

Российская академия наук
Музей антропологии и этнографии
им. Петра Великого (Кунсткамера)

А. А. Казарницкий

НАСЕЛЕНИЕ
АЗОВО-КАСПИЙСКИХ СТЕПЕЙ
В ЭПОХУ БРОНЗЫ
(АНТРОПОЛОГИЧЕСКИЙ ОЧЕРК)



Санкт-Петербург
«Наука»
2012

УДК 572(47+57)“632”

ББК 28.7

К14

Ответственный редактор
канд. ист. наук *А. В. Громов*

Рецензенты:
д-р ист. наук *А. Г. Козинцев*,
канд. ист. наук *А. А. Хохлов*

Казарницкий А. А.

К14 Население азово-каспийских степей в эпоху бронзы (антропологический очерк). СПб.: Наука, 2012. — 264 с. (Kunstkamera Petropolitana).

ISBN 978-5-02-038312-8

В монографии предпринята попытка реконструировать процесс формирования человеческих популяций эпохи бронзы в степях юга Восточной Европы на основе максимально возможного количества антропологических источников, современной археологической периодизации и многомерных статистических методов анализа. Некоторые результаты были опубликованы ранее, общий же итог публикуется впервые.

УДК 572(47+57)“632”

ББК 28.7

ISBN 978-5-02-038312-8



© А. А. Казарницкий, 2012

© Оформление серии.

В. Яковлев, 2012

© МАЭ РАН, 2012

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	5
ВВЕДЕНИЕ	7
1. Материал и методика	7
2. Краткий очерк истории археологических исследований памятников эпохи бронзы степной полосы юга Восточной Европы	11
3. История палеоантропологических исследований населения региона	17
Глава I. КРАНИОМЕТРИЯ НАСЕЛЕНИЯ ЭПОХИ БРОНЗЫ ЮГА ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ	25
1. Краниометрия носителей майкопской культуры	25
2. Краниометрия носителей ямной культуры	37
2.1. Калмыкия	37
2.2. Астраханская область (могильники Кривой Луки) . .	58
2.3. Северо-Западный Прикаспий (Астраханская область и Калмыкия суммарно)	62
3. Краниометрия носителей раннекатакомбной культуры	68
4. Краниометрия носителей ямно-катакомбной культурной группы	76
5. Краниометрия носителей катакомбной культуры Калмыкии, Ростовской и Волгоградской областей	80
5.1. Юг Калмыкии	80
5.2. Север Калмыкии	89
5.3. Калмыкия в целом	94
5.4. Ростовская и Волгоградская области	101
6. Краниометрия носителей долинской культуры	110
7. Краниометрия носителей срубной культуры	119
8. Межгрупповой анализ краниологических серий эпохи бронзы на основе краниометрических данных . . .	128

Глава II. ДЕФОРМАЦИЯ ЧЕРЕПОВ ЭПОХИ РАННЕЙ БРОНЗЫ (КАЛМЫКИЯ)	144
Глава III. КРАНИОСКОПИЯ НАСЕЛЕНИЯ АЗОВО-КАСПИЙСКИХ СТЕПЕЙ В ЭПОХИ РАННЕЙ И СРЕДНЕЙ БРОНЗЫ	163
Глава IV. ОСТЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАСЕЛЕНИЯ АЗОВО-КАСПИЙСКИХ СТЕПЕЙ В ЭПОХУ БРОНЗЫ	172
Заключение	180
Библиография	185
Список сокращений	194
Приложение	195

ПРЕДИСЛОВИЕ

На обширных степных пространствах Предкавказья, протянувшихся на сотни километров между Азовским и Каспийским морями (рис. 1), более ста лет ведутся археологические исследования памятников IV–II тысячелетий до н.э. Результаты многочисленных экспедиций стали основой для сотен научных статей и ряда монографий по археологии эпохи бронзы этого региона. Однако плохая сохранность человеческих останков, обусловленная значительной древностью вскрываемых археологами погребений, стала главной причиной сравнительно небольшого количества публикаций о физических особенностях и происхождении населения эпохи бронзы азово-каспийских степей.

Тем не менее благодаря регулярным раскопкам число кранио- и остеологических материалов медленно, но систематически увеличивалось и на сегодняшний день представляется достаточным для обобщающего исследования на основе классических отечественных



Рис. 1. Современное административное деление изучаемой территории

методик физической антропологии. Книга, которую вы держите в руках, представляет собой попытку реконструировать процесс формирования человеческих популяций эпохи бронзы в степях юга Восточной Европы на основе максимально возможного количества антропологических источников, современной археологической периодизации и многомерных статистических методов анализа. Некоторые результаты проделанной работы были опубликованы в ряде специальных статей, общий же итог публикуется здесь впервые.

Издание книги дарит мне приятную возможность снова выразить глубокую благодарность моему научному руководителю А.В. Громову и другим сотрудникам отдела антропологии МАЭ РАН, в стенах которого проводилось данное исследование. Я признателен сотрудникам отдела антропологии ИЭА РАН в Москве за теплый прием и обсуждение полученных мною результатов, Л.Т. Яблонскому и М.М. Герасимовой за ценные комментарии и замечания, А.А. Хохлову за консультации и поддержку, Е.Ф. Батиевой, М.А. Очир-Горяевой и М.А. Балабановой за предоставленную возможность работы с палеоантропологическими коллекциями в Ростове-на-Дону, Элисте и Волгограде. Особую благодарность приношу Н.И. Шишлиной, которой была проведена культурная атрибуция и переатрибуция в соответствии с современной археологической периодизацией подавляющего большинства использованных мною антропологических материалов. Искренне надеюсь, что для тех, кто здесь не упомянут, моя устная, но не менее искренняя благодарность значит не меньше, чем напечатанная.

ВВЕДЕНИЕ

1. Материал и методика

В рамках изучения палеоантропологии эпохи бронзы азово-каспийских степей Восточной Европы впервые исследованы по краниометрической и / или краниоскопической программам более 600 черепов, по остеометрической методике — 69 посткраниальных скелетов, обработаны неопубликованные измерительные данные около 300 черепов.

Краниометрия. Проанализированы неопубликованные индивидуальные измерительные данные¹ 317 черепов из курганных могильников эпохи бронзы азово-каспийской степной полосы. Краниологические серии были получены в ходе масштабных экспедиций Института археологии РАН, Государственного исторического музея и Калмыцкого государственного университета, проводившихся на территории Калмыкии в 60-х и 80-х годах XX в. Черепа из раскопок 1960-х годов хранятся в фондах отдела антропологии МАЭ РАН (колл. № 6699), некоторые материалы из раскопок 1980-х годов удалось сберечь археологической лаборатории Калмыцкого института гуманитарных исследований РАН (Элиста). Большая же часть этих коллекций утрачена, однако в фондах отдела антропологии МАЭ сохранились краниометрические бланки с измерениями, сделанными А.В. Шевченко и в большинстве своем так и не доведенными до публикации.

Могильники Калмыкии: Восточный Маныч (Чограй), правый и левый берег, курганные группы I, II, III; Чограйский, курганные группы III, IV, V, VI, VIII; Канал Волга-Чограй (КВЧ), курганные группы 37, 53, 56, 239; Архаринский; Балкин; Большой Царын; Гува II; Джангар; Дюкер; Ергенинский; Заханата; Зергента; Зунда-Толга; Иджил II; Ики-Зегиста; Кермен-Толга; Лолинский: Улан-Толга; Улан-Зуха; Утта-Привольный; Хар-Зуха; Хар-Нуурин-Толга;

¹ Измерения проведены по стандартной краниометрической программе [Алексеев, Дебец 1964].

Цаган-Нур; Цаган-Усн, курганные группы III, IV, V, VII, VIII, X; Шолмун-Толга; Эвдык; Эвдык I; Элистинский; Яшкуль; Яшкуль I.

Могильники Астраханской области: Кривая Лука II, III, IV, VII, VIII, IX, XI–XVIII, XXI–XXIV, XXVII, XXVIII, XXXIV, XXXV.

Могильники Волгоградской области: Заливский; Крепинский.

Могильники Ростовской области: Алитуб; Веселовская; Ново-черкасский; Ростовский; Спорный; Сухая Термиста II; Шахаевская; Ясырев I, II, III.

При исследовании влияния слабой затылочной-теменной деформации измерено 236 черепов. Кроме линейных размеров преимущественно черепной коробки и отчасти лицевого отдела использованы проекционные размеры и индексы формы и высоты затылочной области черепа, полученные при помощи проектомера И.И. Гохмана (подробнее описание методики и прибора см.: [Беневоленская, 1976; Беневоленская, Громов, 1997]).

В качестве сравнительных материалов измерены¹ следующие серии мужских черепов из фондов отдела антропологии МАЭ РАН: коренное население Аляски (колл. № 5022, 5023); несториане Средней Азии, XII–XIII века (колл. № 176, 188, 5559); зороастрийцы Средней Азии, XII–XIII века (колл. № 5712, 5787, 6419); серия из могильника Шулулуктепе, X–XII века, Узбекистан (колл. № 7275); узбеки совр. (колл. № 5428, 5485, 5555, 5557); осетины совр. (колл. № 4757, 4755, 4759, 4762, 4763, 4764, 4765); казахи, XVI–XVII века (колл. № 6470); ингуши совр. (колл. № 4754, 4755, 4756).

При статистической обработке краниометрических данных для внутригруппового анализа использован метод главных компонент с кластеризацией результатов. В число признаков, задействованных в анализе, по возможности включались наиболее таксономически важные линейные и угловые размеры, характеризующие лицевой и мозговой отделы черепа. Определение достоверности повышенной изменчивости признаков проводилось с помощью критерия Фишера. Для оценки различий между выборками использовался, как правило, непараметрический критерий Уилкоксона-Манна-Уитни (U-test) и, если позволяла численность, параметрический критерий Стьюдента (t-test).

¹ Использованы также данные В.П. Алексеева [1974], Ю.Д. Беневоленской [неопубл.], А.В. Громова [неопубл.] и О. Исмагулова [1970].

Для сравнения групп всякий раз использовался максимально возможный набор краниометрических показателей вне зависимости от числа измерительных данных о каждом черепе в серии. При межгрупповом сопоставлении применялся канонический анализ по 14 краниометрическим признакам (продольный, поперечный и высотный диаметры черепной коробки, наименьшая ширина лба, скуловой диаметр, верхняя высота лица, высота и ширина носа, ширина орбиты от максиллофронтальных точек, высота орбиты, назомалярный и зигомаксиллярный углы, симотический указатель и угол выступания носа) с использованием усредненной внутригрупповой корреляционной матрицы [Дерябин 1983].

Учитывая известные критические замечания по поводу пространенного употребления термина «статистическая достоверность» [Зорин 2000], считаем необходимым подчеркнуть, что данный термин в дальнейшем используется исключительно как синоним «статистической значимости», в том числе и в тех случаях, когда определение «статистическая» опускается.

Специально отметим, что различия в наборе признаков, по которым проводился внутригрупповой факторный анализ, обусловлены несколькими обстоятельствами. Во-первых, это плохая сохранность материала: в каждом конкретном случае использовались преимущественно те признаки, по которым имелась максимальная информация. Во-вторых, это рекомендации В.Е. Дерябина [2005], согласно которым для более достоверного результата число признаков, по которым проводится многомерный анализ, должно быть меньше количества сравниваемых групп. В-третьих, в связи предыдущим замечанием чаще использовались признаки с повышенной вариабельностью для выявления основных направлений внутригрупповой изменчивости.

Краниоскопия. По краниоскопической программе автором впервые изучены 372 черепа из могильников эпохи ранней и средней бронзы, также расположенных в степной зоне между Азовским и Каспийским морями. Исследованные черепа хранятся в фондах кабинета физической антропологии ЮНЦ РАН — ЮФУ (Ростов-на-Дону), отдела антропологии МАЭ РАН (Санкт-Петербург), в археологических лабораториях Калмыцкого института гуманитарных исследований РАН (Элиста) и Волгоградского государственного университета.

Могильники Калмыкии: Восточный Маныч (Чограй), правый и левый берег, курганные группы I, II, III; Малые Дербеты II; Чог-

райский V; KBЧ-56; Ергенинский; Темрта I; Цаган-Нур; Эвдык. Астраханская область: Кривая Лука III, VIII, XI, XIV–XVII, XXI, XXII, XXVII, XXVIII, XXXIV, XXXV.

Могильники Волгоградской области: Абганерово III, V; Аксай I; Перегрузное I; Первомайский I, VII, VIII; Барановка; Желтухино; Авиловский II; Красновский I; Качалино; Орешкин; Дмитриевка; Скворин; Бердия; Майоровский; Кондраши; Недоступово; Солянка; Павловский; Хлебный.

Могильники Ростовской области: Арбузов; Новый; Кобяковский; Долгий; Упраздно-Кагальницкий I; Кастырский II, V, VI, VIII; Пробуждение; Ливенцовский V, VII; Семенкин; Камышеватый; Дарья; Дарагановский; Аглицкий I, II; Каменный II; Плоский I; Федосеевка II; Ново-Палестинский II; Золотые Горки II, V; Берданосовка; Божковка I; Мокрый Волчек I; Ребриковский II; Рестумов II; Роша; Дюнная I; Мокро-Чалтырьский карьер; Черный II; Закатный II; Воротилов I; Засальский II; Центральный VI; Грушевский; ТЭЦ; Участок 16; Романовский II; Криволиманский III; Кировский I, Калиновский курган; Мало-Мартыновский; Царский; Прогресс; Подгорненский III; Ближнероссосский I; Лагутники; Валовый I; Нижнеманычский; Отрадный; Пустошкин III; Донской; Камышевский; Таврия II; Ериковский I; Дубовский I; Октябрьский II; Мухин I, II; Северо-восточный; Найденовский; Чепрак IV; Москва I; Кутейники II; Орловский I; Красногоровка III; Вертолетное поле; Едуш II; Бессергеновский III; Озерский III; Серебряковка; Керчик; Поляков; У локаторов; Другой I; Лаповский I; Заречный I; Малая Каменка VI; Бережной VI; Хавалы II; Ребричанский II; Вшивый V; Новый Егорлык XIV; Манычский; Частые курганы; Реконструктор IV; Салок I.

На черепках фиксировались шесть краниоскопических признаков: затылочный индекс (ЗИ), частота клиновидно-верхнечелюстного шва (КВШ), частота заднескулового шва (ЗСШ), частота подглазничного узора типа II (ПГУ II), индекс поперечного небного шва (ИПНШ), частота надглазничных отверстий (НО) [Козинцев 1988; Kozintsev 1992; Томашевич 1988]. Для ЗИ, ЗСШ, ПГУ II, ИПНШ и НО данные суммированы без учета пола, для КВШ вычислялись полусуммы мужских и женских значений. С целью стабилизации дисперсии частоты признаков преобразовывались в радианы. Для их статистической обработки применялся анализ главных компонент.

Остеометрия. По стандартной остеометрической методике [Алексеев 1966] измерены посткраниальные скелеты 69 индивидов из погребений эпох ранней, средней и поздней бронзы, хранящиеся в фондах отдела антропологии МАЭ РАН (Санкт-Петербург), Государственного исторического музея (Москва), в археологических лабораториях Калмыцкого института гуманитарных исследований РАН (Элиста) и Волгоградского государственного университета.

Могильники Калмыкии: Восточный Маныч (Чограй), левый берег (колл. № 6699, МАЭ), Малые Дербеты II, Яшкуль, Эвдык I, Цаган-Нур.

Могильники Ростовской области: Темрта I, Песчаный V, Сухая Термиста I.

Могильники Волгоградской области: Быково, Верхнепогромное, Сидоры, Средняя Ахтуба, Степан Разин и 15-й поселок (колл. № 6524, МАЭ), Аксай, одиночный курган Водянского городища.

Могильники Астраханской области: Старица (колл. № 6534, МАЭ).

В связи с известной долихоморфностью жителей степной полосы Евразии в эпоху бронзы [Медникова 1998: 36] для вычисления длины тела использовалась формула М. Троттера и Г. Глезера, рекомендованная для высокорослого населения [Алексеев 1966: 248]. Вес тела вычислялся по формуле В.В. Бунака [Мамонова 1986: 24]. Для оценки различий между сериями использовался непараметрический критерий Уилкоксона-Манна-Уитни.

Все статистические процедуры были реализованы при помощи пакета программ STATISTICA 6.0 и оригинальных программ Б.А. Козинцева и А.В. Громова.

2. Краткий очерк истории археологических исследований памятников эпохи бронзы степной полосы юга Восточной Европы

В рамках данной работы нет необходимости останавливаться на подробном изложении обширной археологической историографии, посвященной памятникам эпохи бронзы степной полосы юга Восточной Европы и имеющей, без преувеличения, вековую историю. Обозначим лишь ее основные вехи.

В самом начале XX в. в результате раскопок курганов Восточной Украины были впервые отмечены три варианта погребений

эпохи бронзы восточно-европейских степей: в ямах, катакомбах и срубках [Городцов 1905]. На их основе в дальнейшем были выделены ямная, катакомбная и срубная археологические культуры, которые, как предполагалось, последовательно сменяли друг друга [Городцов 1907], в том числе и в пределах азово-каспийских степей Предкавказья.

Раскопки знаменитого Майкопского кургана в последние годы XIX в. под руководством Н.И. Веселовского положили начало изучению северокавказских памятников бронзового века. В скором времени был предложен единый термин «северокавказская культура» для майкопских, новосвободненских и других памятников эпохи бронзы Северного Кавказа [Городцов 1910].

Однако в 30-х годах XX в. культурная и хронологическая однородность бронзового века Северного Кавказа была подвергнута сомнению, появились первые попытки периодизации древностей этого региона (см. подробнее: [Сафронов 1983]). Позднее майкопские и новосвободненские памятники были причислены к эпохе ранней бронзы с уточнением большей древности майкопского этапа, и только погребения эпохи средней бронзы получили название северокавказской культуры. При этом северокавказские памятники в Прикубанье и катакомбные погребения азово-каспийской степной зоны воспринимались как различные культуры, но территориально смежные и синхронные. Кроме того, было высказано принципиальное соображение о нецелесообразности построения линейных схем развития древних культур в виде последовательных рядов [Йессен 1950].

В изучении катакомбной культуры 30-е годы XX в. также принесли открытия, публикация которых растянулась до конца 1940-х годов. Так, по результатам раскопок на реке Западный Маныч (левый приток Дона, Ростовская обл.) в Доно-Волжском междуречье был зафиксирован особый вариант катакомбной культуры, многие особенности которого нашли прямые аналогии в синхронных памятниках Северного Кавказа [Артамонов 1949]. Впервые к югу от низовьев Дона были найдены искусственно деформированные черепа [Артамонов 1937], ранее известные только по более северным памятникам катакомбной культуры бассейна Северского Донца [Городцов 1916].

К середине 1950-х годов на основе массива данных о территориальных особенностях преимущественно керамического комплек-

са катакомбная археологическая культура была разделена на шесть крупных локальных групп. Среди них особое место занимал «волго-манычский» вариант катакомбной культуры, расположенный между нижним течением р. Волги и р. Восточный Маныч в Калмыкии [Попова 1955]. Тот же вариант носил название и «предкавказской катакомбной культуры», особенности которой во многом были обусловлены тесными контактами с населением северокавказской культуры. Окончательно отвергнута была схема простой последовательной смены ямной и катакомбной культур [Иерусалимская 1958].

Почти в то же время были тщательно определены основные черты, территория распространения, хронология и периодизация памятников северокавказской культуры [Марковин 1960]. Однако стоит отметить, что споры о правомерности ее выделения растянулись на десятилетия и продолжаются до сих пор [Николаева 1983; Ростунов 2007]. Тем не менее термин закрепился за памятниками Северного Кавказа эпохи средней бронзы. Происхождение последних было связано с майкопскими древностями при значительном влиянии степных племен. Один из локальных вариантов северокавказской культуры — западный или прикубанский — непосредственно соседствовал с более северной степной катакомбной культурой, что обусловило смешанный катакомбно-северокавказский характер памятников на позднем этапе [Марковин 1960].

В конце 1950-х годов был впервые поставлен вопрос и о необходимости разделения ямной археологической культуры на ряд родственных культурных подразделений в рамках единой культурно-исторической общности [Мерперт 1958]: их число к концу 1960-х годов достигло девяти, среди них присутствовал и предкавказский вариант [Мерперт 1968]. В более поздней работе, посвященной монографическому описанию ямной культуры Волго-Уральского междуречья, было высказано мнение, что формирование соседнего предкавказского культурного варианта происходило при значительном влиянии энеолитических культур Северного Кавказа [Мерперт 1974].

Раскопки 1960-х годов в Калмыкии значительно увеличили объем источников по древнейшей истории интересующего нас региона. Все памятники эпохи бронзы авторы раскопок — И.В. Синицын и У.Э. Эрдниев — отнесли только к двум археологическим культурам: ямной и катакомбной, подчеркивая их различный этнокультурный состав. Непродолжительное сосуществование на одной

территории представителей двух совершенно разных культур предопределило, как считалось, появление памятников смешанного типа, выделенных в отдельную ямно-катакомбную культурную группу. Кроме того, была отмечена несомненная связь катакомбной культуры Калмыкии с Северным Кавказом [Синицын, Эрдниев 1963, 1966, 1987].

Позднее на материале раскопок 1960-х годов В.А. Сафронов построил хронологическую схему памятников эпохи бронзы Калмыкии, состоящую из семи сменявших друг друга погребальных групп: I — ямная; II — северокавказская; III — ямно-катакомбная или поздняя ямная; IV — группа вытянутых костяков в катакомбах или позднесеверокавказская, где представлены смешанные катакомбно-северокавказские черты; V и VI — предкавказская катакомбная, причем VI группа более поздняя, испытывавшая незначительное влияние срубной культуры Нижнего Поволжья; VII — срубная. По тому же принципу были выстроены хронологические группы памятников Северного Кавказа [Сафронов 1974].

Тогда же в соседнем регионе — в Нижнем Подонье — впервые была выделена ранняя группа погребений в катакомбах, предшествовавшая появлению здесь донецкой катакомбной культуры и синхронная ямным комплексам [Кияшко 1974]. Преддонецкие катакомбы были впоследствии объединены в приазовскую раннекатакомбную культуру на обширной территории от Нижнего Поднепровья до Прикубанья [Николаева, Сафронов 1981]. Однако недостаточная доказательная база вызвала закономерные сомнения некоторых исследователей, настаивавших лишь на выделении особого культурного типа ранних катакомб донецко-нижнедонского региона, но не самостоятельной раннекатакомбной культуры [Смирнов 1996].

В конце 1980-х годов на базе новых материалов из раскопок в Краснодарском крае была разработана подробная периодизация древностей бассейна Кубани и прилегающих территорий от энеолита до среднебронзового века. В эпоху ранней бронзы в регионе по-прежнему фиксируются два основных этапа — майкопский и новосвободненский, при этом выделяется периферийная степная группа позднемайкопских памятников (высказывалось предположение о наличии в это время немногочисленных, но постоянно проживавших в степи представителей майкопской или родственной ей культурной группы с Северного Кавказа, на смену которым пришло население ямной культуры). Эпоха средней бронзы пред-

ставлена двумя синхронными и тесно взаимодействующими друг с другом археологическими культурами: северокавказской и катакомбной. Ранние северокавказские погребения распространяются далеко в степь через Ставропольский край до Калмыкии, но на втором этапе происходит сокращение степного ареала северокавказцев из-за давления с севера или с северо-запада представителей предкавказской катакомбной культуры. Переходные III и IV группы памятников, выделенные прежде В.А. Сафроновым, были объединены в общий раннекатакомбный горизонт, представленный синкретичной погребальной традицией на основе катакомбной конструкции могилы при сохранении ориентировки и инвентаря, характерных для предшествующих групп населения ямной культуры [Трифонов 1991].

По результатам раскопок 1980-х годов в урочище Клады в Адыгее было высказано аргументированное мнение о принципиальных различиях между майкопскими и новосвободненскими памятниками Северного Кавказа. Аналогии новосвободненским каменным погребальным конструкциям были найдены в археологических культурах энеолита Центральной и Северной Европы [Резепкин 1991]. Оппонентами такой точки зрения на основе керамического материала поселений новосвободненские памятники трактуются как своеобразный по погребальному обряду, но все же вариант той же майкопской культуры, и в качестве синонима последней используется термин «майкопско-новосвободненская общность» [Кореневский 2004].

Наконец, к концу XX в. была описана не менее сложная карта археологических культур периода ранней и средней бронзы в степях, примыкающих к северо-западному побережью Каспийского моря. Здесь на степных водоразделах были зафиксированы редкие, самые северные майкопские курганы эпохи ранней бронзы, в низовьях Волги уже не встречающиеся. Одновременно с ними, но на более широкой территории формируется новая погребальная традиция, характерная для раннего этапа ямной культуры. Начав с довольно небольшого ареала, носители ямной культуры освоили широкие пространства Северо-Западного Прикаспия, оставив после себя сотни курганов, что говорит о продолжительном и постоянном проживании значительных групп населения. В начале эпохи средней бронзы культурная карта региона становится мозаичной. Южные и центральные районы оказываются в зоне распространения

ранней северокавказской культуры, чересполосно с которой, но на более ограниченной территории располагаются памятники раннекатакомбной культуры. В это же время зафиксировано появление первых погребений восточно-маньчской катакомбной культуры¹. На северных и южных окраинах еще сохраняются позднеямные погребальные традиции. Однако новые группы населения в своем большинстве были, вероятно, немногочисленны, и очередное масштабное и долговременное освоение региона связывается исключительно с восточно-маньчской катакомбной культурой [Шишлина 1992, 2007].

В результате распада катакомбных культур от Днепра до Нижней Волги и Северного Кавказа в конце эпохи средней бронзы сформировался целый блок посткатакомбных культурных образований, одним из вариантов которого в степном Предкавказье стала лолинская культура [Мимоход 2005]. Первоначально дискуссионная проблема культурной атрибуции погребальных комплексов, предшествовавших ранним срубным погребениям эпохи поздней бронзы в Калмыкии [Мимоход 2002], была решена в пользу выделения на их основе особой финально-катакомбной археологической культуры, получившей название лолинской [Мимоход 2004]. В этот период прослеживается изживание погребальных традиций эпохи средней бронзы, открытость для инноваций при сохранении, однако, достаточно очевидных черт предшествовавшей восточно-маньчской катакомбной культуры [Мимоход 2003, 2007].

Археологические памятники срубной культуры интересующего нас региона, представляющего собой ее южную окраину, сравнительно редки. К примеру, на территории Калмыкии среди всех исследованных погребений эпохи бронзы срубные составили лишь 6 % [Очир-Горяева 2008], чем, возможно, и обусловлено отсутствие заметных работ, посвященных этапу поздней бронзы азово-каспийской степи.

Итак, постепенное увеличение источниковой базы привело к тому, что взаимодействие археологических культур эпохи бронзы на территории степного пояса юга Восточной Европы стало представляться гораздо более сложным, чем ранее. Отвергнута идея последовательной смены культур, стало очевидным черес-

¹ Восточный вариант предкавказской или волго-маньчской катакомбной культуры.

полосное существование различных погребальных традиций. Границы распространения майкопской и северокавказской археологических культур, прежде локализуемых преимущественно на Северном Кавказе, продвинуты далеко на север в калмыцкие степи. Из синкретичного ямно-катакомбного пласта выделено несколько культурных групп, в том числе новая раннекатакомбная культура. Наконец, среди памятников рубежа средней и поздней бронзы выделена лолинская культура — одна из числа пост-катакомбных.

3. История палеоантропологических исследований населения региона

Первым к изучению палеоантропологии эпохи бронзы Восточной Европы обратился Г.Ф. Дебец [1936]. Все немногочисленные черепа из погребений, расположенных на территории Средней и Нижней Волги, были отнесены им к протоевропеоидному антропологическому типу. Сходство ямных и срубных долихокраничных черепов позволило предположить наличие генетической связи между ними (преувеличенное значение черепного указателя было свойственно антропологическим публикациям первой половины XX в.). Аналогии брахикраничным черепам катакомбной культуры левого берега Нижней Волги были найдены в краниологической выборке из синхронных погребений Одесского кургана в Северном Причерноморье. Последний факт был использован в качестве аргумента в пользу того, что население катакомбной культуры является пришлым, в отличие от представителей ямной и срубной культур [Дебец 1948].

Изучение столь же малочисленных краниологических материалов Волго-Донской археологической экспедиции позволило Л.Г. Вуич поставить под сомнение выводы Г.Ф. Дебеца, так как брахикраничные черепа были обнаружены и в ямных, и в срубных погребениях, а среди черепов катакомбной культуры встречены и долихокраничные, один из которых был причислен к средиземноморскому европеоидному типу [Вуич 1958].

Что касается азово-каспийских степей, то долгое время единственной публикацией, посвященной палеоантропологическим материалам эпохи бронзы этого региона, была статья В.В. Гинзбурга [1949], содержащая лишь описание скелетов из раскопок М.И. Ар-

тамонова, проведенных в 30-х годах XX в. на берегах р. Западный Маныч Ростовской области.

Позднее в работах Б.В. Фирштейн [1967, 1974] появились данные об отдельных черепах с территории Калмыкии и прилегающих районов Ростовской области. Мезобрахикранию черепов эпохи ранней бронзы Нижнего Дона автор связала с влиянием ранне-неолитического населения Украины, изученного И.И. Гохманом [1966]. Кроме того, было отмечено сходство мезокранных черепов из катакомбных погребений калмыцких курганов с опубликованными ранее В.В. Гинзбургом [1949] маньчскими черепами того же времени, хотя для первых характерен более узкий лицевой отдел. Особенностью краниологической выборки срубной культуры Нижнего Дона оказалось значительное количество долихокранных форм черепной коробки.

Выводы перечисленных выше публикаций были сделаны на основе единичных краниологических материалов и уже к концу 1970-х годов представляли лишь историографический интерес. Результаты изучения первой репрезентативной серии черепов, полученной в итоге многолетней работы экспедиции под руководством И.В. Сеницына и У.Э. Эрдниева в Калмыкии в 1960-х годах, были опубликованы А.В. Шевченко [1974а].

Антропологический материал А.В. Шевченко разделил первоначально на три группы: ямную, катакомбную и ямно-катакомбную, согласно определениям культурной принадлежности, сделанным авторами раскопок [Сеницын, Эрдниев 1966]. В результате все серии получились очень неоднородными. Тем не менее были выявлены отчетливые различия между ямным и катакомбным краниологическими типами, а также отмечена яркая особенность катакомбной выборки — высокая частота искусственной кольцевой или лобно-затылочной деформации черепной коробки. На основе промежуточного положения ямно-катакомбной серии был сделан вывод о ее метисном происхождении. Специфичность морфологии катакомбной группы черепов подтверждала мнение авторов раскопок об отсутствии генетической преемственности между ямной и катакомбной археологическими культурами [Шевченко 1974а].

Затем краниологический материал был разделен А.В. Шевченко на шесть групп в соответствии с периодизацией В.А. Сафронова [Сафронов, 1974], кроме VII группы срубных погребений, черепов из которой в Калмыкии найдено не было. Был отмечен уникальный

набор признаков в I ямной группе, которая отличалась от всех известных на тот момент ямных краниологических серий Северного Причерноморья [Зиневи́ч 1967; Зиневи́ч, Круц 1968; Круц 1972; Кондукторова 1973] значительными широтными размерами и, как следствие, выраженной брахикранией.

Черепной указатель еще более увеличивался в III ямно-катакомбной или позднеямной группе, что объяснялось влиянием представителей катакомбной культуры. В целом III группа заняла промежуточное положение между I ямной и V катакомбной, что снова было истолковано как показатель метисного происхождения. Особенности северокавказских групп (II и IV) стали также значительные широтные размеры и сильное выступание носа. В связи с этим особенности представителей ямной культуры Калмыкии А.В. Шевченко объяснил их возможным смешением с северокавказским населением. Катакомбные группы (V и VI), будучи наиболее однородными, радикально отличались от более ранних групп узкой, длинной и высокой черепной коробкой, среднешироким, средневысоким и мезогнатным лицом при сильно выступающем носе и очень низких орбитах [Шевченко 1974а].

В том же году А.В. Шевченко [1974б] опубликовал новые, но малочисленные материалы ямной, катакомбной и срубной культур из южных районов Волгоградской области и северной части Астраханской области. Ямная группа черепов в этой работе характеризуется очень длинной, широкой, умеренно высокой мезокранной мозговой коробкой и очень широким, средневысоким лицевым отделом, резко профилированным в горизонтальной плоскости, с низкими орбитами и среднешироким, сильно выступающим носом.

В катакомбной группе выделено два краниологических типа: первый — брахикранный, с очень широким покатым лбом и средней горизонтальной профилированностью лица на верхнем уровне; второй — долихокранный, с менее широким лбом и меньшим назомалярным углом.

Срубная группа — исключительно долихокранная и высокосводчатая с широким и высоким резко профилированным горизонтально лицом — признана отличающейся как от хронологически предшествующих серий, так и от синхронных краниологических материалов срубной культуры других областей.

От попыток оценить степень сходства публикуемых выборок между собой или сериями черепов с иных территорий А.В. Шевчен-

ко отказался по причине недостаточной репрезентативности материала [Шевченко 1974б].

В дальнейшем тот же автор более подробно проанализировал краниологические серии Калмыкии, дополнив их материалами междуречья Волги и Дона [Шевченко 1980, 1986]. С сожалением отметим, что им были опубликованы только средние измерительные данные, характерные для каждой краниологической группы, выделенной согласно схеме В.А. Сафронова, в то время как индивидуальные краниометрические характеристики черепов остались недоступными широкому кругу антропологов.

По мнению А.В. Шевченко, I ямная группа Калмыкии из 30 мужских и 4 женских черепов проявила значительную изменчивость по ряду метрических признаков. Это послужило основанием для выделения внутри нее двух краниологических типов — А и В, различия между которыми были названы существенными не только по древнеямному, но и по общемировому масштабу. Черепа с мозаичным набором признаков, близкие по размерам черепной коробки к типу А, а по лицевым — к типу В, были объединены в самостоятельный тип С.

Причину подобной антропологической неоднородности автор видел в том, что население бассейна Восточного Маныча в эпоху ранней бронзы не являлось генетически замкнутой популяцией. В результате сравнительного анализа было выявлено сходство краниологического типа А с автохтонным неолитическим населением Приазовья, Надпорожья и Подонья. Происхождение типа В было связано с восточными ареалами ямной культуры. Относительно происхождения типа С в качестве равноправных версий были предложены два варианта: либо метисация типов А и В, либо участие в формировании антропологического состава ямной культуры Калмыкии населения, представленного могильником Средний Стог-II [Шевченко 1986].

Серия черепов ямной культуры из соседнего района — астраханского правобережья Волги (могильники Кривой Луки) — охарактеризована А.В. Шевченко как сходная с краниологической выборкой из ямных курганов Калмыкии, но несколько более массивная [Там же]. Северокавказская группа II, составленная из шести черепов, оказалась не сильно отличающейся от древнеямной, однако необходимо отметить, что в эту и без того небольшую выборку попали ямный и раннекатакомбный черепа, культурная принадлеж-

ность которых была более точно установлена в последние годы [Н.И. Шишлина, устн. сообщ.].

Синкретичные по В.А. Сафронову группы III и IV — позднемного или ямно-катакомбного и позднесеверокавказского или северокавказско-катакомбного облика — имели столь же синкретичный набор краниометрических признаков, что позволило А.В. Шевченко отвергнуть идею их генетической преемственности с хронологически более ранними группами. В катакомбной группе V среди недеформированных черепов (18 мужских и 4 женских) им было выделено два локальных варианта единого резко долихокранного типа, совершенно нового в этом регионе, а также представленные несколькими черепами мезо- и брахикранные типы.

Происхождение долихокранных узколиких черепов из катакомбных погребений А.В. Шевченко связал с краниологическими сериями культуры шнуровой керамики с территории Польши. Среди деформированных черепов катакомбной культуры (11 мужских и 15 женских) была выделена группа, соответствующая ямному краниологическому типу А, представители которой, по мнению автора, были потомками древнемного населения. В целом же серия характеризовалась как антропологически крайне пестрая вследствие сложного и длительного процесса формирования населения катакомбной культуры.

Наконец, в VI группу А.В. Шевченко объединил три мужских черепа, один из которых отнесен им к древнему грацильному варианту уральской расы, не встречавшемуся ранее в степи, но распространенному в лесной и лесостепной полосе. Последнее утверждение использовано как косвенный аргумент в пользу версии В.А. Сафронова о влиянии срубной культуры на катакомбную [Шевченко 1986].

Кроме того, А.В. Шевченко были опубликованы индивидуальные измерения двух черепов представителей майкопской и новосвободненской культур из могильников Калмыкии [Там же], а также еще одного новосвободненского черепа из могильника Клады в Адыгее [Шевченко 1983].

Краниологические материалы эпохи ранней и средней бронзы Чограйских могильников Ставропольского края (южный берег Чограйского водохранилища), собранные экспедицией Института археологии АН в 1977–1979 гг., были исследованы Г.П. Романовой [1991]. Ею отмечено очевидное морфологическое сходство ставро-

польской выборки ямной культуры с синхронными сериями Калмыкии, основанное на значительных широтных размерах мозгового и лицевого отделов черепа; подвергнуто аргументированной критике метод выделения нескольких краниологических типов, использованный А.В. Шевченко при изучении черепов эпохи ранней и средней бронзы Калмыкии. Серия катакомбной культуры охарактеризована как морфологически близкая ямной, однако обладающая меньшими широтными размерами черепа, что расценено как результат метисации с более южным населением Северного Кавказа.

В последние годы вышли в свет работы А.А. Хохлова с предварительными результатами изучения черепов эпох ранней и средней бронзы из могильников Калмыкии [Хохлов 1999б; 2001]; статья, посвященная черепу майкопской культуры из могильника Манджикины-I [Хохлов 2002]; а также специальное исследование краниологических особенностей носителей ямной культуры Калмыкии [Хохлов 2006].

По мнению А.А. Хохлова [2006], новые ямные черепа из могильников Прикаспийской низменности и Южных Ергеней морфологически сходны между собой: суб- и гипербрахикранные гиперморфные, относительно низколицые, как и в серии ямных черепов Восточного Маньчжа, опубликованной А.В. Шевченко [1986]. По результатам канонического анализа этот специфический набор признаков ярко отличает ямную серию Калмыкии от других известных краниологических групп ямной культуры Восточной Европы.

А.А. Хохлов пришел к выводу, что в эпоху ранней бронзы в Северо-Западном Прикаспии и Нижнем Поволжье существовал особый очаг расогенеза, что привело к формированию здесь брахикранный, широколицего и относительно низколицего краниологического комплекса, отличающего представителей ямной культуры Калмыкии. Возможную причину такого своеобразия автор видит в генетической преемственности ямников Калмыкии и носителей хвалынской культуры из энеолитического могильника Хлопков Бугор в Нижнем Поволжье, а также в вероятном влиянии какого-то особого антропологического компонента, еще не обнаруженного среди древнего населения юга Восточной Европы [Хохлов 2006].

Предварительный характер носило сообщение о палеоантропологических материалах майкопского времени из Центрального Предкавказья [Герасимова, Пежемский, Яблонский 2002], нашедшее продолжение в специальной статье [Герасимова, Пежемский,

Яблонский, 2007], где были опубликованы подробные описания и измерения новых черепов майкопской культуры, найденных во время раскопок последних лет. Авторы отмечают неоднородный состав майкопской серии, отражающей в целом восточно-средиземноморский краниологический комплекс. Последний резко контрастирует с распространенным в Восточной Европе протоевропеоидным набором признаков, характерным для носителей ямной культуры. Авторы не исключают возможность участия переднеазиатских элементов в формировании населения майкопской культуры, при этом тенденция последних к гиперморфии объясняется влиянием древнего населения степной полосы.

Т.И. Алексеева исследовала коллекцию из четырех черепов представителей майкопско-новосвободненской общности, обнаруженных при раскопках курганов в Северной Осетии и близ г. Кисловодска. Черепа были отнесены к средиземноморской ветви южно-европеоидной расы, ближайшие аналогии этому физическому типу выявлены среди населения энеолита-бронзы Закавказья, Ирана и Месопотамии [Алексеева 2004].

В последнее время появились работы, посвященные антропологическим особенностям представителей лолинской культуры Ставрополя и Калмыкии, обоснование выделения которой было сформулировано сравнительно недавно [Мимоход 2005]. М.М. Герасимова и А.А. Калмыков [2007] впервые опубликовали индивидуальные измерения семи мужских черепов из лолинских погребений Ставропольского края со следующей суммарной краниологической характеристикой: очень длинная и узкая, резко долихокранная черепная коробка, широкий лоб, средневысокое и широкое лицо, резко профилированное в горизонтальной плоскости, сильно выступающий нос, низкие и широкие орбиты.

Признавая морфологическое сходство черепов лолинской и предшествующей восточно-манычской катакомбной культур, авторы отмечают наличие данного краниологического комплекса в высокостатусных погребениях финала средней и начала поздней бронзы на очень обширной территории от степей Нижнего Дона до лесостепи Средней Волги.

Недавняя работа А.А. Хохлова и Р.А. Мимохода [2009] посвящена анализу антропологических особенностей представителей двух посткатакомбных археологических культур — бабинской и лолинской, а также криволукской культурной группы, сформировав-

шихся в ареале распавшейся катакомбной культурно-исторической общности. Опубликованы краниометрические данные шести мужских и четырех женских черепов из лолинских погребений. Используя методы многомерной статистики и индивидуально-типологической диагностики при сравнении лолинской мужской серии с краниологическими выборками эпохи бронзы Северного Причерноморья, Подонья, Поволжья, Предкавказья и Закавказья, авторы приходят к мнению об антропологической преемственности между носителями восточно-маньчской катакомбной и лолинской культур при наличии генетической связи последних с населением эпохи бронзы восточного Кавказа. Кроме того, в работе впервые опубликованы индивидуальные данные нескольких черепов срубной культуры Калмыкии.

Отдельные аспекты палеоэкологии населения эпохи бронзы Прикубанья, Ингушетии и Восточного Маньча были отражены в статьях А.П. Бужиловой [2005], М.В. Добровольской [2005] и М.Б. Медниковой [2006].

Итак, со времени выхода в свет последних работ А.В. Шевченко по палеоантропологии эпохи бронзы юга Восточной Европы прошло уже более двадцати лет. В свете новых археологических открытий периодизация памятников эпохи бронзы этого региона претерпела ряд изменений. На стыке эпох ранней и средней, средней и поздней бронзы выделены новые археологические культуры, а ряд недавних работ, посвященных антропологической характеристике их носителей, обозначил значительный интерес к этой теме. В антропологических исследованиях в последние два десятилетия получили широкое распространение новые методики, широко используются методы многомерной статистики для обработки массового материала.

Назрела необходимость пересмотреть некоторые аспекты палеоантропологии древнего населения юга Восточной Европы с учетом новых методов, новой периодизации, новых и неопубликованных старых материалов, что и стало целью настоящей работы.

Глава I

КРАНИОМЕТРИЯ НАСЕЛЕНИЯ ЭПОХИ БРОНЗЫ ЮГА ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ

1. Краниометрия носителей майкопской культуры

Майкопская археологическая культура, датируемая 4 тысячелетием до н. э., широко известна как яркий феномен эпохи бронзы Восточной Европы. Сформировавшийся в ее ареале центр металлопроизводства оказал значительное влияние на развитие материальной культуры степного населения Восточной Европы [Мунчаев 2003; Кореневский 2004]. Памятники майкопской культуры или майкопско-новосвободненской общности¹ распространены в основном в предгорьях Северного Кавказа, преимущественно в бассейне реки Кубань и ее притоков [Мунчаев 1994]. На северо-западной окраине ареала, в степном Прикубанье, зафиксированы памятники позднего этапа культуры [Трифонов 1991]. Однако редкие майкопские погребения встречаются и далее на север и северо-восток, включая территорию Калмыкии, и отражают проникновение носителей майкопской культуры далеко в степь [Шишлина 2007].

Палеоантропологический материал из захоронений майкопской культуры представлен лишь отдельными находками. В связи с этим представляется важным обнаружение очередного майкопского черепа из могильника Чограй III (Восточный Маныч, левый берег, кург. гр. III, к. 16, п. 13) в фондах отдела антропологии МАЭ РАН (колл. № 6699). В работе А.В. Шевченко [1986], посвященной антропологии населения южно-русских степей в эпоху бронзы, этот череп был включен в серию катакомбной культуры, так как скелет был найден в катакомбе. Однако такая конструкция могилы теперь считается особенностью степных майкопских погребений, а погре-

¹ См. подробнее краткий очерк археологической историографии во введении.

бальный комплекс данного захоронения не оставляет сомнений у специалистов в его принадлежности к майкопской культуре [Шишлина 2002].

В архиве отдела антропологии МАЭ среди краниметрических бланков А.В. Шевченко были найдены измерительные данные о еще семи черепах из погребений майкопской культуры (могильники Чограй (Восточный Маныч, правый берег) I, Канал Волга-Чограй, Эвдык и Зунда-Толга). По причине малочисленности краниологических материалов майкопской культуры, приводим их индивидуальные описания.

Восточный Маныч, левый берег, курганная группа III, 1966 г. (Чограй III), курган 16, погребение 13, (инв. № 6699-168). Череп женщины 30–40 лет с очень длинной, среднеширокой, высокой черепной коробкой, долихокранной по черепному указателю и ортокранной по высотно-продольному. Лоб средней ширины, сильнонаклонный. Лицо средней высоты и ширины, ортогнатное по общему лицевому углу и по указателю выступания лица, по верхнелицевому указателю — мезен. Орбиты широкие и очень низкие, хамеконхные по указателю от максиллофронтале. Нос узкий и невысокий, лепторинный, сильно выступающий, нижний край грушевидного отверстия антропинный. Носовые кости средней ширины, переносье очень высокое. Лицевой скелет профилирован средне на верхнем уровне и резко на уровне зигомаксиллярных точек. Небо средней ширины.

Восточный Маныч, правый берег, курганная группа I, 1967 г. (Чограй I), курган 19, погребение 8. Череп женщины 18–20 лет с длинной, среднеширокой и очень высокой черепной коробкой, долихокранной по черепному и гипсикранной по высотно-продольному указателям. Лоб средней ширины, средненаклонный. Лицо средней высоты и ширины, мезогнатное по общему лицевому углу и ортогнатное по указателю выступания лица, по верхнелицевому указателю — мезен. Орбиты широкие, средней высоты, мезоконхные по указателю. Нос средней ширины, невысокий, хамеринный, угол выступания носовых костей очень большой, нижний край грушевидного отверстия антропинный. Носовые кости очень широкие, переносье высокое. Лицевой скелет очень сильно профилирован и на верхнем, и среднем уровнях. Небо широкое.

Канал Волга—Чограй 56–88, 1988 г., курган 13, погребение 5. Череп мужчины 30–40 лет с очень длинной черепной коробкой сред-

ней ширины и высоты, долихокраний по черепному и хамекраний по высотно-продольному указателям. Лоб средней ширины, сильнонаклонный. Лицо очень высокое и широкое, по верхнелицевому указателю — лептен. Орбиты широкие и низкие, хамеконхные. Нос очень широкий и очень высокий, хамеринный. Носовые кости широкие, переносье высокое. Лицевой скелет средне профилирован на верхнем уровне.

Канал Волга—Чограй 56—88, 1988 г., курган 6, погребение 12. Череп мужчины старше 55 лет с очень длинной, высокой черепной коробкой средней ширины, долихокраний по черепному и ортокраний по высотно-продольному указателям. Лоб очень широкий. Носовые кости широкие, переносье высокое. Профилированность лицевого скелета на верхнем уровне — на границе малых и средних величин.

Зунда—Толга, 1994 г., курган 1, погребение 13 а. Череп мужчины старческого возраста с очень длинной, очень высокой и очень широкой черепной коробкой, мезокраний по черепному и ортокраний по высотно-продольному указателям. Лоб узкий, средненаклонный. Лицо низкое и широкое, по верхнелицевому указателю — зуриен, по углам лицевого профиля и указателю выступающего лица — ортогнатное. Орбиты широкие и низкие, хамеконхные. Нос высокий и широкий, хамеринный, очень сильно выступающий; носовые кости средней ширины, переносье очень высокое. Горизонтальная профилированность лица средняя на верхнем уровне и очень резкая на среднем.

Зунда—Толга, 1994 г., курган 1, погребение 14. Череп мужчины 35—55 лет с очень длинной, очень высокой и среднеширокой черепной коробкой, долихокраний по черепному и ортокраний по высотно-продольному указателям. Лоб узкий, средненаклонный. Лицо средней высоты, широкое, по указателю — мезен, ортогнатное по углам вертикальной профилировки и по указателю выступающего лица. Орбиты широкие и низкие, хамеконхные. Нос невысокий и широкий, мезоринный, очень сильно выступающий; носовые кости широкие, переносье высокое. Горизонтальная профилированность лица очень сильная на обоих уровнях. Небо широкое.

Зунда—Толга, 1995 г., курган 2, погребение 2. Череп женщины 45—55 лет с очень длинной черепной коробкой средней высоты и ширины, долихокраний и хамекраний по черепному и высотно-продольному указателям. Лоб узкий, сильнонаклонный. Лицо

средневысокое и среднеширокое, по верхнелицевому указателю мезен, ортогнатное по вертикальному профилю и мезогнатное по указателю выступания лица. Орбиты очень широкие и средневысокие, хамеконхные. Нос высокий и узкий, лепторинный, сильно выступающий; носовые кости средней ширины, переносье очень высокое. Лицо очень резко профилированное в горизонтальной плоскости. Небо узкое. Клыковая ямка глубокая.

Эвдык I, 1982 г., курган 5, погребение 11. Череп женщины 45–55 лет с очень длинной, очень высокой и очень широкой черепной коробкой, брахикранной и ортокранной по черепному и высотно-продольному указателям. Лоб очень широкий, слабонаклонный. Лицо очень высокое и очень широкое, по верхнелицевому указателю — мезен, ортогнатное по общему лицевому углу и по указателю выступания лица. Орбиты очень широкие и очень низкие, хамеконхные. Нос высокий и узкий, очень сильно выступающий; носовые кости широкие, переносье очень высокое. Горизонтальная профилированность на назомаллярном уровне средняя, на зигомаксиллярном — резкая. Небо широкое. Клыковая ямка неглубокая.

Таким образом, по материалам, измеренным или опубликованным А.В. Шевченко, А.А. Хохловым, Т.И. Алексеевой, М.М. Герасимовой, Л.Т. Яблонским и Д.В. Пежемским (подробнее см. введение), удастся сформировать серию из двенадцати мужских черепов, в которую вошли черепа носителей майкопской культуры с территории Калмыкии (могильники Канал Волга-Чограй 13/5 и 6/12, Эвдык-I 4/20, Манджикины-I 14/13, Зунда-Толга 1/13а и 1/14), Ставропольского края и Северной Осетии (могильники Ипатово V 4/6, Горячеводский I 3/6, Нежинская II 5/13, Заманкул 1/70), а также два черепа позднего новосвободненского этапа с территории Адыгеи (могильник Клады 28/1) и Калмыкии (могильник Эвдык-I 4/22). Женская выборка представлена восемью черепами относительно хорошей сохранности также из могильников Ставрополья (Шарахалсун 6, 5/7, ск. 1; Золотаревка 1, 25/11; Айгурский 2, 22/15), Северного Кавказа (Заманкул, 1/70) и Калмыкии (Восточный Маныч, левый берег, 1966, гр. III, 16/13; Восточный Маныч, правый берег, 1967, гр. I, 19/8; Зунда-Толга, 1995, 2/2), в том числе одним черепом новосвободненского этапа (Эвдык, 1982, 5/11).

Мужская серия в целом характеризуется следующими особенностями (табл. 1): очень длинная, средней ширины, высокая черепная коробка, долихокранная по черепному и ортокранная по

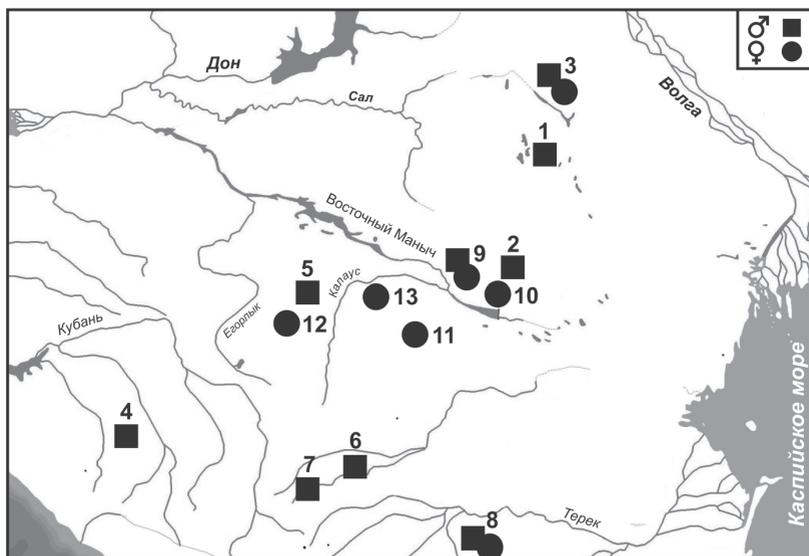


Рис. 2. Карта погребений майкопской культуры

1 – Канал Волга-Чограй; 2 – Манджикины; 3 – Эвдык; 4 – Клады; 5 – Ипатово; 6 – Горячеводский; 7 – Нежинский; 8 – Заманкул; 9 – Зунда-Толга; 10 – Чограй (Восточный Маныч); 11 – Шарахалсун; 12 – Золотаревка; 13 – Айгурский.

высотно-продольному указателям; лоб средней ширины, сильно-наклонный; лицо высокое и широкое, ортогнатное по общему лицевому углу и по указателю выступания лица, по верхнелицевому указателю — лептен; орбиты очень широкие и низкие, хамеконхные; нос среднеширокий и высокий, лепторинный, очень сильно выступающий; носовые кости широкие; переносье очень высокое; лицевой скелет профилирован очень резко на верхнем и среднем уровнях.

Краниологическая характеристика женской серии: очень длинная, средней ширины, высокая черепная коробка, долихокранная по черепному и ортокранная по высотно-продольному указателям; лоб средней ширины, средненаклонный; лицо средневысокое и широкое, ортогнатное по общему лицевому углу и по указателю выступания лица, по верхнелицевому указателю — мезен; орбиты широкие и низкие, мезоконхные; нос узкий и средневысокий, лепторинный, сильно выступающий; носовые кости широкие; перено-

Таблица 1

Средние размеры и указатели майкопско-новосвободненской серии

№ по Мартину и др.	мужчины			женщины			№ по Мартину и др.	мужчины			женщины		
	n	x	sd	n	x	sd		n	x	sd	n	x	sd
1	12	196.3	6.1	8	185.5	3.1	52	11	32.6	2.8	8	31.6	1.9
8	11	140.5	5.6	8	136.3	7.4	77	11	134.1	5.9	8	138.8	5.9
17	7	141.4	6.3	6	133.5	3.4	zm	7	123.2	2.6	8	123.3	6.5
20	10	118.0	5.5	5	113.8	4.3	SC	9	9.6	1.4	5	9.7	1.8
5	6	110.4	5.7	5	102.6	6.0	SS	9	5.6	0.6	5	5.1	1.5
9	11	96.4	5.2	8	93.0	4.2	32	9	77.8	3.6	5	85.0	6.5
11	11	125.2	4.9	8	117.5	8.5	72	8	87.1	3.4	5	86.2	3.4
12	11	114.9	5.9	8	106.4	5.6	75(1)	9	39.4	4.2	8	28.4	3.3
45	11	135.0	4.9	8	126.1	7.4	8:1	11	71.9	3.5	8	73.5	4.1
40	5	105.2	5.3	5	98.2	7.0	17:1	7	72.3	2.9	6	72.1	2.6
48	11	74.0	6.1	8	66.5	4.8	48:45	10	55.0	4.8	8	52.7	1.7
43	11	108.6	3.5	8	103.8	5.1	40:5	5	94.9	1.4	5	95.7	3.5
55	11	54.0	3.6	8	48.9	2.0	54:55	10	47.5	7.3	8	45.6	3.9
54	10	25.5	3.4	8	22.3	1.7	52:51	11	72.7	8	8	81.9	17.3
51	11	45.0	1.9	8	41.3	3.4	SS:SC	9	59.6	8.9	5	52.9	16.9

сье очень высокое; лицевой скелет профилирован резко на верхнем уровне и очень резко на среднем.

Внутригрупповой анализ мужской и женской серий, проведенный методом главных компонент (ГК), представляет особый интерес в связи с неоднократно упоминавшейся морфологической неоднородностью черепов представителей майкопской культуры [Шевченко 1986; Хохлов 2002; Герасимова, Пежемский, Яблонский 2007]. В результате анализа мужской выборки по девяти краниометрическим признакам были получены две наиболее информативные компоненты, отражающие в сумме 58,5 % общей изменчивости (табл. 2).

В первой компоненте наибольшие нагрузки легли на верхнюю высоту лица, высоту носа и назомалярный угол, во второй — на поперечный диаметр и скуловую ширину. На графике, отражающем результаты анализа (рис. 3), черепа представителей новосвободненского этапа (на рис. 3: № 5 и № 6), выделяемого некоторыми исследователями в особую археологическую культуру [Сафронов 1982; Резепкин 1991; Клейн 2010], в данном случае не проявляют отличий

Таблица 2

Элементы первых четырех главных компонент (ГК).
Майкопская культура. Мужчины

№ по Мартину и др.	Признак	ГК I	ГК II	ГК III	ГК IV
1	Продольный диаметр	-0.583	0.207	-0.230	0.679
8	Поперечный диаметр	0.234	0.716	-0.497	-0.012
45	Скуловая ширина	-0.066	0.875	0.215	0.374
48	Верхняя высота лица	0.783	0.107	0.543	0.151
55	Высота носа	0.716	0.210	0.593	0.074
54	Ширина носа	-0.494	0.488	0.317	-0.467
51	Ширина орбиты от mf	-0.578	-0.141	0.687	0.157
52	Высота орбиты	0.659	-0.597	-0.159	0.309
77	Назомаллярный угол	0.735	0.450	-0.264	-0.125
Собственные числа		3.076	2.195	1.661	0.983
Доля в общей дисперсии (%)		34.173	24.388	18.456	10.920

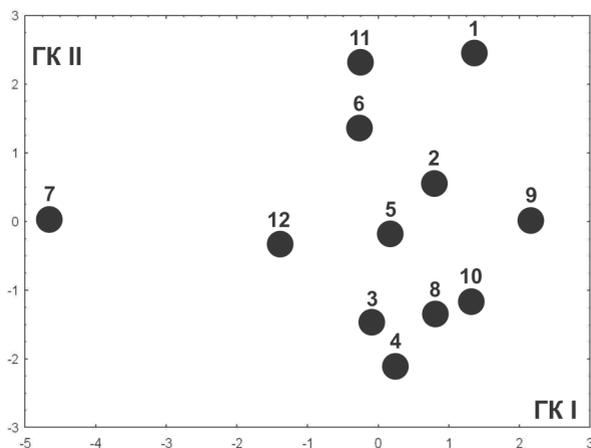


Рис. 3. Положение мужских черепов майкопской культуры в пространстве первой и второй главных компонент (ГК)

1 – КВЧ-56-88, к. 13, п. 5; **2** – КВЧ-56-88, к. 6, п. 12; **3** – Манджикины I, к. 14, п. 13; **4** – Эвдык I, к. 4, п. 20; **5** – Клады, к. 28, п. 1; **6** – Эвдык I, к. 4, п. 22; **7** – Ипатово V, к. 4, п. 6; **8** – Горячеводский I, к. 3, п. 6; **9** – Нежинская II, к. 5, п. 13; **10** – Заманкул, к. 1, п. 70; **11** – Зунда-Толга, 1994, к 1 п 13а; **12** – Зунда-Толга, 1994, к 1 п 14.

от собственно майкопских. Обособленное положение по первой компоненте занимает череп из могильника Ипатово V (на рис. 2: № 7), который отличается наибольшими широтными размерами, наиболее резкой горизонтальной профилировкой лица и, как отмечалось другими исследователями, целым рядом архаических черт и общей массивностью [Герасимова, Пежемский, Яблонский 2007: 94–97, 109].

Стандартные отклонения ряда признаков в мужской серии майкопской культуры превышают средние значения, свойственные, как принято считать, однородным группам, даже при исключении массивного ипатовского черепа. Речь идет о высотном диаметре и ушной высоте, длине основания черепа, ширине затылка, верхней высоте лица, высоте и ширине носа, ширине орбиты. При сопоставлении индивидуальных данных оказывается, что причиной тому могут быть особенности и новосвободненский черепа из могильника Эвдык, и майкопских черепов из могильника Зунда-Толга. Они выделяются очень высокой черепной коробкой в сочетании со сравнительно низким лицом (верхняя высота лица на границе средних и малых значений), в то время как остальной части выборки свойственны средняя высота черепной коробки и высокое лицо. Очевидно, что малочисленная серия, собранная на столь обширной территории (рис. 2), не может быть однородной. Но выделить внутри нее подгруппы, соответствующие майкопскому и новосвободненскому этапам, пока не представляется возможным.

В женской серии стандартные отклонения подавляющего числа признаков тоже выше их среднемировых значений, и в большинстве случаев это обусловлено специфичностью новосвободненского черепа из могильника Эвдык. Единственный брахикранный, он выделяется не только значительными показателями всех широтных размеров черепной коробки и лицевого скелета, но и очень высоким сводом, очень высоким и резко ортогнатным лицом.

Внутри собственно майкопской серии можно отметить череп опять же из могильника Зунда-Толга, демонстрирующий мировые максимумы по длине оснований лица и черепа и симиотической высоте в сочетании с очень резкой горизонтальной профилированностью лицевого скелета.

При анализе женской группы методом главных компонент с использованием тех же признаков, что и при изучении мужчин, первые две компоненты отразили 70 % общей изменчивости

Таблица 3

**Элементы первых четырех главных компонент (ГК).
Майкопская культура. Женщины**

№ по Мартину и др.	Признак	ГК I	ГК II	ГК III	ГК IV
1	Продольный диаметр	0.272	-0.051	0.821	0.489
8	Поперечный диаметр	0.894	0.364	-0.132	-0.093
45	Скуловая ширина	0.833	0.479	-0.238	0.018
48	Верхняя высота лица	0.959	0.189	-0.052	-0.015
55	Высота носа	0.885	0.042	0.322	-0.127
54	Ширина носа	0.420	-0.221	-0.703	0.519
51	Ширина орбиты от mf	0.616	-0.546	0.433	-0.146
52	Высота орбиты	0.370	-0.822	-0.276	-0.234
77	Назомулярный угол	-0.206	0.948	0.057	-0.104
Собственные числа		4.005	2.322	1.616	0.621
Доля в общей дисперсии (%)		44.501	25.798	17.960	6.904

(табл. 3). Наибольшие нагрузки в первой компоненте пришлось на поперечный и скуловой диаметры, верхнюю высоту лица и высоту носа; во второй — на назомулярный угол и высоту орбиты.

На соответствующем графике (рис. 4) череп из могильника Эвдык (рис. 4, № 8) обособлен по обеим компонентам благодаря наибольшей в серии ширине мозговой коробки и лицевого отдела, к тому же с ослабленной горизонтальной профилировкой; череп из Зунда-Толги — по второй компоненте из-за минимального в серии назомулярного угла. Обращает на себя внимание морфологическое сходство четырех черепов из отдаленных друг от друга могильников Калмыкии (рис. 4, № 1), Ставрополя (рис. 4, № 4, № 5) и Северного Кавказа (рис. 4, № 6), расстояние между которыми составляет от 150 до 300 км. Эти черепа объединяют сравнительно более низкое лицо, узкий нос и очень низкие орбиты.

Таким образом, в женской выборке можно выделить условное морфологическое «ядро» (на рис. 4: № 1, 4, 5, 6) и специфические комплексы признаков, отмеченные, как и в мужской серии, на черепах из могильников Эвдык и Зунда-Толга.

С целью предварительной оценки краниометрических особенностей мужской выборки майкопской культуры в масштабе иных

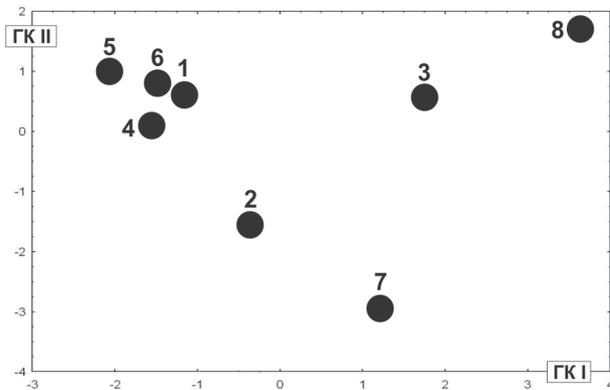


Рис. 4. Положение женских черепов майкопской культуры в пространстве первой и второй главных компонент (ГК)

1 – Чограй III, (Восточный Маныч, лев. берег, 1966, гр. III, 16/13; 2 – Чограй I (Вост. Маныч, прав. берег, 1967, гр. I), 19/8; 3 – Шарахалсун 6, 5/7 ск. 1; 4 – Золотаревка 1, 25/11; 5 – Айгурский 2, 22/15; 6 – Заманкул, 1/70; 7 – Зунда-Толга, 1995, 2/2; 8 – Эвдык, 1982, 5/11.

европеоидных популяций эпохи бронзы был проведен межгрупповой канонический анализ с использованием 14 признаков для 15 групп. В качестве сравнительного материала были привлечены выборки мужских черепов следующих культур и могильников: ямная культура, Оренбургская область [Яблонский, Хохлов 1994]; ямная и катакомбная культуры, Украина [Круц 1984]; ямная и катакомбная культуры, Поволжье [Алексеев, Гохман 1984]; ямная, раннекатакомбная, катакомбная культура, Калмыкия (неопубл. материалы А.В. Шевченко); полтавкинская культура, Поволжье [Шевченко 1986]; могильник Лчашен, Армения [Алексеев 1974]; могильник Самтавро, Грузия [Алексеев 1974]; могильник Гинчи, Дагестан [Гаджиев 1975]; могильники Карадепе и Геоксюр, Южная Туркмения [Гинзбург, Трофимова 1972]. Для майкопской серии были использованы средние значения признаков, высчитанные без учета черепов новосвободненского этапа (или культуры).

В результате в первом каноническом векторе (КВ I) наибольшие нагрузки пришлось на поперечный диаметр черепной коробки, скуловую ширину и назомаллярный угол (табл. 4). Для КВ II определяющими стали ширина орбиты, ширина носа и симотический указатель. Первый и второй канонические векторы охватили в сово-

купности 82 % общей изменчивости, 62 % которой были отражены только первым вектором.

В графическом пространстве I и II канонических векторов (рис. 5) на положительном полюсе первого вектора сгруппировались наиболее брахикранные и широколицые серии представителей ямной и раннекатакомбной культур Поволжья и Калмыкии, на противоположном отрицательном — наиболее долихокранные и узколицые группы из южнотуркменских и закавказских могильников. Майкопская выборка занимает промежуточное положение по первому вектору между степными сериями Восточной Европы, с одной стороны, и южными европеоидами Северного Кавказа, Закавказья и Средней Азии — с другой, но морфологически все-таки больше сходна с последними.

Следует отметить специфику обособленной группы, образованной ранними катакомбниками и ямниками Поволжья и Калмыкии — это станет предметом рассмотрения следующих разделов книги. В то же время катакомбники Украины, Поволжья, Калмы-

Таблица 4

Элементы первых двух канонических векторов (КВ)

№ по Мартину и др.	Признак	КВ I	КВ II
1	Продольный диаметр	-0.692	0.589
8	Поперечный диаметр	0.964	0.009
17	Высотный диаметр	-0.331	0.393
9	Наименьшая ширина лба	0.717	-0.379
45	Скуловая ширина	0.962	0.138
48	Верхняя высота лица	-0.770	-0.156
55	Высота носа	-0.553	0.002
54	Ширина носа	0.075	0.757
51	Ширина орбиты от mf	0.551	0.699
52	Высота орбиты	-0.625	-0.385
77	Назوماлярный угол	0.919	-0.018
zm	Зигомаксиллярный угол	0.355	0.387
SS:SC	Симотический указатель	0.213	-0.656
75(1)	Угол выступания носа	0.577	0.086
Доля в общей дисперсии (%)		61.872	20.28

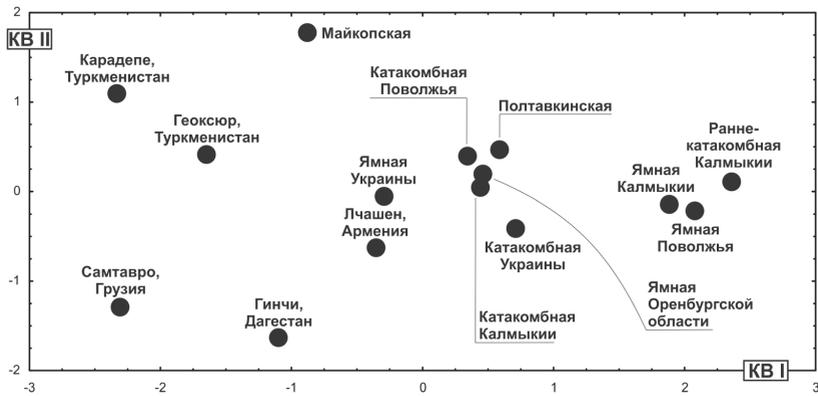


Рис. 5. Положение мужских серий эпохи бронзы в пространстве первого и второго канонических векторов (KB)

кии и полтавкинцы Среднего Поволжья значительных различий не проявили; недалеко от них ямники Украины и Оренбургской области.

По второму вектору майкопская выборка противопоставлена всем сериям, в особенности кавказским, отличаясь наибольшей шириной орбит. Одинаково далеки от нее по этому параметру и среднеазиатские, и восточно-европейские группы.

Итак, по данным межгруппового сопоставления мужские черепа майкопской культуры отличаются от всех задействованных в каноническом анализе групп синхронного и более позднего восточно- и южно-европеоидного населения. Это является дополнительным аргументом в пользу того, что погребения с майкопским инвентарем на территории Калмыкии не просто результат майкопского культурного влияния среди степных племен ранней бронзы [Мунчаев 1994: 168], а, судя по антропологическим данным, оставлены особой группой населения, не связанной генетически с представителями местной ямной культуры. Краниологический комплекс южных европеоидов, представленный в майкопской серии, имеет некоторые аналогии в синхронных группах Северного Кавказа, Закавказья и Южной Туркмении, однако этого недостаточно, чтобы достоверно связывать происхождение носителей майкопской культуры с этими регионами.

Не менее широкая область распространения краниологических признаков, характерных в целом для майкопской серии, из-

вестна в Передней Азии [Бунак 1947]. В качестве примера можно привести черепа из Ал-Убаида в южной части междуречья Тигра и Евфрата, датируемые 4 тысячелетием до н. э.. Им свойственны долихокрания, высокое лицо, среднеширокий, высокий и сильно выступающий нос и широкое небо [Keith 1931: P. 239–241]. Имеющейся информации об этой и некоторых других месопотамских сериях пока недостаточно для полноценного сравнения с майкопской группой методами многомерной статистики. Тем не менее, учитывая антропологическое и культурное своеобразие майкопцев в Восточной Европе и их сходство с южными европеоидами, а также известное тяготение материальной культуры к Ближнему Востоку [Мунчаев 1994: 170], допустимо с определенной долей условности связать происхождение ее носителей с территорией Передней Азии.

2. Краниометрия носителей ямной культуры

2.1. Калмыкия

Восточный Маныч (Чограй)

Краниологическая серия ямной культуры с территории Калмыкии представлена 22 мужскими и 15 женскими черепами различной сохранности из могильников Восточный Маныч (Чограй) I, II, III и Чограйский III, IV, V, компактно расположенных у южной границы Калмыкии со Ставропольским краем на берегах реки Восточный Маныч. Большинство могильников более 30 лет назад попало под затопление после строительства плотины, превратившей значительную часть реки в Чограйское водохранилище [Базелюк 2007]. Расстояние между курганными группами не превышает десяти километров (рис. 6: А).

Мужская серия в целом характеризуется длинной, широкой, высокой, мезокранной и гипсикранной черепной коробкой; широким и средненаклонным лбом; средневысоким и широким ортогнатным лицом, резко профилированным в горизонтальной плоскости; широкими и низкими хамеконхными орбитами; среднешироким и средневысоким мезоринным, резко выступающим носом; носовыми костями средней ширины; очень высоким переносьем; широким нёбом и клыковой ямкой средней глубины (табл. 5).

Стандартные отклонения большинства признаков находятся в пределах средних значений, однако некоторые, имеющие отноше-

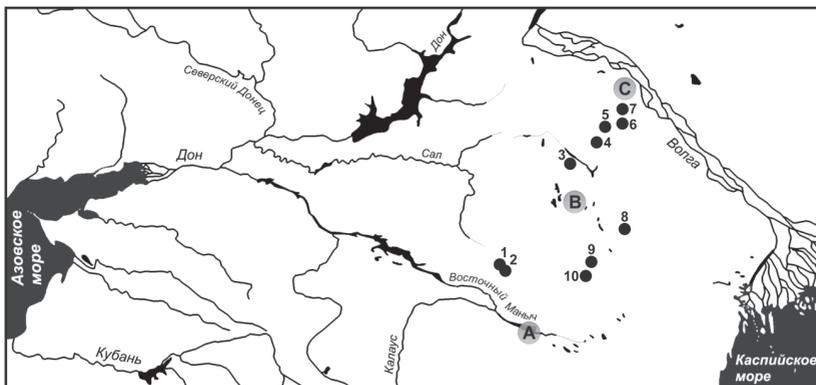


Рис. 6. Карта погребений ямной культуры Калмыкии и Астраханской области А – могильники Восточный Маныч (Чограй) I, II, III и Чограйский III, IV, V; В – могильники Канала Волга-Чограй; С – могильники Кривой Луки. Разрозненные могильники: 1 – Лола; 2 – Архара; 3 – Эвдык; 4 – Иджил; 5 – Хар-Нуурин-Толга; 6 – Улан-Толга; 7 – Шолмун-Толга; 8 – Утта-Привольный; 9 – Яшкуль; 10 – Чаган-Усн.

Таблица 5

**Средние размеры и указатели мужских черепов
ямной культуры из чограйских могильников Калмыкии**

№ по Мартину и др.	n	X	sd	№ по Мартину и др.	n	X	sd
1	20	187.1	9.1	51	21	43.8	1.5
8	21	148.2	3.9	52	21	31.5	2.1
17	13	138.6	7.1	77	22	137.9	6.1
20	18	119.6	3.8	zm	19	125.5	4.1
5	13	107.3	6.4	SC	20	8.7	2.0
9	22	100.7	4.5	SS	20	5.2	1.4
11	18	132.1	3.7	32	18	81.2	4.1
12	18	117.6	5.2	72	17	86.2	2.7
45	19	140.5	5.1	75(1)	19	35.7	6.6
40	12	102.9	5.5	8:1	20	79.1	4.0
48	21	71.3	4.1	48:45	19	50.9	3.0
43	22	110.7	3.5	40:5	12	95.9	2.5
46	19	98.8	4.8	54:55	21	49.3	4.5
55	21	51.8	3.1	52:51	21	71.8	4.6
54	21	25.5	2.0	SS:SC	20	61.2	13.0

Таблица 6

**Элементы первых четырех главных компонент (ГК).
Восточный Маныч (Чограй). Мужчины**

№ по Мартину и др.	Признак	ГК I	ГК II	ГК III	ГК IV
1	Продольный диаметр	0.754	0.199	0.328	0.469
8	Поперечный диаметр	-0.210	0.657	0.586	-0.283
48	Верхняя высота лица	0.865	-0.297	0.247	0.126
43	Верхняя ширина лица	0.569	0.626	0.295	-0.158
77	Назomалярный угол	-0.778	0.120	0.357	0.405
SS	Симотическая высота	0.589	0.352	-0.673	-0.045
75(1)	Угол выступания носа	-0.322	0.700	-0.525	0.280
Собственные числа		2.740	1.579	1.455	0.584
Доля в общей дисперсии (%)		39.143	22.553	20.791	8.344

ние к размерам черепной коробки (продольный и высотный диаметры, длина основания черепа) и горизонтальной профилированности лица (назomалярный угол и угол выступания носа), повышены¹.

В проведенном с учетом именно этих признаков внутригрупповом анализе мужской серии² методом главных компонент получены три компонента с собственными числами более единицы, из которых первая и вторая отражают соответственно 39 % и 23 % общей изменчивости (табл. 6). В ГК I максимальные нагрузки выпали на продольный диаметр, верхнюю высоту лица и назomалярный угол; в ГК II — на поперечный диаметр, верхнюю ширину лица и угол выступания носа.

Результаты анализа представлены на графике (рис. 7): мужская серия ямной культуры из чограйских могильников разделилась по первой компоненте. Черепа, оказавшиеся в правой части графического пространства, имеют более длинные черепные коробки и более высокие, резче профилированные лица, чем остальные. По всем

¹ Стандартные отклонения завышены статистически достоверно (при $p < 0.05$), за исключением высотного диаметра.

² Черепа из погребений Чограй III 23/5 и Чограйский III 2/3 исключены из серии в силу отсутствия значительного числа измерительных данных, обусловленного плохой сохранностью костной ткани.

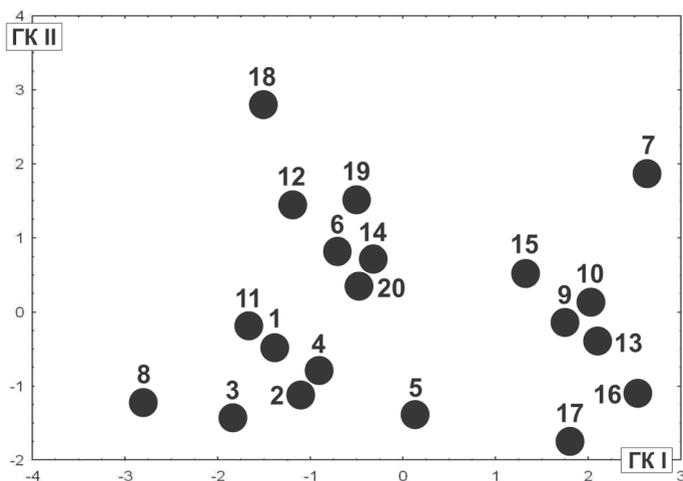


Рис. 7. Положение мужских черепов ямной культуры в пространстве первой и второй главных компонент (ГК). Восточный Маныч

1 — Чограй I, 1965, к. 1 п. 3; **2** — Чограй I, 1965, к. 25 п. 2; **3** — Чограй I, 1965, к. 29 п. 5; **4** — Чограй I, 1965, к. 36 п. 9; **5** — Чограй I, 1966, к. 49 п. 2; **6** — Чограй I, 1966, к. 9 п. 7; **7** — Чограй I, 1966, к. 9 п. 8; **8** — Чограй II, 1965, к. 13 п. 7; **9** — Чограй II, 1965, к. 21 п. 4; **10** — Чограй II, 1965, к. 23 п. 6; **11** — Чограй II, 1965, к. 26 п. 7; **12** — Чограй II, 1965, к. 38 п. 5; **13** — Чограй II, 1965, к. 42 п. 4; **14** — Чограй III, 1965, к. 1 п. 9; **15** — Чограй III, 1966, к. 3 п. 6; **16** — Чограй I, 1967, к. 19 п. 7; **17** — Чограй I, 1967, к. 6 п. 9; **18** — Чограй I, 1967, к. 15 п. 4; **19** — Чограйский IV, 1986, к. 2 п. 2; **20** — Чограйский V, 1986, к. 11 п. 1.

линейным признакам, кроме поперечного диаметра, мезокранные черепа, сконцентрированные в правой части графика, демонстрируют большие значения: они в целом крупнее, имеют более резкую горизонтальную профилировку и более наклонный лоб, чем брахикранные черепа меньших размеров из левого поля на рис. 7. Однако в объединенной серии изменчивость подавляющего большинства признаков невелика (в особенности это касается параметров лицевого скелета). Изменчивость тотальных размеров черепной коробки варьирует исключительно в пределах очень больших значений в общеприемом масштабе.

В выделенных по координатам первой компоненты подгруппах представлены черепа из курганных могильников с обоих берегов реки Восточный Маныч. Нужно отметить, что хотя могильники

были расположены на разных берегах, до недавнего антропогенного изменения гидрографии Кумо-Маньчской впадины русло Восточного Маньча в районе современного Чограйского водохранилища было пересыхающим [Базелюк 2007: 11] и, вероятно, не представляло собой серьезной водной преграды. Видимо, этим и объясняется тот факт, что различия между сериями из разных могильников незначительны (табл. 7).

Попарное сравнение серий из разных курганных групп позволило установить, что значимые различия ($p < 0.05$) связаны в основном с шириной затылка, которая имеет в выборке из Чограя I сравнительно небольшие значения, и с ушной высотой, которая здесь тоже невелика, как и в серии из могильников Чограйский III, IV, V. Черепа погребенных на разных берегах Восточного Маньча различаются лишь по ширине орбиты и опять же по ушной высоте. Между Чограем II и Чограем III достоверных различий нет вовсе. Кроме того, в сформированных по могильникам группах наблюдается повышенная изменчивость тех же признаков, что и в объединенной серии: продольный диаметр и длина основания черепа — везде, височный диаметр — в Чограе I, назомаллярный угол и симотическая высота — в Чограе II и I с обоих берегов реки, угол выступления носа — повсюду, кроме Чограйского III, IV, V.

Таким образом, есть все основания предполагать, что чограйские могильники на обоих берегах Восточного Маньча с равным успехом использовались для погребения умерших одной палеопопуляцией ямной культуры. Внутригрупповой анализ позволяет условно разделить мужскую серию на две морфологические подгруппы с небольшой разницей между ними в тотальных (в основном продольных) размерах черепа и горизонтальной профилировке лица.

Женская краниологическая серия из чограйских могильников характеризуется в среднем длинной, очень широкой, высокой, брахикранной и гипсикранной черепной коробкой; широким средне-наклонным лбом; средневысоким и очень широким ортогнатным лицом, профилированным средне на верхнем уровне и резко — на уровне зигомаксиллярных точек; очень широкими и низкими хаме-конхными орбитами; среднешироким и средневысоким мезоринным носом, очень резко выступающим; носовыми костями средней ширины; очень высоким переносьем; широким нёбом и клыковой ямкой средней глубины (табл. 8).

Таблица 7
Средние размеры и указатели мужских черепов ямной культуры из чограйских могильников

№ по Мартину и др.	Чограй I (Восточный Маныч I)			Чограй II (Восточный Маныч II)			Чограй III (Восточный Маныч III)			Чограйский III, IV, V			Чограй III (Восточный Маныч III), правый берег		
	n	X	sd	n	X	sd	n	X	sd	n	X	sd	n	X	sd
1	7	182.1	7.6	6	189.5	10.3	3	189.7	9.3	3	180.7	6.7	2	195.5	12.0
8	7	147.1	3.9	6	148.8	2.8	3	147.3	1.2	3	151.7	1.5	3	148.3	8.4
17	6	136.2	5.9	4	143.0	2.9	-	-	-	3	134.0	7.0	1	150.0	-
20	6	116.2	3.3	6	121.5	2.7	2	121.5	4.9	2	117.0	1.4	3	121.7	2.1
5	6	105.0	5.2	4	111.0	6.6	-	-	-	3	104.3	5.5	1	115.0	-
9	7	99.0	5.5	6	101.7	4.1	3	98.3	1.5	4	100.5	5.9	3	102.7	6.1
11	6	130.5	2.6	6	135.7	2.4	2	133.0	0.0	2	132.5	2.1	3	127.7	2.5
12	7	113.6	4.4	6	120.2	4.1	3	121.3	2.9	-	-	-	2	118.5	6.4
45	6	136.7	4.2	6	142.8	5.7	2	144.5	0.7	3	139.0	3.5	3	141.3	4.0
40	5	102.0	5.5	4	104.5	5.3	-	-	-	3	101.3	6.0	1	110.0	-
48	7	69.7	2.4	6	73.3	5.5	2	71.0	2.8	4	70.3	2.2	3	72.7	5.9
43	7	109.4	3.7	6	111.2	3.4	3	110.3	4.5	4	110.0	1.8	3	113.0	4.6
46	5	98.2	3.0	6	98.7	7.1	2	99.5	2.1	4	96.0	5.7	3	101.3	1.5
55	7	50.3	2.4	6	53.3	4.0	2	53.0	0.0	4	51.2	1.6	3	51.7	4.5
54	7	25.4	2.3	6	25.3	1.0	2	28.5	3.5	4	25.0	1.2	3	24.8	2.3
51	7	43.3	0.5	6	44.2	1.7	2	44.0	1.4	4	43.0	2.6	3	44.8	0.8
52	7	31.0	1.6	6	31.3	3.5	2	31.5	0.7	4	32.8	1.0	3	31.8	2.0

Окончание таблицы 7

№ по Мартину и др.	Чограй I (Восточный Маныч I)			Чограй II (Восточный Маныч II)			Чограй III (Восточный Маныч III)			Чограйский III, IV, V			Чограй III (Восточный Маныч III), правый берег		
	n	X	sd	n	X	sd	n	X	sd	n	X	sd	n	X	sd
zm	5	124.2	6.7	6	127.3	2.4	2	126.6	2.7	4	123.5	0.8	3	125.0	4.9
SC	7	8.6	1.7	6	7.7	2.2	2	9.8	0.4	3	8.9	1.2	3	9.6	3.4
SS	7	5.3	1.8	6	4.6	1.2	2	5.7	0.1	3	6.0	0.8	3	5.0	1.1
32	6	80.5	4.5	6	81.7	4.6	2	78.0	4.2	2	84.0	2.8	3	82.3	1.5
72	5	84.2	3.3	6	87.7	1.6	2	88.5	0.7	2	84.5	3.5	3	85.0	2.6
75(1)	6	35.8	6.5	6	35.5	8.2	2	39.0	5.7	3	35.3	4.2	3	32.7	8.1
8:1	7	80.9	3.4	6	78.7	3.8	3	77.8	4.3	3	84.0	3.8	2	73.6	4.9
48:45	6	51.3	2.5	6	51.4	3.4	2	49.1	2.2	3	49.9	1.8	3	51.5	5.2
54:55	7	50.7	5.4	6	47.7	3.0	2	53.8	6.7	4	48.9	2.6	3	48.2	5.0
52:51	7	71.6	3.5	6	70.8	6.2	2	71.7	3.9	4	76.4	4.8	3	71.1	5.5
SS:SC	7	62.7	15.4	6	61.1	14.9	2	58.0	1.4	3	67.4	6.8	3	55.0	13.4

Таблица 8

**Средние размеры и показатели женских черепов
ямной культуры из чограйских могильников**

№ по Мартину и др.	n	X	sd	№ по Мартину и др.	n	X	sd
1	14	176.3	8.8	51	15	43.5	1.4
8	15	148.2	4.2	52	15	32.5	1.4
17	8	135.1	4.2	77	14	140.5	4.6
20	14	115.2	3.1	zm	12	125.9	5.0
5	8	102.0	4.8	SC	15	8.2	1.8
9	15	98.7	4.1	SS	15	4.6	1.1
11	15	130.1	3.7	32	14	84.5	4.1
12	14	113.6	4.3	72	15	85.5	2.5
45	15	137.3	3.4	75(1)	15	30.8	3.6
40	8	99.1	6.1	8:1	14	84.0	4.4
48	15	67.8	2.8	48:45	15	49.4	2.1
43	14	108.4	2.6	40:5	8	97.2	2.7
46	13	94.8	4.6	54:55	15	50.3	3.2
55	15	49.8	2.2	52:51	15	74.8	4.6
54	15	25.0	1.6	SS:SC	15	56.2	8.0

Как и в мужской выборке, стандартные отклонения большинства признаков находятся в пределах средних значений, кроме продольного диаметра, длины основания черепа, длины основания лица, угла наклона лба от назиона и симотической высоты. Критерий Фишера подтверждает статистическую достоверность превышения стандартных отклонений только у продольного диаметра и симотической высоты ($p < 0.05$).

По результатам внутригруппового анализа женской группы методом главных компонент получены две компоненты, отражающие в совокупности 55 % общей изменчивости (табл. 9). В ГК I наибольшие нагрузки пришлись на симотическую высоту, назо-малярный угол, продольный диаметр и верхнюю высоту лица, в ГК II — на угол наклона лба от назиона.

Таблица 9

**Элементы первых четырех главных компонент (ГК).
Чограй. Женщины**

№ по Мартину и др.	Признак	ГК I	ГК II	ГК III	ГК IV
1	Продольный диаметр	0.691	0.381	-0.340	0.001
8	Поперечный диаметр	0.334	0.312	0.759	-0.434
45	Скуловой диаметр	0.485	-0.320	0.479	0.652
48	Верхняя высота лица	0.674	0.294	-0.183	0.068
77	Назомаллярный угол	-0.709	-0.358	0.172	-0.096
SS	Симотическая высота	0.752	-0.454	0.201	-0.225
32	Угол наклона лба от назиона	-0.449	0.719	0.350	0.260
Собственные числа		2.548	1.284	1.147	0.746
Доля в общей дисперсии (%)		36.407	18.339	16.379	10.659

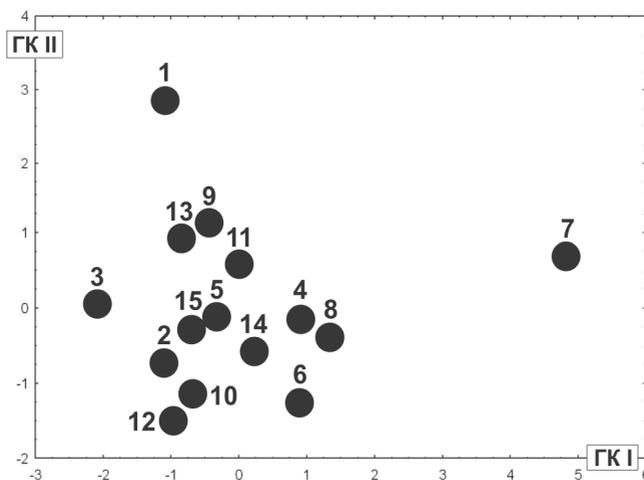


Рис. 8. Положение женских черепов ямной культуры в пространстве первой и второй главных компонент (ГК). Восточный Маньч.

1 — Чограй I, 1966, к. 49 п. 2, **2** — Чограй I, 1966, к. 43 п. 15, **3** — Чограй II, 1965, к. 10 п. 3, **4** — Чограй II, 1965, к. 21 п. 3, **5** — Чограй II, 1965, к. 26 п. 8, **6** — Чограй II, 1965, к. 42 п. 5, **7** — Чограй II 1965, к. 42 п. 6, **8** — Чограй III, 1965, к. 23 п. 4, **9** — Чограй III, 1966, к. 13 п. 7, **10** — Чограй III, 1966, к. 15 п. 4, **11** — Чограй I, 1967, к. 6 п. 13, **12** — Чограй I, 1967, к. 6 п. 8, **13** — Чограй I, 1967, к. 12 п. 5, **14** — Чограй V, 1986, к. 4 п. 4, **15** — Чограй V, 1986, к. 5 п. 2.

На графике (рис. 8) женские черепа распределились, как и мужские, по первой компоненте от более крупных с резче профилированным лицом к черепам с противоположным сочетанием признаков. Однако в отличие от мужчин выборка морфологически однообразна, за исключением лишь одного черепа из могильника Чограй II 42/6 (на рис. 8: №7): он самый крупный в серии и по размерам сопоставим с мужскими черепами, хотя по всем особенностям рельефа — женский.

К сожалению, недостаточная численность и сохранность женских черепов препятствует формированию серий по могильникам.

Несколько завышенная изменчивость продольных размеров черепа и в женской, и в мужской чограйских сериях дополняется тем, что коэффициенты полового диморфизма подавляющего большинства краниометрических признаков здесь несколько ниже стандартных [Алексеев, Дебец 1964]. Считается, что такое сочетание может быть достаточным поводом для сомнений в морфологической однородности краниологической выборки [Евтеев 2008: 163]. Однако утверждение о многокомпонентности антропологического состава чограйской серии и выделение внутри нее нескольких морфологических типов, предпринятое А.В. Шевченко [1986], по мнению других авторов, не имеет достаточных оснований [Романова 1991; Яблонский, Хохлов 1994].

Вопрос о степени однородности чограйской палеопопуляции эпохи ранней бронзы на данном этапе исследования оставим открытым. Вернемся к нему при анализе калмыцких краниологических материалов ямной культуры в целом.

Канал Волга-Чограй

Из курганных могильников, расположенных в зоне строительства канала Волга-Чограй, протянувшегося более чем на тридцать километров с севера на юг в центральной части Калмыкии (см. рис. 6), в нашем распоряжении оказалась небольшая серия из семи мужских черепов различной степени сохранности. Канал Волга-Чограй и Чограйское водохранилище разделяет около полутора сотен километров.

Краниологическая характеристика серии: длинная, широкая, высокая черепная коробка, мезокранная по черепному указателю и ортокранная по высотно-продольному; лоб широкий и слабо-наклонный; лицо низкое и очень широкое, ортогнатное по углам

Таблица 10

**Средние размеры и показатели мужских черепов
ямной культуры могильников канала Волга-Чограй**

№ по Мартину и др.	n	X	sd	№ по Мартину и др.	n	X	sd
1	7	187.7	1.9	51	7	44.6	1.5
8	7	149.4	6.1	52	7	31.4	1.7
17	7	139.0	5.0	77	7	140.8	3.5
20	7	120.6	4.2	zm	7	125.3	3.6
5	7	104.9	3.7	SC	6	9.9	1.7
9	7	102.6	3.6	SS	6	6.3	1.6
11	7	134.4	6.1	32	7	86.6	2.0
12	7	116.3	7.1	72	7	86.3	4.2
45	7	142.9	5.1	75(1)	6	38.2	4.7
40	6	102.5	5.6	8:1	7	79.6	3.6
48	7	68.4	3.2	48:45	7	48.0	3.3
43	7	111.9	2.9	40:5	7	99.7	4.8
46	7	97.4	3.3	54:55	7	55.2	4.8
55	7	49.6	2.1	52:51	7	70.4	4.8
54	7	27.3	1.8	SS:SC	6	62.6	6.5

лицевого профиля и мезогнатное по указателю выступания лица; орбиты широкие и низкие, хамеконхные; нос низкий и широкий, хамеринный, очень сильно выступающий; носовые кости широкие; переносье очень высокое; горизонтальная профилированность лица средняя на верхнем уровне и резкая на уровне зигомаксиллярных точек; нёбо широкое; клыковая ямка средней глубины.

Стандартные отклонения ряда признаков превышают средние, характерные для однородных групп — это ширина черепной коробки и ее основания, ширина затылка, симотическая высота и угол вертикальной профилировки лица. В исследуемой выборке имеются и мезо-, и брахикранные черепа. Два из трех брахикранных — КВЧ-56 8/7 и 11/2 — отличаются очень резко выступающим носом (на уровне мирового максимума), на двух мезокранных — КВЧ-53 1/4 и КВЧ-56 12/2 — отмечена очень большая симотическая высота. Особенности этих черепов повышают изменчивость признаков

в целом, однако небольшая численность выборки не позволяет достоверно судить о степени ее однородности.

Женский череп из могильников Канала Волга-Чограй известен только один (курганная группа 239) — он включен суммарную женскую серию ямной культуры Калмыкии.

Разрозненные могильники Калмыкии

Мужская серия из разрозненных могильников северной и центральной частей Калмыкии (Иджил, Улан-Толга, Хар-Нуурин-Толга, Шолмун-Толга, Эвдык, Утта-Привольный, Яшкуль, Архара, Лола, Цаган-Усн) представлена 15 черепами. Могильники северной части расположены на расстоянии 60–70 км друг от друга, между могильниками центральной части — более 100 км. Северную и центральную группу могильников разделяет расстояние от 150 до 200 км (см. рис. 6).

В целом выборка характеризуется следующим сочетанием признаков. Длинная, широкая, высокая черепная коробка, мезокранная по продольно-поперечному и ортокранная по высотно-продольному указателям; лоб широкий и средненаклонный; лицо средней высоты, широкое, мезогнатное по общему лицевому углу и по указателю выступа лица, по лицевому указателю — мезен; орбиты широкие и очень низкие, хамеконхные; нос средней высоты и ширины, мезоринный, выступает очень сильно; носовые кости средней ширины, переносье очень высокое; горизонтальная профилированность средняя на верхнем уровне и резкая на среднем; нёбо широкое; клыковая ямка средней глубины (табл. 11).

Стандартные отклонения почти половины признаков (поперечный и высотный диаметры, ушная высота, ширина основания черепа и затылка, длина основания черепа и лица, высота носа, симметрическая высота и угол наклона лба) превышают средние, но статистически недостоверно.

Из 47 линейных и угловых признаков, задействованных в анализе, удастся проследить значимые отличия между черепами из погребений северной и центральной частях Калмыкии по углам вертикальной профилировки лица и размерам орбиты (U -test; $p < 0.05$). Черепа из северных могильников преимущественно мезогнатны, в выборке же из центральной части республики чаще встречаются ортогатные черепа, которые в среднем имеют и более крупные глазницы.

Таблица 11

**Средние размеры и указатели мужских черепов
из разрозненных могильников ямной культуры Калмыкии**

№ по Мартину и др.	n	X	sd	№ по Мартину и др.	n	X	sd
1	14	186.1	6.5	51	14	43.4	1.9
8	14	147.4	8.0	52	14	31.5	2.0
17	12	138.3	6.9	77	15	141.3	3.8
20	13	117.8	4.9	zm	12	125.1	6.0
5	12	105.3	6.0	SC	12	8.5	1.2
9	15	98.8	5.1	SS	12	5.9	1.2
11	13	131.8	6.9	32	12	82.3	4.8
12	12	114.3	7.0	72	11	84.7	2.7
45	14	140.7	5.1	75(1)	10	37.6	4.4
40	10	103.4	6.4	8:1	14	79.1	6.1
48	13	71.7	6.0	48:45	13	51.2	4.3
43	14	110.0	3.7	40:5	10	98.2	3.8
46	12	98.5	5.6	54:55	14	48.9	5.1
55	14	51.2	3.8	52:51	14	72.8	4.2
54	15	24.9	1.9	SS:SC	12	68.8	10.9

При сравнении северной и южной (Чограй) серий Калмыкии методом Уилкоксона-Манна-Уитни оказалось, что направление различий по вертикальной профилировке лица сохраняется (достоверная разница по общему лицевому углу при $p < 0.05$). Выявлены также различия ($p < 0.05$) по наименьшей ширине лба и назомаллярному углу — чограйская выборка имеет более широкий лоб и резче профилированное в горизонтальной плоскости лицо. Между сериями центра и юга Калмыкии достоверных отличий нет. При включении в центральную группу черепов из могильников канала Волга-Чограй появляется значимая разница лишь по высоте изгиба затылка.

Таким образом, можно проследить постепенное изменение угловых размеров лица в мужских сериях с севера на юг: по мере приближения к южной границе Калмыкии увеличивается угол вертикальной профилированности лица от мезо- к ортогнатии, при этом уменьшается назомаллярный угол — от среднего до малого.

Калмыкия в целом

Для внутригруппового исследования методом главных компонент объединенной мужской серии, представленной 45 черепами из всех могильников Калмыкии эпохи ранней бронзы (табл. 12), были использованы 37 черепов наиболее хорошей сохранности. Анализ был проведен по 14 линейным и угловым размерам черепной коробки и лицевого скелета, которые проявили наибольшую информативность на предыдущем этапе исследования (продольный и поперечный диаметры, наименьшая ширина лба, скуловая ширина и верхняя высота лица, высота и ширина носа и орбит, углы: назо-малярный, наклона лба от назиона и общий лицевой).

Таблица 12

**Средние размеры и указатели
мужских черепов ямной культуры Калмыкии**

№ по Мартину и др.	n	X	sd	№ по Мартину и др.	n	X	sd
1	42	187.0	7.3	51	42	43.8	1.7
8	43	147.9	5.9	52	42	31.5	2.0
17	33	138.6	6.3	77	45	139.5	5.1
20	39	119.1	4.2	zm	38	125.3	4.6
5	32	106.0	5.7	SC	39	8.9	1.8
9	45	100.4	4.7	SS	39	5.6	1.4
11	39	132.2	5.5	32	37	82.6	4.4
12	38	116.2	6.1	72	35	85.8	3.0
45	41	140.9	5.0	75(1)	35	36.7	5.7
40	28	103.0	5.7	8:1	42	79.0	4.7
48	41	71.0	4.7	48:45	39	50.4	3.6
43	44	110.6	3.4	40:5	29	97.6	3.8
46	38	98.4	4.7	54:55	42	50.2	5.1
55	42	51.2	3.3	52:51	42	71.9	4.4
54	43	25.6	2.1	SS:SC	39	63.4	11.9

Первые две главные компоненты (табл. 13) отразили в совокупности 48 % изменчивости при собственных числах 4 и 2,6 соответственно. Наибольшие нагрузки в первой ГК легли на продольный диаметр, верхнюю высоту лица и высоту носа, назомаллярный угол и симотическую высоту; в ГК II наиболее значимыми оказались широтные размеры — поперечный диаметр, наименьшая ширина лба и скуловой диаметр.

На графике (рис. 9) особую группу по первой компоненте снова сформировали некоторые черепа из могильников Восточного Маньча, а также Яшкуля и Утта-Привольного (на рис. 9: № 3, 5, 25, 27, 28, 31, 33, 34, 35), благодаря значительным тотальным размерам, в особенности продольным, и резкой горизонтальной профилированности лица. В данном анализе они также демонстрируют одни из самых высоких значений по длине черепной коробки и высоте лица; наиболее низкие — по назомаллярному углу. Именно с этими круп-

Таблица 13

**Элементы первых четырех главных компонент (ГК).
Ямная культура Калмыкии. Мужчины**

№ по Мартину и др.	Признак	ГК I	ГК II	ГК III	ГК IV
1	Продольный диаметр	0.783	0.073	-0.041	0,306
8	Поперечный диаметр	-0.305	0.692	0.333	-0,034
9	Наименьшая ширина лба	0.114	0.796	0.222	-0,056
45	Скуловой диаметр	0.336	0.769	-0.008	0,162
48	Верхняя высота лица	0.746	-0.225	0.225	0,180
55	Высота носа	0.704	-0.437	0.236	0,372
54	Ширина носа	0.296	0.430	-0.597	0,389
51	Ширина обиты от mf	0.508	0.506	0.331	-0,209
52	Высота орбиты	0.535	0.129	0.455	-0,211
77	Назомаллярный угол	-0.682	0.128	-0.084	0,432
SC	Симотическая ширина	0.635	0.221	-0.540	-0,107
SS	Симотическая высота	0.582	0.038	-0.503	-0,295
32	Угол наклона лба от назиона	-0.573	0.402	-0.085	0,275
72	Общий лицевой угол	0.214	-0.087	0.340	0,473
Собственные числа		4.098	2.643	1.615	1.120
Доля в общей дисперсии (%)		29.271	18.882	11.539	7.997

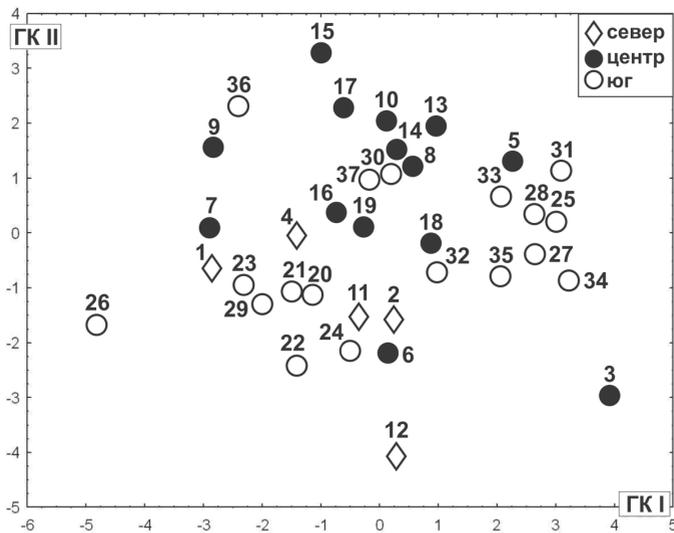


Рис. 9. Положение мужских черепов ямной культуры Калмыкии в пространстве первой и второй главных компонент (ГК)

1 — Иджил II, 1981, 1/1; 2 — Улан-Толга, 1985, 1/6; 3 — Утта-Привольный VII, 1989, 3/12; 4 — Шолмун-Толга, 1984, 1/15; 5 — Яшкуль I, 200?, 1/21; 6 — Архара, 1962, 2/7; 7 — Лола II, 1963, 15/2; 8 — Цаган-Усн VII, 1987, 4/22; 9 — Цаган-Усн V, 1987, 1/4; 10 — Цаган-Усн VII, 1987, 2/3; 11 — Эвдык I, 1983, 11/3, костяк 1; 12 — Эвдык I, 1982, 6/1; 13 — КВЧ-53, 1988, 1/4; 14 — КВЧ-56, 1988, 6/17; 15 — КВЧ, 1988, гр. 56, 8/7; 16 — КВЧ-37, 1988, 6/7; 17 — КВЧ-56, 1988, 11/2; 18 — КВЧ-56, 1988, 12/2; 19 — КВЧ-56, 1988, 6/3; 20 — Чограй I, 1965, 1/3; 21 — Чограй I, 1965, 25/2; 22 — Чограй I, 1965, 29/5; 23 — Чограй I, 1965, 36/9; 24 — Чограй I, 1966, 49/2; 25 — Чограй I, 1966, 9/8; 26 — Чограй II, 1965, 13/7; 27 — Чограй II, 1965, 21/4; 28 — Чограй II, 1965, 23/6; 29 — Чограй II, 1965, 26/7; 30 — Чограй II, 1965, 38/5; 31 — Чограй II, 1965, 42/4; 32 — Чограй III, 1965, 1/9; 33 — Чограй III, 1966, 3/6; 34 — Чограй I, 1967, 19/7; 35 — Чограй I, 1967, 6/9; 36 — Чограй I, 1967, 15/4; 37 — Чограйский IV, 1986, 2/2.

ными черепами, по всей видимости, следует связывать выявленное прежде усиление горизонтальной профилированности лицевого скелета носителей ямной культуры по мере приближения к южной границе Калмыкии. В остальном выборка производит впечатление достаточно однородной, особенно по широтным параметрам, отраженным второй компонентой.

Обращает на себя внимание своеобразие черепа из могильника Утта-Привольный VII, курган 3, погребение 12 (на рис. 9: № 3), который, судя по индивидуальным краниметрическим данным и полевым заметкам А.В. Шевченко, отличается выразительной массивностью, не находящей аналогий среди калмыцких антропологических материалов эпохи бронзы. В этой связи заметим, что отчет о раскопках этого могильника, проведенных в 1989 г., не был написан. Включая череп в ямную серию, мы основывались на культурной атрибуции погребения, фигурирующей только в личных записях А.В. Шевченко.

Число женских черепов из погребений ямной культуры Калмыкии невелико, если не считать чограйскую коллекцию (всего лишь шесть, притом из довольно отдаленных друг от друга могильников: Утта-Привольный VII, Хар-Нуурин-Толга, Цаган-Нур, Цаган-Усн V, Зунда-Толга и Канал Волга-Чограй-239 (рис. 10). Не удивительно, что эта небольшая выборка представляется морфологически неоднородной, и приводить ее суммарное описание не имеет смысла. Более целесообразно сравнить эти черепа с черепами из чограйских могильников.

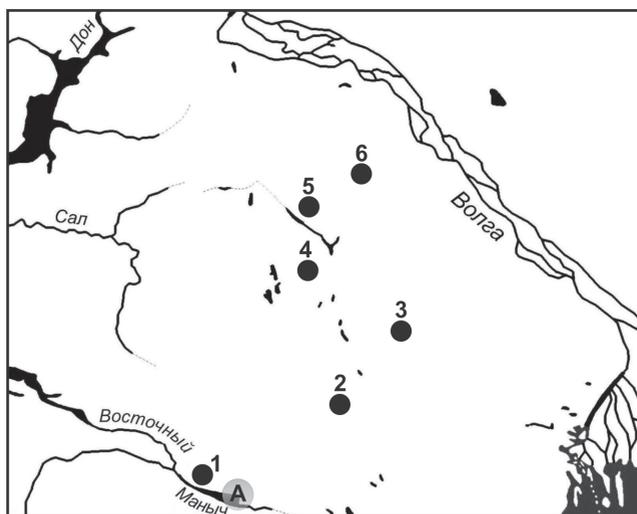


Рис. 10. Карта женских погребений ямной культуры Калмыкии

А — могильники Восточного Маныча (Чограй). 1 — Зунда-Толга; 2 — Цаган-Усн V; 3 — Утта-Привольный VII; 4 — Канал Волга-Чограй-239; 5 — Цаган-Нур; 6 — Хар-Нуурин-Толга.

В анализ главных компонент суммарной женской серии ямной культуры Калмыкии были включены 20 черепов наиболее хорошей сохранности, отчего и так небольшая по численности выборка из разрозненных могильников Калмыкии сократилась до пяти черепов (один из северной части республики, три из центральной и один из южной), но Восточный Маныч (Чограй) по-прежнему представлен пятнадцатью.

Первые две главные компоненты с собственными числами больше единицы отразили в совокупности 46 % общей изменчивости (табл. 14). Наибольшие нагрузки в ГК I выпали на продольный диаметр, наименьшую ширину лба, верхнюю высоту лица, назо-малярный угол и симотическую ширину; в ГК II — на поперечный диаметр, угол выступания носа и снова на симотическую высоту. В пространстве первых двух компонент (рис. 11) череп из могильника Чограй II 42/6 (на рис. 11: № 12) вновь занял обособленное положение, смещая масштаб анализа настолько, что по сравнению с ним различия остальных черепов между собой несколько стираются.

Таблица 14

**Элементы первых четырех главных компонент (ГК).
Ямная культура Калмыкии. Женщины**

№ по Мартину и др.	Признак	ГК I	ГК II	ГК III	ГК IV
1	Продольный диаметр	0.767	-0.394	-0.251	0,135
8	Поперечный диаметр	0.204	0.706	0.325	0,322
9	Наименьшая ширина лба	0.671	0.080	0.283	-0,290
45	Скуловой диаметр	0.449	-0.205	0.506	0,570
48	Верхняя высота лица	0.507	-0.004	-0.585	0,554
77	Назомалярный угол	-0.644	-0.283	0.364	0,371
SC	Симотическая ширина	0.577	0.610	0.124	-0,192
72	Общий лицевой угол	-0.205	0.299	-0.390	0,010
75(1)	Угол выступания носа	-0.484	0.567	-0.185	0,330
Собственные числа		2.563	1.565	1.182	1.121
Доля в общей дисперсии (%)		28.482	17.391	13.128	12.456

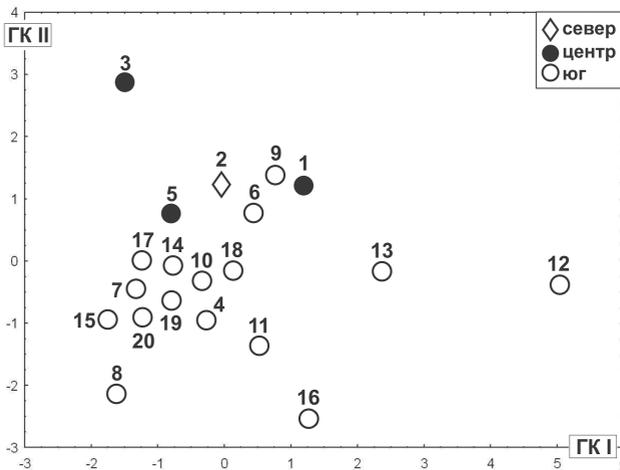


Рис. 11. Положение женских черепов ямной культуры Калмыкии в пространстве первой и второй главных компонент (ГК)

1 — Утта-Привольный VII, 1989, 1/5; **2** — Цаган-Нур, 1989, 8/1; **3** — Цаган-Усн V, 1987, 2/4; **4** — Зунда-Толга, 1995, 3/3; **5** — КВЧ 239, 1985, 1/2; **6** — Чограй I, 1966 49/2; **7** — Чограй I, 1966 43/15; **8** — Чограй II, 1965 10/3; **9** — Чограй II, 1965 21/3; **10** — Чограй II, 1965 26/8; **11** — Чограй II, 1965 42/5; **12** — Чограй II 1965 42/6; **13** — Чограй III, 1965 23/4; **14** — Чограй III, 1966 13/7; **15** — Чограй III, 1966 15/4; **16** — Чограй I, 1967, 6/13; **17** — Чограй I, 1967, 6/8; **18** — Чограй I, 1967, 12/5; **19** — Чограй V, 1986, 4/4; **20** — Чограй V, 1986, 5/2.

Для получения более адекватного результата череп № 12 был исключен из анализируемой серии. В результате повторного анализа (с целью сокращения числа признаков был удалена малоинформативная наименьшая ширина лба; подробнее см. раздел «Материал и методика») максимальные нагрузки распределились немного иначе (табл. 15). В ГК I (24 % изменчивости) наиболее значимыми признаками оказались угол выступания носа, симметрическая ширина, а также продольный и поперечный диаметры (с противоположными знаками); в ГК II (18 % изменчивости) — верхняя высота лица и снова угол выступания носа; в ГК III (17 % изменчивости) — скуловой диаметр и назомаллярный угол. Все три компонента имеют собственные числа более единицы. Графики отображают распределение женских черепов в пространстве первой и второй (рис. 12, А) и первой и третьей (рис. 12, Б) главных компонент.

Таблица 15

**Элементы первых четырех главных компонент (ГК).
Ямная культура Калмыкии. Женщины**

№ по Мартину и др.	Признак	ГК I	ГК II	ГК III	ГК IV
1	Продольный диаметр	-0.551	0.248	-0.307	0.601
8	Поперечный диаметр	0.588	-0.069	0.542	0.326
45	Скуловой диаметр	-0.338	0.076	0.682	0.339
48	Верхняя высота лица	0.023	0.892	-0.080	0.105
77	Назомаларный угол	-0.494	0.177	0.661	-0.113
SC	Симотическая ширина	0.600	-0.281	-0.007	0.591
72	Общий лицевой угол	0.238	0.405	-0.214	0.315
75-1	Угол выступания носа	0.653	0.524	0.193	-0.358
Собственные числа		1.851	1.416	1.379	1.182
Доля в общей дисперсии (%)		23.143	17.706	17.242	14.773

Размежевание черепов из разрозненных калмыцких могильников, с одной стороны, и чограйских, с другой стороны, идет по первой компоненте. Черепа из южных могильников (Чограй), вместе с черепом из могильника Зунда-Толга, расположенного в 30 км к западу от них на том же берегу Чограйского водохранилища (см. рис. 10), в целом отличаются следующими особенностями: более длинной черепной коробкой (встречаются как брахи-, так и мезокранные), более широким и менее профилированным в горизонтальной плоскости лицом с чуть менее выступающим носом, менее широким и более высоким по симотическому указателю переносьем, чем у черепов из разрозненных могильников центральной и северной частей Калмыкии (исключительно брахикранных). Неоднородность последних ярко демонстрирует размах координат черепов по второй и третьей компонентам (рис. 12).

Таким образом, изучение краниометрических данных населения ямной культуры Калмыкии позволяет охарактеризовать их следующим образом. Мужская серия в целом имеет ряд существенных общих черт: длинная, высокая и широкая мезобрахикранный черепная коробка; невысокое и широкое лицо, резко профилированное в горизонтальной плоскости; низкие и широкие орбиты; очень высокое переносье, очень сильно выступающий нос.

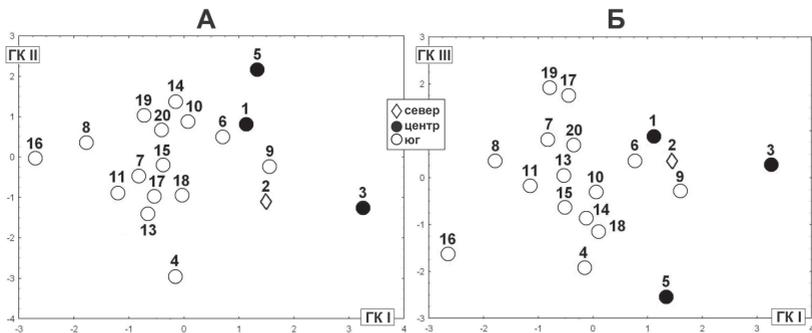


Рис. 12. Положение женских черепов ямной культуры Калмыкии в пространстве первой и второй (А) и первой и третьей (Б) главных компонент (ГК)

1 — Утта-Привольный VII, 1989, 1/5; 2 — Цаган-Нур, 1989, 8/1; 3 — Цаган-Усн V, 1987, 2/4; 4 — Зунда-Толга, 1995, 3/3; 5 — КВЧ 239, 1985, 1/2; 6 — Чограй I, 1966 49/2; 7 — Чограй I, 1966 43/15; 8 — Чограй II, 1965 10/3; 9 — Чограй II, 1965 21/3; 10 — Чограй II, 1965 26/8; 11 — Чограй II, 1965 42/5; 13 — Чограй III, 1965 23/4; 14 — Чограй III, 1966 13/7; 15 — Чограй III, 1966 15/4; 16 — Чограй I, 1967, 6/13; 17 — Чограй I, 1967, 6/8; 18 — Чограй I, 1967, 12/5; 19 — Чограй V, 1986, 4/4; 20 — Чограй V, 1986, 5/2.

Однако имеются и региональные различия. Черепа из погребений в северной части Калмыкии, как правило, мезогнатны, в отличие от преимущественно ортогатных черепов из центральных и южных могильников. Особенности южной чограйской группы являются очень резкая профилированность лицевого скелета и значительные тотальные размеры некоторых черепов, которые по результатам факторного анализа проявили тенденцию к формированию самостоятельной подгруппы.

Женская выборка позволяет судить об антропологических особенностях носителей ямной культуры в основном Восточного Маньчжурии, так как остальная территория Калмыкии представлена крайне скупо. Женщины, как правило, имеют крупную брахикранный черепную коробку, невысокое и очень широкое лицо, менее профилированное на среднем уровне, чем у мужчин, но со столь же сильно выступающим носом и высоким переносьем. При этом чограйская серия женских черепов представляется морфологически достаточно гомогенной.

2.2. Астраханская область (могильники Кривой Луки)

Краниологическая серия собрана из погребений ямной культуры в 60-километровой зоне высохшего русла Волги под названием Кривая Лука [Дворниченко, Малиновская, Федоров-Давыдов 1977]. Русло Кривой Луки расположено в северо-западной части Астраханской области между нижним течением Волги и северо-восточной границей республики Калмыкия на месте современного водохранилища Северное (см. рис. 6, С).

Мужская выборка состоит из 15 черепов различной сохранности и в среднем характеризуется высокой, широкой, брахикраной и ортокранной черепной коробкой; широким и средненаклонным лбом; средневысоким и очень широким ортогнатным лицом, резко профилированным в горизонтальной плоскости; широкими и очень низкими хакеконхными орбитами; средневысоким и среднешироким мезоринным, сильно выступающим носом; носовыми костями средней ширины; высоким переносьем; широким нёбом и клыковой ямкой средней глубины (табл. 16).

Таблица 16

Средние размеры и указатели черепов из могильников ямной культуры Кривой Луки (Астраханская область)

Мужчины				Женщины			Мужчины				Женщины		
№ по Мартину и др.	n	X	sd	n	X	sd	№ по Мартину и др.	n	X	sd	n	X	sd
1	15	185.8	6.8	7	183.7	7.0	51	15	44.2	2.1	8	43.3	1.6
8	15	149.0	6.3	7	141.9	4.0	52	15	30.7	1.7	8	32.3	1.4
17	9	137.3	5.7	4	134.8	8.5	77	13	136.6	5.2	8	136.8	3.8
20	13	117.8	3.7	7	113.9	5.7	zm	14	127.8	4.4	6	128.1	3.5
5	7	106.1	5.1	4	101.3	4.2	SC	11	8.9	1.6	7	10.3	2.3
9	15	99.7	5.9	9	97.9	2.3	SS	10	5.1	0.9	7	5.0	0.6
11	14	133.1	5.8	7	125.9	3.8	32	10	80.6	4.5	7	81.4	2.7
12	13	117.8	5.7	7	109.4	4.5	72	8	87.1	2.6	6	85.3	3.3
45	15	140.6	9.5	9	130.8	4.8	75(1)	10	36.8	4.4	7	27.9	3.4
40	7	102.9	2.5	4	98.3	1.0	8:1	15	80.3	4.8	7	77.3	3.5
48	14	69.9	2.9	8	69.3	2.8	8:45	14	50.0	3.8	8	53.2	2.9
43	15	111.9	5.4	8	107.9	2.6	40:5	6	97.5	4.6	4	97.2	4.1
46	15	99.9	5.0	7	93.9	5.8	4:55	13	49.5	4.0	7	49.6	3.2
55	13	50.5	1.6	8	48.6	2.0	52:51	15	69.5	3.8	8	74.7	2.4
54	14	25.3	2.5	7	24.2	1.3	SS:SC	10	55.0	7.8	7	50.4	13.4

Стандартные отклонения половины ключевых размеров выше общемировых средних, но критерий Фишера подтверждает достоверность повышенной изменчивости только скулового диаметра при высоком уровне статистической значимости ($p < 0.01$).

Внутригрупповой анализ с использованием признаков с повышенной изменчивостью демонстрирует некоторую неоднородность мужской серии. В первой главной компоненте (38 % изменчивости) наибольшие нагрузки легли на все широтные признаки мозговой коробки и лицевого скелета, во второй (24 % изменчивости) — в основном на продольный диаметр и назомаллярный угол (табл. 17).

Черепя из курганных групп XI, XV, XVI, XVII (на рис. 13: № 5, 8, 9, 10) отличаются от остальных значительными широтными размерами. Критерий Уилкоксона подтверждает достоверность различий по ширине лба и лица при $p < 0.01$, по ширине основания черепной коробки и зигомаксиллярному углу при $p < 0.05$. Черепя, расположенные в правой части графика, специфичны большей шириной мозгового и лицевого отделов и средней профилированностью лицевого скелета на зигомаксиллярном уровне на фоне остальных черепов — более узких с резко профилированными лицами.

Таблица 17

**Элементы первых четырех главных компонент (ГК).
Ямная культура. Кривая Лука. Мужчины**

№ по Мартину и др.	Признак	ГК I	ГК II	ГК III	ГК IV
1	Продольный диаметр	0.219	-0.674	0.182	0.557
8	Поперечный диаметр	0.568	0.587	-0.414	0.363
9	Наименьшая ширина лба	0.714	-0.307	-0.280	-0.175
11	Ширина основания черепа	0.823	0.354	-0.174	0.217
43	Верхняя ширина лица	0.900	-0.265	0.129	-0.109
54	Ширина носа	0.542	-0.515	-0.095	-0.501
51	Ширина орбиты	0.536	0.155	0.762	0.142
77	Назомаллярный угол	0.237	0.745	0.280	-0.372
Собственные числа		3.004	1.933	0.999	0.942
Доля в общей дисперсии (%)		37.552	24.168	12.482	11.770

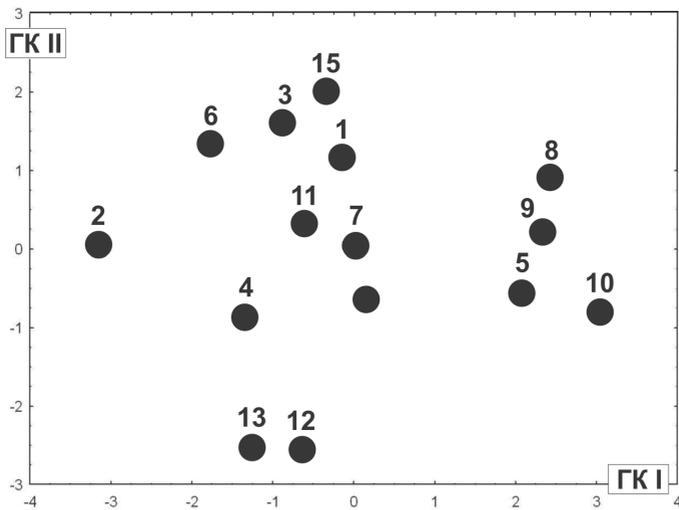


Рис. 13. Положение в пространстве первой и второй главных компонент (ГК) мужских черепов ямной культуры Кривой Луки

1 — Кривая Лука II, 1973, 1/14; 2 — Кривая Лука III, 1973, 1/31; 3 — Кривая Лука VIII, 1974, 1/116; 4 — Кривая Лука VIII, 1974, 1/11a; 5 — Кривая Лука XI, 1975, 7/8; 6 — Кривая Лука XIV, 1975, 12/2; 7 — Кривая Лука XIV, 1975, 8/6; 8 — Кривая Лука XV, 1975, 6/5; 9 — Кривая Лука XVI, 1976, 1/32; 10 — Кривая Лука XVII, 1976, 4/2; 11 — Кривая Лука XXI, 1978, 8/3; 12 — Кривая Лука XXII, 1978, 5/1; 13 — Кривая Лука XXVII, 1979, 3/9; 14 — Кривая Лука XXVIII, 1979, 1/23; 15 — Кривая Лука XXVIII, 1979, 3/3.

Кроме того, вызывают интерес черепа № 12 и 13, отделившиеся по второй компоненте благодаря наиболее резкой горизонтальной профилировке и наибольшим значениям продольных размеров черепной коробки. Перед нами тот же набор признаков, который выделяет некоторые черепа из чограйских могильников южной Калмыкии.

Женская серия ямной культуры Кривой Луки из девяти черепов имеет в среднем очень длинную, широкую, высокую, мезокранныю и ортокранныю черепную коробку; широкий и наклонный лоб; высокое и очень широкое ортогнатное лицо, резко профилированное в горизонтальной плоскости; очень широкие и низкие хамеконхные орбиты; мезоринный нос средней высоты и ширины, резко выступающий; широкие носовые кости; очень высокое переносье; широкое нёбо и клыковую ямку средней глубины (табл. 16).

Стандартные отклонения ряда признаков завышены статистически недостоверно. Анализ главных компонент, проведенный по таксономически ценным признакам с наибольшим числом наблюдений, создает впечатление о женской выборке как вполне однородной (табл. 18, рис. 14).

Таблица 18

Элементы первых четырех главных компонент (ГК).
Ямная культура. Кривая Лука. Женщины

№ по Мартину	Признак	ГК I	ГК II	ГК III	ГК IV
1	Продольный диаметр	0.906	-0.031	0.163	0.155
20	Ушная высота	0.686	0.258	-0.668	0.072
77	Назозубный угол	-0.109	0.842	0.208	0.479
48	Верхняя ширина лица	0.681	-0.575	0.274	0.203
45	Скуловой диаметр	0.554	0.603	0.266	-0.498
Собственные числа		2.074	1.471	0.662	0.547
Доля в общей дисперсии (%)		41.471	29.419	13.238	10.945

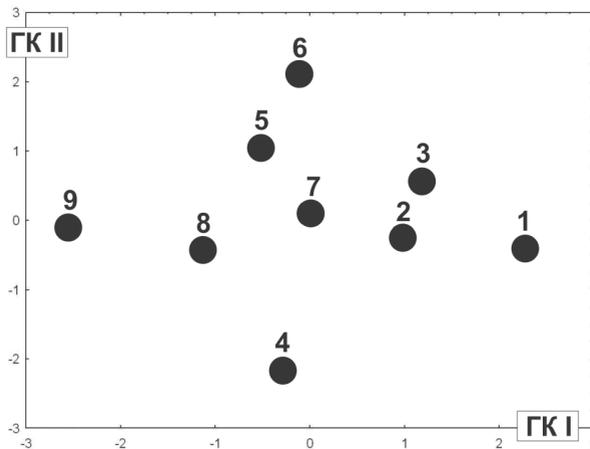


Рис. 14. Положение женских черепов ямной культуры Кривой Луки в пространстве первой и второй главных компонент (ГК)

- 1 — Кривая Лука XVII, 1976, 3/4; 2 — Кривая Лука XVIII, 1976, 1/2;
3 — Кривая Лука XXI, 1978, 7/2; 4 — Кривая Лука XXVIII, 1979, 1/8;
5 — Кривая Лука XXXIV, 1981, 1/14; 6 — Кривая Лука XXXV, 1981, 1/19;
7 — Кривая Лука XXXV, 1981, 5/1; 8 — Кривая Лука XXXV, 1981, 5/2;
9 — Кривая Лука XXXV, 1981, 6/2.

Наибольшие нагрузки по первой компоненте, отражающей 41,5 % общей изменчивости, пришлось на линейные размеры: продольный диаметр, высоту черепа от порионов и верхнюю высоту лица; по второй — на назомаллярный угол и на скуловой диаметр. График (рис. 14) демонстрирует равномерное распределение черепов в координатном пространстве первой и второй главных компонент.

Итак, структура палеопопуляции ямной культуры Кривой Луки напоминает таковую в синхронной чограйской серии. Мужская группа также состоит из двух морфологических вариантов, различия между которыми, однако, иные, чем в Калмыкии, и выражаются в разнице между широтными размерами и углами профилированности лица на среднем уровне. Женская же серия представляет собой небольшую, но относительно гомогенную выборку. Коэффициенты полового диморфизма по большинству признаков, как и в чограйской серии, меньше пределов средних величин [Алексеев, Дебец 1964]. На фоне пониженного в целом полового диморфизма в отдельных случаях соответствующий коэффициент оказывается выше среднего именно у тех признаков, которые разделяют мужские выборки на подгруппы: в чограйской серии это продольные размеры черепа, в криволукской — поперечные.

2.3. Северо-Западный Прикаспий (Астраханская область и Калмыкия суммарно)

Суммарная мужская серия Северо-Западного Прикаспия общей численностью 52 черепа представляет собой несколько разнородную, но в целом сохраняющую ряд общих морфологических особенностей совокупность. По результатам внутригруппового анализа в ГК I (25 % изменчивости, собственное число 3,7) максимальные нагрузки выпали на продольный диаметр, верхнюю высоту лица и назомаллярный угол; в ГК II (17 % изменчивости, собственное число 2,5) — на поперечный и скуловой диаметры, наименьшую ширину лба и зигомаксиллярный угол (табл. 19).

На графике (рис. 15) по первой компоненте сохраняется отмеченная ранее (см. рис. 7, рис. 9) некоторая обособленность от большинства чограйских черепов нескольких наиболее крупных, мезокранных с более резкой горизонтальной профилированностью лица на верхнем уровне (на рис. 15 № 25, 27, 28, 31, 33, 34, 35). По второй компоненте заметно разделение и криволукской выборки, где

Таблица 19

**Элементы первых четырех главных компонент (ГК).
Ямная культура Калмыкии и Астраханской области. Мужчины**

№ по Мартину и др.	Признак	ГК I	ГК II	ГК III	ГК IV
1	Продольный диаметр	0.787	0.093	-0.050	-0.130
8	Поперечный диаметр	-0.288	0.688	0.187	0.334
9	Наименьшая ширина лба	0.113	0.708	-0.094	0.297
45	Скуловой диаметр	0.301	0.768	0.068	-0.179
48	Верхняя высота лица	0.765	-0.091	0.295	-0.023
55	Высота носа	0.717	-0.308	0.336	-0.098
54	Ширина носа	0.284	0.486	-0.354	-0.564
51	Ширина обиты от mf	0.422	0.460	0.335	0.204
52	Высота орбиты	0.497	0.121	0.438	0.082
77	Назомаллярный угол	-0.612	0.217	0.247	-0.421
zm	Зигомаксиллярный угол	-0.165	0.497	0.264	-0.224
SC	Симотическая ширина	0.559	0.144	-0.670	0.099
SS	Симотическая высота	0.528	0.008	-0.526	0.055
32	Угол наклона лба от назиона	-0.550	0.271	-0.350	0.235
72	Общий лицевой угол	0.163	-0.050	0.085	0.557
Собственные числа		3.731	2.530	1.667	1.231
Доля в общей дисперсии (%)		24.872	16.864	11.113	8.204

отделились брахикранные черепа, отличающиеся большими широтными размерами и меньшей профилированностью лицевого скелета на среднем уровне (№ 42, 45, 46, 47), что совпадает с проведенным ранее анализом (см. рис. 13). Среди черепов из Кривой Луки встречаются и такие, морфологические особенности которых сближают их с массивной и резко профилированной чограйской подгруппой (№ 49, № 50).

Однако в масштабе всего Северо-Западного Прикаспия с учетом материалов из разрозненных могильников координаты черепов в пространстве первых двух компонент расположились равномерно, не образуя скоплений и соответствуя распределению морфологически однородной популяции.

В женской серии, в которую вошли 28 черепов (большей частью чограйских и криволукских), картина иная. Первые три глав-

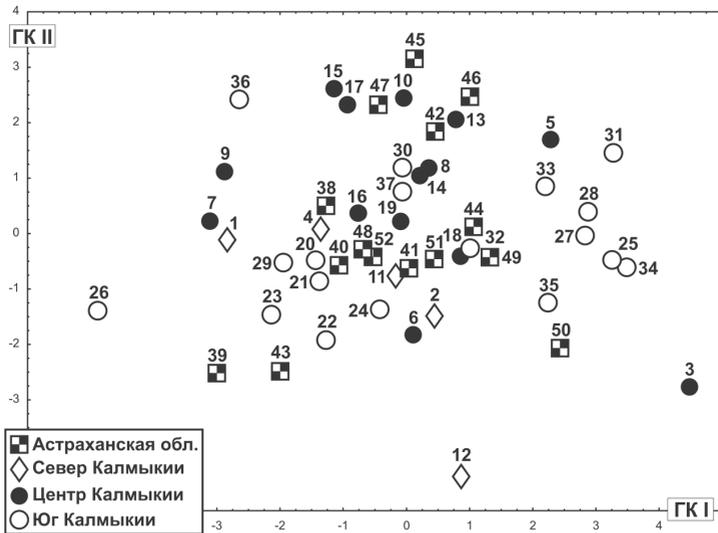


Рисунок 15. Положение мужских черепов ямной культуры Калмыкии и Астраханской области в пространстве первой и второй главных компонент (ГК).

1 — Иджил II, 1981, 1/1; 2 — Улан-Толга, 1985, 1/6; 3 — Утта-Привольный, 1989, гр. VII, 3/12; 4 — Шолмун-Толга, 1984, 1/15; 5 — Яшкуль I, 200?, 1/21; 6 — Архара, 1962, 2/7; 7 — Лола 2-я, 1963, 15/2; 8 — Цаган-Усн VII, 1987, 4/22; 9 — ЦУ-V, 1987, 1/4; 10 — ЦУ-VII, 1987, 2/3; 11 — Эвдык I, 1983, 11/3, ск.1; 12 — Эвдык, 1982, 6/1; 13 — КВЧ 53, 1988, 1/4; 14 — КВЧ, 1988, гр. 56, 6/17; 15 — КВЧ, 1988, гр. 56, 8/7; 16 — КВЧ, гр. 37, 1988, 6/7; 17 — КВЧ, гр. 56, 1988, 11/2; 18 — КВЧ, гр. 56, 1988, 12/2; 19 — КВЧ, гр. 56, 1988, 6/3; 20 — Чограй I, 1965, 1/3; 21 — Чограй I, 1965, 25/2; 22 — Чограй I, 1965, 29/5; 23 — Чограй I, 1965, 36/9; 24 — Чограй I, 1966, 49/2; 25 — Чограй I, 1966, 9/8; 26 — Чограй II 1965 13/7; 27 — Чограй II 1965 21/4; 28 — Чограй II 1965 23/6; 29 — Чограй II 1965 26/7; 30 — Чограй II 1965 38/5; 31 — Чограй II 1965 42/4; 32 — Чограй III, 1965, 1/9; 33 — Чограй III, 1966, 3/6; 34 — Чограй I, 1967, 19/7; 35 — Чограй I, 1967, 6/9; 36 — Чограй I, 1967 15/4; 37 — Чограйский IV, 1986, 2/2; 38 — Кривая Лука II, 1973, 1/14; 39 — Кривая Лука III, 1973, 1/31; 40 — Кривая Лука VIII, 1974, 1/116; 41 — Кривая Лука VIII, 1974, 1/11a; 42 — Кривая Лука XI, 1975, 7/8; 43 — Кривая Лука XIV, 1975, 12/2; 44 — Кривая Лука XIV, 1975, 8/6; 45 — Кривая Лука XV, 1975, 6/5; 46 — Кривая Лука XVI, 1976, 1/32; 47 — Кривая Лука XVII, 1976, 4/2; 48 — Кривая Лука XXI, 1978, 8/3; 49 — Кривая Лука XXII, 1978, 5/1; 50 — Кривая Лука XXVII, 1979, 3/9; 51 — Кривая Лука XXVIII, 1979, 1/23; 52 — Кривая Лука XXVIII, 1979, 3/3.

ные компоненты с собственными числами более единицы представляют 71 % общей изменчивости (табл. 20). По отражающей 35 % дисперсии первой компоненте, где максимальные нагрузки приходятся в основном на назомаллярный угол, а также на поперечный и продольный диаметры черепной коробки, наблюдается разделение чограйской и криволукской групп с небольшой трансгрессией (рис. 16). По второй главной компоненте (20 % изменчивости), где единственная значимая нагрузка легла на наименьшую ширину лба, различия между чограйской и криволукской группой не прослеживаются. Важно отметить, что по ГК III, где максимальные нагрузки получили те же признаки, что и в ГК I, кроме поперечного диаметра и назомаллярного угла, обе женские серии демонстрируют одинаковый диапазон значений координат (рис. 16, Б).

Критерий Уилкоксона-Манна-Уитни позволяет выявить статистически достоверные различия между калмыцкой и астраханской выборками по двум широтным размерам ($p < 0.01$): поперечному и скуловому диаметрам — а также по ряду других параметров ($p < 0.05$) — продольному диаметру, ширине основания черепа, назомаллярному углу и симотической ширине. Различия наблюдаются в первую очередь по признакам ширины черепной коробки и горизонтальной профилированности лица на верхнем уровне.

Таблица 20

Элементы первых четырех главных компонент (ГК). Ямная культура Калмыкии и Астраханской области. Женщины

№ по Мартину и др.	Признак	ГК I	ГК II	ГК III	ГК IV
1	Продольный диаметр	-0.694	-0.002	0.537	-0.118
8	Поперечный диаметр	0.667	0.325	-0.034	0.485
9	Наименьшая ширина лба	-0.171	0.833	0.070	-0.384
45	Скуловой диаметр	0.543	0.443	0.593	-0.022
48	Верхняя высота лица	-0.588	-0.212	0.530	0.401
77	Назомаллярный угол	0.774	-0.216	0.385	0.001
SC	Симотическая ширина	-0.489	0.559	-0.203	0.459
Собственные числа		2.435	1.400	1.116	0.769
Доля в общей дисперсии (%)		34.790	19.996	15.936	10.982

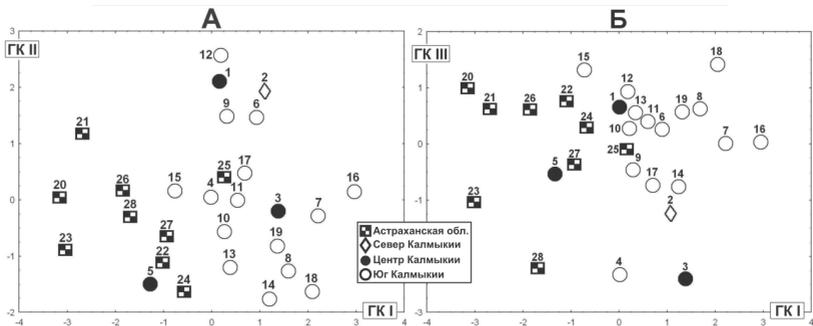


Рис. 16. Положение женских черепов ямной культуры Калмыкии и Астраханской области в пространстве первой и второй (А) и первой и третьей (Б) главных компонент (ГК)

1 — Утта-Привольный VII, 1989, 1/5; 2 — Цаган-Нур, 1989, 8/1; 3 — Цаган-Усн V, 1987, 2/4; 4 — Зунда-Толга, 1995, 3/3; 5 — КВЧ 239, 1985, 1/2; 6 — Чограй I, 1966 49/2; 7 — Чограй I, 1966 43/15; 8 — Чограй II, 1965 10/3; 9 — Чограй II, 1965 21/3; 10 — Чограй II, 1965 26/8; 11 — Чограй II, 1965 42/5; 12 — Чограй III, 1965 23/4; 13 — Чограй III, 1966 13/7; 14 — Чограй III, 1966 15/4; 15 — Чограй I, 1967, 6/13; 16 — Чограй I, 1967, 6/8; 17 — Чограй I, 1967, 12/5; 18 — Чограй V, 1986, 4/4; 19 — Чограй V, 1986, 5/2; 20 — Кривая Лука XVII, 1976, 3/4; 21 — Кривая Лука XVIII, 1976, 1/2; 22 — Кривая Лука XXI, 1978, 7/2; 23 — Кривая Лука XXVIII, 1979, 1/8; 24 — Кривая Лука XXXIV, 1981, 1/14; 25 — Кривая Лука XXXV, 1981, 1/19; 26 — Кривая Лука XXXV, 1981, 5/1; 27 — Кривая Лука XXXV, 1981, 5/2; 28 — Кривая Лука XXXV, 1981, 6/2.

Женские черепа ямной культуры Кривой Луки, таким образом, отличаются от чограйских более длинной и более узкой мезокранной черепной коробкой, более узким и резче профилированным лицом, более широким абсолютно и менее высоким относительно переносьем. Особенностью женских черепов ямной культуры Северо-Западного Прикаспия является четкая взаимосвязь между их морфологическими характеристиками и географической локализацией погребения, чего в мужской выборке с такой очевидностью не наблюдается.

Одним из вероятных объяснений этого может быть специфика брачных поселений, например уксорилокальность, однако данный аспект выходит далеко за рамки нашего исследования. В этой же связи обращает на себя внимание значительное численное преоб-

ладание в погребальных памятниках ямной культуры рассматриваемого региона мужских захоронений над женскими. Это вряд ли объяснимо только тем, что более массивные мужские скелеты сохраняются лучше женских, но, возможно, обусловлено разным социальным статусом мужчин и женщин.

Итак, результаты внутригруппового анализа суммарных мужской и женской серий Калмыкии и Астраханской области согласуются с предыдущими выводами, сделанными в меньшем территориальном масштабе.

Представляется важным отметить специально морфологию мужского черепа из могильника Джангар (курган 1, погребение 3), который изначально был включен в ямную серию Калмыкии на основе данных полевого отчета, но позднее был передатирован Н.И. Шишлиной и отнесен к более раннему энеолитическому периоду [Шишлина, устн. сообщ.]. И с точки зрения индивидуальных черт, о которых можно судить по краниометрическим измерениям, и в рамках многомерного статистического анализа череп не проявляет своеобразия на фоне краниологической серии ямной культуры. Такая «неспецифичность» энеолитического черепа, вероятно, может свидетельствовать в пользу автохтонности большей части мезобрахикранного широколицего населения ямной культуры Калмыкии, однако до появления сколько-нибудь многочисленной выборки черепов эпохи энеолита Калмыкии утверждать это более или менее уверенно оснований нет.

Что касается мужских черепов из чограйских могильников, выделяющихся большей длиной черепной коробки и лица при более резкой профилированности последнего, то, возможно, имеет определенный смысл связать эти особенности морфологии с более западным ареалом ямной культуры. По данным С.И. Круц, черепа из погребений эпохи ранней бронзы Северного Причерноморья (Украина) в среднем и уже, и длиннее, долихокранные, с более резкой горизонтальной профилированностью лица на верхнем уровне и более узким и высоким лицевым отделом. Однако, судя по индивидуальным измерениям [Круц 1984: 110–120], в ямных погребениях Украины встречаются и брахикранные низколищые черепа, и крупные мезо- и долихокранные высоколицые, причем географическую зависимость выявить трудно, а в целом украинская серия характеризуется большей изменчивостью краниометрических признаков, чем калмыцкая или криволукская.

Более того, упомянутые чограйские экземпляры, выделяясь большими продольными размерами и высотой лица, при сравнении с северопричерноморскими черепами той же эпохи отличаются более широкими черепной коробкой и лицевым скелетом, т.е. теми же особенностями, какие характерны в целом для калмыцких и астраханских черепов раннебронзового века. Здесь нельзя полностью исключить и влияние населения Северного Кавказа периода энеолита и ранней бронзы. Однако аргументов как за, так и против такой версии на сегодняшний день нет. Мы располагаем лишь небольшим числом экземпляров из погребений майкопской культуры (более ранней и синхронной ямной), в которых отмечен совершенной иной краниологический комплекс, находящийся аналогии среди черепов Закавказья и Передней Азии и не замеченный среди серий ямной культуры Восточной Европы.

3. Краниметрия носителей раннекатакомбной культуры

Мужская серия раннекатакомбной культуры представлена 18 черепами из могильников Восточный Маныч (Чограй) I, II, III, Восточный Маныч I (правый берег), Чограйский VI, Хар-Зуха I, Лола, находящихся в юго-западной части Калмыкии, а также из могильника Сухая Термиста II, расположенного в Ростовской области на границе с Калмыкией (рис. 17).

Краниологическая характеристика (табл. 21) мужской серии такова: длинная, очень широкая, высокая черепная коробка, брахикранный по черепному указателю и ортокранный по высотно-продольному; лоб широкий, угол наклона лба на границе больших и средних значений; лицо средней высоты, очень широкое, ортогнатное по общему лицевому углу и по указателю выступания лица, по верхнему лицевому указателю — зуриен; орбиты широкие и низкие, хамеконхные; нос средней ширины, низкий, хамеринный, очень сильно выступающий; горизонтальная профилированность лица резкая; носовые кости средней ширины, переносье очень высокое; нёбо широкое; клыковая ямка средней глубины.

Внутригрупповой анализ выборки методом главных компонент был проведен по восьми линейным и угловым размерам мозгового и лицевого отделов черепа: продольный, поперечный, скуловой диаметры, верхняя высота лица, углы горизонтальной

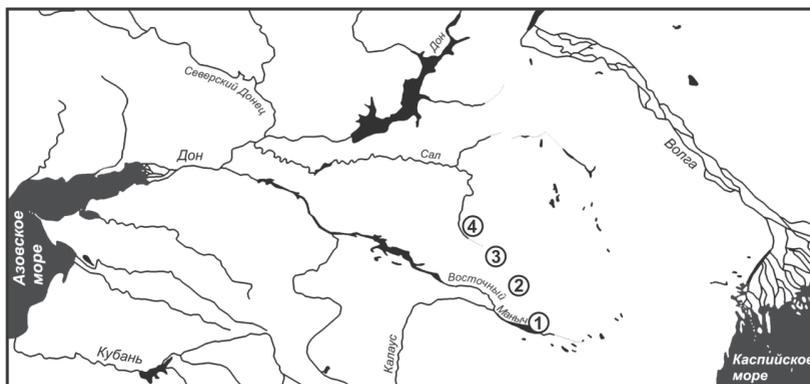


Рис. 17. Погребения раннекатакомбной культуры

1 — могильники Восточный Маныч (Чограй) I, II, III, Восточный Маныч I (правый берег), Чограйский VI; 2 — Хар-Зуха; 3 — Лола; 4 — Сухая Термиста.

Таблица 21

Средние размеры и указатели черепов аннекатакомбной культуры

№ по Мартину и др.	мужчины			женщины			№ по Мартину и др.	мужчины			женщины		
	n	X	sd	n	X	sd		n	X	sd	n	X	sd
1	16	187.7	5.6	7	172.4	4.0	55	18	50.3	3.0	6	46.3	3.1
8	18	151.0	5.2	7	145.3	5.8	54	18	25.6	1.7	6	24.1	0.8
17	16	140.3	4.9	4	132.3	2.6	51	18	44.6	1.8	7	43.2	1.7
20	17	119.7	3.2	7	115.1	5.7	52	18	31.6	2.3	7	29.9	4.8
5	16	106.9	4.8	3	97.3	2.1	77	17	139.6	4.8	7	143.2	3.5
9	17	101.6	3.9	7	95.4	5.3	zm	17	126.2	4.1	6	127.1	3.5
11	17	133.2	5.4	7	127.5	5.7	SC	16	8.8	1.5	6	7.6	2.3
12	17	118.3	3.9	7	110.1	2.5	SS	17	5.5	0.9	6	3.9	1.3
29	18	112.4	4.6	6	103.4	4.4	32	17	83.7	3.0	5	86.6	3.2
30	16	114.8	3.7	6	107.8	5.3	72	17	86.6	4.2	5	85.8	3.2
31	14	96.0	4.7	5	90.9	5.6	75(1)	17	36.5	4.9	6	31.7	1.8
26	18	126.9	5.5	7	118.0	4.4	8:1	16	80.6	3.5	7	84.3	2.6
27	16	125.8	5.2	7	120.3	6.8	17:1	15	74.8	2.7	4	76.3	1.6
28	14	118.3	7.7	6	111.0	9.8	48:45	17	48.4	2.4	6	48.3	2.9
45	17	141.7	4.8	7	132.1	2.1	40:5	16	96.2	5.1	3	96.8	2.0
40	16	102.7	4.5	3	94.2	0.3	63:62	14	87.2	7.4	5	92.6	7.4
48	18	68.9	3.6	6	64.0	4.5	54:55	18	51.0	3.7	6	52.2	4.0
43	17	111.9	4.5	7	105.2	3.9	52:51	18	71.0	6.4	7	69.0	9.8
46	18	98.4	4.3	6	92.8	2.8	SS:SC	16	64.0	9.2	6	53.4	15.8

и вертикальной профилированности лица, симотические ширина и высота. Первые две полученные компоненты отразили 55 % изменчивости: в ГК I максимальные нагрузки легли на поперечный диаметр и симотическую высоту, в ГК II — на продольный диаметр и назомалярный угол (табл. 22).

В координатном пространстве первых двух главных компонент (рис. 18) подавляющее число черепов сформировало гомогенное «морфологическое ядро», окруженное единичными вариантами, выходящими за пределы средних для группы параметров. Среди последних два черепа (на рис. 18: № 9 и № 18) выделяются сочетанием средних или малых значений симотической высоты при очень широкой черепной коробке, хотя относительная высота переносья столь же значительная, как и в среднем в группе, где, кроме того, встречается и более широкая мозговая капсула (на рис. 18: № 14). Череп № 17 (Чограй I, 1966, 21/3) самый короткий и отличается очень большим назомалярным углом, который при этом сочетается с резкой профилированностью лица на среднем уровне; черепа № 10 и № 16 (Чограй III 32/5 и Хар-Зуха I 7/4) — мезокранные и самые узкие. В целом же серия однородна, а ее морфологическая характеристика почти идентична таковой представителей ямной культуры Калмыкии.

Таблица 22

**Элементы первых четырех главных компонент (ГК).
Раннекатакомбная культура. Мужчины**

№ по Мартину и др.	Признак	ГК I	ГК II	ГК III	ГК IV
1	Продольный диаметр	0.175	0.877	0.228	0.082
8	Поперечный диаметр	0.778	-0.102	0.247	0.252
45	Скуловой диаметр	0.539	0.334	0.401	-0.528
48	Верхняя высота лица	0.458	-0.234	0.627	0.466
77	Назомалярный угол	0.330	-0.841	-0.129	-0.291
SC	Симотическая ширина	-0.669	0.220	0.518	-0.238
SS	Симотическая высота	-0.805	-0.219	0.258	0.311
72	Общий лицевой угол	0.208	0.492	-0.665	0.233
Собственные числа		2.385	1.991	1.461	0.859
Доля в общей дисперсии (%)		29.810	24.893	18.261	10.739

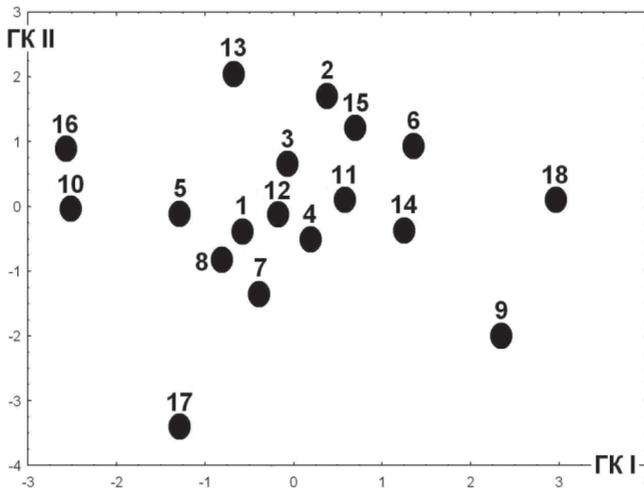


Рис. 18. Положение мужских черепов раннекатакомбной культуры Калмыкии в пространстве первой и второй главных компонент (ГК)

1 — Чограй II, 1965, 25/2; 2 — Чограй III, 1966, 9/1; 3 — Чограй I, 1967, 2/5; 4 — Чограй II, 1965, 25/3; 5 — Чограй II, 1966, 14/3; 6 — Чограй II, 1966, 7/2; 7 — Чограй II, 1966, 7/3; 8 — Чограй III, 1966, 4/11; 9 — Лола, 1961, 4/6; 10 — Чограй III, 1966, 32/5; 11 — Чограйский VI, 1986, 4/5; 12 — Чограйский VI, 1986, 6/4; 13 — Чограйский VI, 1986, 4/6; 14 — Сухая Термиста II, 2008, 3/20; 15 — Хар-Зуха I, 1991, 4/3; 16 — Хар-Зуха I, 1991, 7/4; 17 — Чограй I, 1966, 21/3; 18 — Чограй I, 1966, 21/4.

Сравнение раннекатакомбной выборки с ямными сериями Калмыкии и Астраханской области (*U*-test) не выявляет никаких статистически достоверных различий. Более того, если для краниологических серий эпохи средней бронзы, представляющих население собственно катакомбной культуры, специфической особенностью является появление относительно лептоморфных черепов (подробнее см.: глава I, раздел 5), то раннекатакомбная группа в среднем имеет еще более широкую черепную коробку, чем ямники Калмыкии и Кривой Луки.

Раннекатакомбная и катакомбная (без искусственной деформации) серии Калмыкии достоверно различаются (при $p < 0.01$) по ширине черепной коробки и ее основания, по ширине затылка и скуловому диаметру, а также (при $p < 0.05$) по ширине лба, верхней ширине и верхней высоте лица. Черепа из хронологически более

Таблица 23

**Элементы первых четырех главных компонент (ГК).
Ранняя и средняя бронза Калмыкии. Мужчины**

№ по Мартину и др.	Признак	ГК I	ГК II	ГК III	ГК IV
1	Продольный диаметр	-0.166	0.752	0.028	0.388
8	Поперечный диаметр	0.849	0.018	0.037	-0.197
20	Ушная высота	0.412	0.531	0.007	-0.373
9	Наименьшая ширина лба	0.592	0.281	-0.258	0.414
45	Скуловой диаметр	0.764	0.164	0.302	0.138
48	Верхняя высота лица	-0.192	0.516	0.709	0.077
77	Назомаллярный угол	0.409	-0.538	0.429	-0.216
72	Общий лицевой угол	0.079	0.442	-0.545	-0.475
75(1)	Угол выступания носа	0.341	-0.341	-0.305	0.514
Собственные числа		2.180	1.821	1.236	1.062
Доля в общей дисперсии (%)		24.221	20.235	13.734	11.797

поздних погребений катакомбной культуры в среднем имеют более узкие черепную коробку и лицо, которое при этом и выше, и более резко профилировано в горизонтальной плоскости.

В масштабе объединенной мужской серии эпохи ранней и средней бронзы Калмыкии, в которую вошли ямные, катакомбные и раннекатакомбные черепа, последние также проявляют очевидное сходство с представителями ямной культуры. Метод главных компонент выделяет здесь первые две компоненты, отражающие 45 % дисперсии. В первой наибольшие нагрузки приходятся на признаки, разделяющие ямную и катакомбную выборки: поперечный и скуловой диаметры. Во второй компоненте максимальная нагрузка легла на продольный диаметр (табл. 23).

Именно по наиболее значимым параметрам первой компоненты (различия по ним между населением ранней и средней бронзы носят статистически достоверный характер) черепа ямной и восточно-маньчской катакомбной¹ культур размежевались с небольшой

¹ Еще раз отметим, что в краниологическую выборку катакомбной культуры рассматриваемого региона (восточно-маньчской катакомбной культуры) включены только черепа без искусственной кольцевой или лбно-затылочной деформации.

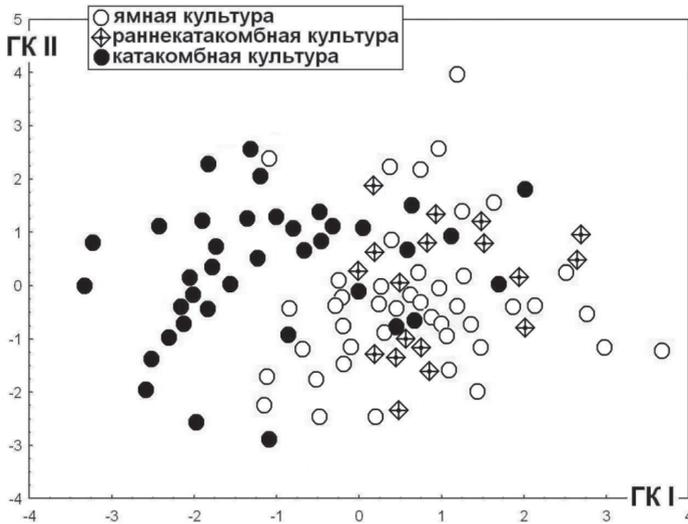


Рис. 19. Положение мужских черепов ямной, раннекатакомбной и катакомбной культур Калмыкии в пространстве первой и второй главных компонент (ГК)

трансгрессией. Раннекатакомбные черепа, все без исключения, снова продемонстрировали морфологическое сходство с ямными, разместившись в «ямном поле» графика (рис. 19).

Женских черепов из раннекатакомбных погребений известно всего семь. Краниологическая характеристика выборки: очень широкая, высокая черепная коробка средней длины, брахикранная и гипсикранная по черепному и высотно-продольному указателям; лоб средней ширины, слабонаклонный; лицо средневысокое, широкое, ортогнатное по углам вертикального профиля и по указателю выступающего лица, по верхнему лицевому указателю — эуриен; орбиты очень широкие и очень низкие, хамеконхные; нос низкий, средней ширины, хамеринный, очень резко выступающий; горизонтальная профилированность лица средняя на назомалярном уровне и резкая на зигомаксиллярном; носовые кости средней ширины, переносье очень высокое; нёбо широкое; клыковая ямка средней глубины (см. табл. 21).

И средние, и индивидуальные характеристики женских черепов раннекатакомбной культуры практически совпадают с морфологическими особенностями черепов ямной культуры. Стандарт-

ные отклонения некоторых признаков выше средних общемировых по причине небольшой численности выборки и из-за малых тотальных размеров черепов из могильников Восточный Маныч I (правый берег) 26/4 и Сухая Термиста II 1/3, которые, однако, сохраняют пропорции лицевого и мозгового отделов, свойственные раннекатакомбной группе в целом.

Женская выборка раннекатакомбной культуры отличается от ямной серии Калмыкии только более низким носом (U -test, $p < 0.05$), от восточно-манычской катакомбной — более короткой и значительно более широкой черепной коробкой ($p < 0.01$), меньшей длиной и большей шириной основания черепной коробки и меньшей длиной основания лица ($p < 0.05$).

В объединенной серии ранней и средней бронзы женские черепа из раннекатакомбных погребений проявляют те же особенности, что и мужские. Первые две главные компоненты отразили 48 % общей изменчивости с наибольшими нагрузками в ГК I на поперечный и скуловой диаметры, в ГК II — на продольный (табл. 24).

В пространстве первых двух главных компонент (рис. 20) ямные и раннекатакомбные женские черепа расположены в одном

Таблица 24

**Элементы первых четырех главных компонент (ГК).
Ранняя и средняя бронза Калмыкии. Женщины**

№ по Мартину и др.	Признак	ГК I	ГК II	ГК III	ГК IV
1	Продольный диаметр	-0,007	0,853	-0,192	0.163
8	Поперечный диаметр	0,694	-0,470	-0,336	0.146
20	Ушная высота	0,295	0,442	0,473	0.493
9	Наименьшая ширина лба	0,665	0,420	-0,264	0.032
45	Скуловой диаметр	0,719	-0,376	-0,368	0.169
48	Верхняя высота лица	0,468	0,490	0,022	-0.046
77	Назомальярный угол	-0,480	-0,391	-0,234	0.628
72	Общий лицевой угол	0,215	-0,212	0,673	0.305
75(1)	Угол выступания носа	0,500	-0,359	0,530	-0.263
Собственные числа		2,275	2,028	1,368	0,879
Доля в общей дисперсии (%)		25,277	22,530	15,200	9,766

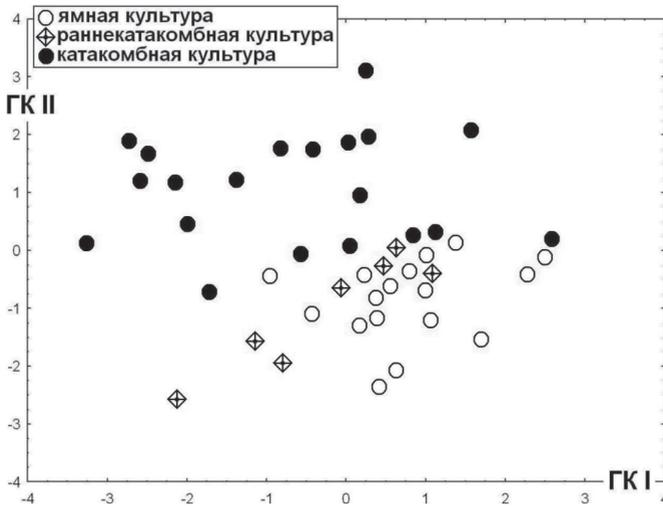


Рис. 20. Положение женских черепов ямной, раннекатакомбной и катакомбной культур Калмыкии в пространстве первой и второй главных компонент (ГК)

поле, отличаясь от катакомбных большими широтными размерами мозгового и лицевого отделов и более короткой черепной коробкой. Таким образом, как и при анализе мужской серии, различия между ямной и раннекатакомбной выборками выявить не удастся.

В итоге морфологическое сходство и мужских, и женских черепов из ямных и раннекатакомбных погребений Калмыкии представляется очевидным и наверняка объясняется генетическим родством (с учетом непосредственной хронологической и территориальной близости ямной и раннекатакомбной археологических культур). Следовательно, появление на территории Калмыкии катакомбной погребальной конструкции на рубеже ранней и средней бронзы не привело к заметным изменениям в антропологическом составе местного населения, что можно было бы ожидать в случае массовой миграции носителей новой погребальной традиции.

4. Краниметрия носителей ямно-катакомбной культурной группы

Из ямно-катакомбных погребений Калмыкии, датировки которых приходится на долгий период сосуществования¹ в регионе ямной и восточно-маньчской катакомбной культур, в нашем распоряжении оказались индивидуальные измерения одиннадцати мужских и десяти женских черепов (табл. 25).

Краниологическая характеристика мужской выборки: черепная коробка длинная, средней ширины и высоты, мезокранная и ортокранная по черепному и высотно-продольному указателям, лоб широкий, слабонаклонный; лицо широкое, высота на границе малых значений, по верхнему лицевому указателю — эуриен, по углам вертикального лицевого профиля — мезогнатное; горизонтальная профилированность лица резкая; орбиты широкие и низкие, хамеконхные; нос низкий, средней ширины, мезоринный, очень сильно выступающий; носовые кости средней ширины; переносье высокое; нёбо широкое; клыковая ямка средней глубины.

Краниологическая характеристика женской выборки: черепная коробка средней длины, очень широкая и высокая, брахикранная и гипсикранная по черепному и высотно-продольному указателям; лоб широкий, средненаклонный; лицо широкое, средневысокое, ортогнатное по углам вертикального профиля, по верхнему лицевому указателю — эуриен; горизонтальная профилированность средняя на верхнем уровне и резкая на среднем; орбиты широкие и очень низкие, хамеконхные; нос низкий, средней ширины, хамеринный, очень сильно выступающий; носовые кости средней ширины; переносье очень высокое; нёбо широкое; клыковая ямка средней глубины.

Сопоставление с мужской и женской сериями ямной и восточно-маньчской катакомбной культурами Калмыкии с использованием критериев Стюдента и Уилкоксона-Манна-Уитни привело к следующим результатам.

¹ Период сосуществования культур давно не вызывает сомнений [Синицын, Эрдниев 1963: 1966], однако его продолжительность, с точки зрения различных исследователей, варьирует в хронологическом промежутке от двухсот [Шишлина 2007] до шестисот [Черных 2008] лет.

Таблица 25

Средние размеры и указатели черепов из ямно-катакомбных погребений Калмыкии

№ по Мартину и др.	мужчины			женщины			№ по Мартину и др.	мужчины			женщины		
	n	X	sd	n	X	sd		n	X	sd	n	X	sd
1	10	185.1	6.3	10	170.0	6.5	55	11	50.1	1.8	10	46.8	1.7
8	8	144.4	7.4	9	145.8	5.4	54	11	25.5	2.0	10	24.8	1.8
17	7	135.6	4.6	9	132.0	5.8	51	11	44.2	1.3	10	42.1	1.4
20	9	116.6	4.9	10	114.6	4.6	52	11	32.0	1.1	10	30.6	1.8
5	7	105.6	3.0	9	97.8	2.9	77	11	137.6	4.9	10	141.0	1.9
9	11	100.5	3.3	10	96.4	4.0	zm	10	127.9	4.1	10	128.2	3.6
11	9	128.4	7.5	10	125.3	6.3	SC	10	9.3	1.1	10	8.1	1.5
12	10	114.1	4.7	9	110.6	2.3	SS	10	5.0	0.5	10	4.3	0.8
29	11	110.5	3.3	10	106.9	5.8	32	9	84.3	6.6	10	85.6	5.2
30	9	112.9	5.4	10	106.5	7.4	72	9	84.9	2.6	10	87.4	2.8
31	9	96.9	5.0	9	91.6	6.3	75(1)	9	34.6	7.2	10	31.4	5.7
26	8	124.1	4.5	9	119.1	7.0	8:1	7	79.1	6.0	9	85.4	4.8
27	7	126.7	6.9	9	117.7	9.8	17:1	6	72.9	3.0	9	77.9	2.5
28	7	117.0	8.2	8	109.9	8.8	48:45	10	49.6	1.9	10	49.7	3.3
45	10	137.1	4.2	10	130.6	3.7	40:5	7	95.8	3.1	9	94.7	4.1
40	7	101.1	4.7	9	92.7	5.2	63:62	6	87.6	7.9	7	92.8	6.3
48	11	68.1	2.0	10	64.8	3.5	54:55	11	50.9	3.1	10	53.2	4.9
43	11	109.8	3.4	10	105.9	3.3	52:51	11	72.3	2.7	10	72.7	4.7
46	10	94.7	5.5	10	91.9	3.0	SS:SC	10	54.4	5.3	10	54.3	15.0

Мужская ямно-катакомбная выборка статистически достоверно отличается от выборки предшествовавшего населения ранней бронзы меньшей шириной лицевого скелета (скуловой диаметр и средняя ширина лица при $p < 0.05$), а от серии эпохи средней бронзы — более короткой и более широкой черепной коробкой и более низким лицом (продольный и поперечный диаметры при $p < 0.05$ и верхняя высота лица при $p < 0.01$).

Женская ямно-катакомбная выборка достоверно отличается от серии ямной культуры менее широкими мозговым и лицевым отделами, более низким носом, менее широкими и более низкими

орбитам (ширина основания черепа, скуловой диаметр, ширина орбиты при $p < 0.05$; высота носа и орбиты при $p < 0.01$). От катакомбной — более короткой, широкой и менее высокой черепной коробкой, более коротким основанием лица, более низким носом и орбитами, менее резкой профилированностью лица на зигмаксиллярном уровне (продольный и поперечный диаметры, длина основания черепа и лица, высота орбиты и зигмаксиллярный угол при $p < 0.01$; высотный диаметр, ширина основания черепа, ширина затылка и высота носа при $p < 0.05$).

Если краниметрические параметры мужской ямно-катакомбной выборки представляют собой нечто среднее между характеристиками ямной и катакомбной серий черепов, то женская ямно-катакомбная выборка отличается и от ямной, и от катакомбной меньшими продольными размерами черепа и меньшей высотой лица, носа и орбит.

При анализе объединенных серий эпохи ранней и средней бронзы Калмыкии методом главных компонент ямно-катакомбные черепа заняли промежуточное положение. И для мужчин, и для женщин первые две главные компоненты отразили около 45 % дисперсии с максимальными нагрузками на одни и те же признаки (табл. 26): в ГК I это поперечный и скуловой диаметры, в ГК II в основном продольный диаметр.

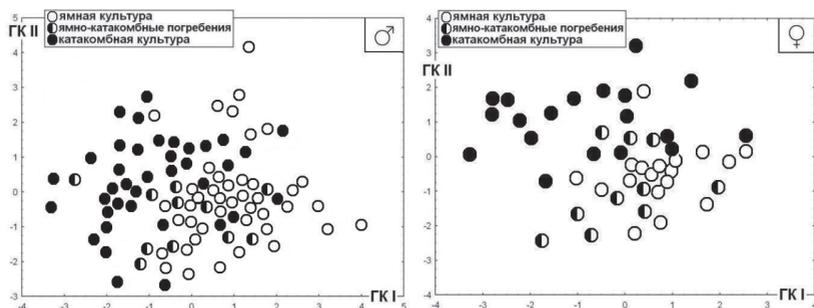
В координатном пространстве первых двух главных компонент (рис. 21) и мужские, и женские черепа из ямно-катакомбных погребений располагаются между ямными и катакомбными группами, которые разделились по ГК I из-за различий в широтных размерах. Кроме того, некоторые черепа из женской ямно-катакомбной группы отделяются по второй компоненте из-за малых продольных размеров. Последнее наблюдение в сочетании с установленными ранее особенностями этих черепов (наиболее низкие в женских выборках ранней и средней бронзы Калмыкии нос и лицо) вызывает интерес, однако незначительное число наблюдений не позволяет исследовать и достоверно интерпретировать причины такого своеобразия.

Таким образом, имеется достаточно оснований предполагать, что ямно-катакомбная краниологическая группа представляет собой смешение двух разных морфологических комплексов, характерных для представителей ямной и восточно-маньчской катакомбной культур, чему способствовал продолжительный период их сосуществования на территории современной Калмыкии.

Таблица 26

**Элементы первых четырех главных компонент (ГК).
Ямно-катакомбная группа**

№ по Марти-ну и др.	Признак	мужчины				женщины			
		ГК I	ГК II	ГК III	ГК IV	ГК I	ГК II	ГК III	ГК IV
1	Продольный диаметр	-0.242	0.734	0.038	0.435	0.021	0.880	-0.079	0.094
8	Поперечный диаметр	0.846	0.03	0.078	-0.193	0.727	-0.488	-0.257	0.05
20	Ушная высота	0.412	0.564	-0.061	-0.344	0.286	0.522	0.228	0.59
9	Наименьшая ширина лба	0.546	0.243	0.418	0.255	0.668	0.383	-0.356	-0.032
45	Скуловой диаметр	0.768	0.223	-0.215	0.209	0.753	-0.261	-0.385	0.134
48	Верхняя высота лица	-0.121	0.651	-0.570	0.154	0.423	0.517	0.298	-0.143
77	Назomалярный угол	0.499	-0.378	-0.520	-0.115	-0.378	-0.250	-0.194	0.681
72	Общий лицевой угол	-0.002	0.413	0.566	-0.403	0.284	-0.298	0.584	0.436
75(1)	Угол выступания носа	0.324	-0.360	0.301	0.573	0.414	-0.243	0.689	-0.223
Собственные числа		2.200	1.834	1.238	0.981	2.199	1.977	1.341	1.102
Доля в общей дисперсии (%)		24.444	20.373	13.755	10.899	24.432	21.965	14.901	12.245



**Рис. 21. Положение мужских (слева) и женских (справа) черепов
ямно-катакомбной группы погребений Калмыкии в пространстве
первой и второй главных компонент (ГК)**

5. Краниометрия носителей катакомбной культуры Калмыкии, Ростовской и Волгоградской областей

5.1. Юг Калмыкии

Краниологическая серия восточно-маньчской катакомбной культуры из могильников южной Калмыкии (Восточный Маньч (Чограй) I, II, III и Чограйский VI, VIII) представлена 26 мужскими и 20 женскими черепами, из которых 9 мужских (35 %) и 14 женских (70 %) несут на себе следы лобно-затылочной или кольцевой искусственной деформации.

Выборка из 17 мужских недеформированных черепов имеет следующую краниологическую характеристику (табл. 27): длинная, высокая черепная коробка средней ширины, умеренно долихокранная и ортокранная; лоб широкий, средненаклонный; лицо средней высоты, широкое, по верхнелицевому указателю — мезен, ортогнатное по углам вертикального профиля, резко профилированное в горизонтальной плоскости; орбиты широкие и низкие, хамеконхные; нос средней ширины и высоты, мезоринный, очень сильно выступающий; носовые кости средней ширины, переносье очень высокое; нёбо средней ширины; клыковая ямка средней глубины.

Стандартное отклонение таких признаков, как продольный и поперечный диаметры, ушная высота, длина и ширина основания черепа, наименьшая ширина лба, назомаллярный угол, скуловой диаметр, симотические ширина и высота и угол наклона лба, повышено.

Внутригрупповой анализ с учетом перечисленных признаков позволяет прояснить подробности внутренней структуры данной выборки. В результате получены три наиболее информативные главные компоненты с собственными числами более единицы (табл. 28). ГК I отражает 30 % изменчивости с максимальными нагрузками на назомаллярный угол и симотические ширину и высоту, ГК II — 24 % изменчивости с наибольшей нагрузкой на поперечный диаметр, в ГК III (16 % изменчивости) наиболее важным признаком оказался продольный диаметр.

По координатам первой компоненты выделяются черепа с очень резкой горизонтальной профилированностью лица на верхнем уровне и предельно большой симотической высотой (на рис. 22: № 4, 11, 14). По второй компоненте обособлен череп с сильной те-

Таблица 27

Средние размеры и указатели мужских черепов восточноманьчской катакомбной культуры из могильников южной Калмыкии¹

№ по Мартину и др.	недеформированные			деформированные			№ по Мартину и др.	недеформированные			деформированные		
	n	X	sd	n	X	sd		n	X	sd	n	X	sd
1	16	189.9	8.0	8	183.0	5.1	52	16	31.5	1.5	9	34.7	1.9
8	16	141.1	7.2	8	136.6	6.4	77	15	136.3	5.4	9	134.2	6.0
17	11	138.5	4.3	5	144.2	3.8	zm	14	124.7	3.5	8	124.6	5.8
20	14	119.6	4.6	4	126.3	6.7	SC	15	9.7	2.4	7	9.7	1.8
5	10	106.4	6.4	5	105.4	6.7	SS	15	5.8	1.3	7	5.0	1.0
9	16	98.6	5.1	9	98.7	4.6	32	14	82.6	5.9	4	75.5	6.6
11	14	125.4	6.0	4	123.8	10.2	72	14	85.6	3.1	4	86.3	8.1
12	16	112.7	4.6	5	103.8	5.6	75(1)	14	34.3	4.6	7	29.4	4.9
45	15	135.1	5.7	6	135.3	8.2	8:1	16	74.5	6.2	8	74.7	3.5
40	10	102.6	5.3	5	100.4	7.6	17:1	11	72.9	3.6	5	79.1	2.8
48	16	70.3	2.5	9	72.2	3.9	48:45	15	52.0	2.8	6	52.3	3.3
43	15	108.5	3.2	9	109.1	3.3	40:5	10	96.6	4.5	5	95.4	7.0
46	16	95.2	4.4	8	95.0	5.0	54:55	16	48.6	2.7	9	47.7	3.4
55	16	50.8	1.7	9	52.8	3.0	52:51	16	73.1	4.0	8	78.6	5.3
54	16	24.7	1.6	9	25.1	1.2	SS:SC	15	61.1	13.1	7	52.8	10.2
51	16	43.1	1.7	8	43.9	1.8	63:62	8	84.8	4.9	6	90.0	15.7

менной деформацией (на рис. 22: № 1), приведшей к значительному увеличению поперечного диаметра. В ГК III можно отметить ряд коротких брахикранных черепов² (на рис. 22: № 8, 9, 10, 15),

¹ В выборке недеформированных черепов присутствует один череп (Чограй I, 14/3) с очень сильной теменной деформацией (см. внутригрупповой анализ выборки), которая в слабо выраженной форме встречается в краниологических сериях преимущественно ранней и отчасти средней бронзы Калмыкии (см. подробнее главу II). В данном случае теменная деформация значительно изменила форму черепной коробки, размеры которой не учитывались при вычислении средних размеров для серии без кольцевой или лобно-затылочной деформации.

² Именно на брахикранных черепах восточно-маньчской катакомбной культуры наблюдается слабая теменная деформация, распространенная в том же регионе в предшествовавший период — в краниологической выборке ямной культуры южной Калмыкии (см. главу II).

Таблица 28

**Элементы первых четырех главных компонент (ГК).
Восточноманьчжская катакомбная культура. Юг Калмыкии. Мужчины**

№ по Мартину и др.	Признак	ГК I	ГК II	ГК III	ГК IV
1	Продольный диаметр	0.229	-0.343	0.795	-0.199
8	Поперечный диаметр	-0.035	0.905	-0.018	-0.061
20	Ушная высота	-0.393	0.650	0.308	0.130
45	Скуловой диаметр	-0.450	0.570	0.157	0.273
48	Верхняя высота лица	-0.381	-0.445	0.590	0.435
77	Назосмальный угол	-0.874	0.023	-0.045	0.079
SC	Симотическая ширина	0.704	0.184	0.178	0.616
SS	Симотическая высота	0.862	0.176	-0.176	0.231
72	Общий лицевой угол	0.401	0.476	0.549	-0.452
Собственные числа		2.719	2.175	1.465	0.967
Доля в общей дисперсии (%)		30.211	24.167	16.275	10.744

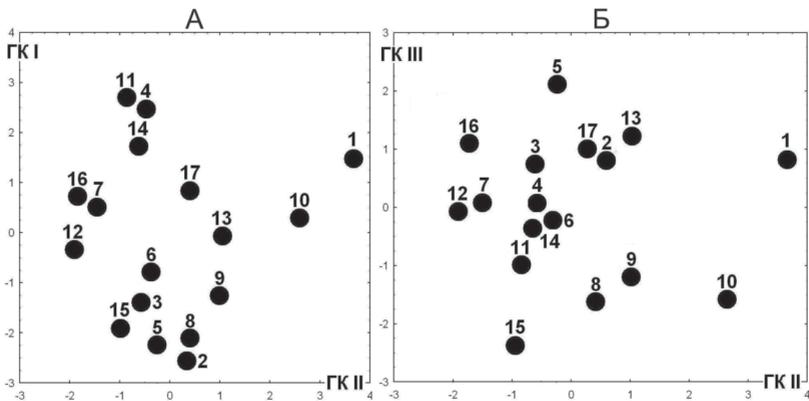


Рис. 22. Положение мужских черепов восточноманьчжской катакомбной культуры южной Калмыкии в пространстве второй и первой (А) и второй и третьей (Б) главных компонент (ГК)

1 — Чограй I, 1966, 14/3; 2 — Чограй I, 1965, 22/6 к1; 3 — Чограй I, 1965, 22/6 костяк 2; 4 — Чограй I, 1965, 23/2; 5 — Чограй II, 1965, 2/1; 6 — Чограй II, 1965, 3/5; 7 — Чограй II, 1965, 5/2; 8 — Чограй II, 1966, курган 11; 9 — Чограй II, 1966, 19/3; 10 — Чограй I, 29/8; 11 — Чограй I, 20/3; 12 — Чограй I, 1967, 5/7; 13 — Чограй I, 1967, 14/6; 14 — Чограй I, 1967, 4/14; 15 — Чограй III, 1966, 26/2; 16 — Чограй VI, 1986, 7/1; 17 — Чограй VIII, 1986, 3/2.

остальная (и бóльшая) часть серии — очень длинные и среднеширокие, долихокранные черепа с более высоким и чуть менее широким лицом.

Итак, для всей мужской краниологической выборки общими являются черты, известные в сериях предшествовавшего периода эпохи ранней бронзы: резкая горизонтальная профилированность лицевого скелета, очень высокое переносье, очень сильное выступание носовых костей, низкие и широкие хамеконхные орбиты, среднеширокий и средневысокий мезоринный нос. При этом отмечаются новые морфологические характеристики, такие как долихокrania и относительно более узкое лицо.

В выборке эпохи средней бронзы, как и в краниологических материалах предыдущего периода, не удается выявить связь между морфологией черепов и курганными группами. Следовательно, как и в эпоху ранней бронзы, чограйские могильники на обоих берегах Восточного Маныча в равной степени использовались всей палеопопуляцией восточно-манычской катакомбной культуры, проживавшей в южной части современной Калмыкии.

Выборка из девяти мужских черепов со следами искусственной кольцевой деформации в среднем характеризуется очень высокой и узкой черепной коробкой средней длины, долихокранной по черепному указателю и гипсикранной по высотно-продольному; среднешироким сильно наклонным лбом; широким лицом средней высоты, по верхнелицевому указателю — мезен, очень резко профилированным в горизонтальной плоскости, ортогнатным по углам вертикального профиля; орбиты широкие, средней высоты, мезоконхные; нос средней высоты и ширины, мезоринный, сильно выступающий; носовые кости широкие, переносье высокое; нёбо широкое; клыковая ямка средней глубины (см. табл. 27).

Повышенную изменчивость имеют не только признаки, подвергавшиеся влиянию искусственной деформации (поперечный диаметр, высота черепа от порионов, ширина затылка, угол наклона лба), но и такие, влияние деформации на которые неочевидно (длина основания лица, длина и ширина основания черепа, назомалярный и общелицевой углы, скуловой диаметр).

Для проведения внутригруппового анализа были исключены размеры черепной коробки, форма которой хотя и стремится к определенному образцу, однако довольно разнообразна, и использованы только параметры лицевого скелета.

Кластерный анализ группы мужских черепов катакомбной культуры, проведенный с использованием только размеров лица и его горизонтальной профилированности, делит выборку на две группы (рис.23). Некоторые черепа (на рис. 23: № 4, 5 и 9) по сравнению с остальными имеют более узкое лицо, менее профилированное на верхнем уровне, но сильнее на среднем. С учетом размеров черепной коробки выясняется, что более узким лицам соответствует и менее широкий поперечный диаметр.

Небольшая численность серии не позволяет проделать более тщательный внутригрупповой анализ. Тем не менее удалось выявить то же разделение, что и в группе без кольцевой деформации, на более узколицые, долихокранные черепа, с одной стороны, и мезокранные, с более широким лицом — с другой.

Сравнение мужских серий с деформацией и без нее при помощи критерия Уилкоксона-Манна-Уитни выявило статистически достоверные различия между ними по таким признакам, как длина и высота черепа, ширина затылка, теменная дуга, лобная хорда, высота изгиба и угол наклона лба. Следовательно, черепная коробка под влиянием искусственной деформации становилась выше и уже, уменьшался изгиб лобной кости и увеличивался изгиб теменной, лоб становился более наклонным. По параметрам лицевого скелета группы сходны между собой, однако различаются высоте орбиты, высоте носа ($p < 0.01$) и углу его выступания ($p < 0.05$). Таким образом, деформирующая конструкция могла способствовать некоторо-

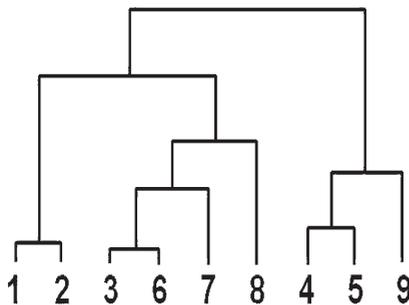


Рис. 23. Кластерный анализ мужской серии катакомбной культуры южной Калмыкии (искусственно деформированные черепа)

1 — Чограй I, 1965, 1/2; 2 — Чограй I, 1965, 6/2; 3 — Чограй I, 1965, 10/2;
4 — Чограй I, 1965, 42/2; 5 — Чограй II, 1965, 7/4; 6 — Чограй III, 1966, 6/4;
7 — Чограй III, 1966, 9/5; 8 — Чограй I, 1967, 19/2; 9 — Чограй VIII, 1986, 3/2.

му увеличению высоты лицевого скелета, что отражалось и на степени выступления носовых костей.

А.В. Шевченко при изучении этой же краниологической серии было высказано мнение, что искусственная деформация черепной коробки часто могла не влиять на лицевые размеры [Шевченко 1986: 184–187]. Возможно, лицевой скелет и вправду мог порой и не подвергаться очевидным изменениям, тем более что степень деформации в серии сильно варьирует. Однако вероятность такого влияния все-таки высока и требует, по крайней мере, не пренебрегать ею.

Позволим себе заметить, что вопрос о целенаправленной искусственной деформации головы в катакомбной культуре (социальный ли это признак внутри генетически единой популяции или свидетельство наличия двух разных по происхождению групп населения, имевших общие погребальные традиции) не разрешим при такой постановке. Если в популяции имеется столь явная социальная дифференциация, маркируемая искусственной деформацией, то велика вероятность и существенной регламентации брачных связей, в первую очередь для представителей того слоя, который выделяется намеренно измененной формой головы. Столь же вероятным следствием этого может стать генетическое и морфологическое своеобразие группы, практикующей деформацию. Подобный эффект может быть и при ином происхождении привилегированной части населения. В обоих случаях краниологическая выборка с искусственной деформацией будет так или иначе отличаться от серии недеформированных черепов. С использованием только данных краниологии, пожалуй, невозможно уверенно сказать, является ли это результатом разного происхождения или последствием замкнутости брачных связей носителей традиции деформировать голову.

Женская выборка из шести черепов без искусственной деформации характеризуется длинной, широкой, высокой, мезокранной и ортокранной черепной коробкой; широким средненаклонным лбом; очень широким мезогнатным лицом средней высоты, по верхнелицевому указателю — мезен; средней горизонтальной профилировкой на назомаллярном уровне и очень резкой на зигомаксиллярном; широкими мезоконхными орбитами средней высоты; очень сильно выступающим носом средней высоты и ширины; широкими носовыми костями, очень высоким переносьем; широким нёбом и глубокой клыковой ямкой (табл. 29).

Столь малая численность выборки не позволяет применить статистические методы для ее изучения. С точки зрения индивидуальной морфологии, здесь можно выделить два долихокраничных черепа, один из которых отличается значительно более узким и резче профилированным в горизонтальной плоскости лицом. Остальные черепа короче и шире, брахикраничные, с более широким лицом. Следовательно, есть вероятность, что женская группа была представлена теми же двумя морфологическими вариантами, что и мужская.

Представительнее выглядит группа из четырнадцати женских черепов с искусственной кольцевой деформацией. Краниологическая характеристика: короткая, узкая и крайне высокая черепная коробка, мезокраничная и гипсикраничная по черепному и высотно-продольному указателям; лоб средней ширины, сильнонаклонный; лицо высокое и среднеширокое, ортогнатное, по верхнелицевому указателю — мезен, резко профилированное на назомалярном

Таблица 29

Средние размеры и указатели женских черепов восточноманьчжурской катакомбной культуры южной Калмыкии

№ по Мартину и др.	деформированные			недеформированные			№ по Мартину и др.	деформированные			недеформированные		
	n	X	sd	n	X	sd		n	X	sd	n	X	sd
1	12	168.3	5.0	5	178.2	3.7	52	14	33.1	2.0	6	33.0	2.7
8	10	132.6	4.9	5	139.8	7.5	77	11	135.7	5.2	5	142.0	1.9
17	10	143.6	4.7	3	133.3	3.5	zm	13	123.7	5.5	5	121.1	8.4
20	10	122.6	3.6	3	113.0	2.6	SC	12	9.4	2.1	3	9.0	2.8
5	10	101.9	4.1	3	100.7	2.1	SS	12	4.5	1.1	3	5.0	1.6
9	13	91.5	4.4	5	99.0	3.3	32	9	73.9	5.2	3	85.0	1.0
11	10	118.2	4.7	3	120.7	8.5	72	9	85.3	4.2	3	82.7	3.1
12	10	101.9	5.2	3	107.7	9.1	75(1)	12	31.3	4.0	4	29.5	1.0
45	11	127.0	4.8	4	129.8	8.5	8:1	9	79.0	3.0	5	78.5	5.6
40	10	98.1	4.3	3	99.0	5.3	17:1	10	85.5	3.6	3	73.8	2.4
48	13	68.5	3.6	6	65.8	4.4	48:45	11	53.9	3.2	4	50.5	6.1
43	11	101.9	3.3	5	107.2	4.3	40:5	10	96.3	3.1	3	98.3	3.8
46	13	92.5	3.3	5	92.0	5.5	54:55	14	49.7	4.5	6	49.0	6.1
55	14	49.4	2.8	6	49.3	3.9	52:51	14	78.7	4.3	5	77.5	5.5
54	14	24.5	1.4	6	24.0	1.8	SS:SC	12	49.4	11.8	2	85.7	13.5
51	14	42.1	1.3	5	42.8	1.8	63:62	11	90.0	6.0	3	55.4	3.2

уровне и очень резко — на зигомаксиллярном; орбиты широкие, средней высоты, мезоконхные; нос средней высоты и ширины, мезоринный, очень сильно выступающий; носовые кости средней ширины, переносье очень высокое; нёбо широкое; клыковая ямка средней глубины (табл. 29).

Для внутригруппового анализа методом главных компонент использовались признаки, не связанные с черепной коробкой: верхняя высота и средняя ширина лица, высота и ширина носа и орбит, назомалярный угол, симотическая ширина и высота. Судя по параметрам мозговой капсулы все черепа деформированы в равной степени сильно и в этом отношении почти не различаются.

В результате первые две наиболее информативные главные компоненты отразили в совокупности 57 % изменчивости. В ГК I значимыми стали вертикальные размеры лицевого скелета: верхняя высота лица, высота носа, высота орбиты; в ГК II — средняя ширина лица, размеры переносья и назомалярный угол (табл. 30).

На графике (рис. 24) самостоятельную по ГК II группу образовали черепа № 1, 2, 13, 14 благодаря более узкому и резче профилированному в горизонтальной плоскости ортогнатному лицу.

Таблица 30

**Элементы первых четырех главных компонент (ГК).
Восточноманьчжская катакомбная культура. Юг Калмыкии.
Женщины с искусственной деформацией головы**

№ по Мартину и др.	Признак	ГК I	ГК II	ГК III	ГК IV
48	Верхняя высота лица	0.824	0.447	0.039	0.151
46	Средняя ширина лица	-0.444	0.667	-0.028	-0.371
55	Высота носа	0.842	0.313	0.059	-0.149
54	Ширина носа	-0.505	0.162	0.675	-0.083
51	Ширина орбиты	0.600	0.382	0.195	-0.443
52	Высота орбиты	0.941	-0.063	0.084	0.144
77	Назомалярный угол	-0.312	0.528	-0.713	-0.213
SC	Симотическая ширина	-0.386	0.546	0.474	0.180
SS	Симотическая высота	-0.091	0.545	-0.144	0.794
Собственные числа		3.342	1.793	1.261	1.116
Доля в общей дисперсии (%)		37.128	19.924	14.006	12.397

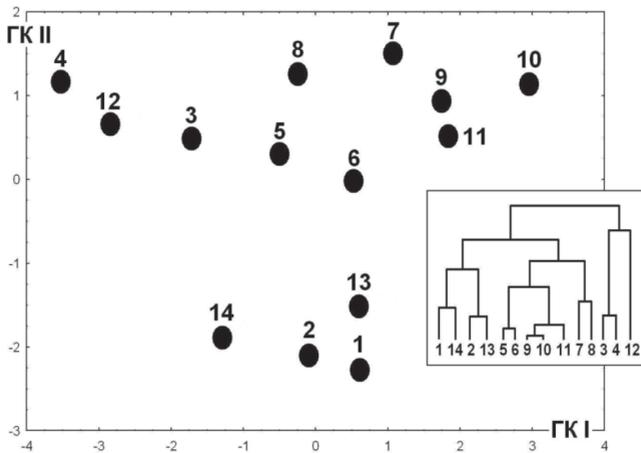


Рис. 24. Положение женских деформированных черепов катакомбной культуры южной Калмыкии в пространстве первой и второй главных компонент и кластеризация результатов

1 — Чограй I, 1965, 2/1; 2 — Чограй I, 1967, 4/10; 3 — Чограй II, 1965, 42/2; 4 — Чограй III, 1966, 8/4; 5 — Чограй III, 1966, 8/6; 6 — Чограй III, 1966, 9/4; 7 — Чограй III, 1966, 16/9; 8 — Чограй I, 1965, 8/1; 9 — Чограй II, 1965, 20/1; 10 — Чограй I, 1966, 16/3; 11 — Чограй I, 1965, 40/2; 12 — Чограй III, 1966, 31/5; 13 — Чограй III, 1966, 32/4; 14 — Чограй VIII, 1986, 2/2.

Оставшиеся черепа демонстрируют значительный размах значений вертикальных размеров лицевого скелета, преимущественно мезогнатного: среди них можно выделить черепа № 3, 4, 12, имеющие минимальные значения высоты лица и носа и образующие при кластеризации результатов анализа главных компонент самостоятельный кластер (рис. 24).

Итак, женские выборки катакомбной культуры, видимо, столь же неоднородны, как и мужские, причем вне зависимости от деформации, что в определенной мере можно принять как косвенный аргумент против генетической (брачной) изоляции носителей традиции целенаправленного изменения формы головы. В обеих женских группах встречены черепа с новым для этого региона комплексом признаков: более узким и резче профилированным лицом в сочетании с долихокранией. При этом значительная часть выборки представлена мезо- и брахикранными вариантами с большими широтными размерами лицевого отдела. Для всех черепов отмечены

и общие черты: резкая горизонтальная профилированность лица, высокое переносье, мезоринный и очень резко выступающий нос, широкое нёбо.

Сопоставление (U-test) двух женских групп с деформацией и без нее, как и при изучении мужских серий, выявило статистически достоверные различия не только по размерам, очевидно изменяемым деформирующей конструкцией (длина и высота черепной коробки, теменная хорда, наименьшая ширина и угол наклона лба), но и по верхней ширине лица и назомаллярному углу. Черепа с деформацией имеют более узкий и резче профилированный на верхнем уровне лицевой отдел. Внутри обеих неоднородных выборок отмечается повышенная изменчивость ширины лица, тем не менее нет достоверных различий ни по средней ширине лица, ни по скуловому диаметру, ни по зигомаксиллярному углу. Различия ограничиваются назомаллярным углом и дополняются уже очевидно изменяемыми деформирующей конструкцией шириной лба и его наклоном. Судя по всему, кольцевая или лобно-затылочная деформация изменяла на женских черепах не только форму мозговой коробки, но и угол горизонтальной профилированности лица на верхнем уровне.

5.2. Север Калмыкии

Северная часть территории современной Калмыкии представлена преимущественно мужскими сериями. В нашем распоряжении оказались данные о 20 недеформированных мужских черепах носителей восточно-маньчской катакомбной культуры из трех крупных курганных могильников: Ергенинский, Цаган-Нур и Эвдык (на рис. 25: № 1, 2, 3). Последние два располагаются на противоположных берегах озера Сарпа, протянувшегося на десятки километров в направлении с северо-запада на юго-восток, но ширина его лишь нескольких местах превышает 1000 м. Могильник Ергенинский находится в 50 км к юго-западу от Эвдыка. Искусственная деформация среди мужских черепов здесь встречена лишь в одном случае.

Серия в целом характеризуется очень длинной, узкой, высокой, долихокранной и ортокранной черепной коробкой; среднешироким и средненаклонным лбом; средневысоким, широким, ортогнатным лицом, резко профилированным в горизонтальной плоскости, по верхнему лицевому указателю — мезен; орбиты широкие и низкие, хамеконхные; нос средней ширины и высоты,

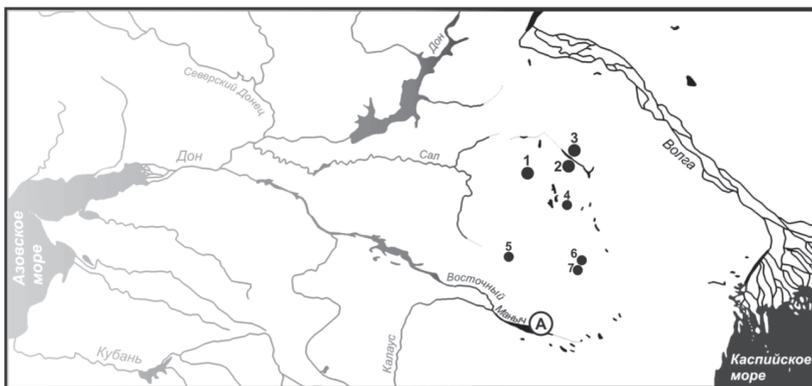


Рис. 25. Карта погребений восточноманычской катакомбной культуры Калмыкии

Юг Калмыкии: А – могильники Восточный Маныч (Чограй) I (правый и левый берег), II, III и Чограйский VI, VIII. *Север Калмыкии:* 1 – Ергенинский; 2 – Эвдык; 3 – Цаган-Нур. Центр Калмыкии: 4 – Канал Волга-Чограй 5б; 5 – Элистинский; 6 – Яшкуль; 7 – Цаган-Усн V, X.

мезоринный, очень сильно выступающий; носовые кости средней ширины, переносье очень высокое; небо средней ширины; клыковая ямка средней глубины (табл. 31).

Между выборками, сформированными по могильникам, достоверных различий практически нет, за единственным исключением: черепá из Эвдыка чаще мезогнатны и в среднем имеют меньшие значения общего лицевого угла, чем в Ергенинском и Цаган-Нуре, где, как правило, встречаются черепа с ортогнатными лицевыми отделами. И в сериях по могильникам, и в объединенной серии повышенную изменчивость проявляют почти одни и те же признаки. Это длина и ширина мозговой капсулы, длина основания черепа, наименьшая ширина лба, длина основания лица и симотическая высота, угол наклона лба и общий лицевой угол. Критерий Фишера подтверждает достоверность завышения сигм продольного диаметра, наименьшей ширины лба и симотической высоты при $p < 0.05$. Принимая во внимание результаты изучения южно-калмыцких краниологических серий катакомбной культуры, для определения степени морфологической неоднородности выборок из северной Калмыкии был проведен внутригрупповой анализ объединенной мужской серии из трех могильников.

Таблица 31

**Средние размеры и указатели мужских
недеформированных черепов катакомбной культуры из могильников
северной части Калмыкии**

№ по Мартину и др.	n	X	sd	№ по Мартину и др.	n	X	sd
1	18	192.1	9.6	52	19	32.1	2.0
8	17	137.8	6.1	77	18	137.2	4.4
17	18	139.8	4.7	zm	15	126.5	5.1
20	17	118.2	2.8	SC	19	8.5	1.6
5	18	108.9	4.9	SS	18	5.5	1.4
9	19	97.4	6.1	32	15	81.9	4.7
11	16	126.1	4.7	72	15	86.2	3.7
12	14	111.2	4.8	75(1)	16	36.7	4.6
45	17	136.2	4.3	8:1	17	72.2	3.4
40	15	105.0	5.5	17:1	17	73.2	3.4
48	20	71.4	3.6	48:45	17	52.3	2.5
43	19	108.3	3.7	40:5	15	96.2	2.9
46	16	96.1	5.0	54:55	18	47.9	4.6
55	19	51.4	2.6	52:51	20	72.4	4.4
54	17	24.5	1.9	SS:SC	18	66.8	11.9
51	20	44.7	1.3	63:32	9	81.4	9.4

Метод главных компонент позволил получить три наиболее информативные компоненты, отражающие в совокупности 57 % изменчивости анализируемой выборки (табл. 32). В ГК I максимальные нагрузки легли на поперечный и скуловой диаметры, наименьшую ширину лба, верхнюю высоту лица, высоту носа, симотическую высоту; в ГК I — на ширину и высоту орбиты; в ГК III — на назо-малярный угол.

По первой компоненте серия разделилась на три подгруппы вне зависимости от могильников. Черепа, сконцентрированные в левой части обоих графиков (рис. 26), отличаются меньшими значениями всех без исключения линейных размеров, относительно более широким носом и менее высоким переносьем, но в целом сохраняют общие для всей серии пропорции и углы вертикальной

Таблица 32

**Элементы первых четырех главных компонент (ГК).
Восточноманычская катакомбная культура. Север Калмыкии.
Мужчины**

№ по Мартину и др.	Признак	ГК I	ГК II	ГК III	ГК IV
1	Продольный диаметр	0.543	0.324	0.431	-0.393
8	Поперечный диаметр	0.705	0.134	-0.034	-0.367
17	Высотный диаметр	0.325	0.503	0.533	0.007
9	Наименьшая ширина лба	0.575	-0.283	0.181	-0.369
45	Скуловой диаметр	0.760	0.227	-0.312	-0.211
48	Верхняя высота лица	0.555	0.478	-0.320	0.392
55	Высота носа	0.773	-0.000	-0.371	0.267
54	Ширина носа	-0.044	0.299	0.492	0.263
51	Ширина орбиты	0.315	-0.742	0.013	-0.396
52	Высота орбиты	0.369	-0.673	-0.233	0.443
77	Назональный угол	-0.027	0.401	-0.693	0.114
SC	Симотическая ширина	0.290	-0.140	0.459	0.764
SS	Симотическая высота	0.578	-0.281	0.287	0.300
Собственные числа		3.369	2.088	1.912	1.803
Доля в общей дисперсии (%)		25.915	16.065	14.704	13.871

и горизонтальной профилированности. Группа в центре графического пространства — это более крупные долихо- и гипердолихокранные черепа. Морфология левой и центральной групп почти тождественна, разница лишь в абсолютных линейных размерах. Экземпляры из правой части графика выделяются широкими черепными коробками, мезокранными по черепному указателю при более широком лицевом отделе.

По второй компоненте выделяются три черепа из могильника Эвдык (на рис. 26А: № 17, 19, 20) из-за минимальных в серии абсолютных размеров орбит, однако тоже хамеконхных по орбитному указателю. Третья компонента демонстрирует предельно резкую горизонтальную профилированность лица у черепа № 9 и редкий в группе случай среднего значения назонального угла у черепа № 3 (рис. 26Б).

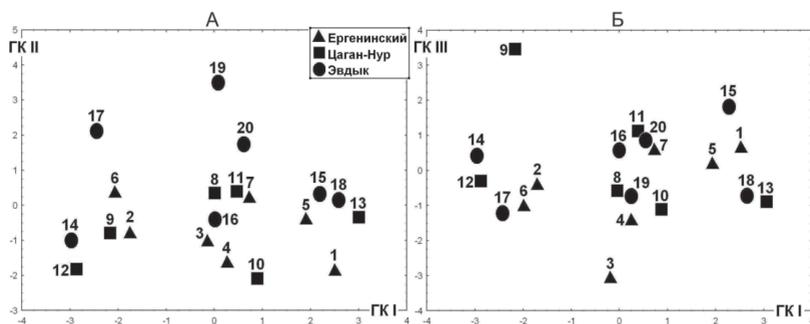


Рис. 26. Положение мужских черепов восточноманьчской катакомбной культуры северной Калмыкии в пространстве первой и второй (А) и первой и третьей (Б) главных компонент

1 — Ергенинский, 1981, 2/1; 2 — Ергенинский, 1981, 3/4; 3 — Ергенинский, 1981, 4/5; 4 — Ергенинский, 1981, 5/4; 5 — Ергенинский, 1981, 5/6; 6 — Ергенинский, 1982, 6/2; 7 — Ергенинский, 1982, 6/3; 8 — Цаган-Нур, 1989, 3/1, южный костяк; 9 — Цаган-Нур, 1989, 3/1, северный костяк; 10 — Цаган-Нур, 1989, 4/5; 11 — Цаган-Нур, 1989, 8/2; 12 — Цаган-Нур, 1989, 8/3; 13 — Цаган-Нур, 1989, 8/5; 14 — Эвдык I, 1982, 1/3; 15 — Эвдык I, 1982, 6/12; 16 — Эвдык I, 1983, 10/1; 17 — Эвдык I, 1983, 17/4; 18 — Эвдык I, 1982, 4/9; 19 — Эвдык I, 1982, 6/8; 20 — Эвдык, 1984, 1/3.

Таким образом, в краниологических материалах из северной части Калмыкии в эпоху средней бронзы прослеживаются новые морфологические особенности, не встречавшиеся в этом регионе в предшествующий период ранней бронзы: долихокрания в сочетании с более узким ортогнатным лицом. Новая палеопопуляция восточно-маньчской катакомбной культуры была, по всей видимости, неоднородна. Этому могло способствовать и остававшееся на данной территории население предыдущей эпохи — представители ямной культуры Калмыкии. Свидетельством тому могут быть большие поперечные размеры мозгового и лицевого отделов, а также мезогнатность отдельных черепов из могильника Эвдык. Однако не встречен ни один случай брахикрании, имевшей место в краниологических выборках из северокалмыцких степей эпохи ранней бронзы. В целом же результаты проведенного анализа позволяют засвидетельствовать очевидные изменения в морфологии черепов жителей северной Калмыкии, произошедшие в период средней бронзы.

5.3. Калмыкия в целом

В суммарную мужскую краниологическую серию вошли 46 недеформированных черепов наиболее хорошей сохранности из южных могильников Восточный Маныч I (левый берег), Восточный Маныч I (правый берег), Восточный Маныч II, Восточный Маныч III, Чограйский VI, Чограйский VIII, из северных могильников Ергенинский, Цаган-Нур и Эвдык, а также из могильников, расположенных в центральной и западной частях Калмыкии: Канал Волга-Чограй-56, Цаган-Усн V, Цаган-Усн X, Яшкуль и Элистинский (рис. 25). С учетом установленной ранее неоднородности краниологических выборок катакомбной культуры из северного и южного районов Калмыкии нет нужды приводить обобщенную характеристику довольно многочисленной объединенной мужской серии. Перейдем сразу к результатам внутригруппового анализа, проведенного в два этапа.

На первом этапе мужская выборка была проанализирована только по величинам черепного и верхнего лицевого указателей с целью выявить возможное наличие черепов субстратного населения этого региона эпохи ранней бронзы (носителей ямной культуры, в среднем более широколицых и брахикранных) среди черепов представителей восточно-манычской катакомбной культуры, с которыми связано появление в исследуемом регионе в период средней бронзы долихокрании в сочетании с более узким и резче профилированным лицом (табл. 33, рис. 27).

В правой части графика отделены черепа, имеющие, как правило максимальные в серии значения черепного указателя (мезо- и брахикранные) и низкие значения верхнего лицевого указателя (эуриен), т.е. относительно широколицые (на рис. 27: № 6, 7, 8, 11, 13, 23, 24, 25, 38). Этот морфологический комплекс был распространен в эпоху ранней бронзы и отчасти сохранился в более поздний период, составив пятую часть рассматриваемой выборки. Причем мезобрахикранные и широколицые черепа происходят из всех регионов Калмыкии. Остальные черепа, занимающие все левое поле графика, долихо- и гипердолихокранные, по верхнему лицевому указателю — мезен.

На втором этапе анализа из мужской выборки были исключены мезобрахикранные широколицые черепа с целью выявления степени однородности группы, которую характеризуют новые, по

Таблица 33

Черепной и верхний лицевой указатели черепов восточноманычской катакомбной культуры Калмыкии. Мужчины

Место погребения	8:1	48:45	Место погребения	8:1	48:45
Чограй I, 1965, к. 22, п. 6, к. 1	72.5	49.7	Цаган-Нур, 1989, к. 3, п. 1, сев.	66.3	50.0
Чограй I, 1965, к. 23, п. 2	72.8	53.8	Цаган-Нур, 1989, к. 4, п. 5	74.7	48.9
Чограй II, 1965, к. 2, п. 1	70.9	54.8	Цаган-Нур, 1989, к. 8, п. 3	76.0	49.6
Чограй II, 1965, к. 3, п. 5	72.9	53.0	Цаган-Нур, 1989, к. 8, п. 5	76.9	50.7
Чограй II, 1965, к. 5, п. 2	68.6	53.3	Эвдык I, 1982, к. 1, п. 3	74.1	51.1
Чограй II, 1966, к. 11	79.3	48.5	Эвдык I, 1982, к. 6, п. 12	71.1	51.8
Чограй II, 1966, к. 19, п. 3	88.1	51.1	Эвдык I, 1983, к. 10, п. 1	65.7	54.1
Чограй I, к. 29, п. 8	86.3	47.1	Эвдык I, 1983, к. 17, п. 4	75.4	52.9
Чограй I, к. 20, п. 3	69.8	51.6	Эвдык, 1982, к. 4, п. 9	72.4	54.6
Чограй I, 1967, к. 5, п. 7	70.6	56.7	Эвдык, 1982, к. 6, п. 8	71.8	55.4
Чограй I, 1967, к. 14, п. 6	75.8	47.9	КВЧ-56, 1988, к. 11, п. 1	74.5	53.0
Чограй I, 1967, к. 4, п. 14	70.7	51.1	Цаган-Усн V, 1987, к. 1, п. 9	70.9	53.0
Чограй III, 1966, к. 26, п. 2	79.5	52.6	Цаган-Усн X, 1987, к. 1, п. 3	72.3	51.4
Чограй VI, 1986, к. 7, п. 1	65.5	55.0	Яшкуль, 1986, к. 2, п. 11	67.0	51.8
Чограй VIII, 1986, к. 3, п. 2	77.0	53.7	Яшкуль, 1986, к. 2, п. 15	74.1	53.9
Ергенинский, 1981, к. 2, п. 1	72.7	52.9	Яшкуль, 1986, к. 2, п. 2	68.9	55.0
Ергенинский, 1981, к. 3, п. 4	71.1	52.2	Элистинский, 1964, к. 5, п. 5	89.6	49.3
Ергенинский, 1981, к. 4, п. 5	72.8	51.9	Элистинский, 1964, к. 5, п. 7	72.9	53.0
Ергенинский, 1982, к. 6, п. 2	73.4	52.3	Элистинский, 1964, к. 8, п. 6	74.3	50.7
Ергенинский, 1982, к. 6, п. 3	70.7	51.8	Элистинский, 1964, к. 25, п. 1	72.7	51.9
Цаган-Нур, 1989, к. 3, п. 1, южн.	66.5	50.7	Элистинский, 1964, к. 25, п. 2	73.8	52.1

сравнению с предшествующим периодом, морфологические черты. Внутригрупповой анализ главных компонент проводился по девяти линейным признакам мозговой капсулы и лицевого скелета, а также по углам горизонтальной и вертикальной профилированности лица. В итоге три главные компоненты с собственными числами более единицы отразили в совокупности 66 % изменчивости (табл. 34). В ГК I наибольшие нагрузки легли на скуловой диаметр, верхнюю высоту лица и назомаллярный угол, в ГК II — на симотические ширину и высоту, в ГК III — на общий лицевой угол.

Серия мужских долихокраничных черепов разделилась по первой компоненте на основе различий в размерах и профилированности лица (рис. 28). Правую часть графика заняла небольшая группа

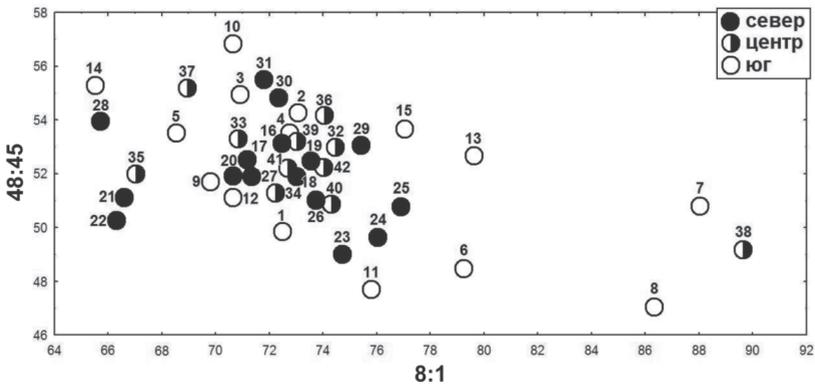


Рис. 27. Положение мужских черепов восточноманычской катакомбной культуры согласно величинам черепного и верхнего лицевого указателей.

1 — Чограй I, 1965, 22/6, к. 1; 2 — Чограй I, 1965, 23/2; 3 — Чограй II, 1965, 2/1; 4 — Чограй II, 1965, 3/5; 5 — Чограй II, 1965, 5/2; 6 — Чограй II, 1966, к. 11; 7 — Чограй II, 1966, 19/3; 8 — Чограй I, 29/8; 9 — Чограй I, 20/3; 10 — Чограй I, 1967, 5/7; 11 — Чограй I, 1967, 14/6; 12 — Чограй I, 1967, 4/14; 13 — Чограй III, 1966, 26/2; 14 — Чограй VI, 1986, 7/1; 15 — Чограй VIII, 1986, 3/2; 16 — Ергенинский, 1981, 2/1; 17 — Ергенинский, 1981, 3/4; 18 — Ергенинский, 1981, 4/5; 19 — Ергенинский, 1982, 6/2; 20 — Ергенинский, 1982, 6/3; 21 — Цаган-Нур, 1989, 3/1, южн.; 22 — Цаган-Нур, 1989, 3/1, сев.; 23 — Цаган-Нур, 1989, 4/5; 24 — Цаган-Нур, 1989, 8/3; 25 — Цаган-Нур, 1989, 8/5; 26 — Эвдык I, 1982, 1/3; 27 — Эвдык I, 1982, 6/12; 28 — Эвдык I, 1983, 10/1; 29 — Эвдык I, 1983, 17/4; 30 — Эвдык I, 1982, 4/9; 31 — Эвдык I, 1982, 6/8; 32 — КВЧ-56, 1988, 11/1; 33 — Цаган-Усн V, 1987, 1/9; 34 — Цаган-Усн X, 1987, 1/3; 35 — Яшкуль, 1986, 2/11; 36 — Яшкуль, 1986, 2/15; 37 — Яшкуль, 1986, 2/2; 38 — Элистинский, 1964, 5/5; 39 — Элистинский, 1964, 5/7; 40 — Элистинский, 1964, 8/6; 41 — Элистинский, 1964, 25/1; 42 — Элистинский, 1964, 25/2.

Таблица 34

**Элементы первых четырех главных компонент. Второй этап.
Восточноманычская катакомбная культура Калмыкии. Мужчины**

№ по Мартину и др.	Признак	ГК I	ГК II	ГК III	ГК IV
1	Продольный диаметр	0.171	0.533	0.311	0.679
8	Поперечный диаметр	0.321	0.501	0.386	-0.584
20	Высота черепа от порионов	0.614	0.295	-0.021	0.063

Окончание таблицы 34

№ по Мартину и др.	Признак	ГК I	ГК II	ГК III	ГК IV
45	Скуловой диаметр	0.856	0.140	-0.096	-0.085
48	Верхняя высота лица	0.852	0.195	-0.103	-0.026
77	Назomаларный угол	0.735	-0.350	-0.048	0.192
SC	Симотическая ширина	-0.236	0.779	-0.346	-0.143
SS	Симотическая высота	-0.329	0.747	-0.314	0.141
72	Общий лицевой угол	-0.165	0.193	0.866	0.010
Собственные числа		2.699	2.004	1.237	0.892
Доля в общей дисперсии (%)		29.989	22.267	13.740	9.908

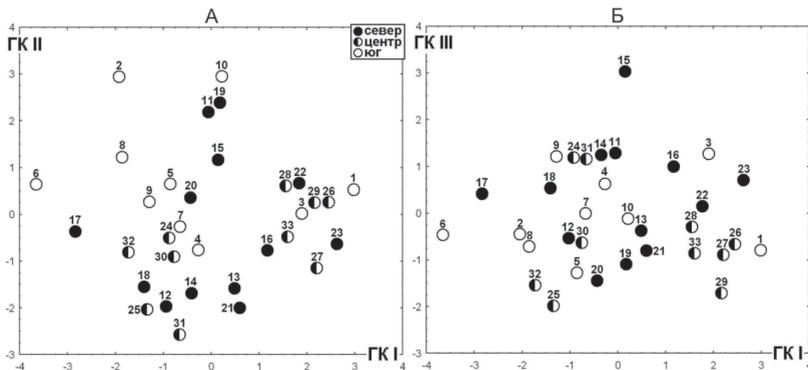


Рис. 28. Положение мужских черепов восточноманьчской катакомбной культуры Калмыкии в пространстве первой и второй (А) и первой и третьей (Б) главных компонент

1 — Чограй I, 1965, 22/6, к. 1; 2 — Чограй I, 1965, 23/2; 3 — Чограй II, 1965, 2/1; 4 — Чограй II, 1965, 3/5; 5 — Чограй II, 1965, 5/2; 6 — Чограй I, 20/3; 7 — Чограй I, 1967, 5/7; 8 — Чограй I, 1967, 4/14; 9 — Чограй VI, 1986, 7/1; 10 — Чограй VIII, 1986, 3/2; 11 — Ергенинский, 1981, 2/1; 12 — Ергенинский, 1981, 3/4; 13 — Ергенинский, 1981, 4/5; 14 — Ергенинский, 1982, 6/2; 15 — Ергенинский, 1982, 6/3; 16 — Цаган-Нур, 1989, 3/1, южн.; 17 — Цаган-Нур, 1989, 3/1, сев.; 18 — Эвдык I, 1982, 1/3; 19 — Эвдык I, 1982, 6/12; 20 — Эвдык I, 1983, 10/1; 21 — Эвдык I, 1983, 17/4; 22 — Эвдык I, 1982, 4/9; 23 — Эвдык I, 1982, 6/8; 24 — КВЧ-56, 1988, 11/1; 25 — Цаган-Усн V, 1987, 1/9; 26 — Цаган-Усн X, 1987, 1/3; 27 — Яшкуль, 1986, 2/11; 28 — Яшкуль, 1986, 2/15; 29 — Яшкуль, 1986, 2/2; 30 — Элистинский, 1964, 5/7; 31 — Элистинский, 1964, 8/6; 32 — Элистинский, 1964, 25/1; 33 — Элистинский, 1964, 25/2.

черепов (на рис. 28: № 1, 3, 16, 22, 23, 38, 26, 28, 29, 33), отличительными чертами которых являются большие размеры лицевого отдела и средние значения назомаллярного угла при чуть менее высоком переносе. Подавляющая по численности часть группы, сконцентрированная в левой части координатного пространства, представлена черепами меньших размеров с резкой горизонтальной профилированностью лица и более высоким переносом. Однако, несмотря на различия в тотальных размерах и горизонтальной профилированности лица, общие пропорции мозгового и лицевого отделов черепов из правой и левой частей графика одинаковы.

По второй главной компоненте наметились небольшие территориальные различия по размерам переноса: большинству чограйских черепов, в отличие от остальных, свойственны значительные симотические высота и ширина. В третьей компоненте, демонстрирующей в основном вариации общего лицевого угла, никаких закономерностей в распределении черепов не наблюдается.

В женскую суммарную серию восточно-маньчской катакомбной культуры Калмыкии вошли 20 недеформированных черепов из могильников Ергенинский, Цаган-Нур, Эвдык I, Канал Волга-Чограй 37 и 65, Элистинский, Архаринский, а также уже рассматривавшиеся выше черепа из могильников Восточного Маньча.

Краниологическая характеристика женской серии (табл. 35): длинная, очень высокая черепная коробка средней ширины, мезокранная и гипсикранная по черепному и высотно-продольному указателям; лоб широкий и средненаклонный; лицо средней высоты, широкое, по верхнему лицевому указателю — мезен, ортогнатное по углам вертикального профиля, профилированное средне на верхнем уровне и очень резко — на уровне зигомаксиллярных точек; орбиты широкие и низкие, мезоконхные; нос средней высоты и ширины, мезоринный, очень сильно выступающий; носовые кости средней ширины, переносе очень высокое; нёбо широкое; клыковая ямка средней глубины.

Внутригрупповой анализ серии методом главных компонент был проведен по восьми линейным и угловым признакам. Первые три компоненты с собственными числами более единицы отразили 72 % изменчивости. В первой наибольшие нагрузки пришлись на поперечный и скуловой диаметры и симотическую высоту, во второй — на симотическую ширину, в третьей — на назомаллярный угол (табл. 36).

Таблица 35

**Средние размеры и указатели женских недеформированных черепов
восточноманычской катакомбной культуры Калмыкии**

№ по Мартину и др.	n	X	sd	№ по Мартину и др.	n	X	sd	№ по Мартину и др.	n	X	sd
1	19	179.2	5.4	48	19	66.9	3.9	SS	16	4.7	0.9
8	19	136.3	6.3	43	18	105.9	3.3	72	15	85.2	2.7
17	15	137.3	4.5	46	17	91.8	4.4	75(1)	15	29.8	5.1
20	17	116.9	3.6	55	19	49.1	2.6	8:1	19	76.1	4.6
5	15	103.0	4.1	54	18	24.2	1.7	17:1	13	76.5	3.9
9	19	97.7	3.6	51	18	42.8	1.7	48:45	16	52.2	4.2
11	17	120.1	5.7	52	19	32.9	2.1	54:55	14	96.9	2.2
12	17	107.1	4.7	77	18	140.2	4.5	52:51	18	49.6	4.9
45	17	127.1	6.4	zm	16	122.2	5.5	SS:SC	18	77.2	4.5
40	14	99.1	3.3	SC	16	9.3	2.1	63:62	16	52.2	9.0

Таблица 36

**Элементы первых четырех главных компонент.
Катакомбная культура Калмыкии. Женщины**

№ по Мартину и др.	Признак	ГК I	ГК II	ГК III	ГК IV
1	Продольный диаметр	-0.306	0.551	0.333	0.527
8	Поперечный диаметр	0.765	-0.452	-0.059	0.237
45	Скуловой диаметр	0.810	-0.205	-0.210	0.378
48	Верхняя высота лица	0.040	-0.550	0.679	-0.324
77	Назомаллярный угол	-0.282	-0.131	-0.767	-0.189
SC	Симотическая ширина	0.582	0.639	-0.037	-0.382
SS	Симотическая высота	0.806	0.364	0.118	-0.179
Собственные числа		2.404	1.410	1.222	0.796
Доля в общей дисперсии (%)		34.349	20.142	17.457	11.373

По первой компоненте проявляют своеобразие черепа, происходящие из разных могильников (на рис. 29: № 2, 9, 13, 16, 17). Их объединяет сочетание более короткой и широкой мезо- и брахи-

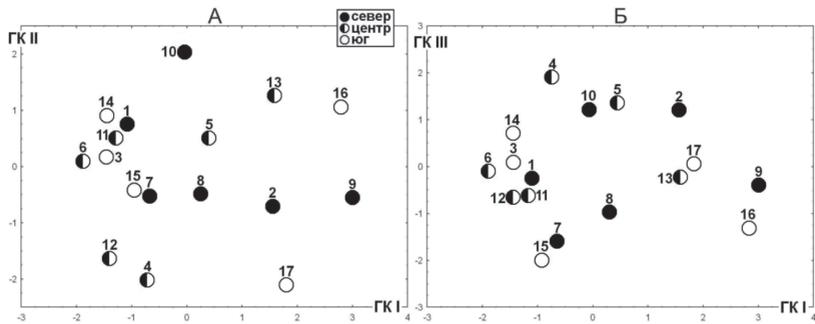


Рис. 29. Положение женских черепов восточноманычской катакомбной культуры Калмыкии в пространстве первой и второй (А) и первой и третьей (Б) главных компонент

1 — Ергенинский, 1981, 4/3; 2 — Ергенинский, 1981, 5/8; 3 — Зунда-Толга, 1995, 3/6; 4 — КВЧ-37, 1988, 9/1; 5 — КВЧ-56, 1988, 9/8; 6 — КВЧ-56, 1988, 5/2; 7 — Цаган-Нур, 1989, 8/4; 8 — Эвдык I, 1982, 6/13; 9 — Эвдык I, 1983, 11/5; 10 — Эвдык I, 1983, 9/5; 11 — Элистинский, 1964, 29/3; 12 — Элистинский, 1964, 6/1; 13 — Архаринский, 1963, 21/5; 14 — Чограй I, 1967, 4/8; 15 — Чограй II, 1965, 14/4; 16 — Чограй II, 1966, 25/2; 17 — Чограй II, 1966, 20/4.

кранной черепной коробки с очень широким лицом и более высоким переносьем. Остальной части женской выборки свойственны долихокrania и меньшая ширина как мозгового, так и лицевого отделов. По второй и третьей главным компонентам, отражающим вариации ширины носовых костей и горизонтальной профилированности лица, координаты черепов распределены равномерно, не образуя очевидных скоплений.

Таким образом, при исследовании женской краниологической серии с территории всей Калмыкии подтверждаются выводы, сделанные при анализе исключительно чограйских женских черепов. Внутренняя неоднородность серии обусловлена совмещением двух различных морфологических комплексов, один из которых встречается на рассматриваемой территории в предшествующий период ранней бронзы — в краниологических сериях представителей ямной культуры. Противоположное ему и более распространенное сочетание долихокrania с более узким лицом связано, по всей видимости, с носителями новой для этого региона катакомбной погребальной традиции.

5.4. Ростовская и Волгоградская области

В качестве первой попытки поиска вероятного исходного ареала нового для калмыцких степей морфологического комплекса эпохи средней бронзы были изучены индивидуальные измерительные данные недеформированных черепов, происходящих из синхронных могильников соседних регионов — Ростовской и Волгоградской областей, расположенных к западу и северо-западу от Калмыкии (рис. 29).

Мужская серия в количестве 21 черепа из могильников левого берега Дона в районе впадения в него реки Западный Маныч характеризуется длинной, высокой черепной коробкой средней ширины, долихокранной и ортокранной по черепному и высотно-продольному указателям; среднешироким и средненаклонным лбом; широким лицом средней высоты, по верхнему лицевому указателю — мезен, мезогнатным по углам вертикального профиля, резко профилированным в горизонтальной плоскости; широкими и низкими хамеоконхными орбитами; мезоринным носом средней высоты и ширины, очень сильно выступающим; носовыми костями средней ширины, высоким переносьем; широким нёбом; клыковой ямкой средней глубины.



Рис. 30. Карта погребений катакомбной культуры Ростовской и Волгоградской областей

Мог-ки Ростовской обл.: 1 — Ростовский; 2 — Новочеркасский; 3 — Алитуб; 4 — Веселовская; 5 — Шахаевская; 6 — Спорный. *Мог-ки Волгоградской обл.*: 7 — Заливский; 8 — Крепинский.

Повышена изменчивость целого ряда и угловых, и линейных размеров, из которых стандартные отклонения продольного диаметра, длины основания черепа, ширины глазницы, симотических ширины и высоты повышены статистически достоверно (табл. 37).

Метод главных компонент позволяет прояснить состав населения левобережья Нижнего Дона в период средней бронзы. Анализ был проведен по линейным и угловым размерам черепной коробки и лицевого отдела (продольный и поперечный диаметры, скуловой диаметр и верхняя ширина лица, симотическая ширина и высота, назомаларный угол). В результате в первой главной компоненте (табл. 38) наиболее высокие нагрузки легли на верхнюю высоту лица, высоту и ширину носа, ширину и высоту орбиты, симотическую высоту и продольный диаметр; в ГК II — на скуловой диаметр и назомаларный угол. Обе компоненты отражают в совокупности 59 % общей дисперсии.

В координатном пространстве первых двух компонент (рис. 31) большинство мужских черепов сконцентрировано в левой верхней части графика: все они мезо- и брахикранные, с низким лицевым отделом средней ширины, по верхнему лицевому указателю — мезен, имеют среднюю горизонтальную профилировку на верхнем уровне, мезоринный нос, высокое переносье, хамеконхные орбиты.

Черепы в правой части графика — длинные, узкие, долихо- и гипердолихокранные; имеют высокое лицо, относительно узкое (по верхнему лицевому указателю — лептен) и резко профилированное в горизонтальной плоскости; высокий и, как правило, лепторинный нос; крупные хамеконхные орбиты и более высокое переносье. Морфологически близки последним черепа, обособившиеся по второй главной компоненте благодаря малым и очень малым значениям скулового диаметра и крайне резкой горизонтальной профилированности лица.

Таким образом, значительная часть мужской выборки нижнедонского левобережья представлена мезобрахикранными широколицыми вариантами, другая составляющая — это группа долихокранных, узколицых черепов с более резкой горизонтальной профилировкой.

Правый берег Нижнего Дона представлен 13 мужскими черепами удовлетворительной сохранности: девять из Ростовского и четыре из Новочеркасского курганных могильников (см. табл. 37). Черепа из последнего характеризуются в среднем длиной, широ-

Таблица 37

**Средние размеры и указатели мужских недеформированных черепов катакомбной культуры
нижнего Дона (Ростовская область)**

№ по Мартину и др.	Левый берег (Алигуб, Веселовская, Шахаевская, Спорный)				Правый берег				Левый берег (Алигуб, Веселовская, Шахаевская, Спорный)				Правый берег					
	n	X	sd	№ по Мартину и др.	n	X	sd	№ по Мартину и др.	n	X	sd	n	X	sd	n	X	sd	
																		Новочеркасский
1	20	189.1	9.7	4	187.3	2.8	9	192.8	10.5	21	44.2	2.5	4	44.5	1.7	6	44.3	2.2
8	20	140.0	5.2	4	149.3	3.5	9	144.0	5.5	21	31.7	2.4	4	31.0	1.4	7	31.6	2.2
17	11	138.6	6.3	3	140.3	5.9	4	143.3	2.8	20	138.3	5.4	4	142.2	4.9	4	138.4	3.3
20	17	120.8	4.2	4	120.3	4.4	9	123.4	5.4	12	126.2	4.9	3	131.2	5.8	3	125.0	1.2
5	10	106.4	7.9	3	104.7	2.9	4	108.3	2.9	SC	9.0	2.6	4	8.0	1.6	3	8.6	2.0
9	21	97.7	4.4	4	95.0	3.2	8	99.3	6.7	SS	5.0	1.4	4	5.4	1.4	3	5.2	1.2
11	16	125.0	5.0	4	133.0	5.2	8	130.9	4.4	32	80.5	3.7	4	81.5	5.2	6	79.8	4.0
12	20	112.5	5.9	4	115.8	1.7	7	111.1	4.1	72	84.6	3.2	3	84.3	3.5	4	87.0	1.6
45	15	134.4	6.6	3	142.7	3.1	6	139.2	4.6	75(1)	34.1	6.7	3	36.0	3.0	3	38.0	5.3
40	10	103.0	7.6	3	100.7	5.7	4	104.0	4.4	8:1	74.3	5.9	4	79.7	3.0	9	74.8	3.2
48	20	70.7	4.4	4	68.0	4.1	6	73.3	3.4	17:1	74.5	3.6	3	75.3	3.9	4	76.1	6.2
43	20	108.3	4.2	4	109.8	2.4	7	110.1	6.3	48:45	53.2	4.1	3	46.8	3.1	6	52.8	3.6
46	14	97.3	6.1	4	95.0	4.4	4	98.8	3.9	54:55	48.2	2.9	4	51.2	6.3	5	49.2	4.7
55	20	52.3	3.7	4	49.3	5.0	5	51.4	1.3	52:51	71.8	5.0	4	69.7	1.0	6	71.2	5.9
54	20	25.2	2.0	4	25.0	1.6	6	25.3	2.1	SS:SC	57.2	12.3	4	67.0	6.1	3	60.5	0.4

Таблица 38

**Элементы первых четырех главных компонент. Катакомбная культура
левого берега Нижнего Дона. Мужчины**

№ по Мартину и др.	Признак	ГК I	ГК II	ГК III	ГК IV
1	Продольный диаметр	0.612	-0.145	-0.293	0.576
8	Поперечный диаметр	-0.409	0.315	0.795	-0.080
45	Скуловой диаметр	0.039	0.818	0.226	0.350
48	Верхняя высота лица	0.867	0.162	-0.223	-0.079
55	Высота носа	0.918	0.227	0.045	-0.022
54	Ширина носа	0.632	0.402	-0.019	0.283
51	Ширина орбиты	0.665	0.303	0.227	-0.155
52	Высота орбиты	0.650	0.173	-0.261	-0.590
77	Назомаллярный угол	-0.313	0.828	-0.167	-0.192
SC	Симотическая ширина	0.599	-0.314	0.621	0.062
SS	Симотическая высота	0.732	-0.388	0.348	-0.138
Собственные числа		4.395	2.086	1.476	0.978
Доля в общей дисперсии (%)		39.952	18.960	13.418	8.893

кой, мезобрахикранной черепной коробкой; широким и низким лицом со средней горизонтальной профилированностью; низким хамеринным, сильно выступающим носом. Выборка из Ростовского могильника имеет в целом очень длинную, среднеширокую долихо-мезокранную черепную коробку; средневысокое, широкое лицо, резко профилированное в горизонтальной плоскости; мезоринный нос средней высоты.

Различия между могильниками подтверждаются и в результате факторного анализа, в который по причине малочисленности выборки включено минимальное число признаков: длина и ширина черепной коробки, верхняя высота и верхняя ширина лица, назомаллярный угол. Первые две главные компоненты отразили 77% изменчивости. Наибольшие нагрузки в ГК I пришлись на продольный диаметр и верхнюю ширину лица, в ГК II — на поперечный диаметр и верхнюю высоту лица (табл. 39).

На графике (рис. 32) правобережная выборка разделилась по второй компоненте: в верхней части координатного пространства оказались низколицы и широкоголовые черепа из Новочеркасско-

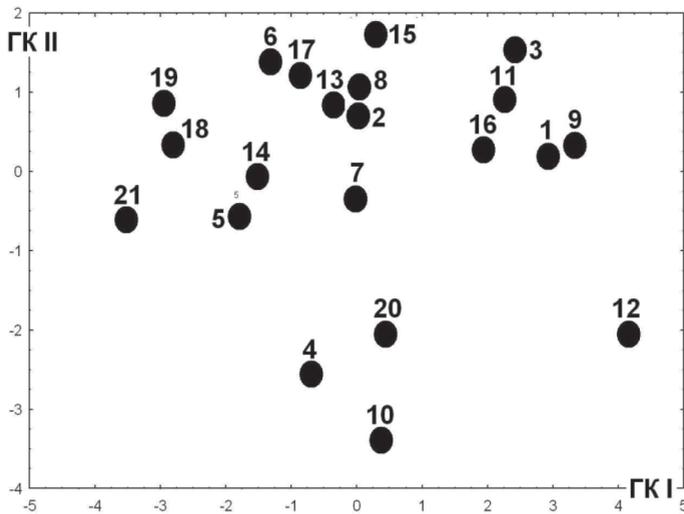


Рис. 31. Положение мужских черепов катакомбной культуры левого берега Нижнего Дона в пространстве первой и второй главных компонент

1 — Алитуб, 1962, 2/2; 2 — Алитуб, 1962, 3/30; 3 — Алитуб, 1962, 3/31; 4 — Алитуб, 1970, 11/4; 5 — Алитуб, 1971, 10/7; 6 — Алитуб, 1971, 12/11; 7 — Алитуб, 1971, 12/12; 8 — Алитуб, 1971, 12/5; 9 — Алитуб, 1971, 16/8; 10 — Алитуб, 1971, 17/4; 11 — Алитуб, 1971, 28/3; 12 — Алитуб, 1971, 28/5; 13 — Алитуб, 1971, 6/10; 14 — Алитуб, 1971, 8/1; 15 — Алитуб, 1971, 8/4; 16 — Алитуб, 1971, 8/6, ск. 1; 17 — Веселовская I, 1971, 2/5; 18 — Шахаевская, 1971, 1/9; 19 — Шахаевская, 1971, 3/14; 20 — Спорный, 1935, 2/51; 21 — Спорный, 1935, 20/17.

Таблица 39

Элементы первых четырех главных компонент. Катакомбная культура правого берега Нижнего Дона. Мужчины

№ по Мартину и др.	Признак	ГК I	ГК II	ГК III	ГК IV
1	Продольный диаметр	0.895	-0.264	0.239	-0.191
8	Поперечный диаметр	0.554	0.755	0.211	0.270
48	Верхняя высота лица	-0.236	-0.739	0.601	0.192
43	Верхняя ширина лица	0.960	-0.074	0.120	-0.033
77	Назомаллярный угол	-0.493	0.578	0.618	-0.199
Собственные числа		2.328	1.525	0.859	0.187
Доля в общей дисперсии (%)		46.563	30.508	17.181	3.746

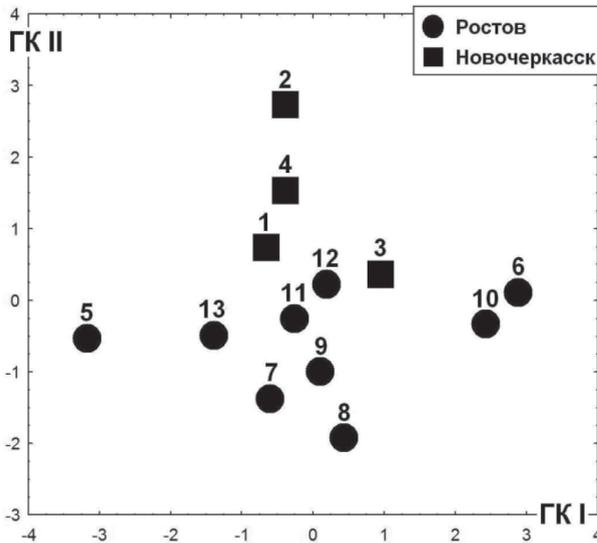


Рис. 32. Положение мужских черепов катакомбной культуры правого берега Нижнего Дона в пространстве первой и второй главных компонент

1 — Новочеркасск, 1969, курган «Африканский», п. 15; 2 — Новочеркасск, 1969, курган «Африканский», п. 13; 3 — Новочеркасск, 1972, 15/13; 4 — Новочеркасск, 1972, 15/14; 5 — Ростов, 1967, 1/10; 6 — Ростов, 1967, 1/9; 7 — Ростов, 1967, 5/5; 8 — Ростов, 1967, 7/5; 9 — Ростов, 1968, 11/7; 10 — Ростов, 1968, 12/3; 11 — Ростов, 1968, 13/11; 12 — Ростов, 1968, 14/9; 13 — Ростов, 1968, 16/1.

го могильника, в нижней — большинство долихокраничных и узколиких из Ростовского.

Таким образом, и на правом берегу Нижнего Дона отмечается морфологическая неоднородность краниологических серий, обусловленная наличием черепов с почти противоположными морфологическими особенностями — долихокrania в сочетании с высоким, резко профилированным лицом, с одной стороны, и мезобрахикrania при более низком, менее профилированном лице — с другой. Спецификой правобережья можно назвать взаимосвязь морфологии черепов с могильниками, однако немногочисленность выборок не позволяет считать это наблюдение правилом. При этом правые и левобережные серии, согласно параметрическому критерию Стьюдента, статистически достоверно различаются по ширине черепной коробки и ее основания, а также по скуловому диаметру: в погребениях

ниях эпохи средней бронзы на левом южном берегу Нижнего Дона относительно чаще встречаются долихокраничные, узкоколицые черепа с более резкой горизонтальной профилированностью, чем на правом северном берегу.

Небольшая выборка из восьми мужских черепов плохой сохранности из могильников Заливский и Крепинский Волгоградской области, расположенных выше по течению Дона на его левом берегу и в 40 км друг от друга (на рис. 30: № 7 и № 8), представлена неполными измерительными данными. Тем не менее среди них есть и резко долихокраничные, и мезо-, и брахикраничные черепа. Информация о лицевых отделах, к сожалению, крайне скудна. В среднем же серия имеет очень длинную черепную коробку средней ширины, значения черепного указателя на границе долихо- и мезокрании; широкое и средневысокое лицо, резко профилированное в горизонтальной плоскости и ортогнатное по углам вертикального профиля; мезоринный нос средней высоты и ширины, очень сильно выступающий; переносье высокое.

Итак, в мужских краниологических сериях эпохи средней бронзы соседних с Калмыкией регионов обнаружены те же особенности, что и в калмыцких выборках. Сходство подтверждает и критерий Стьюдента, который был применен для сравнения суммарных мужских серий Калмыкии и Ростовской области из 54 и 37 черепов соответственно. В итоге из тридцати линейных и угловых размеров мозгового и лицевого отделов, задействованных в анализе, достоверные различия между калмыцкой и ростовской выборками были выявлены только по высоте черепной коробки от порионов. Мужские черепа с территории северной и центральной Калмыкии в среднем имеют менее высокую мозговую капсулу, чем нижедонские, для которых отмечены очень высокие значения ушной высоты.

При сравнении только левобережной выборки Нижнего Дона с северными и центральными сериями Калмыкии (U-test) сохраняется разница по высоте мозговой капсулы ($p < 0.01$), а при сопоставлении с самой южной калмыцкой выборкой из чограйских курганов достоверных различий выявить уже не удается.

Между черепами с правого берега низовьев Дона и всеми калмыцкими сериями статистически достоверны различия ($p < 0.01$) по ширине основания черепа и скуловому диаметру. Причем если черепа северной и центральной Калмыкии отличаются от ниже-

донских правобережных в среднем более узкими черепными коробками ($p < 0.01$), то чограйские к тому же и более узкими лицами и меньшим назомалярным углом ($p < 0.01$). Налицо тенденция уменьшения широтных размеров черепа при усилении горизонтальной профилированности лицевого отдела с северо-запада на юго-восток, от Нижнего Дона к южно-калмыцким степям Предкавказья.

Все это позволяет рассматривать степи Калмыкии и Ростовской области как единый регион, на территории которого в эпоху средней бронзы зафиксировано появление нового для этих мест морфологического комплекса, сочетающего долихо- и гипердолихокранию с более высоким и менее широким, резко профилированным в горизонтальной плоскости ортогнатным лицом. Мужские краниологические выборки из погребений этого периода характеризуются очевидной неоднородностью, причины которой заключаются в смешении пришлой и субстратной популяций. Установлена и географическая закономерность распространения лептоморфного комплекса: от максимальной концентрации на юге Калмыкии до минимальной в низовьях Дона.

Женские черепа различной сохранности из могильников Новочеркасского, Ростовского и Алитуб представлены малым числом индивидуальных измерительных данных (см. приложение).

Одиннадцать черепов с левого берега Дона (могильник Алитуб) имеют в среднем длинную, узкую, высокую, долихокранную черепную коробку, широкое мезогнатное лицо средней высоты, средне профилированное на верхнем уровне и резко на среднем, по верхнему лицевому указателю — мезен; широкие и низкие хамеконхные орбиты; широкий, средневысокий, хамеринный нос, очень резко выступающий; носовые кости средней ширины; переносье высокое.

Два черепа с правого берега Дона, из Новочеркасского могильника, средней длины, очень широкие и высокие, брахикранные с очень широким и средневысоким ортогнатным лицом, резко профилированным в горизонтальной плоскости, по верхнему лицевому указателю — эуриен; орбиты хамеконхные; нос низкий, средней ширины, мезоринный, резко выступающий; носовые кости широкие; переносье очень высокое. Еще два черепа из правобережного Ростовского могильника имеют следующие особенности. Один длинный и очень широкий, брахикранный с широким и средневысоким лицом, профилированным средне на верхнем уровне и резко

на среднем; по верхнелицевому указателю — мезен, с хамеконхными орбитами, узким лепторинным носом, очень резко выступающим, и очень высоким переносьем. Второй — длинный и очень узкий, долихокраний, лицевой отдел не сохранился.

Небольшие женские выборки правого и левого берегов Дона обнаруживают достоверные различия между собой (U-test, $p < 0.01$) по поперечному диаметру, длине основания черепа, ширине носа и углу наклона лба, а также (при $p < 0.05$) по продольному диаметру, ширине основания черепа, скуловому диаметру, и симотической высоте. Черепа левого берега более длинные и узкие, долихокрании и менее широколицые, с более широким носом в отличие от правобережных — широких, брахикраних, очень широколицых с более высоким переносьем и более прямым лбом. В целом, хотя и на малочисленном материале, повторяется тенденция, отмеченная в мужских выборках: преобладание долихокраних и менее широколицых черепов на левом берегу Дона.

Географическая закономерность распространения новых морфологических особенностей на территории Калмыкии и Ростовской области совпадает и с частотой встречаемости искусственно деформированных черепов. В изученных мужских сериях Ростовской области число деформированных черепов составляет 10 %, в Калмыкии в целом — 23 %, только в чограйской выборке из южной Калмыкии — 30 %. Среди незначительного количества женских черепов Ростовской области искусственной деформации не обнаружено, однако в объединенной выборке с территории Калмыкии деформация зафиксирована в 53 % случаев, а отдельно в чограйских могильниках — в 70 %. Эта тенденция отмечалась А.В. Шевченко [1986: 184–185] и получила подтверждение в результате исследования новых материалов эпохи средней бронзы Ростовской области, собранных Е.Ф. Батиевой в кабинете физической антропологии ЮНЦ РАН, где среди мужских и женских черепов деформированные составили всего 19 % и 34 % соответственно.

Таким образом, установленная закономерность увеличения доли, во-первых, лептоморфных черепов и, во-вторых, черепов с искусственной деформацией по мере приближения к южным районам исследуемой территории ставит под сомнение западное происхождение носителей катакомбной археологической культуры, предполагаемое А.В. Шевченко на основании их сходства с краниологическими сериями культуры шнуровой керамики Средней Евро-

пы [Шевченко 1986; 1989]. К сожалению, последняя версия имела скорее декларативный характер и не подкреплялась в публикациях надежными и проверяемыми аргументами.

Результаты нашего исследования позволяют предложить версию иного, южного происхождения носителей нового для азово-каспийских степей лептоморфного краниологического комплекса, исходной территорией которого могли быть Северный Кавказ или Закавказье.

6. Краниметрия носителей лолинской культуры

Распад восточно-маньчской катакомбной культуры в конце эпохи средней бронзы привел к формированию в степном Предкавказье новой археологической культуры, выделенной в последние годы и получившей название лолинской [Мимоход 2002, 2003, 2005, 2007]. На сегодняшний день известны индивидуальные измерения семи мужских черепов лолинской культуры из могильников Ставропольского края [Герасимова, Калмыков 2007], а также семи мужских и пяти женских черепов различной сохранности из лолинских погребений в Калмыкии и Ростовской области [Балабанова, Хохлов 2002; Хохлов, Мимоход 2008]. Кроме этого, в фондах отдела антропологии МАЭ РАН имеется информация о четырех мужских и двух женских черепах из погребений лолинской культуры Калмыкии и Астраханской области. Таким образом, есть возможность сформировать выборки из 18 мужских и шести женских¹ черепов лолинской культуры с территории Ставропольского края, Калмыкии, Ростовской и Астраханской областей (рис. 33: могильники Айгурский-2; Вавилон-3; Золотаревка-1; Ипатово-3; Кевюды-1; Кривая Лука XXXIV; Манджикины I; Островной; Хар-Зуха I; Цаган-Усн VII; Чограй (Восточный Маньч, левый берег) I, II, III)².

¹ В женскую выборку не включен череп из могильника Островной 3/39, т.к. краниметрические данные о нем исчерпываются лишь шириной лба и шириной затылка [Хохлов, Мимоход 2008: 50].

² По данным Р.А. Мимохода [2012], в двух публикациях, посвященных краниологии лолинской культуры [Хохлов, Мимоход 2008; Казарницкий 2010], использовались черепа из погребений Темрта 1 2/8, Кривая Лука XVI 8/2 и Цаган-Усн VII 4/11 с ошибочной культурной атрибуцией. В настоящем издании они исключены из анализируемой лолинской выборки.

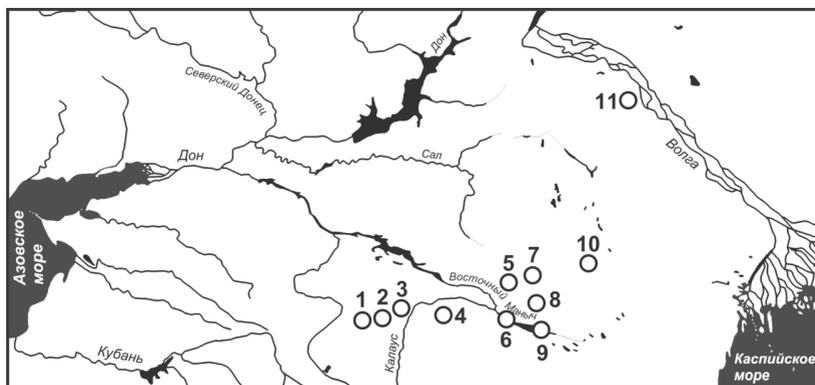


Рис. 33. Погребения лолинской культуры

Ставропольский край: 1 — Золотаревка 1; 2 — Вавилон 3; 3 — Ипатово 3; 4 — Айгурский 2; *Калмыкия:* 5 — Кевюды 1; 6 — Островной; 7 — Хар-Зуха I; 8 — Манджикины; 9 — Чограй (Восточный Маныч) I, II и III; 10 — Цаган-Усн VII; *Астраханская область:* 11 — Кривая Лука XXXIV и XVI.

Мужская выборка характеризуется очень длинной, узкой и высокой черепной коробкой, гипердолихокранной по черепному указателю и ортокранной по высотно-продольному; широким, сильно-наклонным лбом; ортогнатным лицом средней высоты, широким на верхнем уровне и среднешироким на среднем, резко профилированным в горизонтальной плоскости, по верхнему лицевому указателю — мезен; широкими и низкими хамеконхными орбитами; мезоринным носом средней ширины и высоты, очень сильно выступающим; среднеширокими носовыми костями; очень высоким переносьем; клыковой ямкой средней глубины.

Женская выборка представлена только черепами из могильников южной Калмыкии и в среднем имеет очень длинную, среднеширокую, высокую черепную коробку, долихокранную по черепному указателю и ортокранную по высотно-продольному; широкий и средненаклонный лоб; лицо средней высоты, широкое, мезогнатное по общелицевому углу, средне профилированное на верхнем уровне и резко — на уровне зигомаксиллярных точек, значение верхнего лицевого указателя промежуточное между эуриен и мезен; широкие и низкие хамеконхные орбиты; низкий нос, средней ширины, хамеринный, сильно выступающий; среднеширокие носовые кости; очень высокое переносье; неглубокую клыковую ямку (табл. 40).

Таблица 40

Средние размеры и указатели черепов лолинской культуры

№ по Мартину и др.	мужчины			женщины			№ по Мартину и др.	мужчины			женщины		
	n	X	sd	n	X	sd		n	X	sd	n	X	sd
1	17	197.4	7.5	6	184.0	8.3	55	14	52.7	3.2	6	46.7	2.3
8	14	134.8	5.5	6	134.7	5.0	54	14	25.3	2.1	5	24.1	1.3
17	11	139.6	5.5	4	133.8	1.7	51	14	43.7	1.7	6	42.3	0.8
20	7	115.4	3.1	5	111.4	4.6	52	14	32.1	2.4	6	32.1	1.6
5	3	111.3	8.4	1	96.0	-	77	14	135.6	5.7	6	140.5	3.9
9	16	98.8	4.0	6	96.2	3.4	zm	12	125.1	6.6	4	127.0	1.6
11	12	125.2	4.5	5	123.6	5.4	SC	13	9.0	2.2	6	8.2	2.7
12	6	111.2	5.7	5	108.1	8.0	SS	12	5.5	1.4	6	3.6	1.0
29	4	115.5	2.1	2	104.0	2.8	32	6	77.5	1.0	5	82.6	8.0
30	4	113.3	6.2	2	100.5	13.4	72	5	86.2	3.6	5	83.4	3.4
31	4	99.5	4.7	2	99.0	8.5	75(1)	11	32.3	3.7	6	26.0	6.5
26	4	127.8	1.7	2	117.5	3.5	8:1	14	68.4	2.9	6	73.3	3.2
27	4	123.3	6.7	2	109.5	14.8	17:1	11	71.9	3.5	4	72.6	2.4
28	4	121.5	5.9	2	117.5	6.4	48:45	11	53.8	4.8	4	49.8	0.5
45	14	133.3	5.9	5	127.4	7.3	40:5	4	96.3	2.7	4	98.3	3.4
40	2	102.5	3.5	1	93.0	-	63:62	3	85.1	12.3	1	90.0	-
48	12	72.3	5.1	4	64.9	2.0	54:55	13	48.9	4.8	5	51.1	3.7
43	15	109.5	3.9	6	106.5	2.0	52:51	14	73.6	4.6	6	75.8	4.4
46	12	95.4	2.8	4	92.6	2.7	SS:SC	12	60.2	8.4	5	51.9	18.0

Если из мужской серии сформировать две группы с учетом современного административного деления территории, то между полученными таким образом ставропольской и калмыцкой выборками лолинской культуры может быть выявлена статистически достоверная разница по ширине носа (U-test, $p < 0.05$). Причиной тому очень узкие грушевидные отверстия (21,6 и 22,3 мм) двух черепов из Айгурского могильника. При исключении их из анализа различия между двумя мужскими территориальными группами не прослеживаются.

Внутригрупповой анализ мужской серии лолинской культуры проведен методом главных компонент по одиннадцати линейным и угловым параметрам черепной коробки и лицевого скелета, по

которым имелось максимальное количество данных (продольный, поперечный и скуловой диаметры, наименьшая ширина лба, верхняя высота и верхняя ширина лица, высота и ширина носа и орбиты, назомаллярный угол). По причине плохой сохранности из анализируемой выборки исключены три черепа из могильника Манджикины (к. 4, п. 1; к. 3, п. 4; к. 5, п. 6).

Первые две главные компоненты отразили в совокупности 60 % дисперсии (табл. 41). В ГК I максимальные нагрузки выпали преимущественно на широтные показатели: поперечный диаметр, наименьшую ширину лба, верхнюю ширину и верхнюю высоту лица, ширину орбиты; в ГК II — также на верхнюю высоту лица, высоту орбиты и скуловой диаметр. В координатном пространстве первых двух компонент (рис. 34) сформировалась группа черепов из могильников Островной, Айгурский и Золотаревка благодаря сочетанию наименьшей в серии ширины черепной коробки и наиболее узкого лица. Большинству остальных черепов свойственны большие поперечные размеры мозгового и лицевого отделов. Черепа из могильников Кривая Лука и Хар-Зуха отличаются низким лицом

Таблица 41

Элементы первых четырех главных компонент (ГК) для мужских черепов лолинской культуры

№ по Мартину и др.	Признак	ГК I	ГК II	ГК III	ГК IV
1	Продольный диаметр	0.540	0.089	0.174	0.482
8	Поперечный диаметр	0.658	-0.456	-0.278	0.390
9	Наименьшая ширина лба	0.750	-0.019	-0.361	0.047
45	Скуловой диаметр	0.412	-0.559	0.586	0.150
43	Верхняя ширина лица	0.814	-0.460	0.005	-0.001
48	Верхняя высота лица	0.742	0.562	-0.158	-0.094
55	Высота носа	0.645	0.475	-0.060	0.220
54	Ширина носа	0.527	-0.362	0.364	-0.498
51	Ширина орбиты	0.762	0.193	0.340	-0.278
52	Высота орбиты	0.446	0.767	0.143	-0.145
77	Назомаллярный угол	-0.379	0.396	0.644	0.385
Собственные числа		4.287	2.196	1.292	0.961
Доля в общей дисперсии (%)		38.969	19.962	11.746	8.736

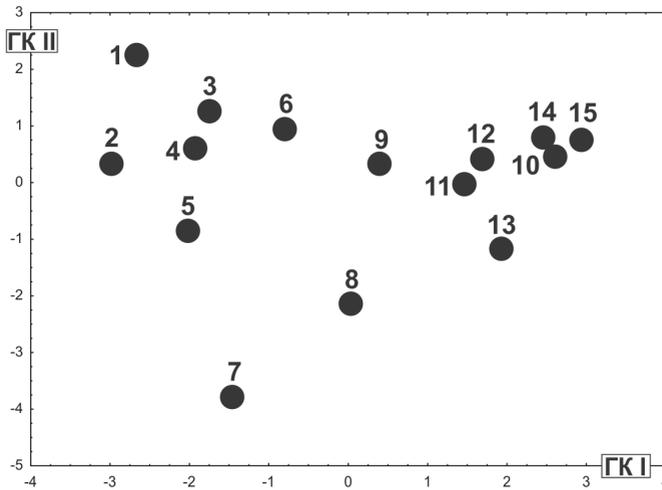


Рис. 34. Положение мужских черепов лолинской культуры в пространстве первой и второй главных компонент (ГК)

1 — Островной, 6/5; 2 — Айгурский-2, 37/1; 3 — Островной, 12/3; 4 — Айгурский-2, 23/5; 5 — Золотаревка-1, 24/1; 6 — Островной, 6/8; 7 — Хар-Зуха I, 5/2; 8 — Кривая Лука XXXIV, 5/5; 9 — Чограй II, 42/3; 10 — Цаган-Усн VII, 4/27; 11 — Кевюды-1, 3/5; 12 — Ипатово-3, 2/13; 13 — Вавилон-3, 8/8; 14 — Вавилон-3, 6/5; 15 — Манджикины I, 9/1.

и очень низкими орбитами, что и обусловило их некоторое обособление по второй компоненте.

Итак, по результатам анализа главных компонент мужская выборка морфологически неоднородна, что неудивительно, учитывая широкий ареал погребений. К примеру, расстояние между двумя наиболее удаленными могильниками — Золотаревка в Ставрополье и Кривая Лука в Астраханской области — составляет более 350 км, остальные могильники разделяет от 50 до 160 км (см. рис. 33). Однако выявить какую-либо географическую закономерность различий пока не представляется возможным.

Малая численность женской выборки ограничивает возможность применения факторного анализа. Тем не менее судя по индивидуальным измерениям в группе можно выделить, во-первых, черепа из могильников Островной (к. 2, п. 8) и Манджикины (к. 10, п. 2), которым свойственны очень крупные размеры при сохранении пропорций и углов лицевого и мозгового отделов, характерных

для выборки в целом; во-вторых, черепа из могильников Островной (к. 6, п. 4) и Чограй III (к. 17, п. 1), особенностями которых являются малая симотическая высота, меньшая горизонтальная профилированность лица в сочетании со слабым или средним углом выступления носа. Последний комплекс признаков трактуется авторами публикаций этих черепов [Шевченко 1986: 187–188; Хохлов, Мимоход 2008: 52] как возможно уралоидный. Кроме этого, для черепов из чограйских могильников характерна мезокrania, в то время как все остальные имеют долихокranные мозговые капсулы.

Особо отметим, что череп из могильника Чограй (Восточный Маныч) III, (к. 17, п. 1, колл. № 6699-169) из фондов отдела антропологии МАЭ РАН был опубликован А.В. Шевченко в мужской серии и охарактеризован как редкий случай «древнего, грацильного варианта уральской расы» [Шевченко 1986: 187]. В дальнейшем со ссылкой на эту работу череп рассматривался в составе мужских серий [Герасимова, Калмыков 2007; Хохлов, Мимоход 2008], но своеобразие черепа, отмеченное в последней работе, стало причиной исключения его авторами из суммарной мужской краниологической выборки лолинской культуры [Хохлов, Мимоход 2008: 52].

Так как особенности морфологии и макрорельефа данного черепа не позволяют уверенно определить его половую принадлежность, мы, следуя методической рекомендации В.П. Алексеева и Г.Ф. Дебеца [1964: 34], сочли более обоснованным включить его в женскую выборку. Для проверки степени достоверности такого решения методом главных компонент был проведен внутригрупповой анализ объединенной серии, в которую вошли шесть женских и 18 мужских лолинских черепов (с использованием максимально возможного количества краниометрических признаков). К применявшимся во внутригрупповом анализе мужской выборки десяти параметрам были добавлены симотические ширина и высота, при отсутствии индивидуальных данных для некоторых мужских черепов использовались средние для мужской серии значения.

По результатам анализа (табл. 42, рис. 35) мужские и женские черепа разделены по первой главной компоненте, отражающей 41 % внутривыборочной изменчивости при собственном числе 5.4, с высокими нагрузками на большинство задействованных в анализе признаков: продольный и поперечный диаметры, наименьшая ширина лба, скуловой диаметр, верхняя ширина и верхняя высота

лица, высота носа, ширина орбиты, симметрические ширина и высота, назомаллярный угол. По всем этим показателям мужские черепа и в среднем, и, как правило, индивидуально крупнее женских, которые, в свою очередь, заняли левое поле графика. Среди женских располагается и обсуждаемый череп Чограй III, к. 17, п. 1. Конечно, такой результат нельзя рассматривать как исчерпывающий аргумент в пользу того, что череп из могильника Чограй III именно женский, однако это хорошо иллюстрирует сложность определения его половой принадлежности.

Следующим шагом стала попытка оценить масштаб внутривнутрипопуляционной изменчивости носителей лолинской культуры на фоне краниологической серии эпохи средней бронзы Калмыкии в целом, т.е. с использованием данных о черепах из погребений восточно-маньчжской катакомбной культуры. При анализе объединенной мужской катакомбно-лолинской серии в первой главной компоненте (28 % дисперсии) максимальные нагрузки легли на верхнюю

Таблица 42

Элементы первых четырех главных компонент (ГК) для черепов лолинской культуры

№ по Мартину и др.	Признак	ГК I	ГК II	ГК III	ГК IV
1	Продольный диаметр	0.694	0.217	0.198	-0.265
8	Поперечный диаметр	0.624	-0.586	-0.014	0.254
9	Наименьшая ширина лба	0.785	-0.162	0.099	0.225
45	Скуловой диаметр	0.616	-0.321	-0.281	0.251
43	Верхняя ширина лица	0.817	-0.128	-0.384	0.080
48	Верхняя высота лица	0.757	0.515	0.196	-0.018
55	Высота носа	0.721	0.438	0.275	-0.168
54	Ширина носа	0.475	0.229	-0.753	-0.191
51	Ширина орбиты	0.659	0.504	-0.303	0.200
52	Высота орбиты	0.182	0.685	0.335	0.495
77	Назомаллярный угол	-0.576	0.131	0.091	0.559
SC	Симметрическая ширина	0.614	-0.598	0.248	0.255
SS	Симметрическая высота	0.613	-0.301	0.541	-0.330
Собственные числа		5.405	2.236	1.522	1.092
Доля в общей дисперсии (%)		41.58	17.20	11.71	8.40

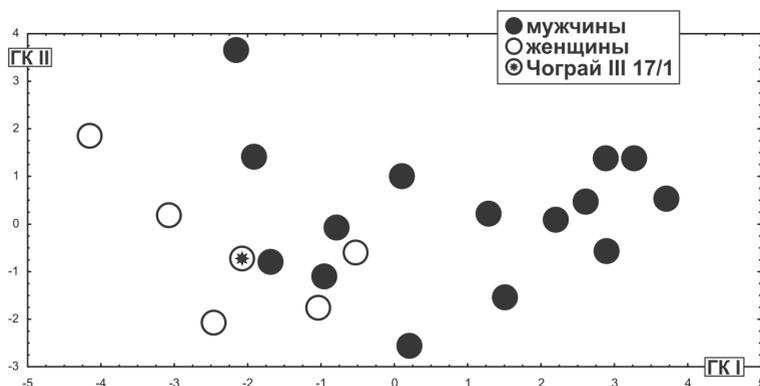


Рис. 35. Положение мужских и женских черепов лолинской культуры в пространстве первой и второй главных компонент (ГК)

высоту лица, высоту носа, высоту и ширину орбиты; во второй ГК (16 %) — на поперечный и скуловой диаметры (табл. 43).

Координаты черепов из погребений как восточно-маньчжской катакомбной, так и лолинской культуры имеют одинаковый мас-

Таблица 43

Элементы первых четырех главных компонент (ГК). Эпоха средней бронзы. Мужчины

№ по Мартину и др.	Признак	ГК I	ГК II	ГК III	ГК IV
1	Продольный диаметр	0.354	-0.536	-0.374	0.379
8	Поперечный диаметр	0.264	0.764	-0.252	0.306
9	Наименьшая ширина лба	0.462	0.196	-0.551	0.287
45	Скуловой диаметр	0.578	0.630	0.127	0.008
48	Верхняя высота лица	0.761	-0.352	0.234	0.289
55	Высота носа	0.752	-0.286	0.157	0.165
54	Ширина носа	0.440	-0.030	-0.205	-0.422
51	Ширина орбиты	0.588	0.128	-0.049	-0.493
52	Высота орбиты	0.637	-0.104	0.201	-0.391
77	Назональный угол	0.093	0.212	0.794	0.315
Собственные числа		2.844	1.586	1.317	1.103
Доля в общей дисперсии (%)		28.435	15.856	13.168	11.030

штаб изменчивости по первой компоненте (рис. 36). По второй компоненте лолинские черепа чаще имеют минимальные значения благодаря более узким мозговой коробке и лицевому отделу. Наблюдаемая разница по широтным параметрам между катакомбной и лолинской выборками имеет очень высокий уровень статистической достоверности ($p < 0.01$).

Итак, морфологические особенности, свойственные черепам лолинской культуры, находят близкие аналогии в краниологической серии предшествующего периода — восточно-маньчской катакомбной культуры, где часто встречаются лептоморфные долихокранные варианты. При этом можно выделить и специфическую лолинскую черту: еще более лептоморфное строение. Исходя из результатов исследования в предыдущем разделе книги о краниологии катакомбной культуры Калмыкии и Ростовской области появление на этой территории долихокранных черепов с неширокими, резко профилированными в горизонтальной плоскости лицами мы связали с более южными территориями Северного Кавказа или Закавказья. По всей видимости, тот же вектор миграций сохраняется и в финале средней бронзы.

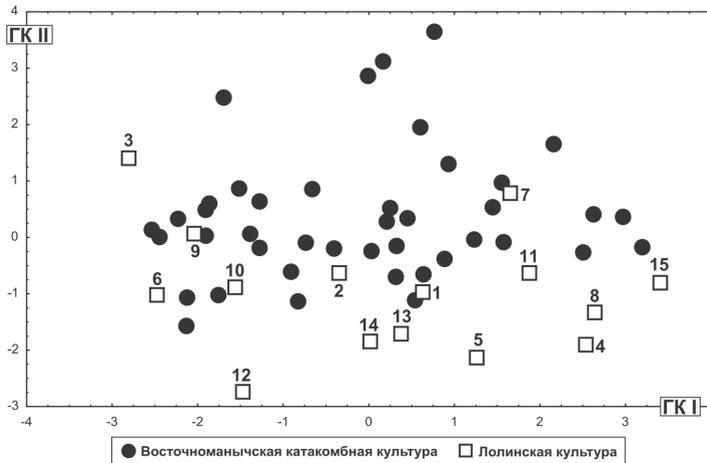


Рис. 36. Положение мужских черепов катакомбной и лолинской культур в пространстве первой и второй главных компонент

Череп лолинской культуры: 1 — Чограй II, 42/3; 2 — Кривая Лука XXXIV, 5/5; 3 — Хар-Зуха I, 5/2; 4 — Цаган-Усн VII, 4/27; 5 — Ипатово-3, 2/13; 6 — Золотаревка-1, 24/1; 7 — Вавилон-3, 8/8; 8 — Вавилон-3, 6/5; 9 — Айгурский-2, 37/1; 10 — Айгурский-2, 23/5; 11 — Кевюды-1, 3/5; 12 — Островной, 6/5; 13 — Островной, 6/8; 14 — Островной, 12/3; 15 — Манджикины, I 9/1.

7. Краниометрия носителей срубной культуры

Срубная археологическая культура эпохи поздней бронзы представлена в исследуемом регионе краниологической серией из 42 мужских и 14 женских черепов с территории Ростовской области (могильник Ясырев), северной Калмыкии (могильники Большой Царын, Гува II, Джангар, Заханата, Зергента I, Ики-Зегиста, Кермен Толга, Улан-Толга, Цаган-Нур, Шолмун-Толга) и Астраханской области (могильники урочища Кривая Лука) (рис. 37).



Рис. 37. Погребения срубной культуры

Мужской серии черепов присущи следующие черты: очень длинная и высокая долихокранная черепная коробка, ширина которой на границе малых и средних значений по высотно-продольному указателю — ортокранная; лоб средней ширины, средненаклонный; лицо ортогнатное, средневысокое, широкое на верхнем уровне и среднеширокое на среднем, по верхнелицевому указателю — мезен; орбиты широкие и низкие, хамеконхные; нос средней ширины и высоты, мезоринный, сильно выступающий; носовые кости средней ширины; переносье очень высокое; горизонтальная профилированность лица резкая; небо широкое; клыковая ямка средней глубины (табл. 44).

Женская серия характеризуется очень длинной, узкой, высокой черепной коробкой, долихокранной по черепному указателю и ортокранной по высотно-продольному; среднешироким и средненаклонным лбом; средневысоким ортогнатным лицом, широким на

Таблица 44

Средние размеры и указатели черепов срубной культуры

№ по Мартину и др.	мужчины			женщины			№ по Мартину и др.	мужчины			женщины		
	n	X	sd	n	X	sd		n	X	sd	n	X	sd
1	40	193.4	5.4	14	183.1	6.1	55	38	50.8	2.9	13	48.5	2.8
8	41	138.7	5.2	13	133.2	3.8	54	38	25.6	1.7	11	23.8	1.7
17	32	137.5	5.7	9	133.3	4.1	51	39	43.5	2.0	14	41.6	2.5
20	38	118.1	5.0	13	114.1	4.1	52	39	31.4	2.1	14	31.5	2.1
5	33	108.7	4.9	9	105.0	2.2	77	39	137.3	6.4	14	138.7	5.6
9	38	98.7	4.3	14	94.2	4.6	zm	35	125.2	4.5	9	128.8	5.5
11	39	123.8	6.1	13	118.2	5.7	SC	29	8.5	1.9	9	7.8	2.3
12	40	111.9	5.0	13	107.3	4.3	SS	27	5.0	1.2	8	4.2	1.4
29	39	115.5	4.7	14	110.6	4.0	32	35	82.6	5.5	13	85.5	2.8
30	39	117.0	6.0	14	114.1	4.9	72	34	86.1	3.6	12	85.3	3.2
31	39	98.5	4.8	12	94.7	4.4	75(1)	28	33.6	5.4	6	29.8	6.2
26	34	130.0	6.1	13	125.7	4.2	8:1	40	71.8	3.4	13	72.7	3.3
27	35	129.1	7.9	13	127.2	5.4	17:1	31	71.3	2.5	9	72.3	2.9
28	34	120.3	7.7	11	115.1	5.6	48:45	37	52.8	3.1	12	51.9	4.4
45	40	133.5	6.3	12	125.7	4.5	40:5	31	96.2	3.4	9	97.2	4.7
40	31	104.5	5.7	9	102.0	4.0	63:62	25	88.5	5.4	9	87.0	5.4
48	38	70.7	4.0	13	65.2	4.8	54:55	37	50.4	4.1	11	49.1	2.6
43	39	108.0	4.1	14	103.5	4.3	52:51	39	72.4	5.9	14	75.9	6.1
46	36	95.4	4.4	9	91.8	4.1	SS:SC	27	59.7	11.5	8	53.5	10.2

верхнем уровне и среднешироким на среднем, по верхнелицевому указателю — мезен, резко профилированным в горизонтальной плоскости; широкими и низкими хамеконхными орбитами; средневысоким и среднешироким мезоринным носом, очень сильно выступающим; носовыми костями средней ширины; очень высоким переносьем; широким нёбом; клыковой ямкой средней глубины.

Внутригрупповой анализ мужской серии методом главных компонент¹ с использованием 13 основных линейных и угловых размеров мозговой коробки и лицевого отдела позволяет предполагать морфологическую однородность мужской выборки срубной

¹ Из анализа исключены три черепа из могильника Ясырев по причине недостатка измерений.

культуры, хотя в ней и можно попытаться выделить локальные варианты (табл. 45, рис. 38).

Первые две главные компоненты отразили 45 % дисперсии. В ГК I наибольшие нагрузки пришлись на ушную высоту, назомалярный угол, симотическую ширину и высоту, а также угол выступания носа; во второй — на поперечный и скуловой диаметры, верхнюю высоту лица и высоту носа (табл. 45).

В графическом пространстве первых двух главных компонент (рис. 38) координаты черепов распределились в порядке, свойственном однородным выборкам: большая часть серии образует так называемое «морфологическое ядро», представляющее собой наиболее распространенный, типичный морфологический комплекс, единичные же отклонения от него расположены по периферии графика. При этом в числе последних преобладают черепа из могильников урочища Кривая Лука, растянувшегося в астраханских степях на десятки километров. Особенно заметно своеобразие некоторых

Таблица 45

**Элементы первых четырех главных компонент (ГК).
Мужские черепа срубной культуры**

№ по Мартину и др.	Признак	ГК I	ГК II	ГК III	ГК IV
1	Продольный диаметр	0.422	0.551	0.421	-0.252
8	Поперечный диаметр	-0.531	0.562	-0.077	0.047
20	Ушная высота	0.579	0.262	0.231	-0.488
45	Скуловой диаметр	-0.426	0.622	0.019	0.257
48	Верхняя высота лица	0.059	0.828	-0.085	-0.201
55	Высота носа	-0.133	0.695	-0.325	-0.211
54	Ширина носа	0.377	0.234	0.036	0.680
51	Ширина орбиты	0.166	0.508	0.453	0.551
52	Высота орбиты	-0.368	0.340	-0.332	-0.104
77	Назомалярный угол	-0.696	-0.242	0.335	0.006
SC	Симотическая ширина	0.753	-0.043	-0.402	0.221
SS	Симотическая высота	0.661	0.054	-0.574	0.040
75(1)	Угол выступания носа	0.570	0.006	0.567	-0.119
Собственные числа		3.116	2.734	1.591	1.297
Доля в общей дисперсии (%)		23.969	21.032	12.237	9.973

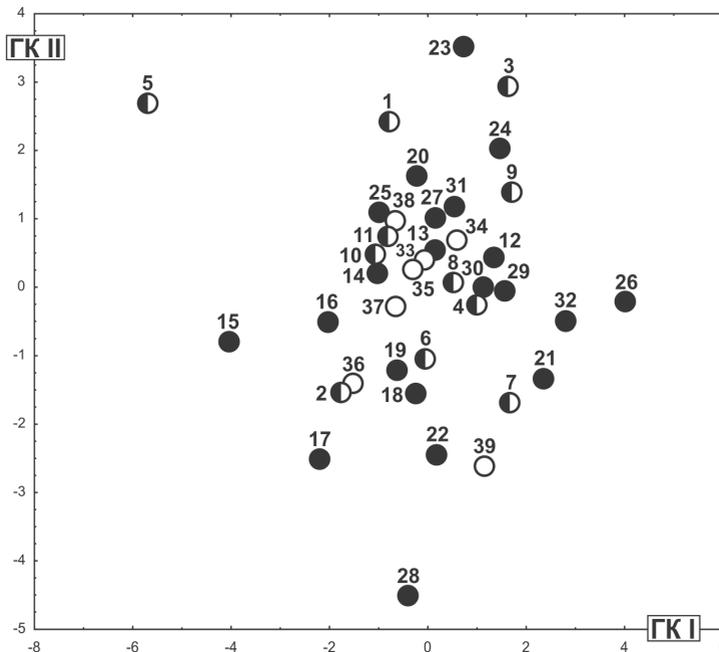


Рис. 38. Положение мужских черепов срубной культуры в пространстве первой и второй главных компонент

1 — Большой Царын, 3/4; 2 — Гува II, 1/1; 3 — Джангар, 26/6; 4 — Заханата, 9/5; 5 — Заханата, 5/9; 6 — Зергента I, 3/1; 7 — Ики-Зегиста, 4/6; 8 — Кермен Толга, 22/1; 9 — Улан-Толга, 1/4; 10 — Цаган-Нур, 10/2; 11 — Шолмун-Толга, 10/1; 12 — Кривая Лука II, 1/12; 13 — Кривая Лука II, 2/5; 14 — Кривая Лука IV, 1/3; 15 — Кривая Лука IX, 1/2; 16 — Кривая Лука IX, 2/16; 17 — Кривая Лука IX, 4/1; 18 — Кривая Лука VII, 11/5; 19 — Кривая Лука VIII, 4/7; 20 — Кривая Лука XI, 4/5; 21 — Кривая Лука XII, 1/12; 22 — Кривая Лука XIII, 2/7; 23 — Кривая Лука XIV, 12/1; 24 — Кривая Лука XIV, 6/9; 25 — Кривая Лука XVI, 7/2; 26 — Кривая Лука XVI, 8/2; 27 — Кривая Лука XVIII, 3/1; 28 — Кривая Лука XXIII, 3/4; 29 — Кривая Лука XXIII, 2/3; 30 — Кривая Лука XXIV, 1/2; 31 — Кривая Лука XXXIV, 5/7; 32 — Кривая Лука XXXIV, 1/15; 33 — Ясырев I, 5/19; 34 — Ясырев I, 5/5; 35 — Ясырев I, 5/8, к. 2; 36 — Ясырев I, 6/7; 37 — Ясырев I, 5/20; 38 — Ясырев I, 7/4; 39 — Ясырев I, 8/9.

криволукских черепов по второй компоненте благодаря меньшим, чем в среднем по группе, размерам лицевого скелета и черепной коробки. Кроме этого, черепа из Кривой Луки имеют наибольшие значения координат по оси абсцисс из-за максимальной в серии си-

мотической высоты и ширины в сочетании с очень резкой профилированностью лица на верхнем уровне.

И выборка из северной Калмыкии, и серия из могильника Ясырев статистически достоверно отличаются от криволюкской группы черепов по длине основания черепа ($p < 0.01$) и длине основания лица ($p < 0.05$). Черепа из Кривой Луки по этим параметрам в среднем более короткие, а также имеют большую симотическую высоту и менее широкую глазницу, чем в серии из Ясырева. Особенностью калмыцкой выборки является очень большой угол выступания носа, что отличает ее от остальных серий срубной культуры, где наблюдаются меньшие значения данного признака. Единственное достоверное различие между серией из Ясырева и выборкой из могильников Калмыкии прослеживается лишь по степени выступания носа, хотя сравнение критерием Уилкоксона-Манна-Уитни проводилось по предельно широкому набору из сорока краниометрических признаков.

Таким образом, мужская краниологическая серия срубной культуры из могильников Кривой Луки имеет ряд специфических черт, что стало поводом для проведения внутригруппового анализа только криволюкской выборки. Первые две главные компоненты отразили в совокупности 61 % изменчивости (табл. 46); максималь-

Таблица 46

**Элементы первых четырех главных компонент (ГК).
Срубная культура Кривой Луки. Мужчины**

№ по Мартину и др.	Признак	ГК I	ГК II	ГК III	ГК IV
1	Продольный диаметр	0.634	0.102	0.434	-0.461
8	Поперечный диаметр	0.344	0.716	-0.240	0.312
5	Длина основания черепа	0.937	0.040	0.110	0.005
45	Скуловой диаметр	0.649	0.628	-0.066	-0.170
40	Длина основания лица	0.702	0.195	0.622	0.022
55	Высота носа	0.596	0.245	-0.298	0.493
77	Назомаллярный угол	-0.820	0.306	0.304	0.090
SC	Симотическая ширина	0.509	-0.690	0.111	0.228
SS	Симотическая высота	0.619	-0.648	-0.039	0.165
32	Угол наклона лба от n	-0.371	0.095	0.792	0.442
Собственные числа		4.120	2.016	1.472	0.864
Доля в общей дисперсии (%)		41.203	20.156	14.717	8.643

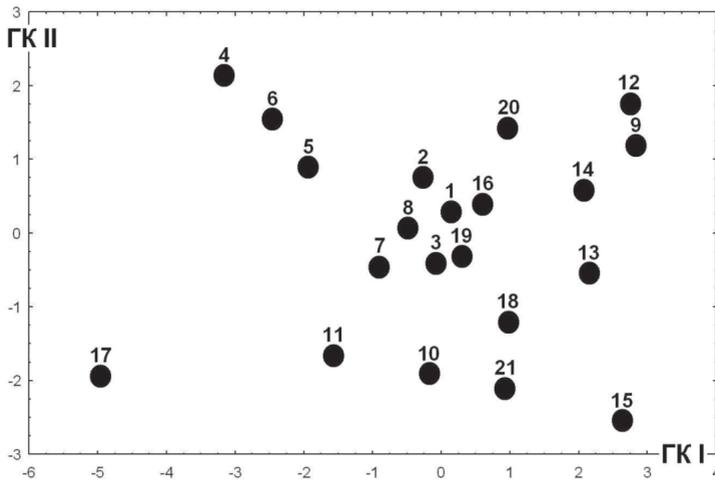


Рис. 39. Положение мужских черепов срубной культуры Кривой Луки в пространстве первой и второй главных компонент

1 — Кривая Лука II, 1/12; 2 — Кривая Лука II, 2/5; 3 — Кривая Лука IV, 1/3; 4 — Кривая Лука IX, 1/2; 5 — Кривая Лука IX, 2/16; 6 — Кривая Лука IX, 4/1; 7 — Кривая Лука VII, 11/5; 8 — Кривая Лука VIII, 1974, 4/7; 9 — Кривая Лука XI, 4/5; 10 — Кривая Лука XII, 1/12; 11 — Кривая Лука XIII, 2/7; 12 — Кривая Лука XIV, 12/1; 13 — Кривая Лука XIV, 6/9; 14 — Кривая Лука XVI, 7/2; 15 — Кривая Лука XVI, 8/2; 16 — Кривая Лука XVIII, 3/1; 17 — Кривая Лука XXIII, 3/4; 18 — Кривая Лука XXIII, 2/3; 19 — Кривая Лука XXIV, 1/2; 20 — Кривая Лука XXXIV, 5/7; 21 — Кривая Лука XXXIV, 1/15.

ные нагрузки в ГК I легли на длину основания черепа и лица, ноземаллярный угол, продольный и скуловой диаметры; в ГК II — на поперечный диаметр, симотические ширину и высоту.

На соответствующем графике выборка разделилась по первой компоненте, где обособились черепа, имеющие более короткую и низкую черепную коробку, лицевой отдел меньших размеров и менее профилированный в горизонтальной плоскости (на рис. 39: № 17, 4, 5, 6, 11), чем в группе, расположенной в правой части координатного пространства. Кроме того, три из упомянутых черепов (№ 4, 5, 6) отличаются минимальными в серии симотическими высотой и шириной и все происходят из одной курганной группы IX. По второй компоненте отделены узкие черепа с очень большими абсолютными размерами переносья (на рис. 39: № 17, 11, 10, 18, 21, 15).

По всей видимости, палеопопуляция срубной культуры Кривой Луки (судя по мужской ее части) не была генетически замкнутой. При этом, если даже исключить из криволюкской серии крайние морфологические варианты, она сохраняет статистически достоверное ($p < 0.05$) отличие от серий срубной культуры могильников Калмыкии и Ясырева по симотической высоте из-за очень больших ее значений.

Внутригрупповой анализ женской выборки, представленной черепами из могильников Кривой Луки и Ясырева, был проведен с учетом признаков, средние квадратические отклонения которых выше стандартных. В результате, первые две компоненты отразили 70 % общей изменчивости (табл. 47), с максимальными нагрузками в ГК I (50 % дисперсии) на продольный диаметр, ушную высоту, верхнюю высоту и верхнюю ширину лица, ширину орбиты; в ГК II — на поперечный диаметр.

В пространстве первых двух главных компонент по ГК I обособлены три черепа из могильников Кривой Луки (на рис. 40: № 1, 6, 7) благодаря более длинным и высоким мозговым коробкам и большим размерам лицевого скелета. Это самые крупные в серии черепа, из-за чего, видимо, и оказались повышены стандартные отклонения основных линейных признаков.

Таблица 47

**Элементы первых четырех главных компонент (ГК).
Срубная культура. Женщины**

№ по Мартину и др.	Признак	ГК I	ГК II	ГК III	ГК IV
1	Продольный диаметр	0.729	-0.375	0.315	0.396
8	Поперечный диаметр	0.349	0.748	0.445	-0.261
20	Ушная высота	0.826	0.408	0.062	-0.033
48	Верхняя высота лиц	0.735	0.378	-0.481	0.049
43	Верхняя ширина лица	0.847	-0.059	0.427	0.060
51	Ширина орбиты	0.737	-0.531	0.249	-0.236
52	Высота орбиты	0.678	0.245	-0.532	0.174
77	Назомалярный угол	-0.617	0.529	0.434	0.329
Собственные числа		3.976	1.636	1.249	0.426
Доля в общей дисперсии (%)		49.699	20.453	15.607	5.327

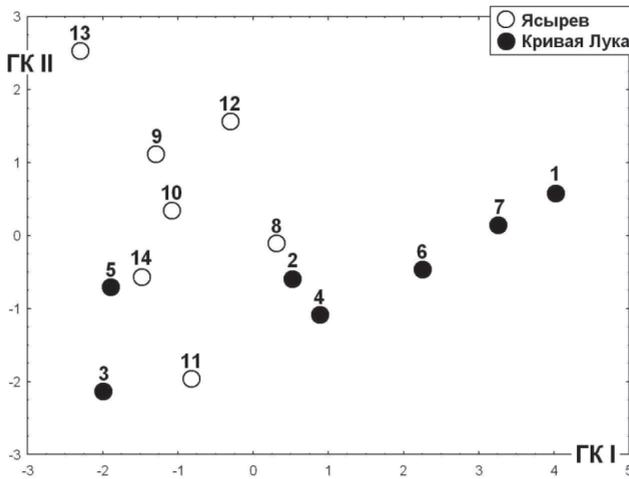


Рис. 40. Положение женских черепов срубной культуры Кривой Луки в пространстве первой и второй главных компонент

1 — Кривая Лука II, 1/5; 2 — Кривая Лука XII, 1/16; 3 — Кривая Лука XIV, 2/5; 4 — Кривая Лука XIV, 2/6; 5 — Кривая Лука XIV, 2/7; 6 — Кривая Лука XIV, 8/1; 7 — Кривая Лука XXI, 2/4; 8 — Ясырев I, 6/8; 9 — Ясырев I, 9/33; 10 — Ясырев I, 5/1; 11 — Ясырев I, 5/17; 12 — Ясырев I, 5/8; 13 — Ясырев I, 9/21; 14 — Ясырев III, 5/4.

Мужская и женская краниологические серии срубной культуры Ростовской и Астраханской областей и республики Калмыкия были сопоставлены по 35 краниметрическим признакам с сериями черепов из погребений восточно-маньчжурской катакомбной культуры Калмыкии и Ростовской области с применением параметрического критерия Стьюдента. Как выяснилось, мужские выборки средней и поздней бронзы статистически достоверно различаются по поперечному диаметру, ушной высоте, ширине основания черепа и скуловому диаметру при $p < 0.05$. Череп срубной культуры уже черепов из катакомбных погребений, при этом они менее высокие и имеют более узкое лицо. Соответствующие женские серии различны по продольному и высотному диаметрам, длине основания и верхней ширине лица, длине альвеолярной дуги, зигомаксиллярному углу и углу наклона лба от назиона при $p < 0.05$; а также по ушной высоте при $p < 0.01$. Женские черепа срубной культуры более длинные и менее высокие, чем катакомбные, с более узким лице-

вым отделом, особенно на верхнем уровне, при менее резкой профилированности на уровне зигомаксиллярных точек и с менее наклонным лбом.

Таким образом, отмеченная еще в период средней бронзы тенденция увеличения в краниологических сериях процента лептоморфных черепов продолжается и в эпоху поздней бронзы, население которой имело, вероятно, более однородную популяционную структуру, чем в предыдущий период. В выборках срубной культуры уже не встречается морфологический комплекс, основными чертами которого являются брахикrania в сочетании с широким, резко профилированным, ортогнатным лицом — комплекс, доминирующий в ямное время и еще фиксируемый в сериях катакомбной культуры.

В связи с этим представляется важным определить степень сходства черепов из погребений срубной культуры эпохи поздней бронзы с черепами лолинской культуры финального периода средней бронзы. С этой целью было проведено сравнение соответствующих мужских и женских серий по 22 краниометрическим признакам (продольный, поперечный и высотный диаметры, ушная высота, наименьшая ширина лба, ширина основания черепа, скуловой диаметр, верхняя высота лица, верхняя ширина лица, средняя ширина лица, высота носа, ширина носа, ширина орбиты, высота орбиты, назомаллярный угол, зигомаксиллярный угол, симотическая высота, симотическая ширина, глубина клыковой ямки, угол наклона лба от назиона, общий лицевой угол и угол выступания носа). В результате по непараметрическому критерию Уилкоксона-Манна-Уитни статистически достоверных различий как между мужскими, так и между женскими сериями лолинской и срубной культур не выявлено.

Большая численность мужских серий позволила применить и параметрический критерий Стьюдента, по которому прослеживается разница между лолинской и срубной выборками по единственному признаку — ширине черепной коробки при $p < 0.05$. При исключении из анализа единственного лолинского черепа из могильника Островной, к. 6, п. 5, имеющего очень узкую черепную коробку (128 мм), значимая разница между лолинской и срубной сериями по поперечному диаметру исчезает.

Таким образом, исходя из результатов многочисленных анализов мы можем констатировать процесс постепенной смены населения в исследуемом регионе, длившийся на протяжении эпох сред-

ней и поздней бронзы. Появление в краниологических сериях восточно-маньчской катакомбной культуры нового лептоморфного краниологического комплекса постепенно приводит к широкому его распространению среди носителей лолинской культуры и полностью определяет морфологические особенности населения срубной культуры азово-каспийских степей.

8. Межгрупповой анализ краниологических серий эпохи бронзы на основе краниометрических данных

Межгрупповое сопоставление краниологических серий было проведено в два этапа. На первом этапе анализировались и мужские, и женские выборки юга Восточной Европы по 14 признакам (продольный, поперечный и высотный диаметры черепной коробки, наименьшая ширина лба, скуловой диаметр, верхняя высота лица, высота и ширина носа, ширина орбиты от максиллофронтальных точек, высота орбиты, назомалярный и зигомаксиллярный углы, симотический указатель и угол выступления носа)¹.

Весь описанный в предыдущих частях книги материал был разделен с учетом культурной и, если позволяла численность, территориальной принадлежности на следующие десять групп: 1) майкопская, 2) ямная Астраханской области (Кривая Лука), 3) ямная Калмыкии, 4) раннекатакомбная Калмыкии, 5) ямно-катакомбная Калмыкии, 6) катакомбная Калмыкии, 7) катакомбная Ростовской области правого берега Дона (только мужчины), 8) катакомбная Ростовской области левого берега Дона, 9) лолинская, 10) срубная Калмыкии, Ростовской и Астраханской областей.

Череп с кольцевой или лобно-затылочной деформацией были исключены.

В качестве сравнительного материала были привлечены следующие краниологические выборки: ямная, катакомбная и срубная Украины [Круц 1984; Алексеев, Гохман 1984]; ямная, катакомбная и срубная Поволжья [Алексеев, Гохман 1984]; ямная и ямно-полтавская Оренбургской и Самарской областей [Яблонский, Хохлов 1994; Хохлов 1999a]; ямная Ергеней (Калмыкия) [Хохлов 2006]; катакомбная Ростовской области правого и левого берегов Нижнего Дона [неопубл. материалы Е.Ф. Батиевой].

¹ Подробнее см. «Материал и методика».

При анализе мужских серий первый канонический вектор отражает 69 % общей изменчивости и является, таким образом, самым информативным (таб. 48). Наибольшие нагрузки выпали в основном на широтные размеры черепной коробки (поперечный диаметр, наименьшая ширина лба), лицевого скелета (скуловой диаметр) и его верхнюю горизонтальную профилированность (назомаллярный угол), а также на продольный диаметр черепа. Подчеркнем, что нагрузки на продольный и поперечный диаметры получили здесь противоположные знаки, что указывает на одно из основных направлений изменчивости. Во втором каноническом векторе (15 % изменчивости) наибольшая нагрузка пришлась лишь на ширину орбиты. В третьем каноническом векторе (8 % изменчивости) ни один признак не имеет значимой нагрузки. Наконец, в четвертом векторе, отражающем 7 % дисперсии, наиболее ценными признаками оказались верхняя высота лица и угол выступания носа.

Таким образом, наиболее интересными для межгруппового анализа представляются первый и четвертый канонические вектора при почти исчерпывающей информативности первого.

По КВ I (рис. 41) серии ямной культуры Калмыкии, включая Ергени (на рис. 41; № 3 и № 19), Кривой Луки (№ 2), Поволжья (№ 13) и раннекатакомбной культуры Калмыкии (№ 4), демонстрируют максимальные значения и сконцентрированы в правой части графика. Почти все они характеризуются мезо- и брахикранией, широким и невысоким лицом, очень большие широтные размеры которого особенно выделяют ергенинскую группу.

Ямная серия Северного Причерноморья (на рис. 41: № 11) занимает на графике прямо противоположную позицию из-за более длинной и менее широкой долихокранной черепной коробки, менее широкого и немногим более профилированного в горизонтальной плоскости лицевого отдела. Черепа ямной культуры Самарской и Оренбургской областей (№ 17) характеризуются средними параметрами по сравнению с причерноморской и прикаспийскими группами эпохи ранней бронзы.

Другую компактную группу по значениям координат в КВ I образуют серии катакомбной культуры Калмыкии (на рис. 41: № 6), Поволжья (№ 14) и обе группы левого (южного) берега Дона из Ростовской области (№ 8 и № 21), большая часть которых представлена длинными долихокранными черепами средней ширины

Таблица 48

**Элементы первых четырех канонических векторов (КВ). Эпоха
бронзы юга Восточной Европы. Мужчины**

№ по Мартину и др.	Признак	КВ I	КВ II	КВ III	КВ IV
1	Продольный диаметр	-0.833	0.394	0.299	0.196
8	Поперечный диаметр	0.978	-0.003	0.112	0.076
17	Высотный диаметр	-0.105	0.071	-0.205	0.512
9	Наименьшая ширина лба	0.595	-0.084	0.440	-0.426
45	Скуловой диаметр	0.850	-0.051	0.394	0.183
48	Верхняя высота лица	-0.530	0.076	0.513	0.568
55	Высота носа	-0.487	0.014	0.338	0.550
54	Ширина носа	0.114	0.551	0.330	-0.203
51	Ширина орбиты от mf	-0.040	0.968	-0.133	-0.004
52	Высота орбиты	-0.560	-0.316	0.045	0.310
77	Назомаллярный угол	0.632	-0.384	0.309	-0.241
zm	Зигомаксиллярный угол	0.535	-0.177	-0.192	-0.246
SS:SC	Симотический указатель	-0.119	0.292	0.351	-0.130
75(1)	Угол выступания носа	0.492	0.387	0.105	0.581
Собственные числа		31.866	7.06	3.897	3.235
Доля в общей дисперсии (%)		69.186	15.329	8.461	7.023

со среднешироким, резко профилированным лицевым отделом. Катакомбные группы Украины (№ 12) и правого (северного) берега Дона Ростовской области (№ 7 и № 20) более сходны между собой, чем с остальными выборками эпохи средней бронзы благодаря меньшей длине и большей ширине черепной коробки, более широкому и менее резко профилированному лицу. Ямно-катакомбная группа (№ 5) расположена в «нейтральной зоне» между восточными ямными и всеми катакомбными сериями, подтверждая свое, по всей видимости, смешанное происхождение. Самарская ямно-полтавкинская серия (№ 18) также демонстрирует сдвиг в сторону катакомбных групп.

Левая часть координатного пространства занята лолинской и срубными группами северопричерноморских, поволжских и прикаспийских степей, в составе которых зафиксировано подавляющее количество наиболее лептоморфных черепов. Однако выборки эпо-

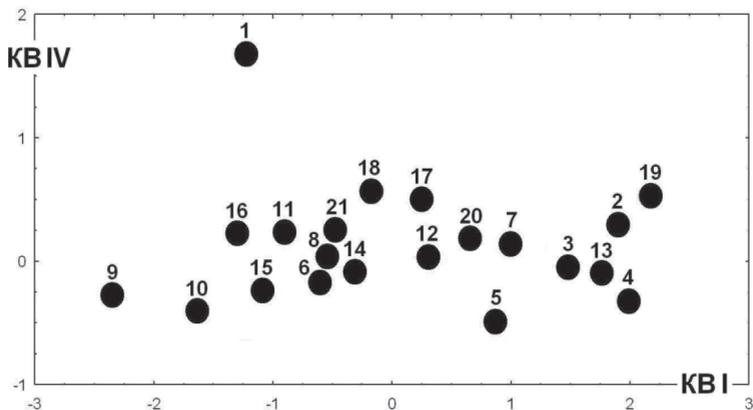


Рис. 41. Положение мужских серий эпохи бронзы юга Восточной Европы в пространстве первого и четвертого канонического векторов

Серии: 1 — майкопская; 2 — ямная Астраханской области (Кривая Лука); 3 — ямная Калмыкии; 4 — раннекатакомбная Калмыкии; 5 — ямно-катакомбная Калмыкии; 6 — катакомбная Калмыкии; 7 — катакомбная Ростовской области (правый берег); 8 — катакомбная Ростовской области (левый берег); 9 — лолинская; 10 — срубная Калмыкии, Ростовской и Астраханской (Кривая Лука) областей; 11 — ямная Украины; 12 — катакомбная Украины; 13 — ямная Поволжья; 14 — катакомбная Поволжья; 15 — срубная Поволжья; 16 — срубная Украины; 17 — ямная Оренбургской и Самарской областей; 18 — ямно-полтавкинская Оренбургской и Самарской областей; 19 — ямная Ергеней (Калмыкия); 20 — катакомбная Ростовской области (правый берег); 21 — катакомбная Ростовской области (левый берег).

хи поздней и финальной стадии средней бронзы представляются менее сходными между собой, чем, к примеру, прикаспийские ямные серии или катакомбные группы, локализуемые южнее и восточнее Дона. Особенности срубников Поволжья, к примеру, являются сравнительно большие абсолютные размеры черепной коробки и лицевого скелета; причерноморской выборке свойственны меньшая длина черепа и более узкий лоб; прикаспийская срубная и лолинская группы выделяются наиболее резкой горизонтальной профилировкой лица, причем характерная черта последних — гипердолихокrania.

Наконец, в той же части графика, где расположены долихокраничные, наиболее профилированные узколищные группы, находят-

ся майкопская серия, которая резко обособлена от всех задействованных в анализе серий по четвертому каноническому вектору в силу близости к мировому максимуму угла выступания носовых костей и большой высоты лица, в то время как в остальных группах последний признак варьирует в пределах средних общемировых значений [Алексеев, Дебец 1964].

При анализе женских краниологических серий первый канонический вектор также оказался наиболее информативным (таб. 49), отражая 67 % дисперсии. Максимальные нагрузки здесь, как и в предыдущем анализе, легли на поперечный и продольный (с противоположным знаком) диаметры, а также на скуловой диаметр, назомаллярный угол и угол выступания носовых костей. Во втором каноническом векторе значимым оказался высотный диаметр, в третьем и четвертом — высота носа. Учитывая скоррелированность последнего признака с верхней высотой лица, использован-

Таблица 49

Элементы первых четырех канонических векторов (КВ). Эпоха бронзы юга Восточной Европы. Женщины

№ по Мартину и др.	Признак	КВ I	КВ II	КВ III	КВ IV
1	Продольный диаметр	-0.916	-0.126	-0.074	0.052
8	Поперечный диаметр	0.924	-0.309	0.062	0.415
17	Высотный диаметр	0.069	0.638	0.034	-0.126
9	Наименьшая ширина лба	0.427	0.300	0.280	0.041
45	Скуловой диаметр	0.854	-0.006	-0.012	0.151
48	Верхняя высота лица	-0.020	-0.113	0.434	-0.084
55	Высота носа	0.013	0.064	0.617	0.584
54	Ширина носа	0.571	0.191	0.033	-0.182
51	Ширина орбиты от mf	0.524	0.500	-0.457	-0.364
52	Высота орбиты	-0.062	0.227	0.494	0.431
77	Назомаллярный угол	0.624	0.343	-0.091	0.122
zm	Зигомаксиллярный угол	0.349	-0.256	-0.340	-0.189
SS:SC	Симотический указатель	0.390	0.027	-0.286	0.058
75(1)	Угол выступания носа	0.749	-0.077	0.487	0.308
Собственные числа		23.947	5.261	3.728	3.047
Доля в общей дисперсии (%)		66.551	14.62	10.362	8.467

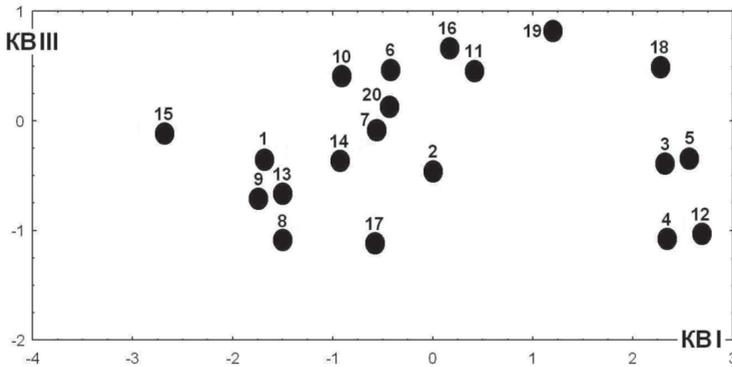


Рис. 42. Положение женских серий эпохи бронзы юга Восточной Европы в пространстве первого и третьего канонического векторов

Серии: 1 — майкопская; 2 — ямная Астраханской области (Кривая Лука); 3 — ямная Калмыкии; 4 — раннекатакомбная Калмыкии; 5 — ямно-катакомбная Калмыкии; 6 — катакомбная Калмыкии; 7 — катакомбная Ростовской области (левый берег); 8 — лолинская; 9 — срубная Калмыкии, Ростовской и Астраханской (Кривя Лука) областей; 10 — ямная Украины; 11 — катакомбная Украины; 12 — ямная Поволжья; 13 — катакомбная Поволжья; 14 — срубная Поволжья; 15 — срубная Украины; 16 — ямная Оренбургской и Самарской областей; 17 — ямно-полтавкинская Оренбургской и Самарской областей; 18 — ямная Ергеней (Калмыкия); 19 — катакомбная Ростовской области (правый берег), материал Е.Ф. Батиевой; 20 — катакомбная Ростовской области (левый берег) материал Е.Ф. Батиевой.

ной при построении графика для мужских серий, женские группы были рассмотрены в пространстве первого и третьего канонических векторов (рис. 42).

Максимальные значения по КВ I вновь отмечены в сериях ямной культуры Калмыкии, включая Ергени (на рис. 42: № 3 и № 18), Поволжья (№ 12) и раннекатакомбной культуры Калмыкии (№ 4), а также, в отличие от мужчин, в ямно-катакомбной группе (№ 5), тяготеющей к калмыцкой выборке ранней бронзы. Для этих женских групп, как и для мужских, характерно сочетание брахикрании и широкого или очень широкого лица со средней горизонтальной профилированностью на верхнем уровне. При этом по второму каноническому вектору отмечена большая вариабельность высоты носа и верхней высоты лица, чем у мужчин. Особенность женских прикаспийских серий эпохи ранней бронзы и рубежа ранней и сред-

ней бронзы — обособление ямной группы из Кривой Луки (на рис. 42: № 2) из-за более длинной и менее широкой мезокранной черепной коробки и малого назомаллярного угла. Женская выборка ямной культуры Северного Причерноморья (№ 10), как и аналогичная мужская серия, находится в противоположной другим ямным сериям части графика из-за мезо-долихокрании и среднеширокого, резко профилированного лица. Мезокранные, широколицые ямники Оренбуржья и Самары (№ 16) вновь в «золотой середине».

Серии катакомбной культуры Калмыкии (на рис. 42; № 6) и левобережья Ростовской области (№ 7 и № 20) расположены довольно компактно. Их объединяет мезо-долихокрания, среднеширокое и средне профилированное на назомаллярном уровне лицо. В отличие от мужчин от них отделилась группа катакомбной культуры Поволжья (№ 13) из-за меньшего поперечного диаметра и, как следствие, долихокрании в сочетании с менее широким и резко профилированным лицевым отделом. Как и в предыдущем анализе, далека от остальных катакомбных серий нижнедонская правобережная выборка (№ 19), наименее всего отдаленная от катакомбной серии Украины (№ 11), также достаточно обособленной от остальных групп средней бронзы.

Долихокраниальные серии поздней и финала средней бронзы занимают левое поле. Поволжские срубники (на рис. 42: № 14) обнаруживают сходство с ростовскими левобережными группами предшествующей эпохи, причерноморские — наиболее отдаленная от остальных выборка, образующая лептоморфный полюс благодаря минимальным широтным размерам мозговой капсулы и лицевого отдела. Лолинская и срубная группы Калмыкии имеют ряд общих краниометрических характеристик, хотя у женщин лолинской культуры чуть более широкое и менее профилированное на верхнем уровне лицо. Не столь разительно, как у мужчин, но все же отличается от лептоморфных серий майкопская группа, причем направление различий почти то же: более высокое лицо, которое, к тому же, резко профилировано на уровне зигмаксиллярных точек, что, к сожалению, не получило отражения на графике.

Исходя из результатов первого этапа межгруппового сопоставления краниометрических особенностей мужских и женских серий эпохи бронзы степной полосы юга Восточной Европы можно сделать следующие предварительные выводы.

- Антропологические особенности представителей майкопской культуры, предшествующей и синхронной ямной, не находят аналогий среди хронологически и территориально близких краниологических серий.
- Ямная культура Калмыкии и Нижнего Поволжья очень специфична и отличается от синхронного населения Северного Причерноморья и Самарской и Оренбургской областей. При этом если мужские черепа из ямных погребений демонстрируют известное морфологическое единство, то женские черепа из Кривой Луки формируют группу, имеющую ряд отличий от женских серий ямной культуры Калмыкии и Поволжья. Является это следствием культурных особенностей (как, например, специфика брачных поселений) или объясняется различиями в механизмах наследования краниометрических признаков по мужской и женской линиям — вопрос, выходящий за рамки настоящей работы.
- Черепа из раннекатакомбных погребений Калмыкии вне зависимости от пола обнаруживают очевидное сходство с предшествующим ямным населением той же территории, что, с учетом совпадения ареалов, вполне уместно трактовать как генетическое родство. То же, по большому счету, можно сказать и о женской ямно-катакомбной группе, в то время как особенности мужских черепов ямно-катакомбного времени объясняются смешением населения ямной и катакомбной культур вследствие их продолжительного сосуществования на одной территории¹.
- Нижний Дон является, вероятно, границей, разделяющей различные по происхождению палеопопуляции катакомбной культуры азово-каспийской степи. Именно этим объясняются сходство краниометрических характеристик катакомбных серий левого (южного) берега Дона Ростовской области и Калмыкии и их отличие от черепов того же времени из погребений правого берега Дона. Наиболее близкие аналогии последним прослеживаются в краниологических сериях катакомбной культуры Украины. Происхождение левобережных ростовских

¹ Это опровергает высказанное ранее предположение [Казарницкий 2009] о возможности самостоятельного происхождения носителей эклектичной ямно-катакомбной погребальной традиции.

и калмыцких катакомбников имеет смысл связать с более южными регионами.

- Серии лолинской и срубной культур имеют ряд общих черт, в которых наиболее ярко проявилась эпохальная тенденция — постепенное, начиная с первых веков эпохи средней бронзы, увеличение процента лептоморфных черепов среди широколицых брахикранных, имеющих местное раннебронзовое или даже энеолитическое происхождение. Этот процент достигает предела в популяциях финала средней и поздней бронзы, представленных почти без исключения долихо- и гипердолихокранными черепами со сравнительно узким и резко или очень резко профилированным в горизонтальной плоскости лицом.

Следовательно, в Северо-Западном Прикаспии в середине III тысячелетия до н.э. началась смена состава населения, что подтверждается сокращением широтных размеров черепов при усилении горизонтальной профилированности лица. На современном этапе палеоантропологического исследования можно было бы и отказать от археологической номенклатуры и на основе морфологических различий разделить все население на два блока: «популяции IV—III тысячелетия до н.э.» (носители ямной и раннекатакомбной культур) и «популяции второй половины III—II тысячелетия до н.э.» (носители восточно-маньчской катакомбной, лолинской и срубной культур). Внутри каждого такого блока разница между более ранними и более поздними коллективами невелика или вовсе отсутствует, друг от друга же блоки отличаются с очень высокой степенью достоверности. Граница между блоками носит, разумеется, статистический характер: население раннего этапа второго блока популяций сохраняло некоторые черты местных жителей предшествующего времени.

Подобный подход к группировке материала, возможно, имел бы смысл в тех случаях, когда реальность существования некоторых археологических культур не является общепризнанной. С этим автор неожиданно столкнулся при обсуждении результатов проведенного исследования на заседании отдела археологии Центральной Азии и Кавказа в Институте истории материальной культуры РАН.

В ответ на прозвучавшие тогда критические замечания о сомнительности принципов формирования антропологических серий еще раз отметим, что культурная принадлежность используется в данной работе исключительно для получения информации о месте

и времени проживания той или иной человеческой популяции. Таким образом, используется не культурный, а территориально-хронологический принцип формирования краниологических выборок. Аспекты материальной культуры при этом значения не имеют. Независимо от того, существовала ли в действительности, например, лолинская археологическая культура, остается несомненным тот факт, что все включенные в нее памятники объединяет как минимум общая территория предкавказских степей и единые хронологические рамки финального этапа эпохи средней бронзы — этого достаточно для объединения черепов из соответствующих погребений в самостоятельную серию.

На втором этапе межгруппового анализа было проведено сопоставление только мужских суммарных серий ямной, раннекатакомбной, восточно-маньчской катакомбной, лолинской и срубной культур Северо-Западного Прикаспия с сериями мужских черепов эпохи ранней и средней бронзы Северного Кавказа и Закавказья [Абдушелишвили 1982; Алексеев 1974; Гаджиев 1975; Мкртчян 2001], Северного Причерноморья [Круц 1984], Нижнего Подонья [неопубл. материалы Е.Ф. Батиевой], Волго-Уралья [Хохлов 1999], Южного Урала, Западной и Южной Сибири [Дремов 1997] (рис. 43) по 13 краниометрическим признакам (продольный, поперечный и высотный диаметры черепной коробки, скуловой диаметр, верхняя высота лица, высота и ширина орбиты и носа, назомаллярный и зигомаксиллярный углы, симотический указатель и угол выступания носа).

В результате анализа были получены два канонических вектора, отразивших в совокупности 68 % общей изменчивости (табл. 50). В КВ I (41 %) максимальные нагрузки легли на продольный, поперечный и скуловой диаметры, верхнюю высоту лица, высоту орбиты и зигомаксиллярный угол, в КВ II (27 %) — на ширину носа, угол выступания носа и снова на зигомаксиллярный угол. Нагрузки на поперечный и продольный размеры черепной коробки, а также на поперечный и высотный размеры лицевого отдела черепа имеют противоположные знаки.

По первому каноническому вектору разделились серии Северо-Западного Прикаспия: ямной и раннекатакомбной культур (на рис. 44 № 1, 2), с одной стороны, и восточно-маньчской катакомбной, лолинской и срубной (№ 3, 4, 5) — с другой. Первые две группы благодаря очень большой ширине лица и черепной коробки карди-

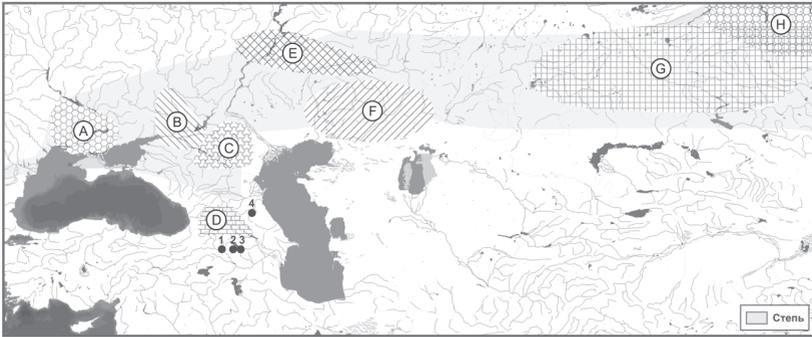


Рис. 43. Краниологические серии эпохи бронзы степной полосы Евразии и Закавказья

А — ямная и катакомбная культуры Северного Причерноморья; **В** — катакомбная культура Нижнего Подонья; **С** — ямная, раннекатакомбная, восточно-маньчская катакомбная, лопинская и срубная культуры Северо-Западного Прикаспия; **Д** — куро-аракская культура Грузии; **Е** — ямная и ямно-полтавская культуры Волго-Уральского региона; **Ф** — андроновская (алакульская) культура Западного Казахстана; **Г** — андроновская (федоровская) культура Северо-Восточного Казахстана и Верхнего Приобья; **Н** — афанасьевская культура Горного Алтая. Могильники: **1** — Шенгавит, Армения; **2** — Лчашен и Севан, Армения; **3** — Цамакаберд, Армения; **4** — Гинчи, Дагестан.

Таблица 50

Элементы первых двух канонических векторов

№	Признак	КВ I	КВ II
1	Продольный диаметр	-0.787	0.277
8	Поперечный диаметр	0.671	0.541
17	Высотный диаметр	-0.185	0.269
45	Скуловой диаметр	0.744	0.523
48	Верхняя высота лица	-0.631	0.551
55	Высота носа	-0.557	0.277
54	Ширина носа	0.398	-0.621
51	Ширина орбиты от mf	0.207	0.283
52	Высота орбиты	-0.664	-0.039
77	Назомаллярный угол	0.559	-0.383
zm	Зигомаксиллярный угол	0.602	-0.608
SS:SC	Симотический указатель	-0.082	0.524
75(1)	Угол выступания носа	-0.012	0.835
Собственные числа		123.563	80.572
Доля в общей дисперсии (%)		40.878	26.656

нально отличаются не только от хронологически более поздних серий из того же региона, но и от всех использованных в анализе выборок за исключением двух серий андроновской (федоровской) культуры (№ 19, 20). При этом и от последних ямная и раннекатакомбная группы отдалены по координатам второго вектора, так как имеют в среднем более широкий нос с большим углом его выступления.

Выборки средней и поздней бронзы Северо-Западного Прикаспия (восточно-маньчская катакомбная, лолинская и срубная) расположились среди краниологических групп Северного Кавказа и Закавказья, которые, в свою очередь, заняли левую часть графика — здесь сконцентрированы серии, общими особенностями которых являются более лептоморфное строение мозгового и лицевого отделов черепа и более клиногнатное лицо, чем в остальных группах. Лолинская и срубная прикаспийские выборки демонстрируют наибольшее сходство с закавказскими сериями, в особенности с шенгавитской (№ 9) и куро-аракской (№ 10). Восточно-маньчская катакомбная (№ 3) несколько удалена от них, что объясняется участием в ее формировании представителей ямной культуры Северо-Западного Прикаспия. Среди имеющих сходство с населением Северного Кавказа и Закавказья присутствуют выборки ямной культуры Северного Причерноморья (№ 12) и алакульской культуры Западного Казахстана (№ 18), что не удивительно, так как обе они описаны как носители средиземноморского варианта европеоидной расы [Круц 1984; Дремов 1997].

Ставшая традиционной в антропологической литературе трактовка лептоморфного краниологического комплекса как средиземноморского, свидетельствующего о связи с популяциями Передней Азии или Закавказья, в недавнее время была подвергнута сомнению по той причине, что те же признаки характерны и для западно-европейского населения [Козинцев 2008, 2010]. В связи с этим к исследованию были привлечены краниометрические данные о 17 сериях населения Западной и Южной Европы IV—II тысячелетий до н.э. [Schwidetzky, Rösing 1990].

Число признаков, по которым проводилось сравнение, было сокращено, так как данные о горизонтальной профилированности лица, высоте переносья и степени выступления носа в сериях зарубежной Европы отсутствуют, а при измерении верхней высоты лица имеются методические расхождения. В итоге анализ был проведен

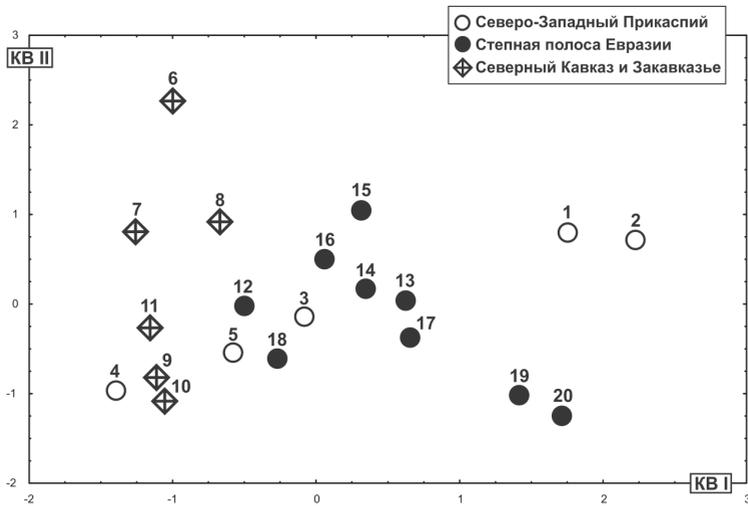


Рис. 44. Положение краниологических серий эпохи бронзы в пространстве первого и второго канонических векторов

1 — ямная культура Северо-Западного Прикаспия; 2 — раннекатакомбная культура Северо-Западного Прикаспия; 3 — восточноманычская катакомбная культура Северо-Западного Прикаспия; 4 — лолинская культура Северо-Западного Прикаспия; 5 — срубная культура Северо-Западного Прикаспия; 6 — могильник Цамакаберд, Армения; 7 — могильник Севан, Армения; 8 — могильник Лчашен, Армения; 9 — могильник Шенгавит, Армения; 10 — куро-аракская культура Грузии; 11 — могильник Гинчи, Дагестан; 12 — ямная культура Северного Причерноморья; 13 — катакомбная культура Северного Причерноморья; 14 — катакомбная культура Нижнего Подонья; 15 — ямная культура Волго-Уральского региона; 16 — ямно-полтавкинская культура Волго-Уральского региона; 17 — афанасьевская культура Горного Алтая; 18 — андроновская (алакульская) культура Западного Казахстана; 19 — андроновская (федоровская) культура Северо-Восточного Казахстана; 20 — андроновская (федоровская) культура Верхнего Приобья.

по восьми линейным размерам: продольный, поперечный и высотный диаметры черепной коробки, скуловой диаметр, высота и ширина орбиты и носа. Первые два канонических вектора отразили в совокупности 74 % общей изменчивости (табл. 51). В КВ I (40 %) максимальные нагрузки получили скуловой диаметр и ширина орбиты; в КВ II (34 %) — продольный и поперечный диаметры, снова с противоположными знаками.

Таблица 51

Элементы первых двух канонических векторов

№	Признак	КВ I	КВ II
1	Продольный диаметр	0.445	-0.759
8	Поперечный диаметр	0.300	0.846
17	Высотный диаметр	0.029	-0.239
45	Скуловой диаметр	0.891	0.279
55	Высота носа	0.437	-0.134
54	Ширина носа	0.348	-0.158
51	Ширина орбиты от mf	0.938	-0.137
52	Высота орбиты	0.025	-0.348
Собственные числа		140.331	120.053
Доля в общей дисперсии (%)		39.805	34.053

В координатном пространстве двух канонических векторов (рис. 45) серии Западной и Южной Европы отделились от восточно-европейских и сибирских по КВ I из-за меньших широтных размеров лица и орбит. В КВ II долихокранные выборки Северного Кавказа и Закавказья (№ 6–11) несколько обособлены от населения Восточной Европы и Сибири, в большинстве своем мезокранного.

Череп ямной и раннекатакомбной культур Северо-Западного Прикаспия (№ 1, 2) сохранили своеобразие и в этом масштабе, по-прежнему благодаря очень большой ширине лица и мозговой коробки. Серии восточно-маньчской катакомбной (№ 3), лонинской (№ 4) и срубной (№ 5) культур снова расположились среди закавказских групп, сочетая долихокранию с более широким, чем в западно-европейских сериях, лицом. Серия восточно-маньчской катакомбной культуры отличается уклонением в сторону закавказских групп и от катакомбных серий Нижнего Подонья (№ 14) и Северного Причерноморья (№ 13), которые демонстрируют значительное сходство между собой.

Таким образом, даже наиболее лептоморфные серии Восточной Европы и Закавказья в целом превосходят западно-европейское население по ширине лицевого отдела. Это позволяет в достаточной степени уверенно отказаться от предположения об участии населения Западной Европы в формировании антропологического состава носителей культур эпохи средней и поздней бронзы Северо-Западного Прикаспия [Шевченко 1986]. Умеренная в евразийском

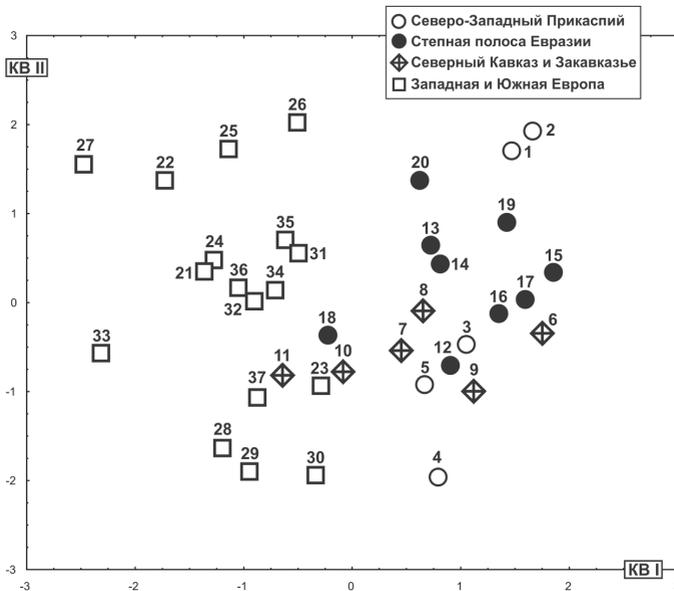


Рис. 45. Положение краниологических серий эпохи бронзы в пространстве первого и второго канонических векторов

1 — ямная культура Северо-Западного Прикаспия; 2 — раннекатакомбная культура Северо-Западного Прикаспия; 3 — восточноманычская катакомбная культура Северо-Западного Прикаспия; 4 — долинская культура Северо-Западного Прикаспия; 5 — срубная культура Северо-Западного Прикаспия; 6 — могильник Цамакаберд, Армения; 7 — могильник Севан, Армения; 8 — могильник Лчашен, Армения; 9 — могильник Шенгавит, Армения; 10 — куро-аракская культура Грузии; 11 — могильник Гинчи, Дагестан; 12 — ямная культура Северного Причерноморья; 13 — катакомбная культура Северного Причерноморья; 14 — катакомбная культура Нижнего Подонья; 15 — ямная культура Волго-Уральского региона; 16 — ямно-полтавкинская культура Волго-Уральского региона; 17 — афанасьевская культура Горного Алтая; 18 — андроновская (алакульская) культура Западного Казахстана; 19 — андроновская (федоровская) культура Северо-Восточного Казахстана; 20 — андроновская (федоровская) культура Верхнего Приобья; 21 — баденская культура (Австрия); 22 — мегалиты культуры Сены-Уазы-Марны (Франция, Бельгия); 23 — мегалиты Западной Германии и Нидерландов; 24 — мегалитическая гробница Альтендорф (Германия); 25 — культура колоколовидных кубков (Чехия, Словакия); 26 — культура колоколовидных кубков (Германия); 27 — культура колоколовидных кубков (Испания); 28 — культура шнуровой керамики (Центральная Германия) 29 — культура шнуровой керамики (Чехия, Словакия); 30 — культура шнуровой керамики (Польша); 31 — культура Злота (Польша); 32 — энеолит и бронза Швейцарии 33 — культура Винча (Балканы); 34 — ранняя бронза Северной и Центральной Италии; 35 — эпоха бронзы Каталонии (Испания); 36 — ранняя и средняя бронзы Греции; 37 — унетичская культура (Германия, Австрия, Чехия).

масштабе лептоморфность строения лицевого отдела в сочетании с долихокранией, что отмечено в выборках восточно-маньчской катакомбной, лолинской и срубной культур Северо-Западного Прикаспия, находит близкие аналогии в закавказских краниологических сериях.

Следовательно, постепенные изменения в морфологии черепов жителей азово-каспийских степей, произошедшие на рубеже эпох ранней и средней бронзы и продолжавшиеся вплоть до начала раннего железного века, связаны, по всей видимости, с продолжительной диффузной миграцией в этот регион населения с юга, из Закавказья.

Глава II

ДЕФОРМАЦИЯ ЧЕРЕПОВ ЭПОХИ РАННЕЙ БРОНЗЫ (КАЛМЫКИЯ)

Традиция целенаправленного изменения формы головы у населения азово-каспийских степей эпохи бронзы известна давно на примере сильной кольцевой или лобно-затылочной деформации черепов из погребений катакомбной культуры [Артамонов 1937; Шевченко 1986]. Однако данная глава посвящена значительно менее заметной и, вероятно, непреднамеренной деформации.

Черепы из погребений ямной и раннекатакомбной археологических культур Калмыкии обладают в большинстве своем двумя особенностями, отличающими их от других краниологических серий степной полосы Евразии эпохи ранней бронзы. Во-первых, это значительные даже в мировом масштабе широтные размеры лицевого и мозгового отделов, во-вторых, слабая затылочно-теменная деформация мозговой коробки (рис. 46). Деформирующее влияние, о целенаправленности которого нет никаких достоверных сведений, было невелико, форма черепа изменена, как правило, незначительно, в связи с чем эта особенность была замечена исследователями сравнительно недавно [Громов 1998, 2002; Хохлов 2006].

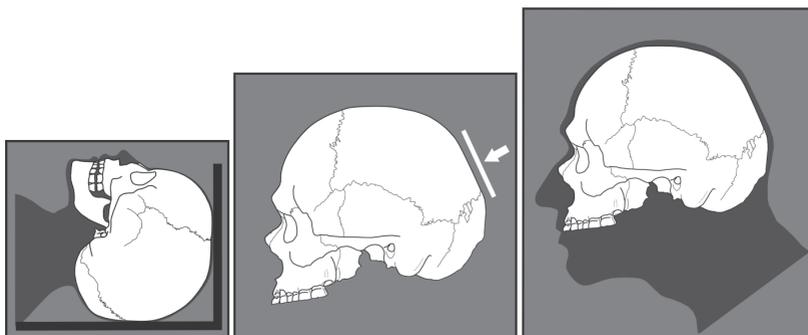


Рис. 46. Затылочно-теменная деформация

Морфологическое сходство черепов из ямных и раннекатакомбных погребений Калмыкии, позволяет с достаточной уверенностью говорить о непосредственном родстве носителей обеих культур¹ на этой территории (см. главу I). Общей для них была и затылочно-теменная деформация. Причем в географически наиболее близкой краниологической серии ямной культуры из могильников Астраханской области (Кривая Лука), несмотря на морфологическое и культурное сходство с синхронными сериями черепов из Калмыкии, подобная особенность не зафиксирована.

На данном этапе работы осуществляется поиск ответов на следующие вопросы:

- 1) насколько взаимосвязаны упомянутые особенности черепов из погребений эпохи ранней бронзы на территории Калмыкии;
- 2) способствует ли затылочно-теменная деформация увеличению черепного указателя.

Мужская краниологическая серия эпохи ранней бронзы (Калмыкия) представлена 25 черепами из коллекции № 6699 фондов отдела антропологии МАЭ РАН: затылочно-теменная деформация здесь присутствует на 13 мозговых коробках (46 %). Среди деформированных черепов только два мезокранные, остальные исключительно брахи- и гипербрахикранные. Недеформированные черепа, напротив, большей частью мезокранные и, как правило, более крупные. Из 17 женских черепов, характеризующихся (за единственным исключением) грацильностью, половина деформированных, при этом все, кроме одного, брахикранны. Таким образом, прослеживается некая взаимосвязь деформации с величиной черепного указателя и тотальными размерами черепа.

Внутригрупповой анализ объединенной мужской серии ямной и раннекатакомбной культур южной Калмыкии был проведен методом главных компонент по 22 краниометрическим признакам. Большинство из них — это линейные размеры мозгового отдела черепа: продольный, поперечный и высотный диаметры, ушная высота, длина основания черепа, ширина основания черепа, ширина

¹ Ямная археологическая культура Северо-Западного Прикаспия эпохи ранней бронзы датируется 3000–2350 годами до н.э. На завершающем этапе она сосуществовала с раннекатакомбной археологической культурой, выделенной на рубеже эпох ранней и средней бронзы в хронологических рамках 2600–2300 годов до н.э. [Шишлина 1992, 2007].

затылка, лобная дуга, теменная дуга, затылочная дуга, лобная хорда, теменная хорда, затылочная хорда, высота изгиба лба (ВИЛ), высота изгиба темени (ВИТ) и высота изгиба затылка (ВИЗ); а также три параметра лицевого отдела черепа (верхняя высота лица, высота носа и длина основания лица).

Кроме того, использованы еще три признака, отражающие степень выступания затылочной области черепной коробки в дорсальном направлении (подробнее см.: [Беневоленская 1976; Беневоленская, Громов 1997]): индекс высоты затылка (ИВЗ), индекс формы затылка (ИФЗ) и высота полюса затылочной области (р).

Первые три главные компоненты отразили в совокупности 60 % изменчивости, при этом 35 % пришлось на первую ГК, в которой наиболее высокие нагрузки выпали на продольный и высотный диаметры, ушную высоту, длину основания лица, ширину основания черепа, ширину затылка, длину основания лица и верхнюю высоту лица, затылочные хорду и дугу и лобную хорду (табл. 52). По ГК I обозначилась тенденция к разделению деформированных и недеформированных черепов (рис. 47). К правой части обоих графиков тяготеют черепа в целом более крупные (это касается и мозгового, и лицевого отделов) и относительно более длинные, мезокранные по черепному указателю, следов затылочно-теменной деформации

Таблица 52

Элементы первых четырех главных компонент объединенной серии ямной и раннекатакомбной культур южной Калмыкии

Признак	ГК I	ГК II	ГК III	ГК IV	Признак	ГК I	ГК II	ГК III	ГК IV
1	0.849	0.237	0.241	0.139	28	0.744	-0.158	0.598	0.089
8	0.464	0.370	0.213	-0.217	29	0.613	0.472	-0.040	-0.524
17	0.732	0.164	-0.266	0.274	30	-0.042	0.681	0.092	0.666
20	0.654	0.254	-0.413	0.222	31	0.679	-0.144	0.569	0.139
5	0.830	-0.073	0.067	0.066	ВИЛ	0.189	0.558	-0.317	-0.387
11	0.637	-0.101	-0.122	0.100	ВИТ	-0.511	0.637	0.230	0.055
12	0.651	0.203	-0.019	0.161	ВИЗ	0.691	-0.197	0.367	0.010
40	0.783	-0.020	0.184	-0.110	ИФЗ	0.569	-0.361	-0.318	0.210
48	0.666	-0.058	-0.096	-0.123	ИВЗ	-0.390	0.430	0.609	-0.307
55	0.535	-0.167	-0.189	0.074	р	-0.170	-0.225	0.725	-0.063
26	0.547	0.564	-0.169	-0.528	Собств.ч.	7.792	3.137	2.465	1.901
27	-0.241	0.770	0.120	0.563	% дисп.	35.416	14.261	11.202	8.640

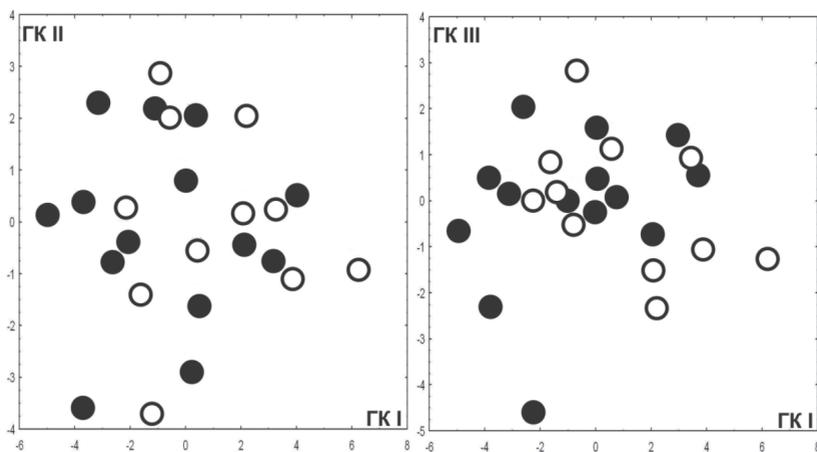


Рис. 47. Положение мужских черепов ямной и раннекатакомбной культур южной Калмыкии в пространстве первой-второй и первой-третьей главных компонент

Здесь и далее: черные точки — деформированные черепа, белые — недеформированные.

на которых не обнаружено. Напротив, деформированные брахикранные черепа, имеющие меньшие абсолютные размеры, расположены преимущественно в левой части графика.

Представляется важным, что по таким параметрам, как теменные хорда и дуга и высота изгиба темени, получившим максимальные нагрузки по второй компоненте, а также затылочная дуга, индекс высоты затылка и высота полюса затылочной части, значимым по ГК III, различия между деформированными и недеформированными черепами не прослеживаются.

Полученный результат может объясняться как минимум двумя причинами: либо затылочно-теменная деформация способствует увеличению черепного указателя вплоть до брахикрании, либо она остается заметной на изначально брахикранных черепах сравнительно небольших размеров и исчезает под влиянием ростовых процессов на более крупных и относительно более длинных черепах.

Для детального выяснения последствий затылочно-теменной деформации нами было изучено восемь мужских краниологических серий, происходящих с различных территорий и представляющих население разных исторических эпох, общей особенностью кото-

рых является наличие уплощенности в области обелиона, затрагивающей теменные кости и чешую затылочной кости мозговой коробки.

Первоначально были изучены в основном серии, в которых затылочно-теменная деформация уже становилась объектом краниологического исследования [Громов 1998]. Для их внутригруппового анализа использовался тот же набор из 22 признаков, что и для рассмотренной выше объединенной серии ямной и раннекатакомбной культур Калмыкии.

Краниологическая выборка близкого к современности коренного населения Аляски представлена восемью мужскими черепами, из которых пять (63 %) несут на себе следы более или менее выраженной затылочно-теменной деформации. Первые три наиболее информативные компоненты в совокупности отразили 72 % общей дисперсии, из которых на ГК I пришлось 33 % с максимальными нагрузками на продольный диаметр, ушную высоту, ширину затылка, лобную и затылочную дуги, лобную хорду, высоты изгиба лобной и затылочной костей (табл. 53).

Учитывая малочисленность серии, достоверно можно констатировать лишь то, что недеформированные черепа, представленные в правых частях соответствующих графиков, крупнее деформиро-

Таблица 53

Элементы первых четырех главных компонент серии коренного населения Аляски

Признак	ГК I	ГК II	ГК III	ГК IV	Признак	ГК I	ГК II	ГК III	ГК IV
1	0.694	0.531	0.267	0.122	28	0.806	0.220	-0.353	0.280
8	-0.355	0.085	0.626	0.460	29	-0.761	0.299	0.158	0.288
17	-0.641	0.647	0.121	-0.061	30	0.359	-0.094	0.844	-0.140
20	-0.870	0.099	0.310	-0.145	31	0.459	0.395	-0.606	0.456
5	-0.223	0.930	0.087	-0.173	вил	-0.746	0.128	-0.289	0.384
11	0.465	0.372	0.782	0.082	вит	-0.299	-0.685	0.628	0.118
12	0.773	-0.078	0.115	0.364	виз	0.954	-0.002	0.002	0.028
40	-0.358	-0.416	-0.307	-0.414	ИФЗ	0.195	0.190	-0.068	-0.931
48	0.650	0.694	0.264	0.093	ИВЗ	0.456	-0.527	0.054	0.535
55	-0.195	0.896	0.145	0.049	р	-0.412	-0.272	-0.136	0.694
26	-0.735	0.378	0.036	0.395	Собств.ч.	7.306	4.621	3.908	2.946
27	0.007	-0.340	0.884	-0.051	% дисп.	33.208	21.006	17.763	13.393

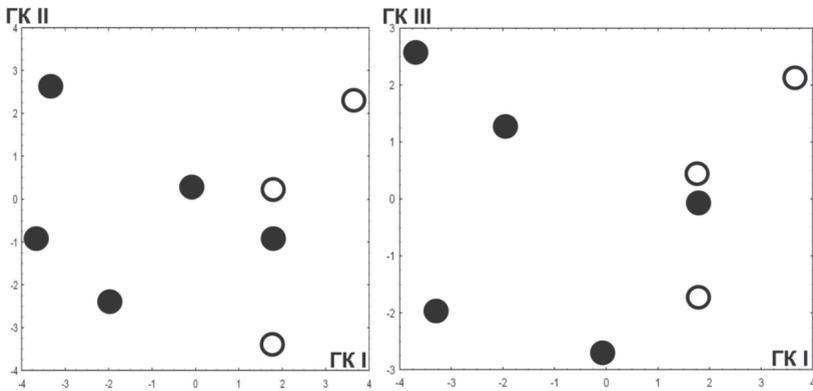


Рис. 48. Положение мужских черепов коренного населения Аляски в пространстве первой-второй и первой-третьей главных компонент

ванных, сконцентрированных в левой части координатных пространств, и отличаются от последних еще и большей высотой изгиба затылочной кости (рис. 48).

В серии из одиннадцати мужских черепов **несторианского кладбища XIII в.** близ Самарканда (Узбекистан) очевидная затылочно-теменная деформация была отмечена в семи случаях (64 %), еще на двух черепах она была едва заметна и на двух отсутствовала полностью.

В первой главной компоненте, отразившей треть общей изменчивости данной серии, максимальные нагрузки выпали на продольный и высотный диаметры, ушную высоту, ширину основания черепа, лобные хорду и дугу, теменную хорду и высоту изгиба лба. Во второй главной компоненте (24 % изменчивости) наиболее значимыми вновь оказались продольный диаметр, длина основания черепа, теменная и затылочная дуги, теменная хорда и высота изгиба лба, а также высота изгиба затылка (табл. 54).

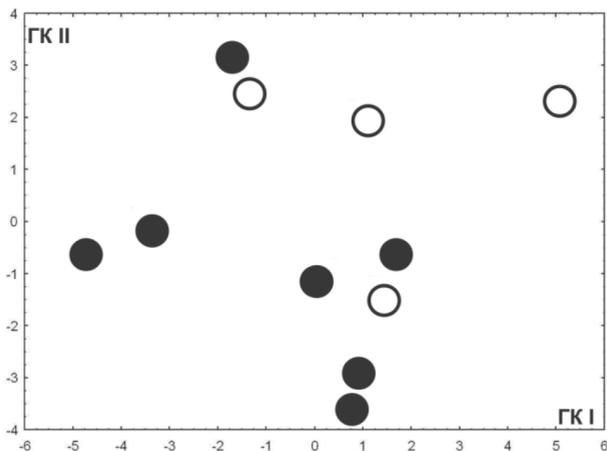
Мезо- и брахикранные мозговые коробки с едва заметными следами деформации и без нее оказались длиннее, причем в среднем на 10 мм, и шире исключительно брахикранных деформированных черепов, которые, в свою очередь, имеют меньшую высоту изгиба затылка и занимают левую часть графика (рис. 49). Тем самым выявляется уменьшение вероятности уплощения темени и затылка при значительном продольном диаметре.

В серии из 37 черепов **узбеков** очевидная затылочно-теменная деформация зафиксирована на 22 черепах (60 %), остальные либо не

Таблица 54

**Элементы первых четырех главных компонент в серии несториан
Средней Азии**

Признак	ГК I	ГК II	ГК III	ГК IV	Признак	ГК I	ГК II	ГК III	ГК IV
1	0.601	0.715	0.034	-0.099	26	0.923	-0.175	-0.122	-0.118
8	0.453	-0.437	0.107	0.572	27	0.583	0.714	-0.302	-0.124
17	0.599	-0.235	-0.601	-0.088	28	0.160	0.898	0.225	-0.136
5	0.505	-0.753	-0.068	-0.079	29	0.910	0.115	-0.002	-0.199
11	0.614	-0.286	0.264	0.326	30	0.729	0.654	-0.046	0.125
12	0.409	0.101	0.525	0.583	31	0.408	0.515	0.614	-0.136
40	0.531	-0.416	-0.097	-0.563	ВИЛ	0.769	-0.602	-0.032	-0.047
48	0.545	-0.279	0.582	0.174	ВИТ	0.323	0.168	-0.775	0.180
55	0.515	-0.246	0.297	0.475	ВИЗ	0.159	0.942	-0.115	0.226
20	0.908	0.203	-0.116	-0.138	р	-0.143	0.084	0.598	-0.674
ИФЗ	-0.291	0.258	-0.260	0.743	Собств.ч.	7.139	5.237	2.752	2.616
ИВЗ	-0.421	0.254	0.059	0.117	% дисп.	32.450	23.805	12.511	11.891



**Рис. 49. Положение мужских черепов несториан Средней Азии
в пространстве первой и второй главных компонент**

деформированы, либо имеют крошечный уплощенный участок возле обелиона. В ГК I (28 % дисперсии) наибольшие нагрузки получили продольный и высотный диаметры, ширина затылка, ушная высота, теменная дуга, лобная и теменная хорды; в ГК II (17 % дис-

персии) — индекс формы затылка, высоты изгибов темени и затылка (табл. 55).

В координатном пространстве первых двух главных компонент (рис. 50) деформированные и недеформированные черепа проявили

Таблица 55

Элементы первых четырех главных компонент серии узбеков

Признак	ГК I	ГК II	ГК III	ГК IV	Признак	ГК I	ГК II	ГК III	ГК IV
1	0.838	0.265	0.118	-0.288	26	0.569	-0.411	0.146	0.556
8	0.019	0.029	0.297	0.420	27	0.601	-0.432	-0.118	-0.603
17	0.634	-0.188	-0.459	0.063	28	0.515	0.515	0.583	-0.122
5	0.753	0.264	-0.351	-0.195	29	0.658	-0.316	0.085	0.508
11	0.537	0.294	-0.066	0.164	30	0.685	-0.256	0.016	-0.562
12	0.632	0.021	0.143	0.217	31	0.555	0.254	0.516	-0.037
40	0.519	0.369	-0.126	-0.076	ВИЛ	0.347	-0.531	0.150	0.385
48	0.363	0.259	-0.302	0.277	ВИТ	0.184	-0.680	-0.057	-0.430
55	0.483	0.206	-0.324	0.210	ВИЗ	0.311	0.672	0.470	-0.092
20	0.771	-0.211	-0.183	0.130	р	0.209	-0.540	0.223	-0.012
ИФЗ	-0.035	0.814	-0.226	-0.012	Собств.ч.	6.048	3.647	2.254	2.149
ИВЗ	-0.053	-0.304	0.742	-0.162	% дисп.	27.489	16.578	10.245	9.769

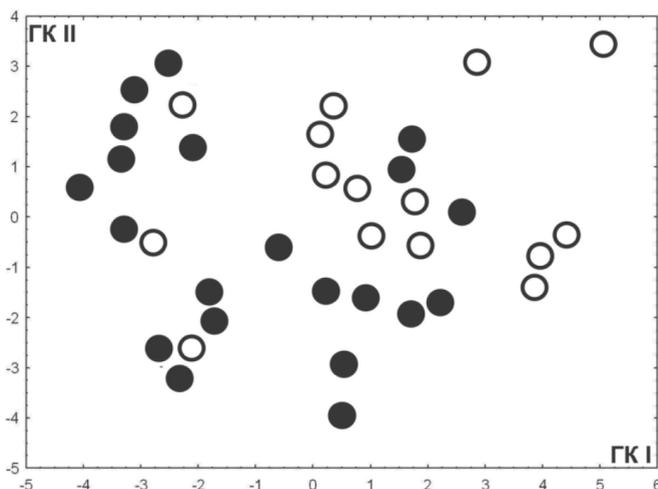


Рис. 50. Положение мужских черепов узбеков в пространстве первой и второй главных компонент

тенденцию к разделению преимущественно по продольным размерам черепной коробки (ГК I). Деформированные мозговые коробки, таким образом, в среднем короче недеформированных, а также имеют меньшую высоту изгиба затылочной чешуи, но чуть большую высоту изгиба теменных костей (ГК II).

Из погребений **среднеазиатских зороастрийцев XIII в.** с территории современного Узбекистана в нашем распоряжении оказалось 15 черепов — все без исключения искусственно деформированы, но в разной степени [Громов 1998]. На шести из них отмечена аналогичная рассматриваемой выше уплощенность задней части теменных костей и верхнего края чешуи затылочной кости (рис. 51, вариант А). Форма остальных девяти черепов изменена более значительно, что привело к очевидному уменьшению высоты задней части свода за счет увеличения выпуклости латеральных и дорсальной стенок мозговой коробки (рис. 51, вариант В).

В первой главной компоненте (31 % дисперсии) максимальные нагрузки получили продольный диаметр и скоррелированные с ним лобные и теменные хорды и дуги, а также высота свода от порионов и ширина основания черепа — это, по сути, трехмерная характеристика мозгового отдела (табл. 56). Во второй компоненте (23 % дисперсии) наиболее значимыми стали ширина черепной коробки,

Таблица 56

Элементы первых четырех главных компонент серии зороастрийцев Средней Азии

Признак	ГК I	ГК II	ГК III	ГК IV	Признак	ГК I	ГК II	ГК III	ГК IV
1	0.856	-0.330	0.099	0.251	29	0.836	0.107	0.324	-0.220
8	-0.157	-0.910	0.058	0.021	30	0.749	-0.232	-0.134	-0.174
17	0.573	0.327	-0.492	-0.035	31	0.422	0.237	-0.375	0.710
5	0.385	0.441	0.149	0.645	ВИЛ	0.578	-0.251	0.663	-0.158
11	0.667	-0.203	-0.316	-0.098	ВИТ	0.530	0.456	-0.499	-0.282
12	0.398	-0.679	-0.096	0.045	ВИЗ	0.547	-0.510	-0.014	0.338
40	0.310	0.388	0.665	0.357	20	0.773	0.094	-0.420	-0.260
48	0.433	0.678	0.291	-0.201	ИФЗ	0.253	-0.834	0.113	0.182
55	0.527	0.647	0.492	-0.036	ИВЗ	0.219	0.527	-0.138	-0.144
26	0.753	-0.084	0.460	-0.280	р	-0.270	0.722	-0.122	0.508
27	0.771	0.017	-0.414	-0.174	Собств.ч.	6.927	5.007	2.725	2.462
28	0.481	-0.276	-0.104	0.714	% дисп.	31.485	22.757	12.387	11.189

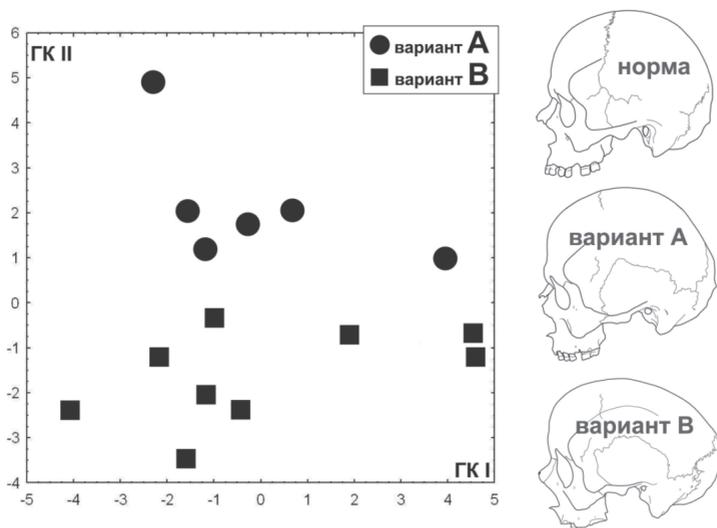


Рис. 51. Варианты деформации и положение мужских черепов зороастрийцев Средней Азии в пространстве первой и второй главных компонент

индекс формы и высота полюса затылка, а также верхняя высота лица и высота носа.

В результате зороастрийские черепа разделились независимо от абсолютных размеров по второй компоненте на две группы, соответствующие предварительно выделенным типам деформации (рис. 51). Черепа с вариантом деформации В значительно шире и имеют более выпуклую чешую затылочной кости с более низким положением полюса затылка, чем черепа с деформацией А. По первой компоненте черепа распределились, как и при анализе предыдущих серий, равномерно от больших к меньшим, от долихокраничных к брахикраничным.

Краниологическая выборка из среднеазиатского средневекового могильника Шулукутпе представлена 41 мужским черепом, где отмечены несколько вариантов искусственной деформации (А и В, как в зороастрийской серии, и бешиковая) и ее отсутствие в 20 % случаев.

Максимальные нагрузки в первой главной компоненте, отразившей 24 % изменчивости, легли на продольный и высотный диаметры, высоту черепа от порионов, длину основания черепа, длину

основания лица, верхнюю высоту лица, лобные дугу и хорду; во второй ГК (21 % изменчивости) — на поперечный диаметр, ширину затылка, теменную и затылочную дуги, теменную хорду, высоты изгиба темени и затылка, индекс формы затылка (табл. 57).

Первая главная компонента иллюстрирует изменчивость преимущественно продольных размеров, по которым максимальные показатели чаще демонстрируют недеформированные черепа (рис. 52). Вторая компонента позволяет оценить степень влияния затылочно-теменной деформации: наибольшим изменениям подверглись деформированные черепа варианта В из-за значительного увеличения ширины мозговой коробки и выпуклости затылка при понижении ушной высоты, как и в зороастрийской группе. Незначительные различия между деформированными черепами варианта А (среди которых и редкий для выборки бешиковый вариант) и недеформированными ограничиваются тем, что последние в среднем более длинные и имеют более выпуклую теменную дугу.

Итак, подведем предварительные итоги.

Проекционные размеры затылочной части черепа (ИФЗ, ИВЗ, р) получили значимые нагрузки только при анализе тех групп, где деформация имеет крайнее проявление, — вариант В, приводящий к увеличению ширины черепной коробки за счет большей выпукло-

Таблица 57

**Элементы первых четырех главных компонент серии из могильника
Шулдуктепе**

Признак	ГК I	ГК II	ГК III	ГК IV	Признак	ГК I	ГК II	ГК III	ГК IV
1	0.714	0.149	0.411	-0.116	29	0.707	-0.326	-0.146	-0.450
8	0.229	0.520	0.167	-0.023	30	0.443	-0.594	0.356	0.080
17	0.750	-0.256	-0.334	0.072	31	0.417	0.362	0.412	0.210
5	0.792	0.149	-0.228	-0.024	ВИЛ	0.196	0.032	0.206	-0.848
11	0.469	0.328	0.016	0.137	ВИТ	0.199	-0.828	-0.014	0.250
12	0.351	0.513	0.153	0.361	ВИЗ	0.165	0.709	0.410	-0.185
40	0.526	-0.016	-0.203	0.393	20	0.766	-0.366	-0.230	0.074
48	0.565	0.236	-0.199	0.313	ИФЗ	0.129	0.801	-0.370	-0.085
55	0.432	0.228	-0.309	0.293	ИВЗ	-0.245	-0.428	0.647	0.202
26	0.630	-0.233	-0.041	-0.685	р	0.283	-0.207	0.476	0.160
27	0.415	-0.754	0.275	0.140	Собств.ч.	5.346	4.653	2.268	2.147
28	0.426	0.623	0.516	0.061	% дисп.	24.300	21.151	10.311	9.759

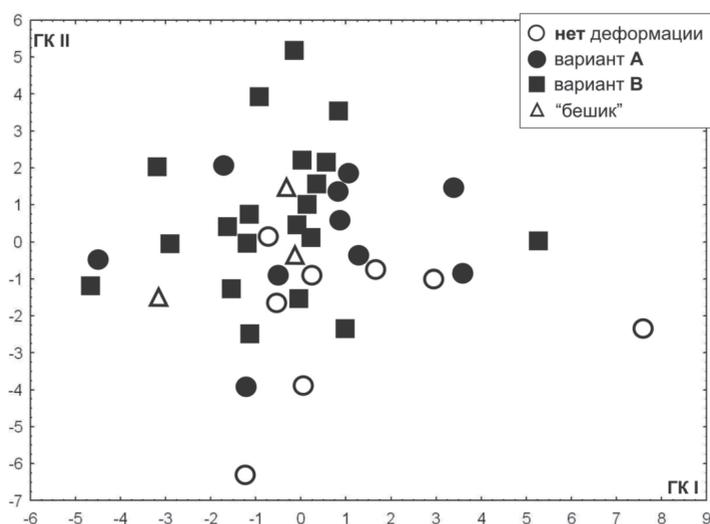


Рис. 52. Положение мужских черепов из средневекового могильника Шулулуктепе в пространстве первой и второй главных компонент

сти ее латеральных стенок, а также к понижению задней части свода, увеличению выпуклости затылочной чешуи и понижению полуса затылка. При анализе групп с легкой затылочно-теменной деформацией варианта А, первоначально замеченного на черепах ямной и раннекатакомбной культур южной Калмыкии, а также у индейцев Аляски, несториан и узбеков, использование проекционных размеров затылка, по большому счету, не имело смысла, так как небольшая площадка возле обелиона не приводит к значительному изменению формы черепной коробки в целом и ее затылочной области в частности.

Кроме того, из 22 краниометрических признаков, использованных для анализа главных компонент, среди наименее информативных, судя по нагрузкам, оказались также поперечный диаметр, длина основания лица и высота носа. Если с последними двумя размерами, относящимся к лицевому отделу, такой результат неудивителен, то «бесполезность» поперечного диаметра является прямым свидетельством того, что слабая затылочно-теменная деформация, по всей видимости, никак не влияет на ширину черепной коробки. И если возможна некая взаимосвязь между данным вариантом де-

формации и черепным указателем, то исключительно через воздействие на продольный диаметр. В связи с этим представляется интересным подтверждение следующей тенденции: чем длиннее черепа в выборке, тем меньше вероятность наличия на них слабой затылочно-теменной уплощенности.

В ходе дальнейшего исследования были использованы группы черепов исключительно с легкой степенью затылочно-теменной деформации (вариант А), которая упоминалась исследователями [Беневоленская 1974; Козинцев 1989], но не подвергалась специальному изучению. Это краниологические серии казахов, ингушей и осетин.

С учетом приведенных выше замечаний список задействованных в анализе признаков был сокращен: исключены поперечный диаметр, длина основания лица, высота носа, индекс формы затылка, индекс высоты затылка и высота полюса затылочной области. Повторный анализ краниологических серий ямной и раннекатакомбной культур Калмыкии, коренного населения Аляски, узбеков, несториан и зороастрийцев Средней Азии и черепов из могильника Шуллуктепе с использованием сокращенного числа признаков привел к тем же результатам, что и прежде. Причина проста: малоинформативные признаки по определению не могут повлиять на ход и результаты анализа главных компонент, а в случае высокой значимости индекса формы затылка при анализе серий с вариантом деформации В отсутствие ИФЗ было возмещено значимой нагрузкой на затылочную дугу и высоту изгиба затылка.

В серии из 40 черепов **казахов** из могильника Бегазы (XVI–XVII века) затылочно-теменная деформация зафиксирована на 14 мозговых коробках (35 %). Максимальные нагрузки в первой главной компоненте (25 % изменчивости) получили продольный диаметр, ушная высота, лобные дуга и хорда; во второй (18 % изменчивости) — теменные дуга и хорда и высота изгиба темени (табл. 58).

Вновь обнаружилась тенденция к расхождению деформированных и недеформированных черепов по ГК I (рис. 53) на основе различий в продольных размерах мозгового отдела. В ГК II, отражающей вариации размеров и изгиба теменных костей, в первую очередь подверженных влиянию деформации, координаты черепов распределены равномерно вне зависимости от наличия или отсутствия затылочно-теменной уплощенности.

Таблица 58

Элементы первых четырех главных компонент серии казахов

Признак	ГК I	ГК II	ГК III	ГК IV	Признак	ГК I	ГК II	ГК III	ГК IV
1	0.802	0.112	0.054	0.005	26	0.710	-0.149	-0.581	0.280
17	0.396	-0.217	0.518	0.532	27	-0.144	0.794	0.008	0.346
5	0.374	-0.451	0.556	0.373	28	0.580	-0.208	0.071	-0.602
20	0.652	0.493	-0.021	0.014	48	0.200	0.002	0.566	0.166
11	0.079	0.057	0.328	-0.002	ВИЛ	0.582	0.012	-0.463	0.259
12	0.410	0.348	0.341	-0.203	ВИТ	-0.219	0.728	0.171	0.274
29	0.749	-0.224	-0.437	0.255	ВИЗ	0.485	0.462	-0.021	-0.618
30	0.210	0.858	-0.005	0.124	Собств.ч.	3.937	2.865	2.226	1.710
31	0.520	-0.092	0.569	-0.232	% дисп.	24.609	17.909	13.914	10.689

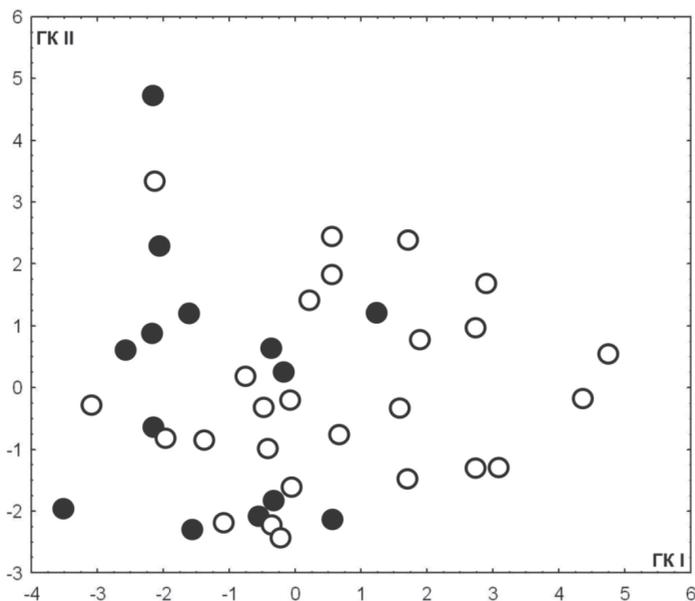


Рис. 53. Положение мужских черепов казахов в пространстве первой и второй главных компонент

В серии из 32 черепов **ингушей** затылочно-теменная деформация отмечена в одиннадцати случаях (34 %). В ГК I наиболее значимыми оказались нагрузки на продольный диаметр, лобную и темен-

ную хорды, лобную и затылочную дуги; в ГК II — на затылочную дугу и высоту изгиба затылка (табл. 59).

По координатам первой главной компоненты деформированные черепа снова заняли левую часть графика (рис. 54) благодаря меньшим продольным размерам мозговых коробок, чем в группе в целом. В пределах второй компоненты, отражающей вариации

Таблица 59

Элементы первых четырех главных компонент серии ингушей

Признак	ГК I	ГК II	ГК III	ГК IV	Признак	ГК I	ГК II	ГК III	ГК IV
1	0.884	-0.124	0.151	-0.072	31	0.530	-0.516	0.224	0.011
17	0.011	0.475	0.183	0.456	26	0.683	0.243	-0.660	0.009
5	-0.181	0.525	0.253	0.535	27	0.585	0.532	0.465	-0.287
20	0.437	0.503	-0.048	0.352	28	0.648	-0.643	0.240	0.020
11	0.288	-0.112	0.093	0.644	ВИЛ	0.589	0.105	-0.659	-0.027
12	0.238	-0.087	0.099	0.686	ВИТ	0.309	0.451	0.663	-0.191
48	0.101	-0.465	0.304	0.341	ВИЗ	0.541	-0.713	0.128	0.008
29	0.684	0.255	-0.576	0.087	Собств.ч.	4.321	3.016	2.368	1.867
30	0.673	0.448	0.389	-0.339	% дисп.	27.006	18.851	14.797	11.671

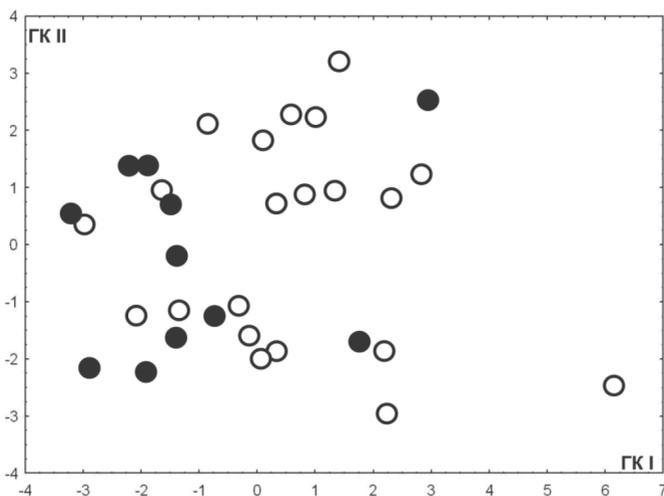


Рис. 54. Положение мужских черепов ингушей в пространстве первой и второй главных компонент

длины дуги и высоты изгиба затылка, различий между деформированными и недеформированными черепами не наблюдается.

В серии из 52 черепов **осетин** затылочно-теменная деформация выражена очень слабо по сравнению со всеми предыдущими группами, тем не менее следы ее присутствуют в 17 случаях (33 %).

В первой главной компоненте наибольшие нагрузки, как и прежде, получил продольный диаметр, а также высотный диаметр, ушная высота, ширина затылка, верхняя высота лица и теменная хорда. Во второй компоненте наиболее значимы лобная и теменная хорды и дуги и высоты изгибов лба и темени; в ГК III — затылочные хорда и дуга и высота изгиба затылка (табл. 60).

Отмеченная при анализе предыдущих выборок тенденция к расхождению по координатам первой главной компоненты деформированных и недеформированных черепов менее заметна в однородной осетинской группе (рис. 55). Однако снова наиболее длинные, особенно в затылочной части, и в целом более крупные черепа, занявшие правое поле графика, не несут никаких следов затылочно-теменной уплощенности. По продольным размерам и изгибам теменного и затылочного сегментов свода различия между деформированными и недеформированными черепами вновь не прослеживаются.

Менее выраженные различия между черепами, имеющими ту или иную степень затылочно-теменной деформации, обусловлены в данном случае, вероятно, тем, что осетинская выборка выделяется наименьшим черепным указателем по сравнению со всеми осталь-

Таблица 60

Элементы первых четырех главных компонент серии осетин

Признак	ГК I	ГК II	ГК III	ГК IV	Признак	ГК I	ГК II	ГК III	ГК IV
1	0.736	-0.182	0.245	-0.160	28	0.415	0.093	0.833	0.296
17	0.621	0.047	-0.209	0.158	29	0.425	0.699	-0.360	0.075
5	0.320	-0.126	0.038	-0.673	30	0.641	-0.620	-0.259	0.165
20	0.708	0.154	-0.278	0.079	31	0.413	0.091	0.662	0.412
11	0.481	0.319	0.120	-0.574	ВИЛ	0.042	0.682	-0.372	0.322
12	0.621	0.209	0.131	-0.180	ВИТ	0.285	-0.702	-0.426	0.201
48	0.627	0.118	-0.161	-0.212	ВИЗ	0.304	0.056	0.770	0.084
26	0.331	0.783	-0.378	0.189	Собств.ч.	4.088	3.189	2.721	1.432
27	0.573	-0.701	-0.308	0.191	% дисп.	25.550	19.933	17.008	8.949

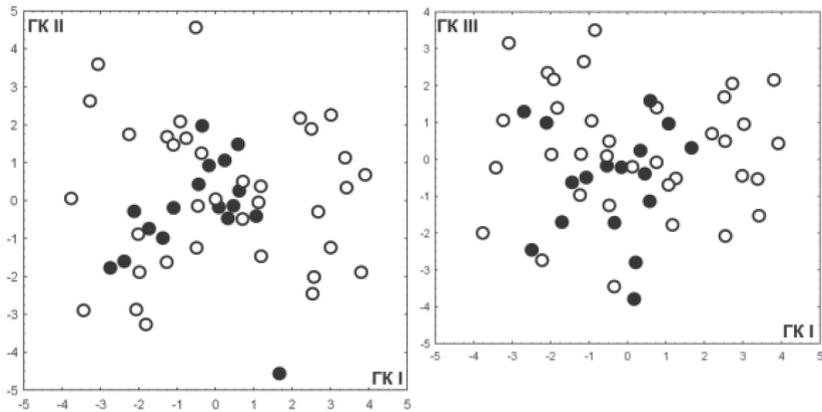


Рис. 55. Положение мужских черепов осетин в пространстве первой-второй и первой-третьей главных компонент

ными изученными нами сериями с легкой затылочно-теменной уплощенностью (табл. 61). Приведенная таблица свидетельствует об определенной зависимости процента деформированных экземпляров в серии от черепного указателя: чем больше средняя относи-

Таблица 61

Черепной указатель и процент деформированных черепов в сериях с легкой затылочно-теменной уплощенностью

	Продольный диаметр	Поперечный диаметр	Черепной указатель	Процент деформации
Ямная и раннекатакомбная культуры Калмыкии	186.2	148.3	79.8	46
Коренное население Аляски	179.2	151.3	84.4	63
Несториане Средней Азии	171.1	146.6	85.7	64
Узбеки	175.3	144.9	82.7	60
Казахи	181.0	150.2	83.0	35
Ингуши	179.9	144.3	80.3	34
Осетины	183.7	142.8	77.7	33

тельная длина черепной коробки в выборке, тем реже, как правило, в ней встречается затылочно-теменная деформация.

Интеграция результатов анализов ГК путем усреднения значений ГК в каждой исследованной группе отдельно для деформированных и недеформированных черепов показала отсутствие трансгрессии между сериями с деформацией и без нее, что свидетельствует о наличии единых взаимосвязей между морфологией мозговой коробки и ее деформацией во всех исследованных группах [Громов, Казарницкий 2011].

Стабильное наличие значимой корреляции между продольным диаметром и затылочной хордой, а также высотой изгиба затылка, отмеченное во всех группах (см. Приложение), подтверждает наблюдения Ю.Д. Беневоленской, согласно которым в период роста черепной коробки увеличение продольных размеров идет преимущественно за счет ее дорсальной части [Беневоленская 1976]. Ею же выявлена и тенденция естественного уменьшения высоты изгиба верхней части затылочной чешуи при повышении черепного указателя [Там же].

Результаты исследования Ю.Д. Беневоленской существенно дополняют проведенное нами исследование, так как в случае искусственной затылочно-теменной деформации наибольшее давление приходится именно на верхнюю часть затылочной чешуи, которая на брахикранных черепах, таким образом, изначально имеет более «удобную» для подобного воздействия форму. При этом следы легкой затылочно-теменной деформации относительно более длинных или в целом более крупных черепов в дальнейшем могут исчезнуть в результате интенсивных ростовых процессов.

Это подтверждается этнографическими данными: деформация в современных или близких к современности краниологических сериях узбеков, казахов, ингушей и осетин является, по всей видимости, результатом тугого пеленания в деревянной люльке (рис. 56), в которой младенец находил большую часть дня [Калоев 2004]. Следовательно, уплощенность формировалась лишь на первом году жизни под воздействием колыбельной стенки, соприкасавшейся с теменем и затылком (см. рис. 46). Вне колыбели деформирующее влияние исчезало, и в процессе роста ребенка затылочно-теменная деформация имела возможность исчезнуть.

Таким образом, исходя из результатов нашего исследования и опираясь на закономерности развития дорсальной части черепа,

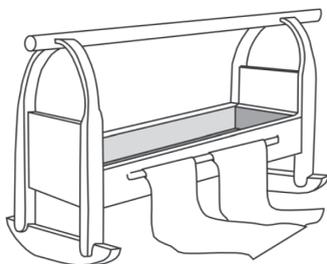


Рис. 56. Деревянная колыбель осетин, ингушей, казахов, узбеков

выявленные Ю.Д. Беневоленской, можно констатировать, что искусственная затылочно-теменная деформация черепов ямной и раннекатакомбной культур южной Калмыкии не может быть причиной их высокого черепного указателя. Более частая встречаемость деформации на брахикранных черепах, чем на мезокранных, объясняется тем, что первые в силу особенностей строения затылочной части свода были сильнее подвержены деформирующему влиянию (вероятнее всего колыбельному), которое не исключено и для последних, однако исчезает в период интенсивного роста.

Глава III

КРАНИОСКОПИЯ НАСЕЛЕНИЯ АЗОВО-КАСПИЙСКИХ СТЕПЕЙ В ЭПОХИ РАННЕЙ И СРЕДНЕЙ БРОНЗЫ

Данные краниоскопии необходимы и важны как дополнительный и независимый источник информации об антропологических особенностях населения, представленного небольшими, по сравнению с более поздними эпохами, краниологическими сериями, к тому же медленно пополняющимися, что делает тем более необходимым их изучение с использованием различных методик.

По системе краниоскопических признаков были исследованы черепа из подкурганых погребений ямной культуры эпохи ранней бронзы и катакомбной культуры эпохи средней бронзы Ростовской, Волгоградской, Астраханской областей и республики Калмыкия. Таким образом, ареал памятников занимает значительную часть азово-каспийских, нижнедонских и нижеволжских степей (рис. 57 и 58).

Общая численность выборки — 372 мужских и женских черепа. Серии сформированы по культурному и территориальному принципу, а также с учетом наличия искусственной деформации головы, распространенной среди носителей катакомбной культуры.

Величины затылочного индекса в большинстве групп находятся в пределах значений, характерных для европеоидных серий, за исключением выборки с искусственной деформацией из катакомбных погребений Ростовской области, в которой ЗИ превышает 25 % (табл. 62). Сравнительно высокий процент ЗИ отмечен также в серии черепов с искусственной деформацией из катакомбных погребений Волгоградской области. Уместно предположить здесь влияние значительной кольцевой или лобно-затылочной деформации. Однако в обеих выборках катакомбной культуры Калмыкии вне зависимости от деформации затылочный индекс одинаково небольшой, при этом в группе с деформацией он даже наименьший.

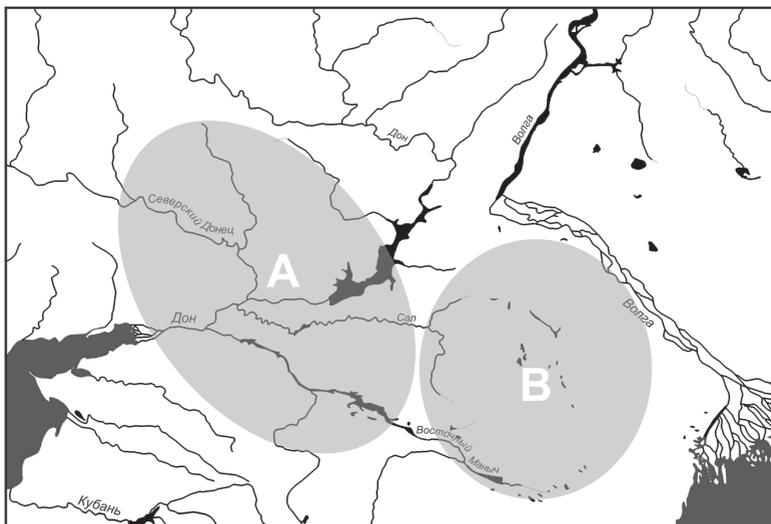


Рис. 57. Ареал памятников ямной культуры эпохи ранней бронзы Ростовской области (А), Калмыкии и Астраханской области (В)

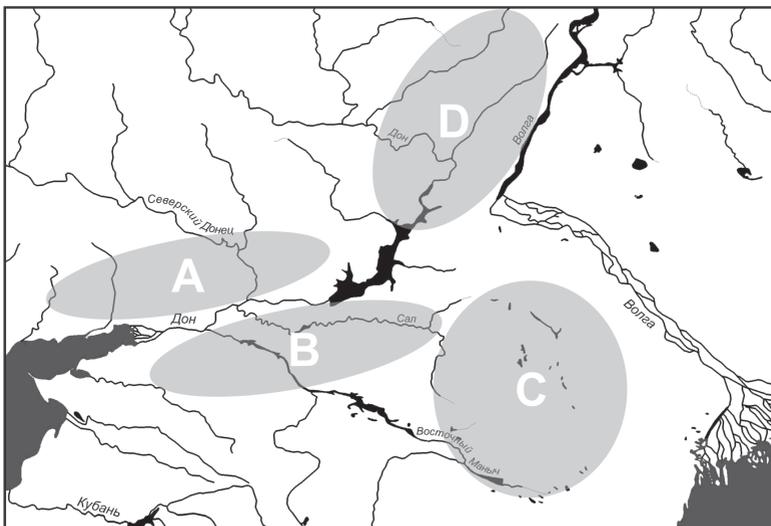


Рис. 58. Ареал памятников катакомбной культуры эпохи средней бронзы Ростовской области, правый берег Дона (А), Ростовской области, левый берег Дона (В), Калмыкии (С) и Волгоградской области (D)

Таблица 62

**Частоты краниоскопических признаков в сериях ранней и средней
бронзы азово-каспийских степей**

Серии	Признаки											
	ЗИ		КВШ		ЗСШ		ПГУ II		ИПНШ		НО	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Ямная культура Калмыкии и Астраханской области	27	14.3	68	11.9	29	10.3	38	44.7	30	73.3	67	53.7
Ямная культура Ростовской области	23	10.0	-	-	17	17.6	25	48.0	15	86.7	76	38.2
Катакомбная культура Волгоградской области (деформированные черепа)	19	16.7	30	30.0	21	4.8	13	38.5	9	100.0	33	30.3
Катакомбная культура Волгоградской области (недеформированные черепа)	26	11.1	31	23.0	23	8.7	19	42.1	8	87.5	43	37.2
Катакомбная культура Ростовской области (деформированные черепа)	31	25.6	62	22.1	24	4.2	29	58.6	36	80.6	84	44.0
Катакомбная культура Ростовской области, левый берег Дона (недеформированные черепа)	41	10.0	90	16.3	41	19.5	52	46.2	59	78.0	107	46.7
Катакомбная культура Ростовской области, правый берег Дона (недеформированные черепа)	34	11.1	68	8.3	39	12.8	47	61.7	38	76.3	139	44.6
Катакомбная культура Калмыкии (деформированные черепа)	33	10.0	52	29.9	29	10.3	38	42.1	37	81.1	49	42.9
Катакомбная культура Калмыкии (недеформированные черепа)	47	13.3	40	24.3	43	7.0	41	43.9	42	71.4	67	52.2

Затылочный индекс ямников Ростовской области, недеформированных катакомбников Волгоградской и Ростовской областей и катакомбников с искусственной деформацией из Калмыкии составляет 10–11 %. Среди ямников и недеформированных катакомбников Калмыкии и Астраханской области ЗИ несколько выше — 13–14 %. Если не учитывать катакомбные группы с искусственной

деформацией, то полярные значения ЗИ фигурируют в ямных сериях: от минимального в западной (10 %) до максимального в восточной (14 %). Соответственно к западному максимуму значений ЗИ тяготеют недеформированные катакомбники Ростовской и Волгоградской областей, а также катакомбники с деформацией из Калмыкии, к восточному минимуму — серия недеформированных черепов из катакомбных погребений Калмыкии.

Распределение частоты встречаемости клиновидно-верхнечелюстного шва в катакомбных сериях имеет определенную закономерность. Самые высокие показатели демонстрируют серии с искусственной деформацией из Волгоградской области и Калмыкии (30 %). Меньший процент отмечен в группах без деформации, происходящих из тех же регионов (24–23 %). Еще реже КВШ встречается на черепах из Ростовской области: среди деформированных — 22 %, среди недеформированных — 13 %. Среди недеформированных катакомбных черепов Ростовской области КВШ на левом южном берегу Дона встречается в 16 % случаев, на правом северном — лишь в 8 %. Таким образом, в сериях катакомбной культуры частоты убывают с юго-востока на северо-запад, при этом КВШ чаще встречается в краниологических сериях с искусственной деформацией. В серии ямной культуры Калмыкии и Астраханской области КВШ редок (12 %). На черепах из погребений ямной культуры Ростовской области по причине плохой сохранности материала число наблюдений оказалось недостаточным для вычисления частоты признака.

По частоте заднескулового шва обе ямные серии снова существенно различаются: на западе этот шов встречается чаще (18 %), чем на востоке (10 %). В группах черепов катакомбной культуры минимальные значения ЗСШ зафиксированы среди недеформированных черепов Волгоградской (4,8 %) и Ростовской (4,2 %) областей. На деформированных черепах из катакомбных погребений в тех же регионах признак встречается чаще — 8,7 % и 16,3 % соответственно, причем на южном берегу Дона чаще (19,5 %), чем на северном (12,8 %). В калмыцкой серии обратная ситуация: в группе с искусственной деформацией частота ЗСШ больше (10,3 %), чем в группе без деформации (7 %). В среднем частота признака в эпоху средней бронзы увеличивается в направлении Волгоградская область — Калмыкия — Ростовская область, т.е. почти так же, как и в предшествующий период ранней бронзы, с востока на запад.

По частоте ПГУ II западная и восточная ямная серии не проявляют значительных различий, хотя в Ростовской области она несколько выше, чем в Калмыкии и Астраханской области. В эпоху средней бронзы различия между населением востока и запада рассматриваемого региона более очевидны. В калмыцких и волгоградских выборках вне зависимости от деформации частота признака варьирует незначительно и в среднем составляет 41,5 %. В катакомбных сериях Ростовской области ПГУ II отмечен более чем в 50 % случаев. Сравнительно высокая частота встречаемости этого признака является особенностью правобережного населения Нижнего Дона эпохи средней бронзы: в ростовских краниологических сериях без искусственной деформации частота ПГУ II на левом южном берегу сопоставима с более восточными районами (46 %), в то время как на правом (северном) берегу она превышает 60 %, что скорее характерно для североевропеоидных популяций [Козинцев 1988: 86].

Индекс поперечного небного шва, находясь в пределах европеоидных значений, снова разделяет ямные группы: 87 % — Ростовская область, 73 % — Калмыкия и Астраханская область. Среди серий катакомбной культуры своеобразны волгоградские выборки, где ИПНШ составляет 87 % и 100 %, хотя в остальных синхронных им группах частота признака колеблется в пределах 71–81 %. Общей особенностью катакомбников является то, что значения ИПНШ выше в деформированных сериях, чем в недеформированных.

Частота встречаемости надглазничных отверстий (НО) в западной и восточной ямных сериях также различна: 38 % и 54 % соответственно. В катакомбных сериях калмыцкая выборка черепов без искусственной деформации имеет столь же высокий процент НО, как и в ямной группе Калмыкии и Астраханской области (52 %). Наиболее редок признак в волгоградской группе катакомбного времени с искусственной деформацией (30 %), в остальных группах частота НО варьирует в пределах 43–47 %.

Межгрупповой анализ методом главных компонент был проведен в два этапа. В обоих случаях из числа признаков был исключен КВШ по причине малого числа наблюдений, в особенности в серии ямной культуры Ростовской области. На первом этапе в анализ не вошли серии с искусственной кольцевой или лобнозатылочной деформацией, на втором же этапе анализировались все серии, но из признаков исключен затылочный индекс из-за возможного влияния искусственной деформации на его частоту.

В результате первого анализа были получены две главные компоненты с собственными числами более единицы (табл. 63). ГК I отражает 58 % дисперсии, максимальные нагрузки в ней выпали на затылочный индекс, индекс поперечного небного шва и надглазничные отверстия. В ГК II (23 % изменчивости) наибольшая нагрузка легла на ПГУ II.

Таблица 63

Элементы главных компонент (ГК). Первый этап

Признак	ГК I	ГК II
ЗИ	0.880	-0.143
ЗСШ	-0.698	0.388
ПГУ II	-0.171	0.893
ИПНШ	-0.895	-0.375
НО	0.908	0.235
Собственные числа	2.917	1.164
Доля в общей дисперсии (%)	58.344	23.274

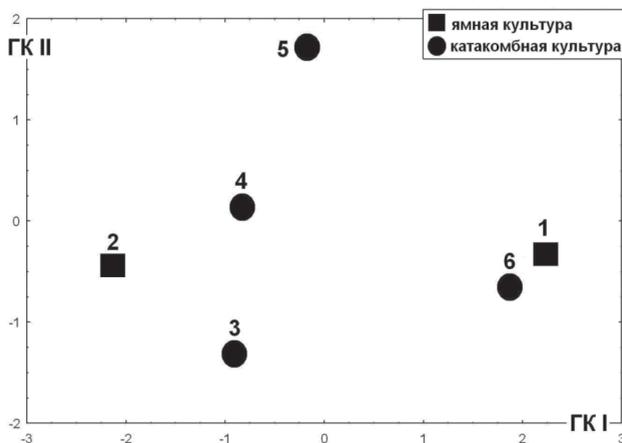


Рис. 59. Положение серий эпохи ранней и средней бронзы азово-каспийских степеней в пространстве первой и второй главных компонент. Первый этап
 1 — ямная культура Калмыкии и Астраханской области; 2 — ямная культура Ростовской области; 3 — катакомбная культура Волгоградской области; 4 — катакомбная культура Ростовской области, левый берег; 5 — катакомбная культура Ростовской области, правый берег; 6 — катакомбная культура Калмыкии.

По первой компоненте очевидны различия ямных серий (рис. 59): если в западной группе — высокие значения ЗИ и НО при пониженном ИПНШ, то в восточной — обратное сочетание признаков. Кроме того, по частотам ЗИ, НО и ИПНШ проявили сходство серии ямной культуры Калмыкии и Астраханской области и катакомбной культуры Калмыкии. По второй компоненте удалось выявить неоднородность серий катакомбной культуры Ростовской области. Правобережная северная группа демонстрирует максимальные значения ПГУ II, чем значительно отличается не только от синхронной ей левобережной южной группы, но и от всех остальных серий ранней и средней бронзы, задействованных в анализе.

На втором этапе анализа с привлечением серий с искусственной деформацией ГК I отразила 54 % общей изменчивости, и снова здесь максимальные нагрузки легли на индекс поперечного небного шва и надглазничные отверстия; в ГК II (24 % дисперсии) значимым признаком оказался заднескуловой шов (табл. 64).

По первой компоненте (рис. 60) своеобразны обе выборки катакомбной культуры Волгоградской области благодаря сочетанию максимальных значений ИПНШ с низкой частотой НО, особенно среди деформированных черепов. Ямные серии и без учета затылочного индекса по-прежнему на графике довольно далеки друг от друга. Во всех катакомбных группах с искусственной деформацией отмечена тенденция к более высокому индексу поперечного небного шва и понижению частоты встречаемости надглазничных отверстий по сравнению с сериями без деформации.

По ГК II, отражающей в основном вариации частот заднескулового шва, самый высокий процент ЗСШ зафиксирован в ям-

Таблица 64

Элементы главных компонент (ГК). Второй этап

Признак	ГК I	ГК II
ЗСШ	0.318	0.929
ПГУ II	0.522	-0.277
ИПНШ	-0.975	0.047
НО	0.920	-0.115
Собственные числа	2.170	0.955
Доля в общей дисперсии (%)	54.241	23.875

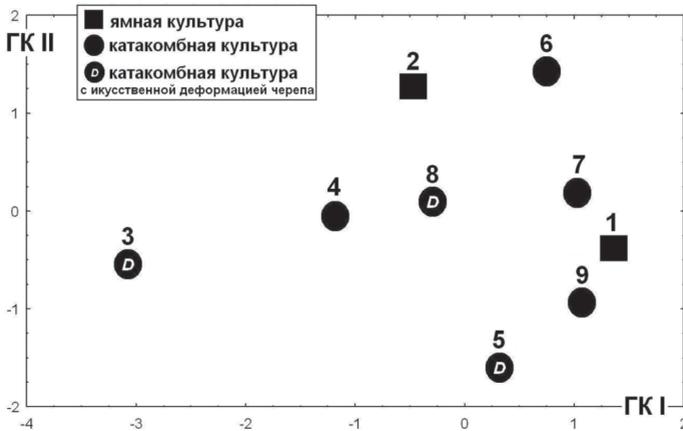


Рис. 60. Положение серий эпохи ранней и средней бронзы азово-каспийских степей в пространстве первой и второй главных компонент. Второй этап
1 — ямная культура Калмыкии и Астраханской обл.; **2** — ямная культура Ростовской обл.; **3** — катакомбная культура Волгоградской обл. (деформированные черепа); **4** — катакомбная культура Волгоградской обл. (недеформированные черепа); **5** — катакомбная культура Ростовской обл. (деформированные черепа); **6** — катакомбная культура Ростовской обл., левый берег (недеформированные черепа); **7** — катакомбная культура Ростовской обл., правый берег (недеформированные черепа); **8** — катакомбная культура Калмыкии (деформированные черепа); **9** — катакомбная культура Калмыкии (недеформированные черепа).

ной и левобережной катакомбной сериях Ростовской области, минимальный — в катакомбной серии с искусственной деформацией из того же региона. Это в очередной раз подчеркивает неоднородность населения эпохи средней бронзы в западной части исследуемой территории. Во всех остальных группах ЗСШ варьирует незначительно.

Итак, по большинству краниоскопических признаков западная и восточная серии ямной культуры значительно различаются, что позволяет предположить различные пути формирования населения эпохи ранней бронзы Нижнего Дона и прикаспийских степей при сохранении известной культурной общности. Территориальные различия эпохи ранней бронзы сохраняются и в более позднее время. По частотам краниоскопических признаков серии катакомбной культуры Калмыкии демонстрируют сходство с предшеству-

ющим населением ямной культуры Калмыкии и Астраханской области. Краниологические выборки катакомбной культуры Ростовской области, хотя и менее очевидно, тяготеют к ростовской же серии ямной культуры.

Отмечена очевидная неоднородность антропологического состава катакомбной культуры Ростовской области: очень своеобразно население правого берега Дона благодаря высоким частотам ПГУ II. Последнее наблюдение особенно важно в связи с тем, что ПГУ II — единственный признак из краниоскопической программы А.Г. Козинцева, который дифференцирует европеоидов по оси «север-юг» [Козинцев 1988].

Серия катакомбной культуры Волгоградской области также имеет ряд специфичных черт, выделяющих их на общекатакомбном фоне. Связано ли это с местным населением ямной культуры, неизвестно, так как черепа ямной культуры Волгоградской области по краниоскопической программе пока не исследованы.

Кроме того, выявлены различия между всеми сериями катакомбной культуры с искусственной деформацией головы, с одной стороны, и сериями без таковой — с другой, в частности по признаку, влияние на частоту которого деформирующей конструкции маловероятно (индекс поперечного небного шва). Это позволяет предположить некую генетическую обособленность части населения эпохи средней бронзы, практиковавшей обычай искусственного изменения формы головы.

Таким образом, население ямной культуры эпохи ранней бронзы в приазовских и прикаспийских степях имеет различный антропологический состав и, по всей видимости, различное происхождение. Эти региональные особенности отчасти сохраняются и в последующий период средней бронзы. Население катакомбной культуры эпохи средней бронзы азово-каспийских степей характеризуется неоднородностью при наличии ряда общих черт, отличающих его от населения предшествующего времени. Однако наиболее специфична в этот период серия с правого северного берега Дона, краниоскопические особенности которой позволяют предположить участие в ее формировании популяций Центральной или Западной Европы.

Глава IV

ОСТЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАСЕЛЕНИЯ АЗОВО-КАСПИЙСКИХ СТЕПЕЙ В ЭПОХУ БРОНЗЫ

В настоящей главе представлены результаты исследования посткраниальных скелетов из подкурганых погребений эпохи бронзы азово-каспийских степей, полученных в результате археологических работ 2007–2009 гг. и дополненных материалами из фондов МАЭ РАН (Санкт-Петербург), КИГИ РАН (Элиста) и ВолГУ (Волгоград).

Следует заметить, что число публикаций, посвященных остеологической составляющей палеоантропологических материалов этого региона, очень невелико [Фирштейн 1967; Хохлов, Боруцкая 2004; Медникова 2006; Боруцкая 2006, 2009], что объясняется малочисленностью остеологических серий, доступных исследователям.

Эпоха ранней бронзы представлена 12 мужскими и тремя женскими скелетами носителей ямной культуры, средней бронзы — 26 мужскими и 13 женскими скелетами из катакомбных погребений, поздней бронзы — семью мужскими и четырьмя женскими костяками из погребений срубной культуры (табл. 65). Сохранность костей, как правило, плохая, что, к сожалению, ограничивает возможности анализа.

Приводим краткую остеометрическую характеристику мужских скелетов согласно рубрикации В.В. Бунака [Мамонова 1986]. *Эпоха ранней бронзы:* длина плечевой и бедренной костей большая, большеберцовой — средняя; окружность диафиза плечевой кости — средняя, бедренной — очень большая, большеберцовой — большая. Длина тела большая — 177 см. Вес тела — 73 кг. *Эпоха средней бронзы:* длина плечевой и большеберцовой костей средняя, бедренной — большая; окружность диафиза плечевой кости — малая, бедренной и большеберцовой — средняя. Длина тела большая — 173 см. Вес тела — 70 кг. *Эпоха поздней бронзы:* длина плечевой кости средняя, бедренной — на границе средних и больших величин, больше-

Таблица 65

Средние размеры длинных костей населения азово-каспийских степей в эпоху бронзы

№ по Маргину	Признак	Мужчины									Женщины. Суммарно.		
		Ямная культура			Катакомбная культура			Срубная культура					
		n	X	sd	n	X	sd	n	X	sd	n	X	sd
1	Плечевая кость Наибольшая длина	7	339.3	16.8	11	330.6	10.5	2	339.0	22.6	17	307.4	13.3
2	Общая длина	7	336.1	16.7	10	328.7	10.1	3	327.3	17.2	17	303.5	13.3
3	Ширина верхнего эпифиза	7	53.8	2.4	11	52.2	2.3	3	51.8	3.9	16	47.0	2.0
9	Наиб. ширина головки	6	47.4	2.6	10	45.8	2.8	2	42.5	2.1	11	41.7	2.7
10	Вертикальный диаметр головки	7	51.2	3.4	13	50.1	2.8	3	49.7	4.1	16	44.7	2.3
4	Ширина нижнего эпифиза	9	68.5	2.3	18	65.8	2.8	6	65.8	1.9	20	59.9	2.9
14	Ширина локтевой ямки	9	32.7	1.8	19	31.2	1.9	7	31.5	1.5	21	28.4	1.7
5	Наиб. диаметр середины диафиза	9	26.0	1.4	21	24.3	1.4	7	24.6	2.0	21	22.5	2.5
6	Наим. диаметр середины диафиза	9	19.0	0.8	21	18.4	0.9	7	18.7	1.8	21	16.6	1.7
7	Наим. окружность диафиза	9	67.9	1.3	19	65.4	3.6	7	66.0	4.7	20	59.4	4.4
7а	Окружн. середины диафиза	9	73.4	2.7	21	70.1	3.2	7	70.4	5.7	21	64.0	5.8
8	Окружн. головки	5	150.0	7.7	8	149.0	6.6	2	140.0	8.5	9	133.2	6.9
6:5	Указатель сечения	9	73.2	5.6	21	76.0	5.2	7	76.1	3.9	21	74.3	6.1
7:1	Указатель массивности	7	20.1	0.8	11	19.3	0.8	2	19.3	0.7	17	19.2	1.5
1	Лучевая кость Наиб. длина	8	266.3	8.3	15	256.4	9.3	5	258.0	8.7	12	228.5	9.7

Продолжение таблицы 65

№ по Мар- тину	Признак	Мужчины									Женщины. Суммарно.		
		Ямная культура			Катакомбная культура			Срубная культура			n	X	sd
		n	X	sd	n	X	sd	n	X	sd			
5	Сагитт. диаметр диафиза	9	14.0	0.9	19	13.0	0.8	6	12.4	0.7	13	11.1	1.0
4/1	Ширина го- ловки	7	24.2	0.6	13	23.5	1.3	4	22.7	1.9	11	20.7	0.9
5/1	Сагитт. диаметр головки	6	25.4	1.1	14	24.1	0.8	4	24.0	2.2	10	21.0	0.9
5/3	Окружн. го- ловки	4	79.5	2.1	11	76.5	4.0	1	64.0		10	65.7	2.5
5/5	Окружн. сере- дины диафиза	8	49.3	3.4	14	46.1	2.6	6	46.5	3.7	11	41.5	4.5
3	Наим. окруж- ность диафиза	8	47.4	2.3	16	43.6	2.3	6	43.3	3.0	12	38.2	3.2
5:4	Указатель сечения	9	71.2	5.9	19	71.0	5.2	6	68.4	5.8	13	68.5	5.6
3:2	Указатель мас- сивности	7	19.0	1.0	12	18.3	1.1	6	18.0	1.0	9	17.9	1.8
1	Локтевая кость												
1	Наиб. длина	7	287.3	10.3	13	276.8	11.6	4	279.5	9.3	10	249.1	8.5
2	Физиол. длина	6	251.8	10.5	14	243.4	9.0	3	240.0	9.8	7	217.0	9.8
11	Сагитт. диаметр диафиза	9	16.7	1.2	18	15.7	1.5	7	15.0	1.2	16	13.2	1.0
12	Ширина диа- физа	9	19.1	0.9	19	17.8	1.4	7	18.4	2.1	16	16.5	1.7
3	Наим. окруж- ность диафиза	8	41.9	2.2	15	39.2	3.1	6	39.3	4.2	11	36.3	4.0
11:12	Указатель сечения	9	88.0	7.7	18	88.5	11.5	7	82.2	9.2	16	80.5	9.1
3:2	Указатель мас- сивности	6	16.8	1.0	14	16.0	1.3	3	16.0	2.5	7	16.9	2.2
	Бедренная кость												
1	Наиб. длина	6	477.0	22.3	9	467.3	24.0	3	466.7	26.1	11	428.8	16.3
2	Длина в естеств. положении	6	473.8	21.5	10	465.4	22.7	3	464.3	27.3	12	424.8	17.2
21	Мышелковая ширина	9	88.5	5.6	11	84.7	3.6	2	84.7	5.0	11	75.3	2.7

Продолжение таблицы 65

№ по Мар- тину	Признак	Мужчины									Женщины. Суммарно.		
		Ямная культура			Катакомбная культура			Срубная культура					
		n	X	sd	n	X	sd	n	X	sd	n	X	sd
7	Попереч. диам. сер. диафиза	9	31.4	1.5	17	29.6	2.0	6	29.4	1.5	19	26.4	1.9
9	Верхн. ширина диафиза	9	38.1	2.0	18	36.2	3.2	7	34.5	2.7	18	31.7	2.6
10	Верхн. сагит-тальн. диаметр диафиза	8	28.1	2.0	18	27.1	2.1	7	26.8	0.8	19	22.9	2.1
15	Верг. диаметр шейки	8	37.4	2.1	17	35.5	2.5	3	34.2	2.7	18	30.3	1.8
16	Сагитт. диаметр шейки	8	29.4	2.7	17	28.1	2.7	4	26.6	2.4	17	25.3	2.2
19	Ширина головки	5	50.8	3.0	12	48.1	2.2	2	47.6	1.8	13	43.5	1.7
18	Верг. диаметр головки	6	51.1	2.9	12	48.9	1.9	2	49.7	1.6	15	43.8	1.9
8	Окружн. середины диафиза	9	99.7	3.8	11	92.4	4.8	3	91.3	2.5	16	80.6	5.2
17	Окружн. шейки	7	111.1	7.4	16	103.8	7.5	3	97.7	8.5	17	90.9	6.6
20	Окружн. головки	4	165.3	8.8	7	155.0	7.0	1	154.0		8	138.4	6.2
6:7	Указатель пилястрии	9	105.9	9.8	16	104.1	10.4	6	105.1	7.1	19	98.0	8.8
8:2	Указатель массивности	6	21.0	1.2	9	17.4	6.6	3	19.7	0.9	12	19.1	1.4
	Большая берцовая кость												
1	Полная длина	4	401.5	24.4	10	376.7	21.0	3	394.0	17.6	13	351.1	15.5
1a	Наиб. длина	4	408.3	22.6	10	382.4	21.3	3	400.3	20.6	14	355.6	15.5
2	Суставн. длина	3	368.7	12.0	6	357.3	17.6	1	382.0		6	337.2	15.1
3	Наиб. ширина верхнего эпифиза	4	86.4	9.4	11	79.6	4.0	2	80.7	3.8	9	71.5	3.1
6	Наиб. ширина нижнего эпифиза	7	58.7	4.8	10	54.6	3.1	3	55.0	6.1	15	48.9	1.6

Окончание таблицы 65

№ по Мар- тину	Признак	Мужчины									Женщины. Суммарно.		
		Ямная культура			Катакомбная культура			Срубная культура					
		n	X	sd	n	X	sd	n	X	sd	n	X	sd
9	Попер. диаметр середины диа- физа	6	25.4	2.0	13	23.3	2.3	5	22.7	1.7	17	20.3	1.9
9a	Попер. диаметр у f.nutg.	7	27.7	2.4	16	25.7	1.9	5	25.9	1.8	16	22.4	2.4
7	Сагитт. диам. нижн. эпифиза	9	44.2	3.7	10	41.2	3.2	4	40.8	3.1	13	35.7	1.8
10	Окружн. сере- дины диафиза	5	95.2	4.1	13	86.9	8.7	5	84.6	5.1	17	74.5	4.7
10a	Окруж. диафиза на уровне f.nutg.	7	108.4	5.6	16	100.2	8.4	5	98.2	7.3	16	84.8	5.9
10b	Наим. окруж- ность диафиза	7	84.9	4.1	12	77.8	7.0	4	76.5	6.2	17	68.9	4.4
9a:8a	Указатель сече- ния 9a:8a	7	69.3	4.5	16	70.7	8.5	5	77.0	9.5	16	72.5	6.6
10b:1	Указатель мас- сивности 10b:1	4	21.1	1.1	10	20.7	1.8	3	18.9	0.7	13	19.7	1.5
	Интермем- бральный указатель	4	69.2	1.5	5	69.8	1.5	2	70.0	0.1	9	68.9	1.9
	Берцово- бедренный указатель	4	83.8	2.1	6	82.7	1.6	3	84.9	2.2	10	82.9	2.1
	Лучеплечевой указатель	6	77.8	1.5	9	77.3	1.4	2	74.1	1.6	11	75.7	1.4
	Плечебедрен- ный указатель	5	71.6	0.6	9	71.8	1.2	2	74.8	0.6	12	72.1	2.3
	Лучеберцовый указатель	4	66.7	2.8	7	67.1	1.6	3	64.7	1.0	11	65.6	1.8

берцовой — большая; окружность диафизов плечевой, бедренной и большеберцовой костей — средняя. Длина тела большая — 175 см. Вес тела — 71 кг. По причине малой численности и плохой сохранности женских костяков, возможно остеометрическое описание женского населения лишь для эпохи бронзы в целом: длина плечевой и большеберцовой костей средняя, бедренной — большая; окружность диафиза плечевой кости — очень малая, бедренной

и большеберцовой — средняя. Длина тела большая — 162 см. Вес тела — 60 кг.

Сопоставление абсолютных размеров и указателей костей жителей трех эпох бронзового века выявляет своеобразие мужских скелетов из хронологически более древних погребений, относящихся к ямной культуре. Специфика последних заключается не только в большей высокорослости, но и большей массивности всех длинных костей.

Сравнение трех мужских серий между собой по 54 остеометрическим признакам с использованием непараметрического критерия Уилкоксона-Манна-Уитни позволило установить, что ямная группа статистически достоверно ($p < 0.05$) отличается от катакомбной по 18 параметрам, от срубной — по 15. Причем в обоих случаях это часто одни и те же размеры: ширина нижнего эпифиза плечевой кости; наибольшая длина, сагиттальный диаметр и наименьшая окружность диафиза лучевой кости; сагиттальный и поперечный диаметры и окружность середины диафиза бедренной кости, окружность шейки бедра; окружность диафиза на уровне питательного отверстия и наименьшая окружность диафиза большеберцовой кости.

Кроме этого, различия между ямной и катакомбной группами отмечены по ряду признаков плечевой (ширина локтевой ямки, наибольший диаметр середины диафиза, окружность середины и наименьшая окружность диафиза), лучевой (физиологическая длина, поперечный диаметр диафиза, сагиттальный диаметр головки) и локтевой (ширина диафиза) костей. Между ямной и срубной группами также прослеживаются различия по наибольшей ширине головки верхнего эпифиза плечевой и сагиттальному диаметру диафиза локтевой костей, а также по верхней ширине диафиза бедренной, сагиттальному диаметру диафиза на уровне питательного отверстия и окружности середины диафиза большеберцовой костей.

На фоне столь значительного количества отличий от ямной серии катакомбная и срубная группы практически одинаковы: статистически значимых различий между ними не обнаружено. Все параметры посткраниального скелета в период средней и поздней бронзы меняются очень незначительно, в основном в сторону небольшого и статистически недостоверного увеличения длины трубчатых костей, с чем и связана вычисленная по этим показателям несколько бóльшая, чем в катакомбное время, длина тела представителей срубной культуры.

Полученные результаты свидетельствуют о значительных изменениях в пропорциях и абсолютных размерах посткраниального скелета жителей степной полосы юга Восточной Европы, произошедших на рубеже ранней и средней бронзы. Налицо уменьшение массивности и длины трубчатых костей и, как следствие, снижение веса и длины тела. Необходимо отметить, что формула В.В. Бунака для вычисления веса не учитывает диаметры и окружности диафизов, которые изменялись в большей степени, чем продольные размеры, т.е. снижение веса, по всей вероятности, было еще более сильным. В дальнейшем, в эпоху поздней бронзы, остеометрическая характеристика населения остается почти неизменной.

По данным палеопочвоведческих исследований, на рубеж III–II тысячелетий до н.э. в исследуемом регионе пришелся пик катастрофической аридизации климата [Борисов и др. 2006], что, вероятно, повлекло за собой переход от полуоседлого к более подвижному кочевому скотоводству [Шишлина 2007]. Закономерным следствием могло стать и уменьшение массивности и длины костей степного населения эпохи средней бронзы. Однако оптимизация природных условий с повышением количества осадков в эпоху поздней бронзы [Борисов и др. 2006] почти не отразились на параметрах посткраниального скелета представителей срубной культуры.

Вопрос о том, являются ли эпохальные колебания параметров посткраниального скелета следствием климатических изменений или отражают иной состав населения, может быть решен только с привлечением краниологических материалов, менее подверженных влиянию окружающей среды. Последние же позволяют с достаточной уверенностью говорить о том, что именно в начале эпохи средней бронзы в азово-каспийских степях появляется новый краниологический комплекс, который постепенно становится доминирующим, а к рубежу средней и поздней бронзы и вовсе единственным в пределах рассматриваемой территории. Следовательно, уменьшение длины и массивности костей посткраниального скелета было связано с появлением нового населения катакомбной археологической культуры, основной популяционный массив которого, судя по данным краниологии, вплоть до конца бронзового века не покидал данную территорию. Это, в свою очередь, объясняет причину устойчивости параметров посткраниального скелета к дальнейшим колебаниям климата.

Совпадение датировок сильнейшей аридизации, с одной стороны, и столь же масштабной диффузной миграции населения — с другой, вряд ли случайно. Вне зависимости от того, чем был спровоцирован палеоэкологический кризис, сам он, возможно, стал причиной эпохального перемещения человеческих коллективов, нашедшего отражение и в палеоантропологических материалах из курганных могильников азово-каспийской степи.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Краниологические особенности носителей майкопской археологической культуры не находят аналогий среди территориально и хронологически близких групп населения. Свойственный представителям майкопской культуры морфологический комплекс южных европеоидов может иметь переднеазиатское происхождение (по крайней мере, такое предположение не противоречит имеющимся краниологическим данным, хотя и требует дополнительных аргументов) и достоверно зафиксирован в калмыцких степях Прикаспия. Последний факт свидетельствует о том, что перед нами не просто результат северокавказского культурного влияния на степное население, но доказательство присутствия в эпоху ранней бронзы на территории Калмыкии и самих носителей майкопских традиций, не связанных своим происхождением с субстратным населением ямной культуры.

2. Получил подтверждение вывод А.В. Шевченко [1974, 1986] о том, что черепа ямной культуры Калмыкии и Астраханской области отличаются от всех известных краниологических серий ямной культурно-исторической общности из-за значительных широтных размеров мозгового и лицевого отделов. По всей видимости, такой морфологический комплекс имеет автохтонное энеолитическое или еще более раннее происхождение. Обнаружена довольно жесткая связь между морфологическими характеристиками женских черепов и географической локализацией их погребений, чего в мужской выборке не наблюдается. Кроме того, если объединенная мужская серия южной Калмыкии и северо-западной части Астраханской области достаточно гомогенна, то в аналогичной женской серии своеобразно демонстрируют черепа женщин из астраханских могильников Кривой Луки. Одним из вариантов объяснения различий между мужской и женской частями единой палеопопуляции ямной культуры исследуемого региона может быть специфика брачных отношений или гендерные различия в погребальных традициях.

3. Затылочно-теменная деформация черепов ямной и раннекатакомбной культур южной Калмыкии не является причиной относительно и абсолютно большой ширины их мозгового отдела

и чаще фиксируется на более грацильных и брахикранных черепах в силу изначально большей предрасположенности такой формы черепной коробки к подобному деформирующему влиянию. На более длинных мезокранных черепах деформация нивелируется сравнительно более интенсивными ростовыми процессами.

4. Представители раннекатакомбной культуры Калмыкии характеризуются теми же краниологическими особенностями, что и носители ямной культуры этого региона, что позволяет уверенно говорить о прямой генетической преемственности между ними. Несмотря на появление новой погребальной традиции, заметных изменений в составе населения в этот период не наблюдается.

5. Выборка мужских черепов из ямно-катакомбной группы погребений, сочетающих культурные традиции двух различных эпох ранней и средней бронзы, характеризуется столь же эклектичным сочетанием морфологических характеристик, свойственных населению как ямной, так и восточно-маньчской катакомбной культур. Происхождение данной группы представляется уместным объяснить долгим периодом сосуществования на одной территории ямной и катакомбной культур, что и стало причиной не только культурного, но и генетического смешения. Тем не менее женская ямно-катакомбная выборка обнаруживает очевидно большее сходство с предшествующим ямным населением той же территории.

6. Краниологические серии катакомбной культуры Калмыкии, Ростовской области и южной части Волгоградской области оказались неоднородны по своему составу. Во всех выборках удалось выделить преимущественно две морфологические составляющие: субстратную, характеризующуюся большими широтными параметрами черепа и распространенную в предыдущую эпоху, и наряду с ней новую — более лептоморфную. Отмечена следующая географическая закономерность: чем южнее происхождение краниологической выборки, тем больше в ней встречается черепов с новым морфологическим комплексом, что послужило поводом для выдвижения гипотезы о диффузной миграции с юга. Та же географическая закономерность зафиксирована в распространении искусственной деформации головы, которая является одной из отличительных особенностей катакомбной культуры: в наиболее южных чограйских могильниках зафиксирован максимальный процент деформированных черепов, и чем дальше на север и ближе к Дону, тем он ниже.

7. Нижнее течение Дона является северной границей распространения нового лептоморфного краниологического комплекса эпохи средней бронзы. Этот факт, выявленный на основе изучения краниометрических данных, получил существенное подтверждение и в результате краниоскопического исследования: население правого (северного) берега Дона отличается от синхронного населения левого (южного) берега значительно более высокими частотами подглазничного узора второго типа, что свидетельствует о различном происхождении право- и левобережной катакомбных популяций.

8. Искусственная кольцевая или лобно-затылочная деформация черепов катакомбной культуры оказывает очевидное влияние не только на форму черепной коробки, но и на ряд лицевых параметров (высота глазниц и носа, угол выступания носа, назо-малярный угол и, вероятно, другие), что необходимо учитывать при сравнении краниологических серий с деформацией подобного рода и без нее.

9. Отмеченная на черепаках катакомбной культуры тенденция к уменьшению относительной ширины черепной коробки и к более лептоморфному строению в целом продолжается и в финале средней, и в период поздней бронзы, о чем свидетельствуют черепа из погребений лолинской и срубной культур. Все они характеризуются исключительно долихокранной формой черепной коробки и более узким клиногнатным лицом. Широколицый и брахикранный морфологический комплекс, распространенный в раннюю бронзу и известный в эпоху средней бронзы, по материалам лолинской и срубной культур уже не обнаруживается.

10. Сходство краниометрических параметров серии лолинской культуры с выборками срубной культуры южной части Волгоградской области, северной Калмыкии и в особенности северо-запада Астраханской области (могильники Кривой Луки) служит достаточным основанием для утверждения об участии носителей лолинской культуры в формировании населения срубной культуры азово-каспийской степи.

11. Появление среди населения эпохи средней бронзы новых краниологических особенностей сопровождается и изменениями в параметрах посткраниального скелета: по сравнению с эпохой ранней бронзы у представителей катакомбной культуры уменьшаются продольные размеры и толщина диафизов длинных костей.

При этом новые остеометрические характеристики остаются почти неизменными вплоть до конца эпохи бронзы, несмотря на климатические колебания и смену культурных и погребальных традиций.

12. Лептоморфный краниологический комплекс, доминировавший в азово-каспийских степях в течение средней и поздней бронзы, находит ближайшие морфологические аналогии среди краниологических серий Закавказья.

Таким образом, ключевым аспектом формирования антропологического состава азово-каспийских степей в эпоху бронзы является постепенное, начиная с периода средней бронзы, проникновение переселенцев из более южных территорий, имеющих относительно лептоморфное строение черепа и менее крупный посткраниальный скелет, чем население предшествующего времени. К началу эпохи поздней бронзы морфологических свидетельств сохранения здесь субстратных популяций эпохи ранней бронзы уже не наблюдается. По всей видимости, численность пришлых коллективов к тому времени оказалась достаточной для окончательного вытеснения местных морфологических особенностей в краниологических сериях и полной смены населения региона. Возможно, появление новой погребальной традиции в курганах раннекатакомбной культуры является первым этапом этого масштабного переселения, не фиксируемого в немногочисленной пока раннекатакомбной краниологической серии — как известно, антропологические изменения всегда протекают медленнее, чем этнические и культурные [Бунак 1956].

Некоторые, хотя и довольно отдаленные аналогии краниологическим особенностям носителей ямной культуры Калмыкии и Астраханской области прослеживаются в сериях черепов андроновской (федоровской) культуры Южной Сибири. Исходя из этого можно предположить, что ямные популяции не только участвовали в формировании населения восточно-маньчжурской катакомбной культуры, но и могли продвинуться далеко на восток, оставаясь в пределах степной климатической зоны, и войти в состав населения некоторых сибирских археологических культур.

В итоге, несмотря на то что азово-каспийские степи имеют сложную и пеструю археологическую историю, изменения физического облика жителей этого региона укладываются в один вектор медленного вытеснения местного населения энеолита-ранней

бронзы новым, имеющим более южное (вероятно, закавказское) происхождение. Следует особо подчеркнуть, что речь идет не о масштабных миграциях значительных по размерам человеческих коллективов, а о постепенном, диффузном проникновении переселенцев, растянувшимся на сотни лет.

БИБЛИОГРАФИЯ

Абдушелишвили М.Г. Антропология Кавказа в бронзовом периоде // Материалы к антропологии Кавказа. Тбилиси, 1982. Вып. VIII.

Алексеев В.П. Остеометрия. М., 1966.

Алексеев В.П. Происхождение народов Кавказа. М., 1974.

Алексеев В.П., Гохман И.И. Антропология Азиатской части СССР. М., 1984.

Алексеев В.П., Дебеч Г.Ф. Краниометрия. М., 1964.

Алексеева Т.И. К антропологии племен майкопско-новосвободненской общности на Центральном Предкавказье // Памятники археологии и древнего искусства Евразии. М., 2004. С. 168–179.

Артамонов М.И. Раскопки курганов в долине р. Маныча // СА. 1937. № IV. С. 93–132.

Артамонов М.И. Раскопки курганов на р. Маныч в 1937 г. // СА. 1949. № XI. С. 305–336.

Базельюк А.А. Антропогенное изменение гидрографической среды Кумо-Манычской впадины: Автореф. дис. ... канд. геогр. наук. Ростов-н/Д, 2007.

Балабанова М.А., Хохлов А.А. Краниологические материалы из погребений курганного могильника Островной в Калмыкии // Могильник Островной. Итоги комплексного исследования памятников археологии Северо-Западного Прикаспия. М., 2002. С. 245–258.

Батиева Е.Ф. Антропологическая характеристика трех погребений эпохи бронзы // Ильюков Л.С. Курганы Миусского полуострова. Ростов-н/Д, 1988. С. 156–157.

Батиева Е.Ф. Антропология срубно-абашевских погребений междуречья Дона и Чира // Вестник антропологии. 2000. Вып. 6. С. 130–139.

Беневоленская Ю.Д. Проблемы этнической краниологии. Морфология затылочной области черепа. Л.; 1976.

Беневоленская Ю.Д., Громов А.В. Морфология затылочно-теменной области черепов окуневской культуры // Окуневский сборник. СПб., 1997.

Борисов А.В., Демкина Т.С., Демкин В.А. Палеопочвы и климат Ергеней в эпоху бронзы, 4–2 тыс. до н.э. М.; 2006.

Боруцкая С.Б. Особенности физического типа населения эпохи бронзы Северного Прикаспия и Ростовской области // Позднекайнозойская геологическая история севера аридной зоны: М-лы международного симпозиума. Ростов-н/Д, 2006. С. 289–293.

Боруцкая С.Б. Палеодемографические, остеологические и палеопатологические аспекты исследования популяций средней бронзы Республики Калмыкия // Роль естественнонаучных методов в археологических исследованиях. Барнаул, 2009. С. 194–196.

Бужилова А.П. О населении эпохи бронзы по материалам раскопок в Ингушетии // OPUS: междисциплинарные исследования в археологии. 2005. Вып. 4. С. 146–158.

Бунак В.В. Древнейшие антропологические типы Передней Азии // КСИЭ. 1947. Вып. 2. С. 76–79.

Бунак В.В. Человеческие расы и пути их образования // СЭ. 1956. № 1. С. 86–105.

Вуич Л.Г. Черепа из курганов эпохи бронзы и сарматского времени на левом берегу Нижнего Дона // Тр. Волго-Донской археологической экспедиции. Т. 1. Материалы и исследования по археологии СССР. № 62. М.; Л., 1958. С. 417–425.

Гаджиев А.Г. Древнее население Дагестана. М., 1975.

Герасимова М.М., Калмыков А.А. Палеоантропологические исследования погребений лолинской культуры // Вестник антропологии. 2007. Вып. 15. Ч. II. С. 246–255.

Герасимова М.М., Пежемский Д.В., Яблонский Л.Т. Палеоантропологические материалы из Центрального Предкавказья // XXII «Крупновские чтения» по археологии Северного Кавказа: Тез. док. Эссен-тук; Кисловодск, 2002. С. 37–39.

Герасимова М.М., Пежемский Д.В., Яблонский Л.Т. Палеоантропологические материалы майкопской эпохи из Центрального Предкавказья // Материалы по изучению историко-культурного наследия Северного Кавказа. М., 2007. Вып. VII. С. 91–121.

Гинзбург В.В. Антропологические материалы из раскопок на р. Маныч // Сб. МАЭ. 1949. Т. X. С. 524–594.

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

Городцов В.А. Результаты археологических исследований в Изюмском уезде Харьковской губернии 1901 года // Тр. XII Археологического съезда в Харькове. М., 1905. Т. 1. С. 174–225.

Городцов В.А. Результаты археологических исследований в Бахмутском уезде Екатеринославской губернии 1903 года // Тр. XIII Т. 1. Археологического съезда в Екатеринославле. М., 1907.

Городцов В.А. Культуры бронзовой эпохи в Средней России // Отчет Императорского Российского Исторического музея в Москве. М., 1916.

Городцов В.А. Бытовая археология. М., 1910.

Гохман И.И. Население Украины в эпоху мезолита и неолита. М., 1966.

Громов А.В. К вопросу об искусственной деформации черепов Окуневской культуры // Сибирь в панораме тысячелетий: М-лы международного симпозиума. Новосибирск, 1998. Т. 1.

Громов А.В. Антропология населения Окуневской культуры Южной Сибири (эпоха бронзы): Автореф. дис. ... канд. ист. наук. СПб, 2002.

Громов А.В., Казарницкий А.А. К вопросу о влиянии затылочнотеменной деформации на черепной указатель // Радловский сборник. Научные исследования и музейные проекты МАЭ РАН в 2010 г. СПб., 2011. С. 206–211.

Дворниченко В.В., Малиновская Н.В., Федоров-Давыдов Г.А. Раскопки курганов в урочище «Кривая Лука» в 1973 г. // Древности Астраханского края. М., 1977.

Дебец Г.Ф. Материалы по палеоантропологии СССР. Нижнее Поволжье // Антропологический журнал. 1936. № 1 С. 65–80.

Дебец Г.Ф. Палеоантропология СССР // ТИЭ. М.; Л., 1948. Т. 4.

Дерябин В.Е. Многомерная биометрия для антропологов. М., 1983.

Дерябин В.Е. Краткий справочник по решению типовых задач биометрической обработки антропологических данных. М., 2005.

Добровольская М.В. Население эпохи бронзы в Прикубанье: некоторые аспекты изучения антропологического источника // OPUS: междисциплинарные исследования в археологии. 2005. Вып. 4. С. 95–112.

Дремов В.А. Население Верхнего Приобья в эпоху бронзы (антропологический очерк). Томск, 1997.

Зиневич Г.П. Очерки палеоантропологии Украины. Киев, 1967.

Зиневич Г.П. Антропологическая характеристика древнего населения территории Украины (по материалам экспедиций 1961–1963 гг.). Киев, 1968.

Зорин Н.А. О неправильном употреблении термина «достоверность» в российских научных психиатрических и общемедицинских статьях // <http://www.biometrika.tomsk.ru/let1.htm>. Электронный журнал «Биометрика, 2000».

Иерусалимская А.А. О предкавказском варианте катакомбной культуры // СА. 1958. № 2. С. 34–48.

Йессен А.А. К хронологии «больших кубанских курганов» // СА. 1950. № XII. С. 157–200.

Исмагулов О. Население Казахстана от эпохи бронзы до современности (палеоантропологическое исследование). Алма-Ата, 1970.

Изменчивость морфологических и физиологических признаков у мужчин и женщин. М.; 1982.

Казарницкий А.А. К вопросу о палеоантропологии Северо-Западного Прикаспия в эпоху бронзы // Микроэволюционные процессы в человеческих популяциях. СПб.; 2009. С. 103–130.

Калоев Б.А. Осетины: историко-этнографическое исследование. М.; 2004.

Кияшко В.Я. Нижнее Подонье в эпоху энеолита и ранней бронзы: Автореф. дис. ... канд. ист. наук. М.; 1974.

Козинцев А.Г. Так называемые средиземноморцы Южной Сибири и Казахстана, индоевропейские миграции и происхождение скифов // Археология, этнография и антропология Евразии. 2008. № 4 (36). С. 140–144.

Козинцев А.Г. Происхождение андроновцев (по краниометрическим данным) // Человек: его биологическая и социальная история. М.; Одинцово, 2010. С. 119–123.

Корневский С.Н. Древнейшие земледельцы и скотоводы Предкавказья: майкопско-новосвободненская общность. М.; 2004.

Клейн Л.С. Катакомбные памятники эпохи бронзы и проблема выделения археологических культур // СА. 1962. № 2. С. 26–38.

Клейн Л.С. Время кентавров. Степная прародина греков и ариев. СПб., 2010.

Кондукторова Т.С. Антропология населения Украины мезолита, неолита и эпохи бронзы. М.; 1973.

Круц С.И. Население территории Украины эпохи меди-бронзы (по антропологическим данным). Киев, 1972.

Круц С.И. Палеоантропологические исследования Степного Приднепровья (эпоха бронзы). Киев, 1984.

Марковин В.И. Культура племен Северного Кавказа в эпоху средней бронзы // МИА. 1960. № 93.

Марковин В.И., Мунчаев Р.Ф. Северный Кавказ. Очерки древней и средневековой истории и культуры. М.; 2003.

Медникова М.Б. Данные антропологии к вопросу о социальных особенностях и образе жизни населения восточного бассейна р. Маныч в эпоху бронзы (по материалам из раскопок могильника Чограй IX) // Вестник антропологии. 2006. № 14. С. 41–51.

Мерперт Н.Я. Из древнейшей истории Среднего Заволжья // МИА. 1958. № 61.

Мерперт Н.Я. Древнейшая история населения степной полосы Восточной Европы: Автореф. дис. ... докт. ист. наук. М., 1968.

Мерперт Н.Я. Древнейшие скотоводы Волжско-Уральского междуречья. М., 1974.

Мимоход Р.А. Погребения финала средней — поздней бронзы могильника Островной // Могильник Островной. Итоги комплексного исследования памятников археологии Северо-Западного Прикаспия. М.; Элиста, 2002. С. 228—244.

Мимоход Р.А. О погребениях финала средней бронзы Северо-Западного Прикаспия // Чтения, посвященные 100-летию деятельности В.А. Городцова в ГИМе: Тез. конф. М.; 2003. Ч. I. С. 103—107.

Мимоход Р.А. Погребения финала средней бронзы Нижнего Поволжья // Проблемы археологии Нижнего Поволжья. 1-я Международная Нижневолжская археологическая конференция: Тез. докл. Волгоград, 2004. С. 108—114.

Мимоход Р.А. Блок посткатакомбных культурных образований (постановка проблемы) // Проблеми дослідження пам'яток археології Східної України. Луганськ, 2005. С. 70—74.

Мимоход Р.А. Лолинская культура финала средней бронзы Северо-западного Прикаспия // РА. 2007. № 4. С. 143—154.

Мимоход Р.А. Лолинская культура. Северо-Западный Прикаспий на рубеже среднего и позднего периодов бронзового века. М., 2012.

Мкртчян Р.А. Палеоантропология Оромского могильника // Материалы по антропологии Армении. Ереван, 2001. Вып. 1.

Мунчаев Р.М. Майкопская культура // Археология. Эпоха бронзы Кавказа и Средней Азии. Ранняя и средняя бронза. М.; 1994. С. 158—225.

Николаева Н.А. Основные тенденции в сложении концепции среднебронзового века Северного Кавказа и Предкавказья в 50—70-е годы XX в. // Кочевники Азово-Каспийского междуморья. Орджоникидзе, 1983. С. 24—43.

Николаева Н.А., Сафронов В.А. Древнейшая катакомбная культура Северного Кавказа и проблема появления катакомбного обряда в Восточной Европе // Катакомбные культуры Северного Кавказа. Орджоникидзе, 1981. С. 4—26.

Очир-Горяева М.А. Археологические памятники волго-маньчских степей. Свод археологических памятников, исследованных на территории республики Калмыкия в 1929—1997 гг. Элиста, 2008 (рукопись).

Попова Т.Б. Этапы развития и локальные варианты катакомбной культуры // СА. 1955. № XXII. С. 21–60.

Потехина И.Д. Население Украины в эпохи неолита и раннего неолита по антропологическим данным. Киев, 1999.

Резепкин А.А. Культурно-хронологические аспекты происхождения и развития майкопской культуры // Майкопский феномен в древней истории Кавказа и Восточной Европы. Л.; 1991. С. 20–21.

Романова Г.П. Палеоантропологические материалы из степных районов Ставрополя эпохи ранней и средней бронзы // СА. 1991. №. 2. С. 160–170.

Ростунов В.Л. Эпоха энеолита и бронзы на территории Северной Осетии // Археология Северной Осетии. Владикавказ, 2007. Ч. 1. С. 11–177.

Сафронов В.А. Хронология, происхождение и определение этнической принадлежности майкопской культуры по археологическим и письменным источникам // Хронология памятников эпохи бронзы Северного Кавказа. Орджоникидзе, 1982.

Сафронов В.А. Классификация и датировка памятников бронзового века Северного Кавказа // Вопросы охраны, классификации и использования археологических памятников. Сообщения. М., 1974. Вып. VII. С. 23–173.

Сафронов В.А. Проблема культурного единства степи и предгорий в концепции бронзового века Северного Кавказа в дореволюционной и довоенной литературе // Кочевники Азово-Каспийского междуморья. Орджоникидзе, 1983. С. 8–24.

Синицын И.В., Эрдниев У.Э. Археологические раскопки в Калмыцкой АССР в 1961 г. Элиста, 1963.

Синицын И.В., Эрдниев У.Э. Новые археологические памятники на территории Калмыцкой АССР. Элиста, 1966.

Синицын И.В., Эрдниев У.Э. Древности Восточного Маныча. Элиста, 1987.

Смирнов А.М. Курганы и катакомбы эпохи бронзы на Северском Донце. М., 1996.

Трифонов В.А. Степное Прикубанье в эпоху неолита — средней бронзы (периодизация) // Древние культуры Прикубанья. Л., 1991. С. 92–166.

Трифонов В.А. Поправки к абсолютной хронологии культур эпохи энеолита — средней бронзы Кавказа, степной и лесостепной зон Восточной Европы (по данным радиоуглеродного датирования) // Бронзовый век Восточной Европы: характеристика культур, хронология и периодизация. Самара, 2001.

Томашевич Т.В. Закономерности распределение частот надглазничных каналов черепа человека // Вопросы антропологии. 1988. Вып. 80. С. 119–128.

Федорова-Давыдова Э.А., Горбенко А.А. Раскопки Шахаевской курганной группы в 1971 году // Археологические памятники Нижнего Подонья. М., 1974. Т. II.

Федорова-Давыдова Э.А. Раскопки курганной группы Шахаевская II на р. Маныче // Древности Дона. Материалы работ Донской экспедиции. М., 1983. С. 35–87.

Фирштейн Б.В. Антропологическая характеристика населения Нижнего Поволжья в эпоху бронзы (По материалам раскопок в Волгоградской и Саратовской областях и в Калмыцкой АССР) // Памятники эпохи бронзы юга европейской части СССР. Киев, 1967. С. 100–140.

Фирштейн Б.В. Материалы к антропологии населения эпохи бронзы Нижнего Подонья // Проблемы этнической антропологии и морфологии человека. Л., 1974. С. 98–123.

Халиков А.Х., Лебединская Г.В., Герасимова М.М. Пепкинский курган // Труды Марийской археологической экспедиции. Т. III. Йошкар-Ола, 1966.

Хохлов А.А. Краниологические материалы ранней и начала средней бронзы Самарского Заволжья и Оренбуржья // Вестник антропологии. 1999 а. Вып. 6. С. 97–129.

Хохлов А.А. Краниологические материалы могильника Манджикины-1 // Могильник Манджикины-1 — памятник эпохи бронзы — раннего железного века Калмыкии (опыт комплексного исследования). М.; Элиста, 1999 б.

Хохлов А.А. Краниологические материалы из погребений могильников Му-Шарет-1 и Му-Шарет-4 // Могильники Му-Шарет в Калмыкии: комплексное исследование. М.; Элиста, 2001.

Хохлов А.А. Краниологический тип человека, погребенного по традиции майкопской культуры эпохи ранней бронзы // Нижневолжский археологический сборник. Волгоград, 2002. Вып. 5. С. 174–179.

Хохлов А.А. О краниологических особенностях населения ямной культуры Северо-Западного Прикаспия // Вестник антропологии. 2006. Вып. 14. С. 136–146.

Хохлов А.А., Боруцкая С.Б. Палеоантропологический анализ погребений эпохи бронзы курганной группы Манджикины республики Калмыкия // Экология и демография человека в прошлом и настоящем: Третьи антропологические чтения к 75-летию со дня рождения академика В.П. Алексеева. М., 2004. С. 218–219.

Хохлов А.А., Мимоход Р.А. Краниология населения степного Предкавказья и Поволжья в посткатакомбное время // Вестник антропологии. М., 2008. Вып. 16. С. 44–69.

Черных Е.Н. Формирование евразийского степного пояса скотоводческих культур: взгляд сквозь призму археометаллургии и радиоуглеродной хронологии // OPUS: Междисциплинарные исследования в археологии. М., 2008. Вып. 6. С. 12–46.

Шевченко А.В. Антропологическая характеристика населения Калмыкии в эпоху бронзы // Вопросы охраны, классификации и использования археологических памятников. Сообщения. М., 1974 а. Вып. VII. С. 199–203.

Шевченко А.В. Новые материалы по палеоантропологии Нижнего Поволжья // Проблемы этнической антропологии и морфологии человека. Л., 1974 б. С. 123–135.

Шевченко А.В. Палеоантропология бронзового века Северо-Западного Прикаспия: Автореф. дис. ... канд. ист. наук. М., 1980.

Шевченко А.В. Антропологическая характеристика чераскульской культуры и вопросы ее расогенеза // Современные проблемы и новые методы в антропологии. М., 1980. С. 163–183.

Шевченко А.В. Материалы по палеоантропологии бронзового века Предкавказья // Кочевники Азово-Каспийского междуморья. Орджоникидзе, 1983. С. 83–86.

Шевченко А.В. Новые палеоантропологические материалы бронзового века с территории Предкавказья // Проблемы хронологии археологических памятников Северного Кавказа. Орджоникидзе, 1985. С. 87–97.

Шевченко А.В. Антропология населения южнорусских степей в эпоху бронзы // Антропология современного и древнего населения Европейской части СССР. Л., 1986. С. 121–215.

Шевченко А.В. О происхождении населения бронзового века юга Восточной Европы (по палеоантропологическим данным) // Археология восточно-европейской степи. Саратов, 1989. С. 129–130.

Шишлина Н.И. Майкопские погребения Южных Ергеней // Нижневолжский археологический сборник. Волгоград, 2002. Вып. 5. С. 164–173.

Шишлина Н.И. Северо-Западный Прикаспий в эпоху бронзы // Тр. ГИМ. М., 2007. Вып. 165.

Яблонский Л.Т., Хохлов А.А. Краниология населения ямной культуры Оренбургской области // Моргунова Н.Л., Кравцов А.Ю. Памятники древнеямной культуры на Илеке. Екатеринбург, 1994. С. 116–152.

Keith A. New Discoveries Relating to the Antiquity of Man. N.Y., 1931.

Kozintsev A. Ethnic epigenetics: A new approach // *Homo*. 1992. Vol. 43. № 3. P. 213–244.

Schwidetzky I., Rösing F. Vergleichend-statistische Untersuchungen zur Anthropologie von Neolithikum und Bronzezeit // *Homo*. 1990. Vol. 40. № 1/2. P. 4–45.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

КСИЭ	— Краткие сообщения Института этнографии РАН
МИА	— Материалы и исследования по археологии СССР
СА	— Советская археология
СЭ	— Советская этнография
Сб. МАЭ	— Сборник Музея антропологии и этнографии им. Петра Великого РАН
Тр. ГИМ	— Труды Государственного исторического музея
Тр. МарАЭ	— Труды Марийской археологической экспедиции

ПРИЛОЖЕНИЕ

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ
ИССЛЕДОВАННЫХ ЧЕРЕПОВ МАЙКОПСКОЙ,
ЯМНОЙ, КАТАКОМБНОЙ, ЛОЛИНСКОЙ
И СРУБНОЙ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ КУЛЬТУР
ЭПОХИ БРОНЗЫ ЮГА ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ**

Таблица 1

Индивидуальные измерения черепов майкопской культуры

№ п/п	место находки	пол	возр.	1	8	17	20	5	9	11	12	29
1	КВЧ-56, 1988, к 13 п 5	м	ad.-mat.	197.0	142.0	135.0	114.0	108.0	97.0	129.0	117.0	119.0
2	КВЧ-56, 1988, к 6 п 12	м	sep.	192.0	140.0	139.0	118.0		103.0	124.0	112.0	123.0
3	Манджикины I, 2001, к 14 п 13	м		197.0	131.0		117.0		97.0	120.0	107.0	110.0
4	Эвдык I, 1982, к 4 п 20	м		188.0	134.0	136.0	113.0	107.0	89.0	119.0	109.0	
5	Ипатово 5, к 4 п 6	м	mat.	205.0	136.0				105.0	123.0	112.0	
6	Горячеводский I, к 3 п 6	м	sep.	203.0								
7	Нежинская 2, к 5 п 13	м	ad.	194.0	142.0		117.0		96.0	130.0	123.0	114.0
8	Заманкул, к 1 п 70	м	ad.	187.0	142.0		112.0		90.0	128.0	120.0	115.0
9	Зунда-Толга I, 1994, к 1 п 13 А	м	sep.	200.0	152.0	147.0	124.0	105.0	93.0	130.0	122.0	130.0
10	Зунда-Толга I, 1994, к 1 п 14	м	mat.	205.0	140.0	148.0	128.0	121.0	92.0	117.0	107.0	123.0
11	Чотрай III, 1966 к 16 п 13	ж	ad.-mat.	188.0	134.0	133.0	110.0	98.0	95.0	113.0	105.0	109.0
12	Чотрай I, 1967, к 19 п 8	ж?	juv.	180.0	134.0	136.0	110.0	105.0	94.0	115.0	103.0	108.0
13	Шарахалсун 6, к 5 п 7 ск 1	ж	mat.	187.0	143.0	132.0			96.0	122.0	107.0	
14	Золотаревка I, к 25 п 11	ж	sep.	187.0	129.0				93.0	112.0	105.0	
15	Айгурский 2, к 22 п 15	ж	sep.	185.0	129.0				88.0	113.0	103.0	
16	Заманкул, к 1 п 70	ж	ad.	182.0	136.0	131.0	116.0	98.0	88.0	115.0	100.0	113.0
17	Зунда-Толга, 1995, к 2 п 2 <i>новосвободненский этап</i>	ж?	mat.-sep.	189.0	134.0	130.0	113.0	112.0	90.0	113.0	110.0	116.0
18	Клады, к 28 п 1	м	ad.	195.0	143.0	136.0	113.0	111.5	97.0	126.0	120.0	
19	Эвдык-I, 1982, к 4 п 22	м		192.0	144.0	149.0	124.0	110.0	101.0	131.0	115.0	
20	Эвдык, 1982, к 5 п 11	ж	mat. II	186.0	151.0	139.0	120.0	100.0	100.0	137.0	118.0	121.0

Продолжение таблицы 1

№ п/п	30	31	26	27	28	45	40	48	43	46	55	54	51	52	77
1	111.0	102.0	135.0	121.0	127.0	142.0		81.0	110.0	102.0	60.0	31.0	44.0	32.0	141.6
2	122.0	98.0	137.0	138.0	113.0	138.0			110.0						139.5
3	122.0		120.0	135.0		132.5		79.0	112.0	99.0	56.7	24.8	47.8	33.4	131.0
4						125.0	102.0	69.0	106.0	99.0	52.0	27.0	43.0	34.5	134.2
5						137.0		63.0	113.0	99.0	50.0	31.1	48.5	28.2	120.0
6								73.0			54.0	20.5	44.0	38.0	
7						136.0		82.0	104.0	101.0	59.0	23.0	44.0	35.0	135.0
8						129.0		78.0	102.0		55.0	23.0	46.0	34.0	134.0
9	125.0	105.0	150.0	139.0	122.0	138.0	100.0	68.0	108.0	94.0	52.0	26.5	43.0	30.0	140.8
10	115.0	114.0	140.0	127.0	134.0	134.0	113.0	70.0	110.0	98.0	48.0	24.0	45.0	32.0	134.6
11	117.0	104.0	123.0	131.0	123.0	121.0	94.0	65.0	102.0	95.0	47.0	22.0	42.0	29.0	141.2
12	108.0	91.0	124.0	121.0	108.0	124.0	97.0	66.0	102.0	88.0	47.0	24.0	42.0	34.0	133.7
13						132.0		69.0	109.0	83.0	51.0	23.2	42.4	32.3	142.0
14						120.0		63.0	104.0	89.0	49.0	18.8	42.3	30.8	142.0
15						125.0		62.0	102.0	88.0	47.0	23.3	34.8	30.1	142.0
16						123.0	98.0	63.0	96.0	91.0	48.0	21.0	38.0	31.0	142.0
17	114.0	92.0	131.0	124.0	107.0	122.0	110.0	67.0	102.0	89.0	50.5	23.0	46.0	34.5	125.9
18						134.0	108.0	73.0	108.0	90.0	53.0	24.5	43.5	33.0	131.2
19						140.0	103.0	78.0	112.0	98.0	54.0		46.5	29.0	133.3
20	118.0	104.0	137.0	130.0	127.0	142.0	92.0	77.0	113.0	100.0	52.0	23.0	43.0	31.0	141.5

Окончание таблицы 1

№ п/п	zm	SC	SS	32	72	75(1)	8:1	17:1	48:45	40:5	54:55	52:51	SS:SC	63:62	ИНВ. № МАЭ
1		9.8	5.7	77.0			72.1	68.5	57.0		51.7	72.7			
2		10.8	5.2				72.9	72.4	59.6		43.7	69.9	58.2		
3	122.0	8.5	5.1	74.0	85.0	37.0	66.5						48.1		
4	128.3	10.0	5.3	82.0	85.0	36.0	71.3	72.3	55.2	95.3	51.9	80.2	60.0		
5	120.0					33.0	66.3		46.0		62.2	58.1	53.0		
6											38.0	86.4			
7	124.0	7.2	5.0	76.0	88.0	40.0	73.2		60.3		39.0	79.5		105.1	
8				75.0	90.0	40.0	75.9		60.5		41.8	73.9	69.4		
9	121.9	9.0	6.0	83.0	89.0	42.0	76.0	73.5	49.3	95.2	51.0	69.8		90.9	
10	123.7	10.0	5.2	80.0	92.0	40.0	68.3	72.2	52.2	93.4	50.0	71.1	66.7		
11	125.8	7.7	4.5	81.0	85.0	26.0	71.3	70.7	53.7	95.9	46.8	69.0	52.0	93.0	
12	119.0	12.7	6.0	84.0	83.0	32.0	74.4	75.6	53.2	92.4	51.1	81.0	58.4	83.3	6699-168
13	133.0					28.0	76.5	70.6	52.3		45.5	76.2	47.2	88.6	
14	122.0					22.0	69.0		52.5		38.4	72.8			
15	128.0					29.0	69.7		49.6		49.6	86.5			
16	119.0	9.5	3.0	95.0	85.0	30.0	74.7	72.0	51.2	100.0	43.8	81.6			
17	112.5	9.0	7.0	78.0	86.0	28.0	70.9	68.8	54.9	98.2	45.5	75.0	31.6	92.7	
18		9.0	6.7	73.0	81.0	39.0	73.3	69.7	54.5	96.9	46.2	75.9	77.8	73.3	
19	122.7	12.0	6.5	80.0	87.0	48.0	75.0	77.6	55.7	93.6		62.4			
20	127.4	9.7	4.8	87.0	92.0	32.0	81.2	74.7	54.2	92.0	44.2	72.1	74.4		

Таблица 2

Индивидуальные измерения черепов ямной культуры

№ п/п	место находки	пол	возр.	1	8	17	20	5	9	11	12	29	30
21	Чограй I, 1965, к 1 п 3	м	sen.	184.0	146.0	133.0	115.0	106.0	95.0	133.0	115.0	107.0	109.0
22	Чограй I, 1965, к 25 п 2	м	mat.	174.0	146.0	129.0	112.0	97.0	97.0	132.0	108.0	106.0	99.0
23	Чограй I, 1965, к 29 п 5	м	sen.	180.0	143.0	132.0	118.0	106.0	93.0	127.0	110.0	103.0	106.0
24	Чограй I, 1965, к 36 п 9	м?	ad.	171.0	146.0	140.0	119.0	103.0	105.0	130.0	114.0	112.0	105.0
25	Чограй I, 1966, к 49 п 2	м?	juv.	191.0	149.0	138.0	113.0	105.0	94.0	128.0	113.0	113.0	120.0
26	Чограй I, 1966, к 9 п 7	м	mat.-sen.	185.0	155.0				106.0		122.0	118.0	114.0
27	Чограй I, 1966, к 9 п 8	м	ad.	190.0	145.0	145.0	120.0	113.0	103.0	133.0	113.0	121.0	110.0
28	Чограй II 1965 к 13 п 7	м	mat.	170.0	146.0	140.0	118.0	102.0	95.0	135.0	116.0	104.0	113.0
29	Чограй II 1965 к 21 п 4	м	ad.	193.0	145.0	146.0	124.0	112.0	103.0	138.0	123.0	120.0	113.0
30	Чограй II 1965 к 23 п 6	м	sen.	196.0	151.0	141.0	119.0	112.0	103.0	138.0	126.0	116.0	109.0
31	Чограй II 1965 к 26 п 7	м	mat.-sen.	188.0	149.0		122.0		99.0	134.0	122.0	115.0	129.0
32	Чограй II 1965 к 38 п 5	м	sen.	191.0	150.0		121.0		103.0	132.0	116.0	118.0	101.0
33	Чограй II 1965 к 42 п 4	м	ad.-mat.	199.0	152.0	145.0	125.0	118.0	107.0	137.0	118.0	116.0	110.0
34	Чограй III, 1965, к 1 п 9	м	sen.	187.0	148.0		118.0		97.0	133.0	123.0	113.0	113.0
35	Чограй III, 1966, к 23 п 5	м	sen.	182.0	148.0				98.0		118.0	106.0	116.0
36	Чограй III, 1966, к 3 п 6	м	mat.	200.0	146.0		125.0		100.0	133.0	123.0	115.0	119.0
37	Чограй I, 1967, к 19 п 7	м	mat. II	204.0	143.0	150.0	124.0	115.0	96.0	128.0	114.0	127.0	127.0
38	Чограй I, 1967, к 6 п 9	м	mat. II	187.0	144.0		121.0		104.0	125.0		110.0	116.0
39	Чограй I, 1967 к 15 п 4	м	mat.		158.0		120.0		108.0	130.0	123.0	117.0	122.0
40	Чограйский III, 1986, к 2 п 3	м?	mat. II						104.0				
41	Чограйский IV, 1986, к 2 п 2	м	sen.	185.0	152.0	137.0	118.0	108.0	101.0	131.0		110.0	117.0
42	Чограйский V, 1986, к 11 п 1	м	ad.	184.0	150.0	126.0		98.0	105.0			108.0	107.0
43	Канал Волга-Чограй (КВЧ), гр. 53, 1988, к 1 п 4	м	mat. II	188.0	146.0	143.0	121.0	108.0	100.0	133.0	118.0	112.5	119.0
44	КВЧ, 1988, гр. 56, к 6 п 17	м?	mat.	190.0	148.0	137.0	122.0	109.0	105.0	129.0	110.0	110.0	114.0
45	КВЧ, 1988, гр. 56, к 8 п 7	м	mat. II	186.0	155.0	143.0	122.0	107.0	106.0	146.0	125.0	111.0	117.0

Продолжение таблицы 2

№ п/п	31	26	27	28	45	40	48	43	46	55	54	51	52	77	zm
21	97.0	118.0	122.0	119.0	140.0	102.0	67.0	107.0	96.0	50.0	26.0	43.0	29.0	139.8	130.6
22	94.0	117.0	110.0	114.0	135.0	98.0	70.0	110.0	101.0	47.0	26.0	44.0	32.0	140.2	124.5
23	99.0	116.0	116.0	118.0	137.0		68.0	105.0		55.0	25.0	43.0	30.0	144.7	
24	88.0	129.0	119.0	102.0	133.0	96.0	69.0	109.0	96.0	50.0	22.0	43.0	29.0	133.1	118.9
25	102.0	122.0	138.0	124.0	132.0	104.0	73.0	107.0	96.0	50.0	23.0	43.0	33.0	135.6	131.0
26	95.0	135.0	127.0	119.0			68.0	112.0		49.0	28.0	43.0	32.0	136.2	
27	94.0	134.0	121.0	118.0	143.0	110.0	73.0	116.0	102.0	51.0	28.0	44.0	32.0	125.4	116.2
28	93.0	117.0	125.0	109.0	139.0	97.0	67.0	109.0	85.0	50.0	24.0	42.0	25.0	146.4	125.4
29	102.0	132.0	123.0	116.0	147.0	105.0	77.0	113.0	105.0	57.0	25.0	46.0	32.0	134.8	128.2
30	104.0	130.0	120.0	128.0	145.0	107.0	79.0	115.0	102.0	54.0	25.0	45.0	33.0	135.6	123.8
31		130.0	149.0		133.0		72.0	106.0	98.0	50.0	25.0	42.0	30.0	146.4	130.4
32		135.0	110.0		145.0		67.0	110.0	100.0	50.0	26.0	45.0	33.0	141.0	127.2
33	100.0	132.0	120.0	128.0	148.0	109.0	78.0	114.0	102.0	59.0	27.0	45.0	35.0	133.7	128.5
34	100.0	124.0	126.0	122.0	145.0		69.0	110.0	101.0	53.0	26.0	43.0	32.0	135.6	128.5
35	99.0	122.0	128.0	118.0				106.0						138.2	
36		130.0	134.0		144.0		73.0	115.0	98.0	53.0	31.0	45.0	31.0	139.2	124.7
37	107.0	143.0	143.0	121.0	142.0	110.0	77.0	114.0	100.0	56.0	27.0	44.0	34.0	133.8	126.0
38		124.0	131.0		137.0		75.0	108.0	101.0	52.0	22.5	45.5	31.5	123.7	119.7
39		134.0	142.0		145.0		66.0	117.0	103.0	47.0	25.0	45.0	30.0	144.9	129.3
40							73.0	109.0	96.0	51.0	24.0	40.0	32.0	145.2	124.7
41		126.0	132.0		143.0	102.0	69.0	112.0	91.0	51.0	24.0	46.0	33.0	141.6	123.3
42	97.0	123.0	117.0	127.0	137.0	95.0	68.0	111.0	104.0	53.3	26.0	44.0	32.0	138.7	122.9
43	97.0	127.5	130.0	122.0	148.0	109.0	69.0	111.0	101.0	49.0	31.0	45.0	31.0	141.3	129.1
44	106.0	122.5	130.0	130.0	139.0		70.0	113.0	99.0	50.0	26.4	47.0	29.0	136.2	124.0
45	95.0	124.0	134.0	117.0	151.0	110.0	67.0	116.0	95.0	47.0	26.2	46.0	34.0	147.3	120.0

Продолжение таблицы 2

№ п/п	SC	SS	32	72	75(1)	8:1	17:1	48:45	40:5	54:55	52:51	SS:SC	63:62	ИНВ. № МАЭ
21	8,0	4,7	81,0	88,0	39,0	79,3	72,3	47,9	96,2	52,0	67,4	58,8	87,0	6699-49
22	8,2	4,7	77,0	83,0	31,0	83,9	74,1	51,9	101,0	55,3	72,7	57,3		6699-55
23	6,4	4,9	80,0			79,4	73,3	49,6		45,5	69,8	76,6		6699-57
24	8,2	4,8	89,0	87,0	35,0	85,4	81,9	51,9	93,2	44,0	67,4	58,5	89,1	6699-59
25	7,4	4,4	79,0	80,0	29,0	78,0	72,3	55,3	99,0	46,0	76,7	59,5	72,0	6699-61
26	11,0	4,4			34,0	83,8				57,1	74,4	40,0		6699-51
27	10,8	9,5	77,0	83,0	47,0	76,3	76,3	51,0	97,3	54,9	72,7	88,0		6699-52
28	4,4	2,6	88,0	86,0	33,0	85,9	82,4	48,2	95,1	48,0	59,5	59,1	88,9	6699-108
29	7,0	6,2	76,0	90,0	36,0	75,1	75,6	52,4	93,8	43,9	69,6	88,6	92,0	6699-110
30	11,0	5,0	77,0	86,0	30,0	77,0	71,9	54,5	95,5	46,3	73,3	45,5	84,0	6699-111
31	6,8	4,0	85,0	88,0	41,0	79,3		54,1		50,0	71,4	58,8		6699-112
32	8,0	5,1	81,0	87,0	48,0	78,5		46,2		52,0	73,3	63,8		6699-114
33	8,8	4,5	83,0	89,0	25,0	76,4	72,9	52,7	92,4	45,8	77,8	51,1	88,5	6699-115
34	9,5	5,6	75,0	88,0	43,0	79,1		47,6		49,1	74,4	58,9		6699-138
35						81,3								6699-145
36	10,0	5,7	81,0	89,0	35,0	73,0		50,7		58,5	68,9	57,0		6699-156
37	12,0	5,0	82,0	86,0	27,0	70,1	73,5	54,2	95,7	48,2	77,3	41,7	100,0	
38	11,1	6,1	81,0	87,0	29,0	77,0		54,7		43,3	69,2	55,0		
39	5,7	3,9	84,0	82,0	42,0			45,5		53,2	66,7	68,4	92,9	6699-54
40										47,1	80,0			
41	8,8	6,6	86,0	87,0	40,0	82,2	74,1	48,3	94,4	47,1	71,7	75,0		
42	10,2	6,3			34,0	81,5	68,5	49,6	96,9	48,8	72,7	61,8	82,7	
43	11,7	7,7	85,0	82,0	36,0	77,7	76,1	46,6	100,9	63,3	68,9	65,8		
44			87,0	82,0		77,9	72,1	50,4	107,3	52,8	61,7		78,8	
45	8,3	5,0	87,0	83,0	47,0	83,3	76,9	44,4	102,8	55,7	73,9	60,2		

Продолжение таблицы 2

№ п/п	место находки	пол	возр.	1	8	17	20	5	9	11	12	29	30
46	КВЧ, гр. 37, 1988, к 6 п 7	м	sen.	185.0	147.0	130.0	112.0	98.0	104.0	132.0	104.0	111.0	109.0
47	КВЧ, гр. 56, 1988, к 11 п 2	м	mat.	187.0	152.0	136.0	124.0	103.0	106.0	135.0	121.0	117.0	117.0
48	КВЧ, гр. 56, 1988, к 12 п 2	м	sen.	190.0	140.0	140.0	119.0	104.0	97.0	128.0	116.0	115.0	124.0
49	КВЧ, гр. 56, 1988, к 6 п 3	м	ad.	188.0	158.0	144.0	124.0	105.0	100.0	138.0	120.0	120.0	120.0
50	Илжил II, 1981, к 1 п 1	м	ad.-mat.	176.0	156.0	143.0	123.0	96.0	92.0	136.0	119.0	112.0	110.0
51	Улан-Толга, 1985, к 1 п 6	м	sen.	191.0	138.0		119.0		99.0	122.0	111.0	114.0	115.0
52	Утга-Привольный, 1989, гр. VII, к 3 п 12	м	mat. II	197.0	138.0	145.0	121.0	113.0	94.0	127.0	105.0	117.0	116.0
53	Хар Нуурин Толга, 1980, к 28 п 16	м	mat.						100.0			112.0	
54	Шолмун-Толга, 1984, к 1 п 15	м	sen.	190.0	153.0	143.0	122.0	113.0	98.0	138.0	113.0	113.0	118.0
55	Яшкуль I, 200?, к 1 п 21	м	mat.	193.0	154.0	147.0	120.5	111.0	104.0	138.0	124.0	115.7	123.5
56	Архаринский, 1962, к 2 п 7	м	mat.	181.0	146.0	134.0	113.0	107.0	93.0	126.0	112.0	110.0	109.0
57	Лола II, 1963, к 15 п 2	м	mat.	182.0	146.0	138.0	122.0	104.0	101.0	126.0	109.0	111.0	120.0
58	Цаган-Усен VII, 1987, к 4 п 22	м	ad.	184.0	147.0	125.0	114.0	104.0	104.0	138.0	118.0	111.0	107.0
59	Цаган-Усен IV, 1987, к 1 п 4	м	mat. II	175.0	148.0	128.0	107.5	100.0	98.0	132.0	114.0	105.0	111.0
60	Цаган-Усен V, 1987, к 1 п 4	м	ad.	184.0	159.0	143.0	124.0	99.0	105.0	142.0	126.0	112.0	126.0
61	Цаган-Усен VII, 1987, к 2 п 3	м	sen.	185.0	150.0	133.0	115.0	102.0	109.0	137.0	117.0	116.0	114.0
62	Эвдык I, 1983, к 11 п 3 к 1	м	ad.	188.0	140.0	142.0	114.0	102.0	98.0	130.0		116.0	121.0
63	Эвдык I, 1983, к 11 п 3 к 2	м	ad.	186.0	156.0				92.0			107.0	109.0
64	Эвдык, 1982, к 6 п 1	м	mat.-sen.	194.0	132.0	138.0	116.0	113.0	95.0	121.0	103.0	112.0	115.0

Продолжение таблицы 2

№ п/п	31	26	27	28	45	40	48	43	46	55	54	51	52	77	zm
46	101.0	125.0	119.0	124.0	138.0	98.0	66.0	112.0	100.0	51.0	28.0	44.0	31.0	137.7	124.4
47	98.0	132.0	127.0	120.0	144.0	100.0	64.0	114.0	94.0	47.0	27.2	44.0	30.0	141.6	130.6
48	100.0	130.0	138.0	120.0	142.0	101.0	69.0	110.0	93.0	50.0	27.0	43.0	32.0	140.7	125.5
49	92.0	137.0	133.0	113.0	138.0	97.0	74.0	107.0	100.0	53.0	25.3	43.0	32.5	140.4	123.3
50	94.0	128.0	122.0	115.0	141.0	94.0	71.0	107.0	98.0	49.0	23.5	41.0	32.0	149.8	128.7
51		127.0	129.0		137.0		71.0	108.0		55.0	26.0	43.0	30.0	139.1	
52	105.0	127.0	127.0	127.0	140.0	106.0	82.0	113.0	103.0	60.0	24.0	44.0	31.0	136.4	120.3
53		129.0			140.0		80.0	113.0	104.0	52.0	27.5	44.0	30.0	145.6	120.6
54	97.0	127.0	136.0	123.0	143.0	114.0	66.0	103.0	100.0	48.0	26.0	40.0	29.0	141.2	125.5
55	98.9	132.0	138.0	122.0	147.0	104.0	78.0	113.0	103.0	53.5	25.0	46.6	33.0	135.8	130.9
56	95.0	121.0	124.0	119.0	136.0	99.0	67.0	106.0	90.0	51.0	21.0	45.0	35.0	136.6	126.7
57	96.0	126.0	134.0	112.0	136.0	100.0	62.0	111.0	100.0	46.0	25.0	43.0	29.5	142.4	128.5
58	93.0	125.0	117.0	119.0	147.0			113.0	94.0	49.0	27.0	46.0	33.0	139.5	125.0
59	81.0	120.0	125.0	98.0	142.0		68.0	113.0		49.0	24.0	44.0	33.0	140.2	
60	96.0	127.0	140.0	115.0	143.0	96.0	66.0	107.0	94.0	46.0	23.0	42.0	32.0	144.0	121.2
61	90.0	132.0	125.0	114.0	149.0	108.0	74.0	115.0	106.0	51.0	26.0	45.0	32.0	142.7	133.2
62	104.0	131.0	134.0	118.0	139.0	102.0	75.0	112.0	101.0	52.0	28.0	41.5	28.0	145.4	129.8
63	104.0	121.0	122.0	113.0							25.0			140.2	
64	96.0	124.0	130.0	119.0	130.0	111.0	72.0	106.0	89.0	55.0	23.0	42.0	34.0	140.4	111.1

Продолжение таблицы 2

№ п/п	SC	SS	32	72	75(1)	8:1	17:1	48:45	40:5	54:55	52:51	SS:SC	63:62	инв. № МАЭ
46	8.3	4.5	84.0	86.0	35.0	79.5	70.3	47.8	100.0	54.9	70.5	54.2		
47	11.2	7.1	89.0	91.0	40.0	81.3	72.7	44.4	97.1	57.9	68.2	63.4	100.0	
48	11.2	8.2	85.0	88.0	36.0	73.7	73.7	48.6	97.1	54.0	74.4	73.2	88.9	
49	8.5	5.0	89.0	92.0	35.0	84.0	76.6	53.6	92.4	47.7	75.6	58.8	94.4	
50			88.0	83.0		88.6	81.3	50.4	97.9	48.0	78.0		95.2	
51	9.1	5.1	83.0	82.0	38.0	72.3		51.8		47.3	69.8	56.0		
52	10.5	9.0	77.0	88.0	31.0	70.1	73.6	58.6	93.8	40.0	70.5	85.7	85.4	
53								57.1		52.9	68.2			
54	10.0	6.3	81.0	80.0	42.0	80.5	75.3	46.2	100.9	54.2	72.5	63.0		
55	9.4	6.1	81.0	86.0	41.0	76.2	62.4	53.1	100.0	46.7	70.8	64.9	88.3	
56	7.4	6.8	75.0	87.0	37.0	80.7	74.0	49.3	92.5	41.2	77.8	91.9	100.0	
57	8.4	4.8	90.0	88.0	45.0	80.2	75.8	45.6	96.2	54.3	68.6	57.1		
58	7.6	5.0	78.0			79.9	67.9			55.1	71.7	65.8		
59	9.0	6.0			31.0	84.6	73.1	47.9		49.0	75.0	66.7		
60	7.4	4.6	89.0	85.0	38.0	86.4	77.7	46.2	97.0	50.0	76.2	62.2	106.8	
61	8.2	5.6	85.0	83.0	37.0	81.1	71.9	49.7	105.9	51.0	71.1	68.3		
62	9.0	6.0	81.0	83.0		74.5	75.5	54.0	100.0	53.8	67.5	66.7	86.3	
63						83.9							88.9	
64	6.5	5.0	80.0	87.0	36.0	68.0	71.1	55.4	98.2	41.8	81.0	76.9	91.3	

Продолжение таблицы 2

№ п/п	место находки	пол	возр.	1	8	17	20	5	9	11	12	29	30
65	Кривая Лука II, 1973, к 1 п 14	м	juv.	180.0	153.0	132.0	118.0	102.0	95.0	139.0	124.0	111.0	102.0
66	Кривая Лука III, 1973, к 1 п 31	м	sen.	177.0	140.0	134.0	120.0	102.0	95.0	124.0	109.0	111.0	118.0
67	Кривая Лука VIII, 1974, к 1 п 11 б	м	mat.	178.0	153.0				99.0		118.0	110.0	110.0
68	Кривая Лука VIII, 1974, к 1 п 11 а	м	ad.-mat.	190.0	152.0	142.0	125.0	112.0	96.0	130.0	115.0	119.0	122.0
69	Кривая Лука XI, 1975, к 7 п 8	м	mat.	190.0	151.0	141.0	118.0	111.0	109.0	137.0	121.0	110.0	112.0
70	Кривая Лука XIV, 1975, к 12 п 2	м	mat.	181.0	149.0	138.0	119.0	109.0	98.0	128.0	110.0	107.0	108.0
71	Кривая Лука XIV, 1975, к 8 п 6	м		195.0	156.0	145.0	122.0	108.0	98.0	138.0	125.0	118.0	115.0
72	Кривая Лука XV, 1975, к 6 п 5	м		179.0	159.0	141.0	120.0		107.0	138.0	128.0	113.0	104.0
73	Кривая Лука XVI, 1976, к 1 п 32	м	sen.	193.0	150.0		119.0		102.0	141.0	114.0	121.0	116.0
74	Кривая Лука XVII, 1976, к 4 п 2	м	mat.	185.0	154.0	127.0	114.0		110.0	140.0	120.0		115.0
75	Кривая Лука XXI, 1978, к 8 п 3	м?	sen.	179.0	143.0	136.0	116.5	99.0	97.0	128.0	116.0	112.0	110.0
76	Кривая Лука XXII, 1978, к 5 п 1	м	sen.	193.0	140.0				107.0	126.0		117.0	116.0
77	Кривая Лука XXVII, 1979, к 3 п 9	м		194.0	138.0		112.0		95.0	128.0		113.0	119.0
78	Кривая Лука XXVIII, 1979, к 1 п 23	м		192.0	145.0		112.5		95.0	131.0	118.0	113.0	119.0
79	Кривая Лука XXVIII, 1979, к 3 п 3	м	ad.-mat.	181.0	152.0		116.0		92.0	136.0	114.0	116.0	103.0
80	Чограй I, 1966 к 49 п 2	ж?	juv.		154.0	137.0	116.0	100.0	106.0	129.0	111.0	106.0	107.0
81	Чограй I, 1966 к 43 п 15	ж	juv.	171.0	149.0	136.0	120.0	102.0	97.0	130.0	116.0	108.0	107.0
82	Чограй II, 1965 к 10 п 3	ж	mat.	170.0	141.0	136.0	117.0	99.0	98.0	127.0	112.0	110.0	109.0
83	Чограй II, 1965 к 21 п 3	ж	ad.	174.0	152.0	132.0	117.0	102.0	101.0	131.0	110.0	111.0	110.0
84	Чограй II, 1965 к 26 п 8	ж	mat.	170.0	144.0		115.0		97.0	125.0	110.0	109.0	108.0

Продолжение таблицы 2

№ п/п	31	26	27	28	45	40	48	43	46	55	54	51	52	77	zm
65	101.0	125.0	113.0	125.0	145.0	106.0	66.0	107.0	102.0	50.0	27.5	42.0	32.5	139.8	129.2
66	94.0	125.0	135.0	109.0	132.0	99.0	64.0	105.0	91.0	49.0	24.0	40.0	27.0	136.8	125.4
67	109.0	120.0	124.0	126.0	139.0		72.0	108.0	94.0	51.5	22.0	44.0	31.0	138.1	127.5
68	90.0	136.0	134.0	111.0	139.0	106.0	69.0	108.0	98.0	47.5	24.0	43.0	28.0	128.7	123.1
69	105.0	124.0	124.0	126.0	146.0	102.0	69.0	118.0	108.0	51.0	25.0	47.0	29.5	135.0	127.7
70		117.0	125.0		113.0		68.0	106.0	94.0	49.0	21.0	44.0	31.0	140.0	129.7
71	106.0	133.0	126.0	133.0	145.0	103.0	73.0	110.0	98.0	50.0	23.3	42.0	31.0	134.1	125.4
72	100.0	128.0	120.0	120.0	151.0		72.0	119.0	97.0	50.0	26.0	46.0	31.0		136.8
73	95.0	140.0	130.0	120.0	154.0		73.0	117.0	104.0	51.0	27.0	47.0	33.0	143.8	132.2
74	88.0		135.0	110.0	146.0	103.0	67.0	123.0	107.0		30.0	43.0	29.0		130.8
75	92.0	129.0	121.0	112.0	141.0	101.0	69.0	112.0	103.0	49.5	26.5	46.0	32.0	139.7	119.8
76	96.0				135.0		74.0	110.0	99.0	53.0	28.0	42.0	31.0	132.1	130.5
77					138.0		71.0	112.0	105.0	53.0	26.5	45.0	32.0	126.1	122.2
78					143.0			116.0	97.0			45.5	29.5	139.7	
79					142.0		71.0	108.0	101.0	52.0	24.0	46.0	32.5	141.6	129.3
80		123.0	118.0		136.0	95.0	68.0	113.0		50.0	26.0	45.0	32.0	139.2	
81	89.0	120.0	119.0	108.0	137.0	96.0	65.0	110.0	95.0	47.0	26.0	43.0	33.0	146.0	
82	91.0	128.0	121.0	106.0	138.0	98.0	67.0	108.0	94.0	50.0	26.0	43.0	32.0	143.9	127.4
83	91.0	122.0	126.0	107.0	138.0	101.0	67.0	110.0	98.0	49.0	26.0	47.0	31.0	135.6	123.2
84	82.0	121.0	123.0	100.0	137.0		70.0	106.0	98.0	51.0	23.0	43.0	33.0	139.6	125.6

Продолжение таблицы 2

№ п/п	SC	SS	32	72	75(1)	8:1	17:1	48:45	40:5	54:55	52:51	SS:SC	63:62	инв. № МАЭ
65	8.5	4.6	81.0		35.0	85.0	73.3	45.5	103.9	55.0	77.4	54.1		
66	8.3	4.9	86.0	88.0	38.0	79.1	75.7	48.5	97.1	49.0	67.5	59.0		
67	7.2	4.5			34.0	86.0		51.8		42.7	70.5	62.5	88.6	
68	11.5	6.0	85.0	91.0	38.0	80.0	74.7	49.6	94.6	50.5	65.1	52.2	97.7	
69	9.3	4.9	83.0	89.0	44.0	79.5	74.2	47.3	91.9	49.0	62.8	52.7		
70						82.3	76.2	60.2		42.9	70.5			
71	11.2	6.5	81.0	87.0	34.0	80.0	74.4	50.3	95.4	46.6	73.8	58.0	87.5	
72	9.4	6.1			28.0	88.8	78.8	47.7		52.0	67.4	64.9	91.3	
73	8.1	4.7	80.0	87.0	37.0	77.7	47.4			52.9	70.2	58.0		
74						83.2	68.6	45.9			67.4		89.6	
75	9.2	4.8	85.0	82.0	41.0	79.9	76.0	48.9	102.0	53.5	69.6	52.2		
76						72.5	54.8			52.8	73.8			
77			73.0	86.0	39.0	71.1	51.4			50.0	71.1		84.8	
78	9.8	3.6	74.0			75.5					64.8	36.7		
79	5.8		78.0	87.0		84.0		50.0		46.2	70.7			
80	7.5	3.2	96.0	86.0	35.0			50.0	95.0	52.0	71.1	42.7	97.7	6699-62
81	8.3	5.3	87.0	90.0	28.0	87.1	79.5	47.4	94.1	55.3	76.7	63.9		6699-60
82	5.0	2.7	87.0	84.0	33.0	82.9	80.0	48.6	99.0	52.0	74.4	54.0	85.1	6699-107
83	10.2	5.1	82.0	85.0	36.0	87.4	75.9	48.6	99.0	53.1	66.0	50.0	100.0	6699-109
84	8.5	3.8	83.0	85.0	34.0	84.7	51.1			45.1	76.7	44.7	89.1	6699-113

Продолжение таблицы 2

№ п/п	место находки	пол	возр.	1	8	17	20	5	9	11	12	29	30
85	Чограй II, 1965 к 42 п 5	ж	ad.	177.0	145.0		110.0		97.0	133.0	112.0	109.0	107.0
86	Чограй II 1965 к 42 п 6	ж?	juv.	195.0	152.0	141.0	121.0	111.0	103.0	134.0	114.0	119.0	109.0
87	Чограй III, 1965 к 23 п 4	ж?	mat.	181.0	150.0		111.0		104.0	136.0	123.0	119.0	123.0
88	Чограй III, 1966 к 13 п 7	ж	juv.	177.0	149.0		112.0		96.0	130.0	119.0	103.0	109.0
89	Чограй III, 1966 к 15 п 4	ж	mat.	170.0	145.0	132.0	115.0	99.0	93.0	124.0	111.0	109.0	104.0
90	Чограй I, 1967, к 6 п 13	ж	mat.-sen.	195.0	142.0		114.0		103.0	125.0	107.0	109.0	118.0
91	Чограй I, 1967, к 6 п 8	ж?	sen.	168.0	151.0		115.0		97.0	133.0	118.0	110.0	108.0
92	Чограй I, 1967, к 12 п 5	ж	ad.	177.5	151.0		114.0		101.0	128.0	115.0	108.0	109.0
93	Чограйский V, 1986, к 4 п 4	ж	ad.	173.0	153.0	139.0	116.0	107.0	92.0	134.0		109.0	109.0
94	Чограйский V, 1986, к 5 п 2	ж	ad.	170.0	145.0	128.0		96.0	96.0	133.0	112.0	103.0	112.0
95	Утга-Привольный VII, 1989, к 1 п 5	ж	ad.	173.0	150.0	134.0	117.0	104.0	106.0	132.0	120.0	113.0	108.0
96	Хар Нуурин Толга, 1980, к 28 п 4	ж	sen.	176.0	138.0				98.0		106.0	101.0	
97	Цаган-Нур, 1989, к 8 п 1	ж	ad.	164.0	149.0	135.0	113.0	100.0	104.0	135.0	121.0	102.0	97.0
98	Цаган-Усн V, 1987, к 2 п 4	ж?	mat.	164.0	157.0	130.0	113.0	89.0	93.0	133.0	125.0	108.0	109.0
99	Зунда-Толга, 1995, к 3 п 3	ж	ad.	165.0	142.0	127.0	109.0	92.0	101.0	126.0	120.0	98.0	108.0
100	КВЧ 239, 1985, к 1 п 2	ж	ad.	174.0	143.0	130.0	113.0	100.0	95.0	120.0	105.0	113.0	104.0
101	Кривая Лука XVII, 1976, к 3 п 4	ж?	ad.-mat.	195.0	141.0	139.0	119.0	104.0	97.0	129.0	114.0	117.0	119.0
102	Кривая Лука XVIII, 1976, к 1 п 2	ж	sen.	184.0	140.0	138.0	115.0	103.0	102.0	127.0	112.0	113.0	113.0
103	Кривая Лука XXI, 1978, к 7 п 2	ж	sen.	185.0	142.0	140.0	121.0	103.0	96.0	129.0	113.0	115.0	111.0
104	Кривая Лука XXVIII, 1979, к 1 п 8	ж?	mat.-sen.						100.0			109.0	
105	Кривая Лука XXXIV, 1981, к 1 п 14	ж!	sen.						96.0			107.0	
106	Кривая Лука XXXV, 1981, к 1 п 19	ж	mat.	183.0	147.0		118.0		96.0	121.0	107.0	107.0	
107	Кривая Лука XXXV, 1981, к 5 п 1	ж?	sen.	188.0	140.0	107.0	107.0		100.0	126.0	106.0	113.0	115.0
108	Кривая Лука XXXV, 1981, к 5 п 2	ж	sen.	178.0	147.0	122.0	108.0	95.0	96.0	129.0	112.0	106.0	103.0
109	Кривая Лука XXXV, 1981, к 6 п 2	ж	ad.	173.0	136.0		109.5		98.0	120.0	102.0	103.0	105.0

Продолжение таблицы 2

№ п/п	31	26	27	28	45	40	48	43	46	55	54	51	52	77	zm
85	93.0	123.0	117.0	113.0	140.0		67.0	107.0	95.0	51.0	23.0	42.0	31.0	138.8	116.7
86	103.0	133.0	121.0	129.0	142.0	109.0	75.0	111.0	105.0	56.0	27.0	43.0	35.0	130.0	124.9
87	100.0	121.0	144.0	122.0	142.0		67.0	112.0	100.0	51.0	27.0	43.0	33.0	139.4	134.4
88		118.0	116.0		132.0		70.0	107.0	92.0	50.0	26.0	44.0	30.0	141.4	131.0
89		124.0	116.0		132.0	92.0	66.0	105.0	89.0	48.0	24.0	44.0	34.0	141.4	129.1
90	98.0	126.0	129.0	119.0	134.0		67.0	109.0	88.0	49.0	22.0	45.0	31.0	141.8	118.6
91		125.0	125.0		141.0		64.0	105.0	95.0	48.0	24.0	42.0	33.0	145.3	127.2
92	94.0	122.0	124.0	116.0	133.0		65.0	106.0	91.0	47.0	23.0	44.0	34.0	136.8	129.1
93	98.0	120.0	121.0	112.0	137.0	107.0	71.0	108.0	93.0	49.5	26.0	42.0	34.0	147.7	123.2
94	85.0	117.0	126.0	104.0	140.0	95.0	68.0			50.0	26.0	43.0	32.0		
95	96.0	127.0	121.0	115.0	138.0	100.0	70.0	111.0	101.0	53.0	25.5	45.0	34.0	141.7	123.3
96		110.0						104.0				43.0	30.0	139.3	
97	101.0	115.0	107.0	118.0	137.0	93.0	65.0	110.0	99.0	46.0	25.3	45.0	31.0	138.5	129.0
98	93.0	119.0	123.0	113.0	128.0	84.0	65.0	104.0	92.0	46.0	28.0	40.0	32.0	139.1	118.1
99	85.0	116.0	122.0	104.0	127.0	89.0	64.0	109.0	90.0	47.0	25.0	43.0	32.0	137.5	120.7
100	90.0	128.0	114.0	107.0	128.0	94.0	71.5	101.0	97.0	50.0	24.0	41.0	32.5	136.4	123.1
101	109.0	130.0	130.0	137.0	133.0	99.0	72.0	107.0	94.0	48.0	26.0	43.0	31.5	135.0	124.3
102	102.0	126.0	127.0	122.0	135.0	99.0	70.0	112.0	92.0	50.0	23.0	43.5	31.5	135.3	129.4
103	99.0	128.0	127.0	120.0	134.0	97.0	70.0	107.0	96.0	50.0	25.2	43.5	32.0	136.9	128.2
104					122.0		71.0	107.0	87.0	49.0	23.5	45.0	33.5	131.0	129.7
105					127.0		69.0	105.0	105.0	51.5	25.0	42.5	34.0	143.8	133.2
106					136.0		65.0	107.0		47.0		45.0	34.0	139.8	
107					134.0	98.0		112.0	94.0			43.5	32.0	137.0	
108	101.0				130.0		70.0	106.0	89.0	48.0	22.5	40.0	30.0	135.5	124.0
109					126.0		65.0			45.0	24.0				

Окончание таблицы 2

№ п/п	SC	SS	32	72	75(1)	8:1	17:1	48:45	40:5	54:55	52:51	SS:SC	63:62	инв. № МАЭ
85	8.7	5.8	82.0	82.0	29.0	81.9		47.9		45.1	73.8	66.7	97.8	6699-116
86	11.5	6.3	80.0	83.0	25.0	77.9	72.3	52.8	98.2	48.2	81.4	54.8		6699-117
87	12.0	6.0	86.0	87.0	25.0	82.9		47.2		52.9	76.7	50.0	90.9	6699-144
88	7.4	4.1	86.0	90.0	31.0	84.2		53.0		52.0	68.2	55.4		6699-141
89	6.9	4.9	79.0	86.0	31.0	85.3	77.6	50.0	92.9	50.0	77.3	71.0		6699-142
90	7.8	4.5	85.0	85.0	27.0	72.8		50.0		44.9	68.9	57.7		6699-67
91	8.0	4.7	83.0	88.0	30.0	89.9		45.4		50.0	78.6	58.8		6699-50
92	6.8	3.6	85.0	86.0	30.0	85.1		48.9		48.9	77.3	52.9		6699-53
93	7.8	5.1	82.0	82.0	32.0	88.4	80.3	51.8	100.0	52.5	81.0	65.4		
94	6.8	3.7	84.0	84.0	36.0	85.3	75.3	48.6	99.0	52.0	74.4	54.4		
95	11.7	6.1	86.0	86.0	35.0	86.7	77.5	50.7	96.2	48.1	75.6	52.1		
96						78.4					69.8			
97	10.5	5.0	92.0	88.0	33.0	90.9	82.3	47.4	93.0	55.0	68.9	47.6	101.2	
98	11.5	5.2	85.0	85.0	37.0	95.7	79.3	50.8	94.4	60.9	80.0	45.2		
99	9.5	4.3	91.0	81.0	26.0	86.1	77.0	50.4	96.7	53.2	74.4	45.3	86.0	
100	9.0	5.9	88.0	93.0	35.0	82.2	74.7	55.9	94.0	48.0	79.3	65.6	103.6	
101	12.8	5.6	83.0	86.0	30.0	72.3	71.3	54.1	95.2	54.2	73.3	43.8	88.6	
102	13.2	5.0	79.0	83.0	29.0	76.1	75.0	53.3	96.1	46.0	72.4	37.9		
103	7.4	4.8	82.0	86.0	29.0	76.8	75.7	52.2	94.2	50.4	73.6	64.9	89.2	
104	8.4	5.4			30.0			58.2		48.0	74.4	64.3		
105	8.5	5.5			24.0			54.3		48.5	80.0	64.7		
106			82.0	88.0		80.3		47.8			75.6			
107			80.0			74.5					73.6			
108	9.8	3.8	78.0	80.0	22.0	82.6	68.5	53.8	103.2	46.9	75.0	38.8		
109	11.9	4.6	86.0	89.0	31.0	78.6		51.6		53.3		38.7	90.5	

Таблица 3

Индивидуальные измерения черепов раннекавказской культуры

№ п/п	место находки	пол	возр.	1	8	17	20	5	9	11	12	29	30
110	Чопрай II, 1965, к 25 п 2	м	ad.	190.0	147.0	139.0	114.0	107.0	100.0	131.0	118.0	108.0	113.0
111	Чопрай III, 1966, к 9 п 1	м	sen.	197.0	155.0	141.0	121.0	110.0	110.0	142.0	123.0	117.0	111.0
112	Чопрай I, 1967, к 2 п 5	м	ad.		150.0		113.0		99.0	132.0	118.0	110.0	
113	Чопрай II, 1965, к 25 п 3	м	mat.	182.0	148.0	146.0	117.0	110.0	92.0	133.0	127.0	111.0	110.0
114	Чопрай II, 1966, к 14 п 3	м	ad.-mat.	184.0	146.0	139.0	118.0	104.0	100.0	135.0	112.0	106.0	122.0
115	Чопрай II, 1966, к 7 п 2	м	mat.	192.0	154.0	148.0	122.0	115.0	101.0	137.0	115.0	110.0	115.0
116	Чопрай II, 1966, к 7 п 3	м?	juv.	185.0	155.0	133.0	121.0	100.0	102.0	131.0	120.0	112.0	118.0
117	Чопрай III, 1966, к 4 п 11	м	mat.-sen.	187.0	143.0	138.0	118.0	108.0	106.0	129.0	117.0	104.0	113.0
118	Лола, 1961, к 4 п 6	м	ad.-mat.	183.0	158.0	140.0	120.0	104.0	99.0	146.0	119.0	112.0	112.0
119	Чопрай III, 1966, к 32 п 5	м	ad.	148.0	148.0	142.0	123.0	105.0	99.0	129.0	118.0	112.0	119.0
120	Чопрайский VI, 1986, к 4 п 5	м	ad.-mat.	186.0	149.0	145.0	124.0	112.0	101.0	126.0	116.0	115.0	110.0
121	Чопрайский VI, 1986, к 6 п 4	м	ad.	190.0	151.0	143.0	124.0	110.0	102.0	132.0	119.0	119.0	117.0
122	Чопрайский VI, 1986, к 4 п 6	м	ad.	192.0	148.0	140.0	122.0	107.0	104.0	125.0	118.0	120.0	117.0
123	Сухая Термиста II, 2008, к 3 п 20	м	mat. II	190.0	162.0							119.7	
124	Хар-Зуха I, 1991, к 4 п 3	м	sen.	193.0	153.0	135.0	118.0	110.0	105.0	133.0	112.0	115.0	115.0
125	Хар-Зуха I, 1991, к 7 п 4	м	ad.	190.0	143.0	143.0	120.0	107.0	105.0	134.0	116.0	107.0	114.0
126	Чопрай I, 1966, к 21 п 3	м	mat.	173.0	150.0	129.0	118.0	95.0	100.0	130.0	118.0	112.0	111.0
127	Чопрай I, 1966, к 21 п 4	м	sen.	189.0	158.0	144.0	122.0	107.0	102.0	139.0	125.0	113.0	120.0
128	Чопрай II, 1965, к 19 п 7	ж	sen.	172.0	149.0	135.0	119.0	99.0	96.0	132.0	112.0	111.0	112.0
129	Чопрай I, 1966, к 27 п 1	ж	mat.-sen.	176.0	146.0	134.0	118.0	95.0	99.0	130.0	113.0	103.0	107.0
130	Чопрай I, 1965 к 36 п 3	ж	ad.	172.0	152.0		109.0		94.0	136.0	112.0	102.0	107.0
131	Чопрай II, 1966 к 6 п 1	ж	mat.	177.0	145.0		113.0		101.0	123.0	109.0	105.0	111.0
132	Сухая Термиста II, 2008, к 1 п 3	ж	juv.	171.0	143.0	130.0	124.0	98.0	100.0	128.5	108.0	101.4	111.6
133	Хар-Зуха I, 1991, к 5 п 2	ж	sen.	174.0	148.0	130.0	115.0		92.0	121.0	111.0		
134	Чопрай I, прав. берег, к 26 п 4	ж?	ad.	165.0	134.0		108.0		86.0	122.0	106.0	98.0	98.0

Продолжение таблицы 3

№ п/п	31	26	27	28	45	40	48	43	46	55	54	51	52	77	zm
110	97.0	122.0	122.0	123.0	140.0	102.0	69.0	108.0	100.0	54.0	25.0	42.0	33.0	143.1	127.2
111	100.0	133.0	119.0	134.0	150.0	110.0	65.0	120.0	101.0	46.0	27.0	47.0	28.0	139.0	124.7
112		125.0			145.0		66.0	108.0	103.0	49.0	26.0	44.0	31.0	137.6	127.8
113		126.0	124.0		145.0	100.0	67.0	105.0	99.0	49.0	22.0	44.0	32.5	141.0	129.1
114	94.0	118.0	134.0	109.0	144.0	93.0	70.0	108.0	95.0	53.0	24.0	43.0	36.0	137.6	129.7
115	104.0	127.0	124.0	117.0	146.0	106.0	74.0	109.0	99.0	52.0	27.0	45.0	32.0	137.0	126.9
116	92.0	128.0	132.0	116.0	134.0	105.0	67.0	108.0	101.0	50.0	26.0	44.0	31.0	141.4	128.3
117	98.0	116.0	121.0	124.0	139.0	108.0	67.0	114.0	95.0	47.0	25.0	45.0	31.0	140.0	123.6
118	90.0	125.0	120.0	118.0	146.0	104.0	77.0	115.0	97.0	56.0	28.0	46.0	32.0	145.3	117.4
119		128.0	130.0		135.0	100.0	65.0	106.0	95.0	47.0	23.0	40.5	31.0	136.2	129.4
120	97.0	128.0	120.0	113.0	141.0	101.0	65.0	114.0	99.0	49.0	25.0	44.0	32.0	142.9	131.4
121	100.0	136.0	124.0	119.0	137.0	108.0	71.0	115.0	109.0	50.0	26.0	47.0	32.0	137.9	129.2
122	99.0	130.0	124.0	116.0	136.0	98.0	66.0	113.0	98.0	50.0	26.0	46.0	30.0	130.8	129.4
123		134.0					76.0		97.0	54.0	27.4	47.0	34.5		118.3
124	91.0	133.0	127.0	121.0	144.0	104.0	70.0	119.0	90.0	53.0	28.0	46.0	34.0	136.3	120.7
125	100.0	119.0	127.0	129.0	144.0	106.0	70.0	117.0	97.0	47.0	27.0	46.0	26.5	132.9	126.2
126	87.0	128.0	128.0	105.0	136.0	100.0	68.0	112.0	93.0	47.0	24.5	43.0	29.0	150.8	125.6
127	95.0	128.0	136.0	112.0	147.0	98.0	68.0	111.0	103.0	53.0	24.5	44.0	34.0	143.6	
128	86.0	126.0	125.0	102.0	135.0	94.0	69.0	104.0	93.0	52.0	23.5	42.0	21.0	138.2	122.2
129	99.0	119.0	116.0	127.0	134.0	94.0	63.0	109.0	92.0	43.0	24.0	45.0	31.0	146.0	126.0
130	86.0	117.0	118.0	103.0	133.0		62.0	102.0	98.0	45.0	23.0	43.0	30.0	143.1	126.5
131	94.0	120.0	122.0	118.0	133.0		70.0	112.0	93.0	47.0	24.0	46.0	35.0	144.1	130.2
132	89.5	115.0	125.0	110.0	130.0	94.5	61.0	105.5	91.0	46.0	25.0	42.5	28.0	139.6	125.6
133		117.0	128.0	106.0	130.0			102.0				41.0	29.0	148.5	
134		112.0	108.0		130.0		59.0	102.0	90.0	45.0	25.0	43.0	35.0	142.8	132.1

Окончание таблицы 3

№ п/п	SC	SS	32	72	75(1)	8:1	17:1	48:45	40:5	54:55	52:51	SS:SC	63:62	инв. № МАЭ
110	9.1	5.6	85.0	85.0	40.0	77.4	73.2	49.3	95.3	46.3	78.6	61.5	97.9	6699-131
111	11.0	4.9	85.0	84.0	34.0	78.7	71.6	43.3	100.0	58.7	59.6	44.5	88.2	6699-163
112	9.0	5.3	79.0	87.0	40.0			45.5		53.1	70.5	58.9		6699-64
113		5.0	84.0	88.0		81.3	80.2	46.2	90.9	44.9	73.9		100.0	6699-124
114	9.3	6.8	82.0	88.0	35.0	79.3	75.5	48.6	89.4	45.3	83.7	73.1	93.0	6699-121
115	8.9	4.5	81.0	87.0	38.0	80.2	77.1	50.7	92.2	51.9	71.1	50.6	86.0	6699-119
116			85.0	82.0	31.0	83.8	71.9	50.0	105.0	52.0	70.5		77.1	6699-120
117	7.3	5.2	84.0	81.0	47.0	76.5	73.8	48.2	100.0	53.2	68.9	71.2	88.6	6699-149
118	7.0	5.1	81.0	82.0	41.0	86.3	76.5	52.7	100.0	50.0	69.6	72.9		6699-1
119	9.6	7.3	85.0	87.0	33.0			48.1	95.2	48.9	76.5	76.0	77.6	
120	7.4	5.2	86.0	95.0	43.0	80.1	78.0	46.1	90.2	51.0	72.7	70.3	89.4	
121	8.0	6.0	90.0	87.0	38.0	79.5	75.3	51.8	98.2	52.0	68.1	75.0		
122	8.8	5.0	83.0	95.0	34.0	77.1	72.9	48.5	91.6	52.0	65.2	56.8	87.5	
123	8.7	5.9			37.0	85.3				50.7	73.4	67.8		
124	8.8	5.1	77.0	89.0	30.0	79.3	69.9	48.6	94.5	52.8	73.9	58.0	77.1	
125	11.8	6.8	85.0	82.0	33.0	75.3	75.3	48.6	99.1	57.4	57.6	57.6	80.0	
126	9.9	6.2	86.0	83.0	28.0	86.7	74.6	50.0	105.3	52.1	67.4	62.6	85.1	
127	6.0	4.0	85.0	91.0	38.0	83.6	76.2	46.3	91.6	46.2	77.3	66.7	92.7	
128	7.0	4.7	88.0	88.0	29.0	86.6	78.5	51.1	94.9	45.2	50.0	67.1	93.3	6699-123
129	10.7	3.1	91.0	85.0	31.0	83.0	76.1	47.0	98.9	55.8	68.9	29.0		6699-71
130	7.3	5.4	84.0	82.0	31.0	88.4		46.6		51.1	69.8	74.0	89.1	6699-58
131	6.7	3.3	87.0	84.0	33.0	81.9		52.6		51.1	76.1	49.3	95.0	6699-106
132	9.6	4.9			34.0	83.6	76.0	46.9	96.4	54.3	65.9	51.0	82.8	
133						85.1	74.7				70.7			
134	4.2	2.1	83.0	90.0	32.0	81.2		45.4		55.6	81.4	50.0	102.8	

Таблица 4

Индивидуальные измерения черепов из ямно-катакомбных погребений

№ п/п	место находки	пол	возр.	1	8	17	20	5	9	11	12	29	30
135	Чопрай I, 1967, к 14 п 7	м	mat.-sen.	193.0				103.0				115.0	114.0
136	Чопрай III, 1966 к 17 п 15	м	juv.	195.0	132.0	134.0	114.0	106.0	99.0	116.0	106.0	113.0	123.0
137	Чопрай III, 1966, к 22 п 5	м	ad.	139.0	139.0	134.0	113.0	102.0	96.0	119.0	121.0	112.0	
138	Чопрай III, 1966 к 27 п 4	м	sen.	191.0	137.0			108.0	101.0		112.0	107.0	109.0
139	Кривая Лука XXXIII, 1980, к 2 п 10	м	sen.	178.0	153.0		112.5		100.0	141.0	120.0	109.0	109.0
140	Кривая Лука XXXIII, 1980, к 3 п 5	м	mat.	180.0		117.5			101.0	128.0	115.0	115.0	
141	Кривая Лука XXXIV, 1981, к 2 п 4	м	mat.	181.0	148.0	127.0			105.0	132.0	119.0	110.0	113.0
142	Чопрай I, 1965, к 16 п 2	м	mat.-sen.	186.0	141.0	136.0	113.0	107.0	94.0	129.0	111.0	108.0	110.0
143	Чопрай I, 1967, к 5 п 9	м	mat.-sen.	182.0	142.0	141.0	120.0	103.0	104.0	127.0	113.0	109.0	111.0
144	Чопрай III, 1966, к 30 п 7	м	sen.	178.0	146.0	127.0	113.0	103.0	102.0	131.0	111.0	105.0	107.0
145	Чопрайский IV, 1986, к 5 п 1	м	juv.	187.0	154.0	140.0	119.0	110.0	101.0	133.0	113.0	113.0	120.0
146	Архаринский, 1962, к 17 п 3	ж	juv.	165.0	149.0	131.0	116.0	95.0	100.0	130.0	112.0	106.0	109.0
147	Элистинский, 1964, к 31 п 7	ж?	ad.	175.0	147.0		115.0		100.0	122.0	108.0	104.0	117.0
148	Чопрай III, 1966, к 1 п 9	ж?	sen.	170.0	157.0	139.0	121.0	93.0	103.0	138.0	113.0	111.0	117.0
149	Чопрай III, 1966, к 8 п 8	ж	mat.	161.0	143.0	128.0	110.0	99.0	90.0	124.0	114.0	99.0	96.0
150	Чопрай III, 1966, к 15 п 10	ж?	ad.	169.0	145.0	128.0	109.0	100.0	96.0	123.0	108.0	109.0	103.0
151	Чопрай III, 1966, к 22 п 4	ж	sen.	161.0	124.0	109.0	95.0	95.0	95.0	115.0		100.0	98.0
152	Кривая Лука XXXIV, к 2 п 5	ж	mat.-sen.	177.0	146.0	138.0	120.0	98.0	99.0	130.0	108.0	114.0	107.0
153	Чопрайский V, 1986, к 6 п 2	ж	mat.	168.0	144.0	133.0	113.0	98.0	94.0	122.0	110.0	101.0	106.0
154	Чопрайский V, 1986, к 8 п 2	ж?	mat.	174.0	144.0	127.0	113.0	100.0	92.0	127.0	112.0	110.0	100.0
155	Эвдык I, 1982, к 6 п 4	ж?	mat.	180.0	137.0	140.0	120.0	102.0	95.0	122.0	110.0	115.0	112.0

Продолжение таблицы 4

№ п/п	31	26	27	28	45	40	48	43	46	55	54	51	52	77	zm
135	102.0	128.0	128.0	119.0			69.0	114.0		51.0	24.0	44.5	31.0	136.8	
136	90.0	127.0	139.0	106.0	134.0	99.0	67.0	113.0	92.0	49.0	23.0	45.0	33.0	127.8	123.1
137		128.0			132.0	97.0	68.0	105.0	91.0	48.0	24.0	42.0	30.0	138.4	132.1
138	98.0	118.0	123.0	129.0	137.0	99.0	69.0	110.0	84.0	49.0	27.0	44.0	33.0	137.6	131.6
139	103.0				144.0		72.0	112.0	97.0	53.5	29.0	44.0	32.0	141.6	129.1
140					143.0		65.0	109.0	98.0	48.5	23.5	45.0	31.5	136.2	130.0
141	98.0				139.0		69.0	110.0	97.0	49.0	26.0	44.0	34.0	148.6	134.2
142	96.0	122.0	124.0	120.0	140.0	104.0	68.0	105.0	94.0	50.0	26.0	43.0	32.0	138.6	127.4
143	99.0	123.0	122.0	123.0	133.0	102.0	69.0	115.0	97.0	51.0	28.0	47.0	32.0	135.0	124.2
144	88.0	118.0	119.0	108.0	135.0	97.0	65.0	108.0	92.0	49.0	24.0	44.0	32.0	136.2	125.3
145	98.0	129.0	132.0	114.0	134.0	110.0	68.0	107.0	105.0	53.0	26.0	44.0	31.0	137.4	122.3
146	88.0	120.0	124.0	104.0	128.0	92.0	67.0	105.0	93.0	46.0	24.5	43.0	29.0	141.4	129.3
147		116.0	133.0		129.0		68.0	107.0	92.0	45.0	26.0	43.0	28.0	142.0	127.8
148	91.0	127.0	130.0	108.0	138.0	80.0	63.0	111.0	90.0	50.0	25.0	45.0	33.0	142.2	132.7
149	98.0	109.0	109.0	113.0	130.0	94.0	59.0	101.0	91.0	46.0	24.0	42.0	30.0	140.4	130.8
150	82.0	120.0	115.0	101.0	126.0	93.0	69.0	106.0	88.0	48.0	23.0	42.0	34.0	139.8	131.6
151	82.0	112.0	107.0	98.0	128.0	94.0	61.0	103.0	88.0	45.5	25.0	42.0	29.0	136.4	129.1
152	96.0				136.0	98.0	66.0	111.0	98.0	46.0	29.0	41.0	30.0	141.4	125.7
153	95.0	114.0	115.0	113.0	130.0	91.0	61.0	107.0	93.0	45.0	25.0	40.0	31.0	141.1	126.5
154	94.0	124.0	106.0	118.0	130.0	96.0	68.0	103.0	92.0	49.0	23.0	42.0	31.0	142.0	127.9
155	98.0	130.0	120.0	124.0	131.0	96.0	66.0	105.0	94.0	47.0	23.5	41.0	31.0	143.5	120.2

Окончание таблицы 4

№ п/п	SC	SS	32	72	75(1)	8:1	17:1	48:45	40:5	54:55	52:51	SS:SC	63:62	инв. № МАЭ
135	8.4	4.7								47.1	69.7	56.0		6699-69
136	8.7	5.2	75.0	87.0	30.0	67.7	68.7	50.0	93.4	46.9	73.3	59.8	80.0	6699-153
137	9.5	5.5	84.0	87.0	47.0			51.5	95.1	50.0	71.4	57.9	95.5	6699-155
138	10.4	5.2			36.0		71.7	49.6	91.7	55.1	75.0	50.0	77.3	6699-146
139	8.8	4.7	80.0	85.0	40.0	86.0		50.0		54.2	72.7	53.4		
140	9.1	5.8	84.0	86.0	41.0			45.5		48.5	70.0	63.7	96.6	
141	11.6	5.2	97.0	83.0	28.0	81.8		49.6		53.1	77.3	44.8	87.0	
142	8.5	4.5	79.0	80.0	33.0	75.8	73.1	48.6	97.2	52.0	74.4	52.9		
143	7.8	4.2	88.0	82.0	24.0	78.0	77.5	51.9	99.0	54.9	68.1	53.8	89.1	6699-66
144	10.2	5.3	82.0	87.0	32.0	82.0	71.3	48.1	94.2	49.0	72.7	52.0		
145			90.0	87.0		82.4	74.9	50.7	100.0	49.1	70.5			
146	6.3	2.8	89.0	88.0	31.0	90.3	79.4	52.3	96.8	53.3	67.4	44.4	102.4	6699-13
147	8.4	3.6	84.0	83.0	30.0	84.0		52.7		57.8	65.1	42.9		6699-41
148	9.0	4.9	89.0	91.0	26.0	92.4	81.8	45.7	86.0	50.0	73.3	54.4		6699-148
149	8.2	3.5	84.0	86.0	26.0	88.8	79.5	45.4	94.9	52.2	71.4	42.7	88.4	6699-150
150	7.6	5.4	75.0	87.0	37.0	85.8	75.7	54.8	93.0	47.9	81.0	71.1	95.0	6699-152
151	6.2	5.2	83.0	85.0	32.0		77.0	47.7	98.9	54.9	69.0	83.9	90.5	6699-155
152	10.5	4.5	84.0	85.0	29.0	82.5	78.0	48.5	100.0	63.0	73.2	42.9		
153	10.0	4.3	90.0	89.0	26.0	85.7	79.2	46.9	92.9	55.6	77.5	43.0	95.2	
154	6.7	4.6	84.0	92.0	44.0	82.8	73.0	52.3	96.0	46.9	73.8	68.7	95.2	
155	8.2	4.0	94.0	88.0	33.0	76.1	77.8	50.4	94.1	50.0	75.6	48.8	82.6	

Таблица 5
Индивидуальные измерения черепов катакомбной культуры

№ п/п	место находки <i>недеформированные</i>	пол	возр.	1	8	17	20	5	9	11	12	29	30
156	Чограй I, 1966, к 14 п 3	м	sen.	192.0	170.0	137.0	127.0	110.0		139.0	127.0	109.0	110.0
157	Чограй I, 1965, к 22 п 6 костяк 1	м	sen.	193.0	140.0	149.0	127.0	109.0	93.0	133.0	112.0	118.0	120.0
158	Чограй I, 1965, к 22 п 6 к 2	м	sen.	192.0	138.0				85.0		112.0	113.0	110.0
159	Чограй I, 1965, к 23 п 2	м	ad.	195.0	142.0		118.0		101.0	127.0	121.0	111.0	123.0
160	Чограй II, 1965, к 2 п 1	м	mat.	196.0	139.0		128.0		97.0	126.0	112.0	121.0	115.0
161	Чограй II, 1965, к 3 п 5	м	mat.	188.0	137.0		123.0		99.0	124.0	107.0	121.0	113.0
162	Чограй II, 1965, к 5 п 2	м	ad.	194.0	133.0	142.0	116.0	115.0	103.0	122.0	112.0	115.0	114.0
163	Чограй II, 1966, к 11	м	mat.-sen.	188.0	149.0	140.0	122.0	99.0	102.0	124.0	120.0	109.0	122.0
164	Чограй II, 1966, к 19 п 3	м	mat.	176.0	155.0	134.0	118.0	100.0	101.0	135.0	114.0	111.0	117.0
165	Чограй I, к 29 п 8	м	sen.	175.0	151.0		126.0		107.0	133.0	112.0	110.0	113.0
166	Чограй I, к 20 п 3	м	sen.	189.0	132.0	137.0	116.0		95.0	115.0	104.0	117.0	107.0
167	Чограй I, 1967, к 5 п 7	м	ad.-mat.	194.0	137.0	136.0	115.0	107.0	100.0	122.0	113.0	113.0	114.0
168	Чограй I, 1967, к 14 п 6	м	mat.-sen.	198.0	150.0	133.0	117.0	105.0	102.0	132.0	117.0	112.0	117.0
169	Чограй I, 1967, к 4 п 14	м	mat.-sen.	191.0	135.0	139.0	116.0	113.0	97.0	121.0	118.0	114.0	113.0
170	Чограй III, 1966, к 26 п 2	м	ad.	176.0	140.0	138.0	116.0	96.0	94.0	122.0	107.0	107.0	117.0
171	Чограйский VI, 1986, к 7 п 1	м	ad.	203.0	133.0	138.0	116.5	112.0	100.0	119.0	111.0	118.0	131.0
172	Чограйский VIII, 1986, к 3 п 2	м	ad.-mat.	191.0	147.0	138.0		108.0	102.0		111.0	120.0	108.0

Продолжение таблицы 5

№ п/п	31	26	27	28	45	40	48	43	46	55	54	51	52	77	zm
156	85.0	126.0	119.0	125.0		104.0	67.0		99.0	48.0	24.0	45.0	28.0		137.0
157	100.0	134.0	132.0	120.0	147.0	108.0	73.0	113.0	101.0	53.0	26.0	45.0	33.0	142.0	
158	93.0	122.0	123.0	112.0			72.0	104.0	97.0	51.0	25.0	45.0	32.0	140.4	128.0
159	97.0	123.0	137.0	112.0	130.0		70.0	111.0	95.0	51.0	26.0	45.0	32.0	129.8	120.6
160	101.0	134.0	130.0	121.0	135.0		74.0	110.0	101.0	53.0	27.0	45.0	30.5	139.4	127.1
161	97.0	136.0	127.0	112.0	132.0		70.0	107.0	94.0	51.0	22.0	43.0	28.0	135.6	124.9
162	102.0	130.0	124.0	119.0	135.0	110.0	72.0	111.0	96.0	51.0	25.0	43.0	34.0	133.5	128.7
163					136.0	99.0	66.0	107.0	90.0	47.0	23.0	43.5	30.0	142.5	124.6
164	87.0	129.0	131.0	106.0	139.0	98.0	71.0	107.0	93.0	52.0	25.0	43.0	31.0	137.4	124.0
165	94.0	124.0	130.0	106.0	140.0		66.0	110.0	98.0	51.0	28.0	43.0	32.0	135.2	130.8
166	94.0	130.0	121.0	115.0	128.0		66.0	105.0	98.0	49.0	25.0	43.0	33.0	125.5	119.5
167	97.0	132.0	126.0	121.0	127.0	109.0	72.0	109.0	101.0	54.0	25.0	41.0	30.0	142.2	120.6
168	103.0	127.0	130.0	135.0	144.0	96.0	69.0	114.0	90.0	49.5	24.0	44.0	33.0	133.1	
169	97.0	129.0	121.0	120.0	135.0	107.0	69.0	110.0	95.0	50.0	23.0	44.0	31.0	130.2	124.5
170	98.0	118.0	133.0	110.0	133.0	99.0	70.0	107.0	98.0	51.0	24.0	42.0	32.0	143.5	122.0
171	97.0	131.0	144.0	121.0	129.0	102.0	71.0	103.0	88.0	49.0	23.0	40.0	30.0	134.3	122.2
172	105.0	145.0	116.0	123.0	136.0	98.0	73.0		88.0	50.0	23.5	40.0	32.0		128.8

Продолжение таблицы 5

№ п/п	SC	SS	32	72	75(1)	8:1	17:1	48:45	40:5	54:55	52:51	SS:SC	63:62	инв. № МАЭ
156	11.7	7.7	94.0	94.0		88.5	71.4		94.5	50.0	62.2	65.8	97.8	6699-87
157	9.2	5.2	84.0	82.0	29.0	72.5	77.2	49.7	99.1	49.1	73.3	56.5		6699-90
158	8.8	4.5				71.9				49.0	71.1	51.1		6699-91
159	13.5	8.1	78.0	85.0	36.0	72.8		53.8		51.0	71.1	60.0	88.2	6699-92
160	9.3	2.9	80.0	88.0	22.0	70.9		54.8		50.9	67.8	31.2	78.4	6699-125
161	6.7	5.5	84.0	87.0	36.0	72.9		53.0		43.1	65.1	82.1	78.3	6699-126
162	11.3	6.3	76.0	83.0	36.0	68.6	73.2	53.3	95.7	49.0	79.1	55.8	83.3	6699-127
163	6.7	4.5	90.0	81.0	32.0	79.3	74.5	48.5	100.0	48.9	69.0	67.2		
164	9.0	4.9	91.0	86.0	33.0	88.1	76.1	51.1	98.0	48.1	72.1	54.4	89.6	6699-122
165	11.0	7.0	90.0	87.0	35.0	86.3		47.1		54.9	74.4	63.6		
166	11.4	6.9	75.0	87.0	35.0	69.8	72.5	51.6		51.0	76.7	60.5		
167			87.0	85.0		70.6	70.1	56.7	101.9	46.3	73.2			6699-79
168	8.1	5.2	74.0	92.0	38.0	75.8	67.2	47.9	91.4	48.5	75.0	64.2		6699-88
169	11.7	7.2	78.0	86.0	37.0	70.7	72.8	51.1	94.7	46.0	70.5	61.5	84.8	6699-78
170	7.0	5.4	87.0	81.0	41.0	79.5	78.4	52.6	103.1	47.1	76.2	77.1	91.7	6699-171
171	7.7	6.3	82.0	89.0	38.0	65.5	68.0	55.0	91.1	46.9	75.0	81.8		
172	14.0	7.0			32.0	77.0	72.3	53.7	90.7	47.0	80.0	50.0	84.4	

Продолжение таблицы 5

№ п/п	место находки	пол	возр.	1	8	17	20	5	9	11	12	29	30
<i>деформированные</i>													
173	Чограй I, 1965, к 1 п 2	м	ad.	191.0	140.0	144.0		117.0	103.0			119.0	113.0
174	Чограй I, 1965, к 6 п 2	м	mat.						96.0			119.0	
175	Чограй I, 1965, к 10 п 2	м?	mat.-sen.	186.0	141.0	148.0	132.0	105.0	103.0	123.0	109.0	124.0	118.0
176	Чограй I, 1965, к 42 п 2	м	mat.	183.0	135.0				94.0		97.0	130.0	117.0
177	Чограй II, 1965, к 7 п 4	м?	ad.	174.0	129.0	140.0	117.0	101.0	97.0	112.0	100.0	109.0	114.0
178	Чограй III, 1966, к 6 п 4	м	mat.	179.0	145.0	148.0	126.0	103.0	104.0	137.0	110.0	120.0	117.0
179	Чограй III, 1966, к 9 п 5	м	mat.	182.0	140.0	141.0	130.0	101.0	98.0	123.0	103.0	125.0	114.0
180	Чограй I, 1967, к 19 п 2	м	sen.	186.0	137.0				102.0			120.0	120.0
181	Чограйский VIII, 1986, к 3 п 2	м?	sen.	183.0	126.0				91.0			117.0	109.0
<i>недеформированные</i>													
182	Чограй I, 1967, к 4 п 8	ж	ad.-mat.	183.0	130.0	133.0	111.0	100.0	96.0	112.0	101.0	107.0	117.0
183	Чограй II, 1965, к 14 п 4	ж	mat.-sen.	180.0	135.0	130.0	112.0	99.0	95.0	121.0	104.0	108.0	112.0
184	Чограй II, 1966, к 25 п 2	ж?	sen.	179.0	144.0	137.0	116.0	103.0	102.0	129.0	118.0	93.0	103.0
185	Чограй II, 1966, к 20 п 4	ж?	sen.	174.0	149.0				100.0			121.0	127.0
186	Чограй I, 1965, к 2 п 3	ж?	juv.						102.0			118.0	113.0
187	Чограй I, 1966, к 7 п 3	ж	juv.	175.0	141.0							107.0	108.0
<i>деформированные</i>													
188	Чограй I, 1965, к 2 п 1	ж	mat.	174.0	132.0		119.0		90.0	117.0	107.0	106.0	106.0

Продолжение таблицы 5

№ п/п	место находки	пол	возр.	1	8	17	20	5	9	11	12	29	30
189	Чограй I, 1967, к 4 п 10	ж	ad.-mat.	171.0	131.0	138.0	116.0	103.0	93.0	113.0	101.0	120.0	
190	Чограй II, 1965, к 42 п 2	ж	mat.	162.0	134.0	138.0	122.0	94.0	96.0	119.0	97.0	110.0	104.0
191	Чограй III, 1966, к 8 п 4	ж	mat.	168.0	131.0	146.0	124.0	99.0	93.0	119.0	108.0	119.0	103.0
192	Чограй III, 1966, к 8 п 6	ж	ad.	166.0	136.0	144.0	126.0	101.0	89.0	117.0	104.0	116.0	105.0
193	Чограй III, 1966, к 9 п 4	ж	ad.	169.0	124.0	150.0	125.0	108.0	91.0	114.0	94.0	125.0	103.0
194	Чограй III, 1966, к 16 п 9	ж	ad.	177.0	138.0	142.0	123.0	107.0	94.0	125.0	107.0	118.0	109.0
195	Чограй I, 1965, к 8 п 1	ж	ad.	170.0	128.0	152.0	127.0	105.0	81.0	120.0	101.0	120.0	104.0
196	Чограй II, 1965, к 20 п 1	ж	juv.										
197	Чограй I, 1966, к 16 п 3	ж	mat.										
198	Чограй I, 1965, к 40 п 2	ж	mat.	169.0	141.0	140.0	125.0	101.0	96.0	126.0	105.0	116.0	108.0
199	Чограй III, 1966, к 31 п 5	ж?	juv.	170.0		143.0		100.0	96.0			113.0	115.0
200	Чограй III, 1966, к 32 п 4	ж	ad.-mat.	166.0	131.0		119.0		86.0	112.0	95.0	111.0	106.0
201	Чограйский VIII, 1986, к 2 п 2	ж	juv.	158.0		143.0		101.0	95.0			114.0	101.0
<i>недеформированные</i>													
202	Ергенинский, 1981, к 2 п 1	м	sen.	198.0	144.0	141.0	122.0	111.0	100.0	127.0	112.0		
203	Ергенинский, 1981, к 3 п 4	м	mat.-sen.	190.0	135.0	134.0	111.0	109.0	96.0	123.0	110.0	113.0	117.0
204	Ергенинский, 1981, к 4 п 5	м	sen.	180.0	131.0	134.0		111.0	92.0			115.0	101.0
205	Ергенинский, 1981, к 5 п 4	м?	sen.						94.0			121.0	
206	Ергенинский, 1981, к 5 п 6	м	juv.	196.0	149.0	144.0	118.0	107.0	108.0	132.0	115.0	119.0	124.0

Продолжение таблицы 5

№ п/п	место находки	пол	возр.	1	8	17	20	5	9	11	12	29	30
207	Ергенинский, 1982, к 6 п 2	м	ad.	188.0	138.0	137.0	117.0	106.0	100.0	123.0	112.0	109.0	120.0
208	Ергенинский, 1982, к 6 п 3	м	mat. II	198.0	140.0	138.0	117.0	114.0	97.0	125.0	110.0	120.0	113.0
209	Цаган-Нур, 1989, к 3 п 1 южн костяк	м	sen.	203.0	135.0	140.0	118.0	104.0	104.0	128.0	112.0	117.0	123.0
210	Цаган-Нур, 1989, к 3 п 1 сев костяк	м	juv.	196.0	130.0	145.0	118.0	115.0	96.0	122.0		111.0	125.0
211	Цаган-Нур, 1989, к 4 п 5	м	sen.	182.0	136.0	137.0	120.0	107.0	104.0	132.0	106.0	111.0	116.0
212	Цаган-Нур, 1989, к 8 п 2	м	sen.			142.0	122.0	111.0	96.0			116.0	
213	Цаган-Нур, 1989, к 8 п 3	м	sen.	171.0	130.0	136.0	115.0	98.0	96.0	120.0	101.0	110.0	110.0
214	Цаган-Нур, 1989, к 8 п 5	м	mat.-sen.	195.0	150.0	137.0	120.0	104.0	101.0	135.0	122.0	117.0	122.0
215	Эвдык I, 1982, к 1 п 3	м	ad.	185.0	137.0	133.0	118.0	104.0	91.0	119.0	112.0	115.0	117.0
216	Эвдык I, 1982, к 6 п 12	м	ad.	197.0	140.0	151.0	120.0	119.0	100.0	128.0		119.0	
217	Эвдык I, 1983, к 10 п 1	м	ad.-mat.	198.0	130.0	138.0	116.0	112.0	100.0	122.0	110.0	117.0	124.0
218	Эвдык I, 1983, к 17 п 4	м	mat.	179.0	135.0	144.0	119.0	110.0	79.0	124.0	108.0	112.0	109.0

Продолжение таблицы 5

№ п/п	31	26	27	28	45	40	48	43	46	55	54	51	52	77	zm
173		130.0	127.0			107.0	78.0	113.0	100.0	58.0	25.0		37.0	128.3	122.7
174		126.0			142.0		78.0	114.0	102.0	54.0	27.0	47.0	35.0	127.6	115.7
175	105.0	134.0	134.0	122.0	126.0	101.0	68.0	109.0	88.0	52.5	26.0	44.0	33.5	131.6	121.2
176	99.0	141.0	139.0	113.0	137.0		70.0	106.0	96.0	52.0	24.0	43.0	38.0	140.0	132.1
177	98.0	122.0	134.0	113.0	126.0	108.0	70.0	106.0	98.0	47.5	25.0	42.0	33.0	145.3	122.4
178	101.0	131.0	138.0	116.0	146.0	96.0	68.0	111.0	89.0	52.0	23.0	44.0	34.0	137.6	132.3
179	96.0	135.0	132.0	108.0	135.0	90.0	70.0	110.0	95.0	50.0	26.0	46.0	33.0	129.3	128.2
180		137.0	140.0				74.0	109.0		54.0	25.0	42.0	33.0	131.2	
181		125.0	120.0				74.0	104.0	92.0	55.0	25.0	43.0	36.0	136.6	122.1
182	95.0	124.0	128.0	111.0	117.0	101.0	67.0	100.0	86.0	48.0	23.0	41.0	33.0	139.4	107.8
183	91.0	121.0	126.0	108.0	134.0	93.0	59.0	107.0	90.0	45.0	24.0	45.0	36.0	143.5	130.6
184	119.0	113.0	130.0	117.0	134.0	103.0	63.0	109.0	91.0	46.0	27.0	44.0	32.0	144.0	120.1
185		106.0	114.0		134.0		72.0	109.0	92.0	53.0	22.0	43.0	36.0	140.7	124.1
186		126.0	124.0				68.0	111.0	101.0	55.0	25.0		32.0	142.6	123.1
187	95.0	119.0	121.0	111.0			66.0			49.0	23.0	41.0	29.0		
188	95.0	116.0	120.0	106.0	118.0		67.0	100.0	87.0	49.0	23.0	41.0	34.0	136.2	119.3
189		122.0					66.0	103.0	89.0	47.0	24.0	42.0	33.0	127.8	115.9
190	105.0	117.0	120.0	115.0	121.0	103.0	67.0	97.0	94.0	49.0	24.0	40.0	31.0	140.2	120.8
191	95.0	119.0	124.0	107.0	130.0	94.0	65.0	105.0	95.0	45.0	26.0	41.0	29.0	143.9	130.6
192	105.0	128.0	128.0	112.0	128.0	96.0	70.0	101.0	98.0	49.0	25.0	42.0	33.0	139.0	132.7
193	98.0	124.0	117.0	114.0	127.0	98.0	67.0	103.0	92.0	51.0	24.5	44.0	33.0	135.4	128.3
194	99.0	130.0	122.0	108.0		102.0	72.0		93.0	53.0	26.0	43.0	35.0		122.9
195	104.0	126.0	125.0	114.0	133.0	100.0	71.0	106.0	94.0	47.0	23.0	42.0	34.0	135.6	124.9
196	106.0	126.0	121.0	116.0	128.0	105.0	75.0	97.0	95.0	54.0	25.0	42.0	35.0	133.7	121.2

Продолжение таблицы 5

№ п/п	31	26	27	28	45	40	48	43	46	55	54	51	52	77	zm
197							77.0		91.0	54.0	23.0	44.5	35.0		118.6
198	97.0	127.0	121.0	111.0	133.0	92.0	72.0	105.0	91.0	51.0	22.0	44.0	35.0	140.4	129.8
199	91.0	123.0	138.0	101.0	126.0	94.0	64.0	105.0	96.0	47.0	27.0	42.5	30.0	134.1	126.1
200	99.0	115.0	124.0	108.0	123.0		71.0	99.0	88.0	49.0	26.0	41.0	35.0	126.9	117.0
201	104.0	119.0	120.0	106.0	130.0	97.0	63.0			47.0	24.0	41.0	32.0		
202					136.0		72.0	109.0		55.0	23.0	47.0	33.0	130.0	
203	88.0	125.0	131.0	108.0	134.0	107.0	70.0	108.0	93.0	49.0	25.0	45.0	32.0	135.0	123.9
204	99.0	126.0	112.0	115.0		106.0	75.0	102.0		55.0	22.0	44.0	36.0	143.0	
205		134.0					71.0	106.0		53.0	22.0	47.0	34.0	136.4	
206	104.0	135.0	135.0	121.0	138.0		69.0	113.0				45.0	33.0		
207	95.0	123.0	135.0	117.0	132.0	101.0	69.0	105.0	88.0	49.0	22.0	43.0	30.0	139.9	125.7
208	93.0	138.0	128.0	118.0	139.0	101.0	72.0	112.0	94.0	51.5	28.0	44.0	34.0	135.8	131.3
209	103.0	133.0	135.0	130.0	140.0	103.0	71.0	114.0	98.0	49.0	23.0	46.0	30.0	141.4	127.8
210	99.0	125.0	137.0	116.0	130.0	110.0	65.0	103.0	94.0	48.0	27.0	45.0	31.0	126.9	121.4
211	101.0	120.0	138.0	119.0	141.0	101.0	69.0	110.0	93.0	53.0	23.0	47.0	33.0	138.0	134.0
212		130.0			132.0	109.0	78.0	105.0	97.0	53.0	25.0	44.0	32.0	134.0	120.8
213	102.0	118.0	124.0	117.0	131.0	93.0	65.0	109.0	89.0	49.0	25.0	44.0	34.5	139.0	132.4
214	106.0	133.0	142.0	123.0	144.0	98.0	73.0	110.0	97.0	53.0	25.0	45.0	34.0	139.8	136.0
215	90.0	128.0	129.0	113.0	131.0		67.0	105.0	91.0	47.0		45.0	31.0	133.8	
216					139.0	114.0	72.0	112.0	96.0	51.0	23.0	44.0	32.0	135.5	121.5
217	97.0	129.0	139.0	117.0	133.0	111.0	72.0	108.0	98.0	50.5	27.0	44.0	34.0	142.7	120.1
218	92.0	123.0	123.0	108.0	136.0	107.0	72.0	104.0	98.0	50.0	24.0	43.0	29.0	142.2	123.9

Продолжение таблицы 5

№ п/п	SC	SS	32	72	75(1)	8:1	17:1	48:45	40:5	54:55	52:51	SS:SC	63:62	инв. № МАЭ
173						73.3	75.4		91.5	43.1	74.5	49.2	81.3	6699-72
174	12.6	6.2		87.0	30.0	75.8	79.6	54.9	96.2	50.0	76.1	37.3	78.6	6699-80
175	10.2	3.8	77.0		31.0	73.8		54.0		49.5	88.4	61.8	70.2	6699-84
176	6.8	4.2			33.0	74.1	80.5	51.1	106.9	46.2	78.6	55.3	95.3	6699-94
177	8.5	4.7	83.0	75.0	34.0	81.0	82.7	55.6	93.2	52.6	77.3	42.2		6699-128
178	10.2	4.3	75.0	89.0	29.0	76.9	77.5	46.6	89.1	44.2	71.7	59.6	104.9	6699-159
179	9.4	5.6	67.0	94.0	30.0	73.7		51.9		46.3	78.6	64.0	109.8	6699-165
180					19.0	68.9				45.5	83.7			
181	10.0	6.4		80.0		71.0	72.7	57.3	101.0	47.9	80.5			6699-76
182			85.0		29.0	75.0	72.2	44.0	93.9	53.3	80.0	57.8		6699-129
183	6.4	3.7	84.0	86.0	29.0	80.4	76.5	47.0	100.0	58.7	72.7	56.7	76.1	
184	12.0	6.8	86.0	82.0	31.0	85.6		53.7		41.5	83.7		95.2	
185					29.0					45.5				6699-74
186					29.0	80.6				46.9	70.7	51.8		6699-81
187	8.5	4.4			29.0	75.9		56.8		46.9	82.9	54.3	100.0	6699-73
188	7.0	3.8	79.0	92.0	35.0	80.7				51.1	78.6	44.9	86.4	6699-77
189	8.9	4.0			33.0	76.6	80.7	55.4	100.0	49.0	77.5	57.1	87.2	6699-134
190	9.8	5.6	71.0	81.0	25.0	82.7	85.2	50.0	100.0	57.8	70.7	57.7	95.3	6699-161
191	10.4	6.0	79.0	83.0	28.0	78.0	86.9	54.7	97.0	51.0	78.6	37.5	92.9	6699-162
192	8.0	3.0	71.0	81.0	29.0	81.9	86.7	52.8	97.0	48.0	75.0	43.8	84.1	6699-164
193	8.9	3.9	76.0	85.0	24.0	78.0	88.8		94.4	49.1	81.4	51.4		6699-167
194	10.5	5.4			34.0	80.2	80.2	53.4	93.5	48.9	81.0	52.5	80.4	6699-83
195	12.0	6.3	68.0	88.0	34.0	75.3	89.4	58.6	100.0	46.3	83.3	72.9	91.1	6699-130
196	7.0	5.1	69.0	82.0	29.0									

Продолжение таблицы 5

№ п/п	SC	SS	32	72	75(1)	8:1	17:1	48:45	40:5	54:55	52:51	SS:SC	63:62	инв. № МАЭ
197										42.6	78.7			6699-89
198	9.5	4.1	82.0	91.0	34.0	83.4	82.8	54.1	91.1	43.1	79.5	43.2	86.0	6699-93
199	13.7	3.5			35.0		84.1	50.8	94.0	57.4	70.6	25.5	97.4	
200			70.0	85.0		78.9		57.7		53.1	85.4		88.9	
201	6.8	3.5			35.0		90.5	48.5	96.0	51.1	78.0	51.5		
202	8.5	7.5			44.0		71.2	52.9		41.8	70.2	88.2		
203	6.5	4.6	72.0	81.0	36.0	71.1	70.5	52.2	98.2	51.0	71.1	70.8	64.8	
204	8.0	5.8			30.0	72.8	74.4		95.5	40.0	81.8	72.5		
205	6.7	5.0							41.5	41.5	72.3	74.6		
206						76.0	73.5	50.0			73.3			
207	6.3	4.5	90.0	88.0	45.0	73.4	72.9	52.3	95.3	44.9	69.8	71.4	76.6	
208	9.9	5.0	83.0	97.0	32.0	70.7	69.7	51.8	88.6	54.4	77.3	50.5		
209	6.5	4.5	87.0	86.0	38.0	66.5	69.0	50.7	99.0	46.9	65.2	69.2		
210	9.3	5.0	84.0	87.0	31.0	66.3	74.0	50.0	95.7	56.3	68.9	53.8		
211	8.6	6.0	77.0	87.0	34.0	74.7	75.3	48.9	94.4	43.4	70.2	69.8	87.0	
212	12.2		82.0	85.0				59.1	98.2	47.2	72.7		84.6	
213	10.0	4.6	80.0	88.0	38.0	76.0	79.5	49.6	94.9	51.0	78.4	46.0		
214	9.3	7.0	83.0	89.0	41.0	76.9	70.3	50.7	94.2	47.2	75.6	75.3	97.9	
215	7.2	4.5	81.0	86.0		74.1	71.9	51.1			68.9	62.5		
216	10.8	8.7	84.0	83.0	39.0	71.1	76.6	51.8	95.8	45.1	72.7	80.6	75.0	
217	10.0	7.7	76.0	83.0	39.0	65.7	69.7	54.1	99.1	53.5	77.3	77.0	78.8	
218	7.8	4.6	82.0	84.0	35.0	75.4	80.4	52.9	97.3	48.0	67.4	59.0	79.6	

Продолжение таблицы 5

№ п/п	место находки	пол	возр.	1	8	17	20	5	9	11	12	29	30
<i>недеформированные</i>													
219	Эвдык. 1982. к 4 п 9	м	sep.	196.0	142.0	140.0	117.0	112.0	100.0	132.0	115.0	118.0	110.0
220	Эвдык. 1982. к 6 п 8	м	mat. II	195.0	140.0	145.0	122.0	106.0	96.0	126.0	112.0	120.0	128.0
221	Эвдык. 1984. к 1 п 3	м	mat.-sen.	210.0								116.0	119.0
222	Канал Волга-Чограй-56. 1988. к 11 п 1	м	mat. II	188.0	140.0		113.0		96.0	129.0	114.0	110.0	116.0
223	Цаган-Усн III. 1987. к 1 п 12	м	sen.	195.0	144.0	142.0	121.0	106.0	100.0	130.0	118.0	117.0	123.0
224	Цаган-Усн V. 1987. к 1 п 9	м?	juv.	182.0	129.0	139.0	117.0	109.0	97.0	130.0	103.0	110.0	113.0
225	Цаган-Усн X. 1987. к 1 п 3	м	sen.	191.0	138.0	147.0	125.0	108.0	99.0	130.0	107.0	122.0	121.0
226	Яшкуль. 1986. к 2 п 11	м	sen.	197.0	132.0			106.0	101.0				
227	Яшкуль. 1986. к 2 п 15	м	sen.	193.0	143.0	138.0	116.0	104.0	98.0	128.0	113.0	111.0	124.0
228	Яшкуль. 1986. к 2 п 2	м	mat. II	193.0	133.0	145.0	125.0	107.0	104.0	125.0	105.0	120.0	118.0
229	Элистинский. 1964. к 5 п 5	м	mat.	173.0	155.0	139.0	119.0	102.0	102.0	138.0	120.0	102.0	115.0
230	Элистинский. 1964. к 5 п 7	м	ad.	188.0	137.0	134.0	112.0	105.0	95.0	120.0	106.0	115.0	111.0
231	Элистинский. 1964. к 8 п 6	м	mat.-sen.	187.0	139.0	135.0	112.0	105.0	94.0	126.0	115.0	105.0	115.0
232	Элистинский. 1964. к 25 п 1	м	mat.-sen.	187.0	136.0	140.0	116.0	106.0	97.0	122.0	112.0	115.0	108.0
233	Элистинский. 1964. к 25 п 2	м	mat.	187.0	138.0	143.0	119.0	110.0	101.0	126.0	111.0	114.0	120.0
234	Элистинский. 1964. к 25 п 3	м	mat.-sen.	200.0	131.0	142.0	118.0	110.0	99.0	117.0	105.0	120.0	117.0
235	Ергенинский. 1981. к 4 п 3	ж	sen.	177.0	124.0	137.0	116.0	113.0	99.0	114.0	100.0	98.0	120.0
236	Ергенинский. 1981. к 5 п 8	ж	ad.	175.0	137.0	133.0	114.0	106.0	97.0	130.0	111.0	108.0	103.0
237	Зунда-Толга. 1995. к 3 п 6	ж	sen.	188.0	135.0	132.0	113.0	100.0	95.0	118.0	109.0	112.0	111.0
238	КВЧ 37. 1988. к 9 п 1	ж	ad.	180.0	140.0	134.0	121.0	101.0	102.0	115.0	103.0	117.0	110.0
239	КВЧ 56. 1988. к 9 п 8	ж	ad.	178.0	133.0	140.0	119.0	105.0	100.0	123.0	105.0	111.0	118.0
240	КВЧ-56. 1988. к 5 п 2	ж	ad.	177.0	128.0		120.0		91.0	115.0	102.0	111.0	118.0
241	Цаган-Нур. 1989. к 8 п 4	ж	ad.	170.0	132.0	139.0	115.0	99.0	94.0	117.0	106.0	107.0	108.0
242	Эвдык I. 1982. к 6 п 13 (3)	ж	mat.	176.0	139.0	143.0	120.0	105.0	94.0	122.0	110.0	115.0	115.0
243	Эвдык I. 1983. к 11 п 5	ж	mat.-sen.	174.0	147.0	145.0	124.0	100.0	103.0	130.0	112.0	115.0	116.0

Продолжение таблицы 5

№ п/п	место находки	пол	возр.	1	8	17	20	5	9	11	12	29	30
244	Эвдык I. 1983. к 9 п 5	ж	ad.	187.0	131.0	141.0	118.0	107.0	95.0	116.0	109.0	109.0	121.0
245	Эвдык I. 1983. к 11 п 4	ж?	mat.	192.0	136.0	143.0	120.0	107.0	101.0	124.0	111.0	116.0	122.0
246	Элистинский. 1964. к 29 п 3	ж?		182.0	135.0	136.0	118.0	102.0	95.0	115.0	108.0	108.0	117.0
247	Элистинский. 1964. к 6 п 1	ж		176.0	135.0		113.0		95.0	119.0	103.0	112.0	102.0
248	Архаринский. 1963. к 21 п 5	ж		181.0	138.0	136.0	118.0	98.0	101.0	122.0	109.0	111.0	123.0
<i>Деформированные</i>													
249	КВЧ 56. 1988. к 10 п 5	м	ad.	186.0	136.0	154.0	131.0	106.0	96.0	125.0	102.0	126.0	125.0
250	КВЧ 56. 1988. к 6 п 4	м	sen.	174.0	134.0	143.0	117.0	107.0	97.0	124.0	116.0	111.0	106.0
251	КВЧ 56. 1988. к 8 п 5	м	mat.-sen.	172.0	153.0	147.0	126.0	107.0	103.0	133.0	120.0	117.0	104.0
252	КВЧ 56. 1988. к 6 п 5	м	sen.	185.0	136.0	147.0	122.0	109.0	90.0	126.0		128.0	111.0
253	КВЧ 56. 1988. к 2 п 10	м?	mat.	168.0	141.0	147.0	126.0	97.0		134.0	107.0	119.0	114.0
254	Эвдык I. 1982. к 6 п 5	м	ad.	180.0	144.0	144.0	124.0	105.0	105.0	132.0	113.0	118.0	115.0
255	Элистинский. 1964. к 34 п 5	м	mat.-sen.	185.0	136.0		133.0		95.0	125.0	107.0	128.0	113.0
256	КВЧ, гр. 56. 1988. к 14 п 2	ж	ad.	175.0	124.0	145.0	119.0	110.0	83.0	117.0	101.0	111.0	113.0
257	КВЧ, гр. 56. 1988. к 14 п 4	ж?	sen.	186.0					89.0			118.0	117.0
258	Цаган-Нур. 1989. к 1 п 2	ж	sen.	179.0	140.0	146.0	126.0	114.0	102.0	119.0	100.0	122.0	113.0
259	Цаган-Нур. к 2 п 4	ж	sen.	187.0	136.0	148.0	130.0	104.0	93.0	120.0	111.0	123.0	118.0
260	Цаган-Уен III. 1987. к 1 п 13	ж?	mat.	171.0	133.0	144.0	102.0	99.0	113.0	106.0	116.0	111.0	94.0
261	Цаган-Уен VIII. 1987. к 2 п 2	ж?	ad.	183.0	127.0		137.0		95.0	114.0	102.0	127.0	117.0
262	Лола. 1961. к 15 п 2	ж	ad.-mat.	165.0	134.0	148.0	128.0	102.0	97.0	117.0	102.0	114.0	113.0
263	Архаринский. 1962. к 3 п 5	ж	mat.	172.0	126.0		116.0		79.0	119.0	98.0	117.0	102.0
264	Архаринский. 1963. к 26 п 3	ж	sen.	176.0	134.0	129.0	112.0	101.0	94.0	122.0	110.0	108.0	108.0
265	Элистинский. 1964. к 8 п 12	ж	sen.	174.0	140.0		115.0		98.0	131.0	114.0	110.0	110.0

Продолжение таблицы 5

№ п/п	31	26	27	28	45	40	48	43	46	55	54	51	52	77	zm
219	98.0	134.0	122.0	117.0	141.0	107.0	77.0	114.0	100.0	56.0	27.0	45.0	35.0	136.2	128.4
220	101.0	135.0	145.0	124.0	139.0	107.0	77.0	109.0	106.0	53.0	26.0	42.0	28.5	141.1	126.8
221	110.0	130.0	131.0	135.0			71.0		105.0	52.0	27.0	44.0	30.0		123.1
222	97.0	124.0	130.0	112.0	134.0		71.0	105.0	96.0	52.0	26.0	41.0	34.0	134.6	122.0
223	97.0	137.0	136.0	117.0	139.0	101.0	75.0	112.0	91.0	51.0	26.5	42.0	32.0	147.1	126.2
224	105.0	119.0	129.0	122.0	132.0	112.0	70.0	109.0	97.0	49.0	24.5	44.0	35.0	132.5	118.0
225	102.0	133.0	137.0	113.0	146.0	110.0	75.0	113.0	98.0	54.5	27.5	45.0	36.0	136.4	116.7
226					141.0	103.0	73.0	115.0	106.0	49.0	25.0	44.0	32.0	148.8	129.5
227	101.0	122.0	138.0	125.0	141.0	102.0	76.0	109.0	100.0	53.0	23.0	45.0	33.0	138.0	120.5
228	98.0	136.0	133.0	116.0	140.0	109.0	77.0	112.0	100.0	52.0	26.0	46.0	35.0	139.9	115.6
229	92.0	114.0	127.0	108.0	142.0	97.0	70.0	110.0	103.0	50.0	25.0	45.0	34.0	140.2	128.2
230	104.0	125.0	123.0	126.0	134.0	106.0	71.0	106.0	98.0	51.0	25.0	42.0	30.0	137.4	116.9
231	102.0	115.0	129.0	124.0	134.0	102.0	68.0	110.0	95.0	50.0	26.0	45.0	29.0	138.4	127.4
232	103.0	128.0	120.0	121.0	131.0	105.0	68.0	109.0	88.0	48.0	23.0	43.0	30.0	131.4	119.1
233	105.0	121.0	139.0	124.0	142.0	106.0	74.0	114.0	110.0	56.0	28.0	45.0	34.0	140.4	122.7
234	100.0	137.0	131.0	120.0		106.0	70.0	106.0		52.0	26.0	42.0			
235	93.0	105.0	136.0	108.0	127.0		66.0	108.0	91.0	48.0	28.0	44.0	32.5	140.5	
236	97.0	116.0	115.0	112.0	135.0	103.0	68.0	105.0	96.0	48.0	22.5	44.5	33.0	130.6	126.0
237	101.0	125.0	123.0	123.0	125.0	96.0	67.0	103.0	91.0	49.0	25.0	42.0	35.0	143.5	122.2
238	96.0	127.5	124.0	115.0	124.0	99.0	75.0	106.0	89.0	52.0	22.5	46.0	36.5	136.6	116.6
239	91.0	122.0	136.0	102.0	126.0	101.0	67.0	106.0	88.0	49.0	24.5	43.5	32.5	131.5	116.5
240	95.0	120.0	137.0	106.0	117.0			104.0						141.7	
241	98.0	120.0	120.0	112.0	121.0	97.0	64.0	102.0	90.0	47.0	22.0	41.0	30.0	146.1	124.7
242	98.0	127.0	131.0	115.0	130.0	98.0	64.0	104.0	85.0	48.0	22.5	42.0	31.0	141.1	125.7

Продолжение таблицы 5

№ п/п	31	26	27	28	45	40	48	43	46	55	54	51	52	77	zm
243	100.0	128.0	132.0	113.0	138.0	95.0	67.0	110.0	94.0	45.0	26.0	43.0	32.5	138.2	123.2
244	102.0	120.0	134.0	115.0	123.0	103.0	66.5	104.0	89.0	51.0	24.5	41.0	30.0	136.4	117.7
245	101.0	130.0	137.0	124.0		102.0	73.0			51.0		40.0	34.0		
246	99.0	118.0	134.0	116.0	123.0	100.0	61.0	105.0	92.0	48.0	24.0	42.0	34.0	139.2	127.4
247	92.0	126.0	112.0	109.0	123.0		71.0	102.0	97.0	51.0	25.0	42.0	34.0	147.7	127.2
248	102.0	125.0	138.0	120.0	130.0	96.0	66.0	111.0	99.0	49.0	25.0	45.0	33.0	141.0	123.1
249	106.0	135.0	145.0	117.0	131.0	105.0	75.0	109.0	95.0	54.0	27.5	43.0	34.0	131.8	115.4
250	105.0	118.0	117.5	117.5	131.0	97.0	72.0	107.0	90.0	53.0	23.0	44.0	37.0	137.1	126.0
251	106.0	126.0	117.0	120.0	142.0	100.0	68.0	113.0	92.0	49.0	25.0	44.0	32.0	145.7	125.2
252	108.0	137.0	130.0	116.0	137.0	112.0	76.0	109.0		50.5	25.5	44.0	33.0	139.1	
253	102.0	130.0	132.0	112.0	138.0	98.0	73.0		90.0	52.0	24.0	45.0	32.0		122.3
254	98.0	128.0	131.0	114.0	134.0	97.0	72.0	111.0	91.0	55.0	27.0	42.0	32.0	136.6	124.6
255	103.0	143.0	127.0	123.0	142.0		75.0	106.0	104.0	53.0	28.0	46.0	33.0	136.4	128.2
256	106.0	115.0	127.0	118.0	122.0	113.0	76.0	104.0	103.0	53.0	26.5	40.0	33.0	150.8	117.2
257	97.0	125.0	138.0	111.0				110.0				42.0	33.0	144.5	
258	98.0	140.0	123.0	113.0	124.0	103.0	73.0	106.0	96.0	54.0	26.5	44.0	35.0	138.8	120.1
259	110.0	130.0	134.0	130.0	133.0	103.0	74.0	109.0	102.0	54.5	28.5	44.0	36.0	140.9	134.0
260		124.0	129.0	108.0	133.0	94.0	65.0	104.0	86.0	47.0	28.0	42.0	33.0	138.7	126.0
261		136.0	136.0		119.0		75.0	101.0	92.0	55.0	30.0	43.0	37.0	128.8	120.6
262	100.0	120.0	136.0	112.0	128.0	98.0	63.0	103.0	90.0	48.5	23.0	42.0	30.0	135.6	124.3
263	89.0	125.0	119.0	110.0			73.0	99.0	93.0	53.0	24.0	41.0	33.0	138.2	116.1
264	99.0	120.0	121.0	119.0	126.0		66.0	102.0	88.0	51.5	24.0	43.0	33.0	133.6	
265	105.0	119.0	132.0	121.0	136.0		66.0	104.0	90.0	51.0	23.0	43.0	33.0	140.2	124.7

Продолжение таблицы 5

№ п/п	SC	SS	32	72	75(1)	8:1	17:1	48:45	40:5	54:55	52:51	SS:SC	63:62	инв. № МАЭ
219	9,0	4,8	80,0	84,0	31,0	72,4	71,4	54,6	95,5	48,2	77,8	53,3		
220	7,0	3,6	88,0	85,0	34,0	71,8	74,4	55,4	100,9	49,1	67,9	51,4	88,5	
221	7,5	5,7			40,0					51,9	68,2	76,0		
222			82,0	89,0		74,5		53,0		50,0	82,9			
223	7,4	5,1	89,0	90,0	32,0	73,8	72,8	54,0	95,3	52,0	76,2	68,9		
224	9,3	4,1	80,0	80,0	34,0	70,9	76,4	53,0	102,8	50,0	79,5	44,1		
225	8,0	5,4	79,0	83,0	33,0	72,3	77,0	51,4	101,9	50,5	80,0	67,5		
226	8,1	4,7			29,0	67,0		51,8	97,2	51,0	72,7	58,0		
227	9,0	5,7	78,0	83,0	38,0	74,1	71,5	53,9	98,1	43,4	73,3	63,3		
228	9,4	5,8	81,0	81,0	34,0	68,9	75,1	55,0	101,9	50,0	76,1	61,7		6699-29
229	8,3	5,4	82,0	85,0	36,0	89,6	80,3	49,3	95,1	50,0	75,6	65,1		6699-30
230	8,3	5,8	75,0	83,0	41,0	72,9	71,3	53,0	101,0	49,0	71,4	69,9		6699-32
231	6,1	3,0	78,0	86,0	35,0	74,3	72,2	50,7	97,1	52,0	64,4	49,2		6699-35
232	9,2	5,4	77,0	79,0	38,0	72,7	74,9	51,9	99,1	47,9	69,8	58,7		6699-36
233	10,0	4,3	77,0	83,0	36,0	73,8	76,5	52,1	96,4	50,0	75,6	43,0		6699-37
234						65,5	71,0	52,0	96,4	50,0				
235	11,2	3,6	88,0			70,1	77,4	52,0		58,3	73,9	32,1		
236	8,3	5,4	73,0	85,0	37,0	78,3	76,0	50,4	97,2	46,9	74,2	65,1	102,3	
237	7,5	4,2	80,0	84,0	18,0	71,8	70,2	53,6	96,0	51,0	83,3	56,0		
238	6,0	4,2	78,0	89,0	35,0	77,8	74,4	60,5	98,0	43,3	79,3	70,0	88,9	
239	9,7	5,3	84,0	86,5	29,5	74,7	78,7	53,2	96,2	50,0	74,7	54,6	88,4	
240	9,1	4,0				72,3		52,9		46,8	73,2	44,0	82,2	
241	8,6	4,9	87,0	83,0	23,0	77,6	81,8	49,2	98,0	46,9	73,8	57,0	93,0	
242	9,0	4,5	81,0	88,0	31,0	79,0	81,3		93,3			50,0		

Продолжение таблицы 5

№ п/п	SC	SS	32	72	75(1)	8:1	17:1	48:45	40:5	54:55	52:51	SS:SC	63:62	инв. № МАЭ
243	11.8	5.5	87.0	89.0	36.0	84.5	83.3	48.6	95.0	57.8	75.6	46.6	97.6	
244	11.5	5.5	84.0	88.0	33.0	70.1	75.4	54.1	96.3	48.0	73.2	47.8	76.7	
245			86.0	84.0		70.8	74.5		95.3		85.0			
246	8.4	3.8	76.0	83.0	26.0	74.2		49.6	98.0	50.0	81.0	45.2		6699-38
247	7.2	4.0	82.0	87.0	26.0	76.7		57.7		49.0	81.0	55.6		6699-31
248	12.8	5.7	80.0	83.0	34.0	76.2		50.8	98.0	51.0	73.3	44.5		6699-16
249	10.8	4.0	72.0	85.0	27.0	73.1	82.8	57.3	99.1	50.9	79.1	37.0		
250	10.8	5.3	75.0	89.0	20.0	77.0	82.2	55.0	90.7	43.4	84.1	49.1		
251	9.2	4.6	80.0	91.0	32.0	89.0	85.5	47.9	93.5	51.0	72.7	50.0		
252	5.5	3.1	72.0	81.0		73.5	79.5	55.5	102.8	50.5	75.0	56.4		
253	7.5	4.3	80.0	83.0	25.0	83.9	87.5	52.9	101.0	46.2	71.1	57.3		
254	9.4	4.4	83.0	91.0	33.0	80.0	80.0	53.7	92.4	49.1	76.2	46.8		
255	8.4	5.3	79.0	84.0	38.0	73.5		52.8		52.8	71.7	63.1		6699-40
256	7.8	5.5	70.0	81.0	27.0	70.9	82.9	62.3	102.7	50.0	82.5	70.5		
257											78.6			
258	8.7	4.0	84.0	93.0	21.0	78.2	81.6	58.9	90.4	49.1	79.5	46.0		
259	9.3	3.5	76.0	85.0	34.0	72.7	79.1	55.6	99.0	52.3	81.8	37.6		
260	14.1	6.0	80.0	90.0	33.0	77.8	84.2	48.9	94.9	59.6	78.6	42.6		
261	11.2	5.0	76.0	87.0	25.0	69.4		63.0		54.5	86.0	44.6		6699-3
262	9.2	4.0	77.0	84.0	33.0	81.2	49.2	49.2	96.1	47.4	71.4	43.5		6699-14
263	10.0	6.8	69.0	80.0	28.0	73.3		52.4		45.3	80.5	68.0		6699-17
264	9.0	5.2	76.0			76.1				46.6	76.7	57.8		
265	8.5	4.2	77.0	83.0	28.0	80.5		48.5		45.1	76.7	49.4		6699-33

Продолжение таблицы 5

№ п/п	место находки	пол	возр.	1	8	17	20	5	9	11	12	29	30
	<i>недеформированные</i>												
266	Алигуб, 1962, к 2 п 2	м	sen.	190.0	141.0				105.0		113.0	114.0	111.0
267	Алигуб, 1962, к 3 п 30	м	ad.	185.0	145.0				103.0			120.0	113.0
268	Алигуб, 1962, к 3 п 31	м	sen.	190.0	141.0	134.0	119.0	105.0	99.0	126.0	105.0	108.5	120.0
269	Алигуб, 1970, к 11 п 4	м	sen.	190.0	134.0	131.0	121.0	96.0	95.0	120.0	112.0	117.0	
270	Алигуб, 1971, к 10 п 7	м	mat.-sen.	189.0	141.0				90.0		106.0	116.0	114.0
271	Алигуб, 1971, к 12 п 11	м	mat.	180.0	149.0	133.0	117.0	100.0	97.0	128.0	117.0	112.0	117.0
272	Алигуб, 1971, к 12 п 12	м	ad.	199.0	141.0		122.0		99.0	132.0	113.0	111.0	127.0
273	Алигуб, 1971, к 12 п 5	м	ad.	192.0	134.0		120.0		89.0		101.0	114.0	114.0
274	Алигуб, 1971, к 14 п 2 костяк 1-й	м	mat.	192.0	132.0		122.0		95.0	120.0	109.0	116.0	115.0
275	Алигуб, 1971, к 16 п 14	м	ad.						106.0			113.0	108.0
276	Алигуб, 1971, к 16 п 8	м	mat.	203.0	135.0		123.0		104.0	122.0	104.0	119.0	129.0
277	Алигуб, 1971, к 17 п 4	м	mat.-sen.	200.0	134.0		125.0		97.0	113.0	110.0	122.0	117.0
278	Алигуб, 1971, к 17 п 5	м	mat.	199.0	137.0		127.0		107.0	130.0	118.0	122.0	128.0
279	Алигуб, 1971, к 28 п 3	м	mat.	198.0	133.0	146.0	122.0	116.0	93.0	123.0	112.0	114.0	117.0
280	Алигуб, 1971, к 28 п 5	м	mat.	197.0	141.0	149.0	130.0	114.0	100.0	125.0	118.0	126.0	125.0
281	Алигуб, 1971, к 6 п 10	м	mat.	183.0	141.0		119.0		100.0	127.0	115.0	112.0	110.0
282	Алигуб, 1971, к 8 п 1	м	mat.-sen.			131.0			100.0		123.0	117.0	134.0
283	Алигуб, 1971, к 8 п 4	м	mat.	185.0	142.0	146.0	120.0	117.0	101.0	131.0	111.0	104.0	115.0
284	Алигуб, 1971, к 8 п 6 костяк 1-й	м	mat.	199.0	137.0		127.0		99.0	126.0	116.0	119.0	122.0
285	Веселовская I, 1971, к 2 п 5	м	sen.	201.0	137.0	141.0	117.5	113.0	90.0	125.0	115.0	120.0	116.0
286	Шахаевская, 1971, к 1 п 9	м	mat.	180.0	150.0	139.0	118.5	101.0	99.0	132.0	113.0	105.0	126.0
287	Шахаевская, 1971, к 3 п 14	м	sen.	168.0	140.0		112.0		99.0	121.0	107.0	111.0	101.0

Продолжение таблицы 5

№ п/п	место находки	пол	возр.	1	8	17	20	5	9	11	12	29	30
288	Спорный, 1935, к 2 п 51	-	-	176.0	135.0	138.0	118.0	104.0	96.0	121.0	124.0	115.0	116.0
289	Спорный, 1935, к 20 п 17	м	mat.	177.0	149.0	137.0	123.0	98.0	97.0	128.0	115.0	113.0	114.0
290	Новочеркасск, 1969, к «Африканский», л 15	м	ad.	190.0	148.0		123.0		98.0	131.0	114.0	111.0	122.0
291	Новочеркасск, 1969, к «Африканский», л 13	м	mat.	184.0	153.0	147.0	125.0	103.0	94.0	135.0	115.0	116.0	123.0
292	Новочеркасск, 1972, к 15 п 13	м	ad.-mat.	189.0	145.0	138.0	117.0	108.0	97.0	127.0	116.0	114.0	111.0
293	Новочеркасск, 1972, к 15 п 14	м	ad.	186.0	151.0	136.0	116.0	103.0	91.0	139.0	118.0	114.0	113.0
294	Ростов, 1967, к 1 п 10	м	ad.	175.0	136.0	146.0	126.0	106.0	93.0	128.0	110.0	115.0	113.0
295	Ростов, 1967, к 1 п 9	м	ad.	208.0	153.0		135.0		111.0	136.0		125.0	130.0
296	Ростов, 1967, к 5 п 5	м	ad.-mat.	193.0	142.0		121.0		94.0	132.0	107.0	119.0	116.0
297	Ростов, 1967, к 5 п 6	м	mat.						100.0			117.0	
298	Ростов, 1967, к 6 п 10 «б» костяк 3-й	м	ad.	204.0		154.0		136.0	101.0			116.0	114.0
299	Ростов, 1967, к 6 п 11	м	mat.			138.0		108.0	105.0			111.0	
300	Ростов, 1967, к 7 п 5	м	mat.-sen.	195.0	140.0		119.0		101.0	124.0	110.0	106.0	117.0
301	Ростов, 1968, к 11 п 7	м	ad.	197.0	140.0		124.0		93.0	126.0	108.0	113.0	121.0
302	Ростов, 1968, к 12 п 3	м	mat.-sen.	207.0	148.0	142.0	124.0	112.0	107.0			120.0	128.0
303	Ростов, 1968, к 13 п 11	м?	mat.	186.0	145.0	145.0	125.0	109.0	98.0	133.0	119.0	115.0	
304	Ростов, 1968, к 14 п 9	м	mat.	188.0	150.0	140.0	121.0	106.0		135.0	114.0	122.0	106.0
305	Ростов, 1968, к 16 п 1	м	sen.	186.0	142.0		116.0		97.0	133.0	110.0	118.0	114.0
306	Заливский, 1973, к 1 п 15	м	ad.	187.0	138.0	140.0	115.0	109.0	96.0	128.0	113.0	120.0	118.0
307	Заливский, 1973, к 1 п 18	м	sen.	183.0	146.0		118.0		99.0	129.0	112.0	105.0	105.0
308	Заливский, 1973, к 1 п 4	м	ad.-mat.	177.0	147.0	142.0	116.0	106.0	100.0	138.0	110.0	110.0	106.0

Продолжение таблицы 5

№ п/п	31	26	27	28	45	40	48	43	46	55	54	51	52	77	zm
266		127.0	121.0				74.0	110.0	97.0	57.0	27.0	47.0	33.0	139.1	130.2
267		134.0	126.0					112.0	109.0		24.0	46.0	32.0	143.9	
268	95.0	121.0	130.0	116.0	140.0	101.0	72.0	109.0	100.0	59.0	26.0	47.0	36.0	140.7	124.6
269		133.0			128.0	95.0	68.0	99.0	93.0	48.0	22.0	40.0	33.0	133.8	134.3
270	93.0	128.0	129.0	108.0			66.0	100.0		51.0	26.0	39.0	27.0	139.0	
271	95.0	126.0	130.0	115.0	138.0	92.0	69.0	111.0	102.0	52.0	26.0	46.0	30.0	140.2	131.5
272	101.0	123.0	140.0	127.0	135.0		68.0	111.0	92.0	50.0	24.0	46.0	33.0		
273	91.0	127.0	132.0	116.0	140.0		73.0			52.0	27.0	43.0	31.5	141.4	
274	93.0	129.0	126.0	113.0								38.0	26.0		
275		127.0	118.0		139.0		74.0	114.0	94.0	53.0	25.0	49.0	35.0	130.5	
276		133.0	144.0		131.0		80.0	113.0		57.0	27.0	47.0	33.0	139.1	
277		138.0	129.0		123.0		68.0	103.0	88.0	51.0	22.0	46.0	29.0	126.9	124.2
278			143.0		140.0			114.0							
279	105.0	127.0	130.0	124.0	138.0	112.0	78.0	105.0	108.0	56.0	26.0	45.0	33.0	142.0	128.2
280	105.0	138.0	144.0	129.0	128.0	109.0	77.0	107.0		57.0	29.0	46.0	34.0	125.5	
281		124.0	120.0				69.0	110.0		52.0	25.0	45.0	34.0	145.3	
282	99.0						67.0	108.0		50.0		42.0	29.0	137.6	
283	99.0	114.0	130.0	118.0	145.0	113.0	74.0	113.0	100.0	55.0	26.0	45.0	32.0	138.3	124.4
284		132.0			140.0		73.0	114.0		54.0	25.0	47.0	33.0	135.2	
285	111.0				136.0	111.0	69.0	111.0	98.0	51.0	27.0	43.0	32.0	142.9	116.8
286	87.0				140.0	98.0	63.0	110.0	97.0	46.5	24.4	43.5	27.0	139.2	129.3
287	95.0				128.0		67.0	108.0	91.0	47.0	24.0	43.5	33.0	145.7	127.9
288	93.0	125.0	137.0	107.0	126.0	99.0	71.0	104.0	94.0	53.0	25.0	41.0	33.0	131.7	120.2
289	104.0	123.0	125.0	127.0	100.0		67.0	107.0	93.0	47.0	21.0	41.0	29.0	138.5	123.2

Продолжение таблицы 5

№ п/п	31	26	27	28	45	40	48	43	46	55	54	51	52	77	zm
290	93.0	125.0	137.0	116.0			72.0	108.0	100.0	49.0	23.0	43.0	30.0	144.2	
291	92.0	131.0	141.0	107.0	146.0	99.0	64.0	108.0	97.0	44.0	25.0	44.0	30.0	144.6	136.6
292	99.0	130.0	120.0	120.0	140.0	107.0	65.0	113.0	90.0	48.0	27.0	44.0	31.0	134.9	125.1
293	99.0	127.0	129.0	117.0	142.0	96.0	71.0	110.0	93.0	56.0	25.0	47.0	33.0	145.1	131.9
294	95.0	128.0	129.0	111.0	137.0	106.0	74.0	102.0	99.0	50.0	22.0	41.0	31.0	143.1	126.0
295		142.0						119.0							
296		138.0	127.0		138.0		77.0	108.0	104.0		25.0		32.0		
297		137.0					66.0	112.0	100.0	50.0	26.0	42.5	30.0	148.1	131.4
298	91.0	133.0	125.0	110.0							24.0				
299		126.0			140.0	108.0	72.0	113.0	97.0	51.0	25.0	43.0	29.0	134.9	122.7
300	98.0	120.0	136.0	119.0	133.0		77.0	114.0		53.0	25.0	44.0	33.0	137.9	
301	95.0	130.0	133.0	114.0								45.0	27.0		
302		139.0	146.0		140.0	109.0	69.0	116.0	97.0	50.0	28.0	46.0	32.0	136.6	123.7
303		130.0			140.0	99.0	70.0	108.0	95.0	52.0	24.5	43.0	32.0	135.8	125.4
304	99.0	140.0	116.0	120.0	147.0	102.0	73.0			52.0	27.0	47.0	34.0		
305		135.0	129.0					104.0							
306	97.0	130.0	134.0	109.0	135.0	101.0	70.0	109.0	99.0	48.0	24.5	44.0	32.0	128.9	123.3
307		119.0	121.0		139.0		72.0	113.0	106.0	49.0	25.0	45.0	33.0	132.1	125.2
308	95.0	127.0	118.0	113.0	145.0	96.0	75.0	113.0	102.0	53.0	26.0	46.0	33.0	141.6	132.6

Продолжение таблицы 5

№ п/п	SC	SS	32	72	75(1)	8:1	17:1	48:45	40:5	54:55	52:51	SS:SC	63:62	инв. № МАЭ
266	13.7	7.1			36.0	74.2				47.4	70.2	51.8	95.2	
267	9.0	5.9				78.4					69.6	65.6		
268	11.5	5.0	77.0	90.0	32.0	74.2	70.5	51.4	96.2	44.1	76.6	43.5		
269	9.8	5.5				70.5	68.9	53.1	99.0	45.8	82.5	56.1	81.4	
270	9.5	5.0			33.0	74.6				51.0	69.2	52.6		
271	8.0	4.5	80.0	92.0	32.0	82.8	73.9	50.0	92.0	50.0	65.2	56.3	104.7	
272			80.0			70.9		50.4		48.0	71.7			
273	6.0	5.0			29.0	69.8		52.1		51.9	73.3	83.3	95.6	
274			80.0			68.8					68.4			
275	11.0	5.8			34.0			53.2		47.2	71.4	52.7		
276	8.8	5.7	78.0	83.0	46.0	66.5		61.1		47.4	70.2	64.8		
277			84.0	83.0		67.0		55.3		43.1	63.0			
278						68.8								
279	9.1	5.3	76.0	83.0	30.0	67.2	73.7	56.5	96.6	46.4	73.3	58.2		
280	13.8	7.8	79.0	84.0	26.0	71.6	75.6	60.2	95.6	50.9	73.9	56.5	107.1	
281			84.0	82.0		77.0				48.1	75.6		0.0	
282	10.0	3.0			28.0						69.0	30.0		
283	8.6	4.5	75.0	84.0	31.0	76.8	78.9	51.0	96.6	47.3	71.1	52.3		
284						68.8		52.1		46.3	70.2		97.6	
285	4.6	3.2		83.0	48.0	68.2	70.1	50.7	98.2	52.9	74.4	69.6		
286	10.0	4.5	84.0	82.0	30.0	83.3	77.2	45.0	97.0	52.5	62.1	45.0	91.1	
287	5.0	2.7	80.0	82.0	40.0	83.3		52.3		51.1	75.9	54.0		

Продолжение таблицы 5

№ п/п	SC	SS	32	72	75(1)	8:1	17:1	48:45	40:5	54:55	52:51	SS:SC	63:62	инв. № МАЭ
288	8.5	6.3	81.0	86.0	30.0	76.7	78.4	56.3	95.2	47.2	80.5	74.1	81.6	
289	7.0	4.1	88.0	86.0	41.0	84.2	77.4		102.0	44.7	70.7	58.6	80.4	
290	9.6	6.8	83.0			77.9				46.9	69.8	70.8		
291	8.8	5.9	88.0	88.0	39.0	83.2	79.9	43.8	96.1	56.8	68.2	67.0	91.1	
292	7.4	5.3	76.0	81.0	33.0	76.7	73.0	46.4	99.1	56.3	70.5	71.6		
293	6.0	3.5	79.0	84.0	36.0	81.2	73.1	50.0	93.2	44.6	70.2	58.3	100.0	
294	8.2	5.0	82.0	85.0	42.0	77.7	83.4	54.0	100.0	44.0	75.6	61.0	87.8	
295						73.6								
296						73.6		55.8						
297	7.2	3.5			52.0					52.0	70.6	48.6		
298							75.5							
299					35.0				100.0	49.0	67.4			
300			78.0			71.8				47.2	75.0			
301			87.0			71.1					60.0			
302			77.0	87.0		71.5	68.6	49.3	97.3	56.0	69.6			
303	10.8	6.5	78.0	89.0	40.0	78.0	78.0	50.0	90.8	47.1	74.4	60.2	86.4	
304	6.8	4.1	77.0	87.0	32.0	79.8	74.5	49.7	96.2	51.9	72.3	60.3	83.3	
305						76.3								
306	10.1	6.0	78.0	86.0	41.0	73.8	74.9	51.9	92.7	51.0	72.7	59.4		
307	9.4	5.8	85.0	88.0	43.0	79.8	51.8	51.8	90.6	51.0	73.3	61.7	87.0	
308	9.8	4.9	84.0	86.0	29.0	83.1	80.2	51.7		49.1	71.7	50.0	84.5	

Продолжение таблицы 5

№ п/п	место находки	пол	возр.	1	8	17	20	5	9	11	12	29	30
309	Крепинский I, 1972, к 20 п 12	м	ad.	204.0					94.0	121.0		121.0	127.0
310	Крепинский I, 1972, к 20 п 14	м	ad.	190.0	140.0		121.0		111.0	130.0	118.0	118.0	109.0
311	Крепинский I, 1972, к 20 п 16	м	mat.	197.0	137.0		127.0		97.0	134.0	119.0	114.0	124.0
312	Крепинский I, 1972, к 20 п 17	м	mat.	207.0	127.0		122.0		104.0	126.0	112.0	120.0	118.0
313	Крепинский I, 1972, к 17 п 21	м	mat.	181.0	143.0		118.0		102.0	122.0		118.0	114.0
314	Крепинский, 1972, к 20 п 7 ск 2	м	ad.	193.0	148.0	140.0	127.0	108.0	105.0	127.0	119.0	119.0	116.0
315	Алигуб, 1971, к 12 п 13 костяк 1	ж	ad.-mat.	176.0								107.0	112.0
316	Алигуб, 1971, к 12 п 8	ж	ad.	176.0	126.0	137.0	113.0	98.0		121.0	109.0	111.0	111.0
317	Алигуб, 1971, к 12 п 9	ж	mat.	179.0	138.0	142.0	125.0	99.0	100.0	124.0	115.0	121.0	
318	Алигуб, 1971, к 14 п 2 к 2	ж	mat.	186.0	135.0	134.0	121.0	114.0	96.0	121.0	108.0	111.0	103.0
319	Алигуб, 1971, к 15 п 6	ж	sen.	172.0	134.0	131.0	115.0	96.0	89.0	122.0	115.0	104.0	110.0
320	Алигуб, 1971, к 4 п 2	ж	sen.	180.0	127.0	138.0	122.0		97.0	113.0	102.0	115.0	117.0
321	Алигуб, 1971, к 5 п 12	ж	ad.-mat.	184.0	131.0	138.0	119.0	106.0	97.0	119.0	107.0	106.0	108.0
322	Алигуб, 1971, к 5 п 13	ж?	mat.	175.0	133.0		120.0		97.0	120.0	103.0	112.0	106.0
323	Алигуб, 1971, к 5 п 16	ж	mat.	181.0	142.0	137.0	120.0	100.0	99.0	126.0	103.0	113.0	116.0
324	Алигуб, 1971, к 5 п 24 (о-27)	ж?	mat.	176.0	138.0	119.0	119.0		92.0	126.0	112.0	108.0	114.0
325	Алигуб, к 7 п 9	ж?	mat.	187.0	131.0	128.0	112.0	106.0	90.0	123.0	109.0	109.0	103.0
326	Новочеркасск, 1969, к «Африканский», п 13	ж	mat.	175.0	152.0	135.0	119.0	98.0	90.0	131.0	118.0	108.0	113.0
327	Новочеркасск, 1969, к «Африканский», п 13	ж	ad.	174.0	143.0	136.0	120.0	97.0	94.0	122.0	110.0	106.0	121.0
328	Ростов, 1967, к 6 п 10а	ж	ad.	175.0	145.0	136.0	123.0	94.0	94.0	123.0	107.0	115.0	111.0
329	Ростов, 1968, к 13 п 17	ж	mat.-sen.	175.0	128.0	142.0					105.0	108.0	106.0

Продолжение таблицы 5

№ п/п	31	26	27	28	45	40	48	43	46	55	54	51	52	77	zm
309		138.0	142.0				75.0	109.0	95.0	51.0	24.0	47.0	34.0	137.1	120.8
310		136.0	120.0				70.0	118.0		53.0	26.0	44.0	32.0		
311		135.0	134.0												
312	102.0	134.0	130.0	123.0				103.0				45.0	33.0		
313	88.0	130.0	129.0	110.0				109.0	92.0						
314	99.0	138.0	130.0	122.0	138.0	113.0	66.0	114.0	95.0	51.0	26.0	48.0	33.0	134.3	124.5
315	99.0	120.0	126.0	113.0			72.0			50.0		43.0	32.0		
316	92.0	124.0	125.0	112.0	131.0	95.0	70.0			51.0	26.0		33.0		
317		135.0		132.0	100.0	111.0	65.0	111.0	91.0	46.0	29.0	43.0	30.0	143.2	131.2
318	94.0	123.0	110.0	115.0	125.0				91.0						
319		114.0	124.0	109.0	128.0	95.0	66.0	107.0	95.0	50.0	26.0	40.0	32.0	139.6	124.4
320	107.0	127.0	128.0	120.0	119.0		66.0	103.0	86.0	46.0	22.0	42.0	31.0	136.6	130.0
321	107.0	127.0	120.0	123.0	120.0	104.0	73.0	107.0		53.0	26.5	44.0	34.0	131.9	
322	92.0	122.0	118.0	106.0	125.0			103.0						146.3	
323	99.0	125.0	127.0	118.0	133.0	97.0	61.0	109.0	93.0	48.0	25.0	43.0	30.0	138.7	124.5
324	100.0	118.0	128.0	117.0	133.0		64.0	108.0	99.0	49.0	27.0	42.0	32.0	148.6	128.9
325	101.0	122.0	110.0	126.0	131.0	104.0	75.0	107.0	107.0	52.0	25.0	43.0	31.0	142.2	133.9
326	90.0	120.0	127.0	109.0	138.0	98.0	72.0	106.0	97.0	49.0	23.0	42.0	31.0	138.8	131.1
327	88.0	116.0	135.0	109.0	132.0	93.0	62.0	103.0	88.0	45.0	24.0	41.0	31.0	138.7	123.5
328	95.0	134.0	124.0	122.0	128.0	94.0	66.0	103.0	96.0	49.0	22.0	42.0	30.0	140.1	127.2
329	97.0	120.0	119.0	111.0											

Окончание таблицы 5

№ п/п	SC	SS	32	72	75(1)	8:1	17:1	48:45	40:5	54:55	52:51	SS:SC	63:62	инв. № МАЭ
309	6.2	3.4	76.0	92.0	28.0					47.1	72.3	54.8	89.8	
310			90.0	84.0		73.7				49.1	72.7			
311						69.5								
312			78.0	87.0		61.4					73.3		68.0	
313						79.0							66.7	
314			86.0	86.0		76.7	72.5	47.8	104.6		68.8			
315					36.0						74.4			
316			81.0	83.0		71.6	77.8	53.4	96.9	51.0				
317	6.8	4.3	83.0	82.0	29.0	77.1	79.3	49.2	101.0	63.0	69.8	63.2		
318						72.6	72.0						95.3	
319	10.5	5.0	84.0	83.0	32.0	77.9	76.2	51.6	99.0	52.0	80.0	47.6		
320	7.0	3.4	83.0	90.0	32.0	70.6	76.7	55.5		47.8	73.8	48.6		
321			78.0			71.2	75.0	60.8	98.1	50.0	77.3			
322	8.8	3.7				76.0						42.0		
323	10.0	4.4	86.0	83.0	27.0	78.5	75.7	45.9	97.0	52.1	69.8	44.0		
324	10.4	4.6	85.0	82.0	32.0	78.4		48.1		55.1	76.2	44.2		
325	9.8	5.6	80.0	88.0	22.0	70.1	68.4	57.3	98.1	48.1	72.1	57.1	85.1	
326	10.0	4.9	88.0	88.0	27.0	86.9	77.1	52.2	100.0	46.9	73.8	49.0	91.3	
327	9.8	5.2	88.0	87.0	28.0	82.2	78.2	47.0	95.9	53.3	75.6	53.1	89.4	
328	8.6	5.0	88.0	86.0	35.0	82.9	77.7	51.6	100.0	44.9	71.4	58.1	84.8	
329						73.1	81.1						95.3	

Таблица 6

Индивидуальные измерения черепов лолинской культуры

№ п/п	место находки	пол	возр.	1	8	17	20	5	9	11	12	29	30
330	Чотрай II, 1965, к 42 п 3	м	mat.	201.0	135.0		112.0		101.0			115.0	120.0
331	Кривая Лука XXXIV, к 5 п 5	м	ad.	202.0	138.0	130.0	113.0	107.0	95.0	128.0	118.0	113.0	114.0
332	Хар-Зуха I, 1991, к 5 п 2	м	ad.	189.0	137.0	139.0	118.0	106.0	97.0	127.0	113.0	116.0	114.0
333	Цаган-Усн VII, 1987, к 4 п 27	м	juv.	198.0	135.0	143.0	119.0	121.0	107.0	119.0	114.0	118.0	105.0
334	Ипатово-3, к 2 п 13	м		201.0	137.0				104.0	131.0			
335	Золотаревка-1, к 24 п 1	м		194.0	134.0	144.0			99.0	124.0			
336	Вавилон-3, к 8 п 8	м		198.0	140.0	146.0			102.0	132.0			
337	Вавилон-3, к 6 п 5	м		206.0	139.0	140.0			100.0	123.0			
338	Айгурский-2, к 37 п 1	м		189.0	132.0	140.0			94.0	123.0			
339	Айгурский-2, к 23 п 5	м		182.0	134.0	134.0			99.0	130.0			
340	Кевюды-1, к 3 п 5	м		197.0	141.0	146.0	116.0		94.5	118.0	101.0		
341	Островной 6/5	м		195.0	128.0				96.0	122.0	111.0		
342	Островной 6/8	м		207.0	130.0				101.0				
343	Островной 12/3	м		189.0	121.0	142.0			93.0	122.0			
344	Манджикины I 4/1	м		210.0					101.0				
345	Манджикины I 3/4	м							96.0				
346	Манджикины I 5/6	м		204.0			118.0		96.0				
347	Манджикины I 9/1	м		194.0	140.0	132.0	111.5		102.0	125.0	110.0		
348	Чотрай, 1965, к 28 п 3	ж?	mat.	176.0	136.0	132.0	112.0	96.0	97.0	121.0	113.0	106.0	110.0
349	Чотрай III, 1965, к 17 п 1	ж??	sen	173.0	133.0		106.0		97.0	120.0	106.0	102.0	91.0
350	Островной 6/4	ж		184.0	129.0	133.0			92.0				
351	Островной 7/7	ж		185.0	130.0	136.0	110.3		92.0	119.0	95.0		
352	Островной 2/8	ж		193.0	142.0		118.5		100.0	132.0	114.5		
353	Манджикины I 10/2	ж		193.0	138.0	134.0	110.0		99.0	126.0	112.0		

Продолжение таблицы 6

№ п/п	31	26	27	28	45	40	48	43	46	55	54	51	52	77	zm
330	96.0	126.0	130.0	115.0	136.0		75.0	108.0	95.0	51.0	23.0	44.0	33.0	131.7	123.1
331	100.0	128.0	125.0	126.0	138.0	105.0	69.0	110.0	97.5	55.0	27.0	43.0	27.0	130.4	125.7
332	96.0	127.0	124.0	118.0	139.0	100.0	63.0	112.0	94.0	45.0	27.0	43.0	28.0	129.7	127.0
333	106.0	130.0	114.0	127.0	132.0		79.0	112.0	95.0	55.0	27.0	44.5	33.5	127.5	111.5
334					126.0		77.0	112.0	100.0	53.0	26.5	44.0	33.0	130.0	123.0
335					127.0		67.0	109.0	98.0	51.0	24.3	40.5	29.5	135.0	127.0
336					143.0		71.0	117.0	97.0	52.0	26.4	44.6	33.6	141.0	132.0
337					135.0		73.0	112.0	97.0	57.0		46.3	34.9	134.0	119.0
338					134.0		68.0	103.0	90.0	50.0	21.6	42.0	30.6	144.0	135.0
339					127.0		70.0	107.0	96.0	53.0	22.3	43.4	32.2	133.0	132.0
340					138.0		76.0	112.0		56.0	25.8	43.0	33.2		
341					122.0			104.0			22.5	41.7	33.6	140.0	
342								107.0						146.0	
343					133.0			105.0	93.0	51.0	28.0	44.5	34.0	139.8	118.7
344															
345															
346															
347					136.0		79.5	113.0	92.0	56.8	26.4	46.7	33.8	136.0	127.0
348	93.0	120.0	120.0	113.0	130.0	93.0	64.0	106.0	93.0	45.0	23.0	41.0	32.0	146.0	126.6
349	105.0	115.0	99.0	122.0	131.0		66.0	109.0	92.0	47.0	26.0	43.0	30.0	141.6	
350					116.0			107.0	89.5	46.0	25.0	43.0	32.3	142.4	125.2
351					125.0		62.5	103.0	89.5	48.0	23.1	42.2	33.9	137.0	127.0
352								107.0	96.0	44.0		42.7	30.6	135.0	
353					135.0		67.0	107.0	96.0	50.4	23.6	42.1	33.6	141.0	129.0

Окончание таблицы 6

№ п/п	SC	SS	32	72	75(1)	8:1	17:1	48:45	40:5	54:55	52:51	SS:SC	63:62	инв. № МАЭ
330	9.0	5.3			32.0	67.2				45.1	75.0	58.9	73.1	6699-135
331	9.6	6.2	78.0	87.0	35.0	68.3	64.4	50.0	98.1	49.1	62.8	64.6	84.5	
332	9.6	5.5	79.0	92.0	35.0	72.5	73.5	45.3	94.3	60.0	65.1	57.3	97.6	
333	10.5	6.9	78.0	84.0	27.0	68.2	72.2	59.8		49.1	75.3	65.7		
334	9.9	6.1			34.0	68.2	61.1	61.1		50.0	75.0	61.6		
335	7.5	5.2			30.0	69.1	74.2	52.8		47.6	72.8	69.3		
336	10.5	5.8			32.0	70.7	73.7	49.7		50.8	75.3	55.2		
337						67.5	68.0	54.1			75.4			
338	8.5	5.3			36.0	69.8	74.1	50.7		43.2	72.9	62.4		
339	8.5	6.2			27.0		73.6	55.1		42.1	74.2	72.9		
340						71.6	74.1	55.1		46.1	77.2			
341	7.0		77.0			65.6					80.6			
342						62.8								
343	3.5	2.0	76.0	83.0		64.0	75.1		93.6	54.9	76.4	57.1		
344														
345	13.0	7.5			38.0					51.6		57.7		
346														
347	10.1	4.0	77.0	85.0	29.0	72.2	68.0	58.5	99.1	46.5	72.4	39.6		
348	11.0	5.0	88.0	86.0	36.0	77.3	75.0	49.2	96.9	51.1	78.0	45.5	90.0	
349	8.7	2.5	81.0	81.0	22.0	76.9	70.9	50.4		55.3	69.8			
350	3.0	2.5			17.0	70.1	72.3	50.0	103.1	54.3	75.1	83.3		
351	8.6	4.0	78.0	82.0	25.0	70.3	73.5	50.0	95.3	48.1	80.3	46.5		
352	8.4	3.0	93.0	88.0	30.0	73.6					71.7	37.5		
353	9.2	4.3	73.0	80.0	26.0	71.5	69.4	49.6	97.8	46.8	79.8	46.7		

Таблица 7

Индивидуальные измерения черепов срубной культуры

№ п/п	место находки	пол	возр.	1	8	17	20	5	9	11	12	29	30
354	Большой Царын, 1977, к 3 п 4	м	mat. I	198.0	148.0	136.0	116.0	110.0	100.0	122.0	119.0	117.0	117.0
355	Гува II, 1975, к 1 п 1	м	mat. II	189.0	143.0	128.0	112.0	112.0	98.0	125.0	115.0	108.0	110.0
356	Джангар, 1981, к 26 п 6	м	mat.-sen.	201.0	137.0	145.0	122.0	114.0	100.0	125.0	116.0	115.0	121.0
357	Заханата, 1976, к 9 п 5	м	sen.	193.0	133.0	142.0	119.0	115.0	90.0	119.0	105.0	118.0	116.0
358	Заханата, 1976, к 5 п 9	м	mat.-sen.	190.0	156.0	134.0	116.0	104.0	97.0	146.0	120.0	118.0	118.0
359	Зергента I, 1978, к 3 п 1	м	sen.	195.0	134.0	142.0	120.0	115.0	98.0	118.0	112.0	117.0	120.0
360	Ики-Зегиста, 1986, к 4 п 6	м	ad.	196.0	135.0	141.0	121.0	116.0	91.0	115.0	99.0	113.0	118.0
361	Кермен Толга, 1979, к 22 п 1	м	ad.	198.0	133.0	146.0		115.0	95.0			115.0	118.0
362	Улан-Толга, 1985, к 1 п 4	м	sen.	202.0	143.0	143.0	124.0	114.0	106.0	122.0	117.0	114.0	116.0
363	Цаган-Нур, 1989, к 10 п 2	м	mat. II				107.0			129.0			
364	Шолмун-Толга, 1984, к 10 п 1	м	mat.-sen.	190.0	139.0	134.0	113.0	113.0	105.0	128.0	113.0	104.0	118.0
365	Кривая Лука II, 1973 к 1 п 12	м	mat.	196.0	137.0		132.0		93.0	122.0	111.0	126.0	120.0
366	Кривая Лука II, 1973 к 2 п 5	м	mat.-sen.	198.0	136.0		120.0		100.0	121.0	106.0	119.0	116.0
367	Кривая Лука IV, 1973, к 1 п 3	м	sen.	191.0	137.0	129.0	114.5	104.0	93.0	127.0	115.0	109.0	121.0
368	Кривая Лука IX, 1974, к 1 п 2	м?	ad.	188.0	146.0	126.0	111.0	97.0	103.0	130.0	113.0	114.0	111.0
369	Кривая Лука IX, 1974, к 2 п 16	м	sen.	186.0	144.0	128.0	108.0	102.0	96.0	128.0	113.0	107.0	112.0
370	Кривая Лука IX, 1974, к 4 п 1	м	mat.-sen.	188.0	136.0	138.0	118.0	104.0	95.0	119.0	112.0	118.0	115.0
371	Кривая Лука VII, к 11 п 5	м	sen.	188.0	138.0	143.0	121.0	105.0	96.0	122.0	110.0	122.0	113.0
372	Кривая Лука VIII, 1974, к 4 п 7	м	juv.	187.0	140.0		119.0		100.0	130.0	117.0	112.0	118.0
373	Кривая Лука XI, 1975, к 4 п 5	м	mat.	196.0	143.0	137.0	114.0	111.0	100.0	134.0	116.0	121.0	110.0
374	Кривая Лука XII, 1975, к 1 п 12	м?	mat.	197.0	130.0	141.0	122.0	106.0	95.0	117.0	103.0	120.0	135.0
375	Кривая Лука XIII, 1975, к 2 п 7	м	mat.	185.0	137.0	130.0	113.0	102.0	103.0	124.0	104.0	114.0	113.0
376	Кривая Лука XIV, 1975, к 12 п 1	м	ad.	199.0	144.0	144.0	128.0	111.0	102.0	129.0	115.0	119.0	130.0

Продолжение таблицы 7

№ п/п	место находки	пол	возр.	1	8	17	20	5	9	11	12	29	30
377	Кривая Лука XIV, 1975, к 6 п 9	м	mat.	194.0	138.0	137.0	123.0	111.0	100.0	123.0	110.0	118.0	109.0
378	Кривая Лука XVI, 1976, к 7 п 2	м	sen.	189.0	141.0	131.0	110.0	110.0	105.0	128.0	108.0	112.0	110.0
379	Кривая Лука XVI, 1976, к 8 п 2	м	sen.	196.0	136.0	140.0	122.0	109.0	103.0	125.0	112.0	117.0	124.0
380	Кривая Лука XVIII, 1976, к 3 п 1	м	ad.	187.0	140.0	141.0	123.0	109.0	102.0	124.0	112.0	122.0	114.0
381	Кривая Лука XXIII, 1978, к 3 п 4	м	sen.	186.0	126.0	134.0	112.0	98.0	92.0	112.0	106.0	106.0	113.0
382	Кривая Лука XXIII, к 2 п 3	м	mat.-sen.	190.0	136.0	142.0	119.0	109.0	99.0	124.0	104.0	117.0	113.0
383	Кривая Лука XXIV, 1978, к 1 п 2	м	mat.	192.0	141.0	117.0	117.0		101.0	120.0	116.0	120.0	112.0
384	Кривая Лука XXXIV, 1981, к 5 п 7	м	sen.	198.0	143.0	147.0	121.5	108.0	103.0	131.0	112.0	117.0	129.0
385	Кривая Лука XXXIV, к 1 п 15	м	ad.	137.0	141.0	141.0	119.0	106.0	99.0	120.0	110.0	115.0	
386	Ясырев I, 1970, к 5 п 19	м	mat.-sen.	195.0	136.0	134.0	113.0	111.0	100.0	124.0	109.0	116.0	110.0
387	Ясырев I, 1970, к 5 п 5	м	mat.	196.0	135.0	121.0	121.0		99.0	119.0	113.0	118.0	121.0
388	Ясырев I, 1970, к 5 п 8 к 2	м	mat.	187.0	137.0	139.0	116.0	112.0	107.0	127.0	111.0	114.0	109.0
389	Ясырев I, 1970, к 6 п 17	м	mat.-sen.	206.0	136.0	118.0	118.0			113.0	108.0	118.0	117.0
390	Ясырев I, 1970, к 6 п 7	м	ad.	188.0	133.0	136.0	116.0		93.0	124.0	111.0	116.0	113.0
391	Ясырев I, к 5 п 20	м	sen.	195.0	141.0	138.0	116.0	105.0	101.0	121.0	118.0	109.0	126.0
392	Ясырев I, к 6 п 15	м	mat.	191.0	142.0	145.0		113.0	93.0	123.0	112.0		
393	Ясырев I, к 7 п 4	м	mat.-sen.	203.0	145.0	134.0		109.0	98.0			120.0	121.0
394	Ясырев I, к 8 п 9	м	mat.	191.0	139.0		122.0			118.0	111.0	112.0	119.0
395	Ясырев III, 1970, к 5 п 13	м	mat.-sen.	202.0	135.0		115.0				121.0		117.0

Продолжение таблицы 7

№ п/п	31	26	27	28	45	40	48	43	46	55	54	51	52	77	zm
354	99.0	133.0	127.0	118.0	134.0	106.0	78.0	107.0	96.0	55.0	24.5	44.5	31.0	140.9	128.3
355	96.0	124.0	120.0	117.0	135.0	112.0	64.0	105.0	96.0	52.5	23.8	42.0	29.0	144.2	126.2
356	105.0	127.0	130.0	128.0	134.0	106.0	78.0	106.0	99.0	53.0	27.0	47.0	34.0	130.6	118.6
357	91.0	134.0	132.0	110.0	126.0	110.0	74.0	102.0	87.0	56.0	28.0	41.5	27.0	136.2	121.5
358	97.0	131.0	132.0	114.0	149.0	97.0	74.0	106.0	106.0	55.0	26.0	43.0	34.0	153.0	139.5
359	100.0	133.0	132.0	112.0	132.0	108.0	68.0	103.0	85.0	50.0	25.0	41.0	32.0	136.8	120.5
360	102.0	124.0	128.0	122.0	127.0	117.0	66.0	105.0	90.0	46.0	25.0	44.0	30.0	132.7	122.2
361	96.0	133.0	115.0		130.0	104.0	73.0	105.0		49.0	23.0	44.0	34.0	128.9	
362	98.0	131.0	128.0	127.0	134.0	105.0	69.0	113.0	99.0	49.5	28.0	45.0	34.0	135.1	126.7
363					142.0	104.0	69.0	118.0	100.0	49.0	25.0	47.0	31.0	147.8	124.1
364	97.0	113.0	129.0	117.0	135.0	117.0	75.0	114.0	96.0	52.0	26.5	46.0	31.0	139.2	122.4
365	103.0	138.0	135.0	126.0	132.0		72.0	104.0		52.0	25.0	41.0	31.0	132.7	
366	107.0	136.0	129.0	135.0	138.0		72.0	111.0	98.0	49.0	26.5	44.0	32.0	141.7	123.8
367	100.0	120.0	137.0	125.0	133.0	94.0	69.0	100.0	91.0	54.0	25.0	42.0	37.0	133.1	118.9
368	102.0	134.0	121.0	121.0	132.0	97.0	70.0	108.0	96.5	50.0	24.5	41.0	35.0	144.5	130.7
369	91.0	121.0	127.0	115.0	133.0	97.0	69.0	109.0	96.0	48.0	27.0	46.0	33.5	140.3	124.6
370	98.0	138.0	127.0	117.0	134.0	104.0	65.0	106.0	93.0	47.0	23.0	41.5	31.0	144.7	135.8
371	104.0				132.0	96.0	69.0	103.0	97.0	51.0	24.0	39.0	31.0	139.3	122.1
372	104.0	127.0	136.0	125.0	132.0		70.0	103.0	90.0	52.0	22.0	40.0	31.0	137.7	121.5
373	95.0	138.0	122.0	123.0	146.0	109.0	75.0	115.0	102.0	49.0	25.5	44.0	32.0	131.2	125.5
374	94.0	135.0	152.0	121.0	126.0	102.0	69.0	108.0	100.0	48.0	26.5	43.0	29.0	129.8	123.9
375	90.0	130.0	127.0	111.0	128.0	100.0	66.0	109.0	90.0	48.0	25.0	42.0	32.5	141.0	125.9
376	99.0	134.0	146.0	127.0	141.0	111.0	79.0	113.0	99.0	55.0	25.0	46.0	31.0	136.3	122.8
377	104.0	132.0	120.0	128.0	133.0	106.0	77.0	107.0	94.0	55.0	27.0	44.0	33.0	132.1	124.4

Продолжение таблицы 7

№ п/п	31	26	27	28	45	40	48	43	46	55	54	51	52	77	zm
378	92.0	126.0	122.0	107.0	141.0	102.0	70.5	108.0	91.0	54.5	26.0	42.0	36.0	128.3	127.8
379	100.0	130.0	140.0	120.0	131.0	107.0	68.0	107.0	96.0	50.0	28.5	43.5	29.5	127.7	120.9
380	87.0	143.0	127.0	104.0	133.0	103.0	74.0	109.0	93.0	56.0	25.5	43.0	31.5	135.2	129.5
381	109.0	122.0	121.0	137.0	121.0	97.0	66.0	101.0	93.0	45.0	24.5	42.5	30.0	151.0	123.9
382	103.0				138.0	100.0	74.0	113.0	93.0	49.0	25.0	43.0	30.0	130.3	129.6
383	92.0				130.0		71.0	108.0	94.0	50.0	27.0	45.0	29.0	131.7	122.2
384	98.0				140.0	106.0	69.0	112.0	98.0	50.0	26.5	46.0	31.0	141.1	129.4
385					131.0	102.0	69.0	111.0	97.0	50.0	28.0	43.0	30.0	131.1	123.1
386	102.0	128.0	120.0	125.0	137.0	107.0	70.0	112.0	95.0	51.0	25.0	47.0	30.0	132.7	121.1
387		132.0	131.0		129.0		74.0	109.0	93.0	53.0	26.0	45.0	32.0	143.3	122.3
388	98.0	127.0	119.0	117.0	142.0	105.0	68.0	114.0	102.0	52.0	30.0	45.0	30.0	132.0	129.1
389	101.0	133.0	130.0	133.0	122.0				92.0	49.0	25.0				127.9
390	98.0	134.0	124.0	117.0	140.0		67.0	105.0	99.0		26.0	43.0	30.0	143.9	124.3
391	100.0	124.0	142.0	119.0				108.0				44.0	29.0	142.8	
392	95.0			123.0	137.0			108.0	97.0					138.6	
393	97.0	130.0	133.0	123.0		109.0	72.0	108.0		51.0	22.0	43.0	32.0	135.0	
394	98.0	126.0	132.0	113.0	122.0		63.0			46.0		43.0	30.0		
395	100.0		126.0	112.0	126.0							43.0			

Продолжение таблицы 7

№ п/п	SC	SS	32	72	75(1)	8:1	17:1	48:45	40:5	54:55	52:51	SS:SC	63:62	инв. № МАЭ
354	7.0	5.4	80.0	91.0	35.0	74.7	68.7	58.2	96.4	44.5	69.7	77.1	86.0	
355			88.0	87.0		75.7	67.7	47.4	100.0	45.3	69.0		95.7	
356	7.0	4.8	82.0	90.0	45.0	68.2	72.1	58.2	93.0	50.9	72.3	68.6		
357			84.0	90.0		68.9	73.6	58.7	95.7	50.0	65.1			
358	4.0	2.6	83.0	93.0	25.0	82.1	70.5	49.7	93.3	47.3	79.1	65.0		
359			82.0	88.0	35.0	68.7	72.8	51.5	93.9	50.0	78.0			
360	8.1	4.6	79.0	82.0	42.0	68.9	71.9	52.0	100.9	54.3	68.2	56.8		
361						67.2	73.7	56.2	90.4	46.9	77.3			
362	10.8	4.5	85.0	90.0	41.0	70.8	70.8	51.5	92.1	56.6	75.6	41.7		
363	7.5	3.9		82.0	40.0			48.6	97.2	51.0	66.0	52.0	84.8	
364			75.0	80.0	35.0	73.2	70.5	55.6	103.5	51.0	67.4			
365	8.3	4.4			36.0	69.9		54.5		48.1	75.6	53.0	95.6	
366	7.3	5.3	86.0	88.0	35.0	68.7		52.2		54.1	72.7	72.6	93.8	
367	7.0	6.3	69.0	88.0	28.0	71.7	67.5	51.9	90.4	46.3	88.1	90.0		
368	6.8	3.3	88.0	82.0	19.0	77.7	67.0	53.0	100.0	49.0	85.4	48.5	96.6	
369	7.8	4.5	81.0	86.0	28.0	77.4	68.8	51.9	95.1	56.3	72.8	57.7		
370	5.3	3.8	90.0	83.0	32.0	72.3	73.4	48.5	100.0	48.9	74.7	71.7	84.4	
371	9.0		78.0	89.0		73.4	76.1	52.3	91.4	47.1	79.5		89.4	
372			90.0	88.0		74.9		53.0		42.3	77.5		84.4	
373			73.0	83.0		73.0	69.9	51.4	98.2	52.0	72.7		88.0	
374			83.0	88.0		66.0	71.6	54.8	96.2	55.2	67.4			
375	10.6	6.3	85.0	84.0	34.0	74.1	70.3	51.6	98.0	52.1	77.4	59.4	82.9	
376	9.1	5.7	91.0	86.0	32.0	72.4	72.4	56.0	100.0	45.5	67.4	62.6	84.6	
377	10.7	5.9	83.0	89.0	31.0	71.1	70.6	57.9	95.5	49.1	75.0	55.1	93.0	

Продолжение таблицы 7

№ п/п	SC	SS	32	72	75(1)	8:1	17:1	48:45	40:5	54:55	52:51	SS:SC	63:62	инв. № МАЭ
378			73.0	89.0		74.6	69.3	50.0	92.7	47.7	85.7		87.0	
379	12.5	8.4	83.0	86.0	33.0	69.4	71.4	51.9	98.2	57.0	67.8	67.2		
380	8.4	5.8	90.0	88.0	33.0	74.9	75.4	55.6	94.5	45.5	73.3	69.0	95.6	
381	8.7	4.4	92.0	83.0	33.0	67.7	72.0	54.5	99.0	54.4	70.6	50.6		
382	11.8	5.5	81.0	89.0	34.0	71.6	74.7	53.6	91.7	51.0	69.8	46.6	86.0	
383	9.2	5.3	80.0	84.0	35.0	73.4		54.6		54.0	64.4	57.6	81.3	
384	9.0	5.2	88.0	81.0	37.0	72.2	74.2	49.3	98.1	53.0	67.4	57.8	81.6	
385	11.6	7.2	84.0	85.0	36.0			52.7	96.2	56.0	69.8	62.1	83.0	
386	9.0	5.0	76.0	85.0	25.0	69.7	68.7	51.1	96.4	49.0	63.8	55.6	79.6	
387	9.5	5.0	77.0			68.9		57.4		49.1	71.1	52.6	91.1	
388	8.7	3.3	80.0	87.0	32.0	73.3	74.3	47.9	93.8	57.7	66.7	37.9	90.9	
389						66.0						71.9	88.9	
390	5.7	4.1	84.0	76.0	33.0	70.7	72.3	47.9		53.1	69.8			
391	8.0		87.0			72.3	70.8				65.9			
392						74.3								
393						71.4	66.0				74.4		91.3	
394	9.0	4.5	80.0	89.0	38.0	72.8		51.6	100.0	43.1	69.8	50.0	97.9	
395						66.8								

Продолжение таблицы 7

№ п/п	место находки	пол	возр.	1	8	17	20	5	9	11	12	29	30
396	Кривая Лука II, 1973 к 1 п 5	ж	ad.- mat.	192.0	137.0	130.0	123.0	103.0	99.0	128.0	110.0	116.0	122.0
397	Кривая Лука XII, 1975, к 1 п 16	ж	mat.	181.0			111.0		95.0	120.0		111.0	111.0
398	Кривая Лука XIV, 1975, к 2 п 5	ж	ad.	180.0	128.0	134.0	107.0	104.0	89.0	117.0	103.0	105.0	111.0
399	Кривая Лука XIV, 1975, к 2 п 6	ж	ad.	188.0	133.0	140.0	115.0	108.0	96.0	115.0	103.0	113.0	111.0
400	Кривая Лука XIV, 1975, к 2 п 7	ж	ad.	181.0	129.0	135.0	111.0	104.0	90.0	116.0	102.0	108.0	114.0
401	Кривая Лука XIV, 1975, к 8 п 1	ж	ad.- mat.	189.0	131.0		118.0		92.0	107.0	104.0	118.0	119.0
402	Кривая Лука XXI, 1978, к 2 п 4	ж?	mat.	190.0	135.0	133.0	118.0	107.0	102.0	125.0	110.0	116.0	116.0
403	Ясырев I, 1970, к 6 п 8	ж?	ad.	184.0	136.0				102.0		110.0	106.0	109.0
404	Ясырев I, 1970, к 9 п 33	ж	mat.	175.0	134.0		113.0		88.0	121.0	110.0	110.0	111.0
405	Ясырев I, к 5 п 1	ж	mat.- sen.	190.0	136.0	129.0	112.0	105.0	95.0	121.0	116.0	107.0	124.0
406	Ясырев I, к 5 п 17	ж	ad.	184.0	126.0	136.0	112.0	108.0	90.0	118.0	103.0	111.0	114.0
407	Ясырев I, к 5 п 8 к 3	ж	mat.- sen.	175.0	139.0	127.0	117.0	104.0	92.0	123.0	108.0	107.0	108.0
408	Ясырев I, к 9 п 21	ж		173.0	134.0		113.0		92.0	115.0	111.0	111.0	110.0
409	Ясырев III, 1970, к 5 п 4	ж	juv.	182.0	133.0	136.0	113.0	102.0	97.0	111.0	105.0	109.0	117.0

Продолжение таблицы 7

№ п/п	31	26	27	28	45	40	48	43	46	55	54	51	52	77	zm
396	95.0	130.0	131.0	122.0	129.0	108.0	72.0	113.0	99.0	53.0	24.0	45.0	33.0	136.4	127.5
397		128.0	123.0		128.0		66.0	105.0	93.0	49.0	22.0	43.0	34.0	135.3	126.0
398	101.0	123.0	127.0	120.0	125.0	102.0	61.0	100.0	88.0	46.5	24.0	42.5	29.0	136.2	128.3
399	98.0	129.0	120.0	121.0	127.0	96.0	62.0	107.0		47.0	23.0	45.0	31.0	139.0	
400	94.0	125.0	128.0	114.0	125.0	100.0	60.0	101.0	96.0	45.5	23.5	40.0	31.0	142.4	138.2
401	99.0	135.0	137.0	122.0	116.0		72.0	101.0	93.0	50.0	23.0	42.0	35.0	128.0	131.9
402	96.0				133.0	102.0	72.0	111.0	93.0	54.0	28.0	44.0	34.5	134.9	131.0
403		121.0	122.0				66.0	105.0		50.0	25.0	42.0	30.0	135.6	
404	92.0	126.0	127.0	113.0				100.0				40.0	33.0	144.1	
405	92.0	121.0	136.0	115.0	125.0	107.0	60.0	103.0		49.0		40.0	30.0	147.5	
406	93.0	123.0	126.0	109.0	125.0	102.0	64.0	101.0	88.0	45.0	22.0	41.5	30.0	133.9	128.5
407	85.0	120.0	120.0	105.0	131.0	104.0	65.0	101.0		48.5		41.0	31.0	138.7	
408	99.0	126.0	126.0	114.0	122.0		69.0	98.0	88.0	47.0	24.0	35.0	31.0	148.3	117.7
409	92.0	127.0	130.0	111.0	122.0	97.0	59.0	103.0	88.0	46.0	23.0	41.0	28.0	141.0	130.3

Продолжение таблицы 7

№ п/п	SC	SS	32	72	75(1)	8:1	17:1	48:45	40:5	54:55	52:51	SS:SC	63:62	инв. № МАЭ
396	10.8	5.0	88.0	86.0	19.0	71.4	67.7	55.8	104.9	45.3	73.3	46.3	84.0	
397	7.2	4.4	88.0	87.0	33.0			51.6		44.9	79.1	61.1	85.0	
398			85.0	86.0		71.1	74.4	48.8	98.1	51.6	68.2		88.4	
399	5.8	3.6	88.0	89.0	37.0	70.7	74.5	48.8	88.9	48.9	68.9	62.1		
400	4.3	2.3	87.0	82.0	29.0	71.3	74.6	48.0	96.2	51.6	77.5	53.5	84.8	
401			83.0	89.0		69.3		62.1		46.0	83.3		100.0	
402	9.8	6.5	84.0	86.0	33.0	71.1	70.0	54.1	95.3	51.9	78.4	66.3	80.9	
403	9.5	5.3				73.9				50.0	71.4	55.8	86.4	
404	9.8	3.4	87.0			76.6					82.5	34.7		
405			85.0	82.0		71.6	67.9	48.0	101.9		75.0			
406			81.0	87.0		68.5	73.9	51.2	94.4	48.9	72.3			
407			81.0	86.0		79.4	72.6	49.6	100.0		75.6			
408	6.2	3.0	85.0	78.0	28.0	77.5		56.6		51.1	88.6	48.4	85.1	
409	6.5		90.0	85.0		73.1	74.7	48.4	95.1	50.0	68.3		88.1	

**КОЭФФИЦИЕНТЫ КОРРЕЛЯЦИИ
МЕЖДУ ПРИЗНАКАМИ В КРАНИОЛОГИЧЕСКИХ СЕРИЯХ,
ИССЛЕДОВАННЫХ В РАМКАХ ИЗУЧЕНИЯ
ЗАТЫЛОЧНО-ТЕМЕННОЙ ДЕФОРМАЦИИ
(ГЛАВА II)**

Таблица 8

Ямная и раннекатакомбная культуры Калмыкии, 25 черепов

	1	8	17	20	5	11	12	40	48	55	26	27	28	29	30	31	ВИЛ	ВИТ	ВИЗ
1	1.00																		
8	0.31	1.00																	
17	0.54	0.25	1.00																
20	0.52	0.29	0.68	1.00															
5	0.73	0.15	0.73	0.48	1.00														
11	0.34	0.58	0.54	0.41	0.37	1.00													
12	0.56	0.45	0.47	0.41	0.40	0.60	1.00												
40	0.73	0.34	0.41	0.39	0.71	0.38	0.50	1.00											
48	0.52	0.23	0.49	0.29	0.56	0.52	0.38	0.43	1.00										
55	0.37	0.10	0.38	0.35	0.47	0.34	0.29	0.16	0.72	1.00									
26	0.52	0.43	0.41	0.52	0.37	0.18	0.37	0.43	0.35	0.16	1.00								
27	0.11	0.05	0.05	0.09	-0.22	-0.22	0.07	-0.23	-0.24	-0.20	-0.02	1.00							
28	0.77	0.44	0.35	0.25	0.61	0.40	0.44	0.68	0.34	0.26	0.18	-0.18	1.00						
29	0.59	0.38	0.44	0.48	0.47	0.24	0.40	0.51	0.45	0.23	0.96	-0.09	0.29	1.00					
30	0.26	0.11	0.21	0.25	-0.03	-0.07	0.14	-0.05	-0.22	-0.15	0.01	0.93	-0.02	-0.07	1.00				
31	0.72	0.20	0.40	0.30	0.68	0.25	0.34	0.55	0.47	0.42	0.17	-0.13	0.86	0.33	-0.01	1.00			
ВИЛ	0.17	0.42	0.21	0.29	0.10	-0.09	0.02	0.11	-0.05	-0.06	0.64	0.13	-0.10	0.45	0.17	-0.24	1.00		
ВИТ	-0.24	0.04	-0.27	-0.30	-0.42	-0.36	-0.16	-0.48	-0.23	-0.26	-0.03	0.67	-0.36	-0.05	0.38	-0.26	0.04	1.00	
ВИЗ	0.66	0.43	0.32	0.15	0.55	0.39	0.35	0.60	0.30	0.24	0.15	-0.25	0.85	0.20	-0.08	0.56	0.15	-0.44	1.00

Таблица 9

Коренное население Аляски, 8 черепов

	1	8	17	5	11	12	40	48	55	26	27	28	29	30	31	ВИЛ	ВИТ	ВИЗ	20	
1	1.00																			
8	-0.09	1.00																		
17	-0.05	0.15	1.00																	
5	0.42	0.11	0.76	1.00																
11	0.73	0.45	-0.02	0.29	1.00															
12	0.71	-0.09	-0.59	-0.24	0.49	1.00														
40	-0.43	-0.22	-0.19	-0.13	-0.57	-0.24	1.00													
48	0.88	0.09	0.01	0.50	0.80	0.53	-0.62	1.00												
55	0.25	0.40	0.66	0.83	0.38	-0.32	-0.47	0.56	1.00											
26	-0.16	0.51	0.63	0.50	-0.10	-0.26	0.10	-0.14	0.42	1.00										
27	0.09	0.38	-0.01	-0.22	0.51	0.05	-0.16	-0.05	-0.22	-0.19	1.00									
28	0.60	-0.41	-0.37	-0.05	0.16	0.55	-0.44	0.58	0.02	-0.52	-0.31	1.00								
29	-0.15	0.53	0.61	0.49	-0.06	-0.27	0.24	-0.20	0.34	0.97	-0.04	-0.62	1.00							
30	0.47	0.20	-0.08	-0.04	0.72	0.28	-0.29	0.33	-0.10	-0.39	0.90	0.02	-0.25	1.00						
31	0.48	-0.34	-0.12	0.18	-0.10	0.41	-0.24	0.44	0.16	-0.04	-0.64	0.84	-0.17	-0.38	1.00					
ВИЛ	-0.51	0.13	0.63	0.14	-0.51	-0.48	-0.09	-0.46	0.20	0.71	-0.29	-0.37	0.60	-0.56	0.00	1.00				
ВИТ	-0.41	0.47	-0.15	-0.57	0.11	-0.06	0.06	-0.49	-0.46	0.03	0.78	-0.60	0.13	0.45	-0.77	0.07	1.00			
ВИЗ	0.59	-0.36	-0.55	-0.26	0.42	0.62	-0.52	0.60	-0.13	-0.80	0.06	0.84	-0.86	0.38	0.44	-0.64	-0.26	1.00		
20	-0.44	0.40	0.70	0.38	-0.18	-0.76	0.31	-0.46	0.28	0.57	0.32	-0.74	0.67	0.06	-0.54	0.45	0.33	-0.81	1.00	

Таблица 10

		Несториане Средней Азии, 11 черепов											30	31	ВИЛ	ВИТ	ВИЗ			
		1	8	17	5	11	12	40	48	55	20	26	27	28	29	30	31	ВИЛ	ВИТ	ВИЗ
1	1.00																			
8	-0.21	1.00																		
17	0.12	0.23	1.00																	
5	-0.33	0.55	0.57	1.00																
11	0.29	0.39	0.25	0.36	1.00															
12	0.32	0.60	-0.31	0.04	0.49	1.00														
40	0.10	0.15	0.49	0.62	0.17	-0.05	1.00													
48	0.11	0.43	0.16	0.45	0.60	0.46	0.20	1.00												
55	-0.02	0.68	0.25	0.48	0.52	0.42	-0.16	0.70	1.00											
20	0.62	0.30	0.58	0.44	0.31	0.28	0.51	0.35	0.34	1.00										
26	0.53	0.35	0.58	0.54	0.61	0.30	0.68	0.42	0.32	0.78	1.00									
27	0.86	-0.18	0.37	-0.22	0.04	0.03	0.03	-0.03	0.07	0.72	0.46	1.00								
28	0.69	-0.23	-0.23	-0.56	-0.24	0.23	-0.19	-0.12	-0.14	0.38	-0.07	0.66	1.00							
29	0.74	0.15	0.51	0.32	0.53	0.32	0.64	0.48	0.19	0.84	0.92	0.62	0.21	1.00						
30	0.88	0.14	0.27	-0.10	0.23	0.45	0.07	0.18	0.27	0.80	0.56	0.89	0.69	0.71	1.00					
31	0.57	-0.03	-0.09	-0.11	0.20	0.37	-0.02	0.42	0.31	0.46	0.13	0.42	0.73	0.38	0.59	1.00				
ВИЛ	0.05	0.62	0.55	0.82	0.59	0.25	0.68	0.51	0.51	0.57	0.86	0.05	-0.41	0.63	0.18	-0.07	1.00			
ВИТ	0.15	0.17	0.62	0.18	-0.11	-0.25	-0.09	-0.26	0.23	0.47	0.25	0.59	0.05	0.14	0.42	-0.22	0.18	1.00		
ВИЗ	0.71	-0.18	-0.04	-0.64	-0.17	0.19	-0.44	-0.18	-0.03	0.32	-0.06	0.78	0.84	0.18	0.76	0.47	-0.45	0.37	1.00	

Таблица 11

Узбеки, 37 черепов

	1	8	17	5	11	12	40	48	55	20	26	27	28	29	30	31	ВИЛ	ВИТ	ВИЗ		
1	1.00																				
8	-0.16	1.00																			
17	0.31	0.00	1.00																		
5	0.68	-0.11	0.63	1.00																	
11	0.43	0.36	0.24	0.55	1.00																
12	0.43	0.18	0.25	0.34	0.34	1.00															
40	0.62	-0.05	0.07	0.48	0.47	0.35	1.00														
48	0.21	-0.24	0.32	0.32	0.37	0.14	0.14	1.00													
55	0.29	-0.21	0.38	0.47	0.40	0.33	0.26	0.77	1.00												
20	0.47	0.17	0.74	0.52	0.19	0.55	0.17	0.19	0.26	1.00											
26	0.34	0.15	0.30	0.11	0.18	0.44	0.18	0.15	0.13	0.54	1.00										
27	0.57	-0.22	0.43	0.43	0.12	0.26	0.27	-0.07	0.07	0.51	0.22	1.00									
28	0.61	0.14	0.12	0.36	0.30	0.33	0.24	0.15	0.16	0.24	0.03	0.06	1.00								
29	0.42	0.11	0.41	0.29	0.27	0.48	0.28	0.17	0.30	0.54	0.89	0.22	0.12	1.00							
30	0.73	-0.19	0.32	0.51	0.15	0.29	0.34	-0.02	0.06	0.57	0.25	0.88	0.25	0.27	1.00						
31	0.47	0.11	0.32	0.38	0.34	0.35	0.13	0.22	0.30	0.29	0.09	0.08	0.89	0.23	0.21	1.00					
ВИЛ	0.16	0.07	0.15	-0.07	-0.01	0.20	0.05	0.04	-0.10	0.39	0.85	0.25	-0.11	0.57	0.24	-0.07	1.00				
ВИТ	0.03	-0.05	0.27	0.04	0.05	0.05	-0.12	-0.12	-0.08	0.17	0.12	0.71	-0.26	0.03	0.43	-0.09	0.27	1.00			
ВИЗ	0.60	0.08	-0.20	0.22	0.17	0.16	0.32	0.12	0.02	0.07	0.06	-0.05	0.76	0.02	0.16	0.42	-0.03	-0.37	1.00		

Таблица 12

Зороастрійцы Средней Азии, 15 черепов

	1	8	17	5	11	12	40	48	55	26	27	28	29	30	31	ВИЛ	ВИТ	ВИЗ	20
1	1.00																		
8	0.18	1.00																	
17	0.26	-0.31	1.00																
5	0.35	-0.37	0.42	1.00															
11	0.48	0.15	0.61	0.14	1.00														
12	0.49	0.62	0.24	-0.07	0.69	1.00													
40	0.30	-0.34	0.05	0.71	-0.08	-0.14	1.00												
48	0.06	-0.61	0.31	0.34	0.21	-0.26	0.54	1.00											
55	0.28	-0.65	0.23	0.51	0.05	-0.27	0.71	0.85	1.00										
26	0.60	0.00	0.26	0.13	0.50	0.39	0.31	0.42	0.56	1.00									
27	0.66	-0.19	0.61	0.14	0.44	0.15	-0.02	0.17	0.20	0.33	1.00								
28	0.68	0.08	0.03	0.36	0.26	0.32	0.15	-0.16	-0.02	0.14	0.31	1.00							
29	0.60	-0.22	0.41	0.22	0.59	0.33	0.35	0.57	0.67	0.95	0.42	0.20	1.00						
30	0.79	0.06	0.35	0.03	0.38	0.29	0.09	0.08	0.17	0.43	0.88	0.33	0.45	1.00					
31	0.40	-0.26	0.45	0.59	0.30	0.11	0.13	0.14	0.21	-0.01	0.28	0.70	0.17	0.12	1.00				
ВИЛ	0.64	0.17	-0.06	0.13	0.08	0.23	0.41	0.19	0.44	0.83	0.28	0.18	0.67	0.50	-0.19	1.00			
ВИТ	0.22	-0.57	0.66	0.26	0.38	-0.15	-0.06	0.39	0.36	0.15	0.73	-0.05	0.31	0.41	0.25	-0.07	1.00		
ВИЗ	0.73	0.31	-0.03	0.09	0.34	0.35	0.03	-0.13	-0.09	0.30	0.43	0.80	0.30	0.46	0.31	0.39	-0.01	1.00	
20	0.47	-0.24	0.70	0.07	0.62	0.30	-0.14	0.41	0.32	0.46	0.76	0.19	0.59	0.61	0.41	0.19	0.70	0.25	1.00

Таблица 13

		Могиляник Шулуктепе, 41 череп																		
		1	8	17	5	11	12	40	48	55	26	27	28	29	30	31	ВИЛ	ВИТ	ВИЗ	20
1	1.00																			
8	0.13	1.00																		
17	0.24	-0.10	1.00																	
5	0.67	0.06	0.61	1.00																
11	0.25	0.63	0.19	0.26	1.00															
12	0.31	0.62	0.09	0.23	0.53	1.00														
40	0.35	0.04	0.36	0.62	0.25	0.16	1.00													
48	0.31	0.21	0.32	0.37	0.38	0.40	0.41	1.00												
55	0.20	0.06	0.27	0.31	0.31	0.23	0.19	0.68	1.00											
26	0.41	0.08	0.50	0.43	0.17	-0.12	0.08	0.16	0.08	1.00										
27	0.38	-0.16	0.36	0.15	0.04	-0.04	0.20	0.03	-0.05	0.27	1.00									
28	0.56	0.34	0.11	0.30	0.26	0.42	0.15	0.24	0.15	0.06	-0.23	1.00								
29	0.39	-0.07	0.65	0.49	0.15	-0.08	0.22	0.25	0.18	0.91	0.34	0.04	1.00							
30	0.55	-0.08	0.26	0.24	0.03	0.06	0.20	0.02	-0.09	0.25	0.94	-0.11	0.29	1.00						
31	0.32	0.18	0.31	0.28	0.14	0.26	0.11	0.21	0.22	0.05	-0.16	0.82	0.10	-0.13	1.00					
ВИЛ	0.26	0.24	-0.08	0.05	0.10	-0.17	-0.26	-0.02	-0.09	0.70	0.02	0.09	0.41	0.06	-0.06	1.00				
ВИТ	-0.06	-0.34	0.39	-0.06	-0.02	-0.24	0.15	0.05	0.01	0.16	0.78	-0.41	0.31	0.56	-0.24	-0.17	1.00			
ВИЗ	0.56	0.33	-0.22	0.15	0.25	0.42	-0.11	0.16	0.08	0.00	-0.27	0.72	-0.12	-0.10	0.28	0.24	-0.49	1.00		
20	0.24	0.04	0.85	0.48	0.23	0.09	0.32	0.34	0.31	0.51	0.52	0.05	0.65	0.44	0.25	0.04	0.49	-0.30	1.00	

Таблица 14

		Казахи, 40 черепов																			
		1	8	17	5	20	11	12	29	30	31	26	27	28	40	48	55	ВИЛ	ВИТ	ВИЗ	
1	1.00																				
8	0.27	1.00																			
17	0.11	-0.21	1.00																		
5	0.43	-0.23	0.64	1.00																	
20	0.41	0.50	0.21	0.02	1.00																
11	0.14	0.61	0.12	0.10	0.11	1.00															
12	0.38	0.46	0.11	0.06	0.39	0.37	1.00														
29	0.51	0.10	0.29	0.19	0.42	-0.04	0.13	1.00													
30	0.31	0.16	-0.02	-0.24	0.50	-0.06	0.36	0.00	1.00												
31	0.32	0.01	0.51	0.40	0.30	0.00	0.25	0.09	-0.07	1.00											
26	0.48	0.06	0.18	0.08	0.39	-0.13	0.06	0.91	0.04	0.02	1.00										
27	0.04	0.12	-0.09	-0.21	0.27	0.00	0.06	-0.22	0.60	-0.14	-0.14	1.00									
28	0.37	0.21	0.07	0.08	0.23	0.01	0.14	0.29	-0.05	0.49	0.23	-0.52	1.00								
40	0.27	-0.14	0.10	0.54	-0.11	0.17	0.01	-0.12	-0.03	-0.06	-0.22	-0.01	-0.16	1.00							
48	0.24	-0.03	0.28	0.37	0.01	0.05	0.17	-0.12	0.08	0.26	-0.17	0.01	0.12	0.28	1.00						
55	0.40	0.14	0.31	0.53	0.03	0.12	0.27	0.32	-0.28	0.20	0.28	-0.24	0.18	0.28	0.40	1.00					
ВИЛ	0.44	0.11	0.09	-0.02	0.30	-0.06	-0.11	0.54	0.11	0.00	0.71	0.01	0.20	-0.15	0.14	0.13	1.00				
ВИТ	-0.17	0.14	0.08	-0.30	0.18	0.03	0.03	-0.32	0.60	-0.05	-0.26	0.59	-0.25	-0.06	0.08	-0.30	-0.07	1.00			
ВИЗ	0.43	0.36	-0.22	-0.21	0.52	-0.04	0.34	0.06	0.36	0.40	0.09	0.18	0.51	-0.10	-0.01	0.00	0.20	0.03	1.00		

Таблица 15

	Ингуши, 32 черепа																			
	1	8	17	5	20	11	12	40	48	55	29	30	31	26	27	28	ВИЛ	ВИТ	ВИЗ	
1	1.00																			
8	0.22	1.00																		
17	-0.17	0.06	1.00																	
5	-0.05	0.09	0.45	1.00																
20	0.17	0.40	0.52	0.20	1.00															
11	0.20	0.78	0.02	0.19	0.08	1.00														
12	0.27	0.50	0.08	0.25	0.22	0.46	1.00													
40	0.01	-0.07	0.31	0.74	0.13	-0.06	0.04	1.00												
48	0.11	0.12	-0.04	-0.04	-0.03	0.37	0.09	-0.11	1.00											
55	-0.03	0.06	-0.25	-0.02	-0.18	0.41	0.21	-0.13	0.47	1.00										
29	0.48	0.50	0.05	-0.05	0.44	0.18	0.10	-0.03	-0.21	-0.30	1.00									
30	0.67	0.02	0.08	0.05	0.33	-0.02	-0.03	0.34	-0.06	-0.15	0.29	1.00								
31	0.45	0.05	0.12	-0.39	0.07	0.07	0.11	-0.42	0.26	-0.05	0.17	0.10	1.00							
26	0.48	0.45	0.00	-0.12	0.39	0.12	0.06	-0.05	-0.20	-0.31	0.94	0.30	0.09	1.00						
27	0.58	0.08	0.10	0.15	0.30	0.07	0.00	0.38	-0.10	-0.12	0.24	0.96	0.02	0.23	1.00					
28	0.61	0.15	-0.10	-0.39	0.03	0.24	0.21	-0.39	0.29	0.12	0.16	0.16	0.84	0.09	0.08	1.00				
ВИЛ	0.35	0.39	-0.05	-0.29	0.33	0.16	-0.01	-0.19	-0.07	-0.17	0.68	0.23	0.08	0.85	0.10	0.09	1.00			
ВИТ	0.21	0.06	0.23	0.13	0.29	0.10	-0.06	0.34	-0.06	-0.14	-0.07	0.64	0.16	-0.10	0.74	0.12	-0.14	1.00		
ВИЗ	0.65	0.10	-0.32	-0.32	-0.09	0.18	0.20	-0.32	0.38	0.22	0.07	0.12	0.53	0.10	0.00	0.81	0.16	-0.16	1.00	

Таблица 16

Осегины, 52 черепа

	1	8	17	5	20	11	12	40	48	55	26	27	28	29	30	31	ВИЛ	ВИТ	ВИЗ	
1	1.00																			
8	0.27	1.00																		
17	0.18	0.24	1.00																	
5	0.43	0.01	0.29	1.00																
20	0.21	0.50	0.65	0.21	1.00															
11	0.36	0.63	0.09	0.30	0.29	1.00														
12	0.36	0.56	0.21	-0.01	0.39	0.48	1.00													
40	0.28	0.16	0.08	0.53	0.15	0.31	-0.09	1.00												
48	0.35	0.42	0.37	0.22	0.42	0.30	0.47	0.13	1.00											
55	0.32	0.29	0.21	0.25	0.20	0.36	0.52	0.09	0.72	1.00										
26	0.10	0.31	0.27	-0.09	0.37	0.23	0.23	-0.10	0.25	0.01	1.00									
27	0.51	0.23	0.29	0.07	0.33	-0.04	0.17	0.13	0.24	0.06	-0.16	1.00								
28	0.44	0.15	0.13	0.01	0.11	0.18	0.24	-0.05	0.05	0.17	-0.06	-0.04	1.00							
29	0.15	0.35	0.35	0.02	0.46	0.29	0.30	-0.02	0.27	0.09	0.91	-0.09	-0.04	1.00						
30	0.57	0.29	0.32	0.04	0.35	0.03	0.30	0.08	0.30	0.17	-0.11	0.97	0.01	-0.05	1.00					
31	0.28	0.11	0.35	0.00	0.24	0.07	0.17	-0.01	0.07	0.15	-0.04	-0.01	0.88	0.00	0.03	1.00				
ВИЛ	-0.08	0.12	0.04	-0.27	0.15	-0.01	0.05	-0.22	0.17	-0.09	0.79	-0.23	-0.15	0.54	-0.21	-0.13	1.00			
ВИТ	0.19	0.09	0.20	0.08	0.20	-0.18	-0.14	0.12	0.10	-0.22	-0.20	0.83	-0.21	-0.16	0.69	-0.17	-0.19	1.00		
ВИЗ	0.47	0.20	-0.13	0.01	-0.10	0.24	0.25	-0.02	0.06	0.17	-0.08	-0.04	0.77	-0.10	0.01	0.48	-0.12	-0.16	1.00	

Научное издание

Алексей Александрович Казарницкий

**Население азово-каспийских степей в эпоху бронзы
(антропологический очерк)**

Утверждено к печати Ученым советом МАЭ РАН

Редактор М. А. Ильина
Корректор Л. Г. Амбросенко
Компьютерный макет Н. И. Пашковской

Подписано в печать 18.09.2012 г.
Формат 60×84 1/16. Бумага офсетная. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 13. Уч.-изд. л. 12.
Тираж 200 экз. Заказ № 33.

Лицензия ИД № 02980 от 06 октября 2000 г.
Санкт-Петербургская издательская фирма «Наука»
199034, Санкт-Петербург, Менделеевская линия, 1
main@nauka.nw.ru
www.naukaspb.com

Отпечатано в ООО «Издательство “ЛЕМА”»
199004, Россия, Санкт-Петербург,
В.О., Средний пр., д. 24, тел./факс: 323-67-74
e-mail: izd_lemma@mail.ru
http://www.lemaprint.ru