 исключительно грацильных черепа более раннего периода – эпохи средней бронзы триалети-ванадзорской культуры (погребение № 28). В пространстве первых двух ГК они занимают крайнее положение во II и III четвертях, значительно отдаваясь друг от друга (рис. 2).

Хронологически близкие черепа из погребения № 21 (переходный период от средней к поздней бронзе) занимают противоположную половину координатной плоскости (I и IV четверти) и имеют выше среднего величины продольных и высотных диаметров при большом разбросе широтных.

Таблица 3. Значения первых двух ротируемых главных компонент (ГК) для признаков мозгового отдела черепа

Признаки	Мужчины		Женщины	
	ГК 1	ГК 2	ГК 1	ГК 2
1.	0.844	-0.195	0.829	0.047
8.	0.068	-0.955	-0.044	0.946
17.	0.710	0.180	0.736	0.488
5.	0.656	0.646	0.814	-0.338
Собственное число	1.651	1.400	1.894	1.250
Доля вариации, %	41.3	35.0	82.9	4.7

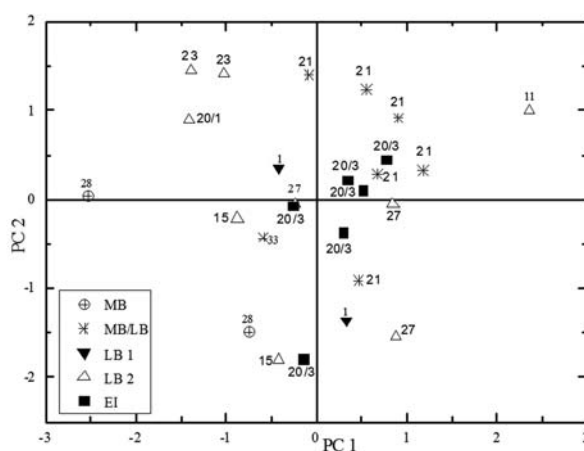


Рис. 2. Распределение женской краниологической серии могильника Геташен в пространстве первых двух ротируемых ГК по форме мозговой коробки

Череп эпохи поздней бронзы хаотически расположились на координатной плоскости внутри области, ограниченной двумя наиболее древними сериями эпохи средней бронзы, максимально варьируя по ГК 2, связанной с изменчивостью ширины мозговой коробки. Закономерность нарушает череп из погребения № 11, имеющий очень большие значения продольного и высотного диаметров. Два мезокранных черепа из погребения № 23 локализируются близко один к другому в области максимального значения ГК 2.

Мезокранная серия эпохи раннего железа (погребение № 20/3) в целом отличается слабым разбросом рассмотренных признаков, концентрируясь вокруг нулевого значения.

Таким образом, в то время как по мужским черепам на уровне одного могильника выявляется процесс мезокранизации на протяжении эпохи средней бронзы – раннего железа, по женским

Таблица 4. Значения первых двух главных компонент для признаков лобной кости

Признак	Мужчины		Женщины	
	ГК 1	ГК 2	ГК 1	ГК 2
9.	-0.783	0.361	-0.832	-0.230
10.	-0.861	0.343	-0.830	-0.462
29.	-0.668	-0.700	-0.847	0.497
ВИЛ	-0.866	-0.128	-0.923	0.167
Собственное число	2.549	0.755	2.950	0.541
Доля вариации, %	63.7	18.9	73.7	13.5

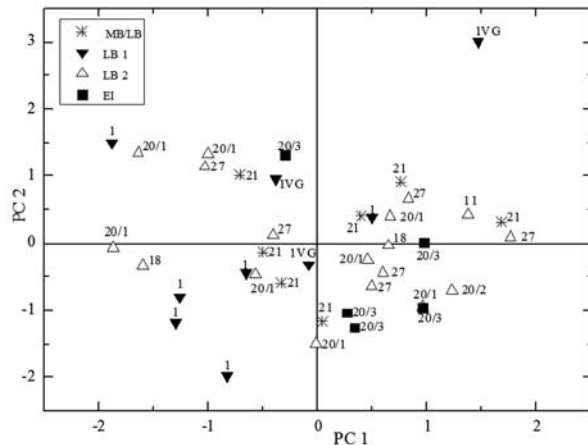


Рис. 3. Распределение мужской краниологической серии могильника Геташен в пространстве первых двух ротируемых ГК по форме лобной кости

Таблица 5. Значения первых двух ротируемых главных компонент для признаков лобной кости

Признак	Мужчины		Женщины	
	ГКр 1	ГКр 2	ГКр1	ГКр2
9.	0.849	0.151	0.756	0.418
10.	0.903	0.210	0.916	0.251
29.	0.148	0.956	0.257	0.947
ВИЛ	0.638	0.599	0.543	0.765
Собственное число	1.964	1.340	1.771	1.719

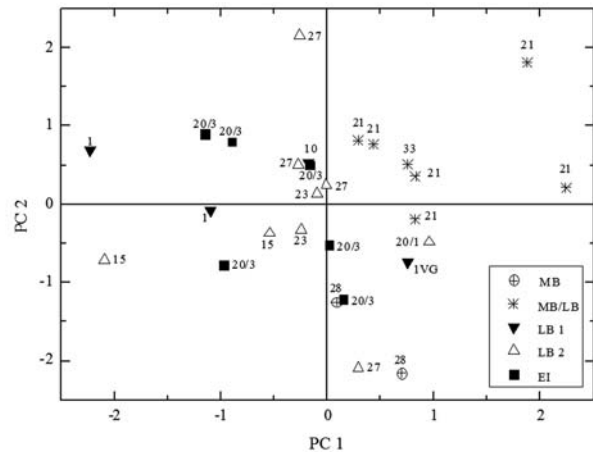


Рис. 4. Распределение женской краниологической серии могильника Геташен в пространстве первых двух ротируемых ГК по форме лобной кости

мы наблюдаем интеграцию и резкое уменьшение вариальности, присущее эпохе средней и поздней бронзы.

Лобная область. В таблице 4 представлены нагрузки на первые 2 ГК признаков лобной области для мужских и женских черепов, суммарно описывающих 82.6 и 87.2% изменчивости. ГК 1 характеризует общую величину лобной кости, а ГК 2 противопоставляет размеры, взятые в сагитальной плоскости, широтным диаметрам лба.

Для упрощения интерпретации изменчивости лобной кости мы провели ротацию главных компонент (табл. 5).

Первая ротируемая ГК (ГКр) и у мужчин, и у женщин характеризует поперечное развитие лобной кости. ГКр 2 у женщин связана с сагитальным развитием и объединяет в блок лобную хорду и высоту изгиба лба. ВИЛ у мужчин значительно слабее скоррелирована с ГКр 2 и

входит, скорее, в группу поперечных размеров кости.

На рисунке 3 представлено распределение мужских черепов по признакам лобной кости в пространстве двух первых ротируемых ГК. Мужские черепа в области лобной кости демонстрируют наибольший диапазон изменчивости вдоль ГКр 1 и дают мозаичную картину, не выявляя четких группировок по эпохам. В то же время можно отметить различия в степени вариальности лобной области по разным эпохам. Наиболее ранние черепа из погребения № 21 в основном занимают центральную область координатной плоскости. Черепа следующей эпохи, ПБ1 (курган 1 и погребение Верин Геташен 1), демонстрируют наибольшую изменчивость по обеим ГКр, причем наибольшие значения и поперечных и продольных признаков отмечены у черепа из погребения 1VG.

Далее, в эпоху ПБ2, изменчивость сагиттальных размеров ослабевает, а диапазон variability по ГКр 1 остаётся максимальным. В эпоху РЖ (погребение 20/3) происходит уменьшение разброса и по ГКр 1, вследствие чего они концентрируются в центре зоны распространения исходной формы (погребение 21, СБ-ПБ1), несколько смещаясь в область больших размеров лобной кости.

Таким образом, лобные кости мужской выборки демонстрируют процесс дифференциации исходного морфотипа, характерного для эпохи СБ-ПБ1, на протяжении всей эпохи поздней бронзы и интеграции в эпоху раннего железа. Кроме того, отмечается общность строения лобной области внутри одного погребения (№№ 21, 1, 20/3), что выражается в близости расположения на координатной плоскости индивидов из конкретных погребений.

Распределение женских черепов по строению лобной области в пространстве ротированных ГК представлено на рисунке 4. Черепа из погребения 21 занимают автономное пространство (I четверть) и характеризуются наиболее крупными лобными костями, как в широтном, так и в сагиттальном направлении.

Черепы из погребения №28, древнейшие в рассматриваемой серии, занимают область минимальных значений ГКр 2, т.е. характеризуются очень малой величиной продольного развития.

В эпоху поздней бронзы поперечные диаметры женских лобных костей существенно уменьшаются и за некоторым исключением (черепы из погребений 20/1, 20/3, 27 и 1VG) занимают левую полуплоскость (малые значения КГр 1), где в основном расположились черепа эпохи ПБ1, ПБ2 и РЖ.

Следует отметить особенности варьирования признаков лобной области черепов из конкретных погребений. Черепа из кургана № 1 имеют малые поперечные диаметры и потому несколько обособлены от остальных на координатной плоскости. Черепа из погребения 27 (ПБ2) демонстрируют максимальную variability вдоль ГКр 2 (сагиттальные размеры) при очень малой изменчивости широтных диаметров (ГКр 1). Внутри области, занятой черепами из погребения 27, близко друг к другу с ничтожной изменчивостью по ГКр 2 локализованы черепа из погребения 23 той же эпохи. Черепа из погребения 15, напротив, очень слабо варьируют по ГКр 2 и несколько сильнее по ГКр 1.

Черепы эпохи РЖ из погребения 20/3 располагаются внутри зоны распространения черепов предыдущей эпохи (ПБ), демонстрируя меньшую степень изменчивости.

Таким образом, лобная область женских черепов, отличающаяся массивностью в переходный период СБ-ПБ (погребение 21), на протяжении эпохи ПБ демонстрирует уменьшение широтных размеров и приобретает высокую степень изменчивости сагиттальных. В эпоху РЖ variability по обоим факторам уменьшается, и лобная кость становится морфологически более однородной по материалам погребения 20/3. Общая тенденция морфологии лобной области у обоих полов связана со стремлением к дифференциации на протяжении ПБ и последующей интеграции в эпоху РЖ.

Теменно-затылочная область. Первая главная компонента характеризует общую величину теменно-затылочной области, вторая - величину затылочной хорды, которая противопоставляется величине теменной хорды.

Характер распределения мужских черепов по признакам теменно-затылочной области в пространстве первых двух ГК (рис. 5) показывает следующее: существенная морфологическая variability переходного периода СБф (погребение 21) возрастает в эпоху ПБ, причём черепа ПБ1 занимают исключительно область малых значений ГК 2, т.е. характеризуются малой величиной затылочной хорды.

В эпоху раннего железа дифференциация резко уменьшается и черепа из погребения 20/3 преимущественно локализируются в I четверти координатной плоскости, объединяющей общие малые размеры теменно-затылочной области и относительно большую величину затылочной хорды. Наблюдающийся процесс созвучен с результатом, полученным для вариации общих размеров черепной коробки, где мезокранные индивиды из того же погребения образовали локальную группу, т.е. процесс мезокранизации идет за счет уменьшения выступания затылка.

В распределении женских черепов также отмечается большой размах в строении теменно-затылочной области внутри одного могильника (рис. 6). Однако можно видеть, что черепа переходного периода от средней к поздней бронзе занимают преимущественно область малых значений по ГК 1, что соответствует крупным теменным и затылочным костям; большая величина теменной хорды при этом связана, вероятно, с долихокранной формой черепа. Высокая дифференцированность теменно-затылочной области, отмечающаяся в последующем периоде ПБ, сохраняется и в эпоху раннего железа.

Лицевой отдел. Первая главная компонента у мужчин и женщин описывает общую величину лица (табл. 7). Поскольку ГК 1 имеет отрицатель-

Таблица 6. Значения первых двух главных компонент для признаков теменно-затылочной области

Признак	Мужчины		Женщины	
	ГК 1	ГК 2	ГК 1	ГК 2
12.	-0.796	-0.025	-0.833	0.119
31.	-0.269	0.860	-0.295	-0.777
ВИЗ	-0.750	0.037	-0.438	-0.493
30.	-0.471	-0.508	-0.745	0.464
Собственное число	1.491	1.000	1.527	1.076
Доля вариации, %	37.3	25.0	38.2	26.9

Таблица 7. Значения первых двух ротированных главных компонент для признаков лицевого отдела черепа

Признак	Мужчины		Женщины	
	ГК 1	ГК 2	ГК 1	ГК 2
45.	-0.642	0.637	-0.582	-0.269
48.	-0.860	-0.417	-0.792	0.519
43.	-0.745	0.203	-0.326	-0.532
46.	-0.810	0.166	-0.530	-0.667
55.	-0.836	-0.401	-0.903	0.301
Собственное число	3.061	0.809	2.167	1.160
Доля вариации, %	61.2	16.2	43.3	23.2

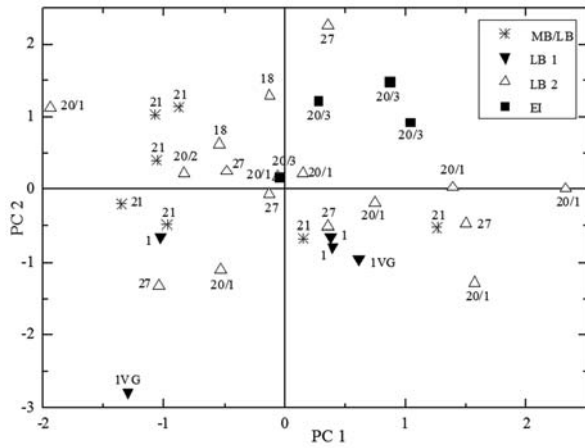


Рис. 5. Распределение мужской краниологической серии могильника Геташен в пространстве первых двух ГК по форме теменно-затылочной области черепа

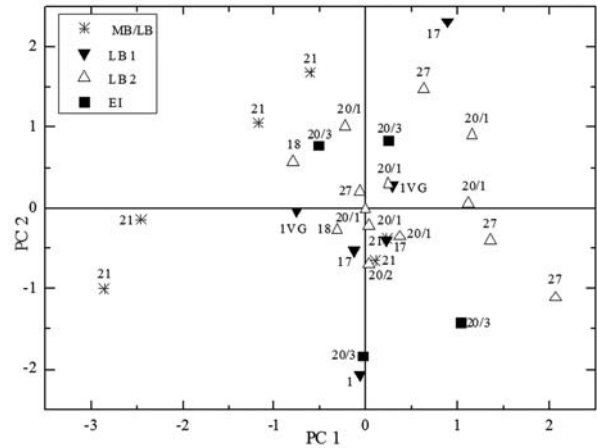


Рис. 7. Распределение мужской краниологической серии могильника Геташен в пространстве первых двух ГК по форме лицевого отдела черепа

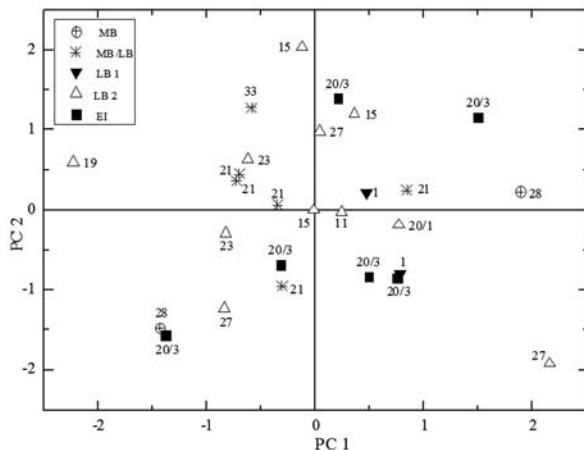


Рис. 6. Распределение женской краниологической серии могильника Геташен в пространстве первых двух ГК по форме теменно-затылочной области черепа

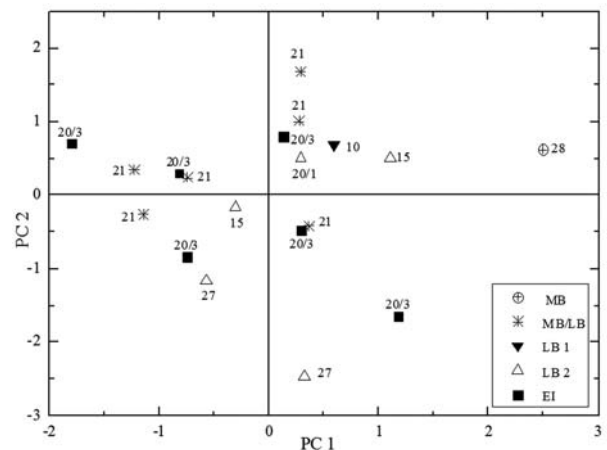


Рис. 8. Распределение женской краниологической серии могильника Геташен в пространстве первых двух ротированных ГК по форме лицевого отдела черепа

ные нагрузки на все признаки, на полюсе ее наименьших значений сосредоточатся крупнолицые варианты, а на полюсе максимальных значений окажутся черепа с небольшими по величине лицевыми отделами.

ГК 2 у мужских черепов положительно скоррелирована с широтными размерами и отрицательно с продольными. Можно сделать вывод о том, что варианты с широким и относительно невысоким лицом займут полюс максимальных значений ГК 2, а узкие и высоколицые сосредоточатся в области её минимальных значений.

Распределение мужских черепов в пространстве 1-й и 2-й ГК представлено на рис. 7.

Наиболее крупнолицые варианты встречаются среди самых древних черепов, в погребении № 21, причем среди этой группы есть и очень широколицые. В последующие эпохи наблюдается грацилизация лицевого скелета, черепа из конкретных погребений не образуют локальных групп, располагаясь мозаично.

ГК 2 женских черепов выделяет такие же полярные варианты, что и у мужчин, с той лишь разницей, что широкие и низколицые варианты обладают минимальными значениями этой переменной, а лица узкие и высокие займут полюс максимальных значений (рис. 8).

Наиболее крупнолицые варианты у женщин встречены в погребениях 21, которым противопоставляется единственный сверхузколицый череп той же эпохи из погребения 28, имеющий очень грацильный лицевой отдел. Все остальные индивиды, хронологически более поздние, хаотично расположены преимущественно внутри зоны варьирования черепов из погребений СБ.

Носовая область. Первая ГК характеризует симметрическую ширину и степень выступания носовых косточек, которым противопоставит высота грушевидного отверстия. ГК 2 связана с шириной грушевидного отверстия, которое у мужчин варьирует независимо, а у женщин обратно коррелирует с его высотой (табл. 8).

Мужские черепа из погребения № 21 (СБ-ПБ) распределены по всему пространству двух первых ГК (рис. 9), т.е. вариабельность всех рассмотренных признаков у представителей этого погребения очень высока, а представители последующих эпох занимают область внутри их зоны.

Черепы эпохи ПБ2 из погребений 27 и 20/1 по ГК 2 занимают на графике разные полуплоскости, т.е. характеризуются разной степенью ширины носа, а именно индивиды из погребения 27 обладают более узким носом, а из погребения 20/1 более широким.

На графике расположения женских черепов (рис. 10) можно также видеть высокую изменчи-

Таблица 8. Значения первых двух главных компонент для признаков носовой области

Признак	Мужчины		Женщины	
	ГК 1	ГК 2	ГК 1	ГК 2
SC	0.762	0.231	0.867	0.025
SS	0.680	-0.193	0.787	0.375
55.	-0.670	0.102	-0.218	0.833
54.	0.024	0.967	0.189	-0.715
Собственное число	1.494	1.037	1.454	1.346
Доля вариации, %	37.3	25.9	36.3	33.6

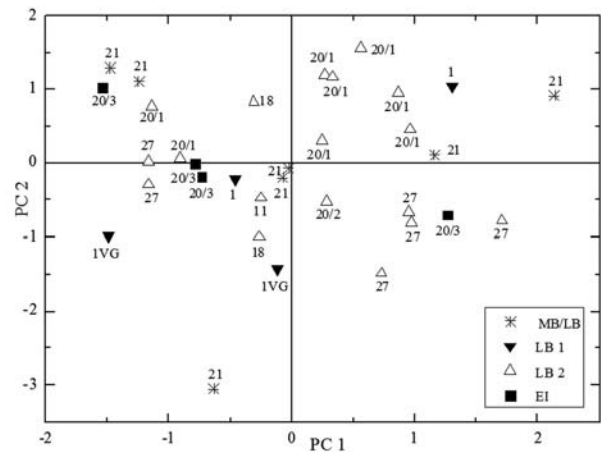


Рис. 9. Распределение мужской краниологической серии могильника Геташен в пространстве первых двух ГК по признакам носовой области

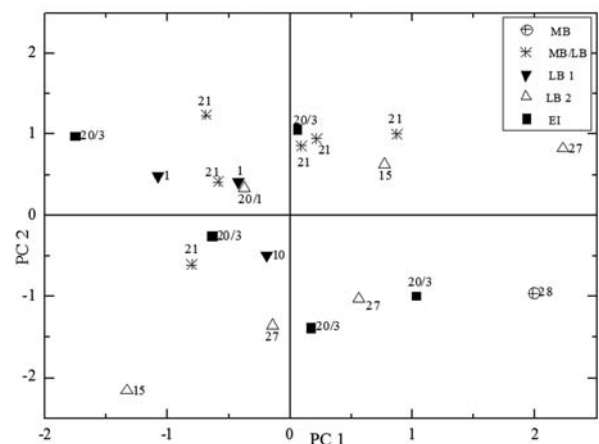


Рис. 10. Распределение женской краниологической серии могильника Геташен в пространстве первых двух ГК по признакам носовой области

ласть малых поперечных диаметров (рис. 12). В последующие эпохи ширина нёба и альвеолярной дуги возрастает. Продольные же размеры варьируют незначительно во все эпохи и только в двух случаях наблюдается превышение размаха вариабельности серии из погребения 21.

Глазничная область. Нагрузки признаков на ГК можно видеть в таблице 11. Первая ГК отвечает за величину орбиты, а вторая за величину межглазничного расстояния.

Мужские черепа из погребения 21 занимают область положительных значений ГК 2 (рис. 13), т.е. характеризуются большой межглазничной шириной. Это же можно сказать о черепах эпохи ПБ1, хронологически близких к предыдущим.

Для эпохи ПБ2 характерно увеличение вариабельности по ГК 2, связанной с межглазничной шириной. Черепа этого времени из погребения 20/1 занимают преимущественно область малых значений ГК 1, т.е. имеют крупные глазницы. Черепа эпохи РЖ (погр. 20/3) занимают преимущественно область положительных значений по ГК 1 и отрицательных по ГК 2, т.е. характеризуются малой величиной глазниц и малым межглазничным расстоянием.

Женские черепа на графике не дают ясной картины распределения (рис. 14). Во всех эпохах отмечается большая вариабельность вдоль обеих ГК.

Угловые размеры лицевого отдела черепа. Вариацию углов мы рассматривали по трём первым главным компонентам, собственные числа которых больше 1 (табл. 12).

ГК 1 тесно связана с углами профиля лба, общим лицевым и средним лицевым углами. ГК 3 у мужчин и ГК 2 у женщин тесно скоррелирована с назомаллярным и зигомаксиллярным углами.

Для упрощения интерпретации полученных ГК мы провели их вращение (табл. 13).

Наибольшая изменчивость мужских и женских черепов связана с углами профиля лба, тесно скоррелированными с ГКр 1. Вторая ГКр у мужчин и третья у женщин описывает изменчивость лицевых углов, являясь показателем вертикальной профилированности лица. Третья ГКр у мужчин и вторая у женщин описывает степень горизонтальной профилировки.

По соотношению величины углов профиля лба и лицевых (рис. 15) мужские черепа из могильника №21 очень сходны между собой и компактно группируются по ГКр 2, характеризуясь наибольшей ортогнатностью.

В периоды ПБ изменчивость лицевой профилировки (ГКр 2) сильно возрастает, смещаясь ниже области, занимаемой черепами эпохи СБф (по-

Таблица 11. Значения первых двух главных компонент для признаков глазничной области

Признак	Мужчины		Женщины	
	ГК 1	ГК 2	ГК 3	ГК 4
51.	-0.891	-0.101	-0.911	0.164
51.a	-0.876	-0.031	-0.845	0.191
52.	-0.479	0.334	-0.590	-0.568
MC	0.117	0.660	0.351	0.785
MS	-0.044	0.798	-0.485	0.619
Собственное число	1.807	1.196	2.250	1.385
Доля вариации, %	36.1	23.9	45.0	27.7

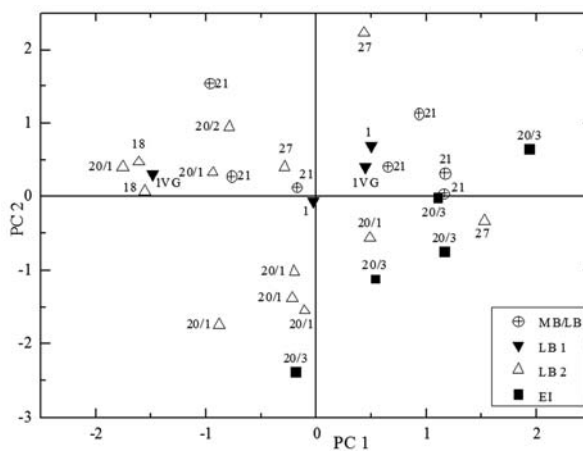


Рис. 13. Распределение мужской краниологической серии могильника Геташен в пространстве первых двух ГК по признакам глазничной области

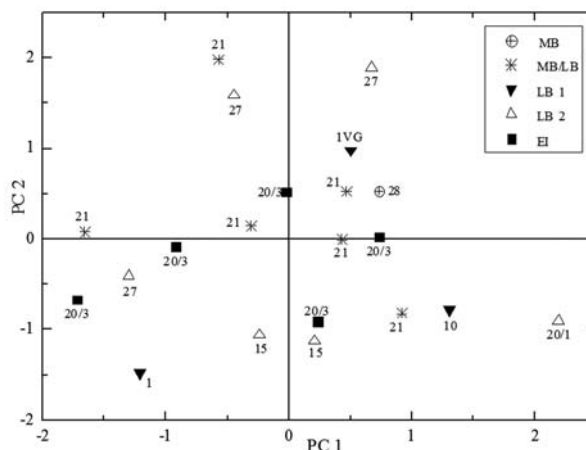


Рис. 14. Распределение женской краниологической серии могильника Геташен в пространстве первых двух ГК по признакам глазничной области.

Таблица 12. Значения первых трёх главных компонент для угловых признаков лицевой области

Признак	Мужчины			Женщины		
	ГК 1	ГК 2	ГК 3	ГК 1	ГК 2	ГК 3
77.	0.186	0.655	0.525	0.124	-0.854	0.078
ZM	0.292	0.145	0.823	0.190	-0.598	0.622
32.	0.743	0.510	-0.320	-0.816	-0.158	-0.435
УПЛ gl	0.790	0.266	-0.371	-0.846	-0.310	-0.346
72.	0.631	-0.695	0.207	-0.715	0.092	0.507
73.	0.689	-0.640	0.091	-0.902	-0.005	0.307
75.1.	-0.493	-0.254	0.000	0.264	-0.418	-0.519
Собственное число	2.412	1.737	1.245	2.826	1.390	1.323
Доля вариации, %	34.5	24.8	17.8	40.4	19.9	18.9

Таблица 13. Значения первых трех роторированных главных компонент для угловых признаков лицевой области

Признак	Мужчины			Женщины		
	ГКр 1	ГКр 2	ГКр 3	ГКр 1	ГКр 2	ГКр 3
77.	0.257	-0.291	-0.767	0.144	0.805	-0.286
ZM	-0.029	0.228	-0.855	-0.244	0.830	0.176
32.	0.954	-0.019	-0.070	0.925	-0.142	0.068
УПЛ gl	0.891	0.189	0.063	0.959	0.030	0.103
72.	0.067	0.958	-0.043	0.327	0.073	0.815
73.	0.184	0.926	0.027	0.606	0.049	0.734
75.1.	-0.507	-0.096	0.203	0.158	0.164	-0.679
Собственное число	2.066	1.956	1.372	2.826	1.390	1.323

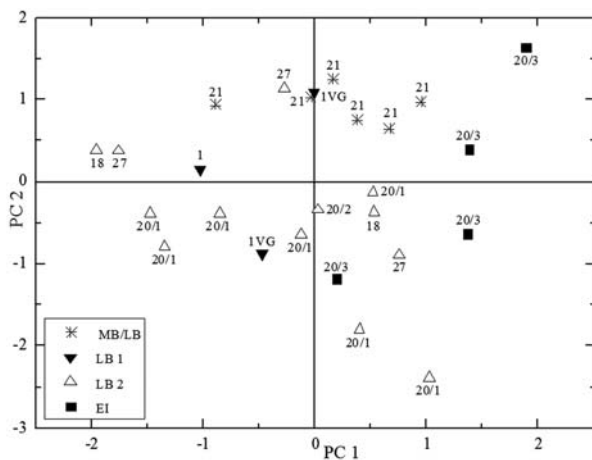


Рис. 15. Распределение мужской краниологической серии могильника Геташен в пространстве ГКр 1 и ГКр 2 по угловым признакам лицевой области

гребение 21), т.е. происходит уменьшение величины углов. В эпоху РЖ оба показателя лицевой профилировки вновь возрастают. Что касается наклона лба, то в эпоху ПБ его изменчивость усиливается, растягиваясь в направлении малых значений по ГКр 1. В эпоху РЖ мы видим обратную картину – размеры лобных углов возрастают, черепа из погребения 20/3 занимают область положительных значений на координатной плоскости и характеризуются более вертикальным строением лобной кости.

В пространстве 1-й и 3-й ГКр (рис. 16) ясных закономерностей распределения не обнаруживается. Можно отметить высокую вариабельность углов горизонтальной профилировки во всех эпохах, хотя для черепов эпохи РЖ можно отметить наибольшую уплощенность лица, т.к. они занимают преимущественно область малых значений ГКр

3, в которой сосредоточены черепа с большими значениями назомаллярного и зигомасиллярного углов.

Среди женской выборки черепа из могильника №21 занимают сепаратно область максимальных значений ГКр 1 (рис. 17), описывающей степень наклона лба, и минимальных значений ГКр 2, связанной с углами горизонтальной профилировки. Можно сказать, что лица женщин из этого погребения имеют наибольшую горизонтальную профилированность и вертикально ориентированные лбы.

В более поздние периоды наблюдается общая тенденция увеличения значений углов горизонтальной профилировки и уменьшения углов наклона лба, т.е. лица становятся более уплощенными, а лбы более покатыми.

В пространстве ГКр 1 и ГКр 3 (рис. 18) наблюдается широкая изменчивость угловых размеров в эпохи СБФ и РЖ при чрезвычайно слабой вариации углов вертикальной профилировки в периоды ПБ. Исключение составляют мезогнатные черепа с сильным наклоном лба из погребения 15 (ПБ2).

Таким образом, на примере могильника Неркин Геташен в периоды от средней бронзы до раннего железа наблюдается мезокранизация мозгового отдела черепа, протекающая, прежде всего, за счёт уплощения затылочной области, а также грацилизация лицевого отдела черепа за счёт общего уменьшения размеров и увеличение уплощенности лица. Возможно, описанные процессы происходили на базе политипичных племенных сообществ СБ (погребения 21 и 28).

В строении нёбно-альвеолярного отдела верхней челюсти наблюдаются разнонаправленные процессы у мужчин и женщин. Так, у мужчин наблюдается уменьшение поперечных размеров, а у женщин – их увеличение.

Для лобного и нёбно-альвеолярного отдела и углов вертикальной профилировки и наклона лба характерно увеличение вариабельности в эпоху ПБ по сравнению с эпохой СБи последующее её уменьшение в РЖ. Впрочем, такое снижение изменчивости может быть связано с тем фактом, что для эпох СБ и РЖ в могильнике Неркин Геташен известно по одному погребению с коллективным обрядом захоронения, откуда и получен материал. В ряде случаев черепа из конкретных погребений на координатных плоскостях образуют довольно тесно расположенные группы в связи с общностью их морфологических характеристик. Можно предположить, что это является следствием сходства их генотипов, что может означать родственный характер погребений.

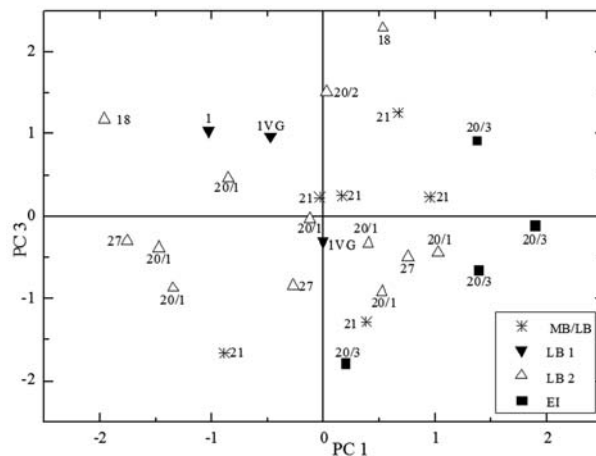


Рис. 16. Распределение мужской краниологической серии могильника Геташен в пространстве ГКр 1 и ГКр 3 по угловым признакам лицевой области

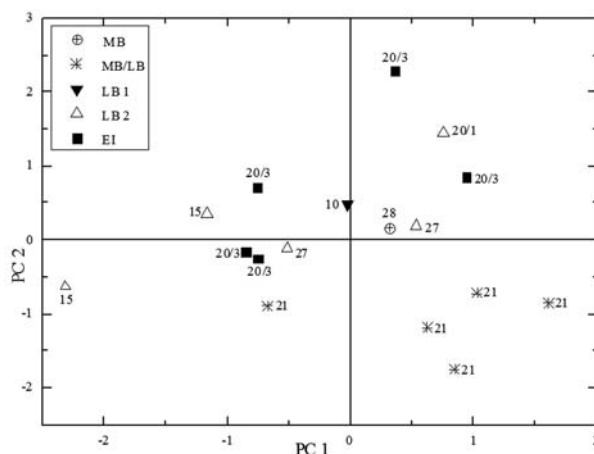


Рис. 17. Распределение женской краниологической серии могильника Геташен в пространстве ГКр 1 и ГКр 2 по угловым признакам лицевой области

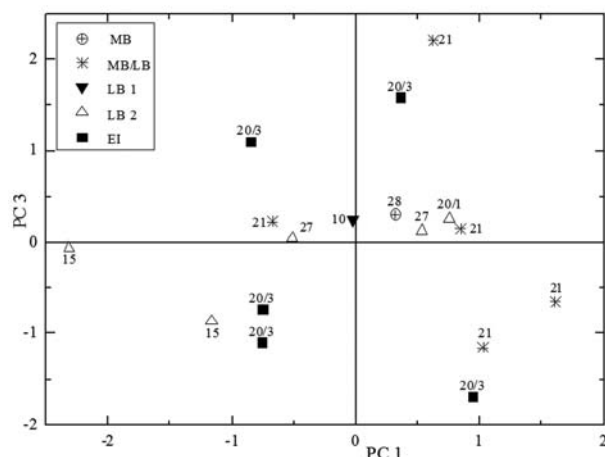


Рис. 18. Распределение женской краниологической серии могильника Геташен в пространстве ГКр 1 и ГКр 3 по угловым признакам лицевой области

Историко-культурное осмысление приведенных антропологических коллекций Неркин Геташена представляется нам в контексте следующих эпохальных реалий. Как известно, конец средней – начало поздней бронзы на Армянском нагорье знаменуется началом процесса консолидации, интеграции субрегиональных культур, одним из результатов которых стало формирование и развитие мощной Лчашен-Мецаморской культурной общности. Последняя, в числе прочих знаменательных проявлений, характеризуется скачком урбанизационных процессов, приведших к концентрации населения в циклопических крепостях, выявляемых на всей отмеченной территории [Аветисян с соавт., 2012].

Судя по археологическим данным, древние сообщества Севанского бассейна принимали непосредственное участие в формировании этого общерегионального культурного феномена. Но, как показывает изучение неркингеташенского могильника, эти процессы находят свое проявление также в антропологических материалах.

Так, вышеприведенный факторный анализ высвечивает следующую закономерность: массивные, высоколицые долихокранные формы XVI-XV вв. до н. э. со временем (в рамках позднебронзового периода) трансформируются, приобретая более грацильные формы. На протяжении пяти столетий функционирования исследуемого сегмента неркингеташенского могильника, выявляются процессы грацилизации и мезоморфизации местного населения. Уместно отметить, что процесс грацилизации наблюдается также в краниологической серии Лчашена, сгруппированной по аналогичному хронологическому принципу [Мкртчян, 2001].

Антропологические трансформации, прослеживаемые в представленном материале, демонстрируют, на наш взгляд, признаки стабильного, продолжительного проживания популяции в урбанизированной среде, каковая сложилась в упомянутых позднебронзовых крепостях-поселениях,

выявленных по всему Севанскому бассейну. Являются ли упомянутые трансформации локальным (субрегиональным) феноменом, или же эти процессы протекали с участием мигрантов, в частности, из южных областей Армянского нагорья, покажут дальнейшие исследования. Однако, очевидно, именно в рассматриваемый (Лчашен-Мецаморский) период здесь начинает складываться та демографическая / популяционная среда, которая вскоре находит свое отражение в топи и этноиндикаторах урартских клинописей, относительно южного побережья Севана - «страны Удури-Этиуни» (Уеликухи/Великухи, Тулиху, Аркукини и др.) [Арутюнян, 2006].

Библиография

- Аветисян П. С., Мелконян У. А., Маркарян А. З. Археологические культуры на территории Армянского нагорья // Армяне. М.: Наука, 2012. С. 16-32.
- Алексеев В.П., Дебец Г.Ф. Краниометрия. М., 1964. 128 с.
- Арутюнян Н. В. Биайнили-Урарту: Военно-политическая история и вопросы топонимики. С-Пб.: Изд. Санкт-Петербургского ун-та, 2006. 368 с.
- Дерябин В.Е. Биометрия для антропологов. М., 1994. Рук. деп. в ВИНТИ, № 1901-В 94. 235 с.
- Дерябин В.Е. Многомерные биометрические методы для антропологов. М., 2001. Рук. деп. в ВИНТИ, № 37-В 2001. 312 с.
- Дерябин В.Е. Биометрическая обработка антропологических данных с применением компьютерных программ. М., 2004. Рук. деп. в ВИНТИ, № 34-В 2004. 208 с.
- Мкртчян Р.А. Палеоантропология Оромского могильника. Материалы по антропологии Армении. Вып. 1. Ереван, 2001. 114 с.
- Мкртчян Р.А. Палеодемография могильника Неркин Геташен // Hayastani hnaguyn mshakuyt 3. Ереван, 2003. С. 46–51.

Контактная информация:

Мкртчян Рузанна Альбертовна: e-mail: ruzanant@yahoo.com;

Воронцова Елена Леонидовна:

e-mail: elena.l.vorontsova@gmail.com

Приложение. Таблица 1. Основные статистические показатели краниологической серии Геташен. Мужчины

Признак (№ по Мартину)	Эпоха																			
	СБФ				ПБ1				ПБ2				РЖ							
	N	M	Min	Max	SD	N	M	Min	Max	SD	N	M	Min	Max	SD	N	M	Min	Max	SD
1.	7	192.9	185.0	197.0	4.41	13	188.5	177.0	196.0	4.77	16	187.8	180.0	198.0	5.62	5	184.2	182.0	189.0	-
8.	7	140.3	135.0	144.0	2.87	12	139.3	131.0	152.0	5.87	17	138.8	136.0	146.0	2.98	5	140.0	136.0	146.0	-
17.	7	133.3	129.0	140.0	3.73	9	130.1	124.0	137.0	4.17	17	129.5	120.0	142.0	5.59	5	128.2	125.0	132.0	-
20.	7	113.0	109.0	115.0	2.00	9	108.4	105.0	114.0	2.79	16	110.6	104.0	120.0	3.91	5	110.8	108.0	113.0	-
5.	7	106.3	100.0	114.0	5.25	5	103.2	95.0	108.0	-	14	103.3	94.0	113.0	5.28	5	99.4	96.0	105.0	-
9.	7	100.4	96.0	110.0	5.38	15	98.5	91.0	107.0	4.69	19	97.1	87.0	105.0	5.05	5	97.8	94.0	102.0	-
10.	7	117.9	115.0	122.0	2.61	14	117.0	108.0	129.0	6.98	20	118.6	108.0	127.0	5.13	5	119.0	116.0	122.0	-
11.	7	124.9	121.0	131.0	3.48	11	125.7	122.0	131.0	2.53	16	123.9	115.0	129.0	3.62	5	121.4	115.0	128.0	-
12.	7	114.0	109.0	120.0	3.51	11	113.2	108.0	119.0	3.84	17	111.3	102.0	119.0	4.34	5	112.6	107.0	120.0	-
29.	7	113.0	107.0	117.0	3.79	14	112.3	103.0	127.0	5.77	18	111.7	104.0	117.0	3.23	5	109.0	105.0	115.0	-
30.	7	115.6	109.0	119.0	4.24	15	113.9	104.0	123.0	5.29	18	112.8	100.0	121.0	6.08	5	108.8	102.0	114.0	-
31.	7	99.3	94.0	105.0	3.82	10	95.6	88.0	102.0	4.35	17	98.3	93.0	106.0	3.67	4	100.0	98.0	102.0	-
ВИЛ	7	25.3	22.0	29.0	2.69	10	24.3	19.0	33.0	4.22	18	25.8	19.0	32.0	3.26	5	27.8	26.0	31.0	-
ВИЗ	7	30.9	25.0	36.0	3.29	6	31.3	26.5	38.5	4.39	17	29.6	25.0	35.0	3.33	4	29.3	28.0	32.0	-
45.	7	136.3	130.0	143.0	5.02	7	134.0	128.0	139.0	3.87	16	131.1	125.0	135.0	2.68	5	130.6	124.0	138.0	-
40.	7	98.9	92.0	107.0	5.37	2	103.5	102.0	105.0	-	14	99.6	91.0	109.0	6.16	4	96.3	90.0	103.0	-
48.	6	76.3	72.0	84.0	4.76	6	72.8	65.0	78.0	4.83	17	71.2	65.0	81.0	3.84	4	73.0	71.0	77.0	-
43.	6	110.0	104.0	117.0	4.29	14	106.6	101.0	116.0	4.35	18	105.5	101.0	111.0	3.22	5	103.6	103.0	106.0	-
46.	6	97.7	91.0	105.0	5.50	8	94.0	90.0	98.0	2.73	16	92.6	82.0	99.0	4.16	4	92.3	89.0	95.0	-
60.	6	57.0	54.0	60.0	2.28	4	57.8	56.0	59.0	-	17	56.5	51.0	63.0	3.06	4	50.3	48.0	52.0	-
61.	6	63.7	60.0	67.0	2.34	3	59.7	52.0	64.0	-	16	60.8	55.0	65.0	2.84	4	59.5	56.0	64.0	-
62.	6	46.3	42.0	49.0	3.01	5	48.6	46.0	52.0	-	18	47.2	42.0	53.0	3.25	4	42.8	38.0	45.0	-
63.	6	31.5	21.0	37.0	5.50	6	36.7	28.0	43.0	5.35	18	35.4	30.0	42.0	3.15	3	36.3	34.0	41.0	-
55.	7	54.3	50.0	60.0	3.77	9	52.8	48.0	56.0	2.64	18	52.2	48.0	60.0	2.86	4	53.0	51.0	55.0	-
54.	7	24.3	18.0	27.0	2.98	9	23.7	22.0	26.0	1.82	18	24.9	22.0	28.0	1.89	4	24.8	23.0	27.0	-
51.	7	41.7	39.0	45.0	2.14	5	41.6	40.0	43.0	-	18	42.0	38.0	44.0	1.85	5	40.6	39.0	43.0	-
51.a	7	38.6	37.0	41.0	1.27	8	36.6	33.0	40.0	2.88	14	39.7	35.0	42.0	1.94	5	38.0	36.0	40.0	-

Продолжение таблицы 1 (приложение)

Признак (№ по Маргину)	Эпоха																			
	СБф				ПБ1				ПБ2				РЖ							
	N	M	Min	Max	SD	N	M	Min	Max	SD	N	M	Min	Max	SD	N	M	Min	Max	SD
52.	7	33.0	31.0	35.0	1.29	9	36.4	31.5	43.0	4.31	18	32.8	30.0	36.0	1.80	5	32.0	30.0	33.0	-
77.	6	134.0	129.8	136.8	2.64	8	136.9	130.6	149.4	6.52	18	136.8	127.8	143.5	4.83	5	141.0	136.6	146.0	-
<ZM	6	125.4	119.1	133.0	6.05	4	120.7	116.6	125.9	-	16	121.2	108.5	128.4	4.92	4	122.6	110.4	128.3	-
SC	7	10.2	8.0	12.0	1.23	6	9.4	7.1	13.0	2.25	18	9.2	6.1	12.8	1.70	5	9.0	6.4	11.4	-
SS	7	5.4	3.5	8.0	1.61	6	5.1	4.0	6.1	0.80	18	5.7	3.0	8.0	1.22	5	5.0	4.1	6.6	-
MC	7	22.4	21.0	25.0	1.70	4	20.2	16.9	22.0	-	17	20.4	14.9	26.5	2.88	5	18.9	15.2	21.5	-
MS	7	10.6	8.0	14.0	2.23	4	11.1	10.0	11.8	-	17	9.9	6.5	12.8	1.71	5	9.2	7.1	10.8	-
DC	7	25.3	22.5	33.0	3.90	3	23.5	21.2	27.0	-	11	23.3	18.0	28.5	2.90	5	23.8	22.0	25.1	-
DS	7	14.5	12.5	18.1	1.73	3	14.6	13.8	16.0	-	11	14.5	12.0	18.0	1.77	5	13.7	12.1	16.0	-
32.	7	78.9	76.0	84.0	3.24	4	74.3	72.0	75.0	-	14	76.8	69.0	82.0	4.30	5	83.2	80.0	86.0	-
УПЛ gl	7	71.3	66.0	75.0	3.77	4	69.8	68.0	72.0	-	14	70.3	64.0	76.0	3.71	5	77.0	72.0	83.0	-
72.	6	88.0	86.0	89.0	1.26	3	86.3	84.0	89.0	-	13	84.6	80.0	90.0	2.53	4	87.3	84.0	92.0	-
73.	7	91.1	90.0	92.0	1.07	4	87.0	84.0	92.0	-	14	86.5	80.0	92.0	2.85	4	88.3	84.0	92.0	-
75.1.	6	33.8	29.0	38.0	3.43	3	37.3	31.0	46.0	-	13	37.0	30.0	42.0	3.70	4	33.5	26.0	39.0	-
8/1	7	72.8	71.6	76.2	1.6	12	73.9	69.7	80.8	3.0	15	73.9	68.7	78.5	3.1	5	76.0	74.1	80.2	-
17/1	7	69.1	66.5	72.4	2.3	9	69.2	63.6	73.7	3.0	15	69.3	61.9	73.2	3.4	5	69.6	67.9	72.0	-
9/8	7	71.6	66.7	77.5	3.8	12	71.2	65.7	76.3	2.9	16	69.4	61.3	75.0	4.3	5	69.9	68.5	72.9	-
10/8	7	84.0	79.9	86.7	2.5	11	84.3	79.6	92.8	3.2	17	84.9	77.5	90.5	4.0	5	85.0	82.9	88.2	-
45/8	7	97.1	92.9	100.7	3.0	7	97.3	92.3	100.8	2.9	15	94.6	90.4	99.3	2.8	5	93.3	89.9	98.6	-
48/47	6	57.5	52.1	64.1	4.4	5	55.7	51.2	62.4	-	14	54.2	49.6	60.8	3.3	4	56.6	54.2	60.6	-
9/45	7	73.8	67.1	82.1	5.2	7	73.8	67.6	78.0	3.5	15	73.3	65.9	78.6	3.9	5	74.9	72.3	78.2	-
54/55	7	44.9	34.0	54.0	6.0	9	45.1	40.2	54.2	4.9	18	47.9	40.0	54.0	4.3	4	46.7	43.6	49.1	-
DS/DC	7	58.8	42.1	75.7	11.8	3	62.9	51.1	72.1	-	11	62.6	48.0	74.3	7.8	5	57.8	48.2	72.7	-
SS/SC	7	52.6	33.3	66.7	12.9	6	56.0	38.5	73.8	12.0	18	62.9	33.6	88.9	14.8	5	57.1	44.5	78.1	-
52/51	7	79.2	73.8	85.0	4.2	5	80.0	73.3	88.4	-	18	78.1	69.8	83.7	3.4	5	79.0	69.8	84.6	-
52/51a	7	85.6	80.5	92.1	4.6	8	101.7	80.8	126.5	18.8	14	82.5	75.0	92.3	4.3	5	84.4	75.0	91.7	-
63/62	6	68.3	43.8	78.6	13.1	5	73.7	60.9	91.5	-	18	75.3	62.7	95.5	9.0	3	87.5	75.6	107.9	-
61/60	6	111.8	105.0	117.5	5.0	3	103.3	92.9	108.6	-	16	107.7	100.0	118.2	6.1	4	118.6	113.5	130.6	-

Приложение. Таблица 2. Основные статистические показатели краниологической серии Геташен. Женщины

Признак (№ по Мартину)	Эпоха																					
	СБф			ПБ1			ПБ2			РЖ												
	№2	№3	№(N=2)	N	M	Min	Max	SD	N	M	Min	Max	SD	N	M	Min	Max	SD				
1.	165	179	7	183.1	175	189	4.53	4	179.8	174	183	-	10	179	166	188	7.35	6	177.7	169	185	5.54
8.	137	133	7	136.6	133	140	2.51	5	134.4	131	139	-	10	135.6	130	140	3.5	6	134.5	131	136	2.35
17.	108	108	7	125.6	120	133	4.35	3	124.7	121	128	-	10	123	115	135	5.93	6	125.5	116	132	5.47
20.	-	102	6	110	106	114	3.16	2	109	108	110	-	7	106.6	94	115	7	6	106.7	98	112	5.2
5.	90	97	7	97	95	100	1.91	3	96.3	95	98	-	9	96	89	108	6.16	6	98.3	96	100	1.86
9.	93	93	7	99.1	96	106	3.76	5	93.2	88	99	-	10	93.4	88	100	4.25	6	91.5	88	95	2.88
10.	115	113	7	120.4	116	126	3.74	5	111	105	116	-	12	115.3	102	124	5.91	6	113.3	110	115	2.07
11.	114	112	7	113.4	109	120	4.65	2	116.5	114	119	-	10	115.1	108	119	3.14	6	118.2	114	125	4.31
12.	101	112	6	108.2	102	111	3.82	3	104.7	103	106	-	11	108.5	102	114	3.42	6	106.8	102	111	3.66
29.	94	98	7	109.7	106	118	4.03	6	105.5	102	108	2.26	11	106.7	95	119	7.93	6	104.3	98	110	4.76
30.	102	111	7	112.3	109	115	1.98	4	109	102	116	-	11	110.1	89	128	9.57	6	107.5	95	116	7.4
31.	93	103	7	94.9	90	100	4.74	4	100.5	90	116	-	11	95.5	88	103	5.99	6	95.8	87	102	6.05
ВИЛ	22	23	7	28.7	25	32	2.36	6	24.7	23	26	1.21	11	25.5	21	31	3.11	6	24.7	22	27	2.07
ВИЗ	26	32	7	29.6	27	32	2.15	3	30	29	31	-	11	28.1	24.5	32	2.35	6	28.8	27	33	2.23
45.	117	115	6	121.5	116	129	4.51	3	121.7	118	126	-	9	121.4	117	127	3.13	6	126.7	122	133	4.41
40.	-	102	6	95.8	90	104	5.08	3	90.7	88	94	-	7	92.4	77	101	8.3	6	93.5	88	101	4.32
48.	-	58	6	70.8	66	74	3.31	3	71	70	72	-	5	65.4	59	68	-	6	66.7	56	74	6.31
43.	-	100	7	103.1	97	107	3.72	5	100.6	97	105	-	10	98.2	94	110	5.25	6	100.2	98	102	2.04
46.	102	83	6	89.8	88	92	1.6	3	88.7	87	91	-	7	89.9	81	96	4.95	6	91.5	85	95	3.51
60.	-	50	6	55	51	59	3.03	4	50.5	49	51	-	7	51	43	56	4.32	5	54	51	58	-
61.	-	60	6	58.3	53	63	3.44	4	56	51	61	-	7	59.7	56	64	2.69	4	58.3	52	63	-
62.	-	45	6	46.2	42	51	3.43	4	41.3	39	44	-	6	43.3	34	47	5.09	5	45.2	41	51	-
63.	-	33	6	30.7	30	32	1.03	5	32.6	29	34	-	6	33.5	28	37	3.02	5	32.8	28	35	-
55.	-	44	6	50.8	48	52	1.6	3	49.5	46.5	52	-	6	47.7	45	51	2.42	6	50.2	45	55	3.54
54.	-	25	6	22.5	19	24	1.87	3	22.8	22	24	-	8	23.6	19	28	2.74	6	24.5	21	28	2.35
51.	-	39	6	40.3	38	43	1.97	4	38.5	36	41	-	8	39.8	35	42	2.12	6	40.2	38	43	2.23
51.a	-	37	6	37.7	35	40	1.75	3	37.7	35	40	-	7	37.1	34	39.5	2.01	5	37.9	37	39	-

Продолжение таблицы 2 (приложение)

Признак (№ по Мартину)	Эпоха																						
	СБ(N=2)			СБф			ПБ1			ПБ2			РЖ										
	№2	№3		N	M	Min	Max	SD	N	M	Min	Max	SD	N	M	Min	Max	SD					
52.	-	31		6	34.5	33	36	1.05	4	33.8	32	36	-	8	33.9	31	37	1.82	6	34.3	32	38	2.25
77.	146.4	134.3		7	134.7	130.1	142.1	5.24	4	143.2	137.3	148.4	-	9	137.1	130.8	145.8	4.86	6	140.4	135.5	143.9	3.56
<ZM	-	128.5		6	116.4	110.5	122.2	4.55	2	122.8	121.9	123.7	-	6	122.8	119.6	126.4	2.59	6	125.6	121	132.7	4.04
SC	-	10.9		6	8.4	7.5	9.1	0.61	4	8.1	6	9.5	-	7	8.8	5.1	13	2.38	6	8.2	5.4	11.3	2.15
SS	-	5.9		6	4.3	2.4	6.1	1.24	4	3.9	3.5	4.1	-	7	4.6	3	6	1.3	5	3.9	3.4	4.2	-
MC	-	20		6	21.2	19	25	2.11	4	19.7	16.5	21.9	-	8	20.2	16	23.5	2.55	6	19.3	18	20.5	0.87
MS	-	9		6	9.3	6	11	1.94	4	8.3	7	9.1	-	7	8.6	6	10	1.65	6	8.9	8	11	1.35
DC	-	21		6	22.4	19	26	2.36	2	21.8	19	24.5	-	7	23.6	21.5	26.5	2.18	5	22.1	20	24	-
DS	-	15		6	11.3	9.5	13.7	1.63	2	11.5	10	13	-	6	12.5	11	14.5	1.31	5	12.3	11.7	13.1	-
32.	-	85		6	84.5	79	87	2.81	2	83	82	84	-	5	77.8	72	85	-	6	79.8	75	85	3.54
УПЛ gl	-	80		6	79.8	74	82	3.13	2	77	76	78	-	5	73.8	65	81	-	6	76.3	73	80	2.73
72.	-	81		6	85.2	82	90	2.86	1	81	-	-	-	5	83.2	81	85	-	5	83.6	80	90	-
73.	-	88		6	88.7	85	93	3.27	1	87	-	-	-	5	86	82	89	-	6	85.3	82	92	3.78
75.1.	-	25		5	29.2	22	34	-	1	21	-	-	-	5	31.8	27	37	-	5	31.4	23	40	-
8/1	83	74.3		7	74.6	72.5	77.8	2	4	75.1	72	78.2	-	9	76.4	71.3	82.5	3.9	6	75.8	73.5	80.5	2.5
17/1	65.5	60.3		7	68.6	66.1	72.3	2.1	2	69.2	66.5	71.8	-	9	69.1	64.2	75.3	3.4	6	70.7	65.9	75	3.3
9/8	67.9	69.9		7	72.6	70.1	76.3	2.5	3	69.6	64.7	73.9	-	9	68.8	65.7	75.6	3.7	6	68.1	64.7	72.5	3.1
10/8	83.9	85		7	88.2	86.1	90	1.6	3	82.1	77.2	86.6	-	10	84.7	78.5	89.1	3.4	6	84.3	80.9	87.1	2.1
45/8	85.4	86.5		6	88.7	84.7	94.2	4	2	91.7	89.4	94	-	7	91.4	88.8	94.8	2.4	6	94.2	89.7	97.8	3
48/47	-	-		6	56.1	51.9	60.3	3.4	2	56.1	54.7	57.6	-	5	54	46.1	57.8	-	6	53.3	42.4	62.1	6.9
9/45	79.5	80.9		6	82.1	74.4	87.6	4.3	2	79	78.6	79.3	-	8	76.9	73.3	83.8	3.7	6	72.3	66.9	77.2	3.5
54/55	-	-		6	44.3	38	47.9	3.5	3	46.2	44	48.4	-	6	51.2	43.8	60.9	6.5	6	49.1	40.4	58.3	6.5
DS/DC	-	-		6	50.7	40.3	63.7	8.4	2	54.6	40.8	68.4	-	6	52.5	45.8	60.5	5.6	5	55.7	50.4	62.5	-
SS/SC	-	-		6	51.5	26.4	71.8	14.9	4	49.7	38.9	66.7	-	7	53.5	40	74.1	13.1	5	49.4	36.3	63	-
52/51	-	-		6	85.7	81	92.1	3.8	4	87.7	82.1	91.7	-	8	85.6	76.2	97.1	6.7	6	85.6	79.1	92.1	5.2
52/51a	-	-		6	91.7	89.2	97.1	3.3	3	90.5	84.2	97.1	-	7	91.7	82.1	100	6.9	5	90.3	83.1	100	-
63/62	-	-		6	66.7	58.8	71.4	4.6	4	79.1	65.9	85	-	6	77.6	72.3	82.9	4.5	5	72.7	68.3	79.1	-
61/60	-	-		6	106.1	101.8	111.8	4.4	4	111	100	119.6	-	6	115.5	105.4	130.2	8.5	4	106.5	94.5	111.5	-

THE STUDY OF MORPHOLOGICAL VARIABILITY OF CRANIOLOGICAL SERIES OF BURIAL NERKIN GETASHEN (REPUBLIC OF ARMENIA)

R.A. Mkrtchan¹, E.L. Vorontsova²

¹ *Yerevan State University, Faculty of History, Department Cultural Studies,
Yerevan, Republic of Armenia*

² *Lomonosov Moscow State University, Institute and Museum of Anthropology, Moscow*

The aim of this work was the study of morphological variability of craniological series of burial Nerkin Getashen which is dated from the middle bronze age (MB) before the early iron (EI).

The series under study consists of 48 male and 35 female skulls from Nerkin and Verin Getashen collective burials. Metric characteristics were carried out on standard craniometrical program and analyzed by principal component analysis (factor analysis) separately for different areas of the skull.

There were two processes of changing of the cranial shape that was demonstrated from the example of Getashen burial from the middle bronze age to the early iron. One of these processes is mesocranization of the cerebral cranium as a consequence of flattening of the occipital part. Another process was the decreasing of the facial cranium as a result of reducing of its sizes and its flattening. Probably, these processes were based on polytypical tribal communities (burial number 21 and 28). The palate-alveolar region of the male skulls narrowed while ones of the female skulls expanded. Variability of the palate-alveolar region, of the frons, of the angle vertical profiling of the face and of the angle of the forehead were greater in the late bronze period than in middle bronze and early iron age. In some cases the skulls from separate burial occupy a common locus on a coordinate plane. Probably, this is result of the similarity of their genotypes that testify in favour of the related types of burial.

Keywords: *anthropology, craniology, Armenia, bronze age, early iron age*