КАРГАЛЫ



IV

KARGALY

Volume IV

KARGALY' NECROPOLIS

KARGALY POPULATION:

Palaeoanthropological investigations

Edited by E. N. Chernykh

Moscow: Languages of Slavonic culture
2005

КАРГАЛЫ

Том IV

НЕКРОПОЛИ НА КАРГАЛАХ

НАСЕЛЕНИЕ КАРГАЛОВ:

палеоантропологические исследования

Составитель и научный редактор Е. Н. Черных

Москва: Языки славянской культуры
2005

ББК 66.4(2)
К 21

КАРГАЛЫ, том IV: Некрополи на Каргалах; население Каргалов: палеоантропологические исследования / Составитель и научный редактор Е. Н. Черных. Москва: Языки славянской культуры, 2005. - 240 с: илл.
ISNB 5-9551-0079-2
Четвертый том Каргалинской серии публикаций посвящен изучению погребальных памятников Каргалинского горно-металлургического центра - курганных некрополей Першин, Комиссарово и Уранбаш-южный, а также костных человеческих остатков из культурного слоя поселения Горный. Огромное большинство погребений датируется позднебронзовым веком. Исключительное внимание уделяется всесторонним палеоантропологическим исследованиям добытого во время раскопок материала.

ББК 66.4(2)

Работа выполнена при поддержке Программы фундаментальных исследований Президиума РАН «Этнокультурное взаимодействие в Евразии», а также Российского Фонда Фундаментальных Исследований - грант 02-06-80006

KARGALY, volume IV: Kargaly' necropolis: Kargaly population: palaeoanthropological investigations / Edited by E. N. Chernykh. - Moscow: Languages of Slavonic culture, 2005.-240p.-ill.

The fourth volume of Kargaly series dedicated by investigation of the Late Bronze Age burials from three kurgan necropolis (Pershin, Komissarovo, Uranbash-southern) and the remains of human bones extracted from cultural layers of Gorny settlement. The special attention devoting to the complex palaeoanthropological examination of these materials

© Е. Н. Черных. Составл. и научное редактирование, 2005
© Авторы, 2005

ISBN 5-9551-0079-2
9 785955 100791

От редактора

Настоящим, четвертым томом «Каргалов» завершается публикация всех археологических материалов, добытых в результате экспедиционных сезонов 1991–2002 гг. и проведенных доступных авторам комплексных лабораторных исследований. Данная книга посвящена погребальным древностям Каргалинского горно-металлургического центра. Эти материалы были получены в результате проводившихся в разные годы раскопок трех курганных некрополей: Першинского, Комиссаровского и Уранбашского-южного. По мере возможностей костные останки из могил указанных кладбищ стали также объектом тщательного изучения, проведенного специалистами по физической антропологии; и это – в чем не приходится сомневаться – весьма обогатило содержание предлагаемого здесь комплексного исследования.

Ныне на очереди создание и публикация заключительного – пятого – тома «Каргалов», где феномен и парадоксы развития Каргалинского уникального горно-металлургического комплекса будут рассмотрены на широком фоне евразийских культур, культурно-исторических общностей и металлургических провинций бронзового века.

Авторы основных разделов тома:

Часть первая. Некрополи на Каргалах

Введение. Погребальные памятники на Каргалах – **Е. Н. Черных**

Глава 1. Першинский некрополь: курган №1 – **Е. Н. Черных, С. В. Кузьминых, Е. Ю. Лебедева, В. Ю. Луньков**
Глава 2. Першинский некрополь: курганы №№3 и 4 – **С. В. Богданов**
Глава 3. Комиссаровский некрополь – **С. В. Богданов**
Глава 4. Могильник Уранбаш-южный – **Н. Л. Моргунова**

Часть вторая. Население Каргалов: палеоантропологические исследования

Глава 5. Изученные палеоантропологические материалы – **А. П. Бужилова**
Глава 6. Общая демографическая характеристика исследованных серий – **А. П. Бужилова**
Глава 7. Краниология серий из могильников Першин и Комиссарово – **А. П. Бужилова**
Глава 8. Особенности скелетной конституции (по материалам из могильника Комиссарово) – **М. Б. Медникова**
Глава 9. Анализ двигательной активности и реконструкция профессиональной деятельности – **А. П. Бужилова**
Глава 10. Характеристика здоровья населения – **А. П. Бужилова**
Глава 11. Химический состав минеральной части скелета – **М. В. Добровольская**
Глава 12. Древняя ДНК: методы изучения и предварительные результаты – **Е. Е. Куликов, А. П. Бужилова, А. Б. Полтараус**
Глава 13. Антропологические материалы могильника Уранбаш-южный – **А. А. Хохлов**
Глава 14. Вместо заключения: могилы и профессия погребенных – **Е. Н. Черных**

Авторы Приложений к тому:

Приложение 1. Электрометрические разведки Першинского некрополя – **И. В. Журбин**
Приложение 2. Радиоуглеродные даты материалов из погребений у Першина – **Е. Н. Черных**
Приложение 3. Металлографический анализ медного тесла из кургана №1 Першинского некрополя – **С. Ровира**
Resume – **Е. Н. Черных**

Переводы и обработка рукописи:

Переводил с английского на русский текст приложения 3 – **Е. Н. Черных**
Переводил на английский оглавление и Resume – **Н. Ю. Струков и Е. Н. Черных**
Корректировал английские переводы **Philip L. Kohl**[1]
Корректура рукописи – **Л. Б. Орловская**[2]
Макетирование тома – **А. Л. Мигунов**

[1]Авторы приносят глубокую благодарность проф. Ф. Колу за постоянное участие в корректировке английских текстов Каргалинской серии публикаций
[2]Мы выражаем свою признательность Л. Б. Орловской за нелегкий труд по корректуре рукописей.

Оглавление

Часть первая
Некрополи на Каргалах

Введение. Погребальные памятники на Каргалах 14
В.1. Общие сведения 14
В.2. Характер палеоантропологических материалов 18
В.3. Структура книги 19
В.4. Специфика тома 20
Глава 1. Першинский некрополь: курган №1 21
1.1. Топография курганного поля 21
1.2. Характер кургана №1, его литология и стратиграфия 23
1.3. Планиграфия кургана и основные группы погребений 26
1.4. Периоды формирования комплекса 28
1.5. Ранние погребения ямно-полтавкинского периода 29
1.6. Погребения абашевского или абашево-раннесрубного периода 35
1.7. Сарматские погребения 39
1.8. Неопределенные по хронологии и культурной принадлежности погребения 42
1.9. Заключительные замечания 47
Глава 2. Першинский некрополь: курганы №№ 3 и 4 49
2.1. Курган №3 49
2.2. Курган №4 58
2.3. Заключительные примечания 68
Глава 3. Комиссаровский некрополь 70
3.1. Местоположение и история открытия 70
3.2. Курган №1 71
3.2.1. Погребения срубной культуры 71
3.2.2. Погребения сарматской культуры 86
3.3. Курган № 2 92
3.4. Першинский и Комиссаровский могильники: сходство и различия 98
Глава 4. Могильник Уранбаш-южный 100
4.1. История изучения 100
4.2. Курган №1 100
4.3. Курган №2 100
4.4. Курган №3 111
4.5. Курган №4 111
4.6. Курган №6 112
4.7. Курган №8 112
4.8. Курган №9 118
4.9. Погребальный обряд 122
4.10. Керамика 124

Часть вторая
Население Каргалов: палеоантропологические исследования

Глава 5. Изученные палеоантропологические материалы ... 126
5.1. Общие данные ... 126
5.2. Каталог исследованных материалов ... 126
5.2.1. Поселение Горный ... 126
5.2.2. Могильник Першин ... 128
5.2.3. Могильник Комиссарово ... 131
Глава 6. Общая демографическая характеристика изученных серий ... 134
6.1. Поселение Горный ... 134
6.2. Першинский некрополь ... 134
6.3. Комиссаровский некрополь ... 136
6.4. Элементы сходства и различий ... 136
Глава 7. Краниология серий из могильников Першин и Комиссарово ... 139
7.1. Серия Першин ... 141
7.2. Серия Комиссарово ... 143
7.3. Сравнительный анализ ... 144
Глава 8. Особенности скелетной конституции (по материалам из могильника Комиссарово) ... 151
8.1. Морфометрическая характеристика серии ... 154
8.2. Размеры длинных костей: географическое распределение ряда групп ... 154
8.2.1. Евразийские степи ... 158
8.2.2. Лесостепь ... 159
8.2.3. Лесная (таежная) зона ... 159
8.3. Итоги канонического анализа ... 159
8.4. Итоги кластерного анализа ... 161
8.5. Обсуждение результатов ... 163
Глава 9. Анализ двигательной активности и реконструкция профессиональной деятельности ... 166
9.1. Серия из селища Горный ... 166
9.2. Першинская серия ... 166
9.3. Серия из Комиссарова ... 168
Глава 10. Характеристика здоровья населения ... 171
10.1. Останки людей с Горного ... 171
10.2. Люди с Першинского некрополя ... 171
10.3. Люди с Комиссаровского некрополя ... 172
10.4. Проблемы диеты и маркеры пищевого стресса ... 173
10.5. Инфекции и травмы ... 175
10.6. Болезни суставов и позвоночника ... 176
Глава 11. Химический состав минеральной части скелета ... 177
11.1. Возможности исследования химического состава костной ткани ... 177
11.2. Методы и материалы ... 177
11.3. Реконструкция рациона питания населения эпохи бронзы ... 179

11.4. Выявление индивидов, связанных с горно-металлургическим производством ... 181
11.5. Химический состав костей и особенности ландшафта обитания ... 183
Глава 12. Древняя ДНК: методы изучения и предварительные результаты ... 185
12.1. Древняя ДНК в археологических исследованиях ... 185
12.2. Методы молекулярной археологии ... 186
12.3. Анализ ДНК по материалам каргалинских памятников ... 188
12.4. Результаты и обсуждение ... 191
Глава 13. Антропологические материалы могильника Уранбаш-южный ... 194
13.1. Демографические особенности ... 194
13.2. О происхождении уранбашской популяции ... 196
13.3. Уранбашский материал на фоне волго-уральских серий ... 202
Глава 14. Вместо заключения: могилы и профессия погребенных ... 205
14.1. Рациональный стандарт «срубных» погребений ... 205
14.2. Ранние могилы знати, воинов и мастеров ... 206
14.3. Унификация проявлений культуры ... 207
14.4. Кенотафы и каменные обкладки могил ... 207
14.5. Pro et contra ... 209
14.6. Несколько заключительных слов ... 211
Приложение 1. Электрометрические разведки Першинского некрополя ... 212
Приложение 2. Радиоуглеродные даты материалов из погребений у Першина ... 215
Приложение 3. Металлографический анализ медного тесла из кургана №1 Першинского некрополя ... 217
Resume ... 219
Литература ... 226
Список сокращений ... 239

Table of contents

Part one. Kargaly's cemeteries

Introduction. The funeral sites at Kargaly 14
B.1. The general information 14
B.2. Character of the palaeoanthropological materials 18
B.3. Book's structure 19
B.4. Specificity of this volume 20
Chapter 1. Pershin necropolis: kurgan No.1 21
1.1. Topography of the funeral field 21
1.2. Character of the kurgan, its sedimentology and stratigraphy 23
1.3. Kurgan's planigraphy and the main groups of the graves 26
1.4. Funeral complex and the stages of it forming 28
1.5. The early – pit-grave and poltavka graves 29
1.6. The abashevo and early srubnaya graves 35
1.7. The sarmation graves 39
1.8. Chronologically and cultural indefinite graves 42
1.9. Concluding remarks 47
Chapter 2. Pershin necropolis: kurgans No. 3 and 4 49
2.1. Kurgan No. 3 49
2.2. Kurgan No. 4 58
2.3. Concluding remarks 68
Chapter 3. Komissarovo necropolis 70
3.1. Location and history of investigations 70
3.2. Kurgan No. 1 71
3.2.1. The graves of srubnaya culture 71
3.2.2. The sarmat graves 86
3.3. Kurgan No. 2 92
3.4. Pershin and Komissarovo cemeteries: similarity and distinction 98
Chapter 4. Uranbash-southern necropolis 100
4.1. History of investigations 100
4.2. Kurgan No. 1 100
4.3. Kurgan No. 2 100
4.4. Kurgan No. 3 111
4.5. Kurgan No. 4 111
4.6. Kurgan No. 6 112
4.7. Kurgan No. 8 112
4.8. Kurgan No. 9 118
4.9. The funeral ritual 122
4.10. Pottery 124

Part 2. Kargaly population: palaeoanthropological investigations

Chapter 5. Catalogue of the skeletal material 126
5.1.The general information 126
5.2. Cataloque 126
5.2.1. Gorny site 126
5.2.2. Pershin necropolis 128
5.2.3. Komissarovo necropolis 131
Chapter 6. The general demographic characteristic of the series 134
6.1. Gorny site 134
6.2. Pershin necropolis 134
6.3. Komissarovo necropolis 136
6.4. The elements of similarity and distinction 136
Chapter 7. Craniological study of the Pershin and Komissarovo series 139
7.1. Pershin 141
7.2. Komissarovo 143
7.3. The comparative analysis 144
Chapter 8. Patterns of skeletal constitution in Komissarovo materials 151
8.1. Morphometric characteristics of the Bronze Age series 154
8.2. Geographic distribution of longitudinal sizes of long bones in populations of the Aeneolithic and the Bronze Age 154
8.2.1. Eurasian steppe zone 158
8.2.2. Forest-steppe zone 159
8.2.3. Forest (taiga) zone 159
8.3. Results of canonic analysis 159
8.4. Results of cluster analysis 161
8.5. Discussion 163
Chapter 9. Every day activity and occupational stress 166
9.1. The Gorny series 166
9.2. The Pershin series 166
9.3. The Komissarovo series 168
Chapter 10. Health level reconsruction 171
10.1. The Gorny site peoples remains 171
10.2. Pershin cemetery population 171
10.3. Komissarovo cemetery population 172
10.4. The diet problems and the food stress markers 173
10.5. The infections and traumas 175
10.6. The diseases of joints and spinal 176

Chapter 11. Chemical content of the bone mineral part 177
11.1. Possibilities of the bone tissue chemical content investigation 177
11.2. Materials and methodes 177
11.3. Palaeodiet reconstruction of the Bronze Age population 179
11.4. Individuals concerned with the mining and the melallurgical occupation showing up 181
11.5. Bone chemical content and local landscape geochemical patterns 183
Chapter 12. Analyses of the ancient DNA: methods and primary results 185
12.1. Ancient DNA in the archaeological studies 185
12.2. The methods of molecular archaeology 186
12.3. Analyses of DNA of the Kargaly skeletal material 188
12.4. Results and discussion 191
Chapter 13. The anthropology of Uranbash series 194
13.1. The demographical features of the Uranbash series 194
13.2. About the origin of the Uranbash population 196
13.3. Uranbash series and Volga-Ural materials 202
Chapter 14. Instead conclusion: the Kargaly graves and the dead's profession 205
14.1. Rational standart of srubnaya community burials 205
14.2. Early burials of chiefs, warriors and founders 206
14.3. Unification of the cultural manifestations 207
14.4. The cenotaphs and the stone facing of the graves 207
14.5. Pro et contra 209
14.6. Some concluding remarks 211

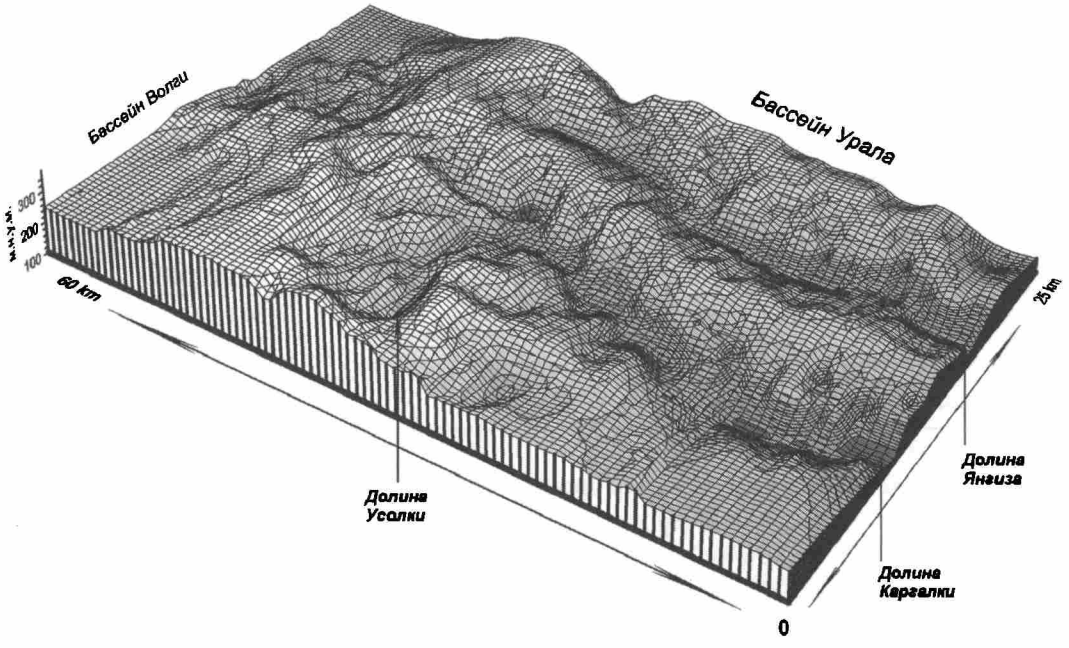
Appendix 1. Geophysical (electrometric) prospecting of the Pershin necropolis 212
Appendix 2. Radiocarbon dates of Pershin cemetery materials 215
Appendix 3. Metallographic investigation of the copper flat axe from Pershin 217

Resume: Introduction. Burial Sites in Kargaly 219
R.1. General information 219
R.2. Character of paleoanthropological materials 219
R.3. Specificity of this volume 220
R.4. Beginning of the field research at Kargaly 220
R.5. Permanent standard of "srubnaya" burials 221
R.6. Early graves of chiefs, warriors and masters 221
R.7. Unification of cultural manifestations 222
R.8. Cenotaphs and stone graves facing 222
R.9. Pro et contra 224
R.10. Some concluding remarks 225

Bibliography 226
Abbreviations 239

Часть первая

Некрополи на Каргалах



Погребальные памятники на Каргалах

В.1. Общие сведения

Одними из самых замечательных и даже необычных источников для всестороннего понимания древнего Каргалинского горно-металлургического комплекса явились для нас древние некрополи, обнаруженные в пределах Каргалинского рудного поля. Памятники подобного рода встречаются на древних горно-металлургических центрах только крайне редко (см., например: [Черных 1975, с. 140, 144; 1978, с. 60, 61, 323]), и потому ценность их исключительно велика.

К настоящему времени на Каргалах удалось зафиксировать четыре курганных некрополя – Першинский, Комиссаровский, Уранбаш-северный и Уранбаш-южный. В стороне от них замечен также одиночный курган неподалеку от хутора Новенький [Каргалы I, табл. 4.2; с. 60, 74, 75]. Все кладбища «привязаны» к пологим мысам более низкого правого берега Каргалки. Расстояние по прямой линии между крайними памятниками – самым северо-западным из них (Комиссаровским) и юго-восточным (Уранбаш-южным) – достигает примерно 12 км (рис. В.1; табл. В.1).

Таблица В.1. Курганные могильники на Каргалинском рудном поле (вне участков)

№№	Курганные группы и отдельные курганы	Ближайшие рудные участки	Число курганов	Координаты	
				широта	долгота
1	Уранбашская южная группа	IX	10	52°12,409′	54°56,345′
2	Уранбашская северная группа	IX	5–6?	52°13,058′	54°55,596′
3	Першинская группа	VI, VII, VIII	5?	52°16,401′	54°52,468′
4	Комиссаровская группа	III, VIII-а	>2	52°17,890′	54°51,180′
5	Курган у хутора Новенький	V	1	52°14,599′	54°43,576′

Южная Уранбашская курганная группа. Расположена на южной окраине села Уранбаш (бывшая часть последнего, именовавшаяся Воскресеновкой), примыкая с юго-востока к развилке шоссейных дорог, ведущих на поселки Херсонов и Ивановку (рис. В.1; В.2). Не менее 10 курганов этой группы занимают пологий склон мыса, образованного высокой террасой правого берега Усолки и правого же берега самых низовьев Ордынского оврага. На одном из курганов высится триангуляционный знак с высотой 172.0 над уровнем моря. Памятник раскапывался в 1991 г. Н. Л. Моргуновой (курганы №№ 1–4) и затем в 1992 г. О. А. Пороховой (курганы №№ 6, 8, 9)[1]. Всего под этими семью курганными насыпями удалось обнаружить захоронения более 80 человек. Результаты полевых исследований публикуются Н. Л. Моргуновой в главе 4.

Северная Уранбашская курганная группа. Отстоит от предыдущей к северо-западу примерно на 1,5 км. Примыкает на юго-западной окраине села Уранбаш к шоссейной дороге и приурочена к обширному, весьма пологому мысу, образованному террасой Каргалки и левым, также пологим, склоном Ордынского оврага (рис. В.1; В.2). Насчитывает не менее 5–6 курганов. Неопределенность указанного числа насыпей обусловлена плохой сохранностью большинства последних. Некоторые из курганных насыпей сильно повреждены, искажены и, скорее всего, даже уничтожены землеройными работами на кладбище пос. Уранбаш (рис. В.2); другие – современными постройками и ого-

[1] Отчеты об этих раскопках хранятся в архиве Института археологии РАН: № 15737 (за 1991 г.) и №16939 (за 1992 г.). Ранее Н. Л. Моргунова представила относительно краткие результаты изысканий этого могильника также и в печати [Моргунова 1999].

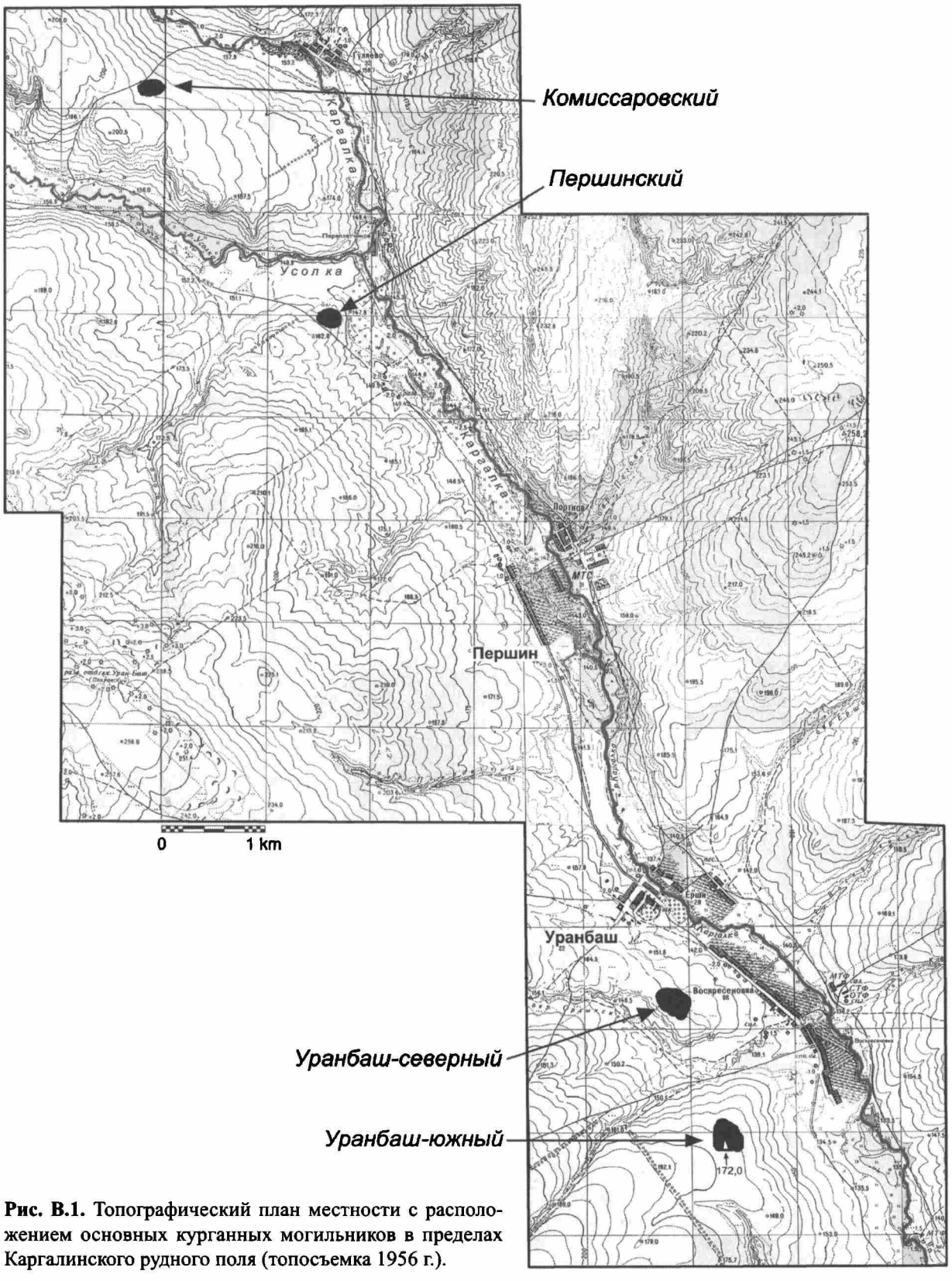


Рис. В.1. Топографический план местности с расположением основных курганных могильников в пределах Каргалинского рудного поля (топосъемка 1956 г.).

Примечание: на поверхности некрополя Уранбаш-южный обозначена высота 172.0 с триангуляционным знаком, под которым расположена значительная, но нераскопанная курганная насыпь

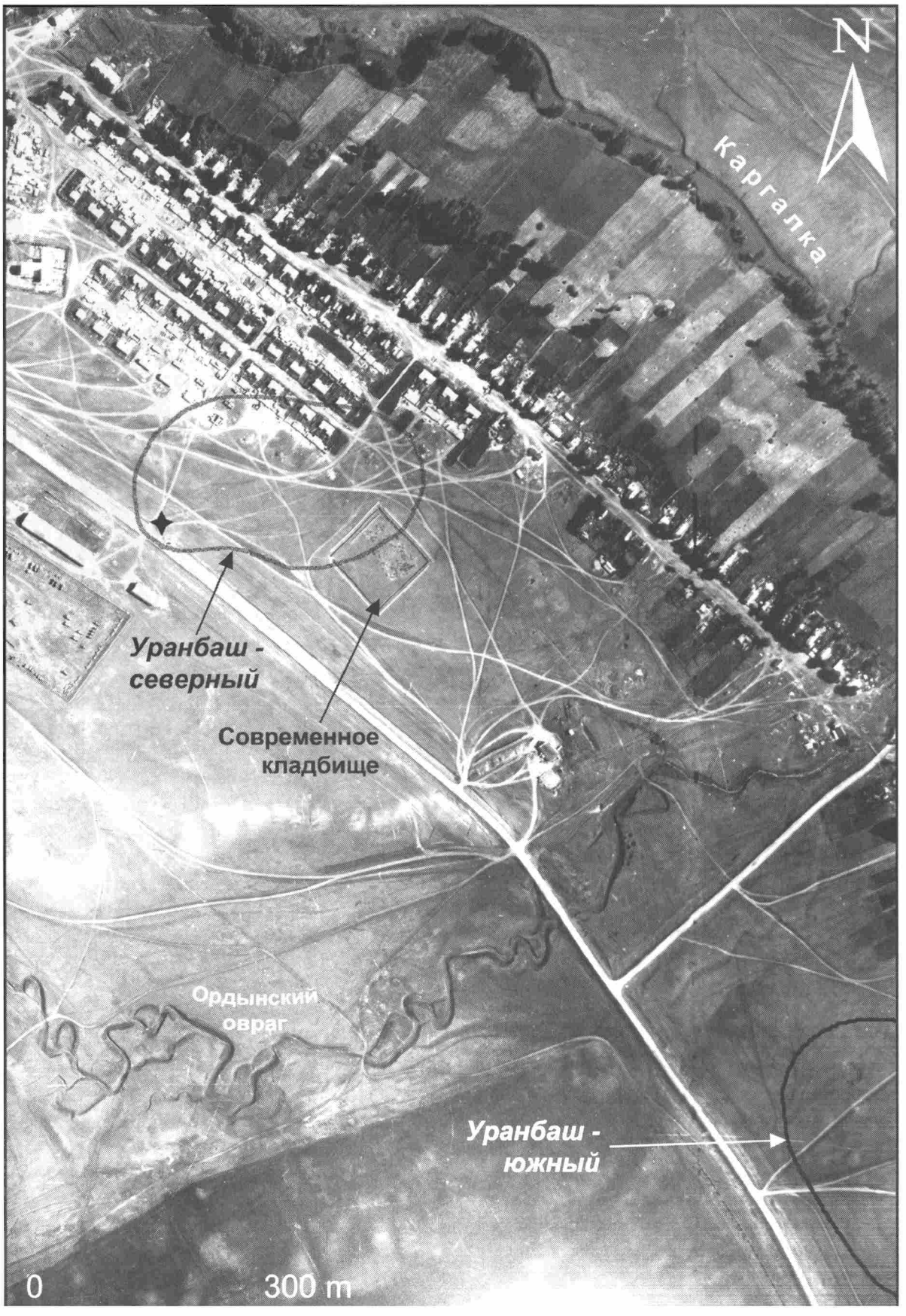

N
Каргалка
Уранбаш - северный
Современное кладбище
Ордынский овраг
Уранбаш - южный
0
300 m

Рис. В.2. (стр. 16) Аэрофотоснимок участка левого берега реки Каргалка с расположением полей курганных могильников Уранбаш-северный и Уранбаш-южный (съемка 1985 г.).

Примечание: на поверхности некрополя Уранбаш-северный ромбической звездочкой обозначено местоположение самого крупного и упоминающегося в тексте кургана этой группы погребальных сооружений

родной приусадебной вспашкой. Наиболее крупный курган, расположенный рядом с шоссейной дорогой – за пределами строений и усадеб, используется местными механизаторами в качестве стартовой горки для запуска тракторов (сохранившаяся высота насыпи последнего – более одного метра при диаметре около 20–25 м; на рис. В.2. помечен ромбической звездочкой). Раскопкам курганы северного Уранбашского могильника не подвергались.

Першинский некрополь. Соотносится с высоким правобережным мысом-террасой речек Каргалки и Усолки примерно в одном километре к юго-западу от места их слияния и в трех километрах к северо-западу от северной окраины хутора Першин (рис. В.1; В.3). Кладбище отличается сложным характером: здесь отмечены курганные и бескурганные захоронения от эпохи ранней бронзы (древнеямная общность) по крайней мере вплоть до сарматского времени. Самый крупный

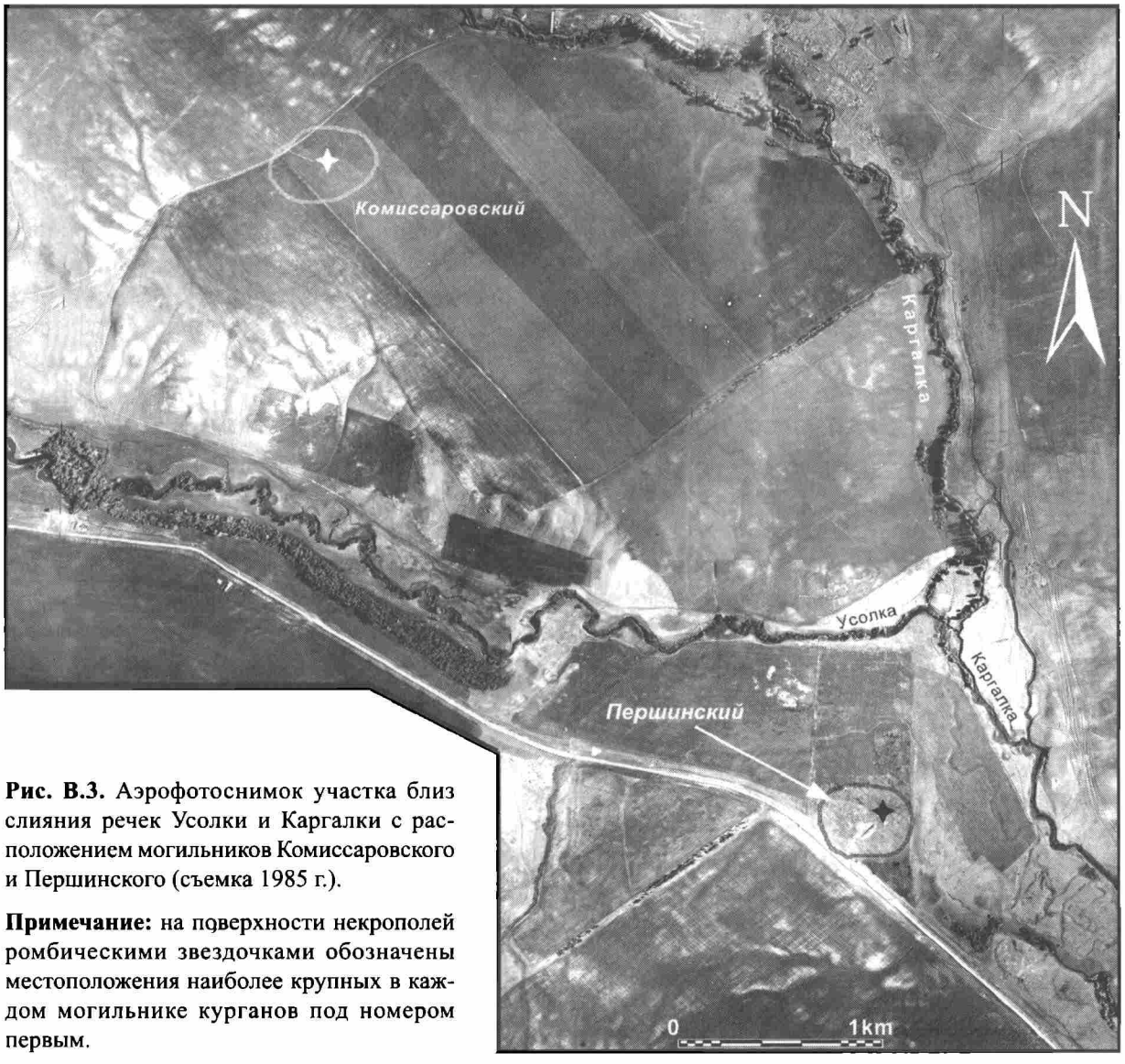


Рис. В.3. Аэрофотоснимок участка близ слияния речек Усолки и Каргалки с расположением могильников Комиссаровского и Першинского (съемка 1985 г.).

Примечание: на поверхности некрополей ромбическими звездочками обозначены местоположения наиболее крупных в каждом могильнике курганов под номером первым.

здесь курган №1 (на рис. В.3 помечен ромбической звездочкой) раскопан в 1998 г. Каргалинской археологической экспедицией (рук. Е. Н. Черных[2], и полная публикация этих раскопок дается в первой главе. Благодаря многолетней распашке плохо заметные с поверхности курганы №№3 и исследовались в 2000 г. экспедицией под руководством С. В. Богданова (Институт степи Уро РАН, Оренбург); результаты полевых изысканий публикуются во второй главе.

Комиссаровская курганная группа. Расположена на возвышенном междуречье Каргалки и Усолки, примерно в 2,5–3,0 км к северо-западу от места их слияния (рис. В.1; В.3). Отчетливо прослеживались два кургана, также раскопанных С. В. Богдановым в 2001 г. (на рис. В.3 самый крупный курган №1 помечен ромбической звездочкой). Исследователь предполагает, что насыпи нескольких незначительных по размерам курганчиков распаханы и потому оказались незаметными с засеянной злаками поверхности. Результаты раскопок публикуются в главе 3 настоящего тома.

Одиночный курган близ хутора Новенький. На одном из холмов водораздела верховьев р. Усолка и т. н. Михайловского оврага, на землях второго отделения АО «Уранбашский» (хутор Новенький) обнаружен одиночный курган [Каргалы I, с. 74, 75; рис. 2.14 – №60 и 4.12]. Расстояние от кургана до авторемонтного двора хутора Новенький равно приблизительно двум км; направление от кургана к указанному авторемонтному двору (по прежней номенклатуре МТФ) – 136°. Рядом с курганом проходит слабо выраженная полевая дорога. Курган расположен на северном склоне холма недалеко от вершины последнего. Хотя курган находится на пахотном поле, он пахотой практически не затронут; распашка лишь слегка задела края его основания. Насыпь овальной формы с размерами 26 на 18 м при максимальной высоте по смещенному центру кургана 180 см. Насыпь глиняная с большим включением мелких камней, а также золистыми примесями. Судя по форме и характеру расположения, курган более всего отвечает типу погребальных сооружений сарматского времени, хотя никакими археологическими находками в насыпи или близ нее подтвердить это предположение мы не можем: памятник раскопкам не подвергался.

Однако все рекорды насыщенности побивают на Горном, конечно же, кости домашних животных, число фрагментов которых перевалило ныне за 2,5 миллиона. Понять источники этой громады с той же простотой, с которой мы подходили к объяснению местной меди, кажется совершенно невозможным. Здесь напрашивается совершенно иной подход, и его корни, безусловно, перспективнее всего искать в сакрально-магической сфере жизнедеятельности аборигенов.

В.2. Характер палеоантропологических материалов

Палеоантропологические разнохарактерные материалы поступили для исследования в основном из двух источников. Первый из них – это культурный слой срубной общности раскопанной части поселка Горный. Отсюда удалось извлечь фрагменты или даже целые экземпляры 21 человеческой кости, результаты изучения которых см. в главе 5.

Естественно, что несравненно более представительная часть материалов оказалась связанной с могильными памятниками. Всего в 12 курганах трех исследовавшихся могильников удалось вскрыть 108 могильных ям, в 14 из которых человеческих останков не обнаружено. В остальных 94 могилах были зафиксированы различного рода следы 96 человеческих захоронений (табл. В.2). Из изученных 108 могил 104 исследователями достаточно уверенно соотносятся с определенными четырьмя археологическими общностями: ямно-полтавкинской, абашевской, срубной и, наконец, сарматской. Прочие четыре не могут быть связаны ни с одной из указанных культур и потому отнесены в разряд культурно неопределенных.

Распределение по названным выше археологическим общностям чрезвычайно неравномерно. Девять десятых всех останков (включая кенотафы) связаны со срубной общностью: к таковым причислено не менее 95 погребений. Прочие культуры на фоне срубного большинства представ-

[2] Результаты полевых и лабораторных исследований материалов из первого Першинского кургана также были опубликованы. См.: [Черных, Кузьминых и др. 2000; Бужилова 2000; Журбин 2000].

лены числом ничтожным. Так, к ямно-полтавкинской общности относится всего три погребения (один кенотаф, а также условно включаемое сюда захоронение ребенка (погребение №1 в первом Першинском кургане). С абашевской общностью можно было соотнести лишь два захоронения; причем первое из них являло собой останки ребенка, а в другом – кенотафе – обнаружили скелет козленка с абашевским по стилю горшком. Несколько большее число погребений (7) связано с сарматской культурой. Однако, судя по всему комплексу разнообразных данных, к разработкам залежей Каргалинской медной руды сарматское население отношения не имело.

Таблица В.2. Распределение палеоантропологического материала по некрополям Каргалинского центра и археологическим общностям

Некрополь	Курган №	Число могил (погребений)	Ямно-полтавкинская			Абашевская			Срубная			Сарматская			н/о		
			взрослый	детский*	кенотаф	взрослый	детский	кенотаф	взрослый	детский	кенотаф	взрослый	детский	кенотаф	взрослый	детский	кенотаф
Першин	1	9(9)	1	1*	-		1	1	-	-	-	1	1	-	3	-	-
Першин	3	8(8)	-	-	-	-	-	-	1	7	-	-	-	-	-	-	-
Першин	4	11(11)	-	-	-	-	-	-	3	8	-	-	-	-	-	-	-
Комиссарово	1	16(16)	-	-	-	-	-	-	6	5	-	5	-	-	-	-	-
Комиссарово	2	5(5)	-	-	-	-	-	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-
Уранбаш	1	1(1)	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Уранбаш	2	2(2)	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Уранбаш	3	3(3)	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-
Уранбаш	4	10(10)	-	-	-	-	-	-	5	4	1	-	-	-	-	-	-
Уранбаш	6	1(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Уранбаш	8	25(25)	-	-	-	-	-	-	11	7	7	-	-	-	-	-	-
Уранбаш	9	17(19)	-	-	-	-	-	-	6	10	3	-	-	-	-	-	-
Всего		108(110)	1	1	1	-	1	1	39	44	11	6	1	-	3	-	1
Всего			3			2			94			7			5		

* Отнесение мало выразительного и плохо сохранившегося детского захоронения к ямно-полтавкинской общности следует понимать как условное

В.3. Структура книги

Настоящий том состоит из двух основных частей. В первой из них в форме более или менее подробных и детальных отчетов представлены результаты полевых и – лишь отчасти – лабораторных исследований тех трех могильников, совокупно охарактеризованы в главах 1–4. Вторая часть книги (главы 5–13) являет собой комплексный палеоантропологический анализ тех костных материалов из каргалинских некрополей и культурного слоя селища Горный, которые удалось изучить сотрудникам группы физической антропологии Института археологии РАН – А. П. Бужиловой, М. В. Добровольской (Козловской) и М. Б. Медниковой. В главах 5–12 второй части книги можно найти самые разнообразные сведения обо всем изученном материале из могильников Першин и Комиссарово: о демографических характеристиках каргалинского населения; о типичных признаках обнаруженных на ископаемых костях патологий; о палеодиете и даже о генетических особенностях некоторых из изученных индивидов. Глава 13 (автор А. А. Хохлов) касается результатов краниологического анализа девяти черепов из Уранбашского-южного могильника. Глава 14

является по сути общим заключением к четвертому тому, в которой его составитель и редактор пытается сформулировать некоторые суммарные итоги проведенного комплексного исследования погребальных памятников каргалинского материала и его специфики на фоне иных степных культур и общностей.

В Приложениях 1–3 предлагаются краткие результаты полевых исследований с использованием электрометрических (геофизических) методов, металлографического изучения медного тесла из кургана №1 Першинского некрополя, а также радиоуглеродных датировок некоторых материалов из того же кургана.

В.4. Специфика тома

Публикуемая четвертая книга в существенной степени отличается от трех предшествующих томов Каргалинской серии (Каргалы I, II, III) как своей структурой, так и рядом иных, к сожалению, уже более огорчительных особенностей. Хорошо знакомый с указанной серией книг читатель наверняка мог отметить, что первые выпуски фактически всегда отличала единая и взаимообусловленная манера не только методов исследования, но также характера публикационного представления всех тех материалов и заключений, которые удавалось получить в результате многолетних полевых, лабораторных и даже архивных изысканий. Генеральным посылом для подобного характера изучения и демонстрации результатов исследований явилось то, что международным коллективом Каргалинской комплексной археологической экспедиции [Каргалы I, с. 12–14] все важнейшие изыскания выполнялись по единому плану и в едином взаимосвязанном русле.

К сожалению, подобной – весьма желательной для публикации результатов – методической унификации в настоящем томе достичь не удалось. Причин этому несколько, однако мы коснемся их кратко, без лишней детализации. Первостепенная из причин, вне всякого сомнения, состояла в том, что раскопки каргалинских могильников проводили три разных коллектива с тремя разными методическими подходами не только к полевым раскопкам, но также и к лабораторному анализу добытых материалов.

Так, если вскрытие кургана №1 близ Першина вела в 1998 г. Каргалинская экспедиция, то курганы №№3 и 4 в 2000 г. раскапывала уже экспедиция Института степи УрО РАН (рук. С. В. Богданов). Сотрудники последней не воспользовались координатной системой Першинского могильника, которая была составлена и предложена двумя годами ранее Каргалинской экспедицией. Отказ от выработанной системы координат конечно же затруднил воссоздание детальной и целостной топографической картины сложного по своей структуре Першинского некрополя. Не прибегли авторы раскопок курганов №№3 и 4 и к сбору всего костного материала из обнаруженных там захоронений срубной общности. По этой причине палеоантропологические исследования Першинского некрополя вынужденно проводились лишь на фрагментарном и мало представительном материале могил срубной общности позднебронзового века.

Во многом сходный характер носили также раскопки в 1991 и 1992 гг. могильника Уранбашюжный, проводившиеся экспедицией археологической лаборатории Оренбургского педагогического института под руководством О. И. Пороховой и Н. Л. Моргуновой. Здесь для палеоантропологических исследований авторы полевых изысканий собирали лишь отдельные черепа, в то время как прочему костному материалу внимания не уделялось (во всяком случае, для комплексного изучения похороненных в данном некрополе этих материалов сотрудникам группы физической антропологии очень не хватало). В результате такого подхода А. А. Хохлов смог проделать краниологический анализ лишь девяти черепов из этого могильника.

Отличия – и порой весьма заметные – легко бросаются в глаза также в манере и характере изложения в разных главах результатов полевых исследований, а также в подаче иллюстративного материала. Однако редактор не стремился к существенным изменениям авторского стиля, а правка исходного текста касалась по преимуществу тех деталей, что казались существенными лишь для корректной и понятной читателю ранжировки отдельных глав.

Першинский некрополь: курган №1

1.1. Топография курганного поля

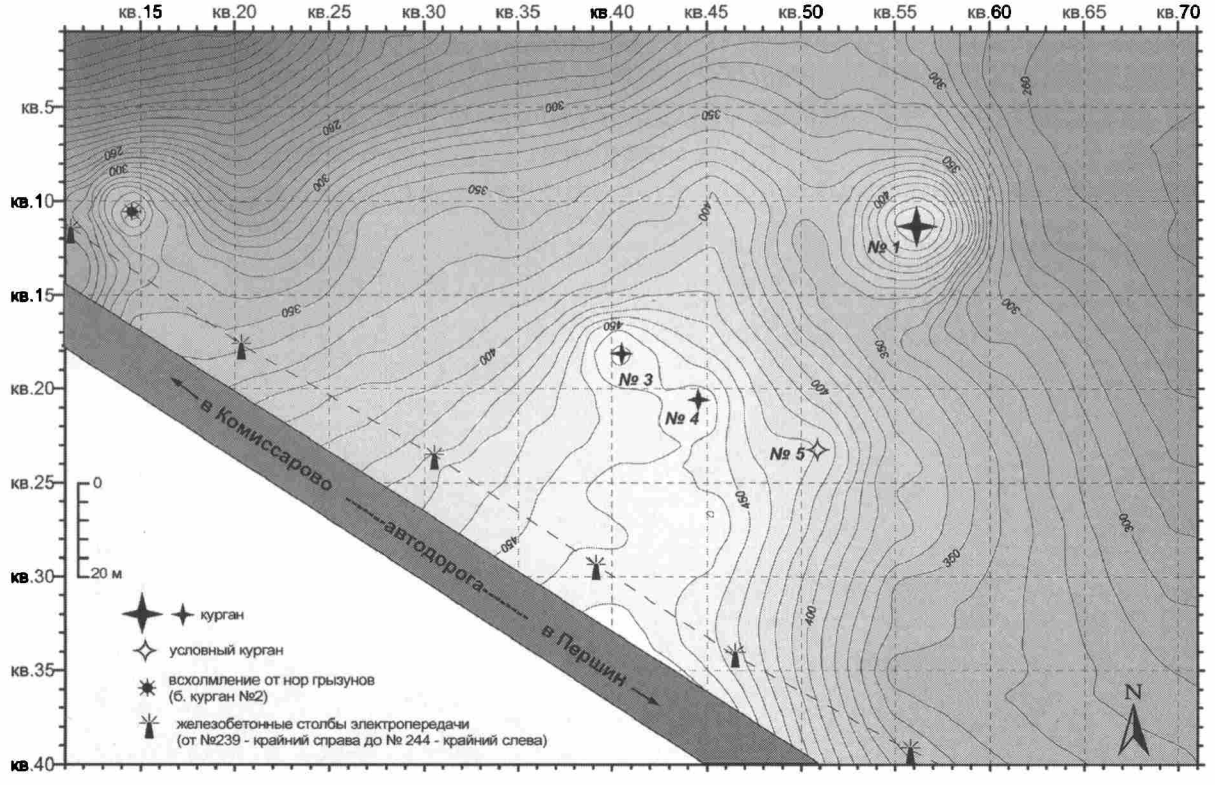
Курганная группа у с. Першин была открыта Каргалинской экспедицией Института археологии РАН в 1996 году. Памятник расположен на землях бывшего колхоза «Рассвет» Октябрьского района Оренбургской области в непосредственной близости и к северо-востоку от грейдерной дороги Уранбаш–Комиссарово, в промежутке между железобетонными столбами электропередачи № 240 и 244 (рис. В.1, 1.1 и 1.2).

Первоначально мы считали, что Першинская курганная группа представлена пятью курганами с соответствующими обозначенными номерами [Черных и др. 2000, с. 63, 72, рис. 1]. Однако раскопки С. В. Богданова в 2000 г. предполагаемого кургана №2 показали, что это хорошо выраженное на поверхности (рис. 1.1; 1.2) и не затронутое пахотой всхолмление образовано за счет весьма обычной в степной зоне активной деятельности сурков и других животных.

Все курганы длительное время подвергались распашке, и поэтому их форма дошла до наших дней в весьма искаженном виде. Не исключено, что в древности курганов здесь было больше, но

Рис. 1.1. Топографический план Першинского некрополя с расположением основных курганов (съемка плана выполнена в 1998 году; тогда же намечена и координатная система местности)

Примечание: с целью экономии высотные отметки над уровнем моря здесь и на трех последующих графических рисунках 1.2, 1.5, 1.7 приводятся в сантиметрах, а две первые постоянные цифры «15» опускаются, то есть 300 = 15300 см, 435 = 15435 см и т. д. На прочих графических рисунках – 1.9, 1.10 и других – высоты выражены в метрах также с вынесением за скобки двух первых цифр «15», то есть 3.00 = 153.00 м, 4.35 = 154.35 м и т. д.



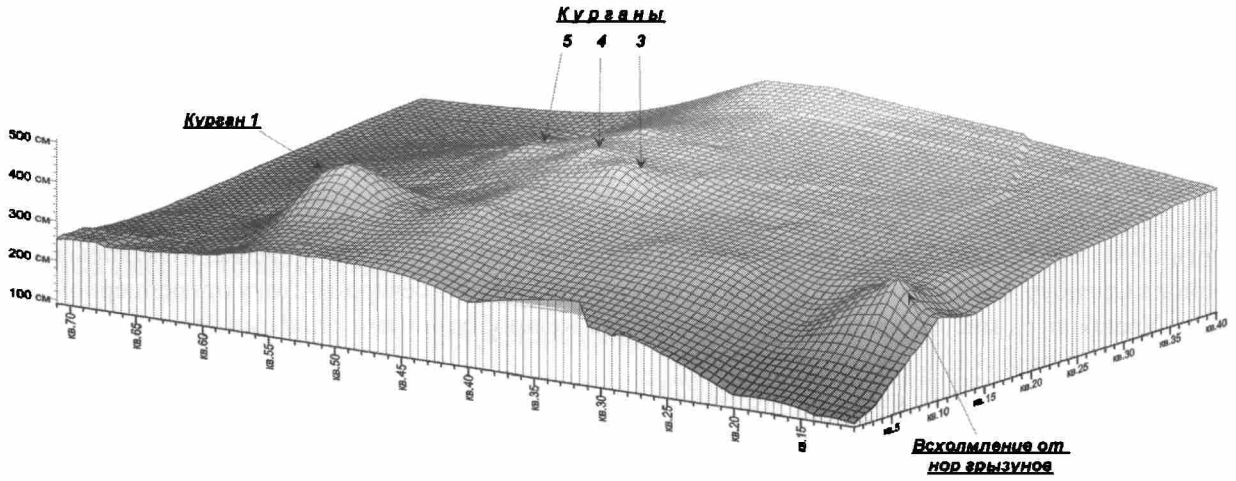


Рис. 1.2. Графическая компьютерная реконструкция поверхности Першинского некрополя (проекция 3-D); вид с северо-запада

многолетняя пахота очень сильно сгладила рельеф мыса, и потому некоторые курганные насыпи могли, вероятно, превратиться в неразличимые вовсе.

Сохранившиеся же плоские курганы угадываются по легким возвышениям глинисто-супесчаного грунта, неплохо заметным среди темно-серого пахотного слоя, а также по отдельным песчаниковым плитам и их фрагментам – вывернутым плугом на поверхность обкладкам древних могил (рис. 1.3). Отчетливее всего прослеживаются насыпь самого крупного из курганов – №1 (рис. 1.4). Последний – курган №5 – отнесен нами к числу условных (рис. 1.1 и 1.2), поскольку само желтовато-коричневое, глинистое и невыразительное возвышение вполне может иметь естественный, но не искусственный характер.

Рис. 1.3. Следы погребальных сооружений кургана №3 на поверхности Першинского могильника; на заднем плане (с мелкой человеческой фигуркой) видна насыпь кургана №1

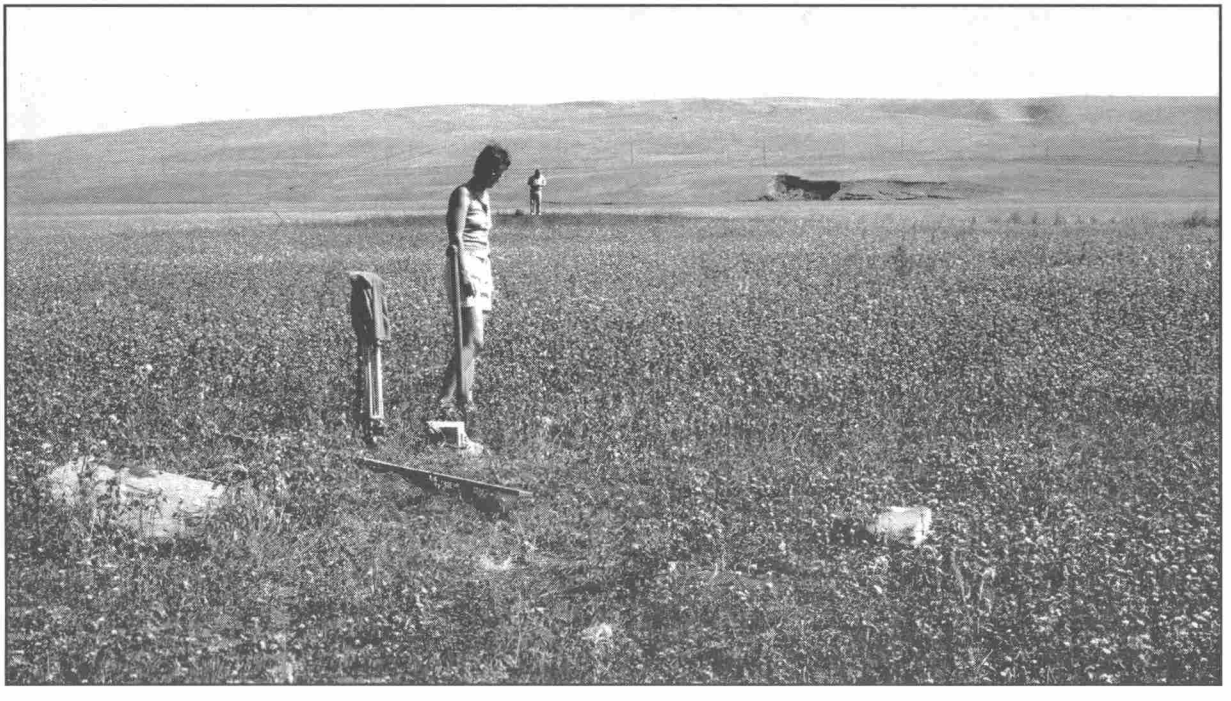




Рис. 1.4. Насыпь кургана №1 на пахотном поле

В полевой сезон 1998 года было решено раскопать наиболее заметный и хорошо сохранившийся в этой группе первый. Его географические координаты (широта 52° 16, 401′ и долгота 54° 52, 468′), равно как и абсолютная высота над уровнем моря вершины насыпи (154, 45 м) были определены с помощью комбинации определений переносного и стационарного приборов GPS (Global Positioning System).

Для более точного представления расположения могил и иных результатов исследований был снят подробный топографический план как всего могильного поля (рис. 1.1), так и самого кургана (рис. 1.5). Курганное поле было разбито на квадраты; каждая из сторон квадрата отвечала направлениям север–юг и запад–восток и равнялась четырем метрам. Следы современной насыпи кургана №1 располагались в пределах координат 52–59 по линии запад–восток и 7/8–14 по линии север–юг (рис. 1.5). Предварительно, перед раскопками, были проведены также геофизические исследования самого кургана и его ближайшей периферии: квадраты 50–62 по линии запад–восток, а также 7–14 по линии север–юг (см. Приложение 1).

Курганы сооружались в древности на относительно слабо выраженном мысу, являющемся продолжением коренного берега. Мыс как бы «спадает» к месту слияния рек Каргалки и Усолки: дистанция до них равна менее километра при направлении 32° (рис. В.1; В.3). Расстояние по прямой линии от большого кургана до водонапорной башни с. Першин, возвышающейся близ новой грейдерной дороги Уранбаш–Комиссарово – около 3-х км при направлении 150° (координаты башни – N 52° 15,460′, E 54° 53,892′).

1.2. Характер кургана №1, его литология и стратиграфия

Курган №1 сооружен на самом краю мыса и занимает крайнее северо-восточное положение в группе. От прочих его отличает наиболее крупная и высокая насыпь (рис. 1.4 и 1.5). Первоначально форма насыпи была, по всей вероятности, строго округлой (примерный диаметр 23–25 м). Однако в результате длительной распашки поля она расплылась и приобрела слегка овальные, вытянутые с востока на запад очертания размерами 26 на 28 м (рис. 1.5: *А* и *В*). Высота насыпи юго-западной полы кургана равна примерно 75–80 см, а по отношению к восточному и более крутому склону – приблизительно 1,5 м.

Раскопки кургана велись с помощью: во-первых, скрепера (снятие насыпи) и, во-вторых, ручной расчистки погребений, а также отдельных участков раскопанного кургана и всей бровки.

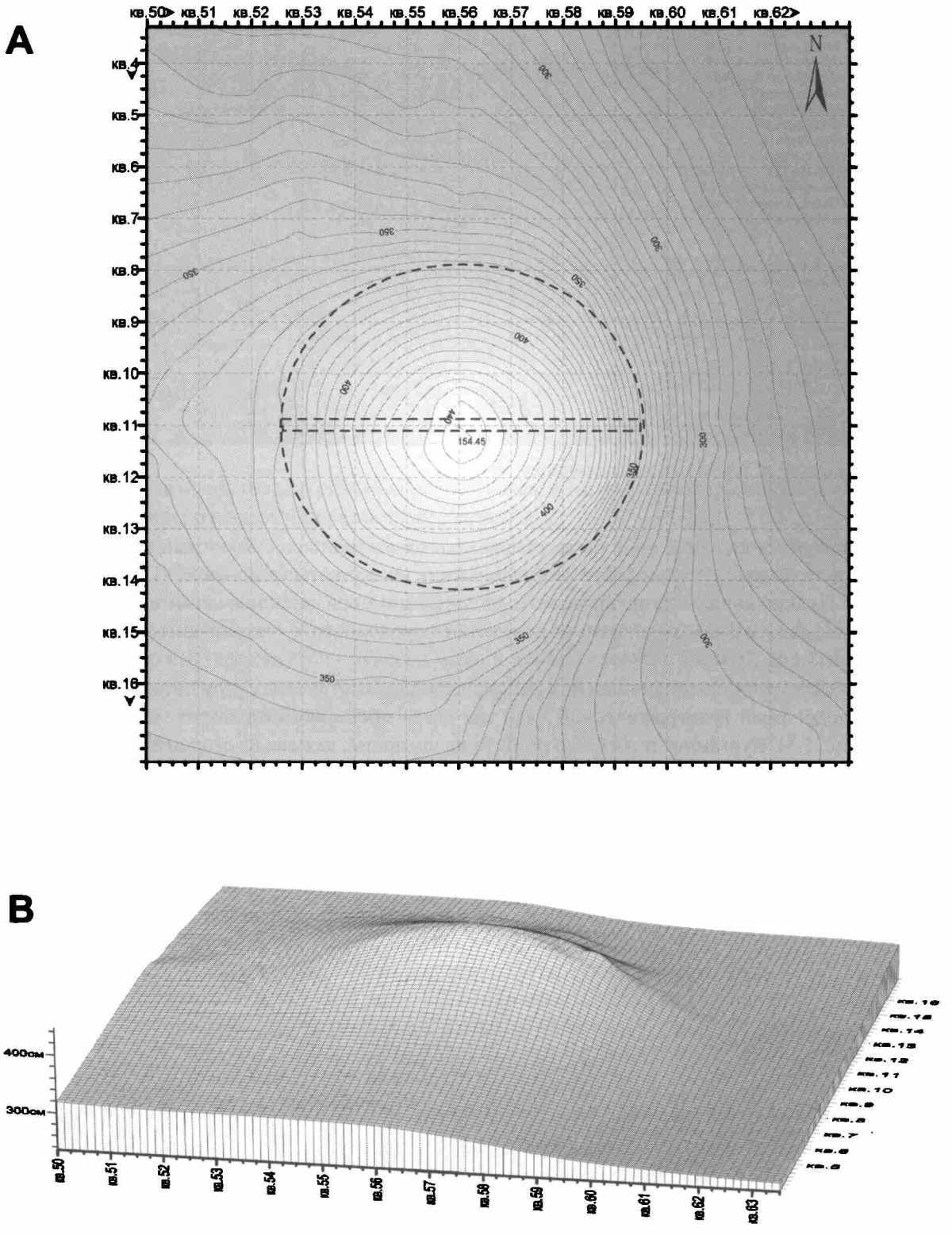


Рис. 1.5. Першин: топографический план кургана №1 с границами раскопа и местоположением центровой бровки (А) и графическая компьютерная реконструкция поверхности данного кургана (В)



Рис. 1.6. Першин: северный профиль бровки кургана №1 по окончании снятия надмогильной насыпи

Раскоп повторял форму кургана; бровка длиной 28 м и шириной 1 м протянулась в направлении запад–восток и проходила через центр насыпи (рис. 1.5: *А*; 1.6; 1.7). Общая вскрытая площадь равнялась примерно 570 кв.м. После вычерчивания южного и северного профилей (рис. 1.8) бровка была разобрана.

На данном участке возможно различать коренной песчаник, песок, супесь, суглинок.

Коренной песчаник (рис. 1.8) залегает в основании всех напластований; он характеризуется тремя основными разновидностями: 1) слоистыми серовато-желтого цвета отложениями малой плотности, 2) тонкими белого цвета «меловыми» или же карбонатными прослойками, а также 3) конкрециями-окатышами (последние очень часто перекрывают отдельные участки слоистых отложений и выглядят как шарики тонкой песчаниковой породы, плотно «сцементированные» в геологической древности глинистой или меловой эмульсией).

Песок и более тонкая супесь коричневато-желтого цвета (рис. 1.8) чаще всего образуют т. н. «чехол» или же продукт разрушения коренных песчаников, перекрывавший неровными пластами коренные песчаниковые отложения.

Суглинок встречается здесь много реже прочих литологических разновидностей и связан в основном с более верхними горизонтами напластований (рис. 1.8).

Почвенная гумидизация коснулась по преимуществу суглинков и супесей. В частности, всю эту пачку естественных отложений венчает древняя, а в данном случае – «погребенная» почва (рис. 1.8). Эта интенсивно темно-серого цвета прослойка имеет толщину в пределах 15–20 см. Ее перекрывают выбросы из ровика или же из древних могильных ям, а также более поздняя насыпь основного кургана.

Современная почва перемешана и нарушена пахотой (рис. 1.8). Сама насыпь, как и пахотный слой, равномерно серого цвета и ныне трудно отличается от последнего.

Кроме антропогенных нарушений верхней части насыпи путем распашки крайне разрушительными для структуры кургана оказались чрезвычайно многочисленные норы крупных грызунов, неоднократно в течение долгих столетий пронизывавших едва ли не всю центральную и северо-восточную части кургана (рис. 1.8, сетка). Под курганной насыпью норы проникали в ряде мест до глубины трех и даже более метров.

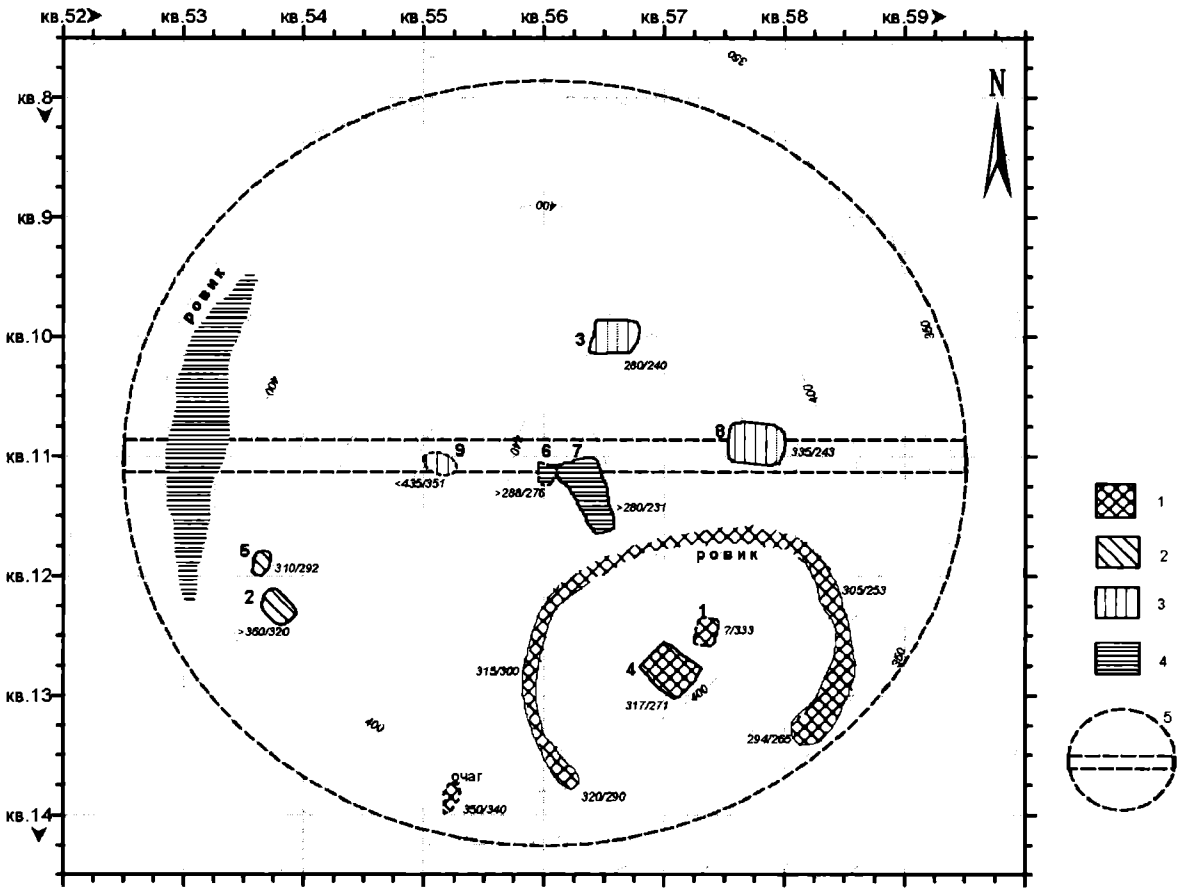


Рис. 1.7. Першин: топографический план кургана №1 и основные группы подкурганных захоронений и сооружений: 1 – ямно-полтавкинские, 2 – абашевские или абашево-раннесрубные, 3 – неопределенного возраста и культурной привязки, 4 – сарматские, 5 – границы раскопа и центровой бровки.

Примечание: обозначенные через знак «/» (слэш) цифры маркируют верхний уровень замеченной могильной ямы (слева от знака) и ее дно (справа от знака); например, у погребения №4 верхний уровень погребальной ямы обнаружен на высоте 15317 см.н.у.м., а ее дно – на уровне 15271 см; на рисунке это выражается в виде 317/271

1.3. Планиграфия кургана и основные группы погребений

Количество обнаруженных и исследованных погребений под курганной насыпью невелико – всего девять. К этим сооружениям также примыкают ритуальный очаг и ровики. Однако расположение могил, их связь с различными деталями кургана, равно как и стратиграфическое положение, выдают довольно сложную историю сооружения кургана №1.

Отметим сразу, что почти все погребения располагались к югу от центральной (западно-восточной) оси кургана (четыре могилы, ровик и очаг) или же совпадали с ней (также четыре могильные ямы). Лишь только одна могила №3 была выкопана в северной половине кургана. Кроме того, следует отметить три попарно расположенных поблизости друг от друга (рис. 1.7) группы могил:

№№ 1 и 4;

№№ 2 и 5;

№№ 6 и 7.

Прочие три – №№ 3, 8 и 9 – в группу не объединяются и к названным выше группам не примыкают (рис. 1.7).

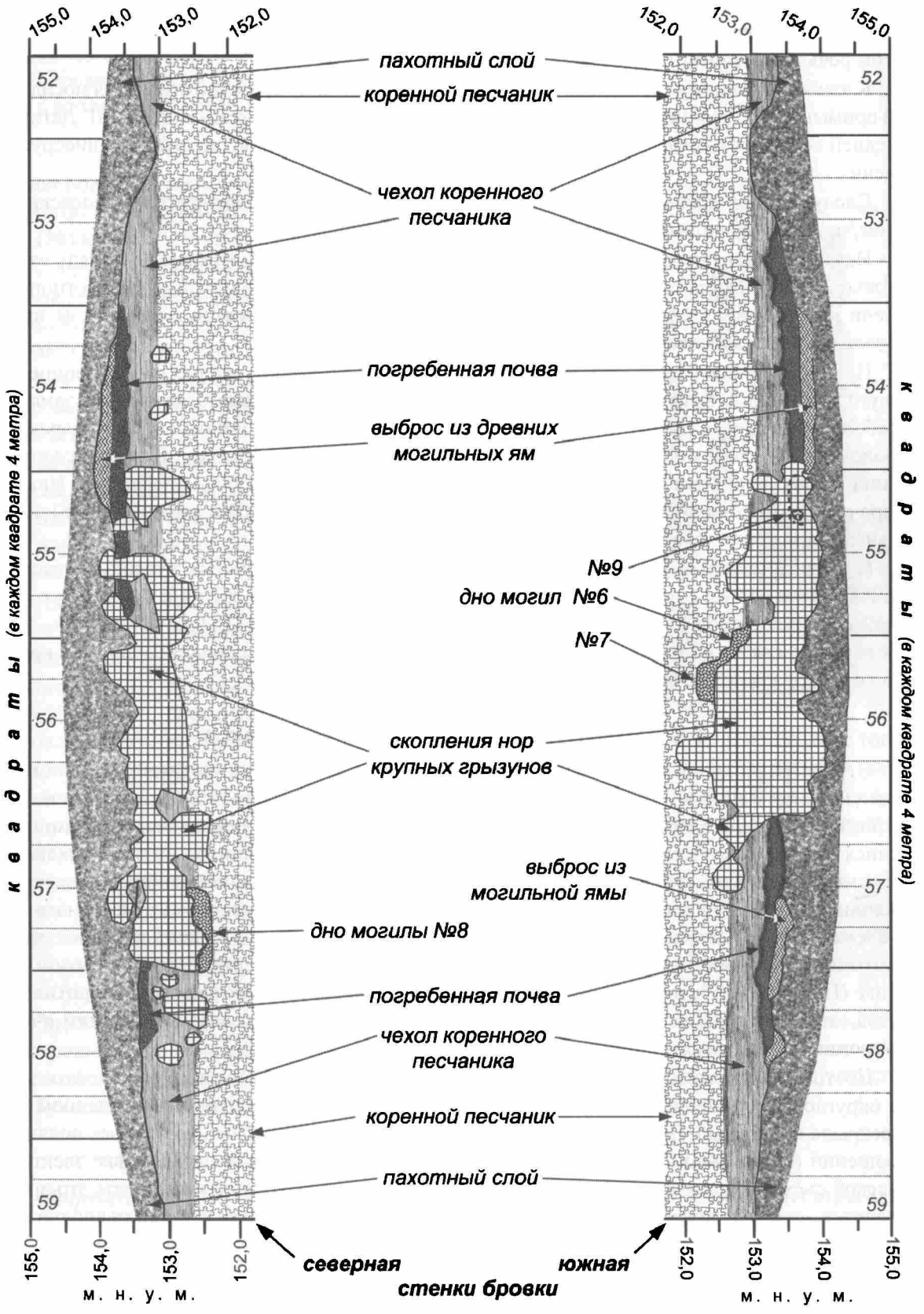


Рис. 1.8. Першин: профильные – северная и южная – стенки (разрезы) центровой бровки кургана №1

Наконец, согласно археологическим материалам и стратиграфическим наблюдениям, такие «парные» могилы внутри группы являются принципиально синхронными между собой (подробнее об этом речь пойдет ниже).

К наиболее раннему периоду, или же к ямно-полтавкинскому времени, относится могила №4; к ней примыкает (по крайней мере, по расположению) более поздняя детская могила №1. Датировка последней не вполне определенна и может колебаться от полтавкинского вплоть до раннесрубного времени.

Следующая по древности группа (могилы №№ 2 и 5), видимо, датируется абашевским периодом, предшествующим классической фазе срубной общности.

Наконец, третья пара (могилы №№ 6 и 7) – это достаточно стандартные по обряду сарматские захоронения. Три последние и не связанные в группы одиночные могилы – как в отношении времени их сооружения, так и культурной принадлежности – относятся к разряду не вполне определенных или же совершенно неопределенных.

Планиграфически намеченные группы погребений занимают вполне обособленное друг от друга положение. Безусловно центральными под курганной насыпью являются сарматские погребения – прежде всего №7, а также №6 (рис. 1.7). Юго-восточной полой насыпи перекрыты наиболее ранние здесь могилы №4 и №1; к тому же они окружены ровиком. В значительном отдалении от них, в юго-западном секторе кургана располагались погребения №№ 2 и 5. Наконец, все прочие погребения были обнаружены к западу (№9), к северу (№3) и к востоку (№8) от центральных сарматских захоронений.

В связи с планиграфией укажем также на два ровика, перекрытых курганной насыпью (рис. 1.7). Один из них – окружавший незамкнутым кольцом могилы №№ 4 и 1 – намного более ранний по отношению к основной насыпи. Другой – короткий и как бы фрагментарный – столь же безусловно связан с основной насыпью кургана. След от него сохранился лишь близ края западного сектора сооружения.

1.4. Периоды формирования комплекса

Стратиграфические и хронолого-планиграфические наблюдения позволяют наметить основную канву в истории формирования этого погребального комплекса. Сам мыс, о котором мы упоминали выше, был использован для сооружения здесь могил первоначально в ямно-полтавкинское время. По всей вероятности, для захоронений соплеменников на этом спадающем к речке мысу людей тогда привлекали достаточно заметные здесь курганоподобные возвышения, сложенные по преимуществу рыхлыми желтовато-серыми породами песчано-супесчаного «чехла». Структура таких аномалий сохранилась под слоем пахоты вплоть до наших дней, что удалось выявить при помощи электрометрических (геофизических) наблюдений. На приводимом ниже рисунке (Приложение 1, рис. 1.7) светлые пятна, обозначающие низкое удельное сопротивление грунтов, отвечают небольшим холмообразным песчано-суглинистым возвышенностям «чехла» над коренным песчаником.

Поэтому не вызывает сомнений, что основная насыпь кургана была приурочена к такого рода округлой возвышенности с примерным диаметром в 20 м, которую она в конечном итоге и перекрыла полностью. Возможно также, что на последней наблюдалось до четырех локальных возвышений (своеобразных «пупов»), как это заметно на графической дешифровке электрометрической съемки (Приложение 1, рис. 1.7). Правда, вполне определенно утверждать это вряд ли приходится: «расчленение» на четыре части изначально монолитной возвышенности вполне могло стать результатом сверхэнергичных действий крупных грызунов, исказивших большую часть не только насыпи, но и подстилавших слоев «чехла» и даже коренного песчаника (рис. 1.8).

Так или иначе, но именно к южному – отмеченному ныне – «пупу» было приурочено наиболее раннее здесь погребение №4, окруженное по периметру незамкнутым с юга ровиком (диаметр его кольца равен примерно 10 м). По всей вероятности, могила №4 была перекрыта невысокой

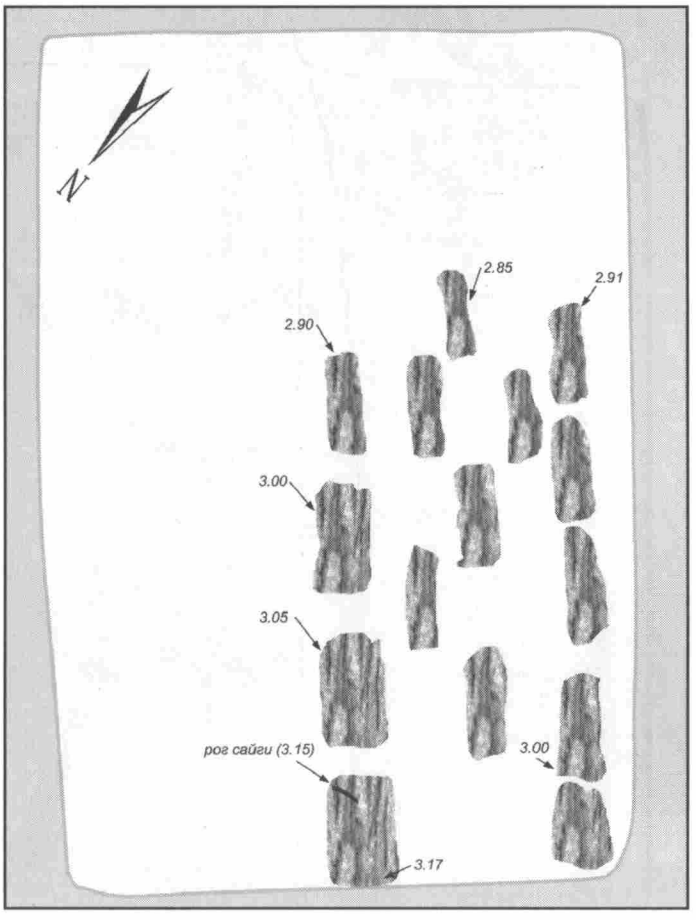


Рис. 1.9. Першин, курган №1: верхний контур могильной ямы погребения №4 и остатки настила из березовых стволов; для радиоуглеродного анализа был выбран кусок дерева с рогом сайги на нем

курганноподобной насыпью, в которую позднее было впущено детское погребение (№1).

Следующий этап освоения этой части «погребального мыса» совпал с сооружением могил срубно-абашевского периода. Однако эти ямы (№№ 2 и 5) были выкопаны в стороне от центральной возвышенности и привязывались, скорее всего, не к ней, но к соседней, граничащей с основной с запада. Вполне вероятно, что насыпь над ранними погребениями №№1 и 4 к тому времени стала плохо различимой или же неразличимой вовсе.

Наконец, третий и основной этап связан с устройством сарматских могил (№№ 6 и 7) в центре этого естественного возвышения и сооружением над ними округлой насыпи, перекрывшей также погребальные комплексы предшествующих периодов. По всей вероятности, не позднее того же времени были отрыты и могилы №№ 3 и 8. Совершенно очевидно также, что последнее и плохо сохранившееся погребение (№9) было позднейшим во всем ряду перечисленных могил, поскольку оказалось впускным в сарматскую курганную насыпь (скорее всего, датировалось постсарматским временем).

Одно из самых примечательных наблюдений за историей освоения Першинского погребального поля заключается также в том, что основная масса могил срубной общности располагалась на более возвышенной юго-восточной части этого мыса. Именно там были зафиксированы и раскопаны курганы №№ 3 и 4, где кроме захоронений срубной общности никаких иных отметить не удалось (об этих раскопках речь пойдет в следующей главе).

Здесь же мы переходим к описаниям конкретных могильных комплексов кургана №1, однако строим его не в порядке нумерации, но в согласии с намеченными выше хронолого-планиграфическими группами. Все приводимые здесь антропологические определения принадлежат А. П. Бужиловой (см. соответствующие главы второй части настоящего тома).

1.5. Ранние погребения ямно-полтавкинского периода

Погребение №4. Обнаружено в квадратах 5612 и 5712 (рис. 1.7). Верхний край погребальной ямы зафиксирован по концу деревянной плахи ее перекрытия (153.17 м.н.у.м.) или же примерно в 90 см от современной дневной поверхности (рис. 1.9). Глубина ямы равнялась примерно 45 см (152.71 м.н.у.м.). Она была выкопана целиком в напластованиях серовато-желтого песка – чехла над коренным песчаником; и дно ямы совпадало с границей плотного желтого коренного песчаника. Форма близка прямоугольнику с максимальными размерами 160–163 на 120–130 см. Продольная ось ориентирована по линии северо-запад – юго-восток (рис. 1.9; 1.10).

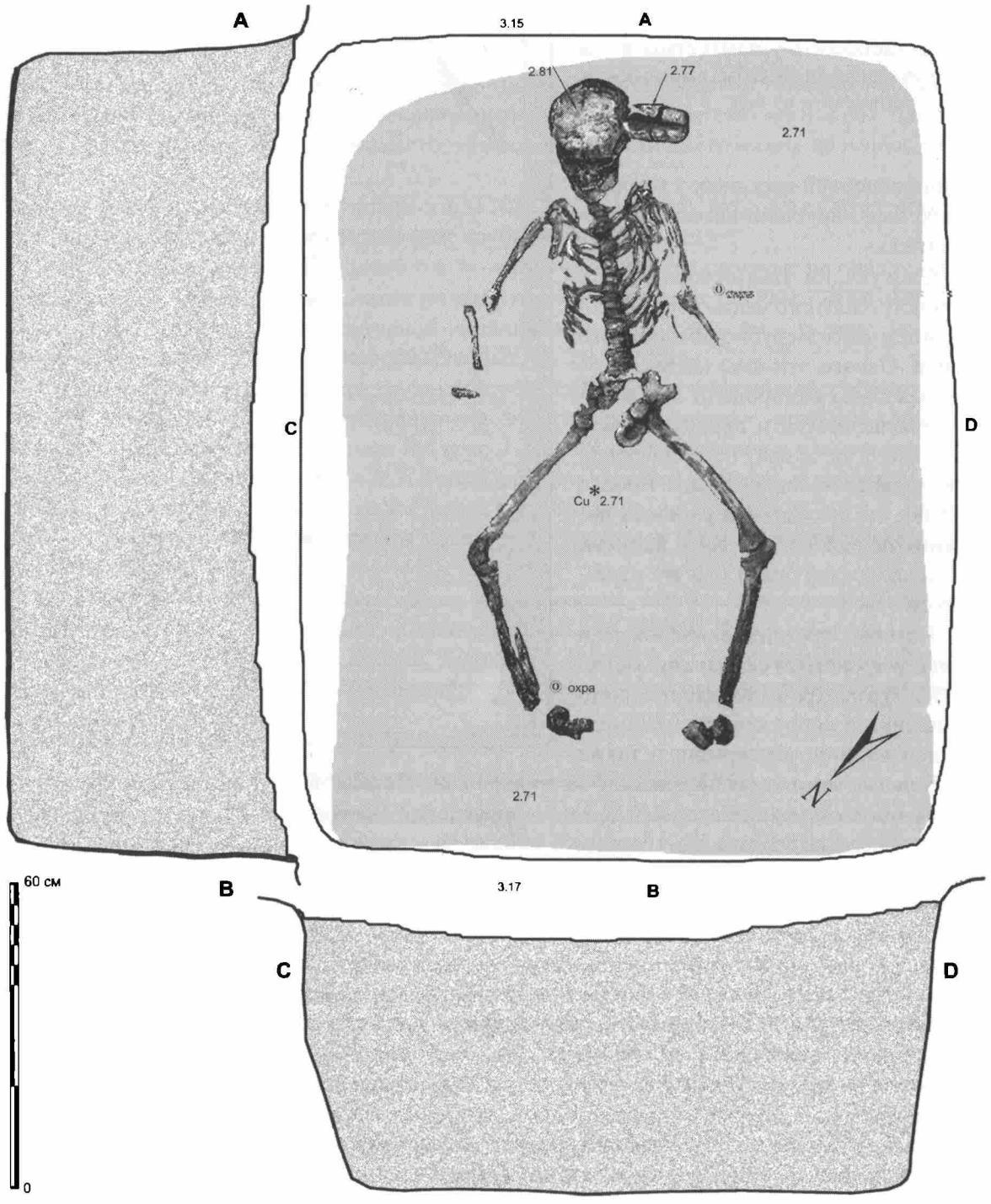


Рис. 1.10. Першин, курган №1: план погребения №4 и профильные разрезы могильной ямы; серым цветом залит придонный контур могильной ямы

Могила в древности была перекрыта деревянными плахами, уложенными параллельно направлению тела покойного (рис. 1.9). Со временем это заваленное грунтом перекрытие провалилось в погребальную камеру, отчего некоторые куски древесины легли прямо на останки покойного. На конце одной из крайних и крупных плах лежал рог сайги.

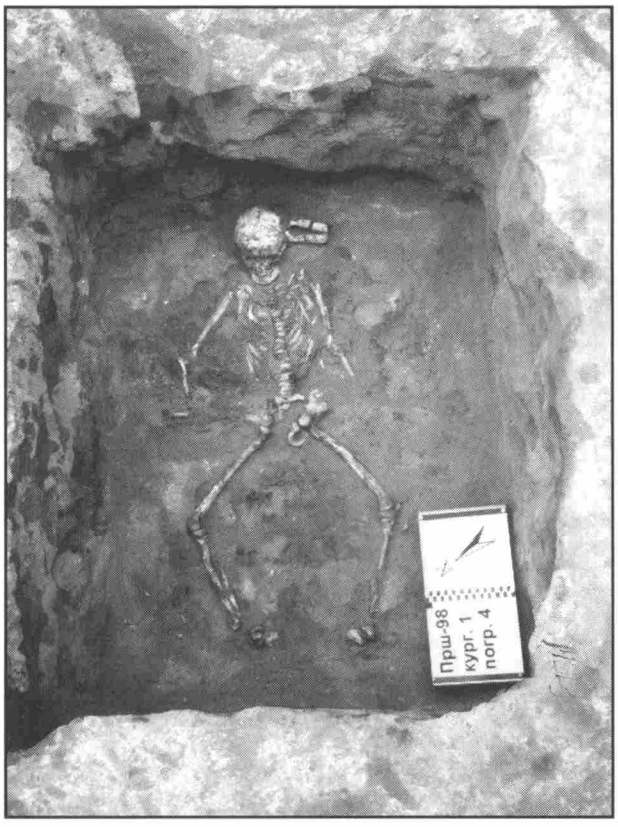


Рис. 1.11. Першин, курган №1: погребение №4 подростка-литейщика

В яме находился скелет подростка мужского пола в возрасте 12–13,5 лет. Покойный был положен головой на юго-восток, на спине с согнутыми в коленях ногами, отчего последние впоследствии развалились по сторонам. Руки вытянуты вдоль туловища (рис. 1.10; 1.11). Сохранность костей относительно плохая: не сохранились кости конечностей – кисти и ступни.

Наиболее важной и интересной для археологии находкой при покойном явилась двустворчатая глинисто-песчаниковая литейная форма для втульчатого топора, положенная у левого виска головы молодого мастера (рис. 1.11; 1.12). Обе ее створки были намеренно расколоты перед захоронением (рис. 1.13: *А* и *В*). Округлый в сечении сердечник литейной матрицы, который должен был формовать втулку топора, здесь отсутствовал. Само изделие, кстати, некоторое время использовалось в древности, что очень хорошо заметно по следам высокотемпературных воздействий на внутренних полостях створок (рис. 1.13: *С*). Между ног покойного находился крохотный и полностью корродированный кусочек меди. Близ левого локтя лежал кусочек охры. Охрой также был выкрашен и лоб покойного. Слой того же минерала обнаружили и под затылочной частью черепа.

Погребальную яму, как уже говорилось выше, окружал ровик, выкопанный в древности в серовато-желтом песке «чехла». Общая длина его канавки достигает 22–23 м; глубина сохранившихся частей ровика колебалась от 15 до 53 см; ширина – от 50 до 100 см. Он охватывал могилу полукольцом, свободная зона которого (7 м) была обращена на юго-юго-восток. Внешний диаметр полукольца колебался от 9 до 11 м (в среднем около 10 м). Ровик хорошо выделялся в грунте «чехла» своим темно-серым гумусированным заполнением, явно попавшим в канавку после

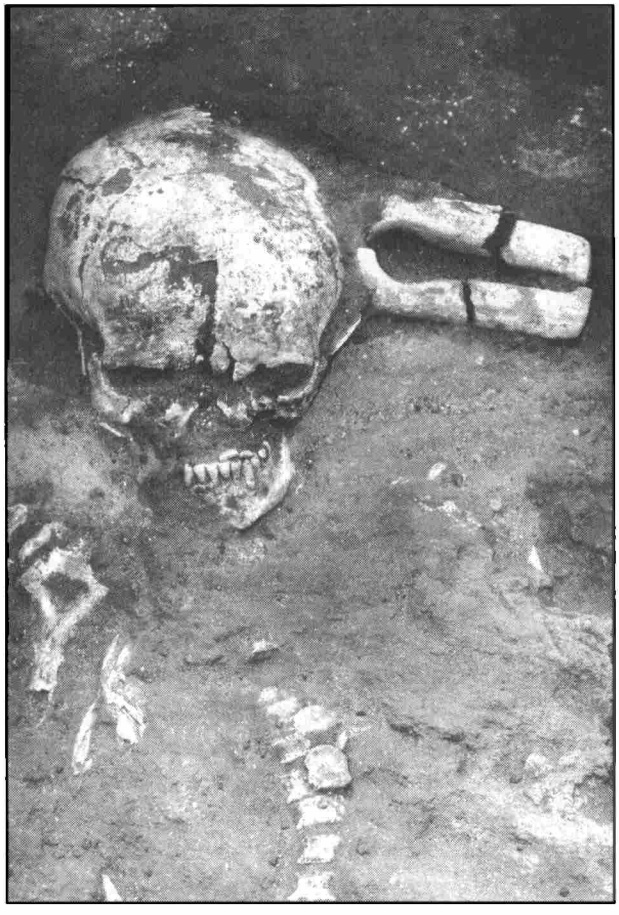


Рис. 1.12. Першин, курган №1: деталь погребения №4 с литейной формой у левого виска

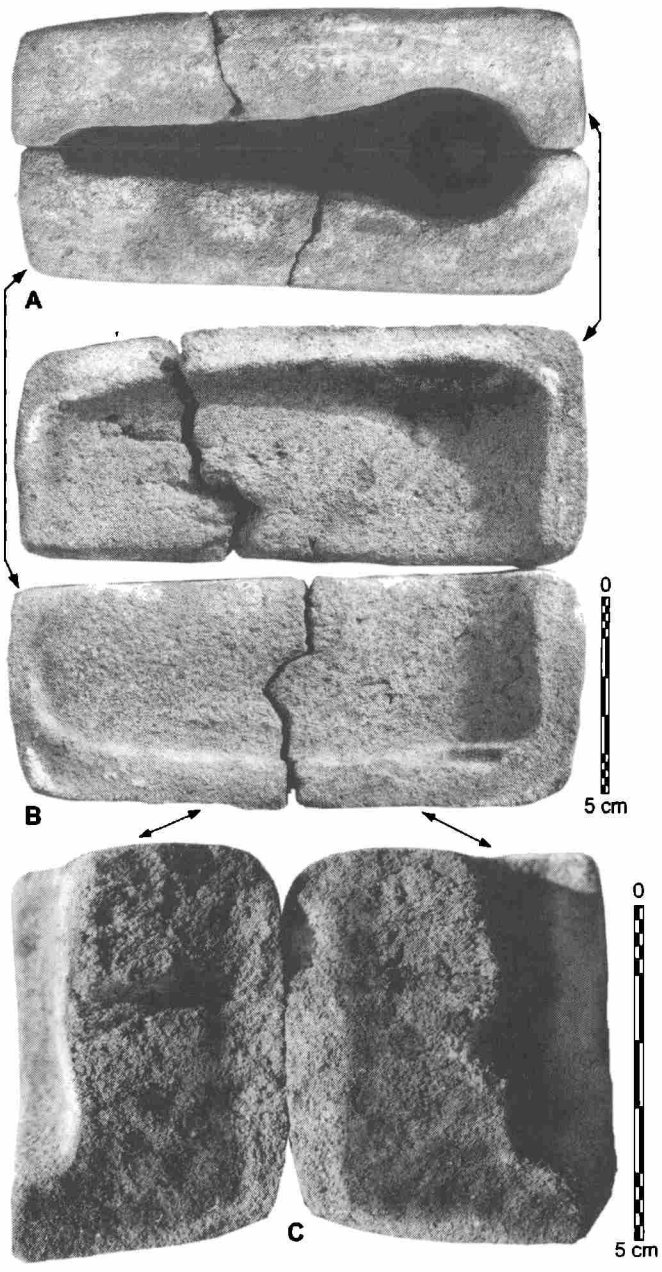


Рис. 1.13. Першин, курган №1: глинисто-песчаниковая литейная форма для втульчатого топора из погребения №4; две намеренно расколотые створки (A); сложенные вместе створки с литником, но без сердечника (B); следы сильного внутреннего прокала на изломе одной из створок (C)

сползания в нее сооруженной тогда над могилой насыпи. Вся северная часть ровика очень сильно разрушена норами грызунов; сохранились лишь отдельные его участки (рис. 1.7).

По существу перед нами следы небольшого – около 10 м диаметром – кургана, центром которого служила могила литейщика-подростка. Первоначальные границы кургана определялись ровиком. Его изначальную высоту установить практически невозможно; однако, по всей вероятности, к моменту сооружения основного на этом мысу – сарматского – кургана раннюю насыпь, по всей видимости, вряд могли различить на фоне естественных всхолмлений данного места.

Скорее всего, сразу по завершению надмогильной насыпи над захоронением литейщика, в стороне от курганчика, в трех метрах от юго-западного конца ровика был сложен ритуальный очаг (рис. 1.7; 1.14; 1.15). От него сохранилась плоская, неправильной формы ямка. Глубина ее не превышала 10 см, максимальная длина – 63 см, а ширина – 40 см. Ямку заполняли перекаленные от кострового жара плитки плотного, но частично распавшегося песчаника. Судя по следам прокаленности, температура здесь была достаточно высокой; сохранилось также немалое число древесных угольков. Никаких иных находок в очажке не обнаружено. Сооружение ритуального огнища вполне очевидно связывалось с основным профессиональным занятием покойного подростка.

Датировка и отчасти культурная принадлежность могилы №4 определяется, прежде всего, выразительной по форме и конструкции литейной формой для втульчатого топора, кстати – исключительно редкой среди погребальных материалов Евразии. Литейная форма более всего соответствует первому типу литейных форм, распространенных по обширной и преимущественно северной территории Циркумпонтийской металлургической провинции в раннем бронзовом веке [Chernykh 1992, p. 61, fig. 18: *I*; Черных и др. 2002, с. 14, рис. 8: *Л*].В Волго-Уралье такого рода металлические находки сопрягаются с ямно-полтавкинским очагом Циркумпонтийской металлургической провинции [Черных и др. 2002, с. 13, рис. 7, 20, 22, 23]. Першинское погребение литейщика оказалось первым, обнаруженным к востоку от Волги.



Рис. 1.14. Першин, курган №1: ритуальный очажок близ могилы литейщика (погребение №4)

Отливавшееся в форме орудие характеризовалось относительно небольшими размерами, что, впрочем, являлось типичным для волго-уральского оружия этой категории. Длина от обуха до лезвия равнялась 120 мм; высота от «брюшка» до «спинки» – 45 мм; внешний диаметр втулки – около 32 мм. Объем внутренней полости (без учета сердечника) колебался около 70 мл, а вес медного топора в таком случае должен был приближаться к 620 гр. К весьма характерным чертам волго-уральских топоров следует относить также то, что длина (высота) лезвия, отливавшегося в першинской форме оружия, меньше, нежели высота задней – обушной части: 35 против 40 мм (см., например: [Chernykh 1992, p. 85–88, fig. 28]).

Калиброванная радиоуглеродная дата связана с анализом куска перекрывавшей могильную яму деревянной плахи. Ее результат: 4200 ± 60 гг. от наших дней. Калибровка при 68% вероятности соответствует диапазону 2890–2670 гг. до н.э. (более подробно об этой датировке см. в Приложении 2).

Позднее в плоской и невысокой насыпи раннего курганчика было совершено погребение ребенка (№1).

Погребение №1. Обнаружено в квадрате 5712 (рис. 1.7) на глубине примерно 75–80 см от современной распаханной поверхности кургана (153.33 м.н.у.м.). Дно могилы совпадало с границей гумусированного слоя (или же насыпи над могилой 4) и подстилающим его желтовато-коричневым песком («чехлом»). Контуры погребальной ямы прослеживаются с очень большим трудом; установить их частично помогает тлен деревянного настила дна, следы которого местами сохранились вполне отчетливо. Форма ямы овально-трапециевидная, длина – до 120 см, ширина – до 70–87 см, а продольная ось ориентирована в направлении северо-северо-восток – юго-юго-запад (рис. 1.16; 1.17). В юго-западной ее половине обнаружен костяк младенца 1,5–2 лет. Голова и грудь погребенного покоились на деревянном настиле; другие части скелета лежали на песчаном дне могилы.

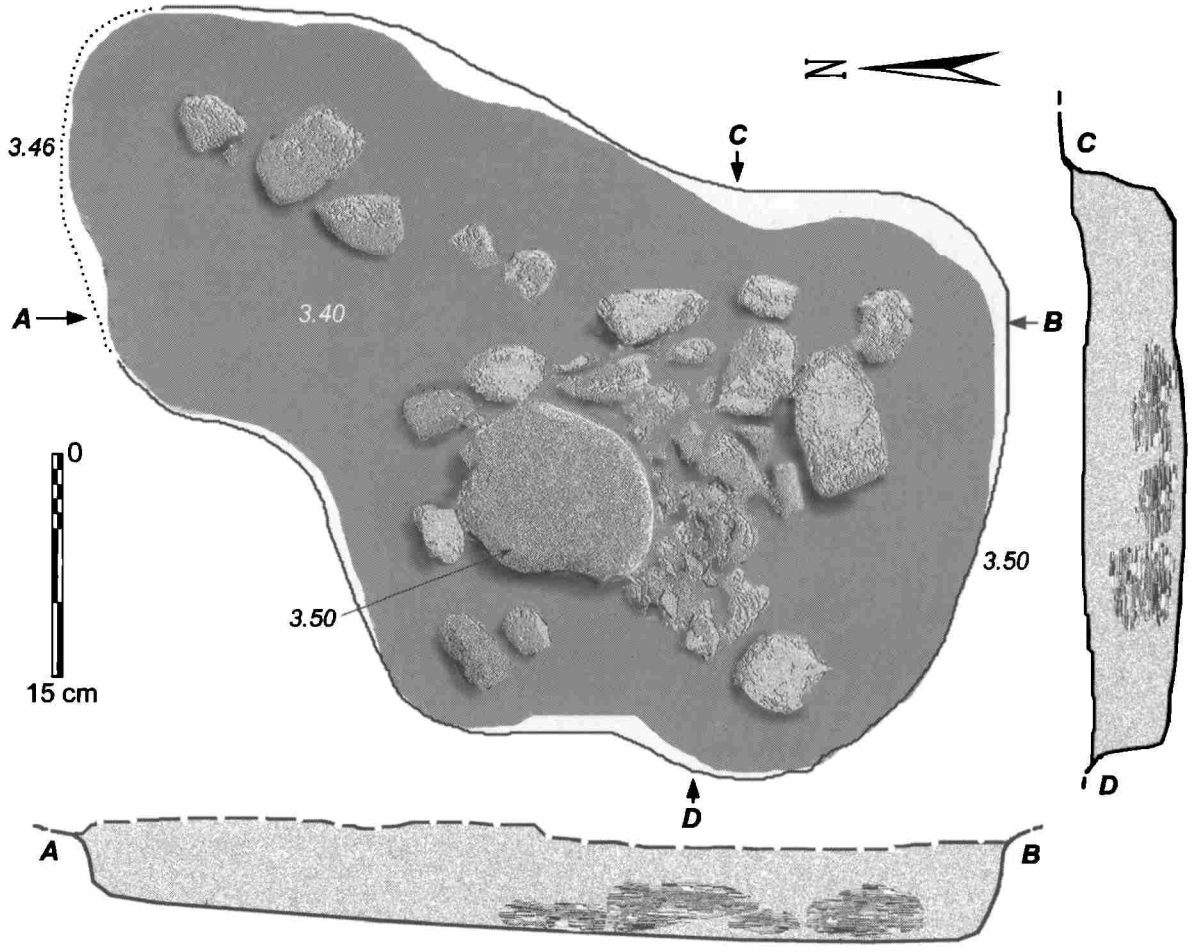


Рис. 1.15. Першин, курган №1: план и профильные разрезы ритуального очажка близ могилы литейщика

Покойник лежал на левом боку с согнутыми в ногах коленями, а также согнутыми в локтях руками, кисти которых оказались перед его лицом. Усопший ориентирован головой на северо-северо-восток. Сохранность костей относительно плохая; лучше других сохранились лишь кости ног.

Захоронение, без сомнения, было впущено в плоскую раннюю насыпь над могилой №4, для чего, судя по всему, в самой насыпи была выкопана неглубокая яма. Юго-западный угол дна последней находился примерно в полуметре к северо-востоку и 16 сантиметрами выше деревянного перекрытия могилы №4. Инвентарь погребения очень небогат: девять альчиков барана и фрагменты очень плохо сохранившегося глиняного сосуда лежали вместе в северо-восточном углу могилы. Сохранились лишь несколько фрагментов неорнаментированных стенок без участков венчика и явно выраженного днища; тесто сосуда богато примесью раковины. Датировка и культурная принадлежность погребения весьма расплывчаты и колеблются в довольно широком хронологическом диапазоне культур от полтавкинской до абашевской или даже раннесрубной (конец III – первая половина II тыс. до н.э.)[1].

[1] Поза погребенного младенца как будто не противоречит принадлежности его к срубной культуре. Однако среди полтавкинских захоронений также встречаются аналогичные по позе и ориентации человеческие останки, причисляемые, к примеру, самарскими археологами к т.н. пятой погребальной группе ямно-полтавкинской общности или блока культур (см.: [И. Б. Васильев и др. 2000, с. 32–36]).

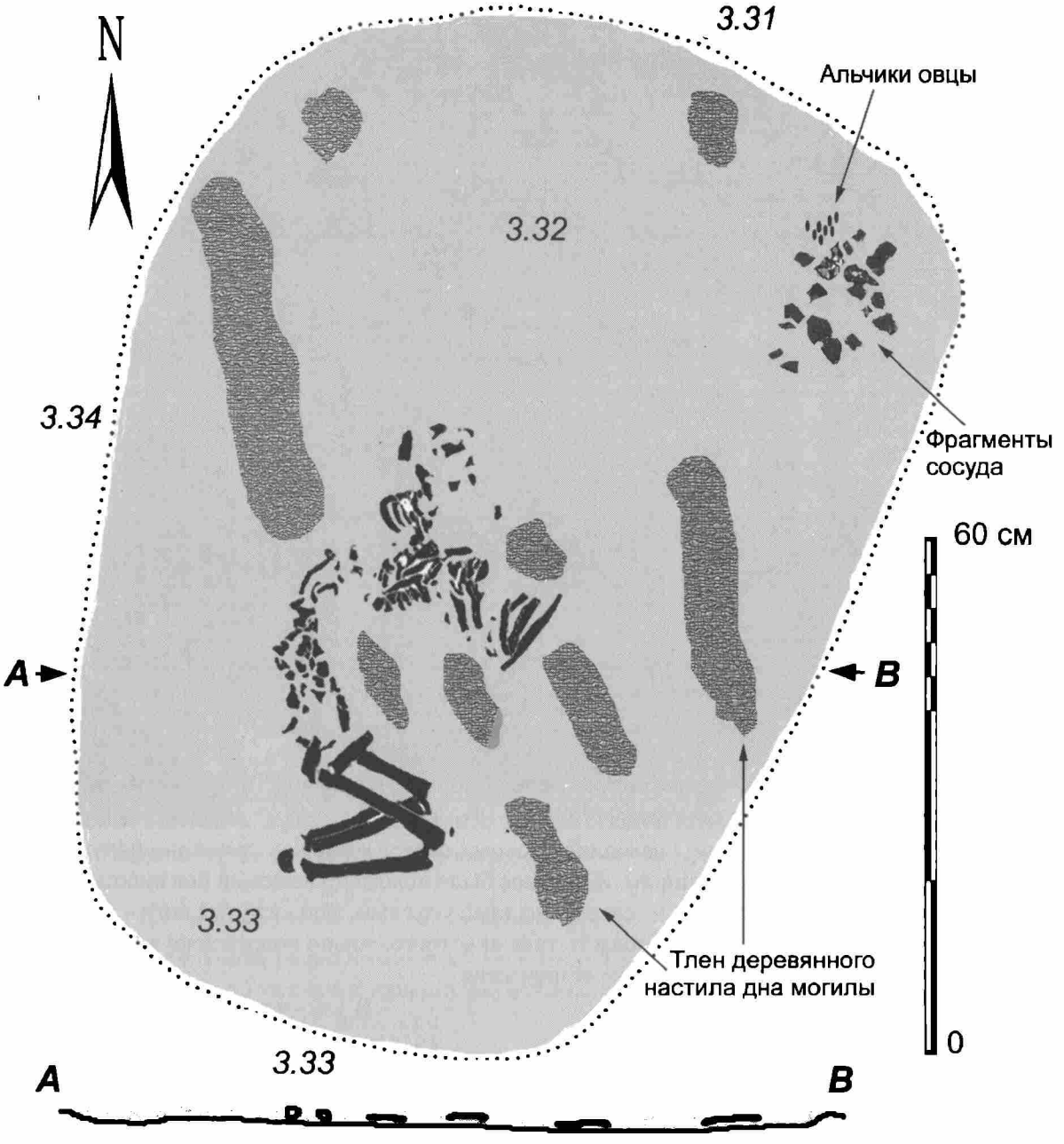


Рис. 1.16. Першин, курган №1: план и профильный разрез могильного пятна погребения младенца №1

1.6. Погребения абашевского или абашево-раннесрубного периода

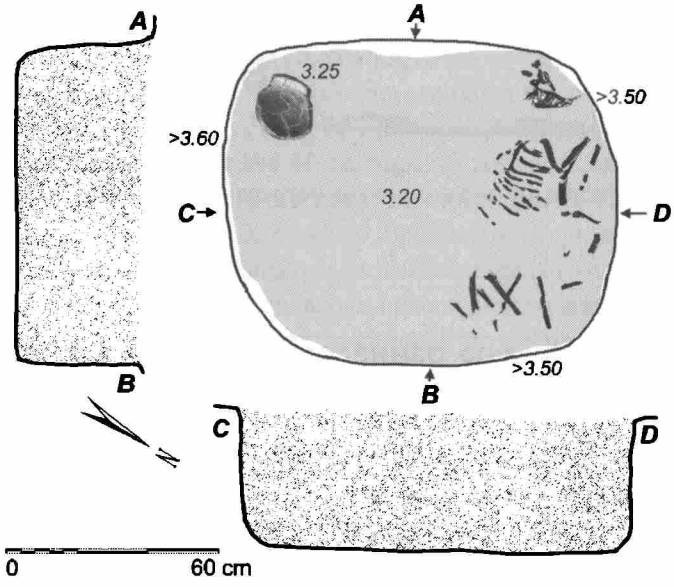
Погребение №2. Находится в квадрате 5312 (рис. 1.7). Верхние признаки погребальной ямы стали проявляться на глубине примерно 35–45 см от современной распаханной поверхности кургана (153.60 или же около 153.50 м.н.у.м.). Глубина ее, видимо, была близка 40 см (153.20 м.н.у.м.). Яма отличалась овально-прямоугольной формой с максимальными размерами 110 на 90 см и была выкопана в желтоватом песке чехла, вероятно, под гумусированным слоем «погребенной» почвы.



Рис. 1.17. Першин, курган №1: деталь погребения младенца №1

Дно ее практически плоское, частично повреждено норами грызунов. Продольная ориентация могилы с северо-запада на юго-восток (рис. 1.18; 1.19).

В северо-западной части ямы находился полный скелет козленка, примерно полугодового возраста (определение Е. Е. Антипиной). Животное было положено на левый бок вплотную к могильной стенке; его морда утыкалась в северо-западный угол ямы, а подогнутые ноги – в северную стенку. Сохранность костяка средняя; область таза животного сильно повреждена норой грызуна. Следов человеческого скелета в могиле не обнаружено.



В юго-западном углу могилы находился положенный набок фрагментированный колоколовидной формы сосуд (рис. 1.18 – 1.20). Сосуд неорнаментированный, однако поверхность едва ли не полностью покрыта «расчесами» от заглаживания тела горшка. Тесто обильно насыщено примесью раковины. Высота сосуда – примерно 130 мм; диаметр по венчику – примерно 193 мм; диаметр дна – около 70 мм. Датировка сосуда – абашево-раннесрубный период.

Рис. 1.18. Першин, курган №1: план и профильные разрезы могилы с погребением козленка №2



Рис. 1.19. Першин, курган №1: могила №2 с погребением козленка и абашевским сосудом

Удалось получить радиоуглеродную дату костей козленка из погребения 2, выполненную Т. Джулом в AMS лаборатории Аризонского Университета (США). Результаты следующие: 3535 ± 60, а при калибровке даты при 68% вероятности значение ее укладывается в рамки 1950–1750 гг. до н.э. (более детально о результатах этого определения см. в Приложении 2).

Погребение №5. Обнаружено в квадрате 5311 примерно в 60 см к СЗ от могилы №2 (рис. 1.7). Контуры погребальной ямы удалось очертить лишь близ самого дна (152.92 м.н.у.м.), которое находилось на глубине примерно 100–110 см от современной распаханной

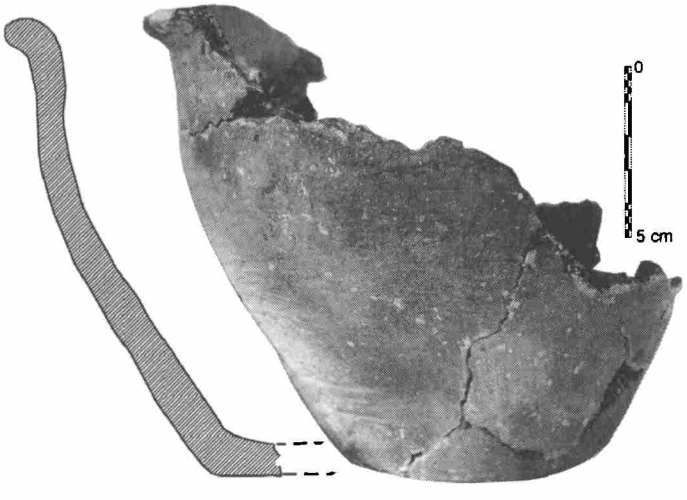


Рис. 1.20. Першин, курган №1: глиняный сосуд из могилы №2

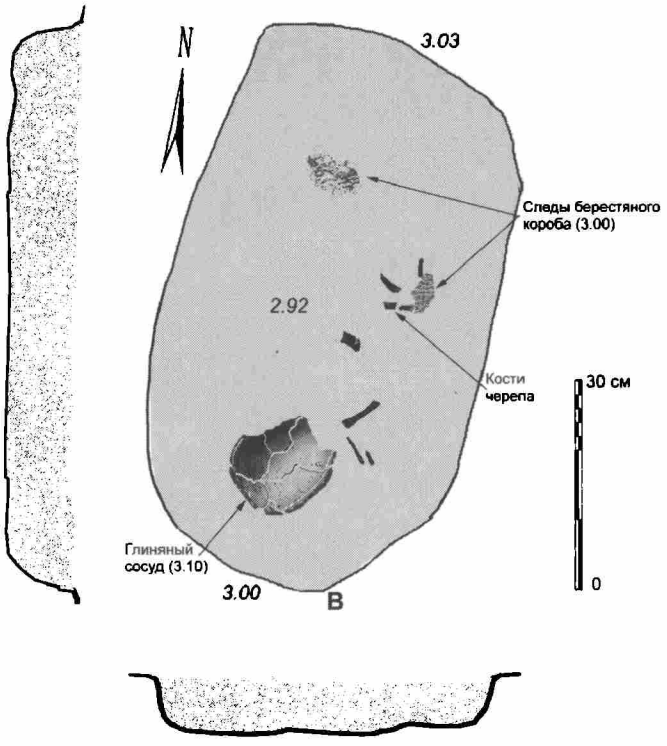


Рис. 1.21. Першин, курган №1: план и профильные разрезы могилы с погребением грудного младенца №5

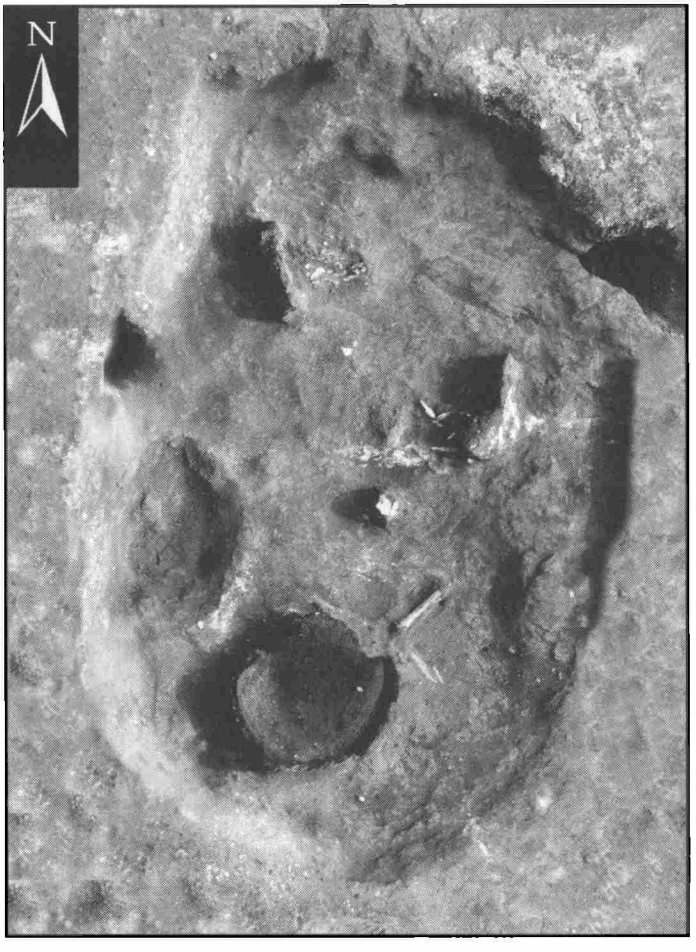


Рис. 1.22. Першин, курган №1: могила №5 с погребением грудного младенца

поверхности кургана. Могильная яма была слабо углублена в желтый песок («чехол»), подстилающий гумусированный слой. Сохранившаяся донная часть погребальной ямы очень мелкая, не более 10–13 см; отличается овальной с максимальными размерами 80 на 47 см (рис. 1.21). Продольная ориентация ямы: ЮЮЗ–ССВ. Некоторые участки дна могилы повреждены норами мелких грызунов (рис. 1.22).

Обнаружены очень плохо сохранившиеся останки полугодовалого младенца. По-видимому, его трупик был обложен берестой (или же помещен в берестяной короб); следы бересты на дне могилы сохранились достаточно отчетливо в двух местах. Ножные кости младенца позволяют предположить, что покойника, скорее всего, захоронили в скорченном положении на правом боку. Из инвентаря обнаружен лишь фрагментарно сохранившийся глиняный сосуд, стоявший в южной части могилы (рис. 1.21; 1.22); верхние части горшка оказались растащенными грызунами за пределами могильной ямы. Сосуд с явно выраженным ребром по плечикам (рис. 1.23). Он орнаментирован по горлу относительно глубокой горизонтально прочерченной линией с поднимающимися над ней «двойными» (простыми) треугольниками, контуры которых обозначены также вдавленной линией. Аналогичным характером исполнения отличаются и короткие, свисающие от горизонтальной линии короткие фестоны. Тулово сосуда ниже плечиков покрыто множеством «расчесов». Тесто содержит изобильную примесь раковины. Высота

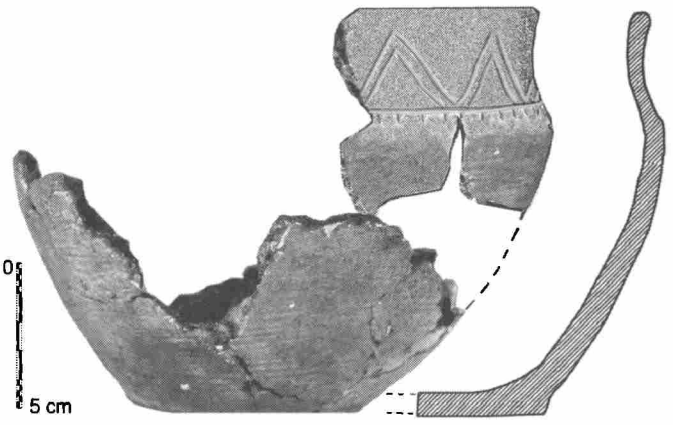


Рис. 1.23. Першин, курган №1: глиняный сосуд из могилы №5

сосуда равна примерно 141–142 мм, диаметр по венчику – около 169–170 мм, диаметр по ребру плечиков –188 мм, диаметр дна – примерно 78 мм. Датировка сосуда, по всей вероятности, аналогична предыдущему, то есть абашево-раннесрубный период, что, по-видимому, соответствует и дате представленного выше захоронения.

1.7. Сарматские погребения

Погребение №7. Обнаружено в квадрате 5611, причем северо-западный угол погребальной ямы подходит очень близко к центровой точке кургана (рис. 1.7; 1.8). По всем данным является основным и центральным погребением данного кургана (его позднейшей большой насыпи). Первые признаки могилы были замечены с примерной глубины 160–170 см от дневной поверхности (152.72 м.н.у.м.). Могильное дно зафиксировано на глубине приблизительно 210–215 см (152.31–152.34 м.н.у.м.). Нижняя часть могилы врезана в плотный желтый коренной песчаник примерно на 40 см (рис. 1.8). Дно могилы в ряде мест очень сильно разрушено норами крупных грызунов; верхняя же часть ямы уничтожена этими норами совершенно (рис. 1.24; 1.25).

Невзирая на упомянутые разрушения, можно полагать, что могильная яма отличалась неправильной треугольно-трапециевидной формой с сильно скругленными углами. Ее максимальные размеры: длина по юго-западной стенке – 225 см, ширина в северной части – 90 см. Дно ямы было устлано каким-то органическим материалом, предположительно кожей; эта же подстилка «взбиралась» на ее юго-западный борт (рис. 1.24). Дно могилы плоское, но борта ямы неровные (рис. 1.25).

Близ северо-западного угла хорошо прослеживается крутой уступчик, на котором располагалось детское захоронение №6 (рис. 1.24; 1.26). При этом у нас не возникло сомнений, что сооружение шестой могилы было конструктивно тесно увязано с основным здесь захоронением №7. Погребения №№ 7 и 6 могли быть взаимосвязаны также одним обрядовым действом: скорее всего труп ребенка (погребение №6) был положен поверх березового настила. От ребенка сохранился череп, сосуд (рис. 1.26), а также отдельные косточки, провалившиеся в нижнюю могилу №7.

В основной яме обнаружен скелет мужчины старше 50 лет. Труп положили на спину в вытянутом положении (рис. 1.25: *B*); голова лежала на правой щеке (рис. 1.25: *A*). Грызуны разрушили почти полностью ножные кости (голени и стопы), а также плечевую часть костяка вкупе с его грудной клеткой; голень обнаружена в норе грызуна в двух метрах к востоку от черепа. У левого колена на дно могилы поставили крупный сосуд (рис. 1.24). Справа от трупа положили большой железный меч, рукоять которого находилась прямо перед лицом покойника (рис. 1.25: *A*). Близ рукояти сохранились кусочки кожи, видимо, обкладки деревянных ножен меча; на лезвии обнаружены две бронзовые ворворки (рис. 1.25: *A*; 1.27: *1*, *2*), вероятно, для крепления кожаных шнурков к ножнам (?). У правого запястья лежала пастовая разноцветная бусина (рис. 1.27: *4*).

Западная часть могильной ямы сохранила для нас четкие следы толстого настила из березовых сравнительно тонких стволов, положенных, видимо, крестообразно друг на друга (рис. 1.24). Перекрытие не касалось тела усопшего: оно лишь накрывало половину сосуда.

Железный меч (рис. 1.27: *1*) общей длиной примерно 90 см. Его верхняя половина вместе с рукоятью сохранила свое первоначальное положение у лица покойного (рис. 1.25-А). Другие

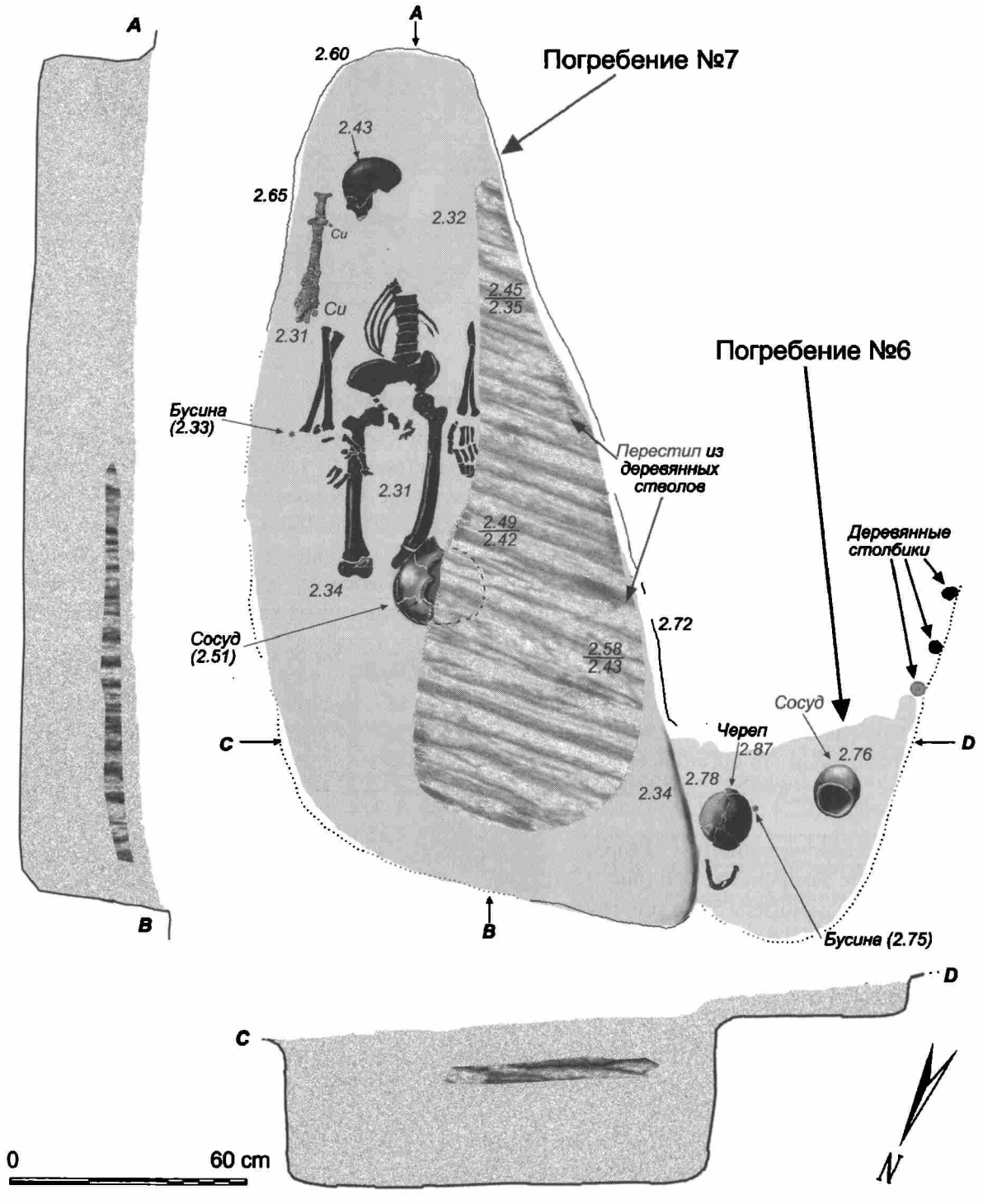


Рис. 1.24. Першин, курган №1: план и профильные разрезы могил №№ 6 и 7 с погребениями воина и ребенка (сарматская культура)

обломки клинка были рассеяны по различным ходам грызунов на расстоянии до одного метра от рукояти изделия. Его форма типична для классических сарматских мечей IV в. до н. э. По всей вероятности, меч был вложен в деревянные и обтянутые кожей ножны, на поверхности клинка

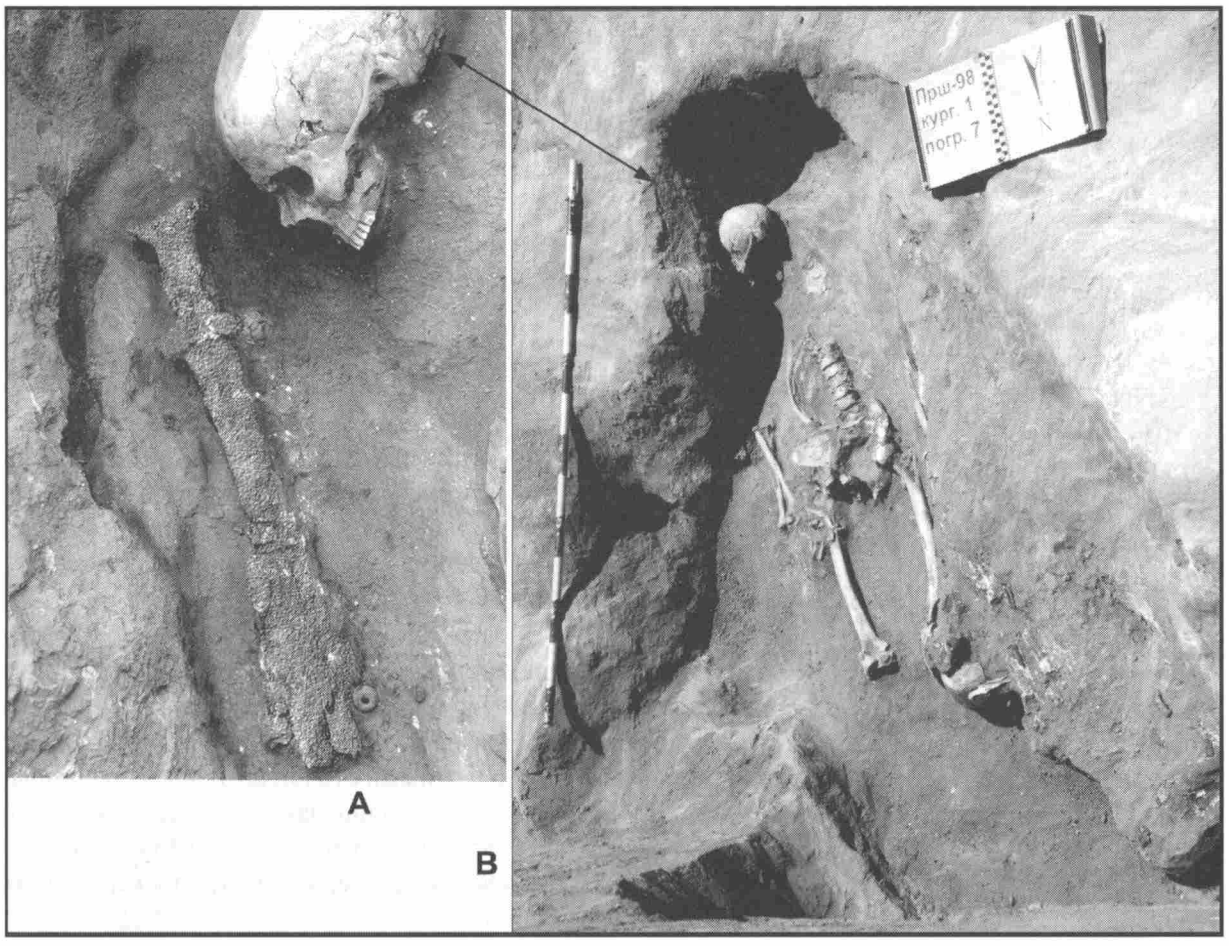


Рис. 1.25. Першин, курган №1: могила №7 с погребением сарматского воина (В); слева (А): деталь погребения с железным мечом у лица покойника

сохранились слабые следы структуры дерева. Глиняный сосуд (рис. 1. 27: *б, б-а*) очень крупный: максимальный диаметр по тулову 250 мм при высоте 240 мм. Отличается небольшим плоским днищем. Орнаментирован по плечикам, а тесто сосуда содержит примесь талька.

Датировка погребения, согласно всему набору инвентаря, представляется довольно определенной: IV в. до н.э.

Погребение №6. Обнаружено в квадратах 5611 и частично 5511 близ центральной точки кургана и несколько южнее ее (рис. 1.7). Дно погребальной ямы отмечено на глубине примерно 165–170 см от современной распаханной поверхности кургана (152.75 м.н.у.м.). Сама могила очень сильно разорена многочисленными норами крупных грызунов, отчего о ее полной форме и конструкции судить очень трудно. По-видимому, нетронутым сохранился лишь участок северного края ямы (рис. 1.24; 1.26). Совершенно очевидно только, что разрушенная яма непосредственно примыкала к юго-восточной стороне центрального здесь погребения №7. Дно могилы совпадает с верхней границей коренного песчаника. Могила по всему периметру была оконтурена вертикально поставленными деревянными столбиками, от которых в верхней части, примерно с глубины 65 см (153.80 м.н.у.м.) сохранились хорошо различимые следы в виде древесного тлена. Глубже – уже на уровне костных остатков – фрагменты этих столбиков сохраняли и структуру самого дерева.

В северо-западной почти нетронутой грызунами части ямы был обнаружен череп ребенка примерно 4–5-летнего возраста (рис. 1.26). Лицевой частью череп был обращен на север, однако никакой уверенности, что это положение головы покойника являлось изначальным не существует.

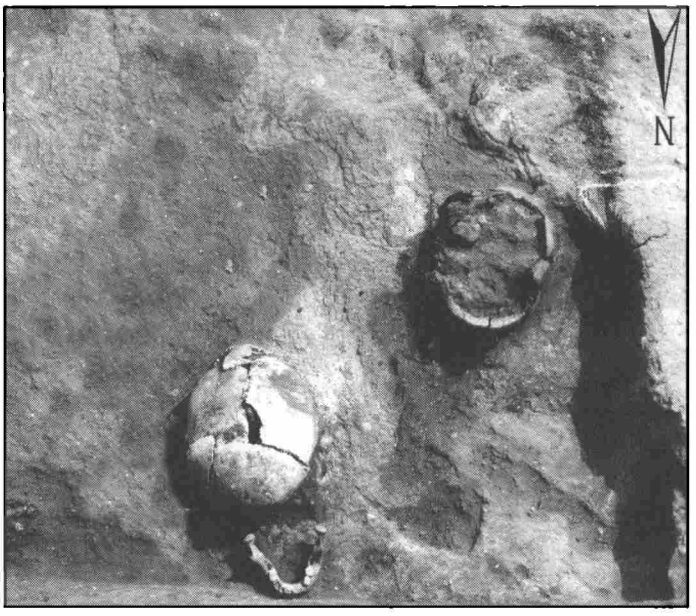


Рис. 1.26. Першин, курган №1: сохранившаяся часть детского погребения №6 с черепом и глиняным сосудом

Неподалеку от черепа лежала и нижняя челюсть. Близ левой затылочной части черепа обнаружена крупная пастовая (или стеклянная?) бусина – черная с теракотовыми разводами (рис. 1.27: *3*). Близ черепа у края могилы стоял круглодонный неорнаментированный сосуд (рис. 1.27: *5, 5-а*); его тесто содержало примесь талька. Сосуд отличался небольшими размерами (максимальная высота – 115 мм, диаметр по тулову – 120 мм).

Нельзя исключить, что могилы №№ 6 и 7 были тесно связаны не только своей позицией под курганной насыпью, но и одним и тем же временем свершения их захоронений. Вполне возможно, что труп ребенка был положен на специально приготовленный для этого выступ, примыкавший к северо-западному краю центральной в кургане могилы №7 и тогда же специально огражден деревянными столбиками. Однако чрезвычайно сильная разрушенность многих частей этих могил лишает наши заключения необходимой строгости. Датировка детского, верхнего, погребения (№6) вряд ли может отличаться от описанного выше основного (№7), – то есть тот же IV в. до н.э. Во всяком случае, никаких, опровергающих это предположение материалов нами здесь не обнаружено.

1.8. Неопределенные по хронологии и культурной принадлежности погребения

Погребение №3. Обнаружено в квадратах 5609 и 5610 (рис. 1.7). Следы погребальной ямы зафиксированы с уровня 140–145 см от современной распаханной поверхности кургана. Ее дно отмечено на глубине примерно 185–190 см (152.40 м.н.у.м.), достигает плотного желтого песчаника и на 10–15 см углублено в него. Могила овально-прямоугольной формы с максимальными размерами 150 на 90 см при зафиксированной глубине около 40–45 см (рис. 1.28). Ориентирована продольно в направлении восток–запад и очень сильно повреждена норами крупных грызунов, особенно ее южная половина (рис. 1.29); поэтому в южной части граница могилы реконструируется весьма условно.

В западной половине ямы обнаружен человеческий череп (рис. 1.28; 1.29), предположительно принадлежавший женщине (возраст 20–29 лет). Рядом с черепом лежала половинка нижней челюсти, (вероятно, относившейся к тому же черепу), а также – в противоположной части могилы – обломок ребра. Никаких иных находок здесь не обнаружено.

Для объяснения данного захоронения возможными представляются две версии. Во-первых, мы натолкнулись на захоронение лишь черепа, а кусок ребра притащен в могилу крупными грызунами из иных могил. Во-вторых, от полного захоронения трупа в могильной яме остался лишь один череп, а все остальные части скелета были растащены из могилы и уничтожены грызунами. Последняя версия кажется, однако, существенно менее вероятной.

Погребение №8. Расположено по преимуществу в квадрате 5710 с заходом в 5711 (рис. 1.7). Верхние следы погребальной ямы овально-подпрямоугольной формы с максимальными размерами 185 × 145 см обнаружились на глубине около 80–85 см, а ее дна – примерно 175–180 см от

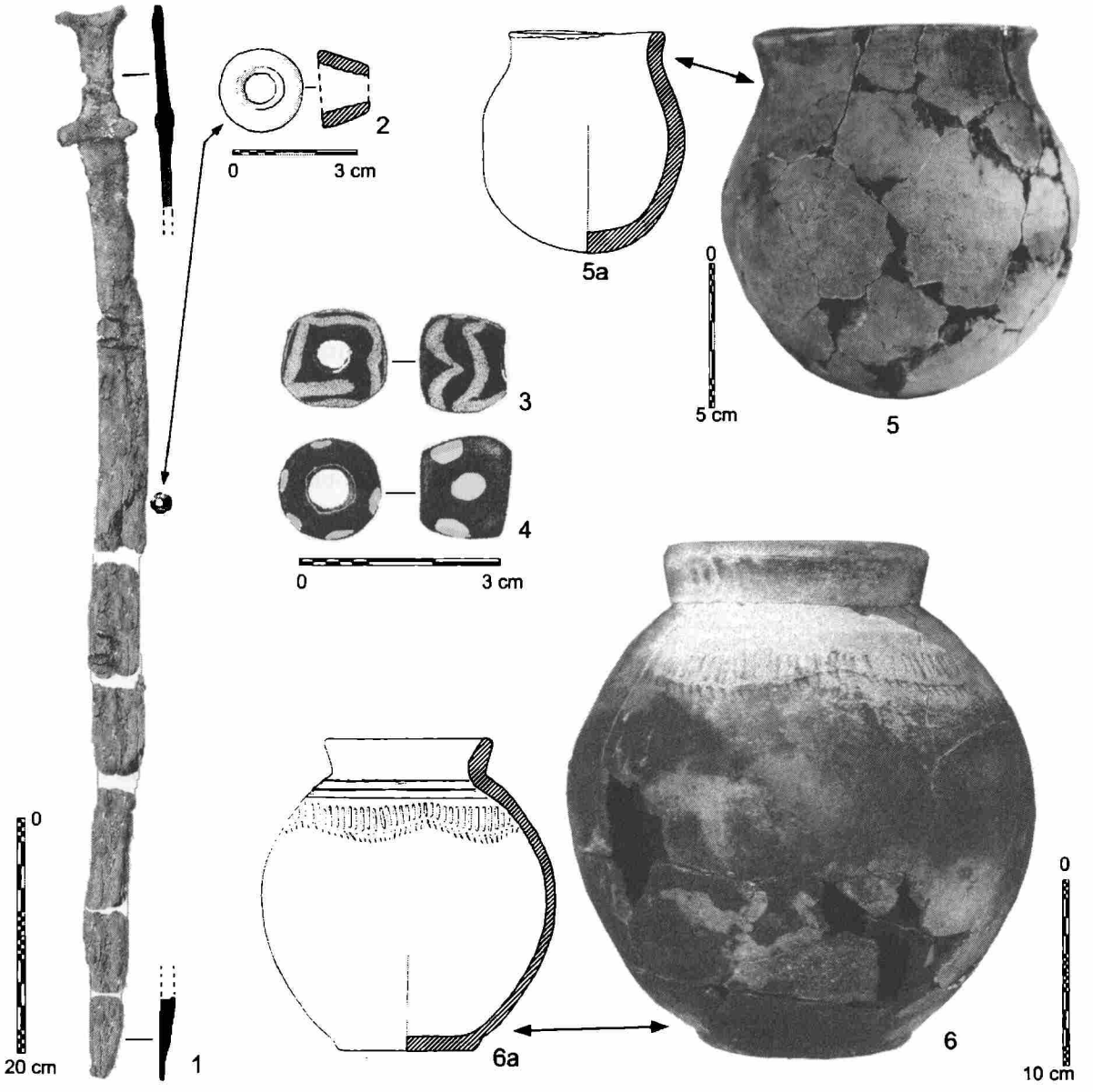


Рис. 1.27. Першин, курган №1: инвентарь из сарматских могил №№6 и 7 (1, 2, 4, 6 – погребение №7; 3 и 5 – погребение №6). 1 – железный меч, 2 – бронзовая обойма (ворворка), 3 и 4 – пастовые бусины, 5 и 6 – глиняные сосуды (5-а и 6-а – графические реконструкции сосудов)

современной распаханной поверхности кургана. Сам же контур могилы (рис. 1.30) прослежен с верхнего уровня песчаного чехла и, по всей вероятности, прорезал местами сохранившуюся здесь погребенную почву (рис. 1.8). Следовательно, изначальная глубина ямы, видимо, не превышала 100–110 см, а могила врезалась в коренной песчаник. Дно ее было плоским (рис. 1.30; 1.31), и вполне возможно, что его устилали меловые (карбонатные) включения, выбранные из пластов коренного песчаника. Яма во многих местах очень сильно разрушена норами крупных и мелких грызунов.

Здесь был погребен, по всей вероятности, взрослый мужчина (возраст 35–45 лет) на спине со слегка согнутыми в коленях ногами; хотя и нельзя исключить, что положение голеностопных костей могло быть в какой-то степени изменено грызунами. От скелета сохранились

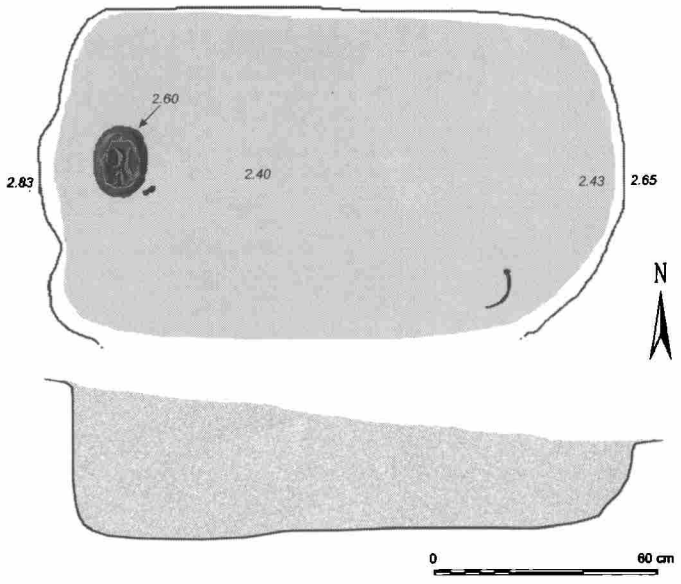
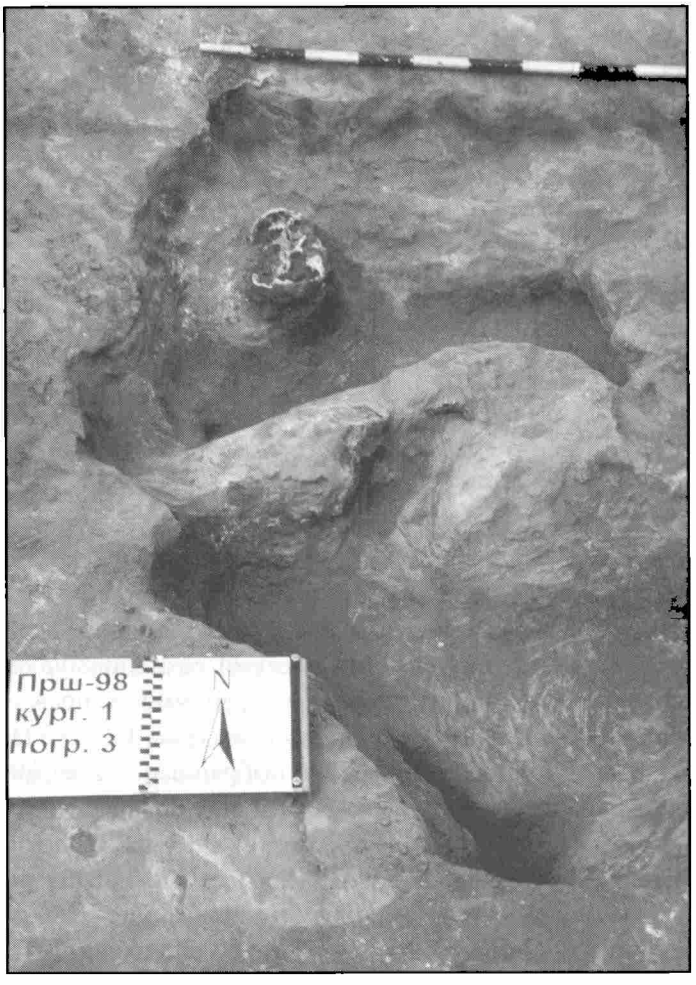


Рис. 1.28. Першин, курган №1: план и профильные разрезы могилы №3 с погребением черепа

лишь кости таза с крестцом, левой руки, голеностопные – левой ноги со стопой, нижний позвонок, мелкие фрагменты ребер. У северной стенки обнаружен эпифиз бедренной кости, сильно перемещенный по сравнению с первоначальным положением, в то время как все перечисленные выше кости сохранили положение близкое in situ. Кости черепа отсутствуют вовсе, однако ориентация покойного головой на юго-восток-восток не подлежит сомнению. При разборке бровки кургана в норах грызунов были обнаружены человеческие кости, по всей вероятности, относившиеся к данному погребению.

Инвентарь отсутствует совершенно, отчего датировка погребения затруднена, хотя, скорее всего, наиболее вероятной является его принадлежность сарматскому времени.



Погребение №9. Кости погребения обнаружены в квадрате 5511 с заходом в 5510 (рис. 1.7). Следов погребальной ямы не обнаружено вовсе, отчего совершенно неясными остаются ни ее контуры, ни размеры. Однако расположение группы костей, соответствующих этому погребению, позволяют утверждать, что оно впускное, неглубокое – всего в 60–70 см от современной поверхности, поскольку нижние кости залегали на отметке 153.51 м.н.у.м. (рис. 1.8; 1.32). Причем часть костей определенно лежала поверх супесчаного коричневатого выброса, перекрывавшего древнюю погребенную почву (рис. 1.8). Погребение сильно разрушено грызунами, но относительно близкое к исходному положению занимали череп, некоторые позвонки и, возможно, бедренная кость. Также вполне вероятно, что разорение останков произошло вскоре после погребения, поскольку часть грудных по-

Рис. 1.29. Першин, курган №1: могила №3 с погребением черепа; хорошо видны глубокие ходы нор крупных грызунов, сильно исказившие изначальную картину погребения

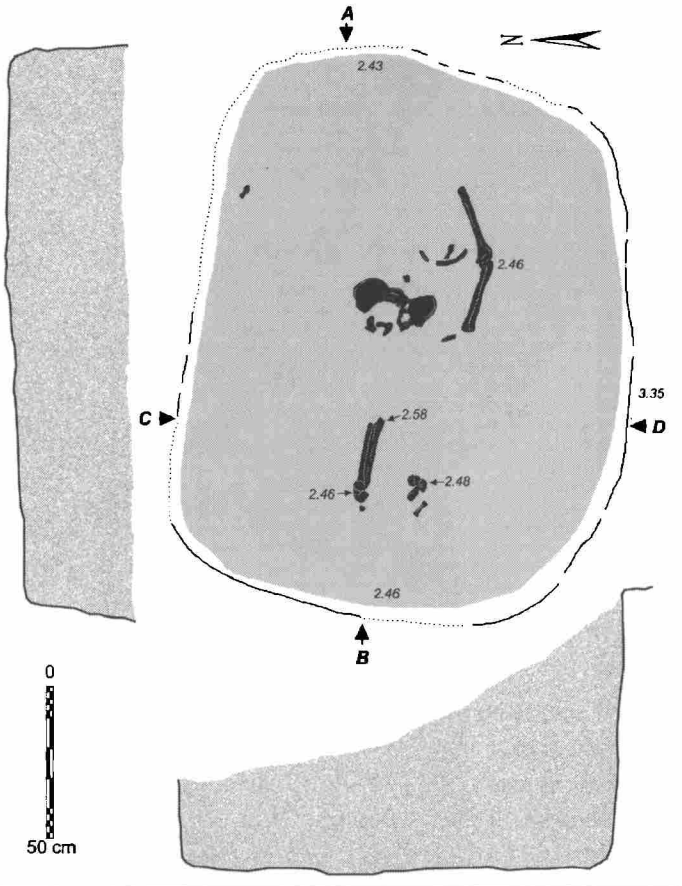


Рис. 1.30. Першин, курган №1: план и профильные разрезы могилы №8 с разрушенным грызунами погребением

звонков (4 экз.) сохранила первичный анатомический порядок (рис. 1.32; 1.33). Череп оказался перевернутым и лежал вниз теменной частью; принадлежал он, по всей вероятности, мужчине возраста от 35 до 45 лет.

Из посторонних предметов близ костей обнаружен лишь один зуб коровы, однако принадлежность его к инвентарю погребения не очевидна. Датировка погребения затруднена, хотя, скорее всего, данное впускное и относительно позднее захоронение могло принадлежать средневековому кочевнику.

Полностью разрушенное погребение. В разных частях насыпи кургана без какого-либо порядка обнаружены следующие кости: правый фрагмент нижней челюсти, фрагменты правой плечевой и лучевой костей, правой бедренной и большеберцовой, мелкие фрагменты левой большеберцовой кости, фрагменты тазовых костей, грудной позвонок. По определению А. П. Бужиловой, все они могли принадлежать половозрелому индивиду, отличавшемуся выразительной массивностью скелета. По всей вероятности, то было захоронение мужчины возраста 30–39 лет. Ни погребальной ямы, ни какого-либо инвентаря, сколько-нибудь надежно связываемого с данными костями, нами не обнаружено. Вполне вероятно, что это погребение было либо практически полностью разрушено ходами крупных грызунов, либо эта древняя могила была разорена во время погребальных церемоний, связанных с сарматскими воином и ребенком (погребения №№ 6 и 7).

Не исключено, что именно с этим погребением были связаны и весьма любопытные материалы, обнаружен-



Рис. 1.31. Першин, курган №1: погребение №8

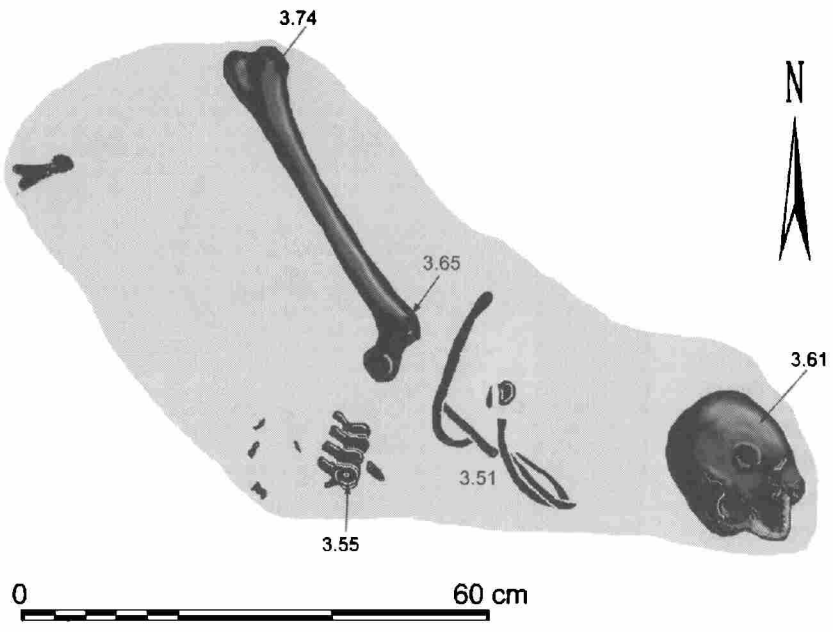


Рис. 1.32. Першин, курган №1: план расположения отдельных костей погребения №9

ные в насыпи кургана вне каких-либо погребальных конструкций. Насыпь содержала небольшой обломок остроребёрного и украшенного зубчатым орнаментом глиняного сосуда, а также, пожалуй, наиболее примечательную в этой серии находку плоского медного или бронзового тесла (рис. 1.34). Длина металлического орудия равна 91,5 мм, ширина изделия по его лезвию – 39 мм, ширина по «пятке» – 23 мм, толщина в средней части – 4,5 мм. Вес – 80 грамм. Орудие сохранило на одной из сторон четкие следы от крепления его в рукояти. Эти следы дают возможность выяснить, что лезвийная часть выступала из под деревянной (?) рукоятки на 38 мм. О технологии его изготовления см. определения С. Ровиры в Приложении 3.

Рис. 1.33. Першин, курган №1: разрушенное погребение №9



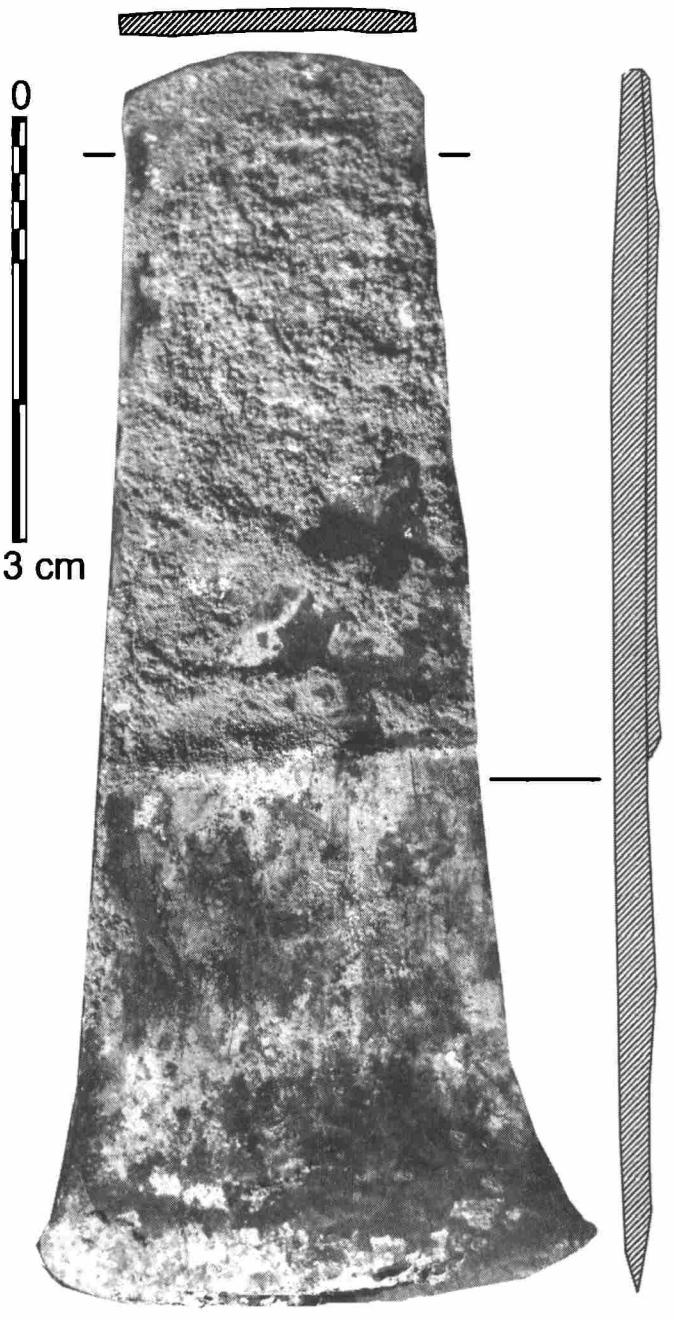


Рис. 1.34. Першин, курган №1: медное тесло из курганной насыпи (вне погребений)

Предположение, что фрагмент остроребернoго сосуда и тесло могут происходить из одной-единственной разоренной могилы наталкивается вместе с тем на достаточно существенное возражение. Если наиболее приемлемой датой подобного сосуда является время существования абашевской общности, то по своим типу, размерам и основным пропорциям тесло намного определеннее связывается с более ранним хронологическим горизонтом. Такие орудия довольно обычны в очагах Циркумпонтийской металлургической провинции. Для Волго-Уралья это, конечно же, время функционирования ямно-полтавкинского очага. Правда, достаточно близкие (порой даже идентичные) морфологические параллели орудию из Першинского кургана чаще всего можно встретить в более южных областях Циркумпонтийской провинции, например, в степях Причерноморья, на Кавказе, вплоть до Малой Азии (см. например [Chernykh 1992, pp. 63–152; fig. 20: *5,6*; 24: *13*; 28: *19–21*; 29: *18*; 30: *21–22*; 43: *4*; 45: *20, 32*; 46: *2*; и другие]). Именно поэтому мы не должны исключать вероятности, что кроме захоронения литейщика-подростка и где то вблизи него имела место еще одна могила, относившаяся к древнеямной или же ямно-полтавкинской общности, однако разрушенная крупными грызунами или же в процессе погребальных обрядов сарматского времени.

1.9. Заключительные замечания

Раскопки кургана №1 Першинской курганной группы привели к ряду любопытных наблюдений и заключений, которые могут иметь значение не только для погребальных памятников Каргалинского комплекса. Во-первых, першинское могильное поле первоначально могло представлять собой беспорядочно разбросанные небольшие группки – либо бескурганных, либо перекрытых очень незначительными земляными насыпями – погребений разного возраста (хотя и относящихся в целом к бронзовому веку).

Во-вторых, мы столкнулись с относительно редкой ситуацией, когда позднее погребение не «впускалось» в раннюю насыпь, но напротив, служило причиной сооружения массивной зем-

ляной насыпи, покрывающей все разновременные погребения этого поля. Ведь гораздо чаще мы расшифровываем последовательность использования курганов, ориентируясь на «перевернутую» стратиграфию, выявляя ранние «коренные» могилы и могилы поздние, впускные. В Першине же налицо «нестандартный» случай так называемой «прямой» стратиграфии.

И наконец, в-третьих, погребение раннебронзового литейщика в курганной группе топографического центра Каргалинского рудного поля явилось своеобразным «подарком» для всех, кто изучает структуру и организацию горно-металлургического производства в древней Евразии. Особый интерес этому захоронению придает также относительно «юный» возраст мастера – от 12 до 13,5 лет. Судя по всему, этот подросток совсем незадолго перед своей кончиной подвергся процессу профессиональной инициации (ведь инициация, если ориентироваться на этнографические примеры, не могла проводиться ранее достижения подростком половой зрелости).

Втульчатый топор, который отливался в положенной здесь форме, если судить по всему изобилию и разнообразию аналогий в рамках гигантской Циркумпонтийской металлургической провинции, бесспорно, являлся в степях оружием «княжеского» ранга [Chernykh 1997, s. 146.]. И это явилось знаковым обозначением ранга семьи погребенного в Першине подростка-литейщика: он принадлежал особому клану мастеров, обслуживавших местных вождей, чьи богатые металлом могилы покоятся под большими курганными насыпями на просторах Волго-Уралья типа Утевки, Тамар-Уткуля, Илекского или же Барышниковского могильников [Васильев 1980; Моргунова, Кравцов 1994, с. 19–26; Богданов 2004, с. 175–189]. Любопытно при этом, что каждый из обнаруженных в обширном волго-уральском регионе втульчатых топоров, при явном и безусловно выраженном объединяющем их морфолого-технологическом сходстве с другими образцами, несет тем не менее на себе отчетливые следы своеобразия руки «своего» мастера; ныне их общее число здесь вряд ли превышает десяток; см. например: [Богданов 2004, с. 178–183, рис. 46, 48–51].

Глава 2

Першинский некрополь: курганы №№ 3 и 4

2.1. Курган №3

Курган №3 находился на гривистой вершине мысовой площадки первой надпойменной террасы правого берега р. Каргалки (рис. 1.1–1.3). Насыпь сильно распахана, современная высота кургана – от 6 до 12 см, диаметр около 10–12 метров (рис. 2.1). Насыпь раскапывалась вручную по поселенческой методике квадратами 5 × 5 м. Стратиграфия фиксировалась по крестообразной бровке шириной 0,5 м и стенкам раскопа (рис. 2.1). С целью изучения околокурганного пространства с запада, востока и юга к раскопу прирезаны три траншеи (врезки) шириной по 2 м (рис. 2.1). Под пахотным слоем толщиной от 15 до 25 см на площадке диаметром 10–11 метров выявлен гумусовый горизонт насыпи мощностью от 7 до 35 см, выраженный очень плотным коричневым суглинком, содержавшим карбонатные новообразования и частицы материковой глины. Нижний горизонт насыпи представлен материковыми могильными выкидами из погребений срубной культуры №1–8. Под материковыми выкидами по всей подкурганной площадке отчетливо фиксировался горизонт погребенной почвы толщиной от 10 до 27 см, выраженный темно-коричневым рыхлым гумусированным суглинком (рис. 2.2). Материковая глина светло-желтого цвета прослежена на глубине 60–80 см от вершины кургана («нулевая» отметка). Горизонт погребенной почвы плавно понижался к северо-восточной поле кургана, повторяя рельеф гривистой площадки. По восточной, западной, южной полам кургана прослежены продукты оплыва исходной насыпи – горизонт очень плотных светло-коричневых суглинков мощностью до 27–30 см (рис. 2.2: *II*).

Погребение №1. Мы считаем это захоронение основным и тем, которое было совершено первым на данной площадке (рис. 2.1). Оно выявлено в 1,5–2 м восточнее современного центра кургана (0-отметка) под широтной бровкой. Подпрямоугольная яма ориентирована по линии юго-запад – северо-восток; ее размеры – 1,5 × 9,4 м; глубина – 1,98 м от вершины насыпи и 1,34 м от материка. По длинным сторонам яма снабжена узкими покатыми заплечиками, опускающимися до уровня материка, на них уложены две деревянные плахи, служившие основанием каменного перекрытия из нескольких больших аморфных красновато-серых плит пермских песчаников. Короткие стороны ямы накрыты двумя крупными плитами. Крупные плиты и монолиты расклинены небольшими камнями (рис. 2.3: *I, II*). Неровное подквадратное отверстие между камнями, выложенными вдоль края ямы, закрывала одна подпрямоугольная плита размерами 1,3 × 1,1 м, смещенная во время пахоты к юго-востоку от насыпи (по сведениям местных жителей фермеров Гурьяновых), ее крупный обломок обнаружен нами на поверхности кургана №4. Под каменным закладом обитала колония сурков, разрушивших костяк. В северо-восточном углу ямы находились две бедренные кости взрослого субъекта, а из ответвлений нор в стенках ямы удалось извлечь крыло таза и другие человеческие кости. Останки принадлежали мужчине 40–49 лет.

В северо-восточном углу ямы in situ находился плавно профилированный глиняный плоскодонный горшок ручной лепки (рис. 2.4) с лощеной поверхностью желтовато-коричневого цвета. Высота сосуда – 14 см, диаметр устья – 18,5 см, диаметр дна – 9,8 см. Поверхность сосуда снаружи, в придонной части, покрывала копоть. Черепок очень плотный, излом черный, толщина стенок от 0,6 до 1 см. В тесте содержится примесь шамота и органики, замещенной карбонатными новообразованиями. Венчик украшен пояском из вертикальных насечек углом штампа, по верху плечиков проходит широкий трехрядный зигзаг, боковины оформлены лентой из 4–5 рядов горизонтальных оттисков штампа и подтреугольными фигурками, заполненными наклонными оттисками штампа и насечками (рис. 2.4). Орнамент нанесен гребенчатым штампом с некрупными подквадратными зубцами. Сосуд представляет одну из линий развития парадной керамики позднего периода срубной культуры, хотя отдельные мотивы, композиционный строй орнамента и техника обработки поверхности находят аналогии в позднеалакульской посуде.

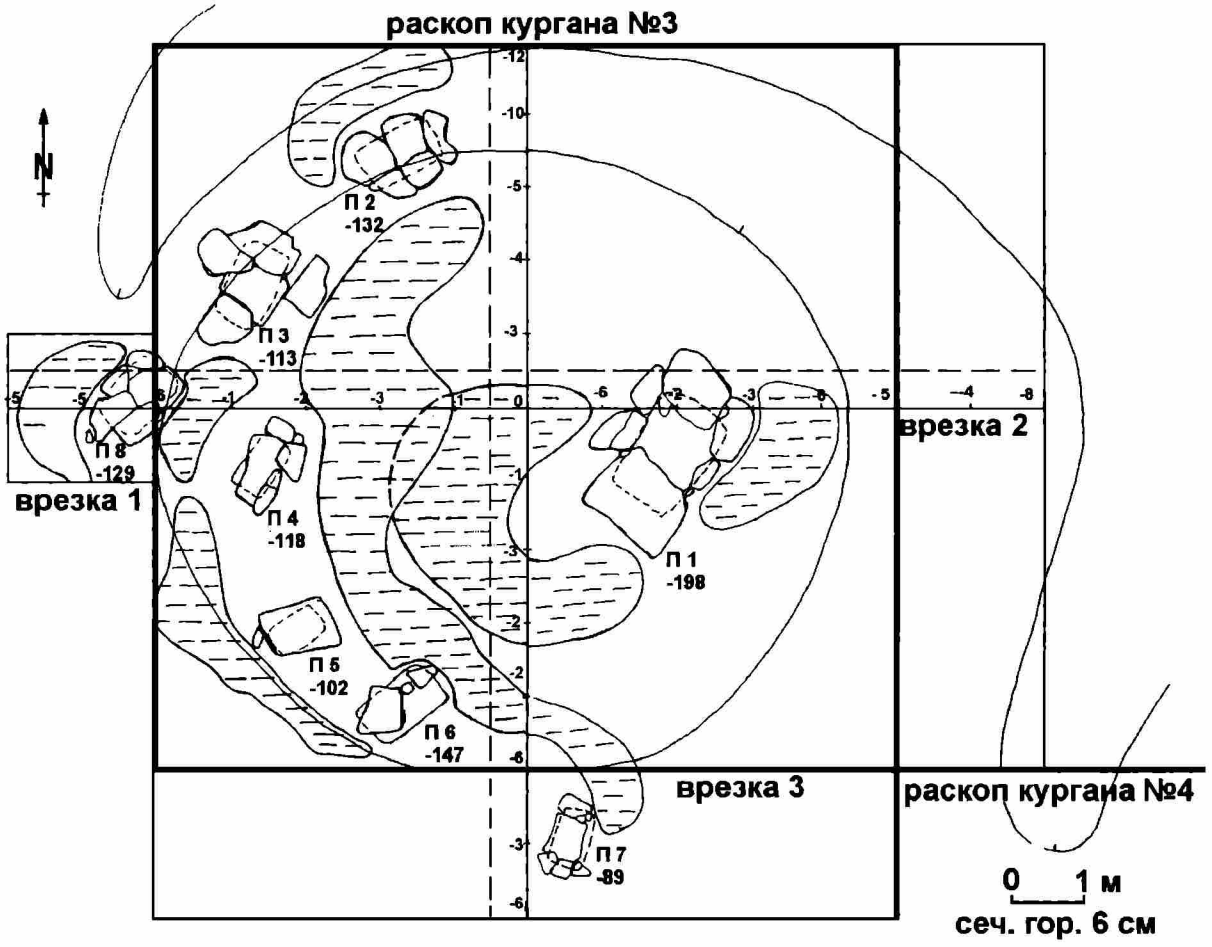


Рис. 2.1. Першин, курган №3: общий план раскопа

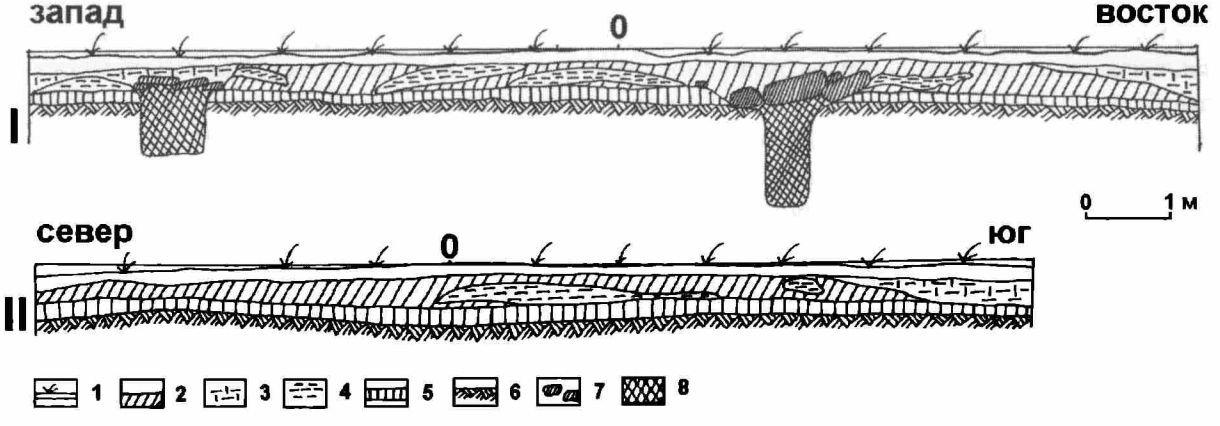
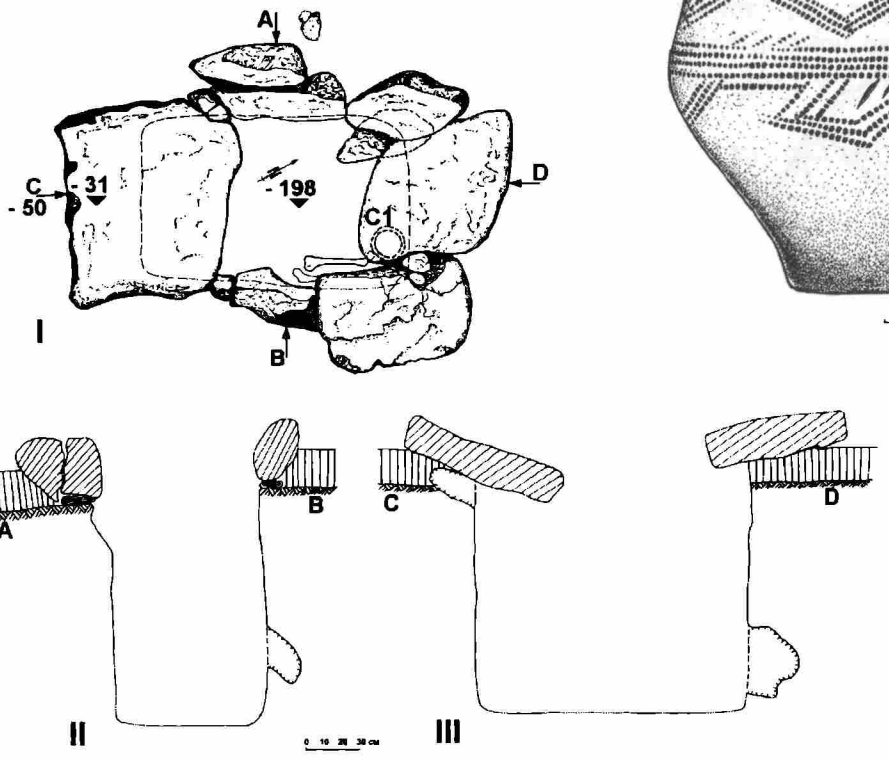


Рис. 2.2. Першин, курган №3: Профили бровок.

Условные обозначения: 1 – горизонт пашни, 2 – гумусный горизонт насыпи, 3 – участки насыпи, сложенные тяжелыми суглинками, 4 – материковый могильный выкид, 5 – погребенная почва, 6 – материк, 7 – сечение каменных перекрытий могильных ям, 8 – заполнение могильных ям гумусированным грунтом

Рис. 2.3. Першин, курган №3: основное погребение №1



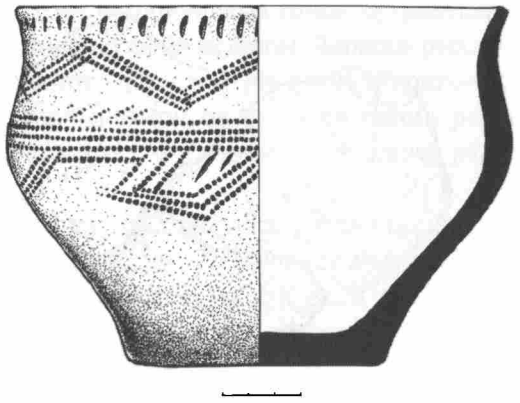


Рис. 2.4. Першин, курган №3: глиняный сосуд из погребения №1

С запада, по дуге, основное захоронение окружала группа из 7 погребений детей (№№ 2–8) в возрасте от 5 до 10 лет. Все ямы перекрыты закладами из тщательно подогнанных плит песчаника. Как уже отмечалось выше, первым на подкурганной площадке совершено захоронение зрелого мужчины (№1), затем произведены детские погребения, так что их могильные выкиды последовательно перекрывали выкид из погребения №1 (рис. 2.1 и 2.2), образуя серпообразный глиняный вал, отделявший заклад погребения №1 от дуги погребений №№ 2–8.

Погребение №2 расположено в 3,5 м к северо-западу от современного центра кургана (рис. 2.1). На уровне погребенной почвы подпрямоугольная яма перекрыта закладом из каменных плит толщиной до 18 см (рис. 2.5: *I*). Яма ориентирована по линии юго-запад – северо-восток. Глубина ямы – 1,32 м от вершины и 0,34 м от материка. Размеры ямы – 1,0 × 0,58 м (рис. 2.5: *I, III*). Перекрытие могилы не нарушено, но костяк ребенка полностью разрушен грызунами, мелкие фрагменты детских

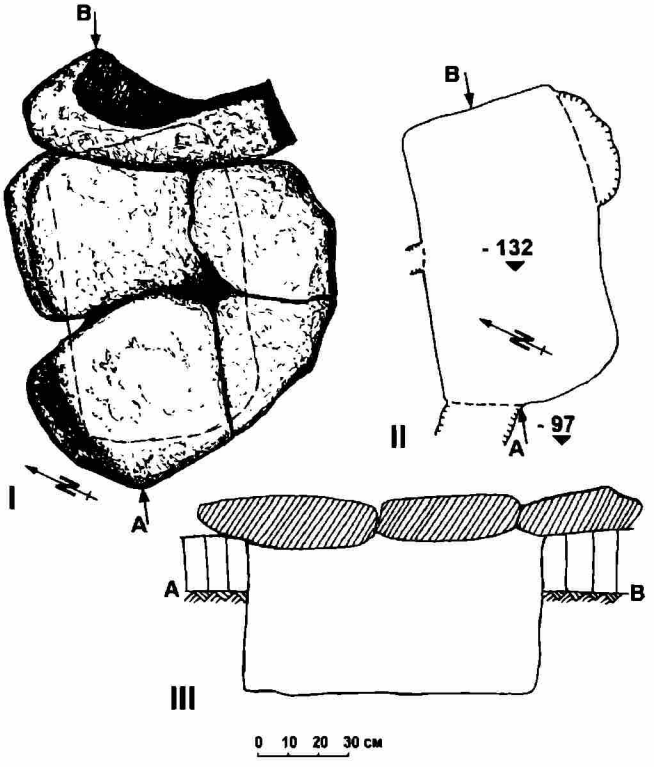


Рис. 2.5. Першин, курган №3: погребение №2

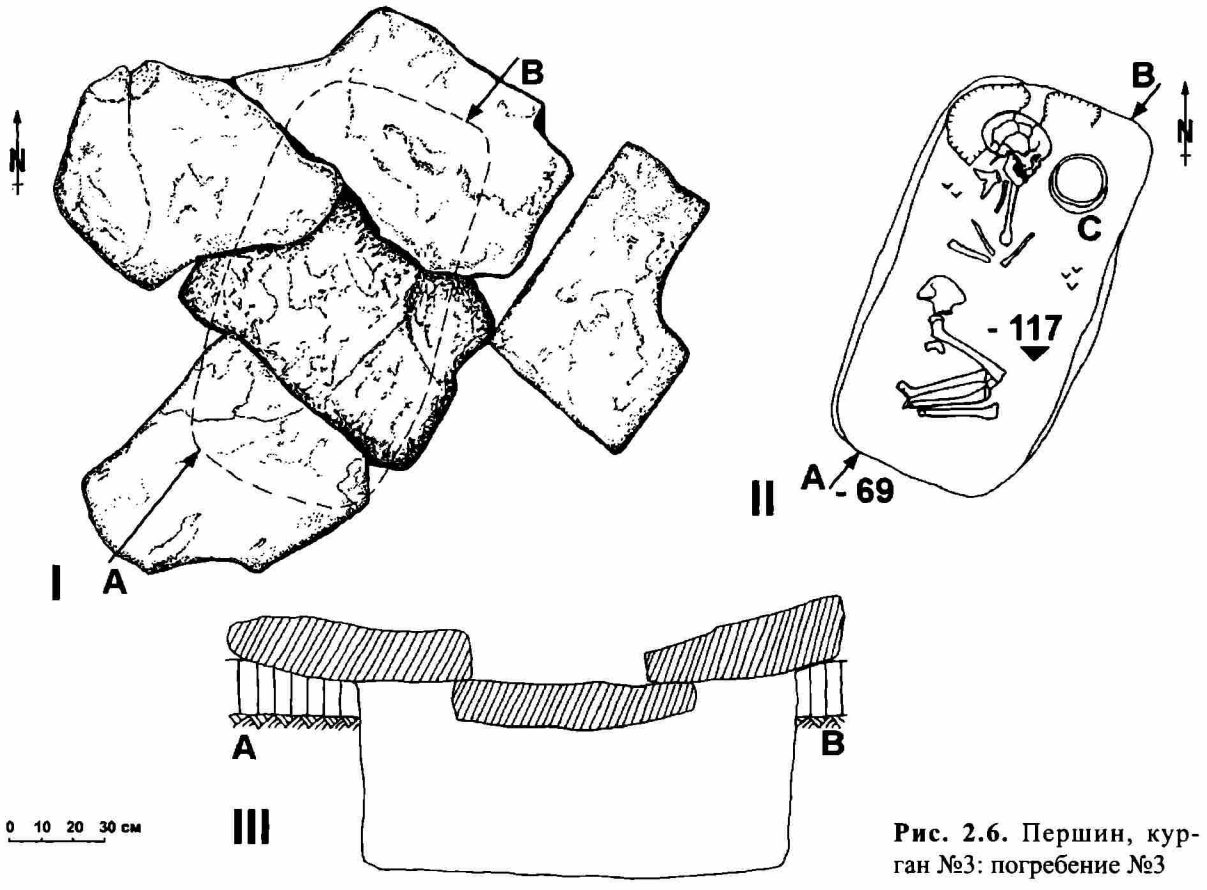


Рис. 2.6. Першин, курган №3: погребение №3

костей встречались в заполнении ямы и нор. Вероятно, возраст ребенка не превышал 4–5 лет. Инвентарь отсутствовал.

Погребение №3 располагалось в 1,6 м юго-западнее погребения №2 (рис. 2.1). На уровне погребенной почвы подпрямоугольную яму перекрывал заклад из мощных бесформенных песчаниковых плит толщиной до 20 см. Размеры ямы – 1,3 × 0,73 м, глубина – 1,17 м от вершины насыпи (0) и 0,47 от уровня материка (рис. 2.6: *I, III*). На дне ямы захоронены останки ребенка не старше десятилетнего возраста (рис. 2.6: *II*), лежавшего скорченно на левом боку, головой на северо-восток. Руки, вероятно, были согнуты перед грудью.

Вокруг останков на дне ямы находились куски мела. Перед черепом стоял плавно профилированный плоскодонный сосуд ручной лепки низких пропорций (рис. 2.7). Высота сосуда – 10,4 см, диаметр

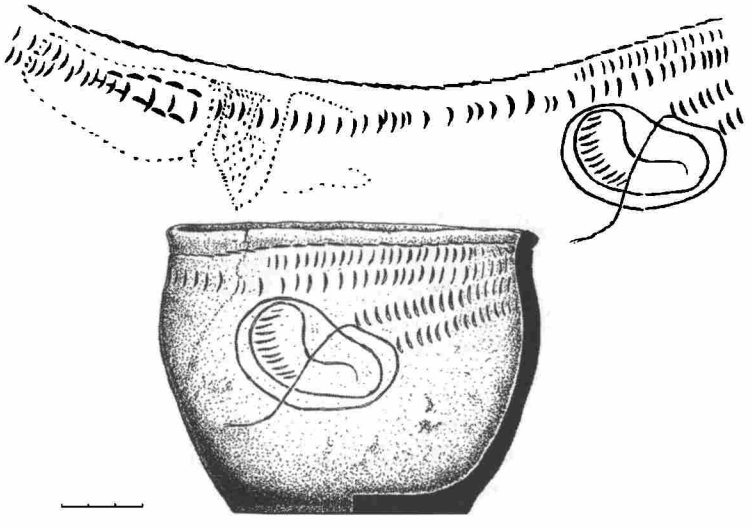


Рис. 2.7. Першин, курган №3: глиняный сосуд из погребения №3 и развертка его орнаментации

устья – 13,7 см, толщина стенок – 0,7 см. Поверхность желтовато-коричневых тонов, бугристая, но при этом тщательно заглажена плоским инструментом, возможно, ребром щепы. Черепок рыхлый, излом темно-коричневый. В тесте содержится примесь шамота и дресвы. Изнутри, в придонной части сосуд покрыт толстым слоем углистого нагара. Под венчиком он украшен одним рядом узких и глубоких горизонтальных ногтевидных оттисков, а ниже окольцован еще одним рядом вертикальных ногтевидных оттисков.

Основу композиции сосуда составляют два пиктографических рисунка, расположенных на противоположных боковинах. Первый – прочерченный «вензель» (рис. 2.7) размерами 6 × 6 см, заполненный ногтевидными оттисками – напоминает по форме человеческую стопу или ухо. Биологи Института степи УрО РАН единодушно определили этот рисунок как изображение человеческого эмбриона. Рисунок уникален, прямые аналоги в материалах срубной культуры Волго-Уральского региона неизвестны. Близкие по начертанию орнаменты встречены в материалах культуры многоваликовой керамики Левобережной Украины [Ковалева 1989, с. 87, рис. 12: *3–4*]. Ведущий исследователь культовых сосудов с магическими пиктограммами КМК и срубной общности В. В. Отрощенко в приватной беседе высказал мнение о связи этого рисунка с темой «птицечеловека» и шире – с сюжетной линией посмертных перевоплощений души. От «вензеля» отходит несколько рядов ногтевидных оттисков, связывающих прочерченную пиктограмму с рисунком териоморфного безногого рогатого существа на обороте сосуда, выполненного наколками (рис. 2.7). Несомненна культовая принадлежность этого сосуда. Весь его облик архаичен, морфологически и по стилю орнаментации он восходит к позднекатакомбным и раннесрубным прототипам.

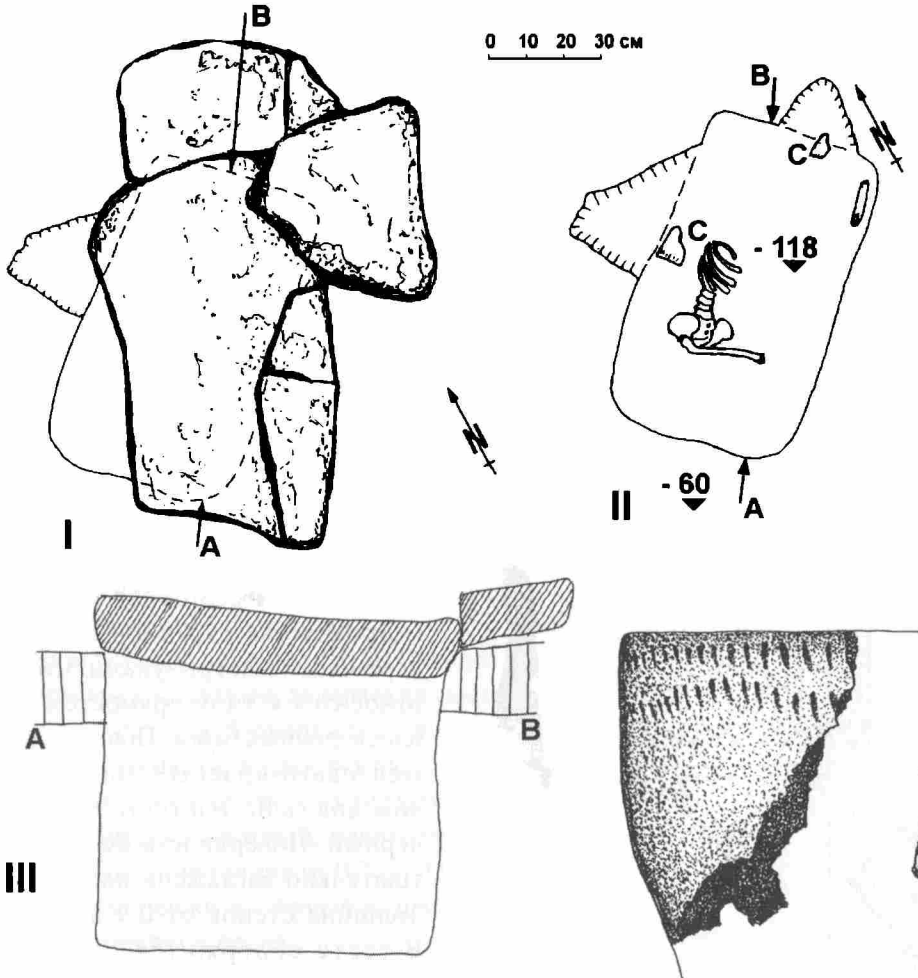


Рис. 2.8. Першин, курган №3: погребение №4

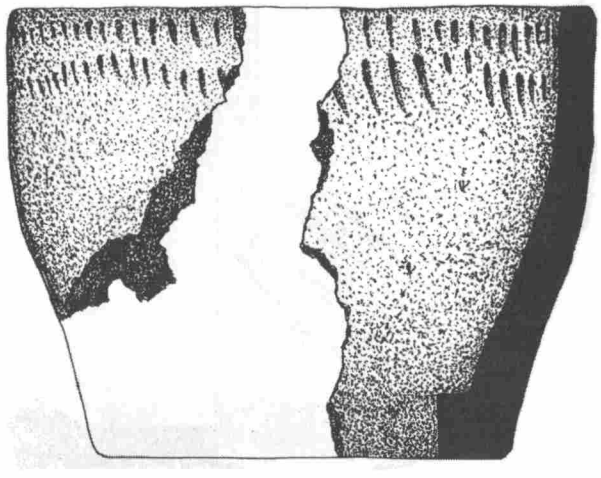


Рис. 2.9. Першин, курган №3: глиняный сосуд из погребения №4

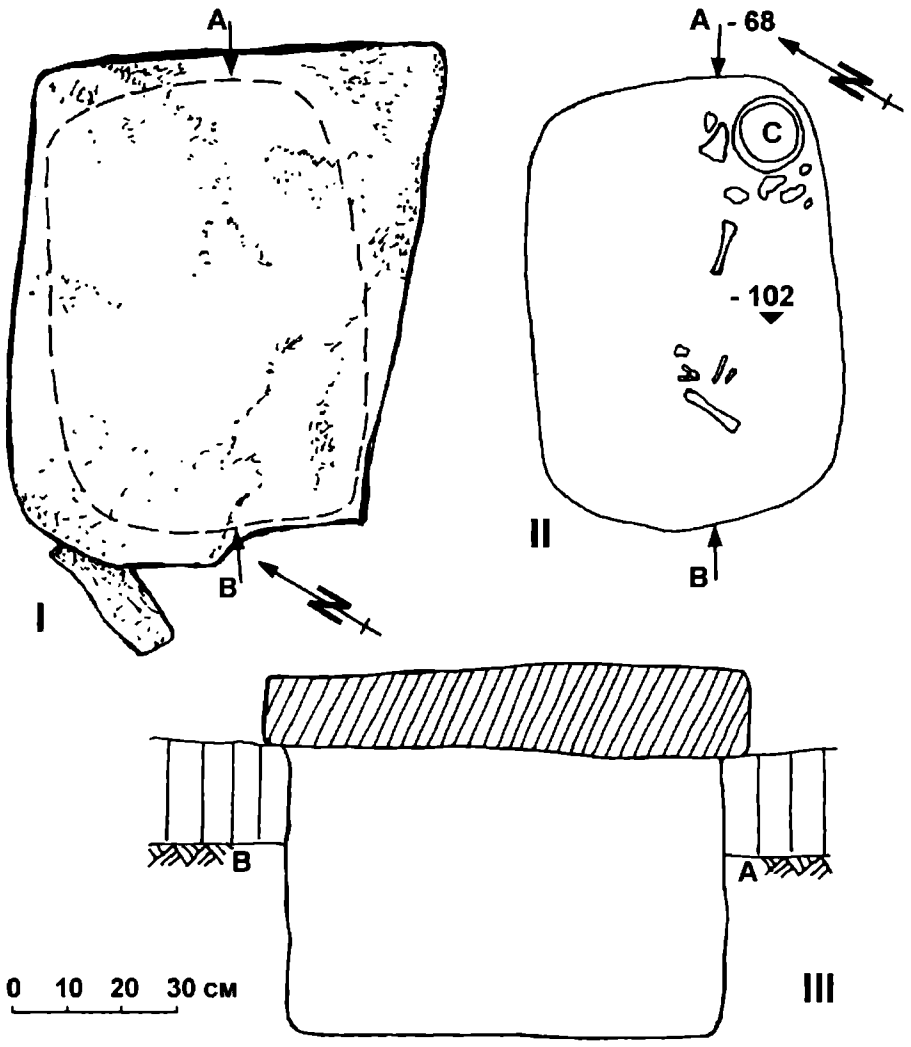


Рис. 2.10. Першин, курган №3: погребение №5

Погребение №4 совершено в 1,5 м южнее погребения №3 и в 3 м к западу-юго-западу от современного центра насыпи (рис. 2.1). Яма подпрямоугольных очертаний, ее размеры – 0,86 × 0,54 м, глубина – 1,18 м от вершины (0) и около 0,64 м от уровня материка. Погребение перекрыто закладом из песчаниковых плит толщиной 15–17 см (рис. 2.8: *I*).

На дне ямы in situ помещена часть ребер, позвоночного столба, таз и правая бедренная кость ребенка 8–9 лет. Судя по положению костей, ребенок захоронен скорченно на левом боку, головой на северо-восток (рис. 2.8: *II*).

На дне ямы обнаружено два крупных фрагмента баночного сосуда высотой 9,4 м и диаметром устья 12,4 см (рис. 2.9), перемещенных грызунами. Сосуд относится к типу прямостенных плоскодонных банок. Поверхность желтовато-красных тонов, излом довольно плотного черепка черный. Поверхность бугристая, тщательно заглажена пальцами. Толщина стенок от 0,9 до 1 см. В тесте содержится примесь

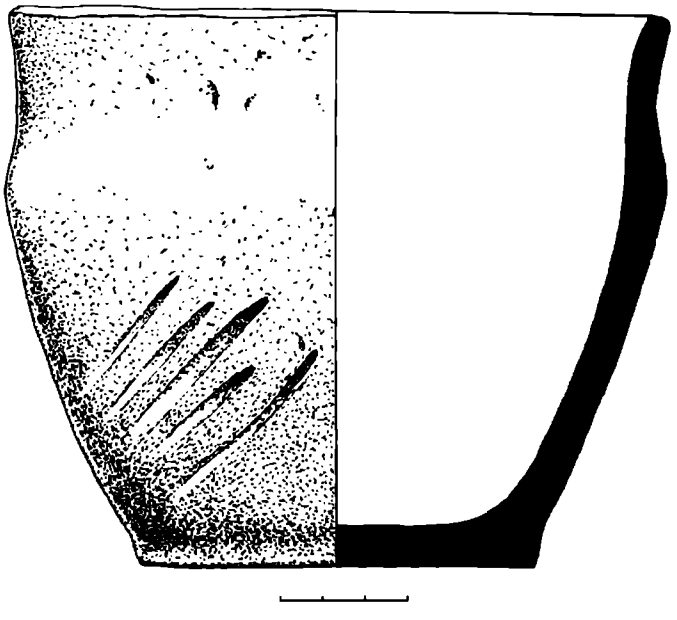


Рис. 2.11. Першин, курган №3: глиняный сосуд из погребения №5

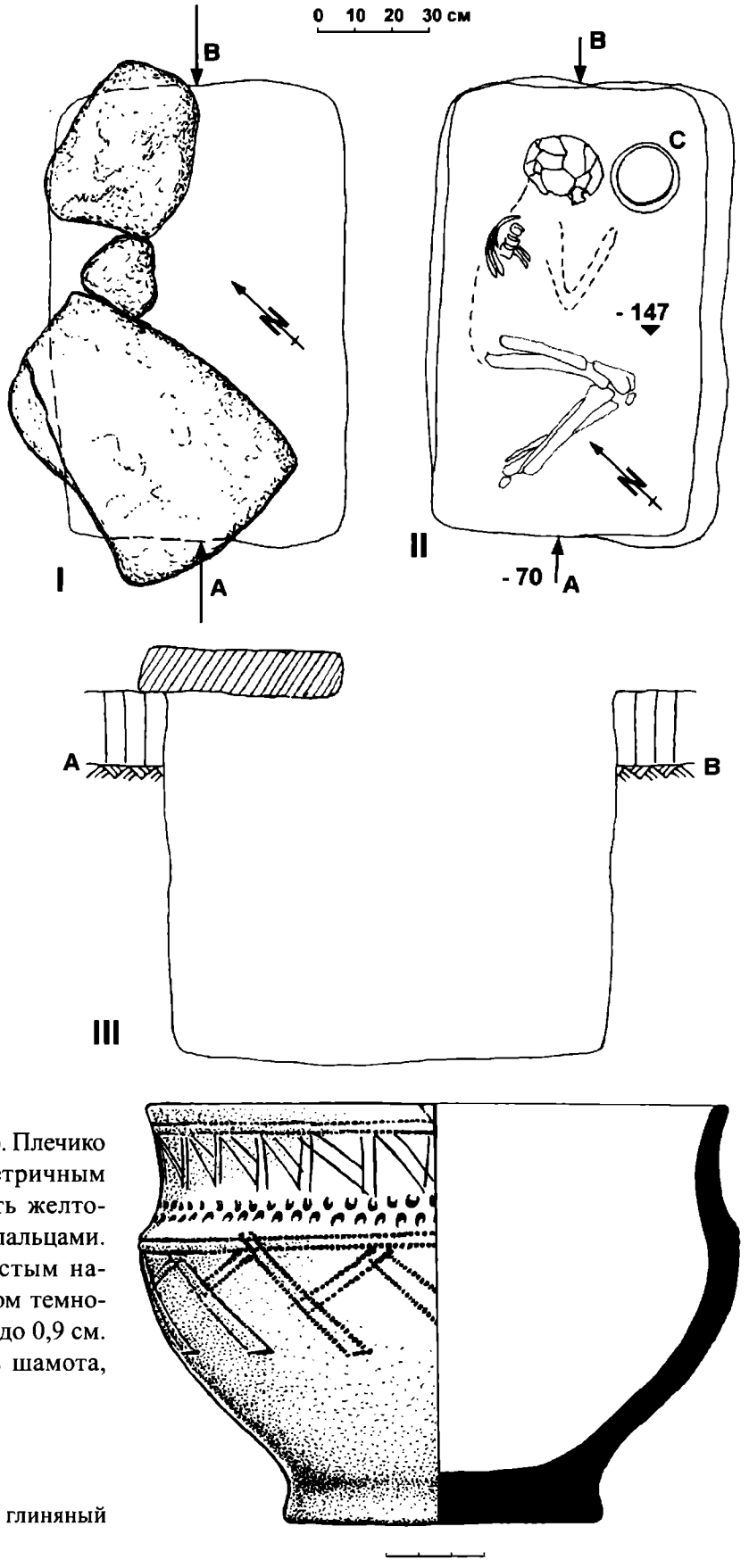


Рис. 2.12. Першин, курган №3: погребение №6

крупнотолченого шамота и известковой крошки. Под венчиком сосуд украшен двумя рядами вертикальных насечек углом зубчатого штампа.

Погребение №5 расположено в 1,7 м к юго-юго-востоку от погребения №4 и в 4 м к юго-западу от современного центра насыпи (рис. 2.1). Подпрямоугольная яма, размерами 0,82 × 0,56 м, глубиной 1,02 м от 0 и 0,34 м от материка, перекрыта на уровне погребенной почвы одной прямоугольной песчаниковой плитой толщиной около 16 см и размерами 0,94 × 0,74 м (рис. 2.10: *I, III*). На дне ямы находились сильно фрагментированные останки ребенка 7–8 лет (рис. 2.10: *II*), захороненного скорченно на левом боку, головой на северо-восток.

Возле обломков черепа помещался горшковидный орнаментированный плоскодонный сосуд ручной лепки высотой 13,2 см, диаметром устья 15,5 см (рис. 2.11). Плечико оформлено нечетким асимметричным ребром-уступом. Поверхность желтовато-серого цвета, заглажена пальцами. Изнутри сосуд покрыт углистым нагаром. Черепок плотный, излом темно-серый. Толщина стенок от 0,7 до 0,9 см. В тесте содержится примесь шамота, мелкой дресвы и песка.

Рис. 2.13. Першин, курган №3: глиняный сосуд из погребения №6

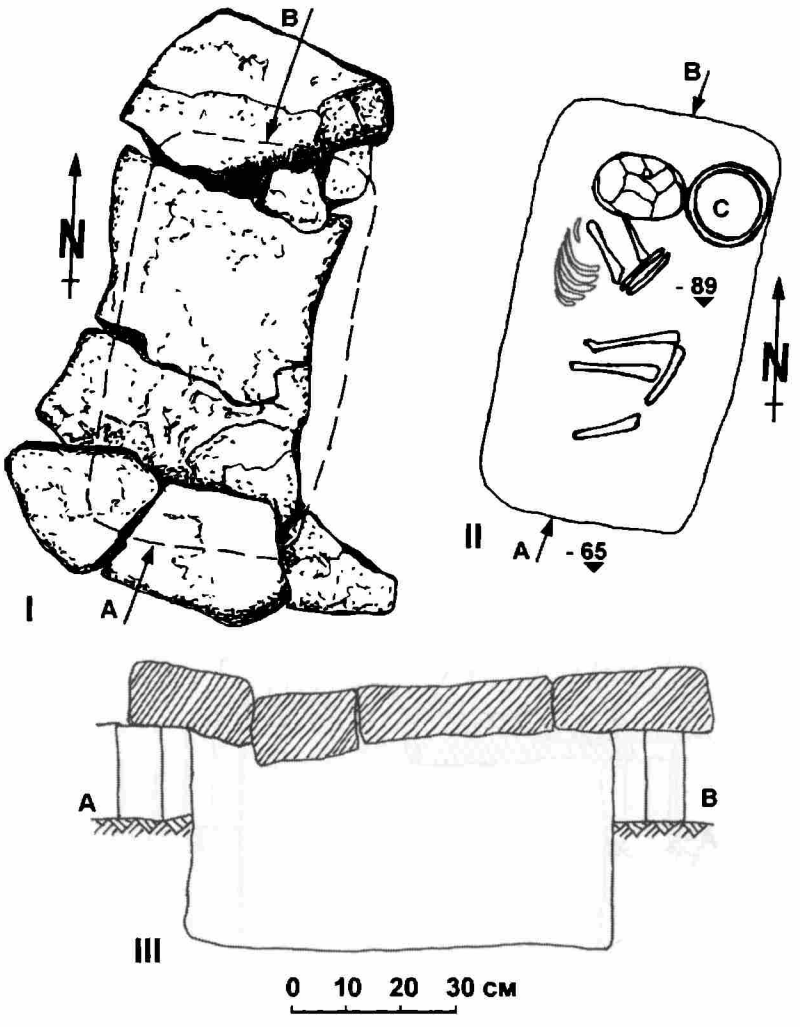


Рис. 2.14. Першин, курган №3: погребение №7

Погребение №6 совершено в 1,2 м юго-восточнее погребения №5 и примерно в 4 м к югу-юго-западу от современного центра насыпи (рис. 2.1). От каменного перекрытия сохранились три аморфных плиты, исцарапанных плугом (рис. 2.12: *I*). На дне подпрямоугольной ямы, размерами 1,2 × 0,79 м и глубиной 1,47 м от вершины насыпи и 0,77 м от материка, находились останки ребенка 9–10 лет, захороненного скорченно на левом боку в позе адорации, головой на северо-восток (рис. 2.12: *II*).

Перед черепом помещался нарядный лощеный плоскодонный горшок с уступчатым плечиком высотой 12,8 см и диаметром устья 17,6 см (рис. 2.13). Придонная часть оформлена цельным поддоном высотой 1,4 см, днище с закраинами. Толщина стенок от 0,7 до 0,9 см. Поверхность желтовато-оранжевых тонов покрыта темно-коричневыми пятнами, излом черный. Черепок довольно рыхлый. В тесте содержалась обильная примесь органики, замещенной карбонатными новообразованиями, а также шамот. Под венчиком сосуд украшен двумя линиями горизонтальных оттисков мелкозубого штампа, служащими основанием резных прямоугольных треугольников, опущенных вниз. Плечико украшено овалами и подтреугольными угловыми вдавлениями. Ниже ребра-уступа проходит двойная линия оттисков штампа и «меандровый

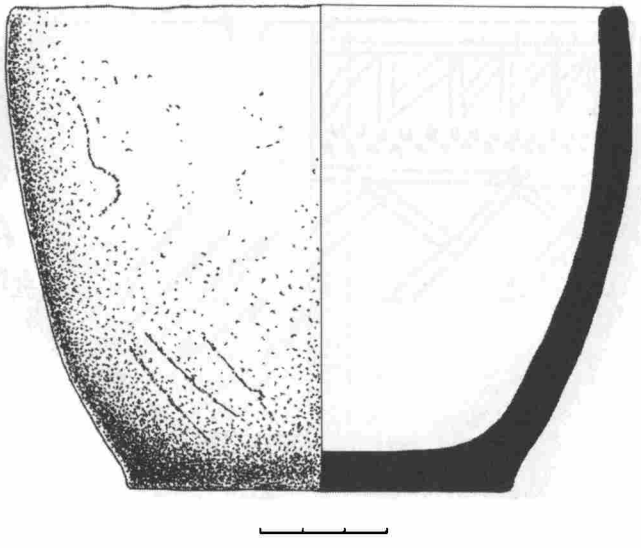


Рис. 2.15. Першин, курган №3: глиняный сосуд из погребения №7

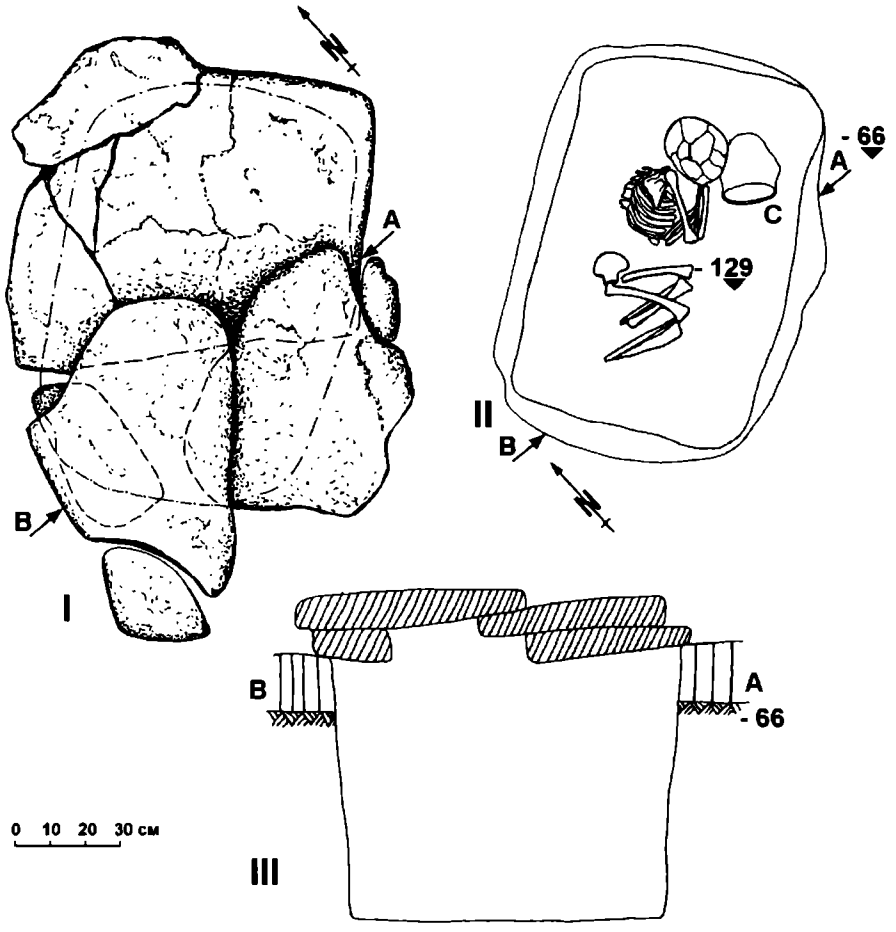


Рис. 2.16. Першин, курган №3: погребение №8

зигзаг», трактованный как равнобедренные треугольники с оттянутыми вниз и вправо левыми сторонами (рис. 2.13). Глиняный сосуд декорирован в стиле, характерном для керамики западноалакульской культурной группы, хотя по фактуре, размерности и толщине стенок сосуд выпадает из алакульских стандартов.

Погребение №7 с юго-востока замыкало дугу детских захоронений и располагалось в 5,5 м южнее современного центра кургана; оно выявлено за пределами раскопа в южной врезке (№3 на рис. 2.1). Яму размерами 0,75 × 0,44 м перекрывала одна продольная песчаниковая плита толщиной 10–12 см, длиной 1,05 м и шириной 0,4–0,45 м (рис. 2.14: *I, III*). Глубина ямы – 0,89 м от вершины кургана и около 0,24 м от уровня материка. На дне ямы скорченно на левом боку, головой на северо-северо-восток захоронен ребенок в возрасте от 4 до 7 лет (рис. 2.14: *II*). Руки согнуты перед грудью.

Перед черепом помещался неорнаментированный плоскодонный баночный сосуд высотой 11,4 см и диаметром устья 14,5 см (рис. 2.15). Толщина стенок 0,6–0,9 см. Поверхность желтовато-коричневых тонов, черепок плотный. В тесте содержится примесь шамота, дресвы и песка.

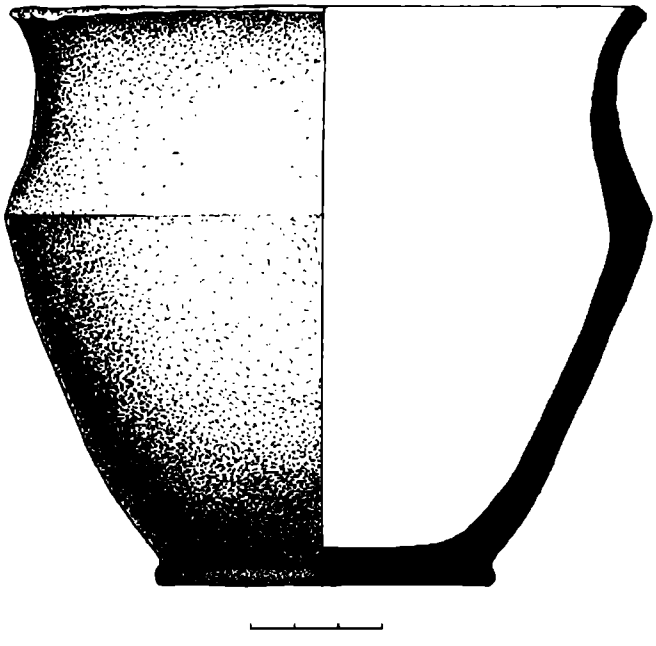


Рис. 2.17. Першин, курган №3: глиняный сосуд из погребения №8

Погребение №8 выходило за пределы дуги детских захоронений №№2–7 под западной полой, располагаясь за пределами насыпи – в 5 м западнее современного ее центра, и совершено в 1,25 м к северо-западу от погребения №4. Для обследования погребения к западной стороне раскопа вдоль широтной бровки прирезан квадрат размерами 2 × 2 м (рис. 2.1). Погребение №8, вероятно, являлось наиболее поздним в кургане. Яма на уровне погребенной почвы перекрыта массивной плитой толщиной 8–10 см (рис. 2.16: *I*). Размеры ямы – 1,2 × 0,85 м, глубина – 1,29 м от вершины насыпи и около 0,6 м от уровня материка.

На дне ямы скорченно на левом боку, головой на северо-восток захоронен ребенок 5–6 лет (рис. 2.16: *II*). Руки согнуты перед грудью.

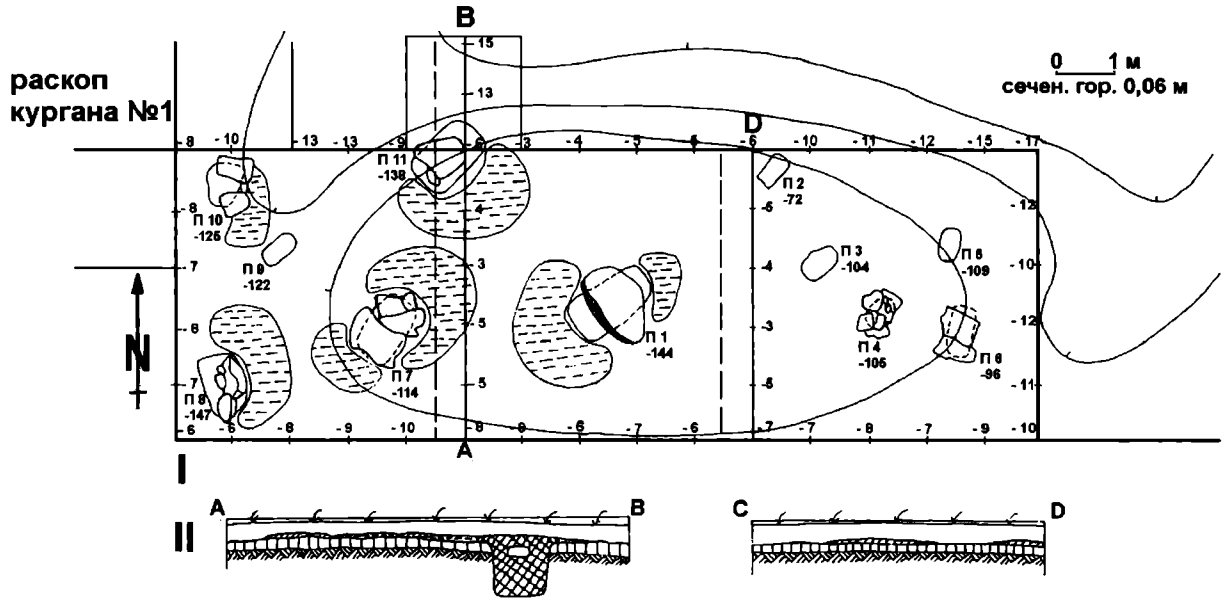
Перед лицевыми костями на боку лежал неорнаментированный остроребериый плоскодонный сосуд ручной лепки высотой 13,3 см, диаметром устья 14,5 см (рис. 2.17). Толщина стенок – 0,5–0,6 см. Днище с закраинами. Поверхность коричнево-красного цвета с черными пятнами. Изнутри и снаружи сосуд тщательно заглажен пальцами, участками залощен. Черепок очень плотный, излом черный, в тесте содержится примесь шамота дресвы и органики.

Описанная выше группа из восьми могил с плитчатыми перекрытиями, составляющих комплекс кургана №3, по всей вероятности, некоторое время не была перекрыта общей курганной насыпью. Об этом свидетельствует поверхность надмогильных плит, которые еще в древности сильно «выгорели» на солнце. Все захоронения совершены по обряду срубной культуры в позе адорации и сопровождались типичными сосудами позднего (постпокровского) периода срубной культуры. Лишь в форме и орнаментации сосудов из погребений №№ 1 и 6 прослежены алакульские черты.

2.2. Курган №4

Курган №4 вплотную примыкал к юго-восточной поле кургана №3 (рис. 1.1–1.3; 2.18). Насыпь большей частью разрушена многолетней пахотой, ее современная высота от 0,06 до 0,17 м. В виде неправильного овала она повторяла форму естественной, вытянутой в широтном направлении гривы размерами 15 × 6 м. Раскоп представлял собой три квадрата со сторонами 5 × 5 м (рис. 2.18), вытянутых в широтную линию. Сразу же под 25–30-сантиметровым пахотным слоем, состоящим

Рис. 2.18. Першин, курган №4: общий план и профиль бровок раскопа.
Условные обозначения см. на рис. 2.2



из темно-коричневого перемешанного гумусированного суглинка, были выявлены могильные выкиды и каменные перекрытия 11 захоронений, составлявших внешне беспорядочную группу (рис. 2.18).

Детские захоронения №№ 2–7 и 9–10 концентрировались вокруг безынвентарного погребения мужчины 45–55 лет (№1) и погребения женщины 40–49 лет (№8), сопровождавшегося двумя сосудами. Погребения взрослых и детей старше 4–5 лет перекрыты закладами из плит красных пермских песчаников, захоронения малолетних детей и младенцев (№№ 2, 3, 5, 9) лишены перекрытий. Могильные выкиды из погребений располагались по сторонам ям, не перекрывая друг друга. Верхняя часть выкидов нарушена пахотой, плиты каменных перекрытий сильно исцарапаны плугами. Погребенная почва мощностью 20–25 см выражена темно-серым гумусированным суглинком. На всем протяжении раскопа она не прерывалась ровиками. Плиты могильных перекрытий во всех случаях опирались непосредственно на верхний подгоризонт погребенной почвы. Материк, выраженный светло-желтым плотным суглинком, фиксировался в раскопе от глубины 60–75 см.

Погребение №1 находилось в центре террасной гривы (рис. 2.18 и 2.19). Выкиды из могилы концентрировались двумя неправильными дугами вдоль узких сторон ямы, ориентированной по линии юго-запад – северо-восток. Размеры ямы – 1,6 × 0,8 м, глубина – 1,44 м от вершины и 0,6 м от материка. Погребение поперечно перекрыто массивной песчаниковой плитой длиной 1,45 м, шириной около 1 м и толщиной до 22 см (рис. 2.19: *I*).

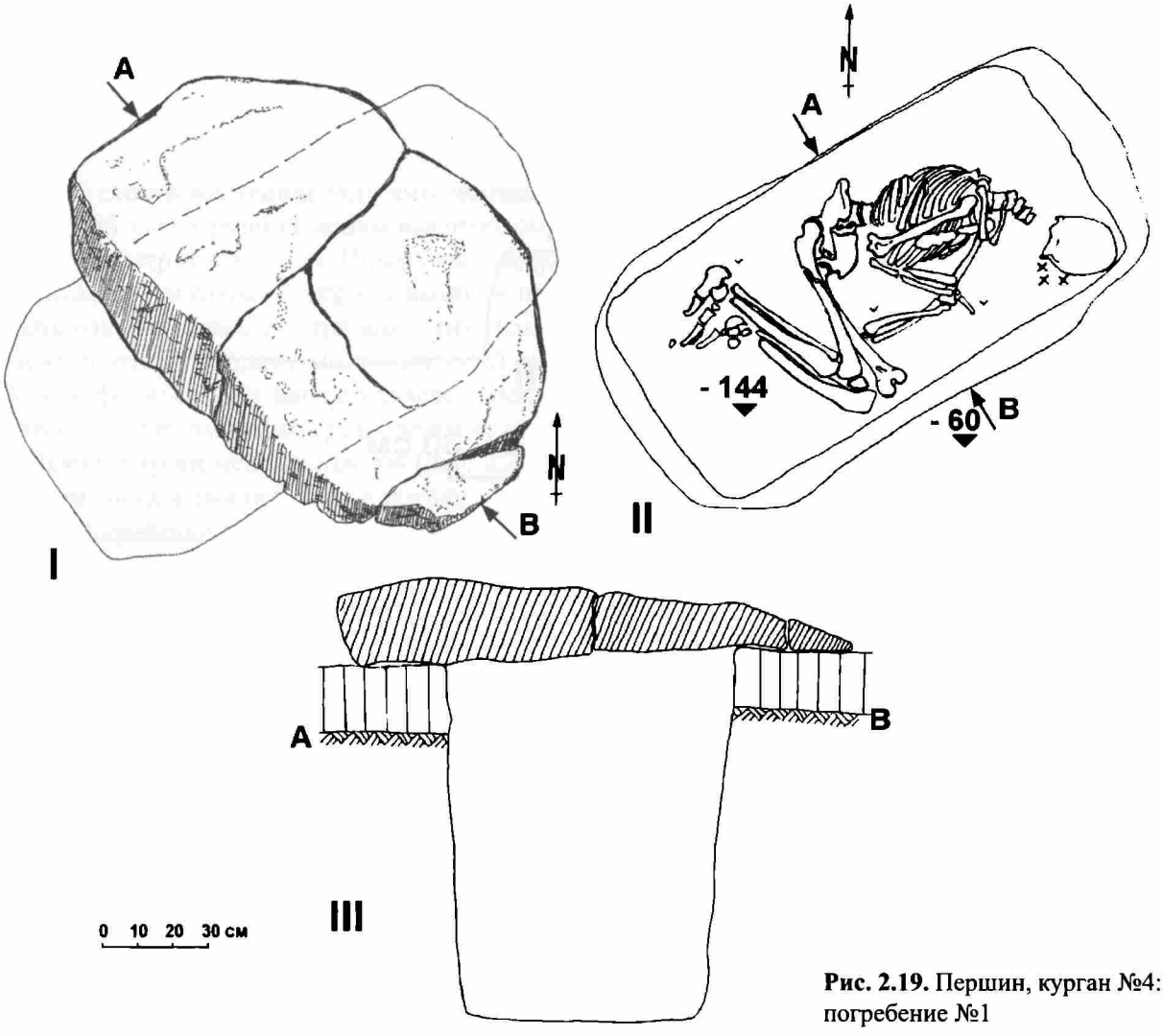


Рис. 2.19. Першин, курган №4: погребение №1

На дне ямы покоились останки зрелого мужчины 45–55 лет, лежавшего скорченно на левом боку, головой на северо-восток. Череп смещен грызунами в юго-восточный угол. Правая рука согнута в локте и накрывала запястьем локоть левой, протянутой к бедрам (рис. 2.19: *II*).

На дне ямы встречены мелкие куски мела, а возле черепа обнаружено несколько кусков керамической крошки, принадлежащей небольшому плоскодонному сосуду с примесью шамота. Равномерно заизвесткованная поверхность сосуда и его черепков свидетельствует о том, что устроители этого захоронения намеренно поместили в могилу раздробленные фрагменты придонной части сосуда. Прочий инвентарь отсутствовал.

Погребение №2 располагалось в 3 м северо-восточнее погребения №1 (рис. 2.18). Небольшая яма неправильных подпрямоугольных очертаний ориентирована по линии юго-запад – северо-восток, ее размеры – 0,5 × 0,35 м, глубина – 0,72 м от вершины кургана и около 15 см от материка (рис. 2.20).

На дне ямы сохранились контуры костяка младенца, скорченного, на левом боку, ориентированного головой на северо-восток (рис. 2.20: *I*). Положение останков установлено по следам порошкообразного костного тлена.

Возле черепа помещался закрытый баночный плоскодонный грубой лепки сосуд светло-серого цвета, высотой около 8 см (рис 2.20). Толщина стенок – 0,8 см, дно плоское с закраинами. В тесте содержится примесь органики и шамота.

Погребение №3 выявлено в 1,5 м юго-восточнее погребения №2 (рис. 2.18). Яма подпрямоугольных очертаний размерами 0,6 × 0,4 м, глубина – 1,04 м от вершины кургана и 0,6 м от материка. На дне ямы находились плохо сохранившиеся останки младенца (рис. 2.21: *I*) скорченного, на левом боку, ориентированного головой на северо-восток.

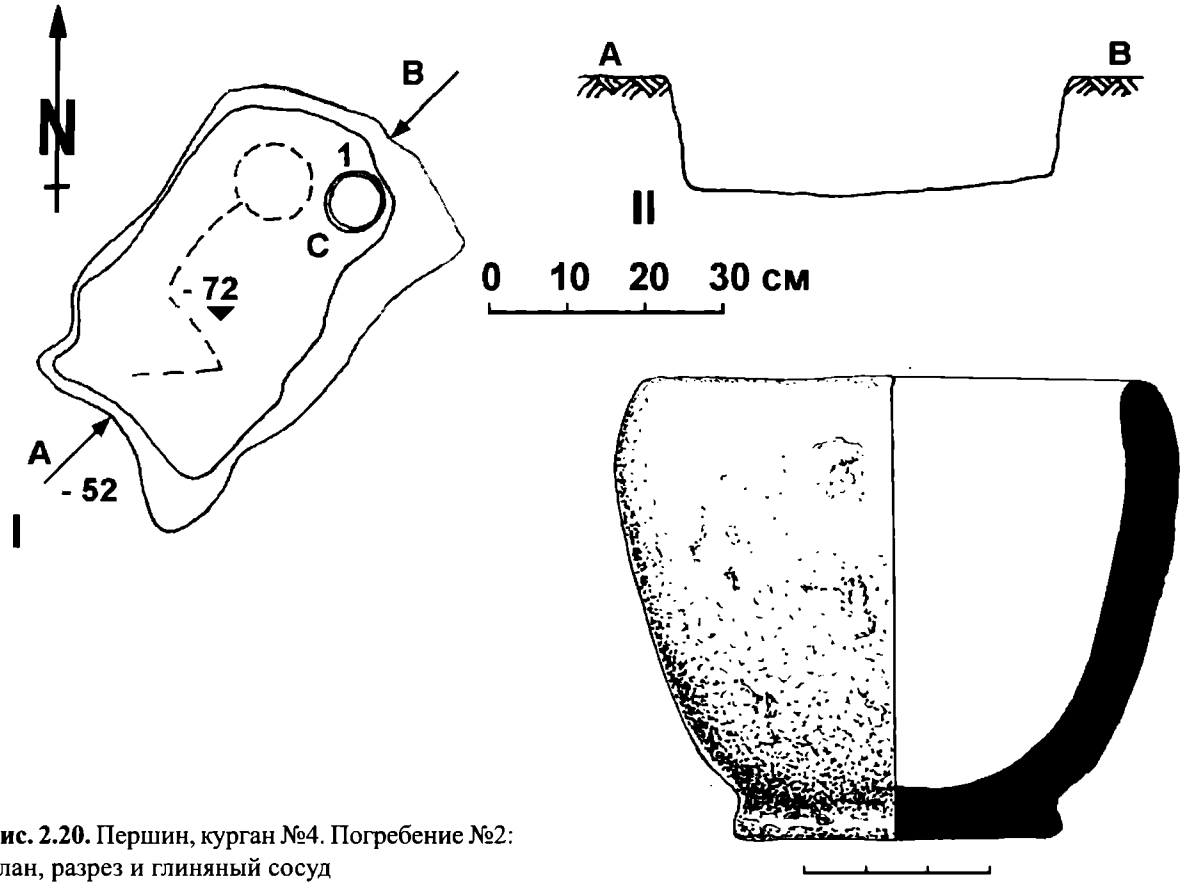


Рис. 2.20. Першин, курган №4. Погребение №2: план, разрез и глиняный сосуд

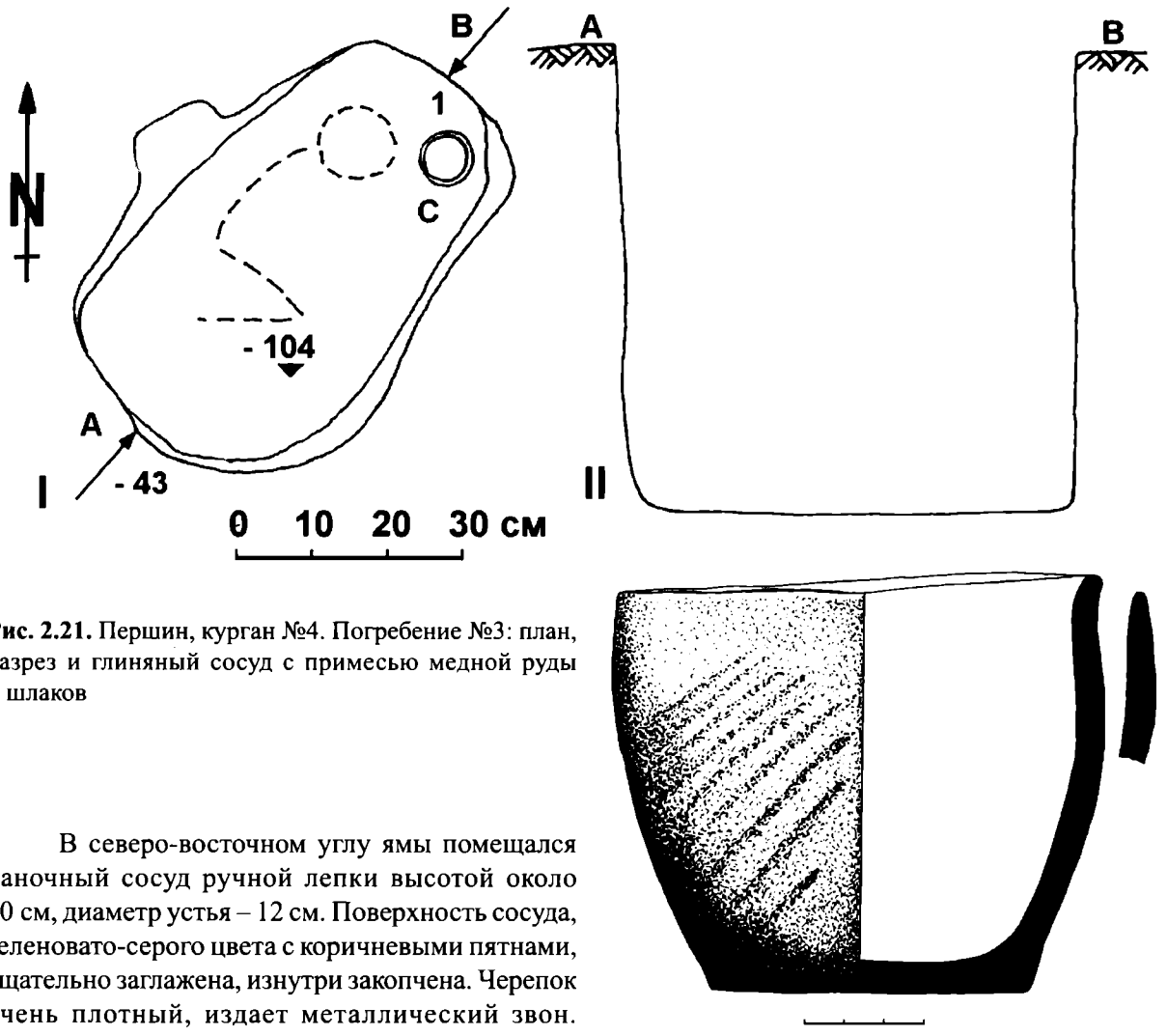


Рис. 2.21. Першин, курган №4. Погребение №3: план, разрез и глиняный сосуд с примесью медной руды и шлаков

В северо-восточном углу ямы помещался баночный сосуд ручной лепки высотой около 10 см, диаметр устья – 12 см. Поверхность сосуда, зеленовато-серого цвета с коричневыми пятнами, тщательно заглажена, изнутри закопчена. Черепок очень плотный, издает металлический звон. Основу формовочных масс составляет порошок и дробленые куски медной руды: малахит и азурит. Помимо руды в глиняном тесте присутствуют дробленые куски медных шлаков (рис. 2.21). Окислы меди законсервировали кожаный мешок, в каком сосуд и был помещен в могилу.

Погребение №4 совершено в метре к юго-востоку от захоронения №3 (рис. 2.18). Яма овальных очертаний, ее размеры – 0,55 × 0,4 м, ориентировка – по линии юго-запад – северо-восток. Яма перекрыта аморфной песчаниковой плитой толщиной 7–8 см, растрескавшейся в древности (рис. 2.22: *I, III*). На дне ямы обнаружены растащенные грызунами останки ребенка 5–6 лет, (рис. 2.22: *II*). По косвенным признакам можно предполагать, что в исходном положении ребенок был захоронен в позе адорации. В северо-восточном углу ямы находился плоскодонный грубый горшок баночной формы высотой 10,5 см, диаметром устья 13 см (рис. 2.23). В тесте содержится примесь шамота. Черепок рыхлый, толщиной 0,5–0,7 см. Тулово покрыто зачесами зубчатым штампом. Боковины украшены наклонными рядами оттисков среднезубого штампа.

Погребение №5 располагалось в одном метре к северо-востоку от погребения №4 (рис. 2.18). Яма овальных очертаний, ориентирована по линии ЮЗ–СВ; ее размеры – 0,57 × 0,36 м, глубина – 1,09 м от вершины кургана и 0,57 м от материка (рис. 2.24: *I–II*). Погребение нарушено грызунами, в одной из нор собраны фрагменты небольшого плоскодонного баночного сосуда с примесью шамота в тесте и крошево костей малолетнего ребенка (рис. 2.24). Реконструируемая высота сосуда – 8,6 см, диаметр устья – около 10 см. Поверхность желтоватого цвета, черепок плотный.

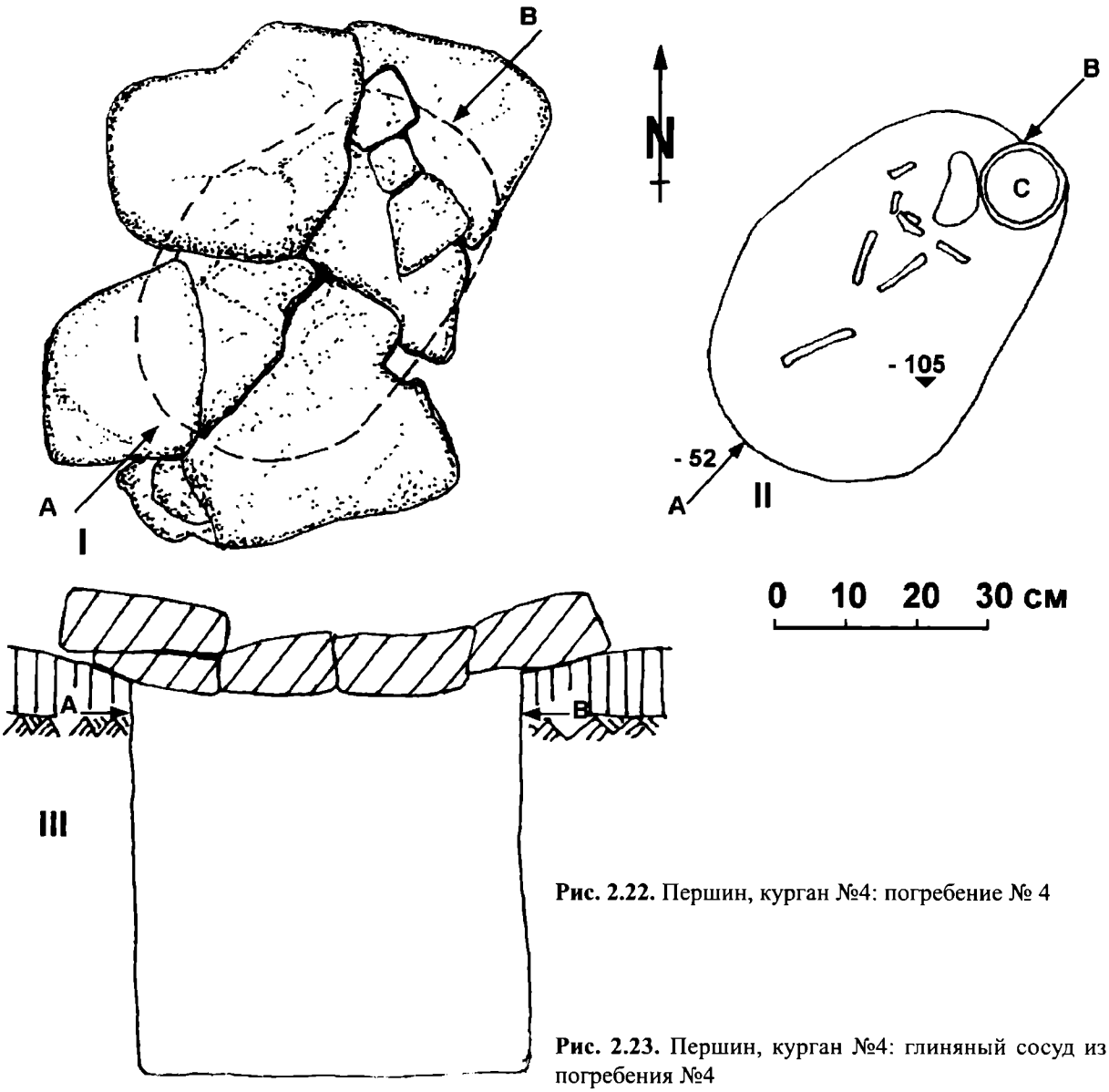
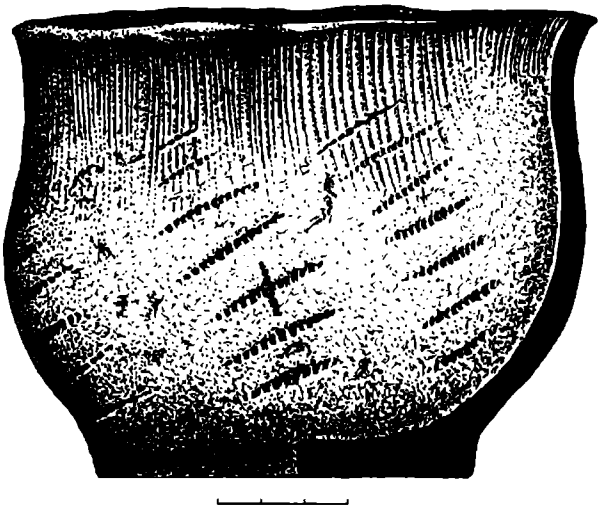


Рис. 2.22. Першин, курган №4: погребение № 4

Рис. 2.23. Першин, курган №4: глиняный сосуд из погребения №4



Погребение №6, как и погребения №№ 2–5, находилось под восточной полой, примерно в метре южнее захоронения №5 (рис. 2.18). Подпрямоугольная яма, размерами 0,87 × 0,45 м, перекрыта неровной плитой толщиной от 5 до 15 см, растрескавшейся в древности (рис. 2.25: *I, III*).

На дне ямы на глубине 0,96 м от вершины и 0,5 м от материка лежали останки ребенка 4–5 лет (рис. 2.25: *II*), погребенного скорченно на левом боку, головой на северо-северо-восток. Кости правой руки согнуты в локте и накрывали запястьем предплечье левой, вытянутой вдоль туловища.

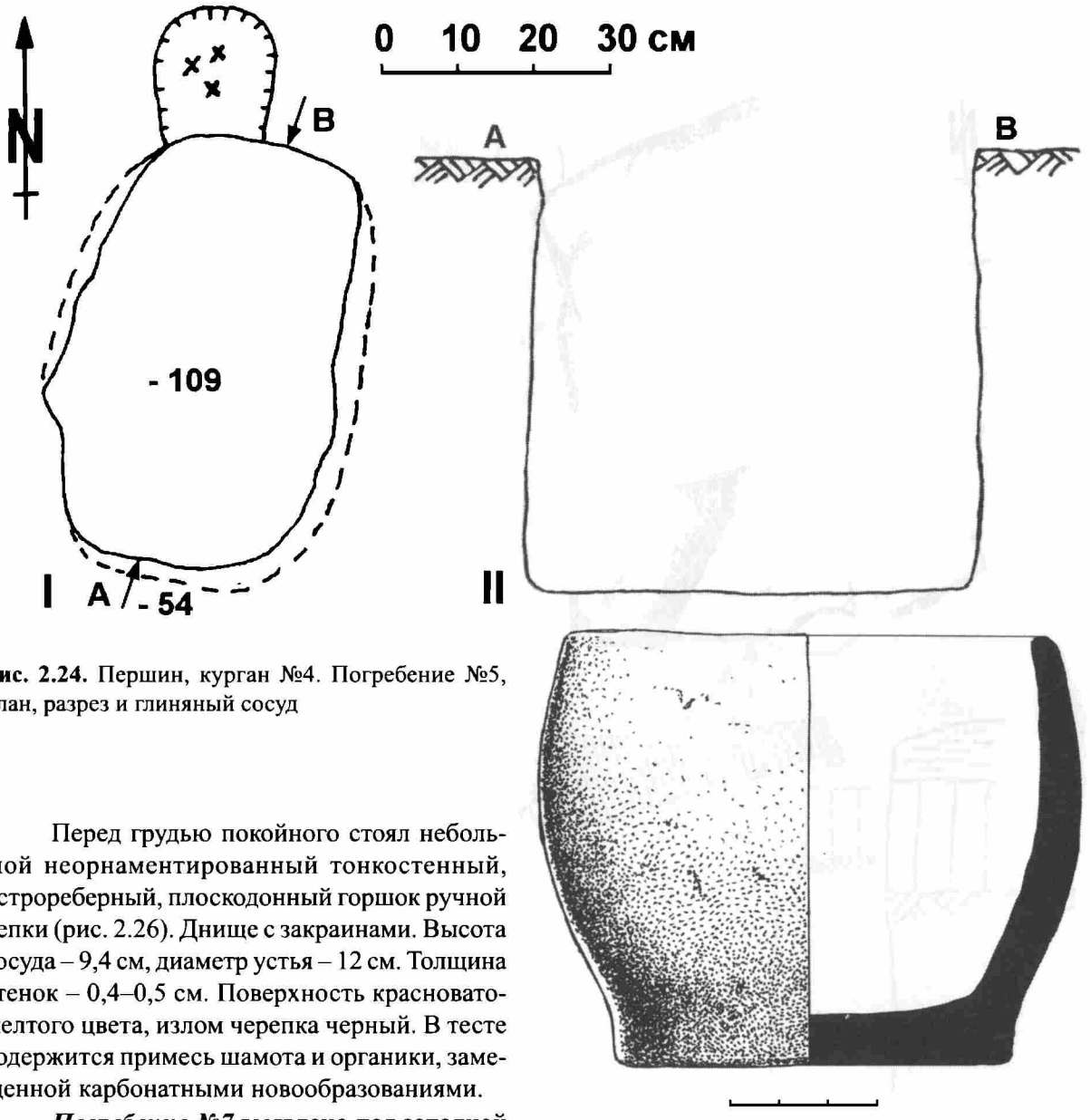


Рис. 2.24. Першин, курган №4. Погребение №5, план, разрез и глиняный сосуд

Перед грудью покойного стоял небольшой неорнаментированный тонкостенный, остроребериый, плоскодонный горшок ручной лепки (рис. 2.26). Днище с закраинами. Высота сосуда – 9,4 см, диаметр устья – 12 см. Толщина стенок – 0,4–0,5 см. Поверхность красновато-желтого цвета, излом черепка черный. В тесте содержится примесь шамота и органики, замещенной карбонатными новообразованиями.

Погребение №7 выявлено под западной полой, в 3 м от центрального погребения №1 (рис. 2.18). Могильные выкиды сосредоточены дугами вдоль узких сторон ямы подпрямоугольной формы (1,1 м × 0,78 м), ее глубина – 1,14 м от вершины кургана и 0,64 м от материка. Яма поперечно перекрыта двумя массивными песчаниковыми плитами (рис. 2.27: *I, III*).

На дне ямы поверх меловой посыпки скорченно на левом боку захоронен ребенок не старше 7–8 лет. Костяк ориентирован головой на северо-восток. Левая рука вытянута к коленям, правая согнута в локте (рис. 2.27: *II*). Перед черепом помещался открытый баночный плоскодонный сосуд, украшенный под венчиком одним рядом ногтевидных насечек (рис. 2.28). Поверхность светло-коричневого цвета, бугристая, излом черепка черный, в тесте – примесь шамота и органики. Высота сосуда – 10 см, диаметр устья – около 15 см.

Погребение №8 располагалось в 2 м юго-западнее захоронения №7 (рис. 2.18). Могильный выкид сосредоточен вдоль западной стенки ямы. Яма в форме неправильного сегмента. Часть плит песчаникового перекрытия завалилась на дно ямы, конструкция перекрытия не установлена. Длина ямы – 1,2 × 0,8 м, глубина от вершины кургана – 1,47 м, от материка – 0,82 м (рис. 2.29: *I, III*).

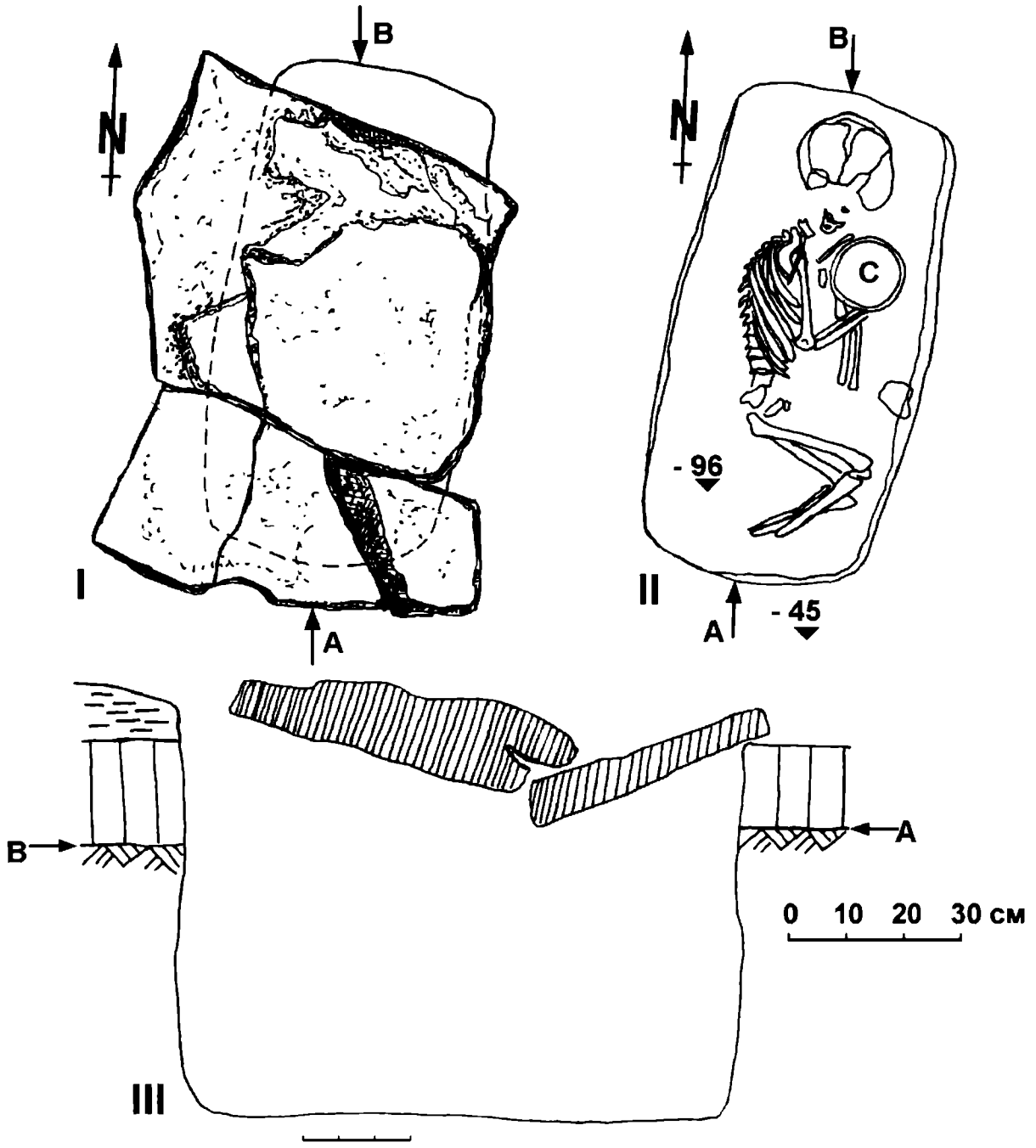


Рис. 2.25. Першин, курган №4: погребение №6

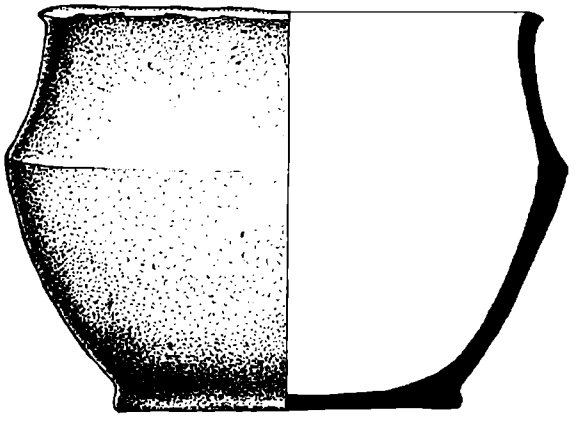


Рис. 2.26. Першин, курган №4: глиняный сосуд из погребения №6

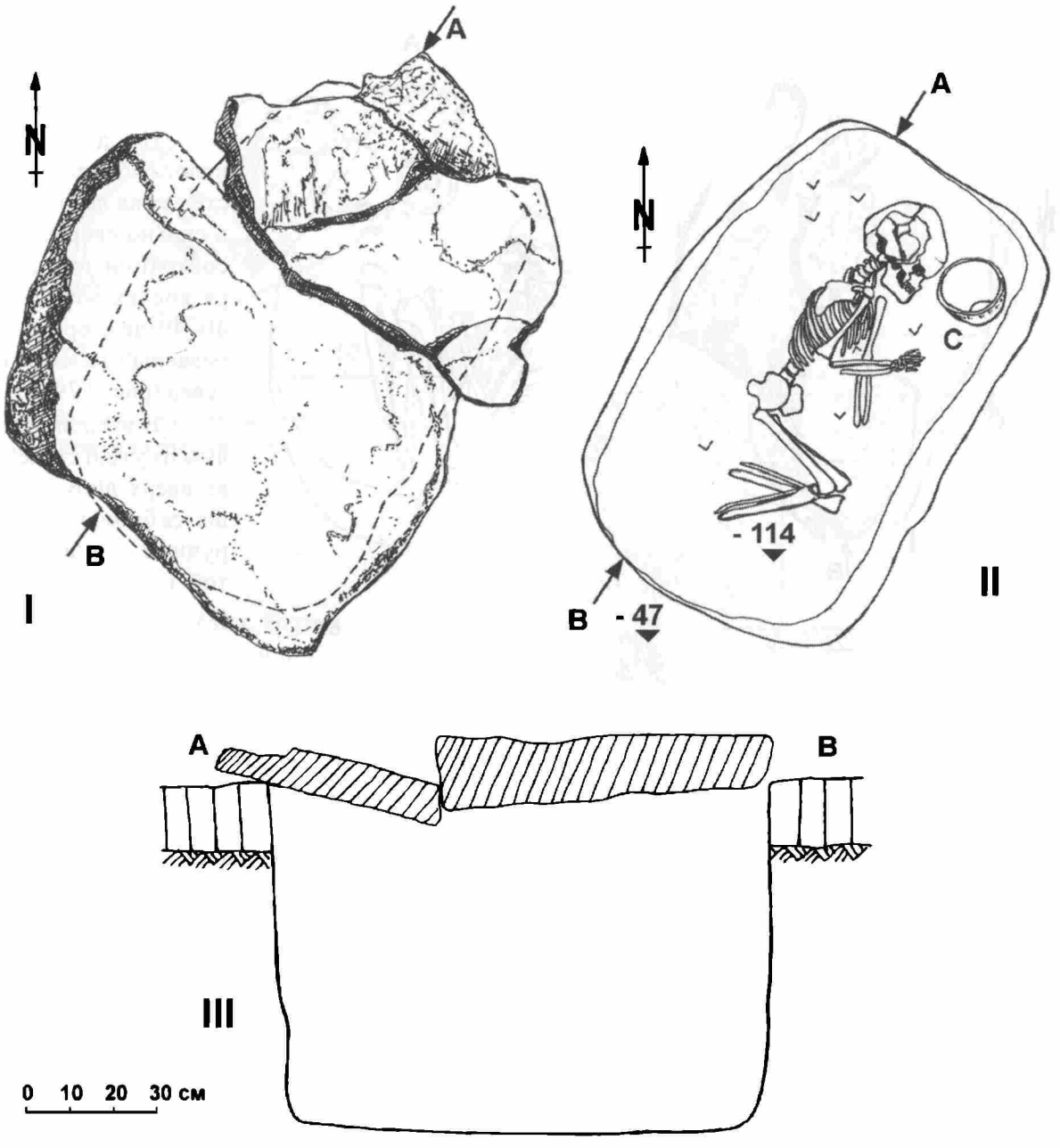


Рис. 2.27. Першин, курган №4: погребение №7

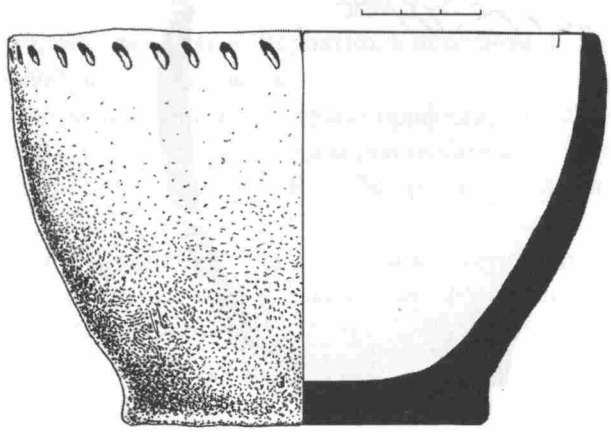


Рис. 2.28. Першин, курган №4: глиняный сосуд из погребения №7

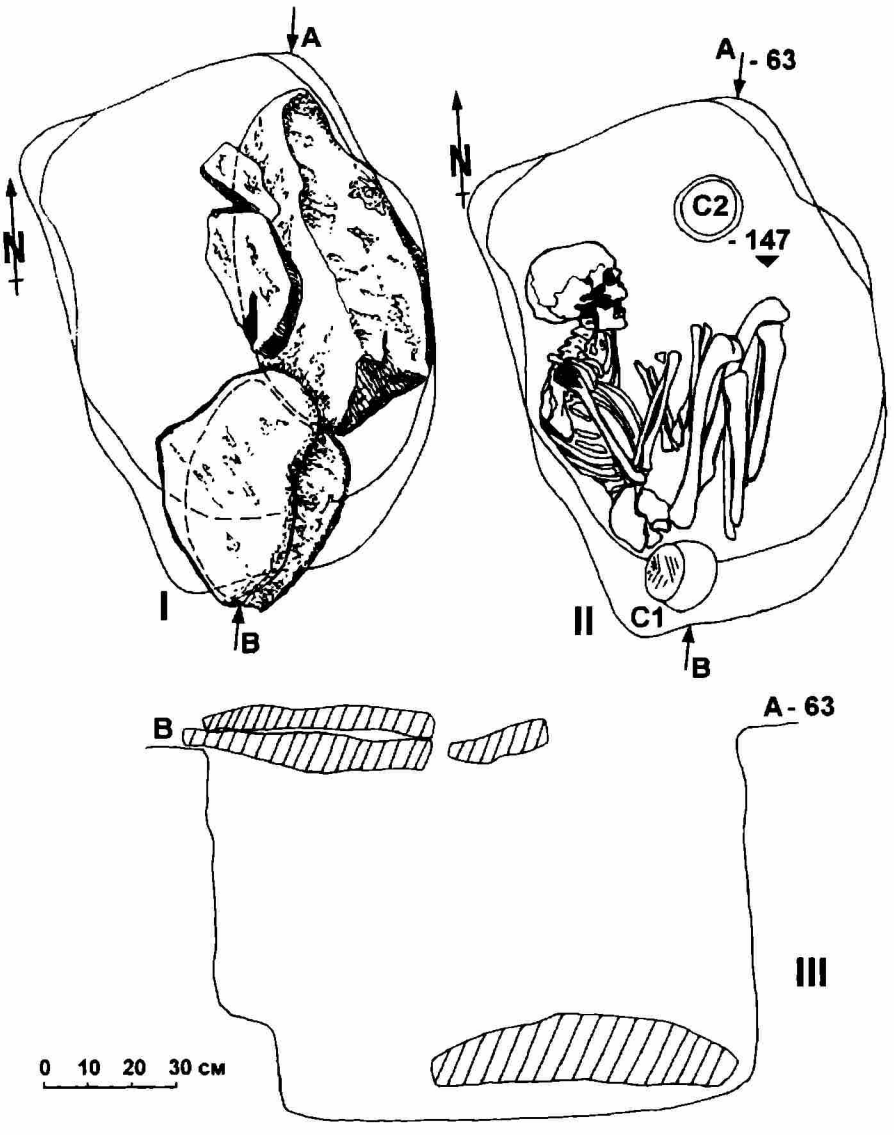
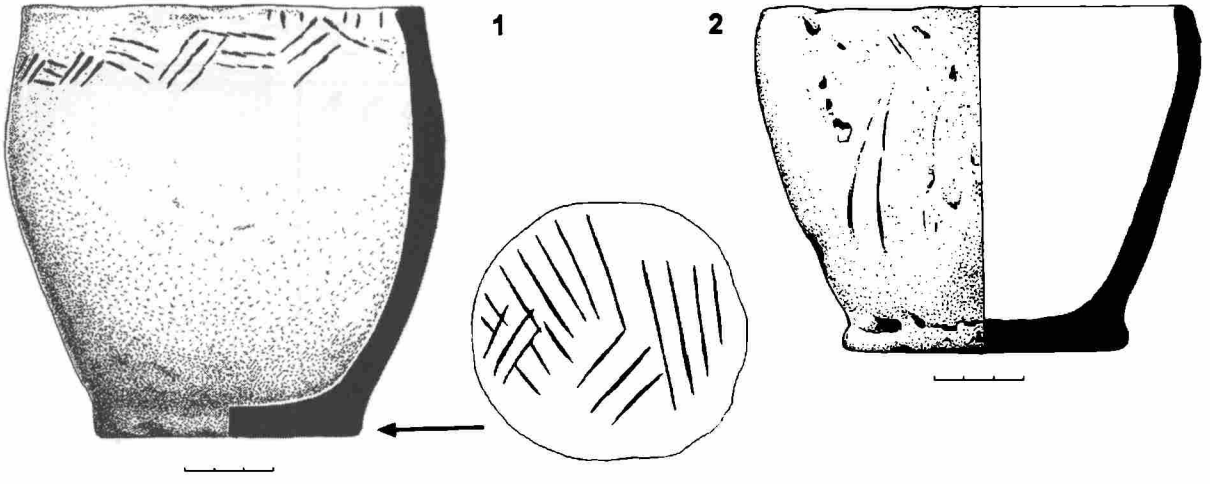


Рис. 2.29. Першин, курган №4: погребение №8

На дне ямы, вплотную к западной стенке, на левом боку в сильно скорченном состоянии находился костяк женщины 40–49 лет, ориентированный головой на север (рис. 2.29: *II*).

В южной части ямы на узкой ступеньке вверх дном помещался баночный сосуд ручной лепки высотой 14,4 см, диаметр его устья – 13,4 см. Верхняя часть сосуда украшена фризом из прочерченно-штампованных многорядных зигзагов, переходящих в заполненные треугольники. Днище декорировано прочерченной паркетной композицией (рис. 2.30: *1*). Поверхность сосуда светло-серого цвета,

Рис. 2.30. Першин, курган №4: глиняные сосуды из погребения №8



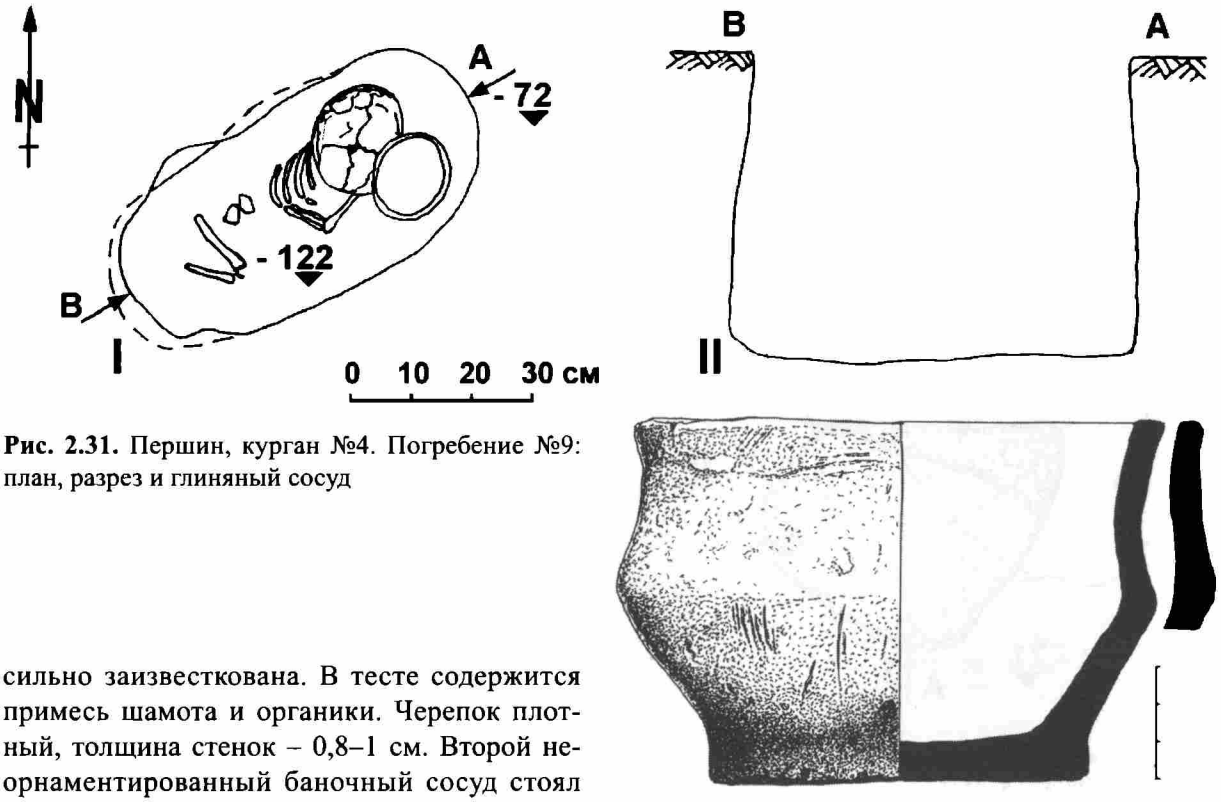


Рис. 2.31. Першин, курган №4. Погребение №9: план, разрез и глиняный сосуд

сильно заизвесткована. В тесте содержится примесь шамота и органики. Черепок плотный, толщина стенок – 0,8–1 см. Второй неорнаментированный баночный сосуд стоял устьем вверх в северо-восточном углу ямы (рис. 2.29). Его высота – 11,5 см, диаметр устья – 14,5 см. Поверхность серого цвета, бугристая, черепок рыхлый, толщина стенок – 0,7–0,8 мм (рис. 2.30: *2*).

Погребение №9 находилось в 2 м северо-восточнее захоронения №8 (рис. 2.18). Каменное перекрытие отсутствовало. Яма овальной формы, размерами 0,6 × 0,3 м. Ее глубина от вершины кургана – 1,22 м, от материка – 0,48 м. На дне ямы обнаружены останки ребенка 2–3 лет (рис. 2.31: *I–II*), захороненного скорченно на левом боку, головой на северо-восток. Возле черепа помещался очень грубо асимметричный, остроребериый неорнаментированный сосуд высотой 9,4 см и диаметром устья 13,8 см (рис. 2.32). Отличался желтовато-серым цветом поверхности и черным в изломе черепком. В тесте примесь шамота и органики.

Погребение №10 располагалось в 1 м к северо-западу от захоронения №9 (рис. 2.18). Могильный выкид сосредоточен к востоку от погребения. Яма неправильной трапециевидной формы; ее длина – 0,8 м, ширина – 0,5 м, глубина – 1,25 м от вершины кургана и 0,54 м от материка. Погребение перекрыто поперек несколькими тонкими песчаниковыми плитами (рис. 2.33).

Останки ребенка пятилетнего возраста нарушены грызунами. Вероятно, в исходном положении ребенок был захоронен на левом боку, головой на северо-восток.

Возле черепа помещался миниатюрный неорнаментированный плавно профилированный глиняный горшок высотой 8,4 см, диаметром устья 10 см (рис. 2.34). Сосуд хорошо обожжен, цвет желтовато-красный, излом черный. Толщина стенок от 0,5 до 0,7 см. В тесте примесь шамота, дресвы и органики.

Погребение №11 занимало северный край подкурганной площадки в 3 м к северо-западу от центрального захоронения №1 (рис. 2.18). Яма подпрямоугольной формы ориентирована по линии ЮЗ–СВ. Над погребением сохранилось несколько фрагментов песчаниковых плит перекрытия (рис. 2.35: *I, III*). Размеры ямы – 1,3 × 0,4 м, глубина – 1,38 м от вершины и около 0,65 м от материка. Заполнение могилы и костяк разрушены грызунами.

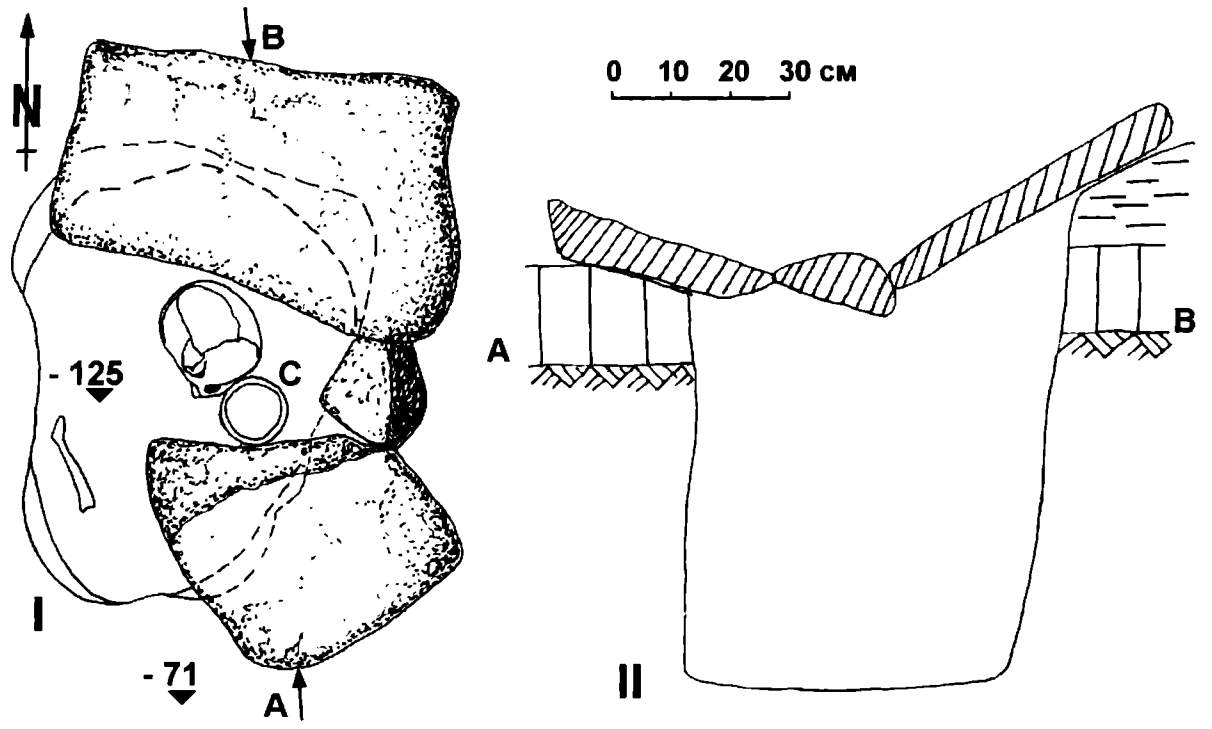


Рис. 2.32. Першин, курган №4. Погребение №10, план, разрез и глиняный сосуд

На дне сохранились отдельные кости конечностей и таза юноши или взрослого субъекта. Судя по их положению, костяк лежал скорченно на левом боку, головой на северо-восток (рис. 2.35: *II*). На дне ямы, в ее северо-восточной части, встречены три мелких обломка медного предмета – возможно, желобчатой подвески, а восточнее этих медных обломков – мелкий фрагмент тонкостенного горшковидного сосуда, украшенного по шейке многорядным зигзагом (рис. 2.35: *IV*).

2.3. Заключительные примечания

Таким образом, в курганах №3 и №4 исследовано 19 захоронений позднего, «постпокровского» (позднесрубного) периода. 2 сосуда с выразительными алакульскими чертами встречены лишь в кургане №3. Практически вся керамика кургана №4 представлена типично срубными формами. Обряд захоронений демонстрирует яркие признаки срубной культуры. Несколько погребений кургана №4 выделяются аномально-архаичным положением рук, характерным для среднего бронзового века. В коллекции керамики кургана №3 выделяется уникальный сосуд из погребения №3 с пиктографическими рисунками. Среди керамики из захоронений кургана №4 наиболее интересен сосуд с обильной примесью медной руды. Прямых аналогов этому сосуду до сих пор не известно. В погребальной и поселенческой керамике горняков-металлургов позднего

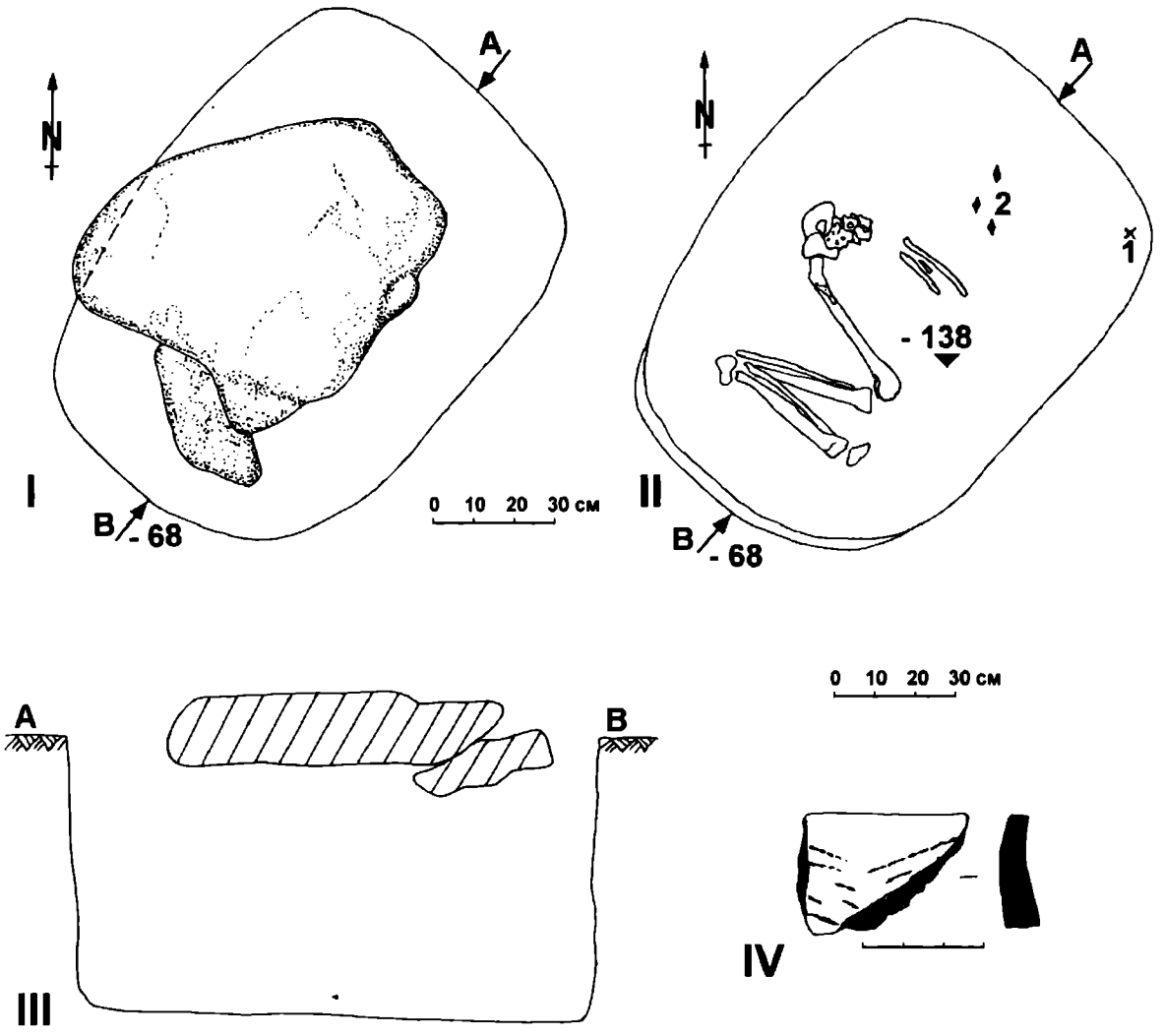


Рис. 2.33. Першин, курган №4. Погребение №11: план, разрез и фрагмент глиняного сосуда

бронзового века встречены лишь сосуды, содержащие отдельные крупицы медной руды, попавшие в глиняное тесто вместе с шамотом, либо использованные в качестве дресвы.

Насыпи обоих курганов возведены, вероятно, одновременно, после того как обе естественные гривистые площадки оказались сплошь занятыми погребениями. Корреляция половозрастных характеристик, анализ обряда и инвентаря позволяют рассматривать оба кургана в качестве семейно-родового некрополя. В каждом из курганов, очевидно, захоронены представители самого старшего и самого младшего поколений одной семьи, то есть «деды и внуки».

Глава 3

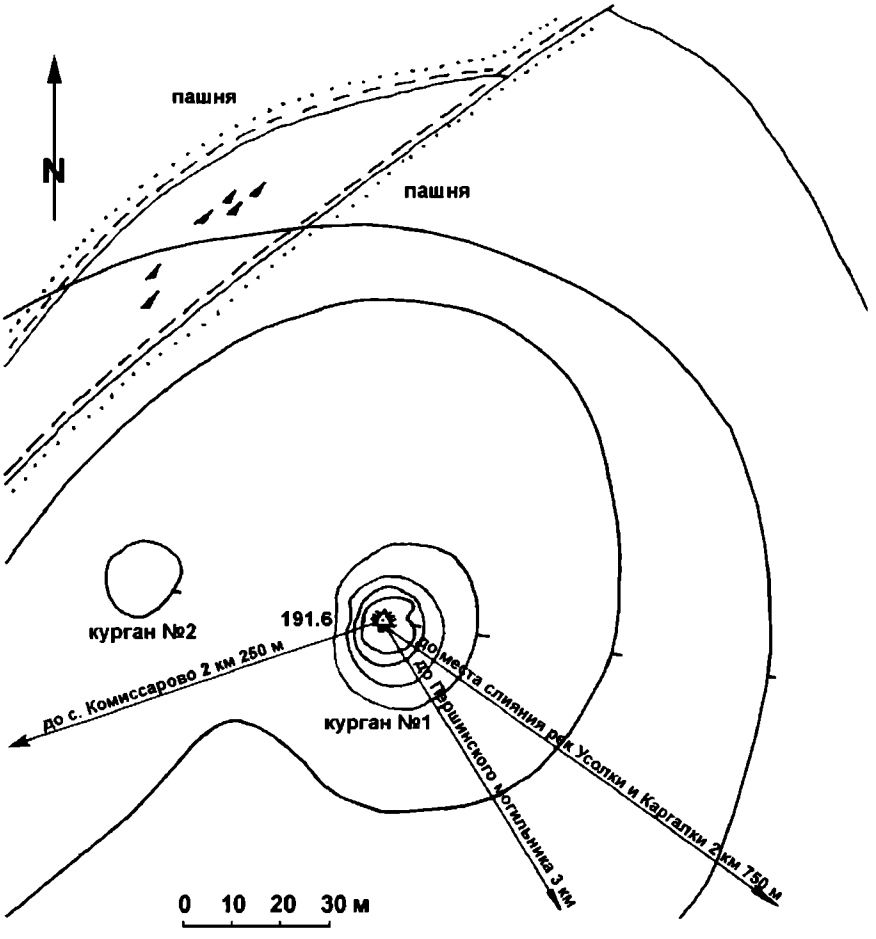
Комиссаровский некрополь

3.1. Местоположение и история открытия

На курганы Комиссаровского могильника автора их будущих раскопок С. В. Богданова вывели жители с. Комиссарово – фермеры Вячеслав и Юрий Гурьяновы. По их сведениям еще в 70–80 гг. прошлого века на всем могильном поле можно было насчитать до 15 курганов. Во время работ по благоустройству полей тракторами с тяжелой прицепной техникой большая часть насыпей была снивелирована. Наибольший урон был причинен двум самым крупным курганам, достигавшим высоты 3–3,5 м и 1–1,2 м. Во время пахоты плугами было выворочено много плит красных пермских песчаников, перекрывавших могилы. Плиты перемещались с насыпей курганов №1 и №2 на развилку полевых дорог. По словам братьев Гурьяновых, их отцом и несколькими односельчанами в начале 90-х гг. под восточной полой кургана №1 вскрыто несколько скорченных на левом боку детских костяков с баночными сосудами; эти находки впоследствии были, однако, утрачены.

В ходе охранных раскопок Першинского и Комиссаровского могильников получены выразительные материалы поздней бронзы и раннего железного века, хранящиеся ныне в Музее естественной истории и археологии степного Приуралья ОНЦ УрО РАН. Антропологическая коллекция передана на исследование в группу физической антропологии Института археологии РАН (см. соответствующие главы второй части данного тома).

В 2000–2001 гг. на площадке Комиссаровского могильника достоверно установлено наличие лишь двух курганов, расположенных в 2,25 км северо-восточнее с. Комиссарово, в 2,75 км северо-западнее места слияния рек Усолки и Каргалки, в 3 км к северо-северо-западу от Першинского могильника и примерно в 6,5 км северо-восточнее древнего поселка Горный [Каргалы I; II].



Комиссаровский могильник располагался в междуречье рек Усолки и Каргалки в глубине плато, приподнятого на 34–35 м над долиной Каргалки (рис. В.1; В.3; 3.1). В рельефе плато, соответствующего второй надпойменной террасе р. Каргалки, выделяются

Рис. 3.1. Могильник Комиссарово: ситуационный план

несколько сегменто-гривистых площадок, сложенных тяжелыми суглинками, включающими мелкие обломки плитняка. На одной из таких площадок в центре плато и находились курганы №№ 1–2 (рис. 3.1). Для некрополей позднего бронзового века степного Приуралья подобная топографическая ситуация совершенно нетипична, значительная их часть сосредоточена вдоль бровок первых террас, возвышавшихся на 5–7 м над поймами рек, подобно Першинскому могильнику. Местоположение Комиссаровского могильника более характерно для могильников раннего железного века.

3.2. Курган №1

Курган №1, благодаря своим размерам, резко выделялся на могильном поле. По сведениям местных жителей, до перепланировки поля в начале 90-х гг. прошлого века его насыпь достигала по диаметру 20–25 м, а по высоте 3–3,5 м. Вершина кургана была уплощена, крутые склоны резко переходили к подошве. На вершине кургана вплоть до 80-х гг. стоял геодезический знак с отметкой 191,6 («нулевая» отметка на наших чертежах). В трех метрах южнее вершины надмогильной насыпи в профиле центральной бровки прослежен перекоп: камни, цементная крошка, представлявшие собой остатки фундамента этого знака.

Диаметр кургана к моменту раскопок достигал 33 м в меридиональном простирании и 30 м в широтном. Насыпь изрыта норами сурков и других грызунов. Курган раскапывался двумя параллельными траншеями длиной по 33 м и шириной по 18 м, ориентированными по линии север–юг, с помощью бульдозера Т-170. Насыпь снималась послойно до уровня погребенной почвы, далее траншеи углублялись вручную. Стратиграфия кургана фиксировалась по центральной бровке длиной 33 м, шириной 0,7 м. Сразу же под пахотным слоем находился неоднородный горизонт насыпи мощностью до 1,5 м, выраженный очень плотным коричневым с палевыми тонами гумусированным суглинком, содержащим отдельные вкрапления материковой глины и мелкого щебня (рис. 3.2: *II–2*).

По южной поле насыпь переслаивал мощный слой перемешанного светло-коричневого суглинка толщиной до 0,94 м, образованный оплывом верхних отделов насыпи в кольцевой ровик. Верхняя часть гумусового горизонта насыпи и ее нижняя часть, выраженная светло-коричневым суглинком, содержали псевдомицелии и другие карбонатные новообразования. Горизонт погребенной почвы, представленный темно-серым с коричневыми тонами суглинком мощностью до 0,26 м, выявлен в центре подкурганной площадки в виде овального останца размерами 25,5 × 18 м, окруженного неглубоким, но очень широким кольцевым ровиком (рис. 3.2: *II*). Последний слегка заглублен в материк, его внешние контуры не установлены. Погребенную почву подстилает материковый светло-желтый рыхлый суглинок, включающий мелкий щебень и куски песчаникового плитняка. Отдельные участки ровика заглублены в материк на 0,25–0,3 м (рис. 3.2: *II*). Погребенную почву от гумусового горизонта насыпи отделял тонкий (1–1,6 см), но отчетливо прослеженный слой угля, содержащий обугленные фрагменты веток деревьев и кустарников. Вероятно, на стадии, предшествовавшей совершению захоронений, устроители кургана сожгли на площадке диаметром 12–14 м слой хвороста.

3.2.1. Погребения срубной культуры

Особенностью кургана, отличающей его от большей части аналогичных надмогильных сооружений срубной культуры, является полное отсутствие признаков центрального погребения. Вдоль восточного края подкурганной площадки, по краю ровика, по дуге располагались 10 захоронений (№№ 1–9, 13), относящихся к срубной культуре, еще одно срубное захоронение (№14) обнаружено на западном краю площадки (рис. 3.2: *I*).

Таким образом, ранний хронологический горизонт кургана представлен 11 погребениями позднего бронзового века. Никакой последовательности в их сооружении не установлено. Выбросы грунта из могильных ям, перемещенные в центр подкурганной площадки и перемешанные, маркируют собой ядро насыпи кургана. По внешнему периметру означенной группы погребений срубной культуры проложен ровик; выкид из рва, представленный, большей частью,

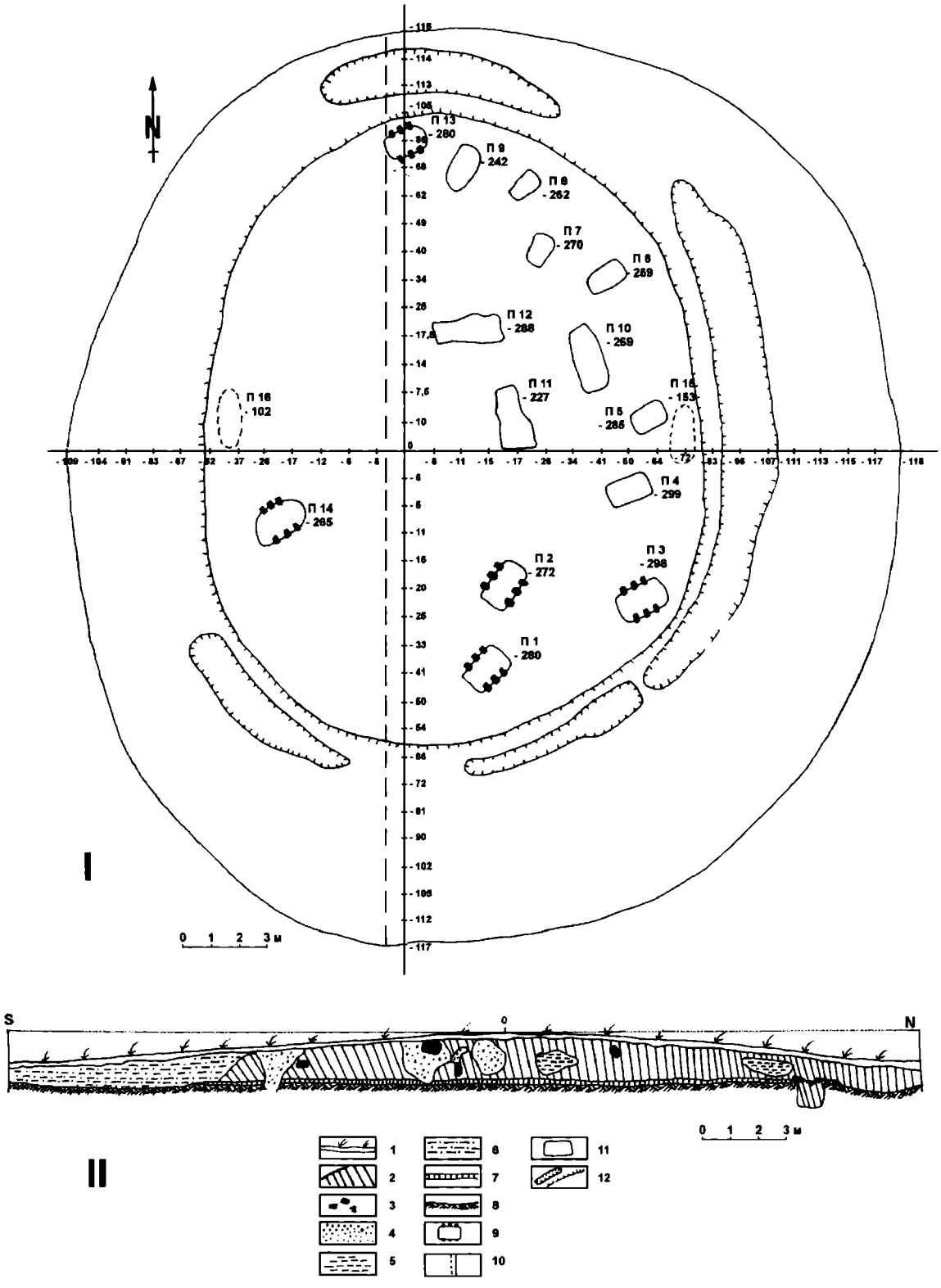


Рис. 3.2. Комиссарово, курган №1: общий план (I) и профиль бровки (II).
Условные обозначения: 1 – горизонт пашни, 2 – гумусный горизонт насыпи, 3 – отдельные камни в профиле бровок, 4 – заполнение сурчин и перекопов, 5 – материковый могильный выкид, 6 – оплыв насыпи в ровики, 7 – погребенная почва, 8 – материк, 9 – могильная яма с каменными перекрытиями, 10 – контуры могильных ям, 11 – участки кольцевых ровиков

гумусовыми продуктами древней почвы, завершил формирование наиболее раннего горизонта насыпи.

Значительно позднее, в раннем железном веке, насыпь кургана прорезали ямы пяти сарматских захоронений (№№ 10–12, 15–16). Судя по косвенным признакам (глубина ям, кучность, наличие мощного оплыва верхнего горизонта насыпи в ровик по южной поле) можно предполагать, что впускным сарматским захоронениям соответствовала досыпка (высотой около 2 м и диаметром не менее 25–26 м) суглинком, близким по фактуре материку. Эта досыпка завершила формирование насыпи. Пять основных захоронений срубной культуры (№№ 1–3, 13–14) перекрыты плитами красноватых пермских песчаников, остальные захоронения поздней бронзы и раннего железного века не содержали видимых признаков перекрытий.

Погребение №1 располагалось в южной части подкурганной площадки (рис. 3.2: *I*). Подпрямоугольная яма этого захоронения размерами 1,95 × 1,15 м и глубиной 2,8 м (от 0 – вершины кургана) и 0,74 м от материка на уровне погребенной почвы перекрыта каменным закладом (рис. 3.3) из желтовато-красных плит песчаника. Перекрытие раздавлено грунтом и деформировано, часть плит перекошена, часть оплыла в заполнение ямы, но исходная форма установлена довольно точно: края хрупкой аморфной продольной плиты, расколовшейся на несколько фрагментов, первоначально опирались на выкладки из некрупных песчаниковых плит, уложенных внахлест вдоль поперечных стен ямы на древнюю почву. Плиты покрыты карбонатными новообразованиями, их лицевые стороны приобрели характерный солнечный «загар». Под северными плитами на уровне погребенной почвы сохранились фрагменты углистой прослойки. На дне ямы обнаружены останки мужчины 20–24 лет. Покойный лежал скорченно на левом боку, головой на северо-северо-вос-

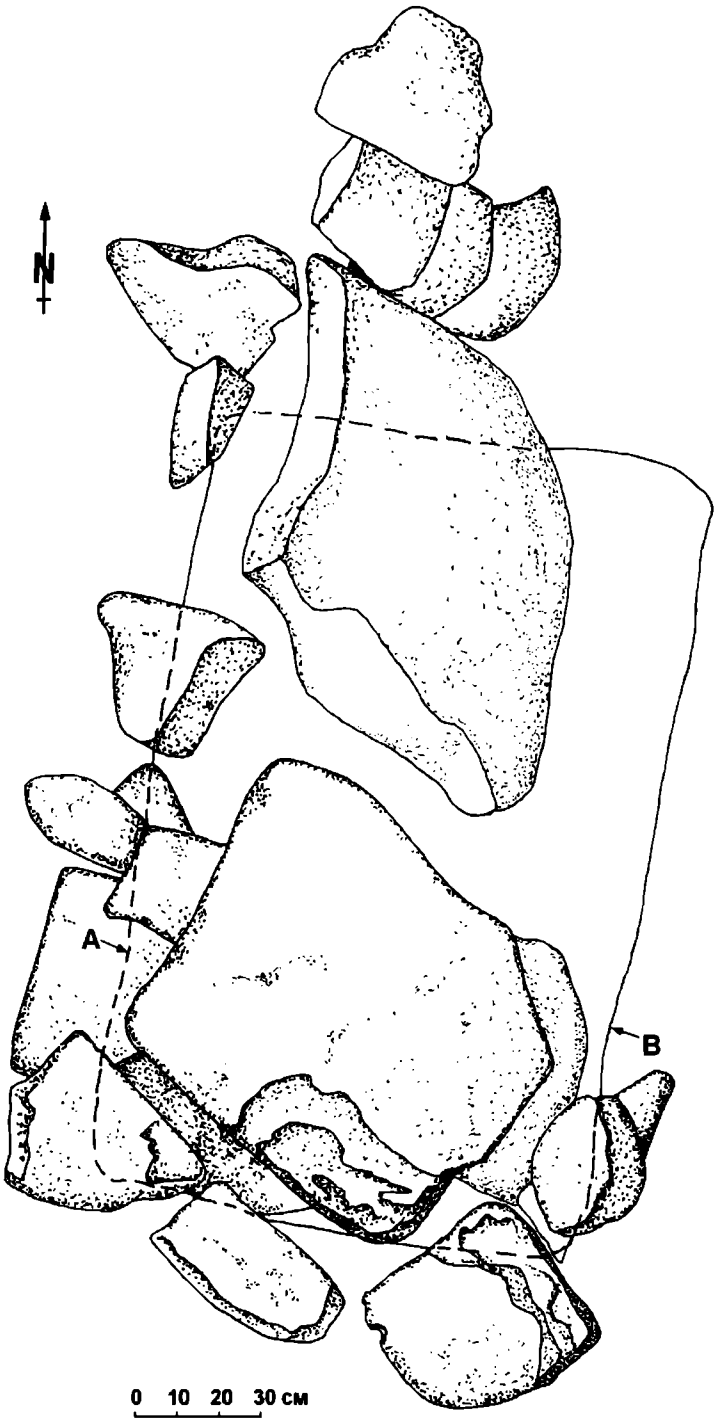


Рис. 3.3. Комиссарово, курган №1: каменный заклад над погребением №1

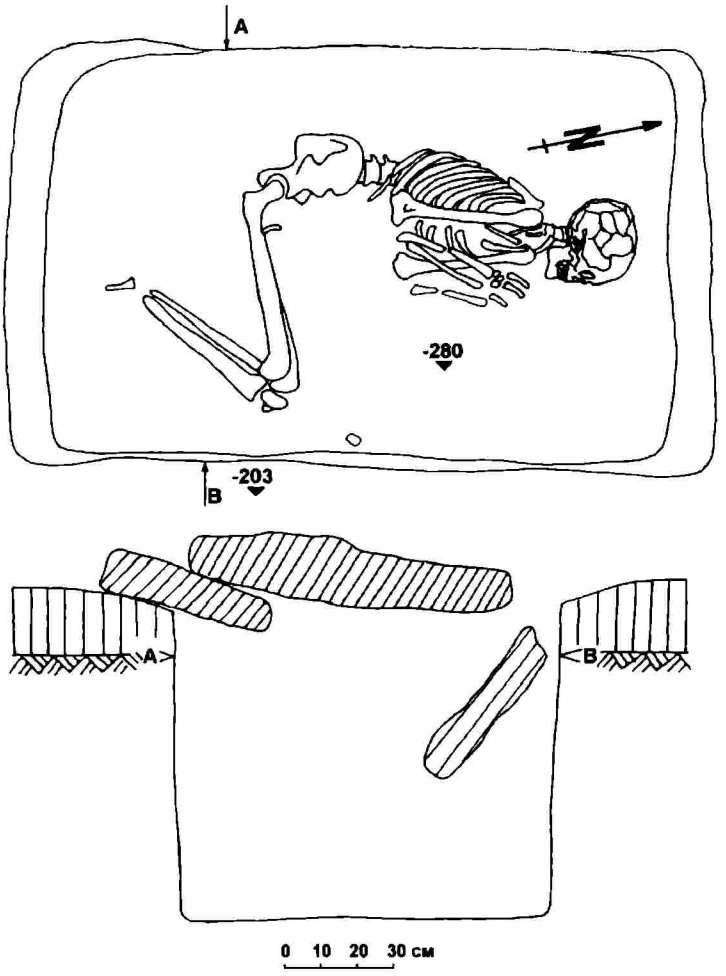


Рис. 3.4. Комиссарово, курган №1: погребение №1

ток, руки согнуты в локтях перед грудью (рис. 3.4). Погребальный инвентарь отсутствовал.

Погребение №2 совершено к северу от захоронения № 1 и тем самым несколько выбивалось из дуги, образованной погребениями №№ 1, 3–9 и 13 вдоль восточного края подкурганной площадки (рис. 3.2: *I*). Подпрямоугольную яму этого захоронения, размерами 2 × 1,25 м и глубиной 2,72 м от 0 и 0,84 м от материка, на уровне погребенной почвы перекрывала одна массивная подпрямоугольная плита размерами 1,65 × 1,15 м (рис. 3.6: *I*). Плита опиралась тремя углами на края ямы так, что ее четвертый – юго-западный – угол зависал свободно. Поскольку плита перекрывала далеко не всю яму, данная конструкция выполняла, скорее всего, символическую роль.

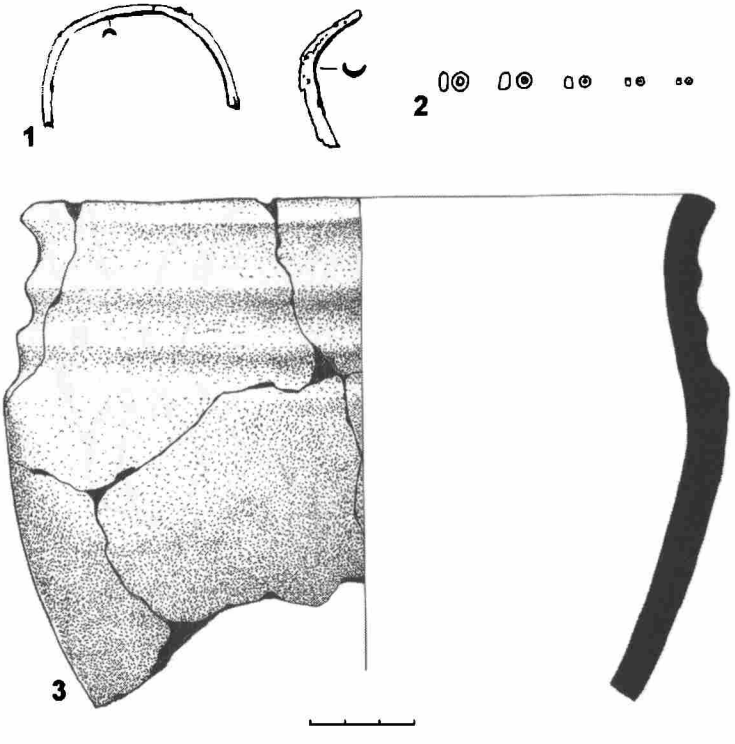


Рис. 3.5. Комиссарово, курган №1: инвентарь погребения №2

Обращает на себя внимание еще одна важная деталь – дно ямы в северо-восточной части сохранила следы меловой обмазки.

На дне ямы захоронены останки мужчины 20–24 лет, лежавшего скорченно на левом боку с незначительным завалом на грудь, ориентированного головой на северо-восток (рис. 3.6: *II*). Правая рука смещена вперед и налево. На запястьях помещались два фрагментированных бронзовых желобчатых браслета с несомкнутыми концами (рис. 3.5: *1*). В области шеи находилось скопление из 17 пастовых бусин цилиндриче-

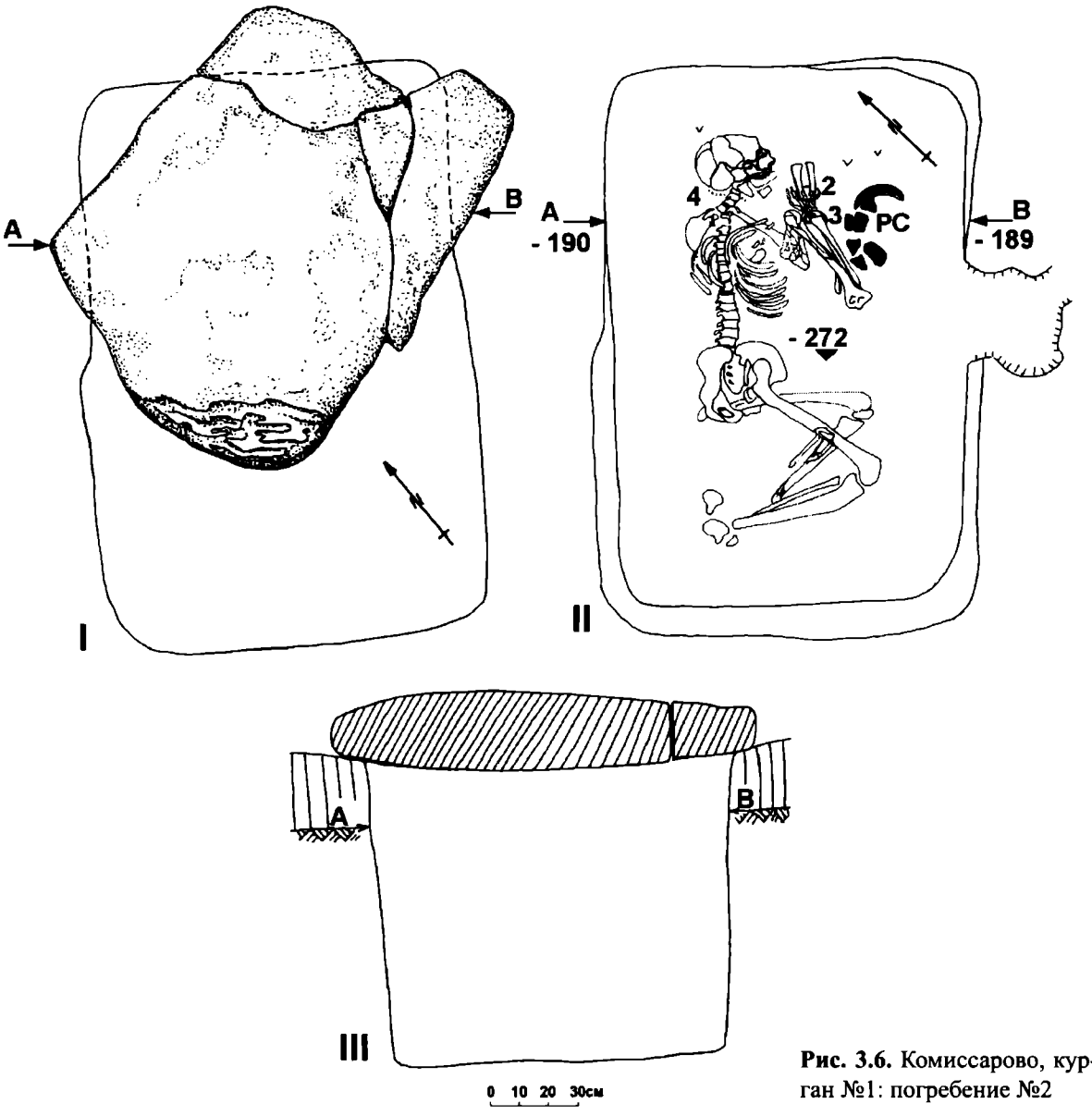


Рис. 3.6. Комиссарово, курган №1: погребение №2

ской формы (рис. 3.5: *2*), а перед костями рук – скопление фрагментов горшковидного глиняного сосуда ручной лепки, разрушенного норами грызунов. Его диаметр – 20,3 см, высота не установлена. Толщина стенок от 0,9 до 1,2 см. Обжиг неровный. Поверхность коричневато-желтого цвета, заглажена плоским инструментом. В тесте содержится примесь шамота, песок и органическая примесь, замещенная карбонатными новообразованиями. Верхняя часть сосуда каннелирована глубокими проглаженными желобками так, что сосуду придан вид короткошейного остроребернного горшка (рис. 3.5: *3*). Подобная керамика эпизодически встречается в поселенческих и погребальных сериях как раннего, так и позднего периодов срубной культуры, но в массовом количестве близкие по форме и орнаментации сосуды характерны для позднеалакульских памятников Южного Урала и Северного Казахстана.

Погребение №3 расположено к востоку от захоронения №2, на краю подкурганной площадки (рис. 3.2: *1*). Могильная яма в виде узкого сегмента. Размеры ямы – 1,85 × 0,84 м, глубина – 2,98 м от 0 и 1,07 м от уровня материка. В придонной части, на 8–10 см выше дна, фактически на костяке

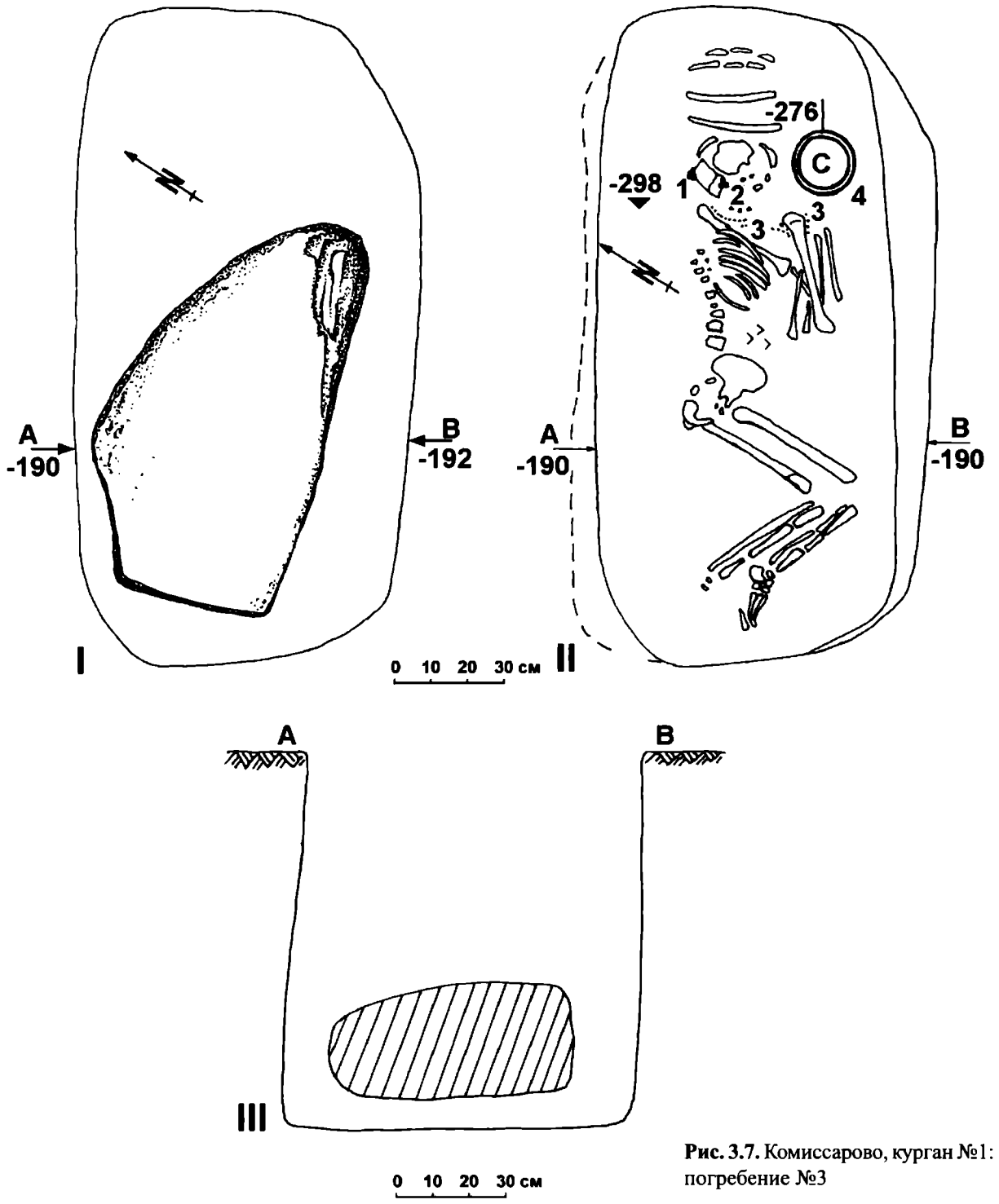


Рис. 3.7. Комиссарово, курган №1: погребение №3

помещался массивный каменный монолит толщиной до 0,32 м, шириной до 64 см и длиной 1,15 м (рис. 3.7: *I*). Плита закрывала торс, скорее всего, мужчины 20–24 лет, захороненного скорченно на левом боку, головой на северо-восток (рис. 3.7: *II*). Руки согнуты перед грудью. Вероятно, устроители погребения отсыпали грунтом пространство вокруг останков покойного и использовали это грунт в качестве опоры плиты. Косвенно в пользу этой версии свидетельствует местонахождение

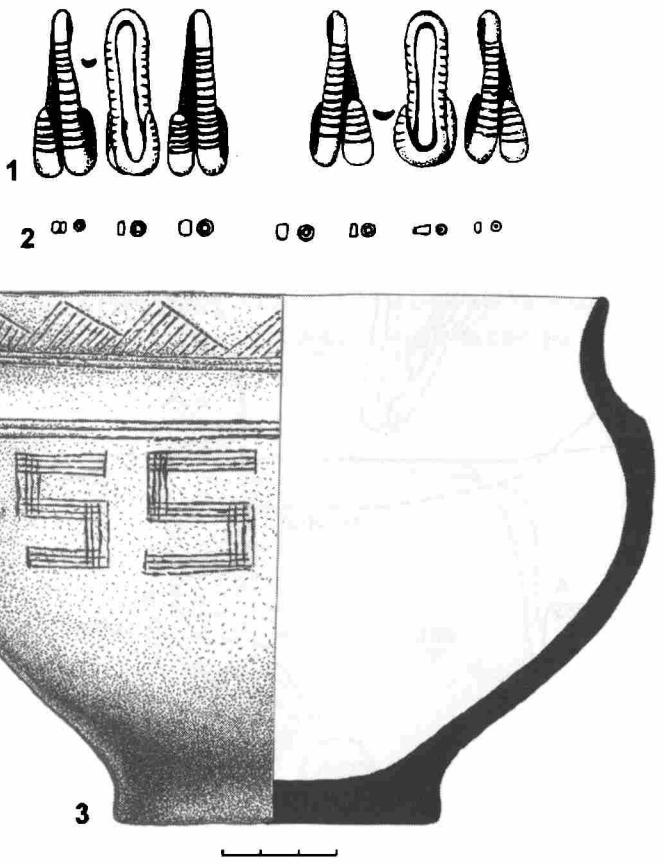


Рис. 3.8. Комиссарово, курган №1: инвентарь погребения №3

глиняного сосуда перед черепом, на 10–12 см выше дна могилы, поверх гумусовой засыпки. Дно ямы возле костяка и под ним сохранило следы меловой обмазки.

В северо-восточной части ямы возле черепа покойного помещены ребра лошади. На шее и в области правого плеча находилась россыпь цилиндрических пастовых зеленовато-серого цвета бус (рис. 3.8: *2*), а среди обломков черепа – две желобчатые подвески из узкой медной пластины, обернутой листовым золотом (рис. 3.8: *1*), длиной 4,2–4,4 см. Обе подвески украшены поперечной симметричной нарезкой.

Глиняный сосуд относится к типу стройных кубкообразных горшков с уступчатым плечиком и простым поддоном (рис. 3.8: *3*). Высота сосуда – 14 см, диаметр устья – 17,2 см, диаметр дна – 8,7 см. Поверхность ровного желтоватого цвета. Черепок плотный, преимущественно черного цвета. В тесте содержится обильная примесь шамота и органики, замещенной карбонатными новообразованиями, а также дресва (некрупная галька), мелкий песок. Вместе с сильно ожелезненным глиноподобным сырьем в тесто сосуда попали отдельные чешуйки раковин. Поверхность горшка покрыта тонким слоем мелкоотмученной глины и залощена. Орнамент, выполненный тонким мелкозубчатым штампом с очень нечеткими зубцами, расположен двумя зонами под венчиком и по боковине ниже уступа. Венчик украшен пояском из равнобедренных заштрихованных треугольников вершинами вверх, ограниченных снизу тремя горизонтальными линиями. Аналогичными линиями снизу подчеркнуто ребро-уступ. Еще ниже, по боковинам сосуд украшен линейной композицией, набранной из S-видных элементов (рис. 3.8: *3*). Формовочные массы и размер сосуда соответствуют технико-типологическим характеристикам срубной культуры. Форма штампа, специфика оттисков, а также стилистический и композиционный строй, равно как и форма сосуда, близки керамике западноалакульской культурной группы.

Погребение №4 совершено к северу от захоронения №3 (рис. 3.2: *1*). Яма подпрямоугольных очертаний (ее размеры – 1,56 × 0,9 м) ко дну приобрела овальные. Глубина ямы – 2,99 м от 0 и 1,08 м от материка. На дне костяк мужчины 20–24 лет, скорченный на левом боку, ориентированный головой на северо-восток (рис. 3.9). Руки сведены перед грудью и перекрещены запястьями.

На запястьях находились два медных желобчатых браслета с несомкнутыми концами, размерами 6,5 × 7 м (рис. 3.10: *3*). Под черепом и в норе грызуна в северо-восточной стенке ямы обнаружено две золотых желобчатых подвески (рис. 3.10: *1*). Их длина – 3,8 см, лицевые стороны украшены сплошной насечкой, оборот – двумя группами из трех насечек. Под запястьем и возле черепа находилось скопление пастовых зеленовато-серых бус различных типов: мелкий рубленый би-

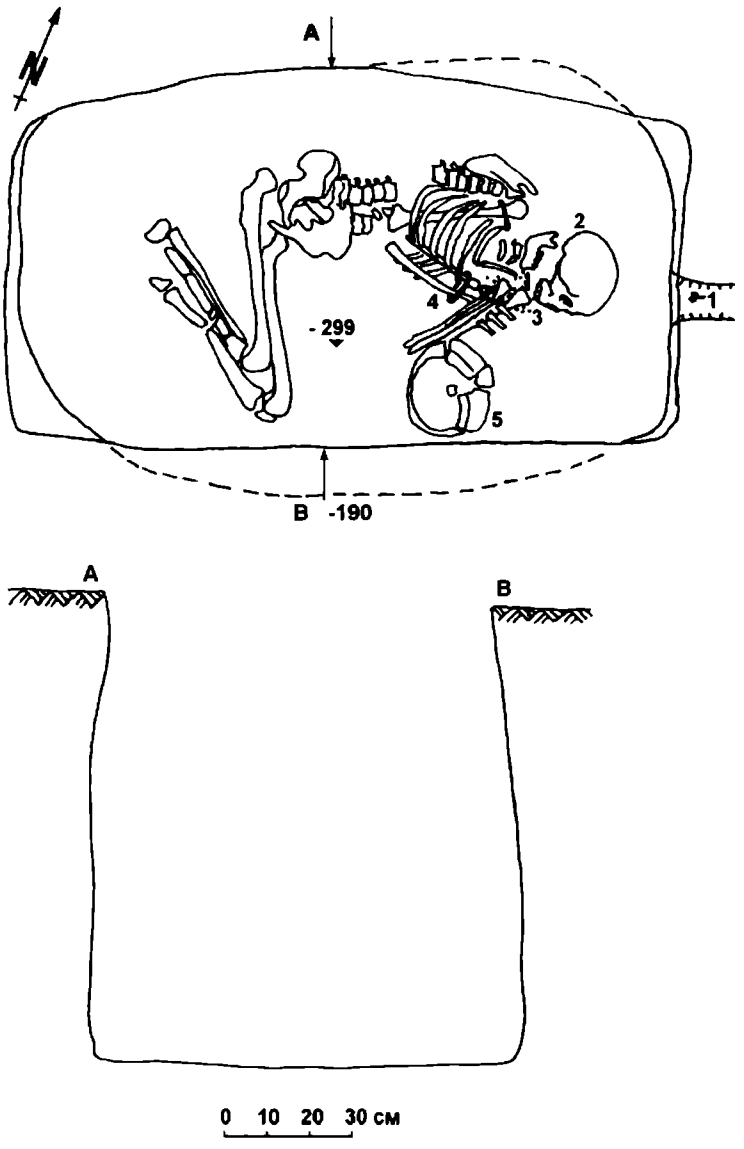
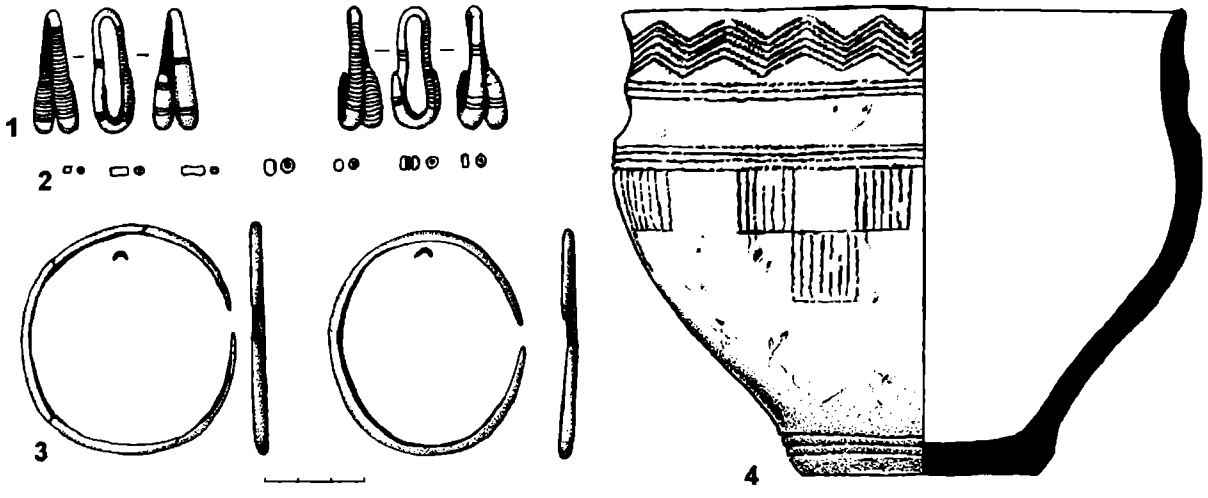


Рис. 3.9. Комиссарово, курган №1: погребение №4

сер, трубчатые, бочонкообразные, рифленые и др. (рис. 3.10: *2*).

Между костями рук и юго-восточной стенкой ямы располагался развал стройного коротко-шейного плоскодонного горшка с уступчатым плечиком и проглаженным валиком на шейке (рис. 3.10: *4*). Обжиг сосуда неровный, цвет – от светло-желтого до черного. Черепок рыхлый, в изломе темно-серого цвета, толщина стенок от 0,7 до 0,9 см. Высота сосуда – 14 см, диаметр устья – 17 см, диаметр дна – 7 см. Сильно ожелезненное глиноподобное тесто содержит естественную примесь кварцевого песка и искусственные примеси шамота, крупной известковой крошки и мелкой речной гальки. Поверхность тщательно заглажена. Под венчиком сосуд украшен многорядным зигзагом, снизу он ограничен тремя горизонтальными линиями оттисков штампа поверх проглаженного (вытянутого из глиняного теста) валика. Ниже уступа нанесены четыре горизонтальные

Рис. 3.10. Комиссарово, курган №1: инвентарь погребения №4



линии оттисков зубчатого штампа, служащих основанием «городчатых» фигур, состоящих из трех ступенчатых прямоугольников, заполненных вертикальными оттисками штампа. Придонная часть сосуда украшена тремя горизонтальными линиями оттисков гребенки. Все орнаменты выполнены мелкозубым штампом. Декор, зональность орнамента и форма этого сосуда полностью соответствуют стандартам посуды алакульской культуры, хотя состав формовочных масс, в том числе использование большого количества шамота и дресвы в рецептуре отощения теста, характерен для срубной культуры.

Погребение №5 расположено севернее захоронения №4, на краю подкурганной площадки (рис. 3.2: *Г*). Размеры подпрямоугольной ямы – 1,23 × 0,96 м, глубина – 2,85 м от 0 и 0,88 м от материка. В центре ямы – костяк ребенка 4–5 лет, скорченный на левом боку, головой на северо-восток, руки согнуты перед грудью (рис. 3.11).

Между костями рук и бедер, возле таза помещался плоскодонный несколько асимметричный закрытый баночный сосуд высотой около 13 см (рис. 3.12). Бугристая темно-коричневого цвета поверхность заглажена широкозубым штампом и затерта руками. Черепок рыхлый, в изломе черного цвета. Внутренняя поверхность под венчиком покрыта сажей и толстым слоем углистого нагара. По боковинам сосуд украшен двумя рядами неровных зигзагов, разделенных горизонтальной линией. Орнамент нанесен крупнозубым штампом, оттиски глубокие, но

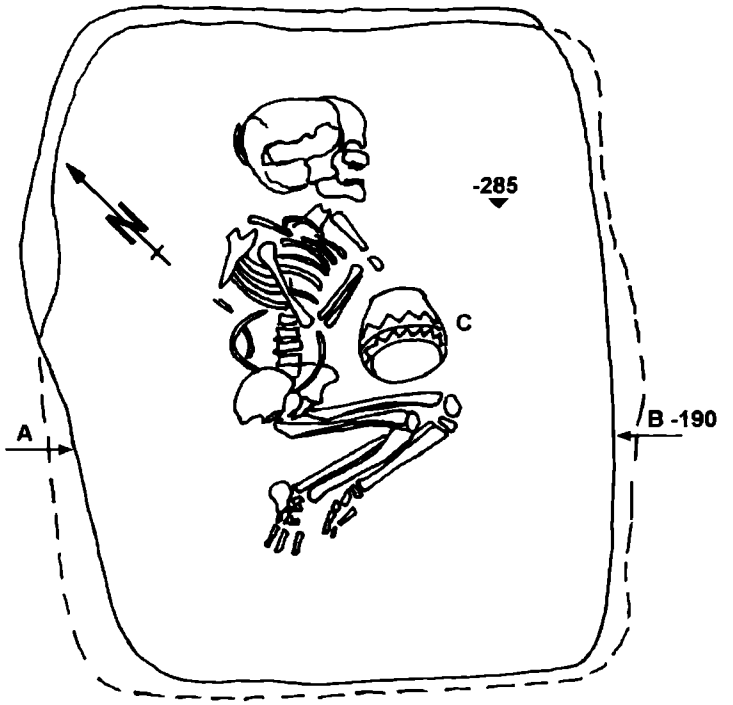
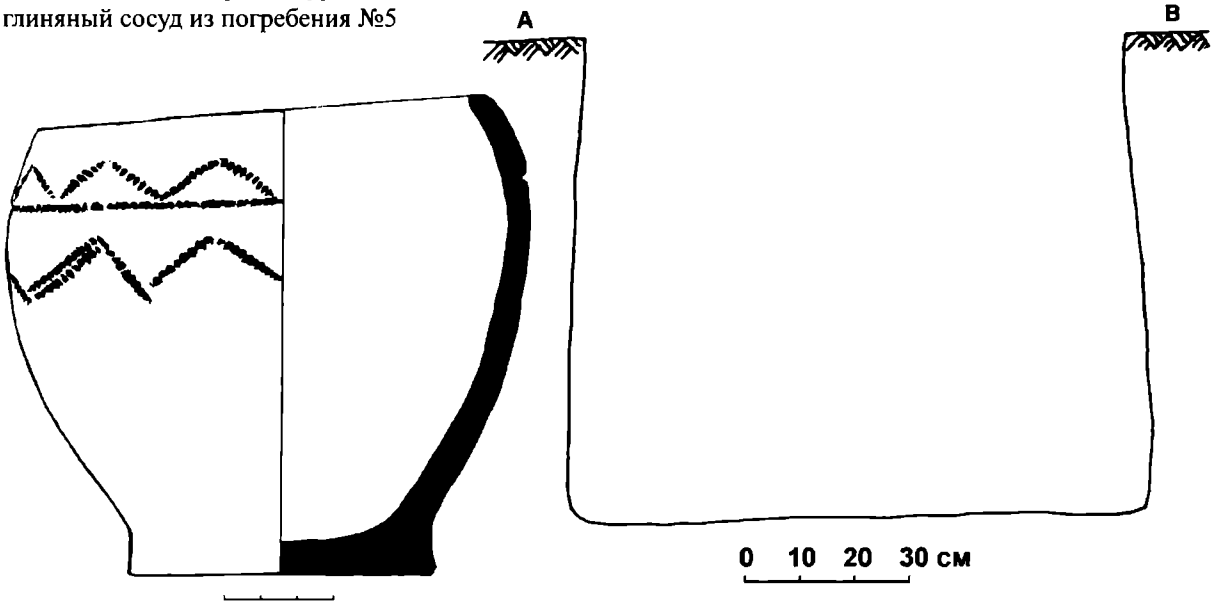


Рис. 3.11. Комиссарово, курган №1: погребение №5

Рис. 3.12. Комиссарово, курган №1: глиняный сосуд из погребения №5



нечеткие. В глиняном тесте содержится примесь шамота и дресвы в виде кусков малахита, дробленных речных галек (сидерит), в незначительных концентрациях встречаются волокна растительного происхождения, охра, лимонит и чешуйки раковин. По основным технико-типологическим параметрам сосуд относится к срубной культуре.

Погребение №6 расположено к северу от погребения №5 (рис. 3.2: *Г*). Костяк ребенка 8–9 лет лежал скорченно на левом боку, головой на северо-восток в узкой подпрямоугольной яме размерами 1,35 × 0,6 м (рис. 3.13). Глубина ямы – 2,59 м от вершины кургана (0) и 0,7 м от уровня материка.

Между костями рук и стенкой ямы находился горшковидный плоскодонный сосуд ручной лепки с уступчатым плечиком. Высота сосуда – 13,6 см, диаметр устья – 16,7 см, диаметр дна – 8,6 см. Поверхность темно-серого цвета с неровными желтыми пятнами, тщательно заглажена, участками залощена. Снаружи и изнутри сосуд покрыт нагаром. Излом черный, черепок плотный, толщина стенок – 0,7–0,9 см. В тесте содержится примесь дробленых раковин перловиц, шамота и известковой крошки. Основой формовочных масс послужило глиноподобное сырье, изначально содержавшее мелкие раковины пресноводных моллюсков, мелкие окатанные гальки сидерита и органику. Орнамент упорядочен и разделен на три зоны: под венчиком располагался поясок из равнобедренных заполненных треугольников, подчеркнутых двумя линиями оттисков штампа, ниже уступа – по боковинам – проходит меандр, ограниченный сверху тремя горизонтальными линиями оттисков штампа, придонная часть украшена елочным орнаментом (рис. 3.14). Уступ выделен короткой линией из вертикальных насечек. На одной из боковин в меандр намеренно впечатан «ступенчатый» значок, раз-

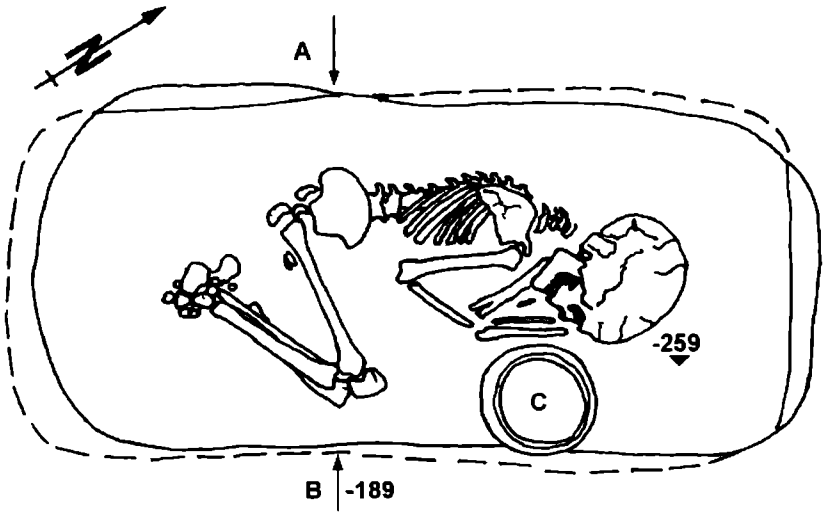


Рис. 3.13. Комиссарово, курган №1: погребение №6

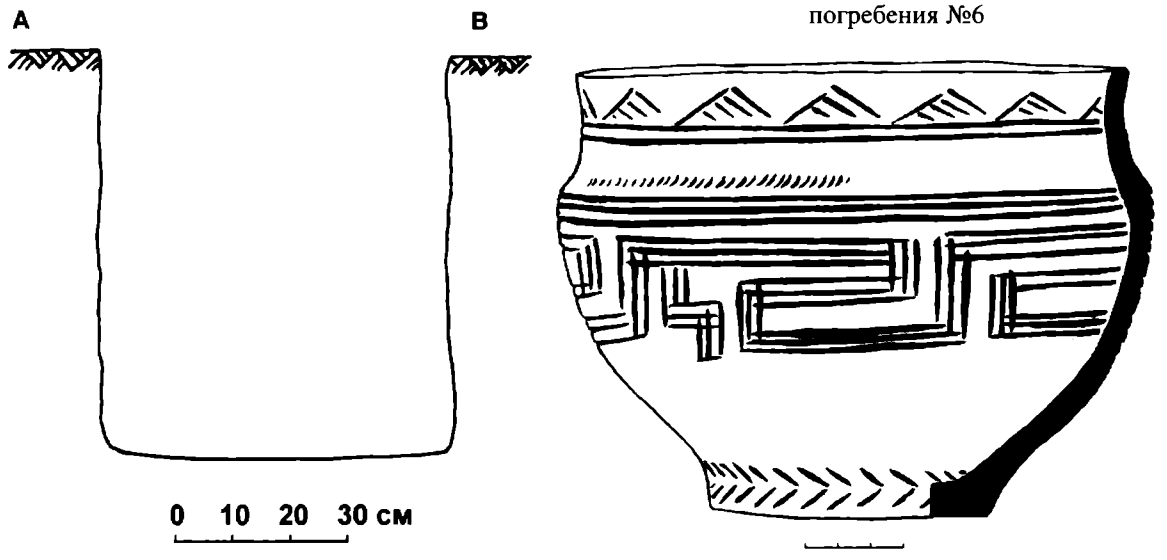


Рис. 3.14. Комиссарово, курган №1: глиняный сосуд из погребения №6

бивающий монотонность меандровых волн. Подобные композиции, вероятно, правомерно рассматривать в качестве одной из разновидностей пиктографических орнаментов. Крайне своеобразна техника орнаментации – композиция выполнена очень глубокой печатью среднезубым штампом с нечеткими и неглубокими зубцами по сырой поверхности. Визуально техника орнаментации напоминает скорее отпечатки гладкого штампа. Сосуд по всем параметрам относится к одному из вариантов парадной посуды срубной культуры.

Погребение №7, располагаясь к северо-западу от погребения №6 (рис. 3.2: *I*), несколько выбивалось из дуги, образованной захоронениями №№ 1, 3–6, 8, 9, 13. В подпрямоугольной яме, размерами 1,06 × 0,72 м и глубиной 2,7 м от вершины и 0,8 м от материка, захоронены останки ребенка 5–6 лет. Костяк лежал скорченно на левом боку, головой на северо-восток (рис. 3.15).

Перед грудью помещался плоскодонный горшок ручной лепки с уступчатым плечиком (рис. 3.16). Высота сосуда – 12,5 см, диаметр устья – 14,2 см, диаметр

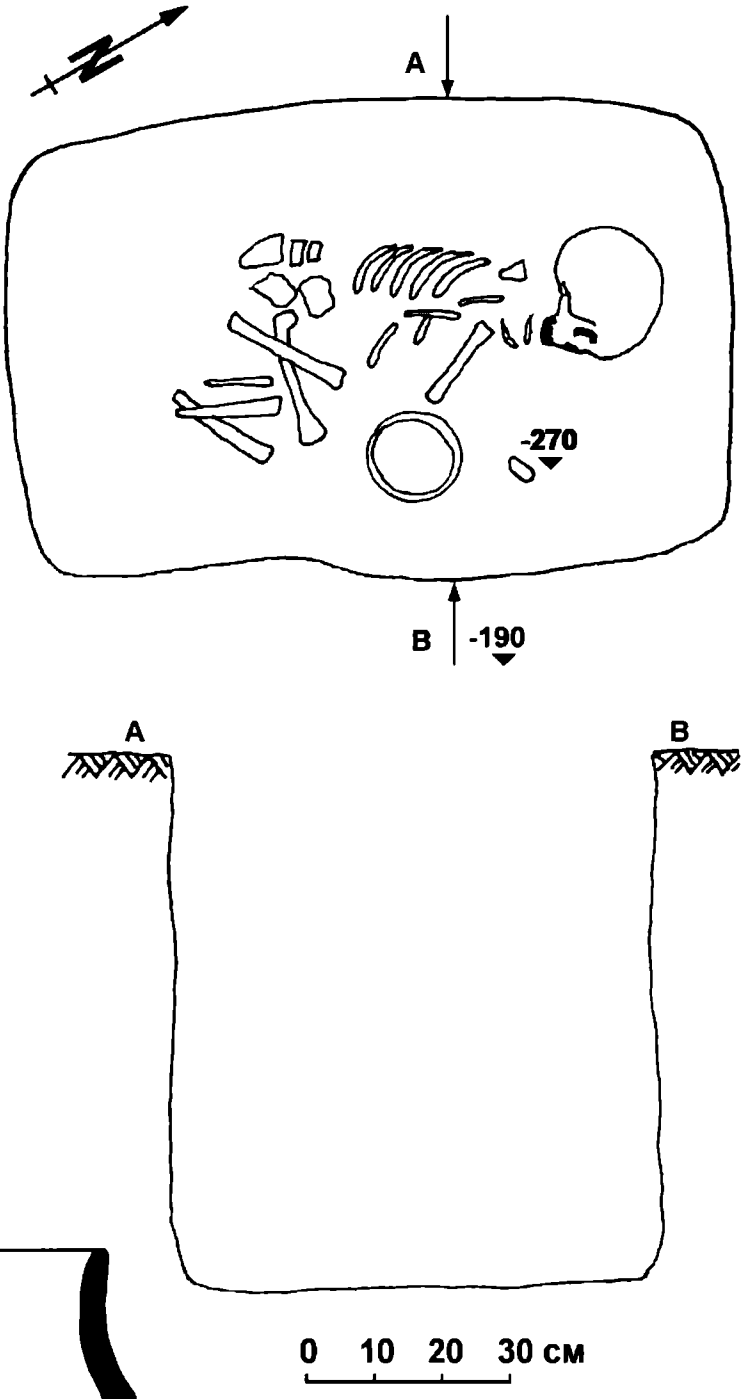


Рис. 3.15. Комиссарово, курган №1: погребение №7

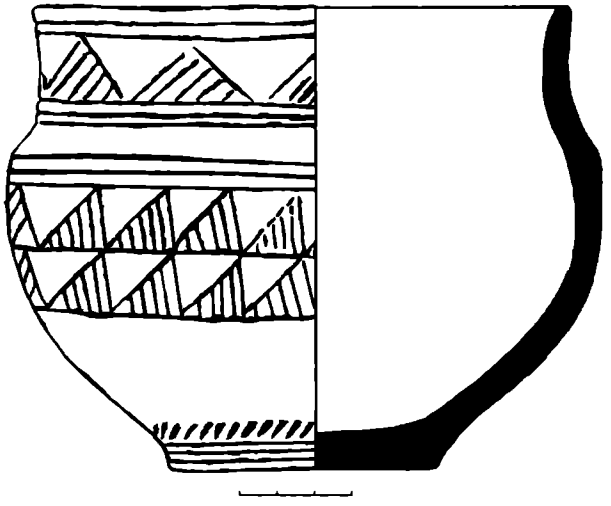


Рис. 3.16. Комиссарово, курган №1: глиняный сосуд из погребения №7

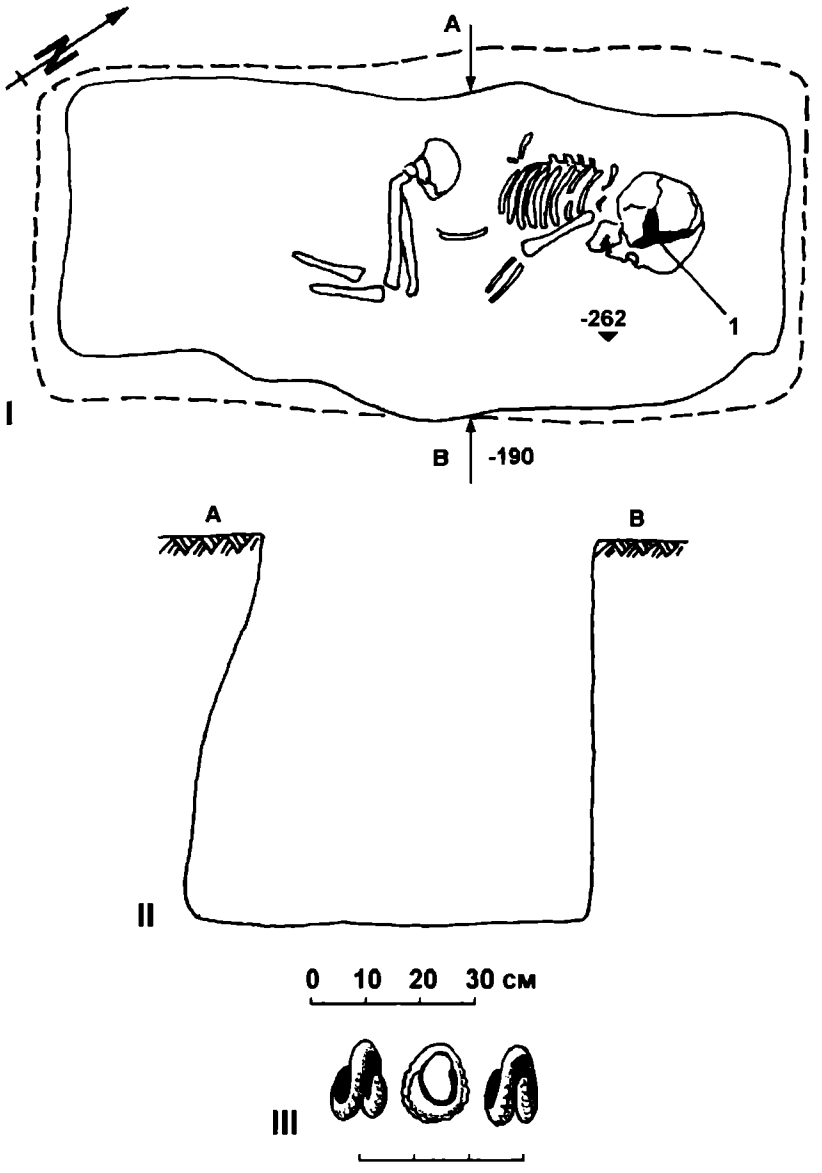


Рис. 3.17. Комиссарово, курган №1: погребение №8

дна – 7,2 см. Сосуд несколько асимметричен. Поверхность лощеная, коричнево-черного цвета с отдельными желтыми пятнами. Толщина стенок – 0,5–0,7 см. Черепок плотный, в изломе черного цвета. В тесте содержится примесь мелкотолченого шамота, раковин, известковой крошки, растительных волокон. Орнамент нанесен среднезубым штампом по подсохшему тесту, оттиски нечеткие. Венчик украшен пояском из заполненных треугольников вершинами вверх, оконтуренных сверху и снизу горизонтальными оттисками штампа. Ниже плечиков, по боковинам проходит композиция из трех горизонтальных линий оттисков штампа и двух рядов заполненных прямоугольных треугольников, поставленных одним из острых углов вверх и прямо, так что они образуют паркетную ленту из чередующихся заштрихованных и незаштрихованных треугольников. Придонная часть оконтурена горизонтальными оттисками штампа и наклонными насечками углом штампа (рис. 3.16). Сосуд внешне напоминает посуду западноалакульской культурной группы, хотя и выходит из ее стандартов по размерности орнаментов, их стилистике и пропорциям.

Погребение №8 располагалось севернее захоронения №7, на краю подкурганной площадки (рис. 3.2: *I*). Яма подпрямоугольной формы, ее размеры – 1,3 × 0,6 м, глубина – 2,62 м от вершины кургана и 0,72 м от материка. Яма плавно расширялась ко дну. На дне лежал скелет ребенка 4–5 лет, погребенного скорченно на левом боку, головой на северо-восток (рис. 3.17). Руки вытянуты к ногам («поза всадника»). В полость раздавленного черепа попала миниатюрная желобчатая цельнолитая золотая подвеска с пуансонным орнаментом. Ее длина – 1,4 см (рис. 3.17: *III*). Керамика отсутствовала.

Погребение №9 располагалось северо-западнее захоронения №8 (рис. 3.2: *I*). Подпрямоугольная яма расширялась ко дну. Ее размеры – 1,52 × 0,71 м. На дне, на глубине 2,42 м от 0 и 0,64 м от материка, находился костяк мужчины 20–24 лет, захороненного скорченно на левом боку, головой на северо-восток (рис. 3.18).

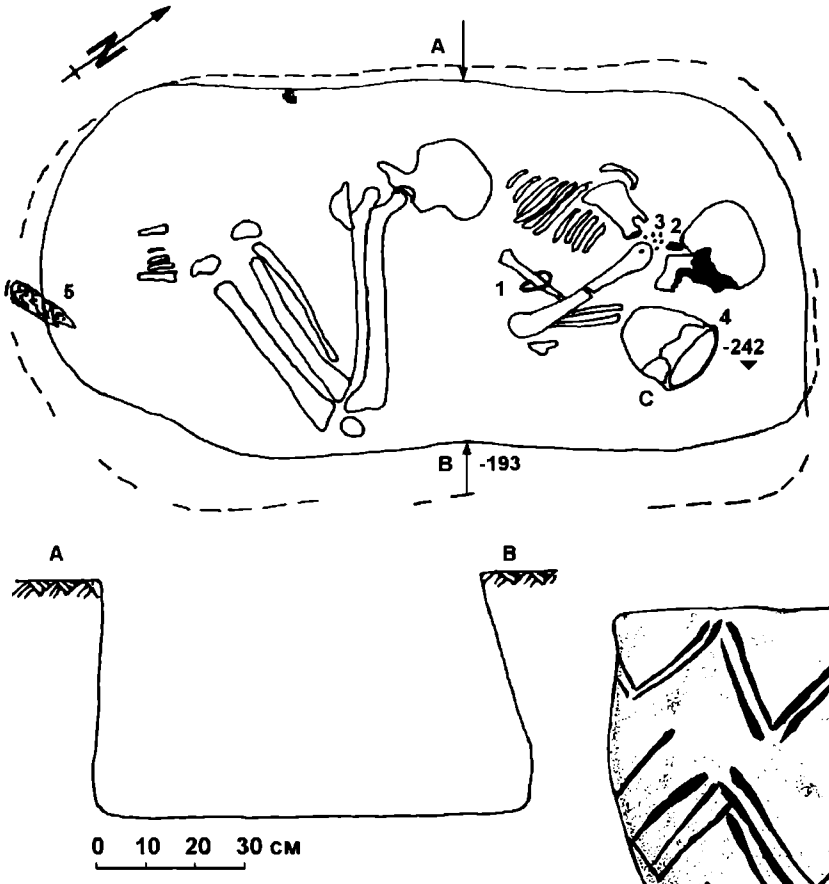


Рис. 3.18. Комиссарово, курган №1: погребение №9



Рис. 3.19. Комиссарово, курган №1: глиняный сосуд из погребения №9

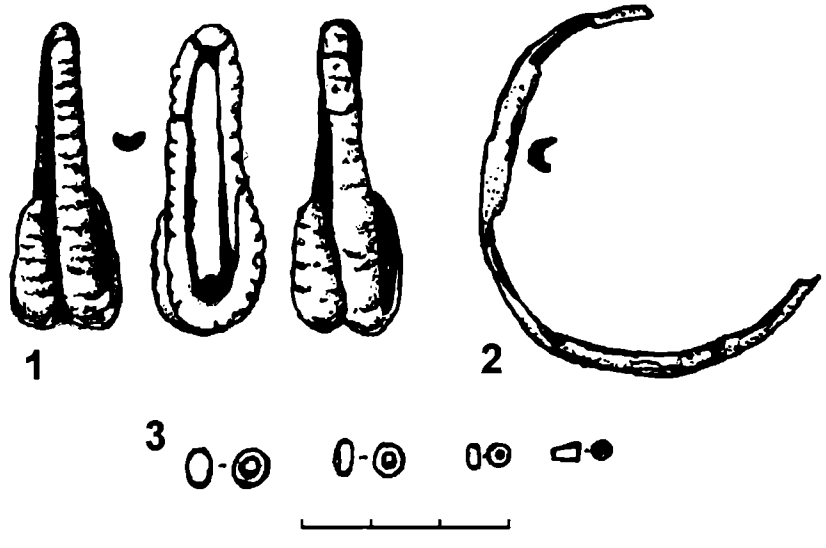


Рис. 3.20. Комиссарово, курган №1: металлические украшения и пастовые бусы из погребения №9

Возле черепа на боку находился слабопрофилированный короткошейный плоскодонный горшок ручной лепки высотой 15 см, диаметром устья 17 см, диаметром дна 10,5 см (рис. 3.19). Поверхность бугристая, грубо заглажена пальцами, серовато-коричневого цвета с желтыми пятнами. Черепок относительно плотный, излом черный. Толщина стенок от 0,8 до 1,0 см. В тесте содержится примесь шамота, толченой раковины, растительных волокон. Венчик и плечики украшены широким неровным зигзагом, на боковинах аналогичный зигзаг плавно переходит в заштрихованные треугольники вершинами вверх и вниз. В придонной части расположен поясок асимметричных заштрихованных треугольников вершинами вверх. Между многорядным зигзагом, переходящим в треугольник на боковине, и двумя треугольниками в придонной части на одной

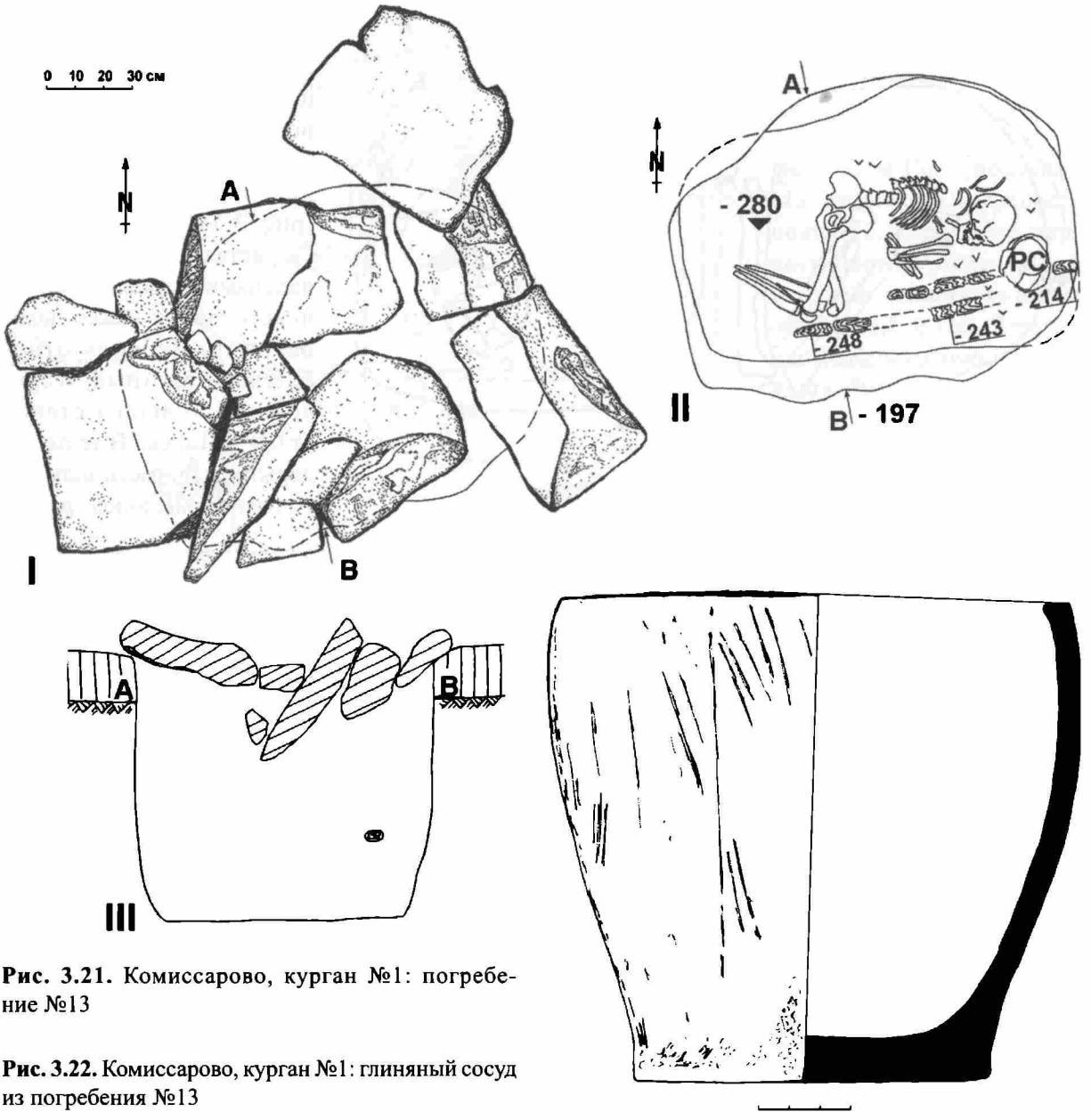


Рис. 3.21. Комиссарово, курган №1: погребение №13

Рис. 3.22. Комиссарово, курган №1: глиняный сосуд из погребения №13

из сторон сосуда вписан ромб. Композиция хотя и геометрична, но, несомненно, представляет собой пиктограмму (рис. 3.19). Орнамент выполнен стеблем тростника в технике гладкого штампа. Сосуд принадлежит срубной культуре; весь его облик, как, впрочем, и других сосудов с пиктографическим орнаментом, несколько архаичен.

На левой руке покойника сохранились фрагменты бронзового желобчатого браслета с несомкнутыми концами, а в области шеи среди скопления из 11 рубленных пастовых бус цилиндрической формы (рис. 3.20: *2–3*) лежала желобчатая металлическая подвеска с заходящими концами, длиной 4,5 см (рис. 3.20: *1*). Судя по характерной синеватой патине, вероятно, она изготовлена из серебра.

Погребение №13 было совершено под северной полой, в полуметре от края ровика, и частично заходило под центральную бровку (рис. 3.2: *I*). С северо-запада оно замыкало дугу срубных захоронений №№ 1–9, расположенных под восточной полой. На уровне погребенной почвы

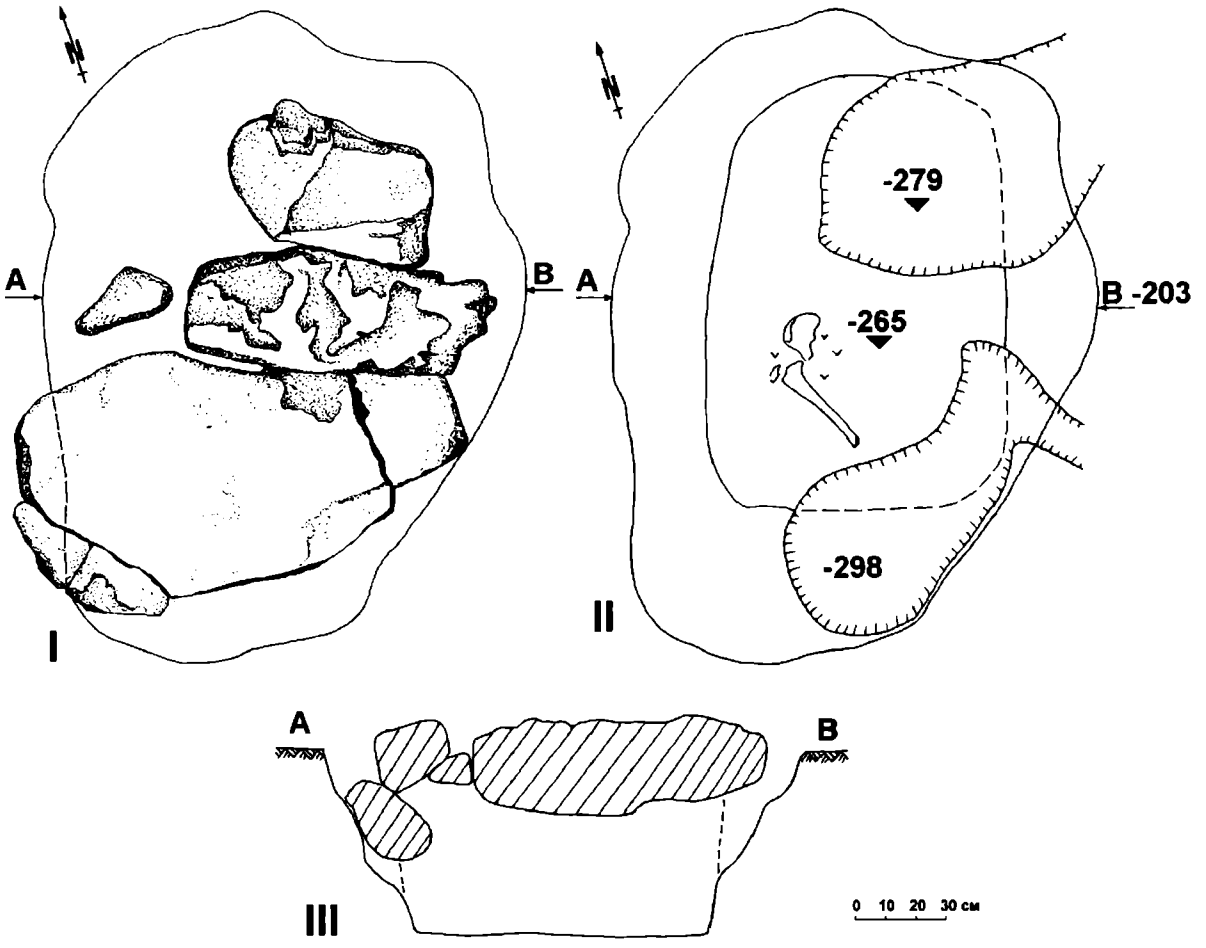


Рис. 3.23. Комиссарово, курган №1: план погребения №14

захоронение перекрыто плитами красновато-серых пермских песчаников, деформированных и растрескавшихся под давлением насыпи и под собственной тяжестью (рис. 3.21: *I*). В древности перекрытие поддерживали деревянные плашки, установленные продольно. Могильная яма неправильных очертаний, близка к овалу. Размеры ямы – 1,42 × 1,12 м, глубина – 2,8 м от вершины кургана и 0,8 м от материка.

На дне ямы, окрашенном мелом, находились останки ребенка 6–7 лет, захороненного скорченно на левом боку, головой на восток-северо-восток (рис. 3.21: *II*). Руки покойного согнуты перед грудью. Возле черепа лежал развал неорнаментированного плоскодонного баночного сосуда ручной лепки высотой 16 см (рис. 3.22). Изнутри, в придонной части и отдельными участками снаружи сосуд покрыт пачкающим слоистым нагаром. Поверхность светло-коричневого цвета, грубо заглажена пальцами и покрыта беспорядочными штрихами, нанесенными щепой. Черепок рыхлый, излом черный, толщина стенок – от 0,7 до 1,5 см. В тесте содержится примесь шамота и органики, замещенной карбонатными новообразованиями. Захоронение относится к позднему периоду срубной культуры.

Погребение №14 располагалось под западной полой, на краю подкурганной площадки. Своим местоположением оно намеренно противопоставлено дуге из захоронений №№ 1–9, 13, расположенных под восточной полой (рис. 3.2: *I*). Погребение перекрыто массивными плитами толщиной до 0,3 м (рис. 3.23: *I*). Стенки ямы и костяк большей частью разрушены сурками. В исходном состоянии яма, вероятно, имела подпрямоугольные очертания, размеры ямы – 1,45 × 1 м,

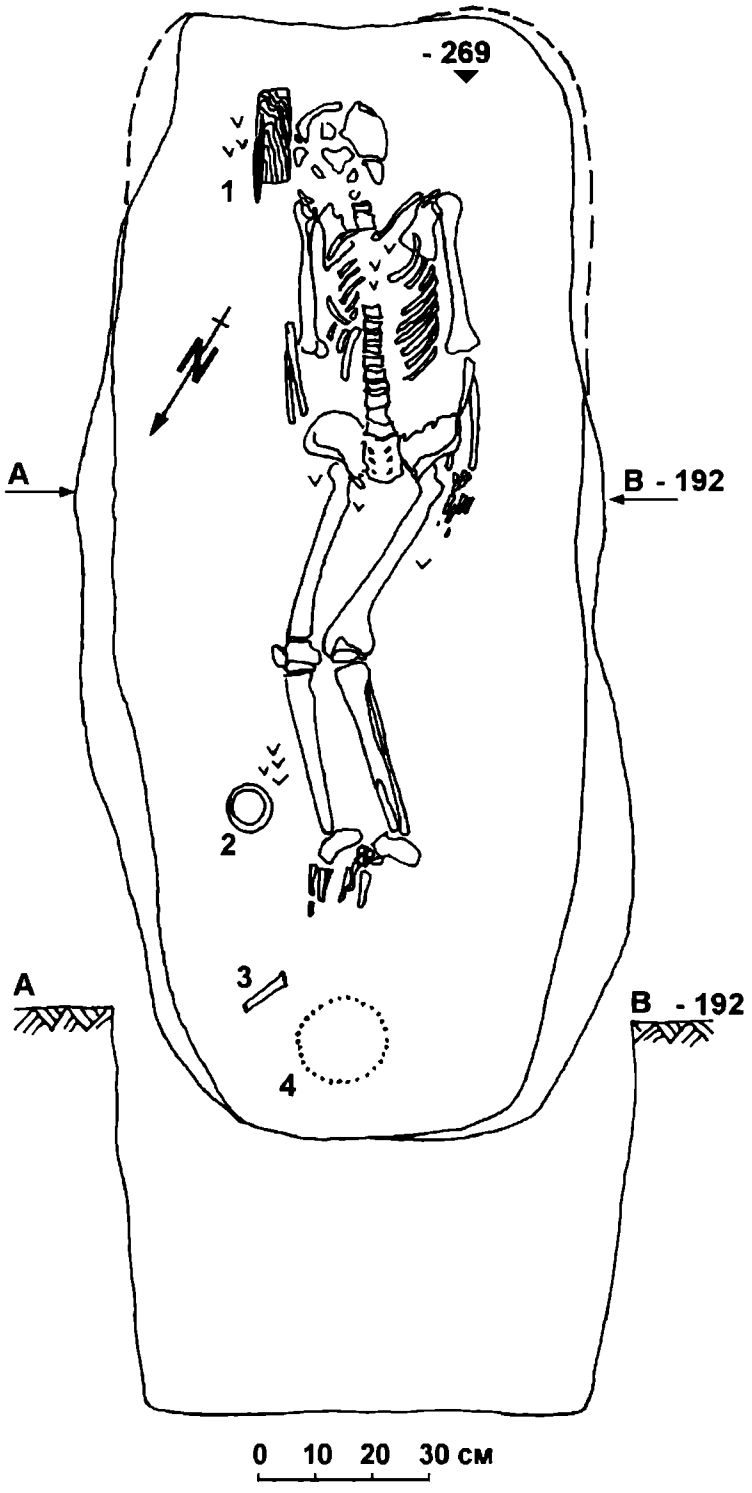


Рис. 3.24. Комиссарово, курган №1: погребение №10

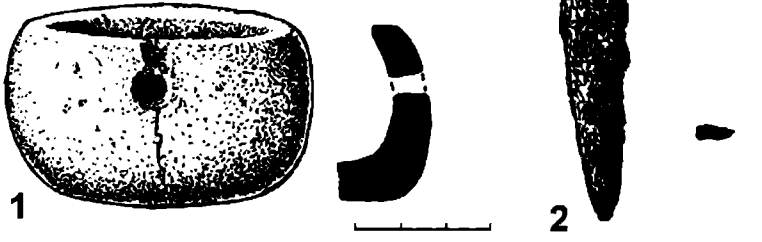


Рис. 3.25. Комиссарово, курган №1: погребальный инвентарь погребения №10

глубина – 2,65 м от вершины и 0,6 м от материка. Яма ориентирована по линии юго-запад – северо-восток. На дне, окрашенном мелом, in situ помещалось правое крыло таза и крупный обломок бедренной кости подростка или юноши 15–18 лет (рис. 3.23: *II*). Остальные кости разрушены и растащены грызунами. Погребальный инвентарь отсутствовал. Захоронение относится к срубной культуре.

3.2.2. Погребения сарматской культуры

Внутри подкурганной площадки, ограниченной дугой срубных захоронений, выявлена кучная группа впускных сарматских захоронений №№ 10–12 (рис. 3.2: *I*).

Погребение №10 совершено в вытянутой прямоугольной яме глубиной 2,69 м от вершины и 0,78 м от материка. Размеры ямы – 2,18 × 1,02 м. Костяк женщины 20–29 лет лежал на спине, головой на юго-восток (рис. 3.24). Руки покойной вытянуты вдоль туловища, ноги слегка скорчены и сведены в коленях и стопах.

Возле черепа на деревянной прямоугольной плашке на-

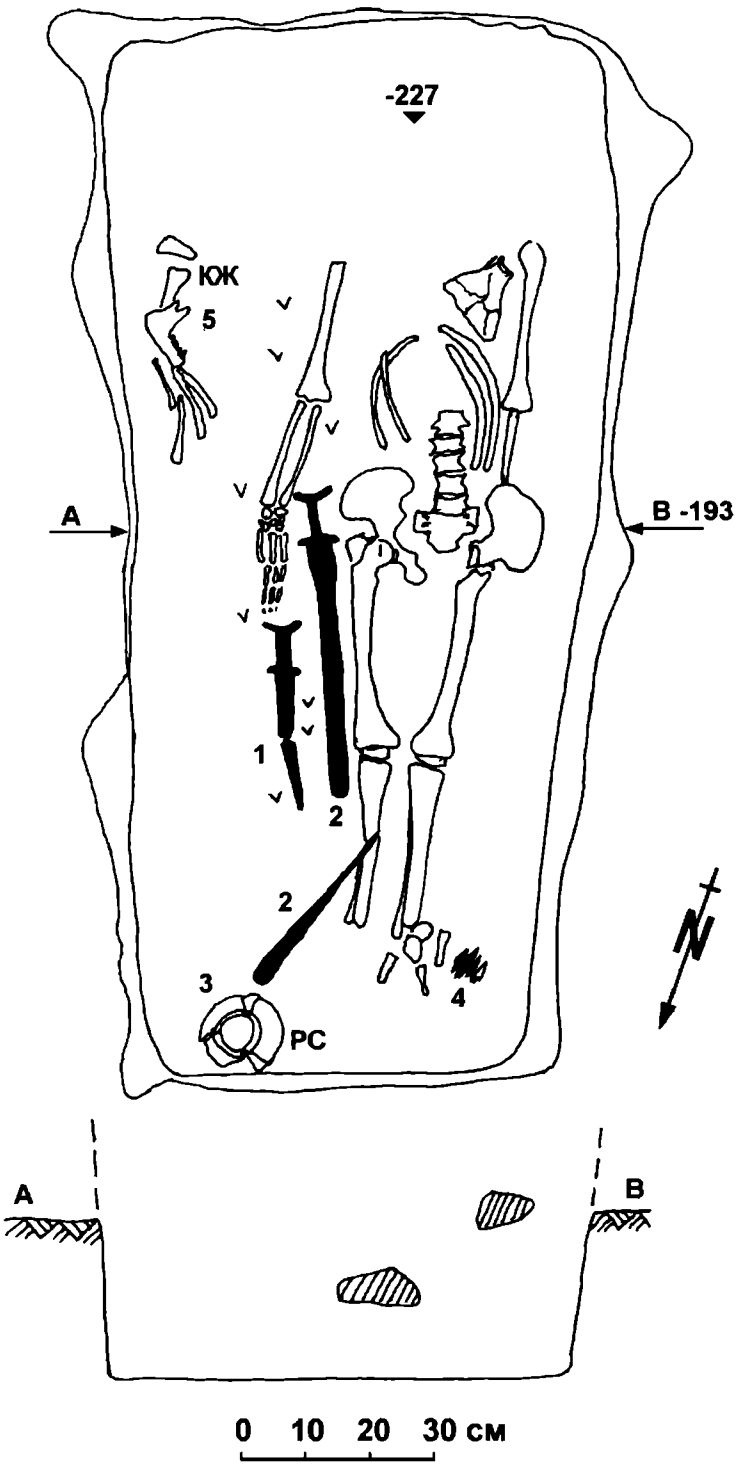


Рис. 3.26. Комиссарово, курган №1: погребение №11

ходился железный однолезвийный черешковый нож с горбатой спинкой (рис. 3.25: *2*). Несколько восточнее стоп и голеней на дне стояла миниатюрная глиняная чашевидная неорнаментированная курильница с боковым отверстием (рис. 3.25: *1*). Ее высота – 3,8 см, ширина – до 7 см, толщина стенок – 1–1,2 см. Курильница светло-желтого цвета, прокалена. В тесте содержится примесь песка. Дно ямы возле курильницы, ножа и под тазом окрашено мелом. В северо-западной части ямы помещалась полая птичья кость со сбитыми эпифизами и лепешка необожженной глины, смешанной с лимонитом светло-желтого цвета, диаметром около 16 см и толщиной 1–1,5 см (рис. 3.24: *4*). Судя по обряду и инвентарю, погребение относится к заключительному периоду раннесарматской (прохоровской) культуры и датируется последней четвертью I тыс. до н.э.

Погребение №11 располагалось к юго-западу от погребения №10 (рис. 3.2: *1*). Костяк мужчины 40–49 лет лежал вытянуто на спине, головой на юго-восток в трапециевидной яме размерами 2,2 × 1 м и глубиной 2,27 м от вершины кургана и 0,32 м от материка (рис. 3.26). Пространство дна ямы к востоку от костяка окрашено мелом. Верхняя часть костяка нарушена грызунами. Левая рука вытянута вдоль туловища, правая отставлена в сторону.

Вдоль бедра помещался железный меч с брусковидным перекрестьем, гофрированной рукоятью и серповидным навершием длиной 99 см (рис. 3.26: *2*). У основания рукояти клинок отличался линзовидным сечением. В средней части изделия сечение клинка – уже ромбическое, а конец клинка напоминал штык (рис. 3.27). В древности меч сломали на 3 части. Самый длинный 43-сантиметровый обломок смещен так, что накрывал острием правую голень покойного

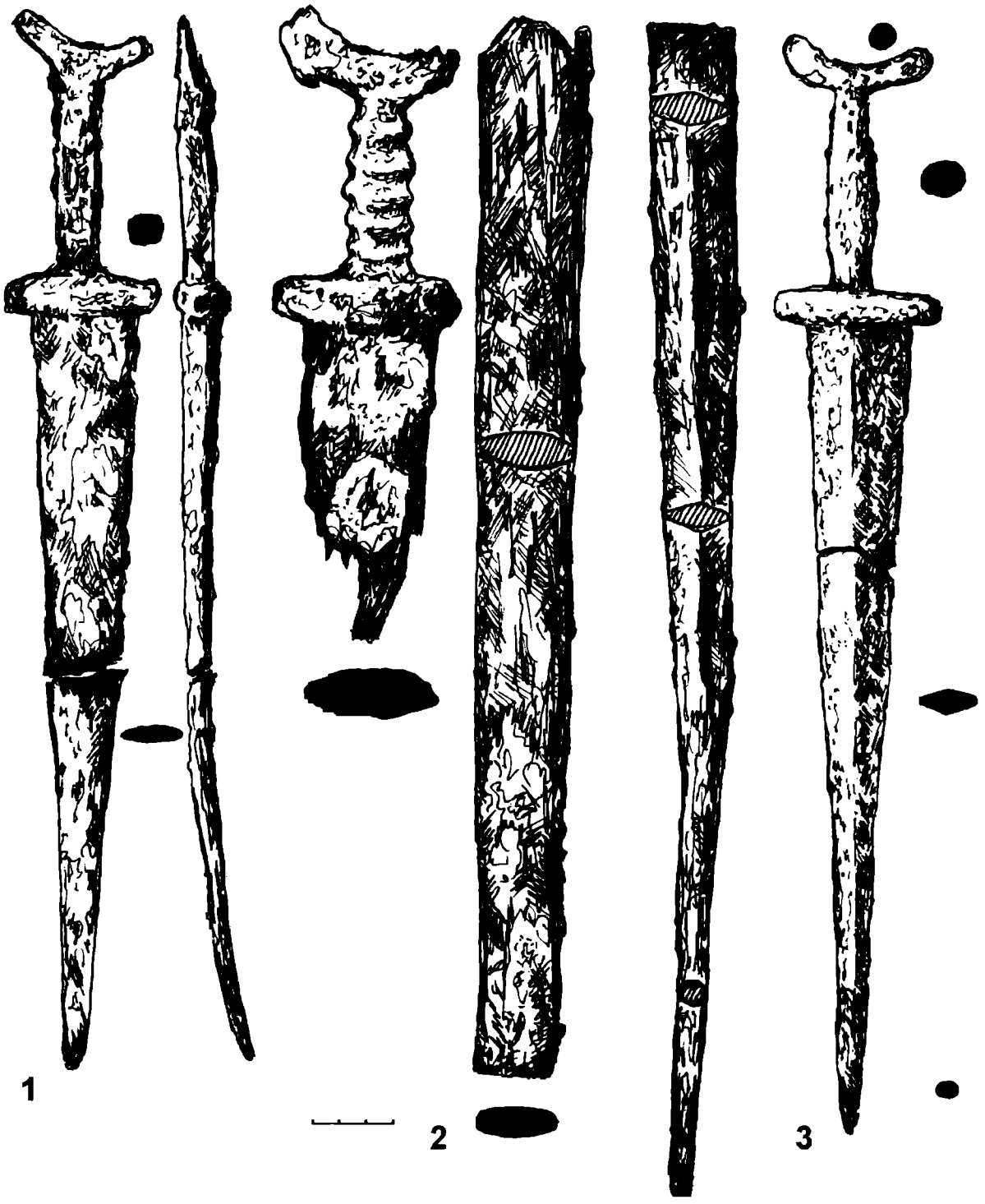


Рис. 3.27. Комиссарово, курган №1: железные кинжалы и обломки меча (1 и 2 – погребение №11; 3 – погребение №16)

(рис. 3.26: *2*). Параллельно мечу, возле правой кисти покойного лежал кинжал с брусковидным перекрестьем и несколько асимметричным серповидным навершием (рис. 3.26: *1;* рис. 3.27: *1*). Рукоять подквадратная в сечении, клинок уплощен, по всей длине линзовидный. В древности кинжал сломан на 2 части. Между правым плечом и стенкой ямы находилось скопление костей мелкого рогатого скота (рис. 3.26: *5*).

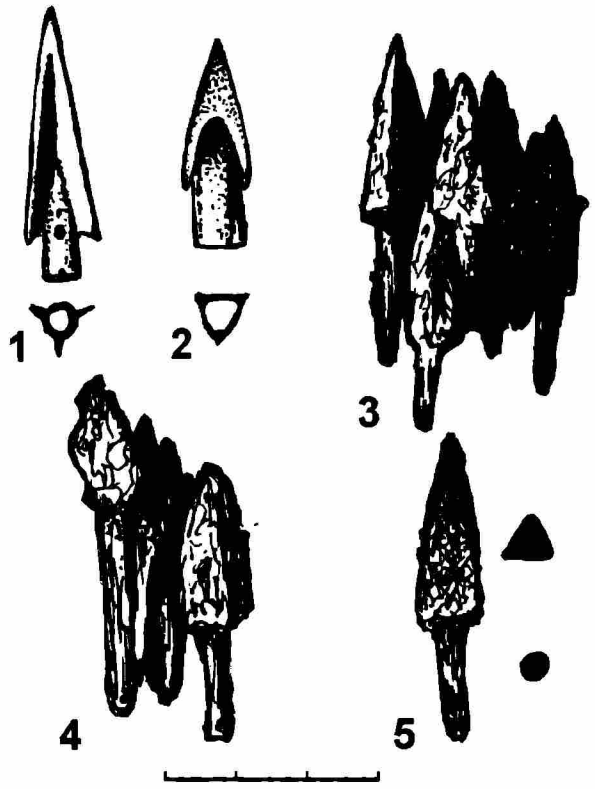
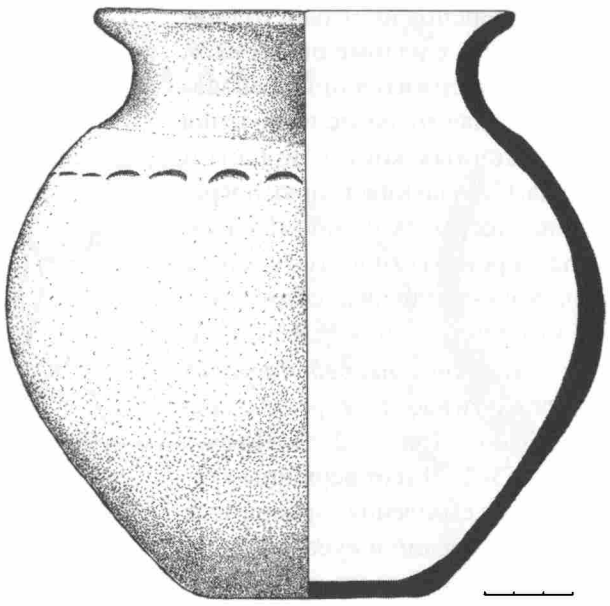


Рис. 3.28. Комиссарово, курган №1: бронзовые и железные наконечники стрел из погребения №11

Рис. 3.29. Комиссарово, курган №1: глиняный сосуд из погребения №11



Возле левой стопы обнаружены остатки колчана (рис. 3.26: *4*), содержавшего не менее 20 спекшихся железных черешковых трехгранных наконечников стрел (рис. 3.28: *3–5*) и два бронзовых (рис. 3.28: *1, 2*). Оба бронзовых наконечника снабжены выступающими втулками. Один из них – трехлопастной, стройных вытянутых пропорций – типологически близок поздним сериям прохоровской культуры (рис. 3.28: *1*). Облик другого – трехгранного с укороченной головкой, – более архаичен (рис. 3.28: *2*).

В северо-восточном углу ямы стоял стройный горшковидный сосуд ручной лепки с уплощенным заглаженным дном, высотой 23 см (рис. 3.29). Сравнительно высокий венчик отогнут наружу, шейка отделена от плечиков небольшим проглаженным уступом. Ниже уступа по плечикам проходит горизонтальный ряд ногтевидных вдавлений. Поверхность сосуда светло-коричневого цвета, тщательно заглажена. Толщина стенок от 0,6 до 0,8 см. Черепок довольно плотный, в изломе черного цвета. В тесте содержались органические примеси, замещенные карбонатами, присутствуют вкрапление дресвы в виде дробленого кварцита, талька и пережженных костей. Визуально примесь талька не определяется. Основные элементы погребального обряда и типы погребального инвентаря характерны для позднего периода прохоровской (раннесарматской культуры).

Погребение №12 находилось к северу от захоронения №11 (рис. 3.2: *1*). Подпрямоугольная яма, размерами 2,6 × 1,1 м, глубиной 2,88 м от вершины кургана и 0,95 м от материка, ориентирована широтно. Яма и останки юноши около 18 лет нарушены грызунами. На дне ямы, в ее восточной части, в исходном положении находились только череп и фрагмент кисти левой руки, остальные кости разрушены и перемещены грызунами по всему пространству ямы и над ней. Судя по всему, покойный был захоронен вытянуто на спине, головой на восток-северо-восток, вокруг кисти прослежена посыпка дна мелом (рис. 3.30).

К северо-западу от фрагмента кисти лежали два 10–11-сантиметровых обломка клинка меча и диоритовый, округлый в сечении оселок длиной 9 см (рис. 3.31: *2*). В 20 см к западу от кисти, возле южной стенки стоял горшковидный сосуд ручной лепки с узким высоким горлом и за-

кругленным уплощенным дном, высотой 20,8 см. Шейка отделена от плечиков миниатюрным проглаженным валиком (рис. 3.31: *1*). Поверхность тщательно заглажена, цвет – желтовато-коричневый. Черепок плотный, толщина – 0,8 см, в изломе он черный, в тесте содержится примесь шамота, незначительные включения пережженных костей и частиц талька. Судя по инвентарю, погребение (несмотря на аномальную ориентировку) относится к той же культурно-хронологической группе, что и погребения №№ 10 и 11.

Впускное ***погребение №15*** совершено в насыпи кургана в восточной поле (рис. 3.2: *1*). На глубине 1,53–1,79 м от вершины кургана среди скопления карбонатных новообразований и кусочков мела обнаружены обломки костей рук, ног, крыльев таза и черепа взрослого субъекта, нарушенные грызунами (рис. 3.32: *1*). Судя по местоположению отдельных костей, покойный был захоронен вытянуто на спине, головой на юг или юго-восток. Возле черепа находились фрагменты глиняного плоскодонного кувшина ручной лепки

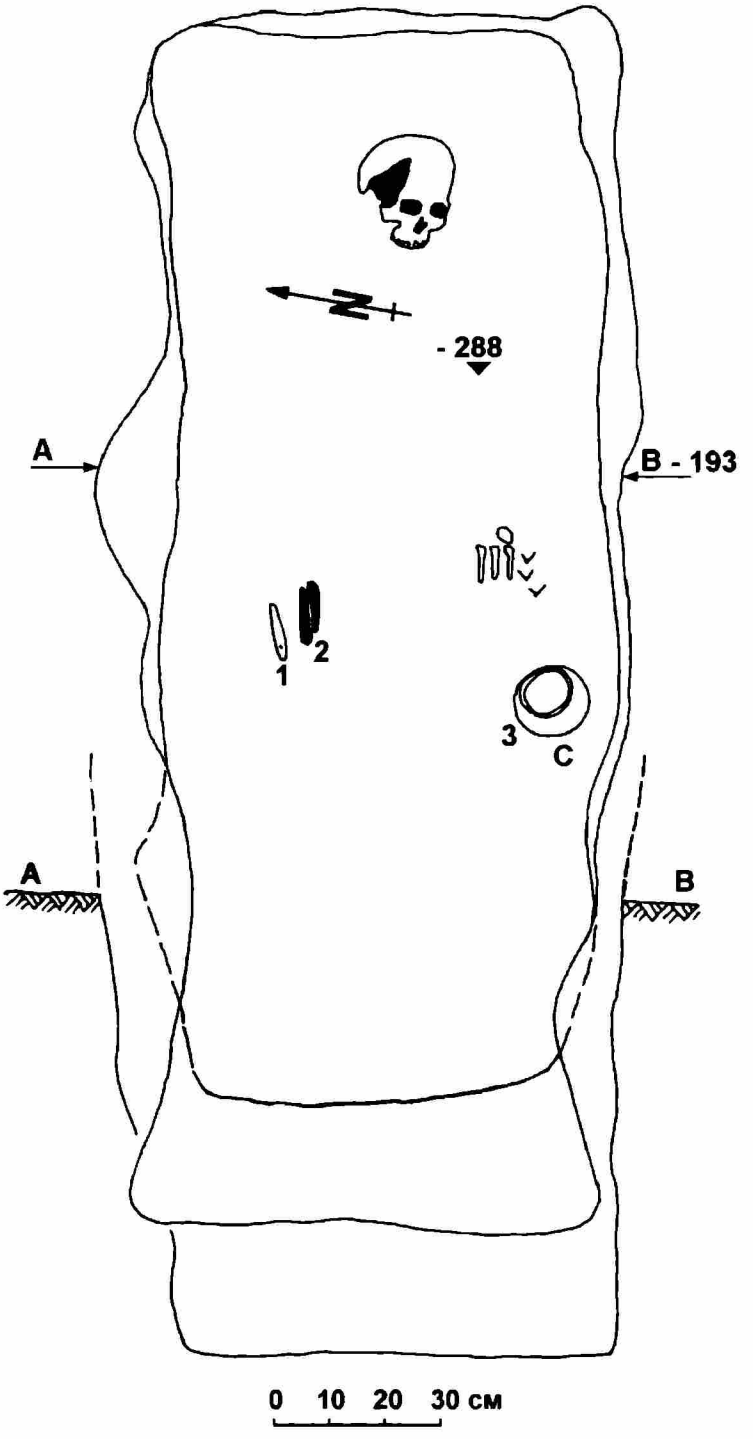


Рис. 3.30. Комиссарово, курган №1: погребение №12

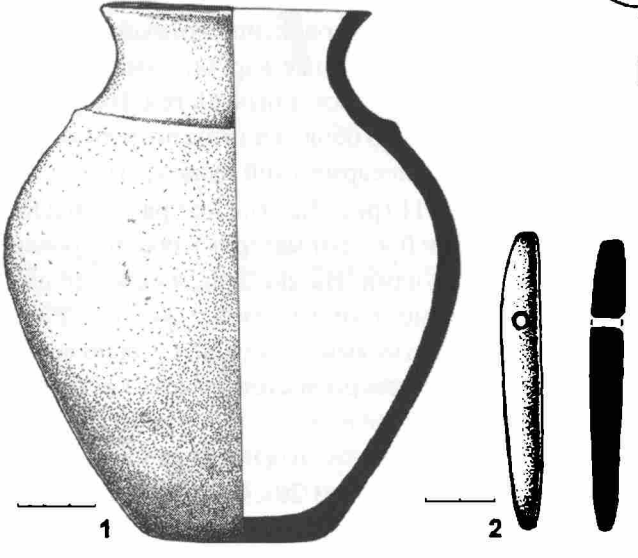


Рис. 3.31. Комиссарово, курган №1: погребальный инвентарь погребения №12

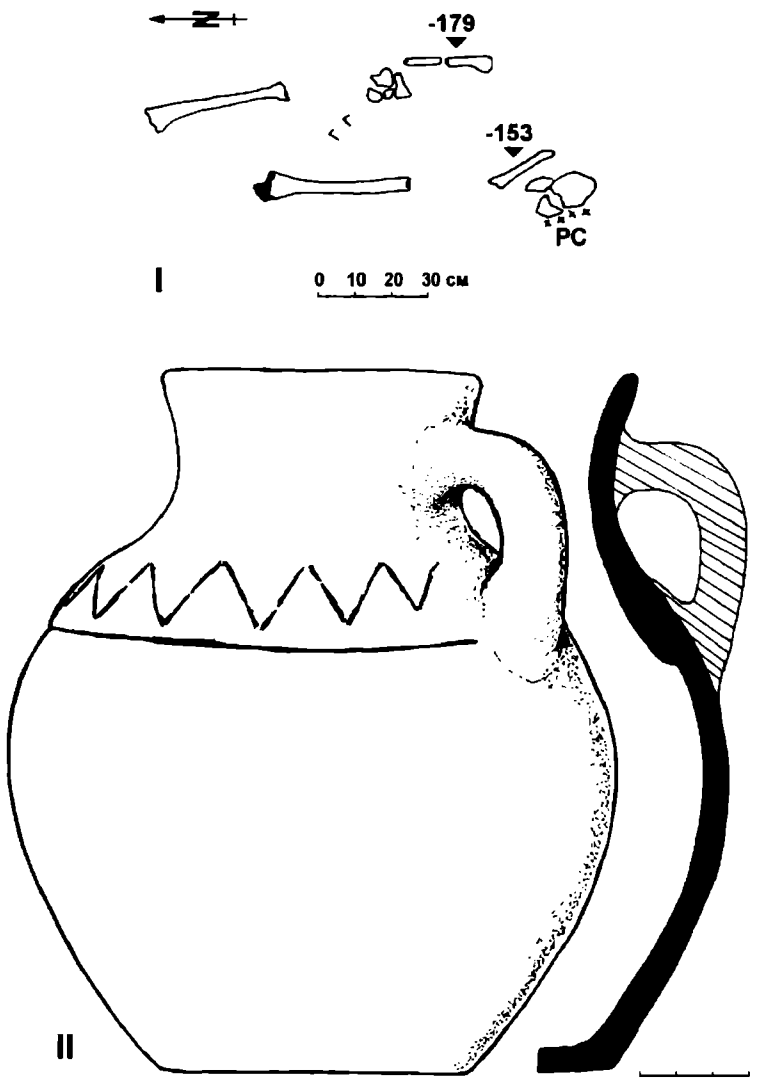


Рис. 3.32. Комиссарово, курган №1: план и могильный инвентарь погребения №15

(рис. 3.32: *II*). Реконструированный (графически) сосуд достигал высоты 19,4 см. Относительно высокое горло заужено. Шейка и плечико соединены округлой в сечении петельковидной рукоятью. Тулово широкое, овальной формы; плечико отделено от тулова прочерченным зигзагом и горизонтальной линией. Поверхность сосуда тщательно заглажена, черепок средней плотности, темно-коричневого цвета, излом черный, толщина стенок – 0,7–1,1 см. В тесте содержится примесь шамота, органики и талька. Захоронение относится к той же сарматской культурно-хронологической группе, что и погребения №№10–12.

Еще одно впускное ***погребение №16***, совершенное в западной поле на глубине 1,02 м (рис. 3.2: *I*), полностью разрушено грызунами. Мельчайшие фрагменты костяка находили на всей западной поле. Вероятно, фрагменты костей принадлежали взрослому субъекту. В центре скопления карбонатных новообразований вытянуто с севера на юг на глубине 2 м находились два обломка железного кинжала длиной 39,4 см. Длина ромбического в сечении клинка около 29 см. Клинок отделен от округлой в сечении рукояти прямым брусковидным перекрестьем (рис. 3.24: *3*). Погребение №16 так же, как и захоронения №№ 10–12 и №15, относится к позднему периоду прохоровской (раннесарматской) культуры и датируется последней четвертью I тыс. до н. э.

Таким образом, в кургане №1 всего выявлено 16 захоронений двух культурно-хронологических групп. Раннюю группу составили 11 погребений постпокровского (позднего) периода срубной культуры (№№ 1–9, 13–14). К поздней группе принадлежит пять впускных сарматских захоронений последней четверти I тыс. до н.э. Последовательность совершения захоронений внутри этих групп не установлена.

Особый интерес вызывает группа погребений срубной культуры. Насыпь, сооруженная над этими 11 захоронениями, для Волго-Уральского региона является одной из самых крупных. Столь же большой редкостью следует признать наличие в одном кургане значительного количества ювелирных украшений. По относительному богатству инвентаря выделяется группа погребений одновозрастных молодых (20–24 года) мужчин (№№ 2–4, 9), содержащих бронзовые браслеты, золотые, серебряные височные подвески, пастовые бусы. Обнаружение височных подвесок, считающихся исключительно женскими украшениями, в мужских погребениях представляется

определенной неожиданностью. Глиняные сосуды из этих погребений, а также из захоронений №№ 6–7 оформлены в алакульском стиле, но по составу формовочных масс не выделяются из серии срубной керамики. Очень специфична демографическая ситуация кургана, где захоронены пять детей в возрасте от 5 до 9 лет, один юноша 15–18 лет и пять молодых мужчин 20–24 лет. Можно предполагать, что этот курган являлся сепаратным кладбищем относительно молодых субъектов мужского пола, принадлежавших к одной семейно-родовой группе носителей срубной культуры, состоявшей в кровном родстве с алакульской популяцией.

3.3. Курган № 2

Курган №2 располагался в 50 м западнее кургана №1, близ полевой дороги, ведущей из с. Комиссарово на брод через р. Каргалку (рис. 3.1). Современный диаметр насыпи – 16 м, высота – 0,39 м (рис. 3.33: *I*). По профилю бровки высота насыпи достигает 0,27–0,3 м (рис. 3.33: *II*) . Расхождение абсолютных значений высоты насыпи обусловлено местоположением кургана на вершине гривы второй надпойменной (водораздельной) террасы р. Каргалки и р. Усолки. Насыпь сложена плотным перемешанным темно-серым суглинком, трансформированным многолетней пахотой. Курган распахан фактически до гумусового горизонта погребенной почвы. Насыпь раскапывалась бульдозером до уровня погребенной почвы двумя параллельными траншеями длиной по 16 м, шириной по 10 м. Очень тонкий слой (10–14 см) гумусового горизонта погребенной почвы, сильно изрытый грызунами, прослежен в центральной части кургана. Слой погребенной почвы, выраженной темно-коричневым суглинком, маркирует подкурганную площадку диаметром 12–13 м в центре кургана и, вероятно, соответствует исходному диаметру насыпи. По полам погребенная почва отсутствует; сразу под насыпью, на глубине 0,35–0,6 м залегает материковый красновато-желтый суглинок, содержащий песчаниковый плитняк и щебень. Видимо, курган окружал неглубокий, прорытый до материка кольцеобразный ров. Его ширина не установлена.

Группа из пяти захоронений срубной культуры располагалась вдоль края ровика неправильным кольцом (рис. 3.33: *I*). Погребения №1 и №3 перекрывали каменные заклады из плит красных пермских песчаников, над погребением №3 находился зеленовато-серый малахитовый монолит медистого песчаника.

Погребение №1 располагалось под северной полой курганной насыпи (рис. 3.33: *I*), его абсолютная глубина – 1,58 м (от «нулевой» отметки, т.е. от вершины кургана). Простая подпрямоугольная яма размерами 1,6 × 1,29 м достигла глубины 0,92 м от материка. На уровне материка яма перекрыта одной продольной массивной песчаниковой плитой (1,64 × 1,0 м, толщина – 0,21 м), опиравшейся на выкладку из менее крупных аморфных плит и кусков песчаника вдоль края ямы (рис. 3.34: *I*).

На дне ямы обнаружены останки мужчины 30–34 лет (рис. 3.34: *II*), погребенного скорченно на левом боку, головой на северо-восток. Руки согнуты в локтях перед грудью и сведены запястьями перед лицом. Костяк нарушен грызунами, частично фрагментирован. Возле ног и перед тазом выявлено скопление мелких кусков мела.

На шее обнаружено 16 пастовых бусин бочонкообразной, цилиндрической и трубчатой формы. Под запястьем левой руки находились два фрагмента желобчатого браслета (рис. 3.35: *1*). Возле локтей покойного помещалась крупная боковина горшковидного сосуда, разрушенного грызунами (рис. 3.35: *3*). Глиняный сосуд ручной лепки, его высота – около 14,5 см, диаметр устья – 14,8 см. Сосуд светло-коричневого цвета с желтоватыми пятнами. Черепок средней плотности, тонкий (толщина – 0,5–0,6 см), в изломе черного цвета, содержит примесь мелкого шамота, песка, органики в виде тонких растительных волокон, обожженной костяной крошки и отдельных чешуек раковин. На внутренней поверхности сохранились следы мела. Внутри и снаружи видны затертые зачесы зубчатым штампом. Отдельные участки поверхности подлощены. Сосуд относится к типу раструбошейных кубкообразных горшков низких пропорций с уступчатым плечиком (рис. 3.35: *3*). Центральная часть шейки украшена миниатюрным налепным валиком, орнаментированным на-

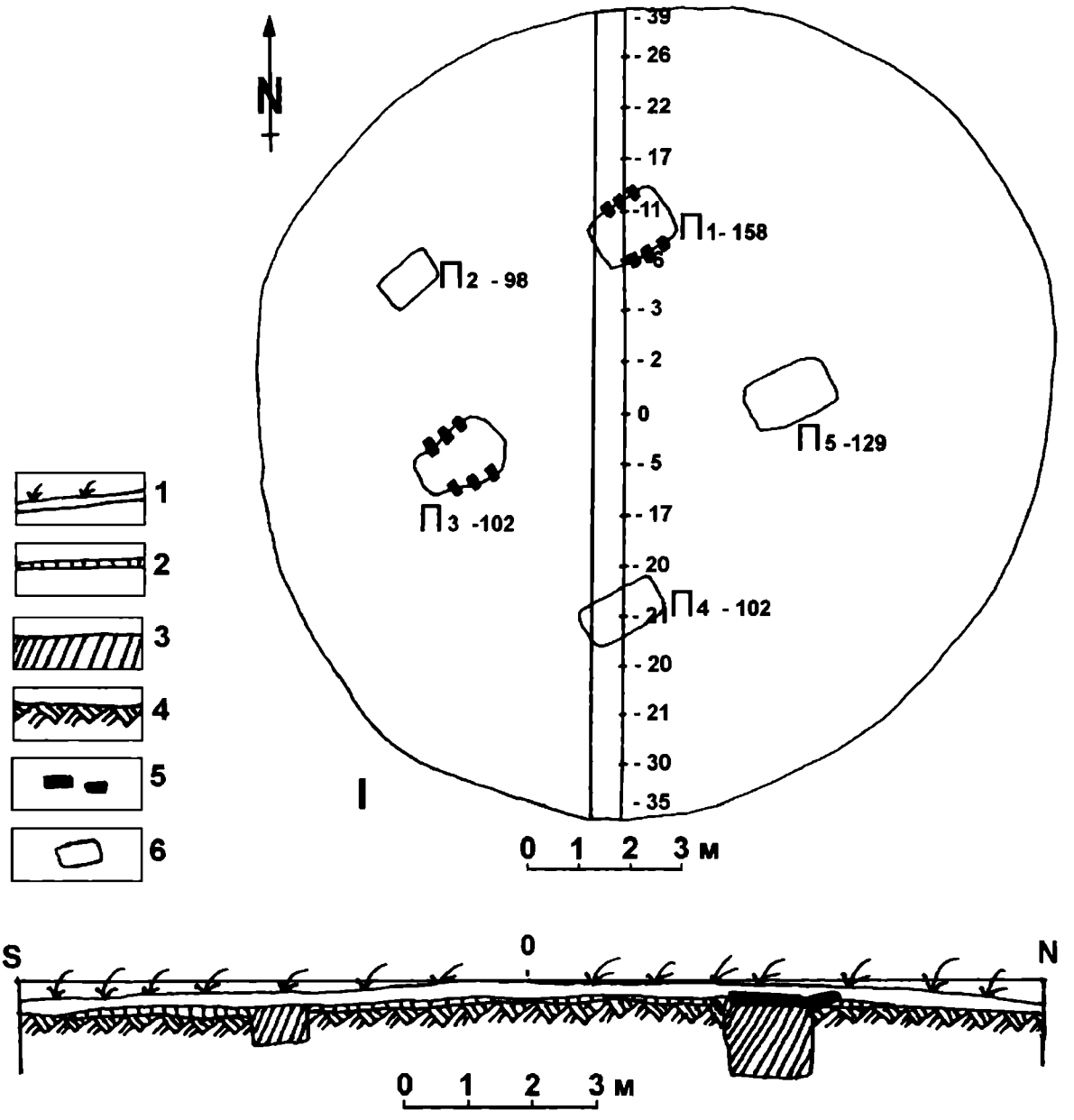
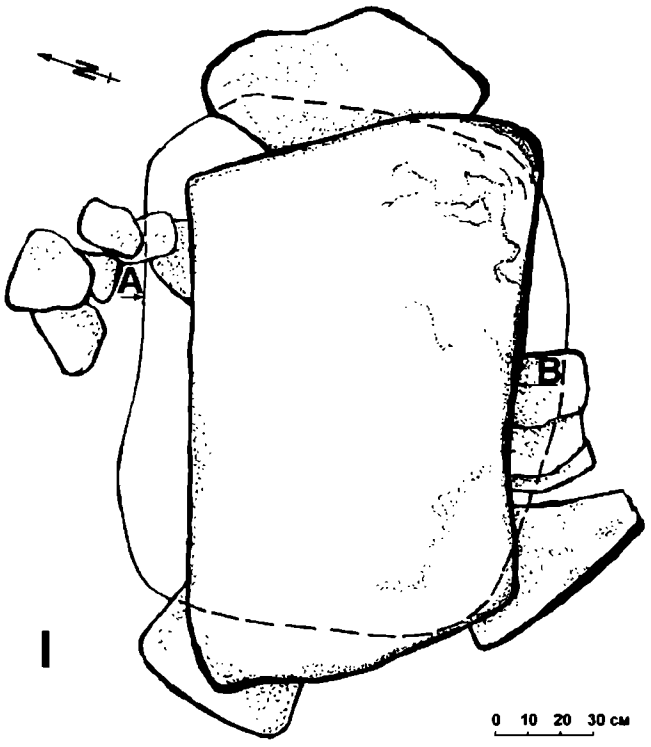
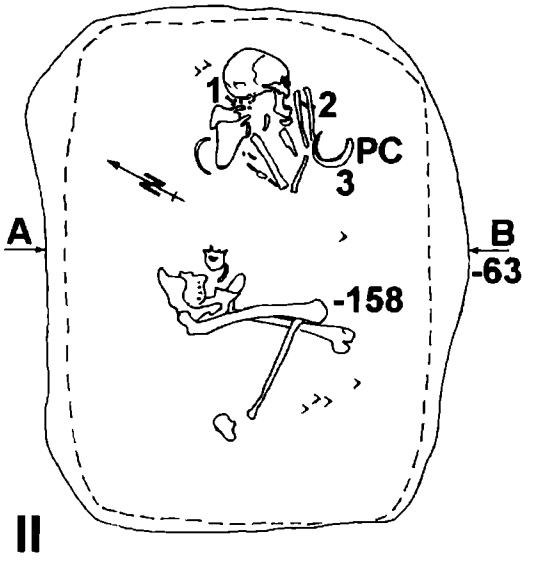


Рис. 3.33. Комиссарово, курган №2: общий план и профиль бровки

сечками, произведенными ребром зубчатого штампа, оконтуренным сверху и снизу сдвоенными оттисками гладкого штампа. Над валиком проходит ряд равнобедренных заштрихованных треугольников вершинами вверх, выполненных мелкозубым штампом. Край уступа, как и валик, опоясывает ряд насечек. Ниже заплечиков, под тремя линиями оттисков штампом располагается паркетная двухрядная композиция из прямоугольных треугольников (рис. 3.35: *3*), выполненных мелкозубым штампом. Дно сосуда не сохранилось, но в придонной части он, вероятно, был декорирован зигзагом. Композиционно этот сосуд очень близок горшку из погребения №7 кургана №1 (см. рис. 3.16). Оба сосуда настолько близки, что, вероятно, изготовлены одним мастером на протяжении короткого отрезка времени.

Погребение №2 расположено западнее захоронения №1, под северо-западной полой (рис. 3.33: *I*). Неправильно подпрямоугольная яма этого погребения, размерами 1,07 × 0,68 м и глубиной 0,98 м от 0 (0,27 м от материка), ориентирована по линии ЮЗ–СВ. В северо-восточной части ямы на-





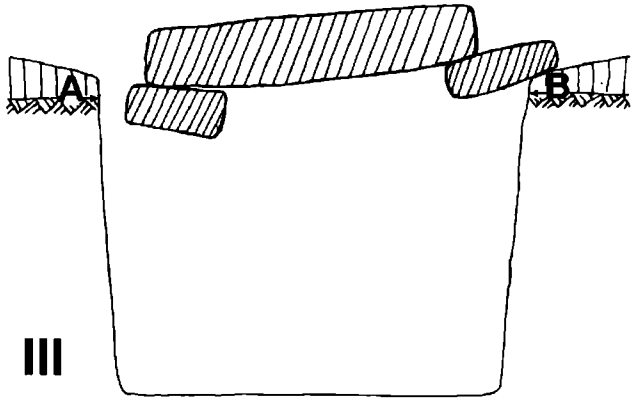
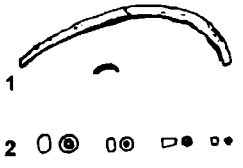


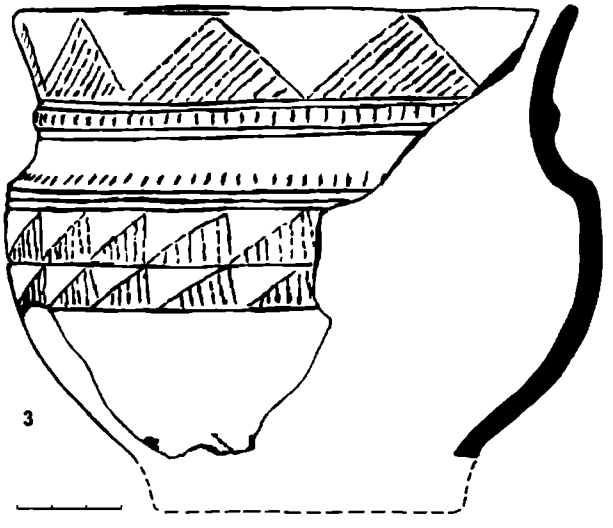
Рис. 3.34. Комиссарово, курган №2: погребение №1

Рис. 3.35. Комиссарово, курган №2: инвентарь погребения №1



ходился череп ребенка, обращенный лицевой частью к югу (рис. 3.36). Остальные части костяка не сохранились.

Перед лицевой частью черепа на боку помещался горшковидный сосуд (рис. 3.37), его высота – 12,8 см диаметр устья – 15 см, диаметр дна – 8,8 см. Поверхность довольно грубо обработана ребром щепы. Внешняя поверхность прокалена до красновато-серого цвета, изнутри – прокал ровный красновато-желтого цвета, излом черепка черный. Черепок средней плотности, поверхность горшка растрескалась в результате прокала. В тесте содержится много шамота, мелкий песок. По плечикам сосуд украшен трехрядным зигзагом, выполненным



гладким штампом – вероятно, ребром щепы. На одной из боковин многорядный зигзаг переходит в фигурную композицию из двух заштрихованных равнобедренных треугольников, повернутых вершинами вниз, отделенных по основанию (сверху) горизонтальным штрихом. Завершает эту композицию одинокий оттиск пальца с отпечатком ногтя вверху (рис. 3.37).

Погребение №3 располагалось под западной полой, к югу от погребения №2 (рис. 3.33: *Г*). Размеры неровной подпрямоугольной ямы – 1,7 × 1,25 м, глубина – 1,43 м от вершины кургана (0) и 0,86 м от материка. На уровне материка в засыпке ямы находился крупный подпрямоугольный монолит медистого песчаника серо-зеленого цвета (рис. 3.38). На дне ямы находился плохо сохранившийся скелет мужчины 20–24 лет. Череп, позвоночный столб, кости рук отсутствовали. Судя по положению сохранившихся костей, покойный погребен скорченно на левом боку и ориентирован головой на северо-восток (рис. 3.38). Инвентарь отсутствовал.

Погребение №4 совершено в южной части подкурганной площадки (рис. 3.33: *Г*). Следы могильного перекрытия не зафиксированы. Размеры узкой подпрямоугольной ямы – 1,55 × 0,83 м, глубина – 1,02 м от вершины кургана (0) и 0,54 м от материка. На дне ямы погребены останки мужчины 25–29 лет; костяк скорчен и ориентирован головой на северо-восток (рис. 3.39). Руки согнуты в локтях. Череп, кости торса и правой ноги повреждены и частично смещены грызунами.

Между костями рук и стенкой ямы находится довольно крупный плоскодонный глиняный сосуд ручной лепки (рис. 3.40). Изнутри и снаружи в верхней трети сосуд темно-серого цвета, ниже и в придонной части желтовато-серый. Бугристая поверхность сосуда затерта ребром зубчатого штампа. Черепок очень рыхлый, в тесте помимо шамота и мелкой дресвы содержалась органическая

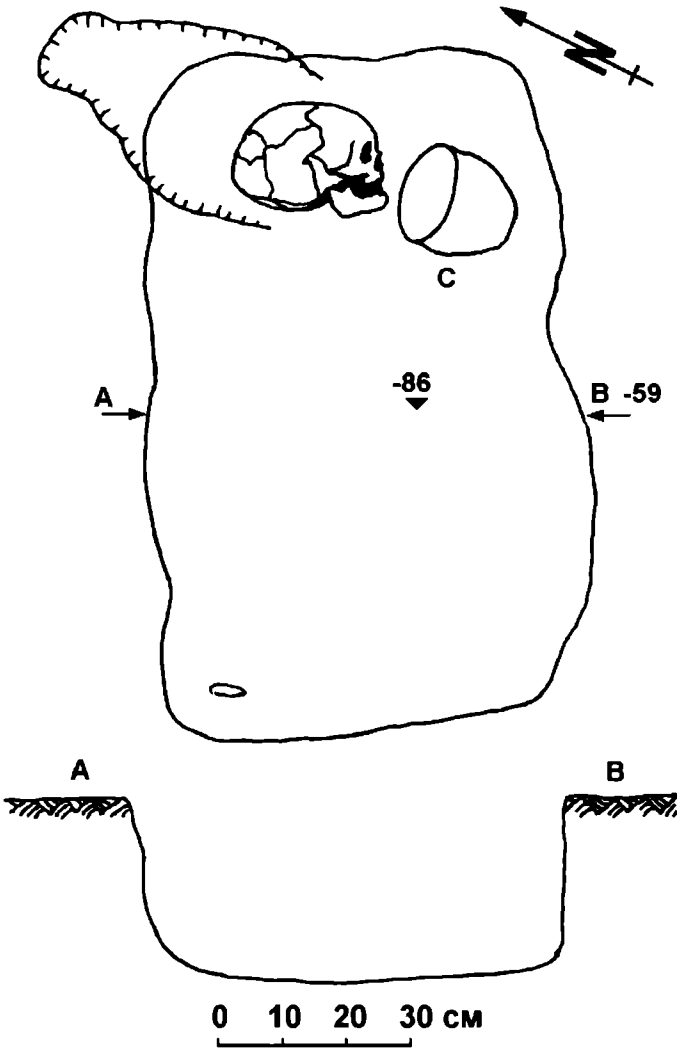
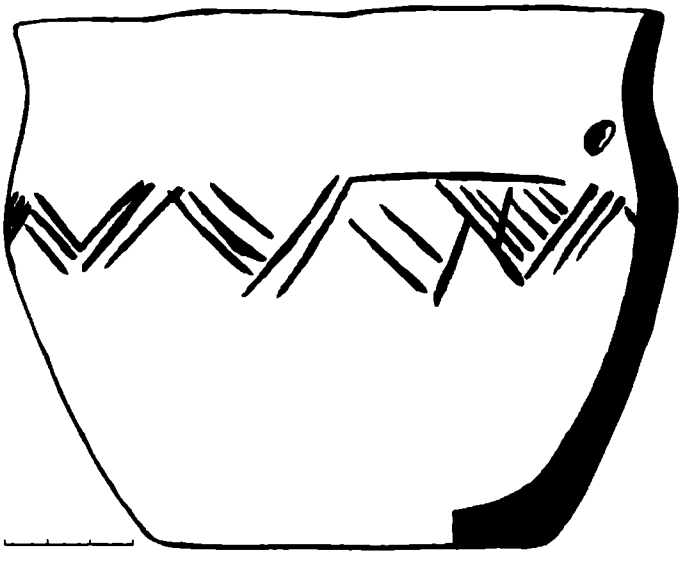


Рис. 3.36. Комиссарово, курган №2: погребение №2

Рис. 3.37. Комиссарово, курган №2: глиняный сосуд из погребения №2



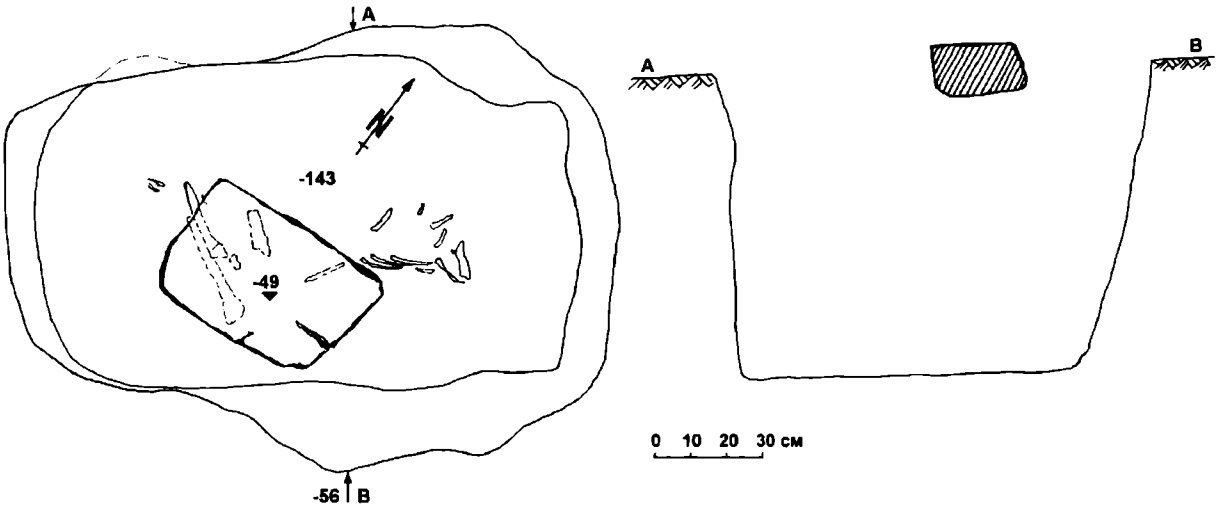


Рис. 3.38. Комиссарово, курган №2: погребение №3

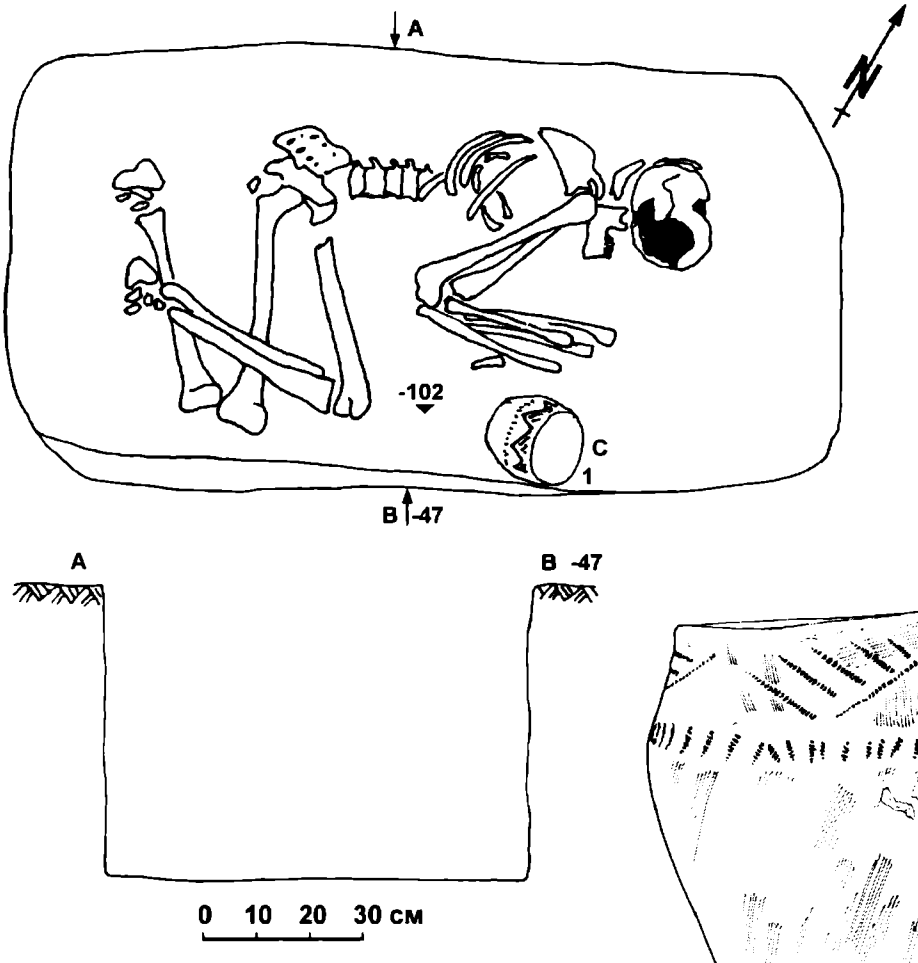


Рис. 3.39. Комиссарово, курган №2: погребение №4

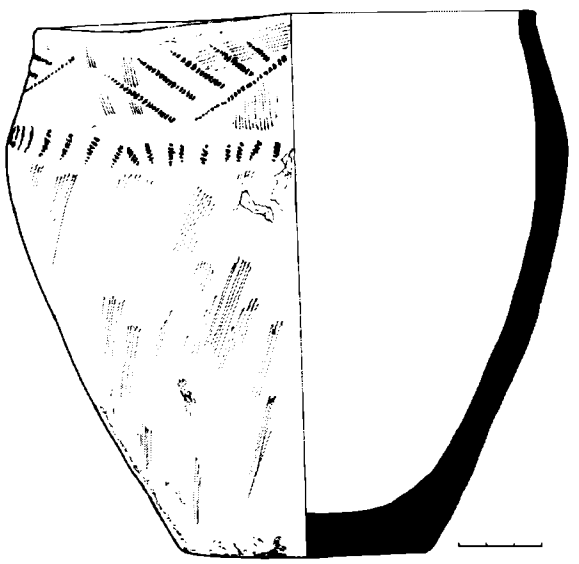


Рис. 3.40. Комиссарово, курган №2: глиняный сосуд из погребения №4

примесь, замещенная карбонатными новообразованиями и кристаллами солей. Сосуд относится к типу слабопрофилированных горшков высоких пропорций. Плечико оформлено нечетким заглаженным ребром. Высота сосуда – 20 см, диаметр устья – 18,2 см. Толщина стенок – от 0,7 см в области венчика до 1,2 см по плечику, толщина дна – до 1,5 см. По плечику сосуд украшен пояском из широких, глубоких и коротких оттисков среднезубым штампом. Выше проходит широкий размашистый ряд из заштрихованных треугольников вершинами вниз, выполненных тем же штампом (рис. 3.40). Подобная посуда стереотипна для поселенческих памятников срубной культуры.

Погребение №5 располагалось под восточной полой (рис. 3.33: *I*). Размеры подпрямоугольной ямы – 1,75 × 0,9 м, глубина – 1,29 м от вершины («нулевой» отметки) и около 0,7 м от материка. На дне ямы – останки юноши 18 лет, погребенного скорченно на левом боку, головой на северо-восток (рис. 3.41). Возле локтей рук, согнутых перед грудью, помещался стройный профилированный плоскодонный горшок ручной лепки. Плечико моделировано нечетко, выпуклая поверхность плавно переходит в нечеткое ребро (рис. 3.42). Высота сосуда – 16,5 см, диаметр устья – 16,5 см, диаметр дна – 8,5 см. Поверхность темно-коричневого цвета, верхняя часть сосуда снаружи покрыта углистым нагаром. Большая часть поверхности подлощена. Черепок средней плотности, толщина стенок – 0,7–1,2 см, дно толщиной 1,5 см. В тесте содержится примесь шамота, включения органики растительного происхождения и крупицы малахита. Выше плечиков и под венчиком сосуд украшен многорядным асимметричным зигзагом, отделенным по плечикам двумя горизонтальными линиями от равнобедренных заштрихованных тре-

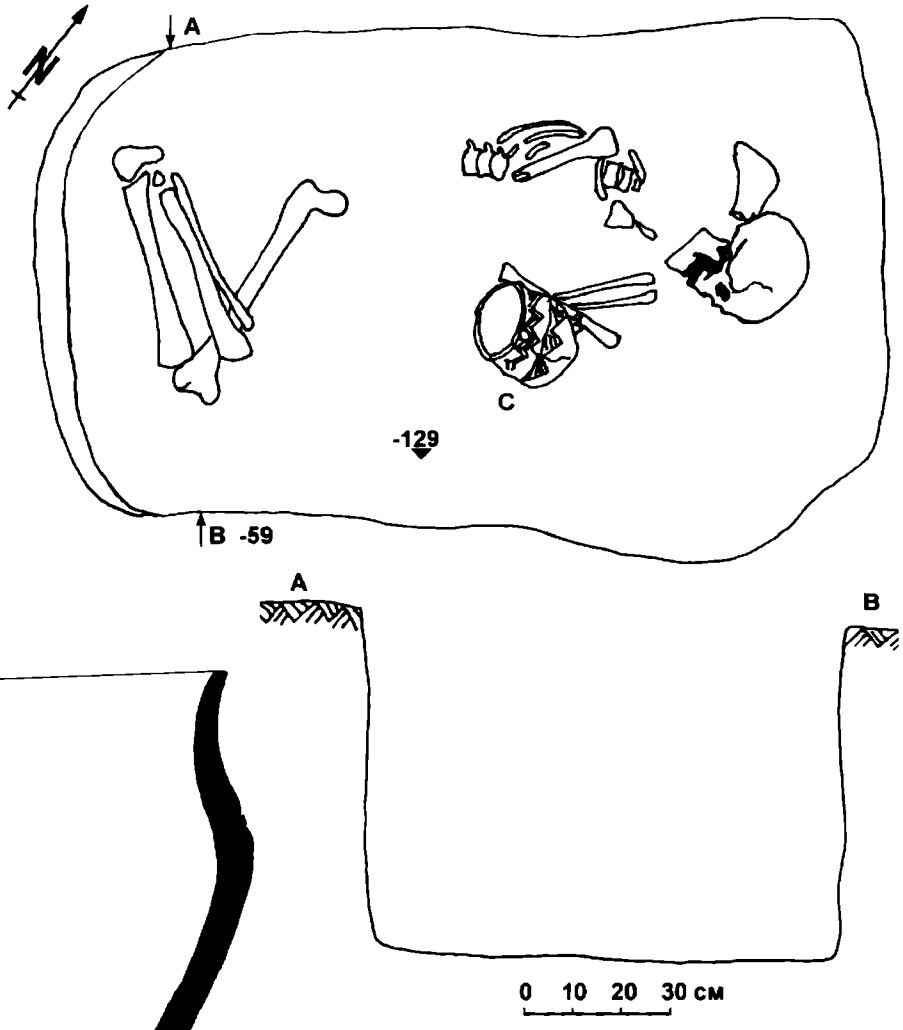


Рис. 3.41. Комиссарово, курган №2: погребение №5

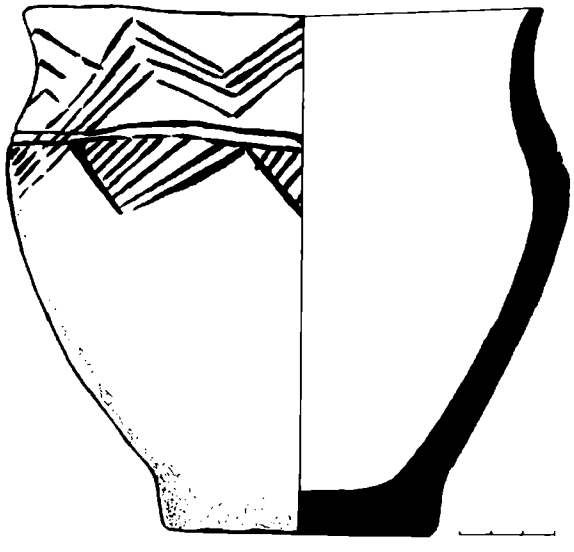


Рис. 3.42. Комиссарово, курган №2: глиняный сосуд из погребения №5

угольников вершинами вниз на боковинах. Орнамент выполнен гладким штампом в прочерченно-штамповой технике. Подобная посуда интегрирует поселенческую и погребальную керамику, являясь массовым типом позднего периода срубной культуры.

Таким образом, все пять захоронений кургана №2 относятся ко второму, позднему (постпокровскому) периоду срубной культуры. Очевидное дублирование элементов погребального обряда, совпадения основных антропологических и археологических характеристик погребального инвентаря в курганах №1 и №2, свидетельствуют о хронологической близости курганов и их принадлежности к мужской группе одного рода. Примечательно, что примесь медной руды содержали лишь сосуды типично срубного облика, тогда как украшения отчетливо коррелируются с керамикой с алакульскими чертами.

3.4. Першинский и Комиссаровский могильники: сходство и различия

Всего в четырех курганах Комиссаровского и Першинского могильников выявлено 35 захоронений середины II тыс. до н.э., относящихся к субкультуре каргалинских горняков-металлургов срубной общности.

В демографическом отношении курганы №3 и №4 Першинского могильника демонстрируют ситуацию, прямо противоположную курганам №1 и № 2 Комиссаровского могильника. Последний, несомненно, являлся сепаратным кладбищем детей и молодых субъектов мужского пола. В культурно-хронологическом отношении срубные погребения Комиссаровского и Першинского могильников, несомненно, едины. Определенную специфику некрополям позднего бронзового века, исследованным в долине Каргалки, придает широкое использование в перекрытиях могил плит песчаников пермского геологического возраста. В степном Приуралье большая часть синхронных срубных захоронений перекрыта деревянными накатниками, либо вовсе лишена признаков каких-либо перекрытий. Камень в закладах могильных ям использован лишь в Свердловском и Новобелогорском могильниках в верховьях Бузулука, а также в некрополях долины Салмыша, где, как и по берегам Каргалки, встречаются естественные выходы каменных плит. Ближайшие выходы плитняка, по форме и размерам соответствующие экземплярам из перекрытий захоронений Комиссаровского и Першинского могильников, встречены к югу от Комиссаровского могильника, на склоне второй надпойменной террасы Усолки и к северо-востоку от Першинского некрополя, ниже устья Усолки в русле Каргалки.

Принадлежность погребений популяции горняков-металлургов установлена по наличию примеси меди и шлаков в отдельных сосудах, а также комплексным сходством погребальной керамики Першина и Комиссарова с посудой уникального поселения Горный, специализированного на добыче и обработке медной руды [Каргалы III, с. 22–75]. Вся керамика с примесью медной руды относится к типично срубным формам. Как и в Уранбашском могильнике (см. следующую главу), в Першинском и Комиссаровском могильниках керамика с примесью медной руды составляет примерно десятую часть от общего количества сосудов. В каждом из могильников, исследованных в окрестностях с. Комиссарово, обнаружены уникальные культовые сосуды с пиктографическими орнаментами и знаками. Все экземпляры этой серии отмечены архаизмом формы и орнаментации: они восходят к покровским прототипам.

Рецептура теста подавляющего большинства керамики Першинского и Комиссаровского могильников обнаруживает значительное сходство: в состав теста в качестве отощителей вводятся шамот и дресва. Крупицы медной руды в тесто вышеназванных сосудов Комиссаровского могильника, вероятно, попали вместе с шамотом, т.е. фрагменты керамики разбивались в шамотную массу, скорее всего, на тех же каменных плитах, на каких прежде дробилась медная руда. Лишь в сосуде из погребения №3 четвертого кургана в Першине (рис. 2.21) основным отощителем глиноподобного сырья были медная руда и шлаки. Примеси шамота и дресвы вводились в глиноподобное сырье, близкое по фактуре к донным илам – сапропелям, содержавшим естественные примеси мелких раковин речных моллюсков, очень мелкие гальки сидерита, органику и другие включения. Поиски

аналогичного сырья в долинах Каргалки и Усолки, в непосредственной близости от могильников, привели к следующим выводам:

1) донные илы непосредственно не могли быть источником глиноподобного сырья, составившего основу теста сосудов, так как образцы сапропелей, взятые из неглубоких плесов вышеназванных рек, сильно запесочены и не обладают достаточной вязкостью;

2) образцы грунта из пойменных низин, регулярно затапливаемых талой и дождевой водой из суходолов и балок, значительно ближе изучаемому керамическому сырью, но не содержат естественных примесей сидерита, мелких раковин моллюсков и др.;

3) глиноподобное сырье погребальной керамики Комиссаровского и Першинского могильников по составу микропримесей и другим показателям полностью совпадает с грунтом мест традиционных водопоев скота в илистых низинах возле места слияния Усолки и Каргалки, а также возле плотины на Усолке ниже с. Комиссарово. Сильно ожелезненные и засоленные грунты этих постоянных водопоев, перемешанные копытами крупного рогатого скота, содержат мелкие раковины речных моллюсков и сидерит, отложившиеся во время кратковременных весенних паводков, а также массу органики в виде водорослей, навоза и т.п. Сырье отдельных погребальных сосудов, как и грунты водопоев, включают непереваренные скотом семена степных растений (продолговатые ости ковыля и округлые семена полыни) и волосы крупного рогатого скота.

Подавляющая часть посуды обоих могильников не обнаруживает признаков относительно длительного ее применения; после однократного приготовления пищи сосуды ставились в погребения возле останков покойных. Лишь керамика с алакульскими чертами, вероятно, какое-то время, использовалась в быту до помещения в могилы. В связи с этим возникают определенные трудности при сопоставлении погребальной и поселенческой посуды Каргалинских памятников.

Срубные некрополи Каргалов дают неожиданно высокий удельный вес керамики алакульского облика. Максимальное количество посуды с алакульскими чертами обнаружено в кургане №1 Комиссаровского могильника и кургане №8 Уранбаш-южного (см. следующую главу). В остальных курганах встречены единичные сосуды с алакульскими чертами; типично срубная керамика, как и обрядовые нормы, преобладают абсолютно в некрополях Каргалов. Логично предполагать, что сосуды алакульского облика отмечают захоронения потомков смешанных браков, занимавших одно из центральных мест в субкультуре Каргалинских горняков-металлургов. В захоронениях с алакульскими сосудами встречено максимальное количество золотых, серебряных и бронзовых украшений. В каждом из трех Каргалинских могильников срубной культуры, исследованных к настоящему времени, обнаружены идентичные формы горшков с уступчатыми плечиками, декорированных в алакульской манере, при этом часть индивидуальных орнаментов («уточки», «паркеты» из ромбов, треугольники и т.п.), являются своего рода маркерами керамики позднего периода западноалакульской культурной группы (приуральского варианта алакульской культуры). Распределение этой посуды по комплексам приводит к мысли, что в короткое время в рамках поздних периодов срубной и алакульской культур происходит резкое нарастание алакульского присутствия на Каргалах. Наличие столь значительного алакульского компонента в субкультуре каргалинских горняков-металлургов – носителей срубной культуры, возможно, обусловило дальнейший кризис металлообработки Каргалинского горно-металлургического центра в рамках второй половины II тыс. до н.э.

Глава 4

Могильник Уранбаш-южный

4.1. История изучения

На юго-восточной окраине с. Уранбаш находится курганный могильник, оставленный населением срубной культуры. Могильник расположен на ровной, возвышенной площадке первой надпойменной террасы правого берега р. Каргалки (рис. В.1; В.2). На противоположном берегу реки заметны массивы древних выработок участка IX Каргалинских медных рудников [Каргалы I, с. 34, рис. 2.12]. Раскопки курганов производились экспедицией Оренбургского педагогического университета в 1991–1992 гг. с целью выяснения их хронологической и культурной принадлежности в связи с началом исследований Каргалинского месторождения меди. Курганный некрополь Уранбаш-южный состоял из девяти насыпей (рис. 4.1: *IV*), семь из которых были раскопаны: №№ 1–4, 6, 8, 9. Курганы №№ 5 и 7 остались неисследованными.

Все оплывшие от времени насыпи курганов земляные, в плане круглые, полусферической формы. Стратиграфия курганов сходна: дерн мощностью от 10 см (на вершине) и до 50 см (по краям курганов). Насыпь состояла из серого гумусированного суглинка с вкраплениями красной глины и во многих местах была повреждена норами грызунов. Слои погребенной почвы представлены плотным, коричневого цвета суглинком мощностью до 40 см. Материк – рыхлая ярко-красного цвета глина.

4.2. Курган №1

Курган №1 (рис. 4.1: *IV*): диаметр – 26 м, высота – 1,44 м. По всей окружности кургана прослежен ровик шириной 4–5 м, глубиной до 1 м от уровня материка. Ровик заплыл гумусом и на современной поверхности не прослеживался. После его расчистки был установлен первоначальный диаметр насыпи – около 17–18 м. Высшая точка кургана сместилась на 3 м к северу.

Основное и единственное погребение в кургане находилось примерно в его центре, в 4 м к югу от нулевой точки (вершины кургана). Оно было выявлено на уровне материка, то есть на глубине 153 см от нуля. Могильная яма ориентирована по линии ЮЗ–СВ. Дно ровное, окрашено охрой. Вкрапления охры встречались в гумусированном суглинке заполнения ямы. Нижняя часть ямы, от глубины 200 см от нуля, была выдолблена в слое красного песчаника.

Скелета погребенного и каких-либо культурных остатков в яме не обнаружено, что позволяет отнести данное сооружение к типу захоронений-кенотафов. Судя по наличию охры, форме могильной ямы, а также ее ориентировке, данный курган может быть отнесен к древнеямной культуре.

4.3. Курган №2

Курган №2 диаметром 23 м, высотой около 1 м (рис. 4.1: *IV*). Его вершина была смещена к западу на 3 м. Центральная часть кургана под насыпью была полностью разрушена сурчиной шириной около 10 м; обширные ходы грызунов прорезали погребенную почву и глубоко уходили в материк. Возможно, они и разрушили основное погребение в кургане. На остальной части подкурганной площадки на уровне материка было выявлено два погребения.

Погребение №1 находилось в западной половине кургана, в 2 метрах к ЮЗ от нуля. Могильная яма выявлена на глубине 112 см и имела прямоугольные очертания со скругленными углами в южной части и неправильно овальные – в северной. На покатом дне ямы обнаружен неполный скелет взрослого человека, у которого отсутствовали многие кости таза, позвоночника, кисти рук и ног, а также череп. Скелет покоился на левом боку, головой на СВ, ноги подогнуты, руки согнуты в локтях (рис. 4.2: *5*). У северо-восточной стенки ямы стояли два сосуда (рис. 4.3: *1, 4*; табл. 4.2; 4.3).

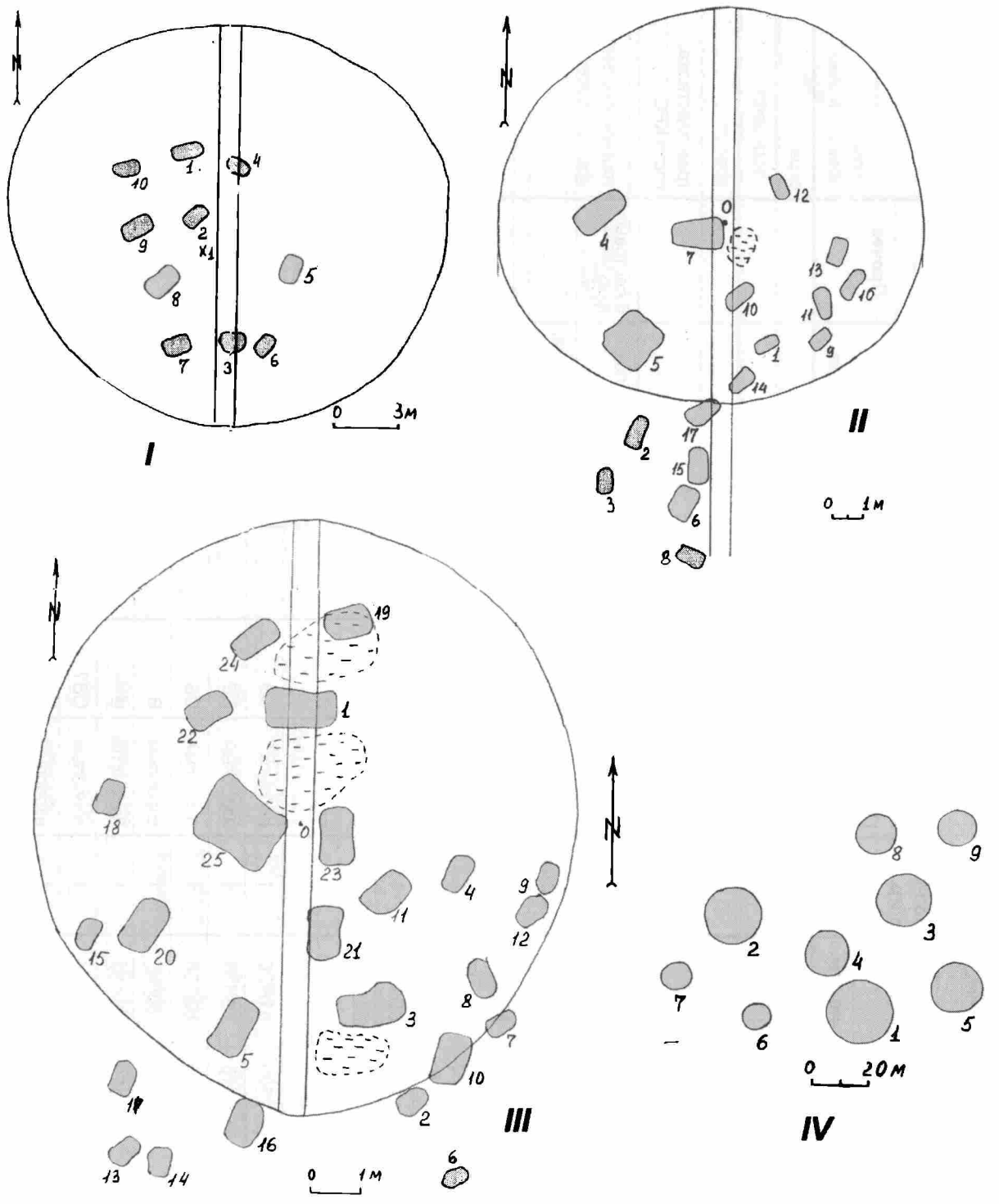


Рис. 4.1. Могильник Уранбаш-южный: I – план кургана №4; II – план кургана №9; III – план кургана №8; IV – план расположения курганов могильника

Погребение №2, обнаруженное на уровне материка, то есть на глубине 150 см от нуля, находилось в юго-восточном секторе кургана. Оно принадлежало ребенку не более 3-х лет. Форма могильной ямы, положение и ориентировка костяка не установлены. В погребении найдены два сосуда: целый и фрагментарно сохранившийся (рис. 4.3: *6, 7*; табл. 4.2; 4.3).

Таблица 4.1. Погребальный обряд могильника Уранбаш-южный

№ кургана	№ погр.	Могильная яма			Кол-во погр.	Возраст погребенного	Ориентировка	Инвентарь				Примечания
								Керамика		Металл	Прочее	
		форма	размеры	нив.отм.				горшки	банки			
1	1	прямоугольная	130 × 200	153/?	кенотаф							охра
2	1	"	130 × 175	112/165	1	взрослый	СВ	1	1			
	2	не определена		150/?	1	ребенок	н/о	1	1			
3	1	прямоугольная	155 × 220	111/191	1	взрослый	н/о		1			трав.подстилка, кости КРС
	2	"	115 × 210		1	взрослый	н/о	1		обл. пластинки	6 пастовых бусин	
	3	"	85 × 131	111/209	1	ребенок	В	1		2 браслета, подвеска		
4	1	"	75 × 140	87/145	кенотаф			1	4			
	2	"	77 × 120	105/128	1	подросток	СВ	I		обл.подвески		
	3	"	85 × 120	90/130	1	взрослый	СВ?					кости лошади
	4	"	70 × 125	80/132	1	ребенок	н/о	I				
	5	"	80 × 140	85/117	1	взрослый	С	1		обл.бусины	пастовая бусина	
	6	"	60 × 105	81/126	1	ребенок	СВ					
	7	"	65 × 116	70/136	1	взрослый	СВ					
	8	"	95 × 155	82/136	1	взрослый	СВ					
	9	"	90 × 150	80/92	1	взрослый	В					
	10	"	80 × 120	85/130	1	подросток	В	I				
6	1	"	83 × 225		1	взрослый	СВ?					
8	1	"	104 × 201	147/243	1	взрослый	В	1	1			прав.б.,камен.и дерев.перекр.

	2	овальная	65 × 88	90/?	кенотаф				1			
	3	прямоугольная	120 × 187	116/?	1	взрослый	н/о	3				
	4	овальная	100 × 67	70/102	1	ребенок	н/о		1			
	5	прямоугольная	86 × 162	99/154	1	взрослый	СВ?					прав.б.
	6	овальная	65 × 90	99/?	кенотаф			1				
	7	овальная	42 × 90	104/?	кенотаф				1			
	8	прямоугольная	71 × 99	65/146	1	ребенок	СЗ					
	9	овальная	65 × 92	95/?	разруш.	разрушено полностью						
	10	прямоугольная	95 × 155	113/197	1	взрослый	СВ	2	1		73 пастов. бусины	
	11	"	82 × 141	105/173	1	взрослый	СВ	1	1	2 браслета		меловая подсыпка
	12	"	61 × 96	106/126	кенотаф				1			медный шлак
	13	"	54 × 83	125/165	кенотаф							
	14	"	57 × 86	130/173	1	ребенок	ССВ		1			
	15	"	50 × 90	100/120	кенотаф			1	1			
	16	"	89 × 132	134/194	1	ребенок	СВ	2			каменн. пряслице	прав.б.,подсыпка золой,кости овцы
	17	"	67 × 98	116/?	кенотаф				1			
	18	"	65 × 92	122/?	1	ребенок	СВ		1			
	19	"	89 × 126	143/193	1	взрослый	В					прав.б.
	20	"	95 × 155	124/156	1	подросток	СВ	1	1			кость овцы
	21	"	92 × 156	90/145	1	взрослый	С		2			
	22	"	83 × 126	120/220	1	взрослый	СВ			подвеска		прав.б. сильно скорч.
	23	"	93 × 163	105/185	1	взрослый	С	1	1			
	24	"	83 × 140	59/118	1	взрослый	н/о					
	25	"	173 × 225	140/210	1	взрослый	СЗ	1				

Таблица 4.1. (Продолжение)

№ кургана	№ погр.	Могильная яма			Кол-во погр.	Возраст погребенного	Ориентировка	Инвентарь				Примечания
								Керамика		Металл	Прочее	
		форма	размеры	нив.отм.				горшки	банки			
9	1	овальная	48 × 85	113/?	кенотаф				2			
	2	прямоугольная	65 ×135	80/141	1	взрослый	СВ	1	1			
	3	овальная	50 × 75	100/?	кенотаф				1			
	4	прямоугольная	150 ×198	140/205	1	взрослый	СВ	1				подсыпка золой, кости КРС (лошадь?), челюсть овцы
	5	прямоугольная	160 ×186	101/151	2	взрослые	СВ	1		2 браслета		деревян.перекр., трав.подстилка, ткань
	6	овальная	97 ×122	116/143	1	подросток	СВ	2		2 браслета	7 астрагалов лош.	
	7	прямоугольная	102 ×198	120/?	2	взрослый, ребенок	н/о	1				
	8	"	73 ×110	115/175	кенотаф				1			
	9	"	40 × 85	112/?	1	ребенок	СВ	1		2 подвески		
	10	"	53 ×117	111/155	1	ребенок	СВ	1	1			
	11	"	44 ×102	130/150	1	ребенок	СВ	1				
	12	"	52 × 95	113/138	1	ребенок	С	2	1			
	13	"	65 ×111	130/?	1	ребенок	н/о	1				
	14	овальная	60 × 93	113/127	1	ребенок	СВ	1				
	15	прямоугольная	70 ×140	116/156	1	подросток	С	2			костяное кольцо	медный шлак
	16	прямоугольная	55 ×119	130/158	1	ребенок	СВ	1				
	17	овальная	74 ×125	105/120	1	взрослый	СВ		1			



Рис. 4.2. Уранбаш-южный: 1 – курган №3, погр. №1; 2 – курган №3, погр. №3; 3 – курган №4, погр. №1; 4 – курган №4, погр. №9; 5 – курган №2, погр. №1; 6 – курган №4, погр. №5; 7 – курган №4, погр. №10; 8 – курган №4, погр. №2; 9 – курган №4, погр. №7; 10 – курган №4, погр. №8

Таблица 4.2. Горшковидные сосуды могильника Уранбаш-южный

Местонахождение, № сосуда	Основные признаки подразделения горшковидных сосудов	Размеры (в см)			Примеси	Техника обработки поверхности	Техника орнаментации	Примечания	Рисунок
		D горла	D дна	H сосуда					
к. 2, насыпь	с уступом при переходе от горла к тулову	16	9	18	шамот				4.3: *3*
к. 2, п. 1, №1	с уступом при переходе от горла к тулову	22	10,6	21	шамот, растительн.		мелкозубчатый штамп	поддон	4.3: *4*
к. 2, п. 2, №2	с плавно профилированной горловиной						вдавления	в обломках	4.3: *7*
к. 3, п. 2	с плавно профилированной горловиной				шамот		прочерчивание	в обломках	4.3: *8*
к. 3, п. 3	с уступом при переходе от горла к тулову	18	13	19	шамот		вдавления		4.3: *5*
к. 4, насыпь	с плавно профилированной горловиной	12	6,4	10,5	шамот		мелкозубчатый штамп		4.3: *10*
к. 4, п. 1, №1	остроребериый	13	7,5	11,2	раковина	лощение			4.3: *12*
к. 4, п. 2	остроребериый	14	8,8	14	шамот		мелкозубчатый штамп		4.3: *9*
к. 4, п. 4	с плавно профилированной горловиной	18	8,4	16,6	шамот	лощение			4.3: *15*
к. 4, п. 5	с плавно профилированной горловиной								4.3: *14*
к. 4, п. 10	с плавно профилированной горловиной	18	8,6	18,8	шамот		вдавления		4.3: *13*
к. 8, п. 1, №2	с уступом при переходе от горла к тулову	17,5	9,8	17,6	без видимых примесей	лощение	мелкозубчатый штамп, прочерчивание, вдавления		4.5: *2*

к. 8, п. 3, №1	с уступом при переходе от горла к тулову	20,9	9,7	218	шамот, раковина		мелкозубчатый штамп		4.5: *10*
к. 8, п. 3, №2	с плавно профилированной горловиной		9,8		шамот, дресва				4.5: *7*
к. 8, п. 3, №3	с уступом при переходе от горла к тулову	25,7			раковина	лощение	мелкозубчатый штамп		4.5: *11*
к. 8, п. 6	с плавно профилированной горловиной	13,3			песок		прочерчивание, вдавления		4.5: *8*
к. 8, п. 10, №2	остроребериый	16	7,5	11	песок		мелкозубчатый штамп, вдавления	сплошной орнамент	4.6: *2*
к. 8, п. 10, №3	остроребериый	18	8,2	13,8	песок	лощение	мелкозубчатый штамп, вдавления		4.6: *3*
к. 8,п. 11, №1	с плавно профилированной горловиной	15,7	9,6	16,8			мелкозубчатый штамп		4.5: *5*
к. 8, п. 15, №2	остроребериый	11,9	7	11,5	не определяется		нет		4.6: *7*
к. 8, п. 16, №1	остроребериый	17,5	8,2	13	не определяется		мелкозубчатый штамп, вдавления		4.6: *9*
к. 8, п. 16, №2	с плавно профилированной горловиной	13,2	6,5	9,3	не определяется		крупнозубчатый штамп		4.6: *5*
к. 8, п. 20, №1	с уступом при переходе от горла к тулову	13,6	6,8	12,8	не определяется	заглаживание	мелкозубчатый штамп, вдавления		4.7: *1*
к. 8, п. 23, №2	с плавно профилированной горловиной	20,4	9,2	18,2	шамот	расчесы	мелкозубчатый штамп		4.7: *6*
к. 8, п. 25	с уступом при переходе от горла к тулову	18,3	7,9	13,7	дресва	лощение	мелкозубчатый штамп, вдавления		4.7: *7*
к. 9, п. 2, №1	с плавно профилированной горловиной	15,8	8,5	16,5	не определяется		прочерчивание		4.9: *5*
к. 9, п. 4	с плавно профилированной горловиной	18,3	11	19,2	не определяется		прочерчивание		4.9: *4*
к. 9, п. 5, №1	остроребериый	18,8	12	19	растительн., дресва, руда				4.9: *13*

Таблица 4.2. (Продолжение)

Местонахождение, № сосуда	Основные признаки подразделения горшковидных сосудов	Размеры (в см)			Примеси	Техника обработки поверхности	Техника орнаментации	Примечания	Рисунок
		D горла	D дна	H сосуда					
к. 9, п. 5, №2	остроребериый	24,3	9,7	25,6	растительн., дресва, руда				4.9: *10*
к. 9, п. 6, №1	с плавно профилированной горловиной	15,2	8,2	13,3	не определяется				4.9: *7*
к. 9, п. 6, №2	с плавно профилированной горловиной	15,5	9	10,6	шамот, руда		мелкозубчатый штамп, вдавления		4.9: *8*
к. 9, п. 7	с плавно профилированной горловиной	22,8			шамот, раковина		прочерчивание		4.9: *11*
к. 9, п. 9	с плавно профилированной горловиной	14,7	7,5	13,2	шамот, руда		вдавления		4.9: *9*
к. 9, п. 10,№1	с плавно профилированной горловиной	22	13	25	шамот				4.10: *1*
к. 9, п. 11	с плавно профилированной горловиной	12	10	11,2	шамот		прочерчивание, вдавления		4.10: *3*
к. 9, п. 12, №1	с уступом при переходе от горла к тулову	17,6	9,2	14,4	шамот	лощение	прочерчивание		4.10: *6*
к. 9, п. 12, №3	с плавно профилированной горловиной	15,3	8,8	12,4	шамот	заглаживание			4.10: *12*
к. 9, п. 13	с плавно профилированной горловиной	15,5	8,8	14,8	шамот		мелкозубчатый штамп		4.10: *5*
к. 9, п. 14	с плавно профилированной горловиной	13,5	9,3	14	шамот		прочерчивание	валик на шейке	4.10: *8*
к. 9, п. 15, №1	остроребериый	18	10,8	16,7	песок		мелкозубчатый штамп		4.10: *4*
к. 9, п. 15, №2	с плавно профилированной горловиной	18	10,5	16	дробленая кость		прочерчивание		4.10: *9*
к. 9, п. 16	с плавно профилированной горловиной	16,6	10,3	14	шамот	расчесы	мелкозубчатый штамп	валики	4.10: *10*

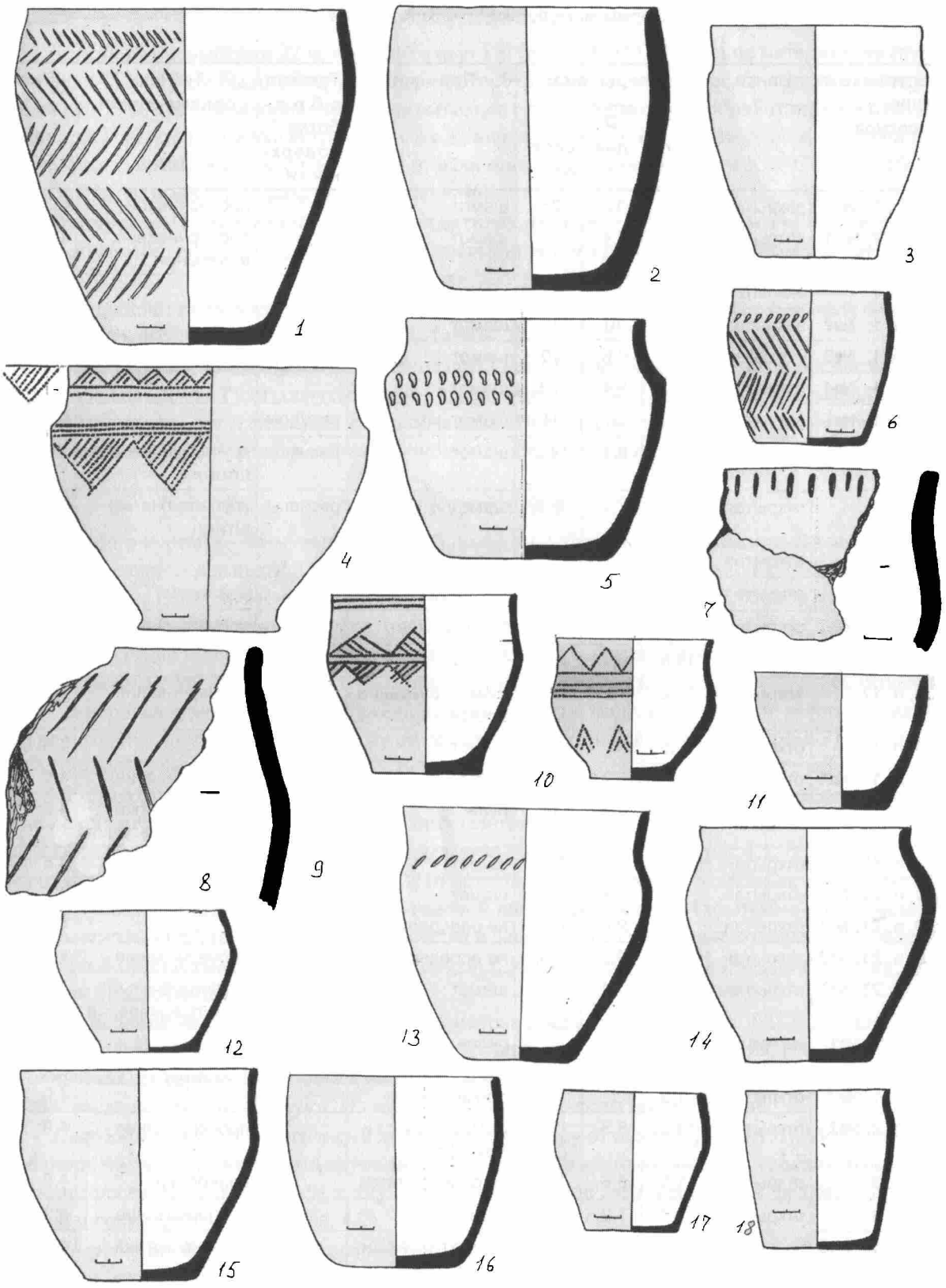


Рис. 4.3. Уранбаш-южный: 1, 4 – курган №2, погр. №1; 2 – курган №3, погр. №1; 3 – курган №2, насыпь; 5 – курган №3, погр. №. 3; 6, 7 – курган №2, погр. №2; 8 – курган №3, погр. №2; 9 – курган №4, погр. № 2; 10 – курган №4, насыпь; 11, 12, 16–18 – курган №4, погр. №1; 13 – курган №4, погр. №10; 14 – курган №4, погр. №5; 15 – курган №4, погр. №4

Таблица 4.3. Сосуды баночной формы могильника Уранбаш-южный

Местонахождение, № сосуда	Банки	Размеры (в см)			Примеси	Техника обработки поверхности	Техника орнаментации	Рис.
		D горла	D дна	H сосуда				
к. 2, п. 1, №2	закрытая	24	12	26	шамот		прочерчивание	4.3: *1*
к. 2, п. 2, № 1	закрытая	12	8,4	12	шамот		прочерчивание, вдавления	4.3: *6*
к. 3, п. 1	закрытая	20	13	21	шамот			4.3: *2*
к. 4, п. 1, №2	закрытая	16	10	15	шамот			4.3: *16*
к. 4, п. 1, №3	открытая	13	6,6	10	шамот			4.3: *11*
к. 4, п. 1, №4	открытая	11,2	8,4	12,5	шамот			4.3: *18*
к. 4, п. 1, №5	закрытая	10	7	11	шамот	расчесы		4.3: *17*
к. 8, п. 1, №1	открытая	13,6	9,1	14,2	шамот	расчесы	крупнозубчатый штамп	4.5: *1*
к. 8, п. 2	открытая	13,6	7,7	9,3	шамот	расчесы	крупнозубчатый штамп	4.5: *3*
к. 8, п. 4	открытая				песок			4.5: *4*
к. 8, п. 7	открытая	14,5	8,5	10,2	шамот		вдавления	4.5: *9*
к. 8, п. 10, №1	открытая	13,4	7,5	10,5	песок		прочерчивание	4.6: *1*
к. 8, п. 11, №2	открытая	16,6	9,2	14,6				4.5: *6*
к. 8, п. 12	закрытая	12,2	7,2	12,6	шамот, раковина, дресва	расчесы	прочерчивание	4.6: *4*
к. 8, п. 14	открытая	10,5	8	9,5	шамот			4.6: *6*
к. 8, п. 15, №1	открытая	12,5	8,3	12,6	песок		прочерчивание	4.6: *8*
к. 8, п. 17	закрытая	15,4	8,4	14	руда		мелкозубчатый штамп, вдавления	4.6: *11*
к. 8, п. 18	открытая	14	9	13	шамот			4.6: *10*
к. 8, п. 20, №2	открытая	14	7,4	11	шамот			4.7: *2*
к. 8, п. 21, №1	открытая	17,2	9,8	17,5	не определяется			4.7: *3*
к. 8, п. 21, №2	закрытая	15,4	9,5	16	не определяется		прочерчивание	4.7: *5*
к. 8, п. 23, №1	открытая	17,3	9,4	15	шамот		крупнозубчатый штамп, вдавления	4.7: *4*
к. 9, п. 1, №1	не определяется		7,5		песок			4.9: *1*
к. 9, п. 1, №2	открытая	11,3	7	9	дресва, песок			4.9: *2*
к. 9, п. 2, №2	открытая	13,4	8,3	12,5	шамот, растительн., песок		прочерчивание	4.9: *3*
к. 9, п. 3	открытая	11,5	6,6	8,2	не определяется		вдавления	4.9: *6*
к. 9, п. 8	открытая	11,9	7,2	9,7	шамот		прочерчивание	4.9: *12*
к. 9, п. 10, №2	закрытая	20,3	12,2	22,3	шамот, растительн., раковина, дресва, дробленая кость, песок		мелкозубчатый штамп	4.10: *2*
к. 9, п. 12, №2	закрытая	12,6	7,8	13,2	шамот			4.10: *7*
к. 9, п. 17	закрытая	13,3	8,5	17,4	шамот			4.10: *11*

4.4. Курган №3

Курган №3 диаметром 22 м, высотой около 1 м (рис. 4.1: *IV*). На уровне материка, на глубине от нуля 110–115 см было обнаружено три погребения, располагавшиеся к северу и западу от центра кургана. Все три захоронения перекрывались разных размеров необработанными плитами песчаника. Плитки песчаника встречались и в заполнении могильных ям. Все три ямы имели прямоугольные очертания и отвесные стенки и были ориентированы по линии ЮЗ–СВ. Погребение №№ 1 и 2 были полностью разрушены грызунами.

В ***погребении №1*** была прослежена подстилка из травы. В СВ углу ямы обнаружен жертвенный комплекс (рис. 4.2: *1*), состоящий из костей крупного рогатого скота и сосуда (рис. 4.3: *2*; табл. 4.3).

В заполнении ямы ***погребения №2*** встречены обломки медной пластинки, 6 мелких пастовых бусин (бисер), обломки сосудов (рис. 4.3: *8*, табл. 4.2).

Лишь в ***погребении №3*** установлена поза покойного. Скелет ребенка лежал скорченно на левом боку головой на восток. Руки согнуты, кисти – перед лицом (рис. 4.2: *2*). На запястьях находилось два бронзовых браслета, изготовленных из желобчатой в сечении пластины. Под челюстью обнаружена медная подвеска, а за головой, в юго-восточном углу ямы – сосуд из глины (рис. 4.3: *5*, табл. 4.2).

4.5. Курган №4

Диаметр кургана – 15 м, высота – от 30 до 40 см. Обнаружены 10 могильных ям, расположенных в основном в западной и юго-западной частях кургана (рис. 4.1: *I, IV*). Насыпь, видимо, была сооружена единовременно над всеми погребениями. На уровне погребенной почвы над погребениями №№ 3, 9, 10 находились крупные плоские плиты из необработанного песчаника. В 2 м к югу и на глубине 80 см от нуля стоял сосуд горшковидной формы (рис. 4.3: *10*; табл. 4.2).

Погребение №1 находилось в трех метрах к северо-западу от центра (рис. 4.1: *I*). В заполнении ямы (в северо-западном углу) обнаружена каменная плита, один край которой зафиксирован на уровне материка, другой завалился в яму до ее дна. Под плитой, на дне ямы (рис. 4.2: *3*) лежали два сосуда баночной формы (рис. 4.3: *17, 18*, табл. 4.3). В противоположном, юго-восточном углу ямы (рис. 4.2: *3*) находились еще три сосуда (рис. 4.3: *11, 12, 16*, табл. 4.2, 4.3). Останки погребенного в яме не обнаружены. Могила отнесена к типу кенотафов.

Погребение №2 располагалось в одном метре к западу от центра (рис. 4.1: *I*). На ровном дне ямы находился скелет подростка около 12–14 лет. Он был положен на левый бок с подогнутыми ногами, руки перед лицом, ориентирован головой на СВ (рис. 4.2: *8*). Грызунами была растащена часть костей скелета, их обломки встречены в заполнении ямы. Возле головы погребенного, у восточной стенки ямы, находился сосуд (рис. 4.3: *9*, табл. 4.2), на правой стороне черепа – разрушенная бронзовая подвеска.

Погребение №3 располагалось в шести метрах к югу от центра (рис. 4.1: *I*). В заполнении западной половины ямы обнаружены обломки песчаниковых плит перекрытия. На дне находился неполный скелет взрослого человека, видимо, расчлененного перед захоронением: отсутствовали черепа, части позвоночника, руки. На их место были положены кости лошади.

Погребение №4 располагалось в двух метрах к северу от центра (рис. 4.1: *I*). Могильная яма в западной части была перекрыта крупной плитой песчаника, положенной на уровне погребенной почвы и просевшей одним краем в яму. Под плитой, на дне ямы находились фрагменты черепа ребенка и сосуд (рис. 4.3: *15*, табл. 4.2).

Погребение №5 располагалось в 4 м к юго-востоку от центра (рис. 4.1: *I*). В северо-западном углу в наклонном положении (от края ямы до дна) находилась каменная плита. На дне ямы в скорченной позе на левом боку, головой на север лежал скелет взрослого человека, нижние конечности которого были отчленены перед захоронением (рис. 4.2: *6*). Перед лицом погребенного стоял сосуд (рис. 4.3: *14*, табл. 4.2) и лежала пастовая бусина. Между костями рук обнаружена разрушенная бронзовая подвеска.

Погребение №6 располагалось в 6,5 метрах к юго-востоку от центра (рис. 4.1: *I*). В яму, так же как и в предыдущих погребениях, провалилась крупная плита необработанного песчаника, первоначально, видимо, эту яму перекрывавшая. На ее дне находился череп ребенка и две кости рук. Череп ориентирован на северо-восток.

Погребение №7 располагалось в семи метрах к юго-западу от центра (рис. 4.1: *I*). На уровне материка оно было перекрыто крупным плитами песчаника, провалившимися затем в яму. На дне ямы находился скелет погребенного в скорченном положении на левом боку, руки – перед лицом, головой на северо-восток (рис. 4.2: *9*). Кисти и ступни были растащены грызунами. Инвентаря при усопшем не обнаружено.

Погребение №8 находилось в четырех метрах к юго-западу от центра (рис. 4.1: *I*). Юго-западная половина ямы была перекрыта каменной плитой, просевшей в ее заполнение. На дне ямы находился скелет взрослого человека в скорченном положении на левом боку, руки – перед лицом, головой на северо-восток (рис. 4.2: *10*).

Погребение №9 располагалось в четырех метрах к западу-юго-западу от центра кургана (рис. 4.1: *I*). Западная половина ямы была перекрыта крупной каменной плитой, сохранившейся в обломках. На дне находился скелет взрослого человека в скорченной позе на левом боку, ориентированный на восток-северо-восток. Череп погребенного лежал в юго-восточном углу ямы (рис. 4.2: *4*).

Погребение №10 находилось в четырех метрах к западу-северо-западу от центра (рис. 4.1: *I*). На дне ямы обнаружен скелет подростка 12–13 лет в скорченном положении на левом боку, головой на восток (рис. 4.2: *7*). Отсутствовали кости рук и ступней. Между затылком и восточной стенкой ямы находился сосуд (рис. 4.3: *13*, табл. 4.2).

4.6. Курган №6

Диаметр кургана – 10 м, высота – 0,2 м (рис. 4.1: *IV*). Под насыпью на уровне материка выявлено одно могильное пятно прямоугольной формы. Стенки ямы и скелет погребенного были разрушены сурками, норы которых прослеживались по всему кургану. Поза погребенного не установлена, ориентирован он был, скорее всего, на северо-восток. Инвентарь отсутствовал.

4.7. Курган №8

Диаметр кургана – около 17 м, высота – от 22 до 70 см (рис. 4.1: *III, IV*). Его западный и северный склоны оказались более крутыми, а погребенная почва более тонкой (8–10 см), чем у остальных курганов. В кургане на уровне материка зафиксировано 25 могильных ям (рис. 4.1: *III*). Они занимали почти всё подкурганное пространство, за исключением северо-восточного сектора. Часть погребений выявлена за пределами южной полы курганной насыпи (№№ 2, 6, 13, 14, 16, 17). Большинство ям на уровне погребенной почвы или материка перекрывались плоскими необработанными плитами песчаника или известняка. В некоторых ямах плиты просели или были специально положены в заполнение ям (№№ 1, 3, 13, 14, 20). Скопления камней обнаружены на уровне погребенной почвы и на ряде участков между ямами. В 8–9 метрах к югу от центра, под каменными плитами на уровне материка, в яме, прорытой в слое погребенной почвы, обнаружен жертвенник из костей (конечностей) лошади. Немного в стороне от них найдено 2 кусочка медной руды.

В двух случаях – вблизи погребений 1 и 3 – зафиксированы могильные выкиды, лежавшие на погребенной почве. Могильный выкид из погребения 1 перекрывал яму погребения 19. Все погребения в кургане перекрывались единой насыпью.

Погребение №1 находилось в трех метрах к северу от центра (рис. 4.1: *III*). По обе стороны ямы прослежен могильный выкид. Помимо перекрытия из камней в заполнении ямы отмечены остатки перекрытия из деревянных бревен и плах. На дне ямы лежал скелет взрослого человека в скорченном положении на правом боку, головой на восток. Руки согнуты, кисть правой руки – у лица, кисть левой – у предплечья правой руки (рис. 4.4: *1*). За головой, у восточной стенки стояли два сосуда (рис. 4.5: *1, 2*, табл. 4.2, 4.3).



Рис. 4.4. Уранбаш-южный, курган №8: 1 – погр. №1; 2 – погр. №10; 3 – погр. №11; 4 – погр. №12; 5 – погр. №13; 6 – погр. №14; 7 – погр. №15; 8 – погр. №25; 9 – погр. №19; 10 – погр. №16; 11 – погр. №20; 12 – погр. №23; 13 – погр. №21; 14 – погр. №22

Погребение №2 располагалось в 8–9 метрах к юго-юго-востоку от центра, за пределами насыпи (рис. 4.1: *III*). В заполнении ямы находились две плиты песчаника, поставленные на дно наклонно к стенам. У северной стенки находился сосуд (рис. 4.5: *3*, табл. 4.3). Останков погребенного в яме не обнаружено. Сооружение относилось к типу кенотафов.

Погребение №3 располагалось в 5,5 метрах к юго-юго-востоку от центра (рис. 4.1: *III*) и было полностью разрушено в результате ограбления. В заполнении, в основном у восточной стенки ямы, обнаружено беспорядочное скопление костей взрослого человека. В яме также найдены обломки трех сосудов (рис. 4.5: *7, 10, 11*, табл. 4.2).

Погребение №4 находилось в юго-восточном секторе кургана, между могилами 9 и 11 (рис. 4.1: *III*), принадлежало ребенку и было полностью разрушено. В яме найдены обломки сосуда (рис. 4.5: *4*, табл. 4.3).

Погребение №5 располагалось в 5,7 метрах к юго-юго-западу от центра (рис. 4.1: *III*). На дне ямы, в ее юго-западной части in situ находились кости ног взрослого человека, погребенного, по всей очевидности, в скорченном положении на правом боку и ориентированного, скорее всего, на северо-восток.

Погребение №6 являлось ямой-кенотафом и располагалось за пределами кургана на расстоянии 11,5 метров к юго-юго-востоку от центра насыпи (рис. 4.1: *III*). Почти всю яму перекрывала каменная плита, под которой на дне ямы обнаружен сосуд без днища (рис. 4.5: *8*, табл. 4.2).

Погребение №7 находилось в 8 м к юго-востоку от центра, за пределами насыпи (рис. 4.1: *III*). Оно также являлось кенотафом. На дне ямы, в ее северо-восточной части, найден сосуд (рис. 4.5: *9*, табл. 4.3).

Погребение №8 располагалось в 6–7 м к юго-востоку от центра (рис. 4.1: *III*). На дне лежал скелет ребенка на левом боку, сильно скорченный, головой на северо-запад. Сохранность костей плохая. Инвентарь отсутствовал.

Погребение №9 находилось в 7 м к востоку-юго-востоку от центра (рис. 4.1: *III*). Оно было полностью ограблено.

Погребение №10 располагалось в 7–8 м к юго-востоку от центра, на краю насыпи (рис. 4.1: *III*). В заполнении зафиксировано перекрытие из четырех каменных плит. На дне ямы лежал скелет взрослого человека, скорченный, на левом боку, головой на северо-восток (рис. 4.4: *2*). За головой вдоль стенки стояли три сосуда (рис. 4.6: *1–3*, табл. 4.2, 4.3). Вокруг шеи обнаружено ожерелье из 73 пастовых цилиндрических бусин серого цвета.

Погребение №11 располагалось в 3 м к юго-востоку от центра (рис. 4.1: *III*). Костяк взрослого человека лежал скорченно на левом боку, головой на северо-восток на тонком слое меловой подсыпки (рис. 4.4: *3*). На его запястьях обнаружено 2 бронзовых браслета, изготовленных из овальной в сечении проволоки с заостренными концами (рис. 4.1: *13*). За головой, по углам ямы стояло два сосуда (рис. 4.5: *5, 6*, табл. 4.2, 4.3).

Погребение №12 находилось в юго-восточном секторе кургана, к югу от погребения 9 (рис. 4.1: *III*). Относилось к типу кенотафов (рис. 4.4: *4*). На дне ямы в северо-восточном углу стоял сосуд баночной формы (рис. 4.6: *4*, табл. 4.3), на венчике которого обнаружен кусочек медного шлака.

Погребение №13 располагалось в 11 м к юго-юго-западу от центра, за пределами насыпи (рис. 4.1: *III*). Яма оказалась кенотафом без инвентаря. В заполнении находились 3 крупных плиты, поставленных вдоль стен наклонно, верхние концы камней находились на уровне материка, нижние – на дне ямы (рис. 4.4: *5*).

Погребение №14 располагалось в 10,7 м к юго-юго-западу от центра, за пределами насыпи (рис. 4.1: *III*). В заполнении обнаружено две каменные плиты, перекрывавшие костяк ребенка, лежавшего скорченно на левом боку, головой на северо-северо-восток (рис. 4.4: *6*). Сохранность скелета неполная. Между черепом и стенкой ямы помещался сосуд (рис. 4.6: *6*, табл. 4.3).

Погребение №15 находилось в 6,7 м к юго-западу от центра (рис. 4.1: *III*) и являлось кенотафом (рис. 4.4: *7*). В северо-восточной части ямы обнаружены два сосуда (рис. 4.6: *7, 8,* табл. 4.2, 4.3).

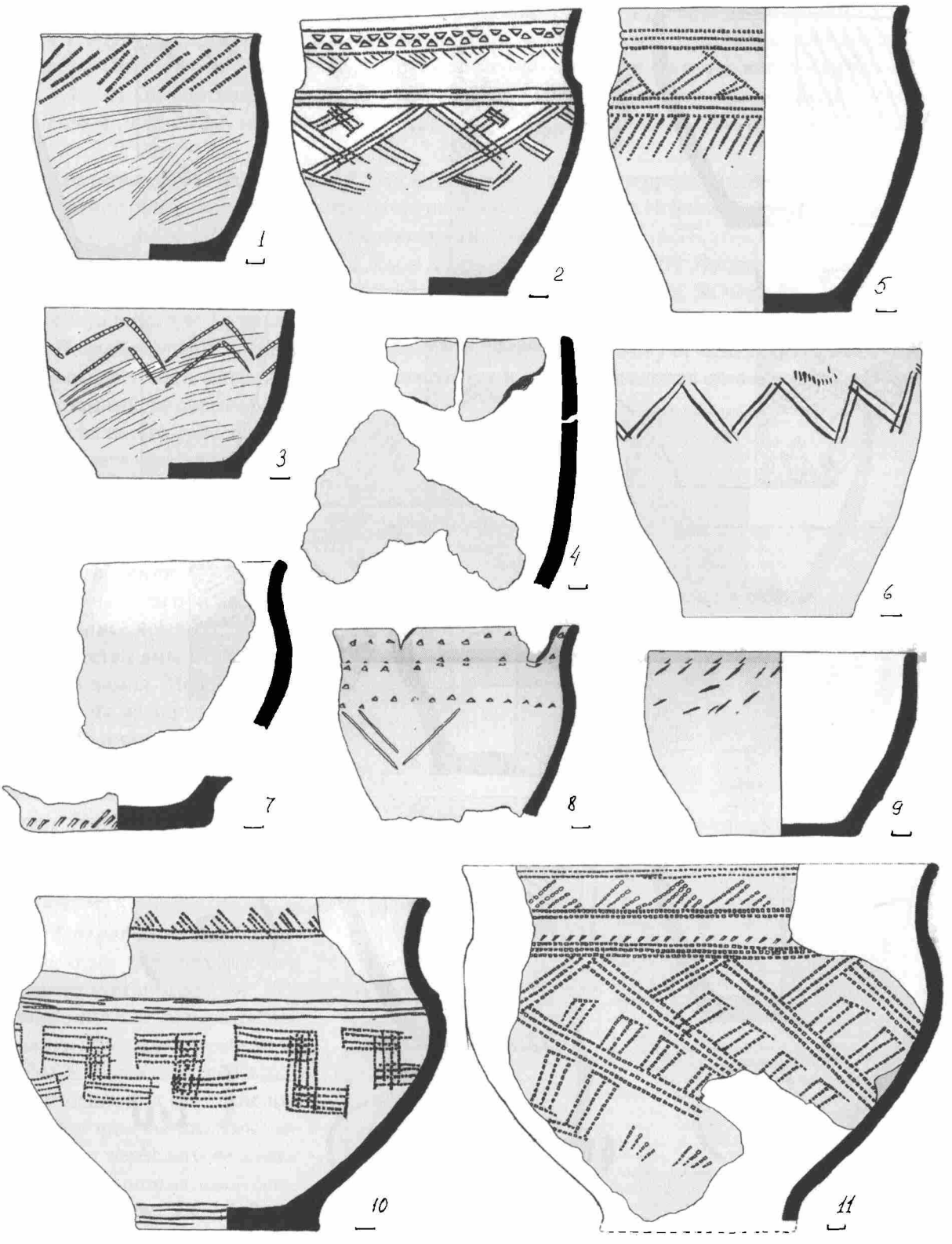


Рис. 4.5. Уранбаш-южный, курган №8: 1, 2 – погр. №.1; 3 – погр. №2; 4 – погр. №4; 5, 6 – погр. №11; 7, 10, 11 – погр. №3; 8 – погр. №6; 9 – погр. №7

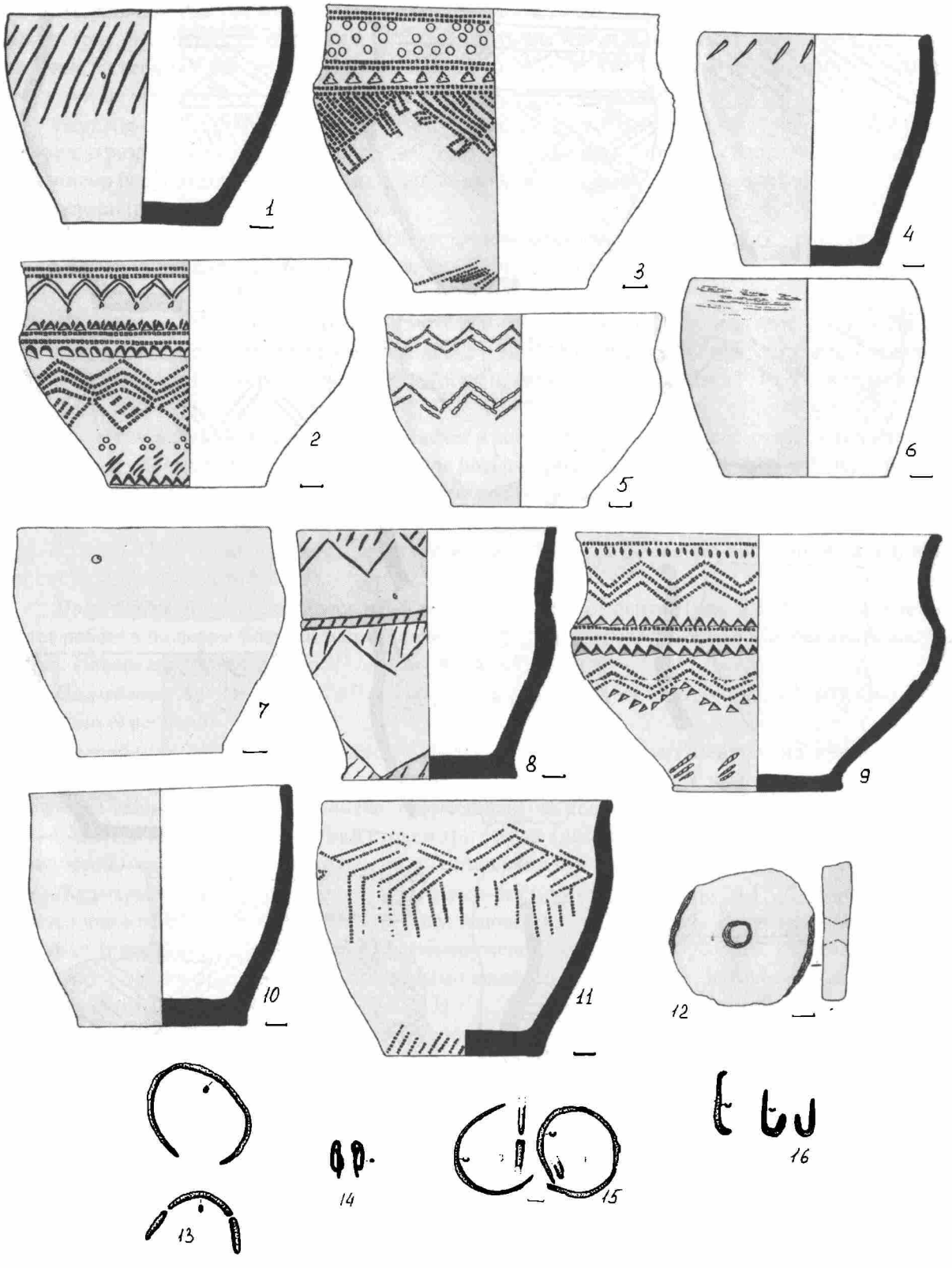


Рис. 4.6. Уранбаш-южный, курган №8: 1–3 – погр. №10; 4 – погр. №12; 5, 9, 12 – погр. №16; 6 – погр. №14; 7, 8 – погр. №15; 10 – погр. №18; 11 – погр. №17; 13 – погр. №11; 14 – погр. №22; курган №9: 15 – погр. №6; 16 – погр. №9. 1–12 – глина; 13–16 – бронза

Погребение №16 обнаружено в 8,5 м к югу от центра кургана, за пределами насыпи (рис. 4.1: *III*). На дне ямы находился неполный скелет ребенка, отсутствовали кости позвоночника, таза и ног. Он лежал на правом боку, головой на юго-западу, руки согнуты, кисти – перед лицом (рис. 4.4: *10*). Дно посыпано золой. В золе за спиной погребенного находились две кости овцы и каменный диск с просверленным в центре отверстием (рис. 4.6: *12*), за головой – два сосуда (рис. 4.6: *5, 9*, табл. 4.2).

Погребение №17 находилось в 8,8 м к юго-западу от центра, за пределами насыпи (рис. 4.1: *III*). В заполнении обнаружено перекрытие из крупной каменной плиты. Под ним на дне ямы стоял сосуд (рис. 4.6: *11*, табл. 4.3). Погребение относится к типу кенотафов.

Погребение №18 выявлено в 5,5 м к З от центра (рис. 4.1: *III*). На дне обнаружен скелет ребенка в скорченной позе, на левом боку, головой на северо-восток. За черепом у стенки ямы стоял сосуд (рис. 4.6: *10*, табл. 4.3).

Погребение №19 располагалось в 5 м к северо-северо-востоку от центра (рис. 4.1: *III*). Оно перекрывалось могильным выкидом из погребения 1. На дне ямы лежал скелет взрослого человека, скорченный, на правом боку, головой на восток (рис. 4.4: *9*). Грудная клетка разрушена грызунами, ее кости найдены в заполнении ямы. Погребение безынвентарно.

Погребение №20 выявлено в 5 м к юго-западу от центра (рис. 4.1: *III*). Вдоль длинных стен ямы стояли две плиты из камня. Между ними, на дне ямы находился скелет подростка в скорченном положении на левом боку, головой на северо-восток (рис. 4.4: *11*). Перед грудью лежала кость овцы; за черепом, у стенки ямы стояли два сосуда (рис. 4.7: *1, 2*, табл.4.2, 4.3).

Погребение №21 располагалось в трех метрах к югу от центра кургана (рис. 4.1: *III*). Помимо сплошного перекрытия из камня на уровне погребенной почвы аналогичное перекрытие находилось и в заполнении ямы. Под ним, на дне ямы лежал скелет взрослого человека в скорченной позе на левой боку, головой на С (рис. 4.4: *13*). За головой, у стенки ямы стояли два сосуда (рис. 4.7: *3, 5*, табл. 4.3).

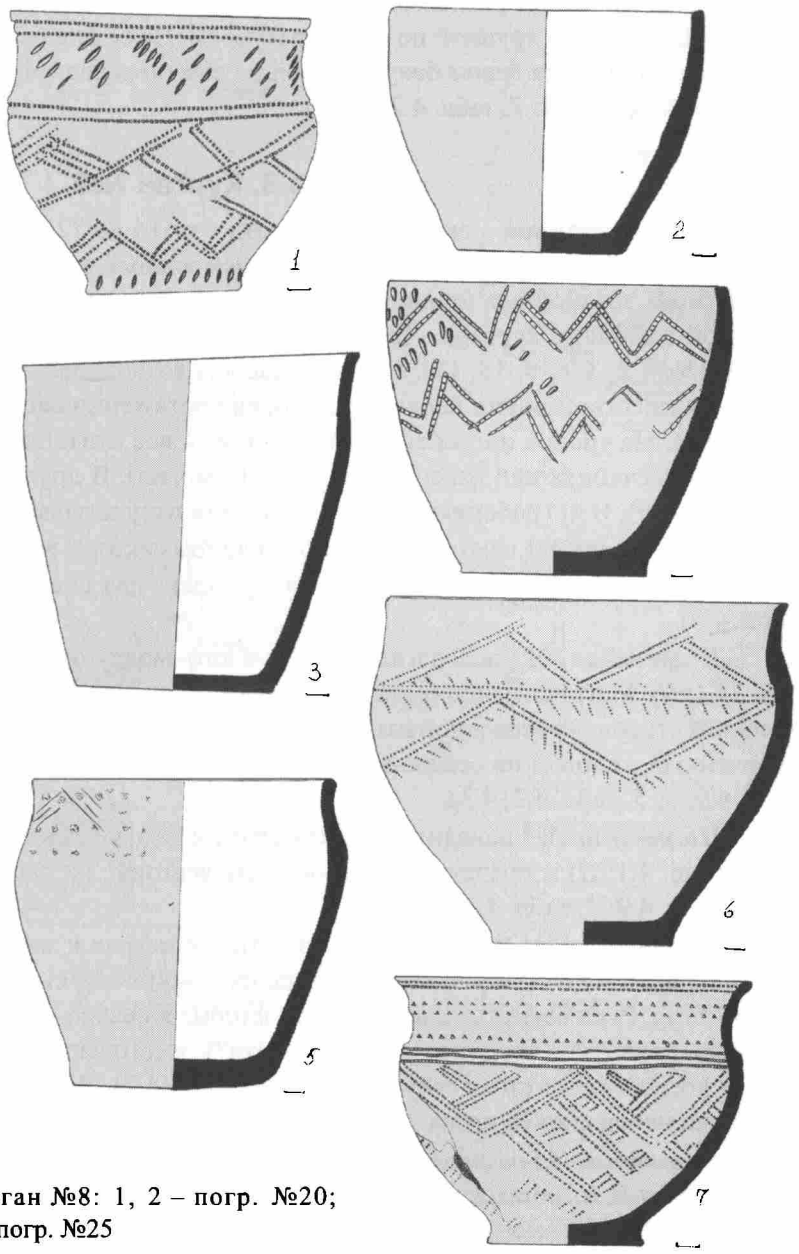


Рис. 4.7. Уранбаш-южный, курган №8: 1, 2 – погр. №20; 3, 5 – погр. №21; 4, 6 – погр. №23; 7 – погр. №25

Погребение №22 находилось в 4 м к северо-западу от центра (рис. 4.1: *III*). На дне ямы лежал сильно скорченный скелет взрослого человека на правом боку, головой на северо-восток. Руки согнуты, кисти – перед лицом. Ноги подогнуты под острым углом и прижаты к рукам и туловищу (рис. 4.4: *14*). У шейных позвонков обнаружен бронзовый предмет – подвеска из проволоки, круглой в сечении (рис. 4.6: *14*).

Погребение №23 располагалось в центре кургана (рис. 4.1: *III*). На дне ямы находился неполный скелет взрослого человека в скорченном положении на левом боку, ориентированный на север. Руки согнуты и прижаты к груди (рис. 4.4: *12*). Череп или его обломки в яме не обнаружены, видимо, он был отчленен перед захоронением. В северо-восточном углу ямы, за «головой» погребенного, стоял сосуд (рис. 4.7: *6*, табл. 4.2), обломки другого сосуда обнаружены в заполнении ямы (рис. 4.7: *4*, табл. 4.3).

Погребение №24 находилось примерно в 12 метрах к северо-северо-западу от центра (рис. 4.1: *III*) и было ограблено. Все кости взрослого человека без анатомического порядка обнаружены в северо-восточной части ямы.

Погребение №25 располагалось в центральной части кургана в 0,5 м к З от нуля (рис. 4.1: *III*). Яма являлась самой крупной по своим размерам. На ее дне находился скелет взрослого человека в скорченной позе на левом боку, головой на северо-запад (рис. 4.4: *8*). За головой погребенного стоял сосуд (рис. 4.7: *7*, табл. 4.2).

4.8. Курган №9

Диаметр кургана – около 16 м, высота – от 14 до 72 см (рис. 4.1: *II*). Северный и восточный склоны кургана были более крутыми, чем южный и западный, что, по-видимому, являлось результатом эрозионных процессов. Всего исследовано 17 погребений. Все они располагались в южной половине кургана. Часть погребений находилась за пределами подкурганной площадки (№№ 2, 3, 6, 8, 15, 17). Видимо, насыпь возводилась единовременно и захватила не все могилы существовавшего первоначально, на протяжении нескольких поколений, бескурганного кладбища. На уровне погребенной почвы почти все могильные ямы перекрывались крупными плитами песчаника или известняка (10 из 17 могил). В других камни завалились в заполнение ям (№№ 3, 6). В погребениях №№ 5, 15–17 они отсутствовали.

Погребение №1 находилось в юго-западном секторе, вблизи погребений 9 и 14 (рис. 4.1: *II*). У северо-восточной стенки ямы-кенотафа стояли два сосуда баночной формы (рис. 4.9: *1, 2*, табл. 4.3).

Погребение №2 располагалось в 8 м к юго-западу от центра кургана, за пределами насыпи (рис. 4.1: *II*). Могильная яма была перекрыта каменными плитами, плиты были поставлены вдоль длинных сторон погребальной камеры. На дне находился скелет взрослого человека на левом боку, скорченный, головой на северо-восток (рис. 4.8: *8*). За его черепом и спиной стояли два сосуда (рис. 4.9: *3, 5*, табл. 4.2, 4.3).

Погребение №3 находилось в 10 метрах к юго-западу от центра кургана, за пределами насыпи (рис. 4.1: *II*) и представляло собой яму-кенотаф, на дне которой, в северной части, стоял сосуд (рис. 4.9: *7*, табл. 4.3).

Погребение №4 было выявлено в четырех метрах к западу от центра (рис. 4.1: *II*). На дне ямы находился скелет взрослого человека на левом боку, скорченный, головой на северо-восток (рис. 4.8: *7*). Руки согнуты, кисти – перед лицом. У северо-восточной стенки ямы, на дне лежали ребра лошади (или крупного рогатого скота?), у юго-западной стенки – челюсть овцы. Перед лицом погребенного стоял сосуд (рис. 4.9: *4*, табл. 4.2). Дно ямы и костяк были посыпаны золой, особенно интенсивно в ногах. Зола прослеживалась и в заполнении ямы.

Погребение №5 располагалось в 4,5 метрах к юго-западу от центра (рис. 4.1: *II*). Подквадратная могильная яма отличалась от остальных наличием деревянного перекры-тия из тонких плах. На дне прослежены остатки органического покрывала, на котором покоились скелеты двух



Рис. 4.8. Уранбаш-южный, курган №9: 1 – погр. №16; 2 – погр. №17; 3 – погр. №15; 4 – погр. №6; 5 – погр. №5; 6 – погр. №12; 7 – погр. №4; 8 – погр. №2; 9 – погр. №8; 10 – погр. №11; 11 – погр. №10; 12 – погр. №14

взрослых погребенных, расположенных параллельно друг другу (у западной и восточной стенок ямы), в скорченном положении на левом боку, ориентированные на северо-восток, руки согнуты, кисти находились перед лицом (рис. 4.8: *5*). На запястьях рук «западного» костяка обнаружены бронзовые браслеты из желобчатой в сечении пластины с заостренными концами. На браслетах

и запястьях сохранились кусочки грубой ткани из переплетенных нитей. На правой руке острый конец браслета протыкал завернутый конец материи. Поза «восточного» скелета несколько отличалась от позы «западного»: сильнее поджаты голени (пятки касались тазовых костей). Кроме того, верхняя половина костяка явно нарушена: часть позвоночника отсутствовала, а череп лежал на нижних ребрах. Поза другого скелета отличалась от обычной тем, что руки и нижняя его часть от середины позвоночника лежала в анатомическом порядке на левом боку с сильно поджатыми ногами (пятки касались тазовых костей), а верхняя часть туловища неестественно загнута вперед, что возможно было достичь при предварительном трупорасчленении. Череп находился перед тазовыми костями, руки – на своем месте, выше черепа. В северо-восточном углу ямы стояли два сосуда (рис. 4.9: *10, 13*, табл. 4.2). При изготовлении одного из них использовались в качестве примесей толченая медная руда и органика.

Погребение №6 располагалось в 10 метрах к юго-юго-западу от центра кургана, за пределами насыпи (рис. 4.1: *II*). На дне ямы лежал скелет подростка на левом боку, скорченный, головой на северо-восток, руки согнуты и прижаты к груди (рис. 4.8: *4*). Перед коленями найдены семь астрагалов лошади; за головой, у стенки ямы – два сосуда (рис. 4.9: *7, 8*, табл. 4.2), на каждом запястье – по бронзовóму браслету из желобчатой в сечении узкой пластины (рис. 4.6: *15*).

Погребение №7 располагалось в центре кургана (рис. 4.1: *II*). Оно было полностью ограблено. Яма была ориентирована по линии запад–восток. В заполнении и на дне ямы встречены кости двух скелетов – взрослого и детского. На некоторых костях отмечались следы окиси меди. Поза и ориентировка погребенных не установлены. В заполнении также найден венчик сосуда (рис. 4.9: *11*, табл. 4.2).

Погребение №8 выявлено в 12 метрах к югу от центра, за пределами насыпи (рис. 4.1: *II*). Яма-кенотаф была ориентирована по линии запад-северо-запад – восток-юго-восток (рис. 4.8: *9*). На дне стоял сосуд баночной формы (рис. 4.9: *12*, табл. 4.3).

Погребение №9 находилось в 5,5 метрах к юго-востоку от центра (рис. 4.1: *II*). На дне ямы лежал плохо сохранившийся скелет ребенка приблизительно 8 лет, скорченный, на левом боку, головой на северо-восток. За головой стоял сосуд (рис. 4.9: *9*, табл. 4.2). У висков обнаружено по одной медной подвеске в 1,5 оборота, изготовленных из желобчатой в сечении пластины (рис. 4.6: *16*).

Погребение №10 располагалось в 2,5 метрах к югу от центра (рис. 4.1: *II*). На дне ямы лежал скелет ребенка на левом боку, скорченный, головой на северо-восток (рис. 4.8: *11*). Отсутствовали кости позвоночника и грудной клетки, а также большая часть костей рук и ног. За головой погребенного, у северо-восточной стенки ямы, помещались два сосуда (рис. 4.10: *1, 2*, табл. 4.2, 4.3).

Погребение №11 обнаружено в 4,5 метрах к юго-восток от центра (рис. 4.1: *II*). На дне ямы лежал скелет ребенка на левом боку, скорченный, головой на северо-восток, руки согнуты (рис. 4.8: *10*). За головой, в северо-восточном углу ямы, стоял сосуд (рис. 4.10: *3*, табл. 4.2).

Погребение №12 располагалось в двух метрах к северо-востоку от центра (рис. 4.1: *II*). На дне обнаружен скелет ребенка плохой сохранности. Судя по положению черепа, он был положен на левый бок, скорченно головой на снвнро-восток. На дне обнаружен плохой сохранности череп и мелкие остатки костей ребенка (рис. 4.8: *6*). Судя по положению черепа, погребенный был ориентирован головой на север и, возможно, лежал на левом боку. За черепом, вдоль северной стенки ямы, стояли сосуды: два горшковидной (рис. 4.10: *6, 12*, табл. 4.2) и один баночной формы (рис. 4.10: *7*, табл. 4.3).

Погребение №13 располагалось в четырех метрах к юго-востоку от центра (рис. 4.1: *II*). Костяк ребенка младшего возраста полностью растащен. На дне находилось несколько позвонков и костей таза. У северо-восточной стенки стоял сосуд (рис. 4.10: *5*, табл. 4.2).

Погребение №14 находилось в пяти метрах к югу от центра (рис. 4.1: *II*). На дне лежал скелет ребенка на левом боку, скорченный, головой на северо-восток (рис. 4.8: *12*). Многие кости растащены сусликами или истлели. За затылком стоял сосуд горшковидной формы (рис. 4.10: *8*, табл. 4.2).

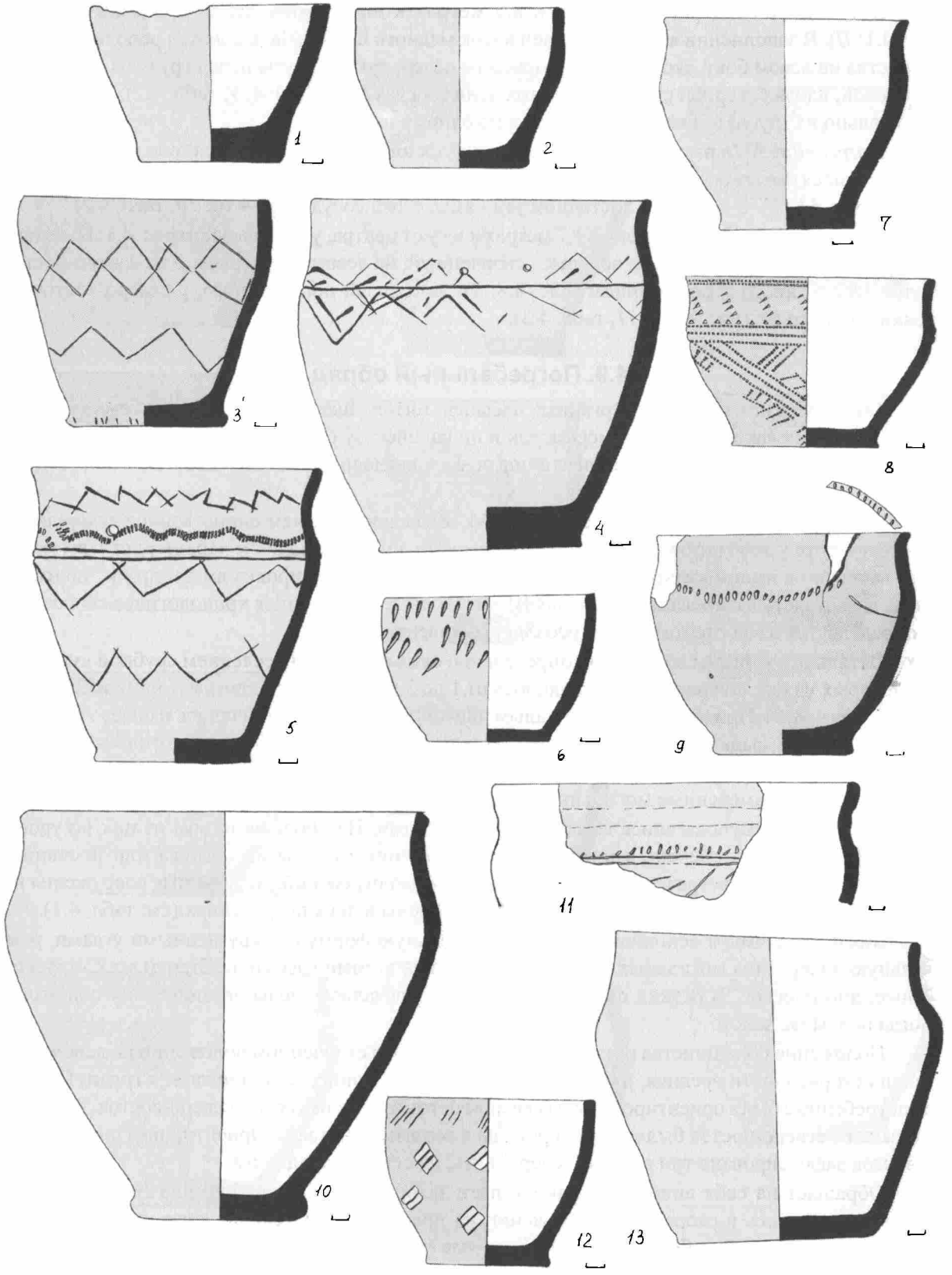


Рис. 4.9. Уранбаш-южный, курган №9: 1, 2 – погр. №1; 3, 5 – погр. №2; 4 – погр. №4; 6 – погр. №3; 7, 8 – погр. №6; 9 – погр. №9; 10, 13 – погр. №5; 11 – погр. №7; 12 – погр. №8

Погребение №15 располагалось в 8,5 метрах к югу от центра, за пределами насыпи (рис. 4.1: *II*). В заполнении ямы был найден кусок медного шлака. На дне лежал неполный скелет подростка на левом боку, скорченный, головой на север, руки согнуты перед грудью (рис. 4.8: *3*). За головой, вдоль северной стенки ямы, стояли два сосуда (рис. 4.10: *4, 9*, табл. 4.2), у колена лежало кольцо из трубчатой кости с нарезками по одному из краев.

Погребение №16 располагалось в пяти метрах к юго-востоку от центра (рис. 4.1: *II*). На дне ямы находился скелет ребенка плохой сохранности, скорченный, на левом боку, головой на северо-восток (рис. 4.8: *1*). У черепа, в восточном углу ямы, стоял сосуд (рис. 4.10: *10*, табл. 4.2).

Погребение №17 обнаружено в 6,7 метрах к югу от центра, у края насыпи (рис. 4.1: *II*). На дне ямы находился скелет взрослого человека, скорченный, на левом боку, головой на северо-восток. Руки согнуты, кисти – перед лицом (рис. 4.8: *2*). За головой погребенного, у северо-восточной стенки, стоял сосуд (рис. 4. 10: *11*, табл. 4.3).

4.9. Погребальный обряд

Таким образом, из девяти курганных насыпей могильника Уранбаш вскрыто семь курганов. Они отличаются как по своим размерам, так и по количеству обнаруженных в них захоронений. Строение насыпей и их структура идентичны во всех исследованных объектах. Всего исследовано 59 погребений.

Самый крупный в могильнике курган №1. Выявленное в нем единственное захоронение относится к типу кенотафов. Хотя оно безынвентарно, но по всем своим характеристикам может быть отнесено к ямной культуре (наличие охры, форма и ориентировка ямы и др.) и, таким образом, может быть датировано в пределах III тыс. до н. э. Более точная хронологическая позиция не определяется из-за отсутствия погребального инвентаря.

Остальные курганы достаточно определенно связываются с населением срубной культуры. В некоторых из них под насыпями находилось от 1 до 3 погребений, в других – от 10 до 25 погребений (№№ 4, 8, 9). При этом курганы с малым числом захоронений отличались и более крупными размерами. Все насыпи однородны по своей структуре, случаев ее нарушения могильными ямами или более поздних подсыпок не зафиксировано, что позволило сделать вывод об их одновременном сооружении. Все замеченные могильные выкиды лежали на погребенной почве.

Погребения располагались компактными группами. Над большинством из них на уровне погребенной почвы отмечены горизонтально положенные плиты известняка или песчаника. Перекрытия из камня встречались и в заполнениях ряда погребений. Деревянные сооружения нехарактерны для данного могильника, но все же отмечены в двух погребениях (см. табл. 4.1).

Могильные ямы в основном имели прямоугольную форму со скругленными углами, реже овальную. Очертания могильных ям часто нарушались норами грызунов. Стенки всех могил отвесные, дно плоское. В редких случаях на дне ям встречались следы органических подстилок, иногда подсыпка золой.

Положение большинства погребенных стандартно: в скорченном положении на левом боку, степень скорченности средняя, руки согнуты, кисти перед лицом или прижаты к груди. Головой все погребенные были ориентированы на северо-восток или же на северо-северо-восток. По линии юго-запад – северо-восток были ориентированы и все ямы-кенотафы. Ориентировка погребенных на восток зафиксирована три раза, на север – пять, на северо-запад – два.

Обращает на себя внимание наличие пяти захоронений (все из кургана №8), в которых скелеты находились в скорченном положении на правом боку. Степень скорченности средняя, как и у левобочных погребений, но в одном случае (погребение №22) костяк был скорчен очень сильно. Три погребения лежали головой на северо-восток, в двух случаях зафиксирована восточная ориентировка. В погребении №1, где скелет был ориентирован головой на восток, было зафиксировано деревянное перекрытие. Могильный выкид из этой ямы перекрывал погребение №19, в котором скелет также находился в правобочном скорченном положении.

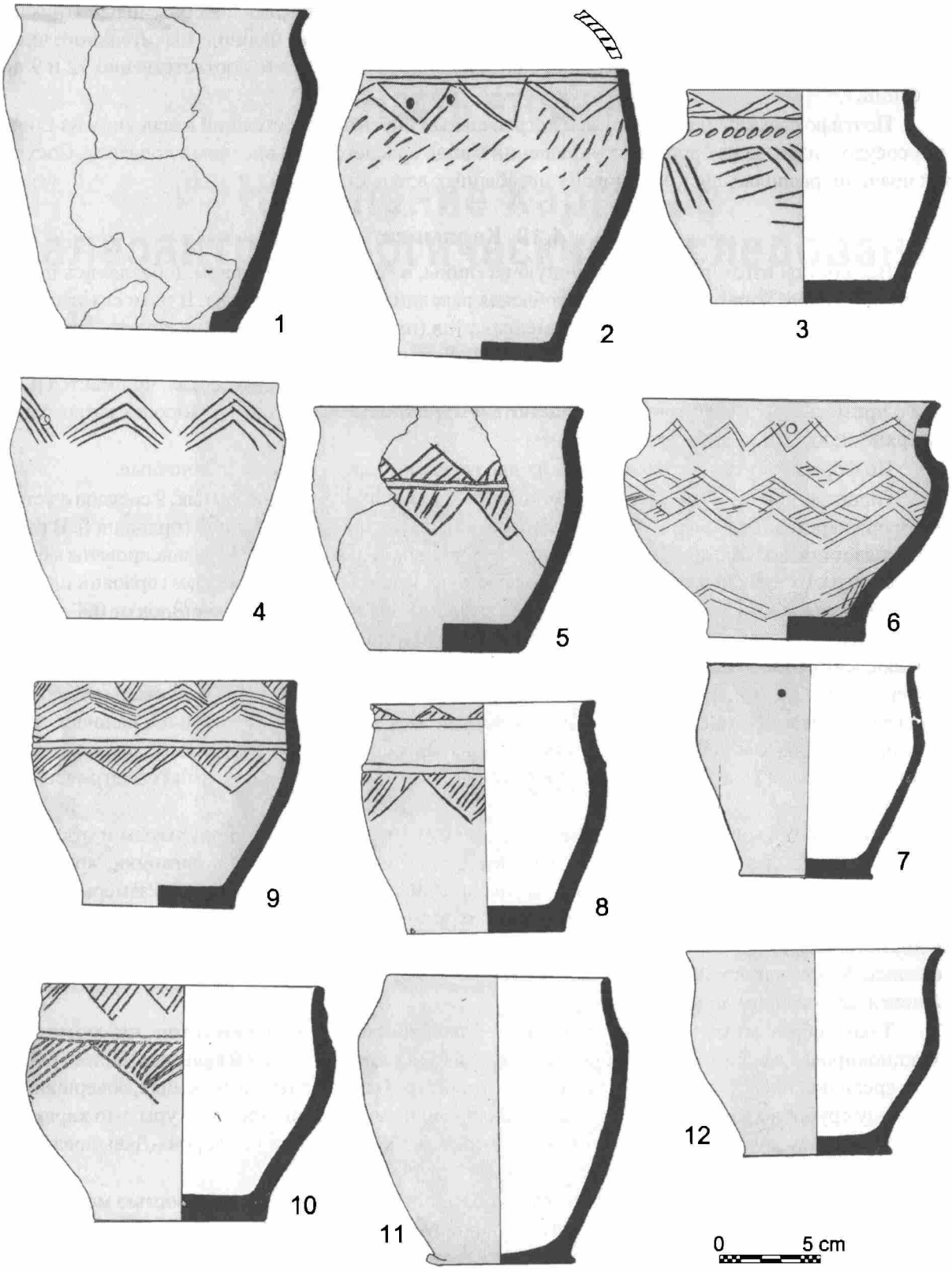


Рис. 4.10. Уранбаш-южный, курган №9: 1, 2 – погр. №10; 3 – погр. №11; 4, 9 – погр. №15; 5 – погр. №13; 6, 7, 12 – погр. №12; 8 – погр. №14; 10 – погр. №16; 11 – погр. №17

Следует заметить, что уранбашские курганы в сравнении с другими подобными памятниками срубной культуры Оренбуржья и соседних областей отличает также наличие значительного числа погребений-кенотафов (12) и погребений с расчлененными костяками: соответственно 12 и 9 погребений.

Почти во всех могилах обнаружен погребальный инвентарь, состоящий в основном из глиняных сосудов, изредка из бронзовых украшений в виде браслетов или височных подвесок. Сосуды, как правило, располагались за головой погребенных вдоль стенок ям.

4.10. Керамика

Все сосуды изготавливались вручную из глины, в которую в основном добавлялись шамот и органика (навоз животных), иногда дробленая раковина, кость или дресва. В пяти случаях в качестве дресвы использовалась толченая медная руда (примеси в большинстве случаев определялись при помощи микроскопа, по методике А. А. Бобринского). Обжиг сосудов костровой. Цвет сосудов – серый или коричневый. Поверхность в основном неровная, бугристая, но имеется и посуда с примесью мелко ис-толченного шамота и органики, тонкостенная, с хорошо заглаженной поверхностью, иногда покрытая лощением.

По форме сосуды подразделяются на две группы – горшковидные и баночные.

Горшковидные (табл. 4.2) – 42 экземпляра, среди которых 9 остроребериых, 9 сосудов с уступчиком при переходе от шейки к тулову, остальные – с плавно профилированной горловиной. В глине преобладает примесь шамота, в 5 сосудах примесь толченой раковины, в 3 – зафиксированы мелкие кусочки руды. Сосуды имеют приземистую форму – их высота близка диаметрам горловин или значительно меньше их. Днища плоские, иногда выделены поддоном. Толщина стенок от 0,4 до 1 см, днища более толстые – от 1 до 2,5 см. Большая часть горшковидных сосудов орнаментирована. Для нанесения узоров использовался гребенчатый штамп с мелким или средней величины зубцом, прочерченная техника, а также в сочетании с ними вдавления треугольной или овальной формы. В одном случае в сочетании с мелкозубчатым штампом применены оттиски полой палочки. Чаще всего орнаментальные композиции составлялись из горизонтально расположенных, параллельных линий в сочетании с заштрихованными треугольниками, зигзагами и другими геометрическими фигурами.

Банки (табл. 4.3) – 30 экземпляров – подразделяются на сосуды с прикрытым и открытым верхом. В глине преобладают примесь шамота, отмечены также примеси органики, дробленой ракушки, песка, дресвы. В двух случаях зафиксированы кусочки медной руды. Размеры сосудов различны. Обычно диаметр горловины равен или приближен к высоте изделий. Днища плоские, их диаметр равен половине или двум третям диаметра горла. Баночные сосуды редко орнаментировались. Узоры наносились по верхней части тулова крупнозубчатым штампом, прочерченными линиями или овальными вдавлениями.

Таким образом, материалы курганов у с. Уранбаш свидетельствуют о том, что могильник функционировал в период поздней бронзы и относится к развитой срубной культуре. Более архаичными среди них представляются погребения кургана №8. В некоторых погребениях, совершенных по обряду срубной культуры, найдены сосуды с признаками алакульской культуры, что характерно и для многих других памятников данного периода в Оренбуржье [Федорова-Давыдова 1973; Моргунова, Порохова 1989].

Видимо, курганы были оставлены рудокопами, что подтверждается близостью могильника к древним шахтам Каргалинских рудников и наличием примеси толченой медной руды в глине найденных сосудов. Необычно высокий в сравнении с другими памятниками срубной культуры процент кенотафов и расчлененных погребений, возможно, также указывает на связь данного памятника с горняками-срубниками бронзового века.

Часть вторая

Население Каргалов: палеоантропологические исследования



Глава 5

Изученные палеоантропологические материалы

5.1. Общие данные

В результате археологических раскопок поселения Горный и кургана №1 из Першинского могильника, проведенных под руководством Е. Н. Черных, а также работ на курганах №№ 2, 3 и 4 Першинского могильника и курганах №№ 1 и 2 Комиссаровского некрополя экспедиции Института степи Уральского отделения РАН под руководством С. В. Богданова, сформировалась небольшая по численности антропологическая серия эпохи бронзы и раннего железного века. Всего было обследовано 68 индивидов, из которых 55 связаны с населением эпохи бронзы. Исследованная выборка представлена 24 взрослыми (13 мужчин, 7 женщин, 4 неопределимого пола) и 31 индивидом детского и подросткового возрастов.

Фрагментарная сохранность скелетов не позволила провести полновесный анализ антропологического материала. Тем не менее в отдельных случаях хорошая сохранность костной ткани обеспечила возможность применения различных антропологических методик, в том числе краниометрию и краниоскопию (А. П. Бужилова), остеометрию и остеоскопию (М. Б. Медникова), палеопатологический анализ и комплексную программу по реконструкции двигательной активности (А. П. Бужилова), химический анализ костной ткани (М. В. Добровольская (Козловская), а также молекулярный анализ митохондриальной и ядерной ДНК (Е. Е. Куликов, А. П. Бужилова, А. Б. Полтараус).

Анализ антропологической серии проводился согласно общей цели исследования Каргалинского комплекса. Кроме всего, авторам предстояло выявить антропологическое своеобразие населения Каргалов на фоне синхронных и географически близких групп; соотнести его морфофизиологические характеристики с возможной трудовой специализацией, связанной с горнодобывающей и металлургической деятельностью. Последнее впервые решается независимыми методами антропологии и представляет собой уникальный опыт изучения скелетных останков.

5.2. Каталог исследованных материалов

5.2.1. Поселение Горный

Серия из поселения Горный (раскоп 1 и 6) представляет чрезвычайно фрагментарный материал из разрозненных скелетов взрослых и детей.

Жилище 22 (фаза А). Обследованы костные останки взрослого индивида.

Сохранность скелета: фрагмент плечевой кости.

Пол: женский.

Возраст: Adultus.

Котлован жилища №6, квадрат 5027 (фаза А). Обследованы останки взрослого индивида.

Сохранность скелета: фрагмент зуба.

Пол: неопределим.

Возраст: неопределим.

Яма №2-а, квадрат 5430, глубина 160–180 см (субфаза В-1). Обследованы костные останки взрослого индивида.

Сохранность скелета: фрагмент черепной коробки: лобная кость, верхняя часть обеих орбит.

Пол: женский.

Возраст: Adultus.

Яма 2-а, квадрат 5430б, глубина 80–100 см, образец №1 (субфаза В-1). Обследованы костные останки взрослого индивида.

Сохранность скелета: фрагмент верхней челюсти с нижним краем грушевидного отверстия.

Пол: неопределим.

Возраст: Adultus.

Яма 2-а, квадрат 5430б, глубина 80–100 см, образец №2 (субфаза В-1). Обследованы костные останки ребенка.

Сохранность скелета: плечевая кость хорошей сохранности.

Пол: неопределим.

Возраст: по длине кости; возраст ребенка не старше 6 мес.

Квадрат 5027, глубина 20–40 см (субфаза В-3). Обследованы костные останки взрослого индивида.

Сохранность скелета: фрагмент черепной коробки.

Пол: мужской.

Возраст: неопределим.

Квадрат 4928г , глубина 40–60 см (субфаза В-3). Обследованы костные останки взрослого индивида.

Сохранность скелета: фрагмент верхней челюсти с нижним краем грушевидного отверстия.

Пол: неопределим.

Возраст: Adultus.

Квадрат 4038б, 1–2 штыки*. Обследованы костные останки взрослого индивида.

Сохранность скелета: фрагмент малоберцовой кости.

Пол: мужской.

Возраст: Adultus-Maturus.

Квадрат 3940г, 3 штык*. Обследованы костные останки взрослого индивида.

Сохранность скелета: фрагменты черепа.

Пол: мужской.

Возраст: Adultus-Maturus.

Квадрат 3940г, 4 штык*. Обследованы костные останки взрослого индивида.

Сохранность скелета: фрагмент шейного позвонка.

Пол: женский (?)

Возраст: Adultus-Maturus.

Квадрат 4039в, 4 штык*. Обследованы костные останки неполовозрелого индивида.

Сохранность скелета: плечевая кость.

Пол: неопределим.

Возраст: новорожденный.

Квадрат 4049а, 5 штык*. Обследованы костные останки неполовозрелого индивида.

Сохранность скелета: малоберцовая кость.

Пол: неопределим.

Возраст: подросток.

Квадрат 4049в, 5 штык*. Обследованы костные останки взрослого индивида.

Сохранность скелета: фрагмент черепа.

Пол: неопределим.

Возраст: Adultus-Maturus.

Квадрат 3938в-г, 5 штык*. Обследованы костные останки взрослого индивида.

Сохранность скелета: фрагмент малоберцовой кости.

Пол: женский(?)

Возраст: Adultus-Maturus.

---

* Антропологические определения проводила Е. Е. Антипина [Каргалы III, с. 239].

Квадрат 3939г, 5 штык*. Обследованы костные останки неполовозрелого индивида.

Сохранность скелета: фрагмент черепа.

Пол: неопределим.

Возраст: подросток.

Квадрат 3940б, 7 штык*. Обследованы костные останки взрослого индивида.

Сохранность скелета: фрагменты черепа.

Пол: женский (?)

Возраст: Adultus-Maturus.

Квадрат 3939б, 8 штык*. Обследованы костные останки неполовозрелого индивида.

Сохранность скелета: большеберцовая кость.

Пол: неопределим.

Возраст: новорожденный.

Квадрат 3839г, 9 штык*. Обследованы костные останки неполовозрелого индивида (может быть, нескольких).

Сохранность скелета: фрагмент черепа, лучевая и большеберцовая кости.

Пол: неопределим.

Возраст: новорожденный.

Квадрат 3839, жилище №49 (субфаза В-1)*. Обследованы костные останки неполовозрелого индивида (может быть, нескольких).

Сохранность скелета: фрагмент черепа, ребро и крупный фрагмент таза.

Пол: неопределим.

Возраст: новорожденный.

Квадрат 3839, жилище №45 (субфаза В-2)*. Обследованы костные останки неполовозрелого индивида.

Сохранность скелета: малоберцовая кость.

Пол: неопределим.

Возраст: новорожденный.

Квадрат 3938, жилище №57 (субфаза В-2)*. Обследованы костные останки неполовозрелого индивида.

Сохранность скелета: большеберцовая кость.

Пол: неопределим.

Возраст: новорожденный.

5.2.2. Могильник Першин

Сборная серия сформирована из антропологического материала из курганов №№ 1, 3, 4. Характеризуется хорошей сохранностью костной ткани. К сожалению, скелеты из курганов №№ 3, 4 представлены только костями черепа и сохранность их фрагментарна. В изученной серии преимущественно скелетные останки детей.

Курган №1, погребение №1. Обследованы костные останки ребенка.

Сохранность скелета: различные по степени сохранности фрагменты костей основания черепа, диафизарные части обеих плечевых, локтевых, лучевых, бедренных и большеберцовых костей, крупные фрагменты тазовых костей, фрагментарные останки ребер и позвонков.

Пол: неопределим.

Возраст: длина бедренной кости без эпифизов соответствует средней длине конечности у 1,5–2,5-летнего ребенка. По состоянию молочных зубов и наличию закладок постоянных передних зубов в нижней и верхней челюстях возраст ребенка определяется интервалом 1,5–2 года (18 мес ± 6 мес).

Курган №1 погребение №4. Обследованы костные останки подростка.

Сохранность скелета: фрагменты лобной, обеих теменных и затылочной костей, фрагменты лицевого скелета, фрагменты нижней челюсти. Кости посткраниального скелета удовлетворительной и плохой сохранности: диафизарная часть правой плечевой, фрагментарные останки обеих лучевых и локтевой костей, обеих бедренных и большеберцовых костей; ребра и позвонки хорошей сохранности; различной величины фрагменты тазовых костей, крестца и лопаток; фрагменты костей стопы и мелкие неопределимые фрагменты трубчатых и плоских костей.

Пол: мужской.

Возраст: несросшийся затылочно-основной шов, несросшиеся эпифизы костей и визуальные размеры трубчатых костей позволяют предположить подростковый возраст ребенка. Поскольку у подростка сохранился молочный второй коренной зуб на нижней челюсти, возраст определяется интервалом 10 лет ± 2,5 года [Ubelaker 1978]. Однако почти полное развитие корней постоянных передних зубов, первого коренного и выход второго предкоренного зуба на нижней челюсти позволяют уточнить возраст и предположить, что ребенку было, возможно 12 лет ± 30 месяцев [Bass 1995]. Ряд признаков, отмеченных у подростка, дают возможность определить возраст по другим критериям. Так, длина правой бедренной кости без эпифизов соответствует длине конечности у детей в возрасте не старше 10 лет [Ubelaker 1978]. На одном из поясничных позвонков и на первом позвонке крестца фиксируются незначительные признаки начальной оссификации эпифиза с телом позвонка. По современным клиническим данным, период оссификации эпифиза на позвонках детей наблюдается в возрастном интервале 9–13 лет: в 8–9 лет у девочек и в 10–12 лет у мальчиков [Струков 1936, с. 142]. Таким образом, анализ представленных маркеров позволяет определить возраст индивида в интервале 11–12,5 лет.

Курган №1, погребение №5. Обследованы костные останки младенца.

Сохранность скелета: фрагменты плоских костей черепа, бедренная кость и мелкие фрагменты трубчатых костей.

Пол: неопределим.

Возраст: длина бедренной кости входит в интервал значений, соотносимый с возрастом новорожденных и детей не старше 6 месяцев.

Курган №3, погребение №1. Обследованы костные останки взрослого индивида.

Сохранность скелета: парные бедренные кости.

Пол: мужской.

Возраст: сохранность суставных поверхностей указывает на возрастной интервал 40–49 лет.

Курган №3, погребение №3. Обследованы костные останки ребенка.

Сохранность скелета: фрагменты плоских костей черепа, фрагменты верхней и нижней челюстей, разрозненные зубы, несколько шейных позвонков.

Пол: неопределим.

Возраст: по наличию коронок постоянных зубов; индивид не старше 10 лет.

Курган №3, погребение №4. Обследованы костные останки ребенка.

Сохранность скелета: фрагменты плоских костей черепа, разрозненные зубы, бедренная кость и мелкие фрагменты трубчатых костей.

Пол: неопределим.

Возраст: по наличию прорезавшихся коронок и формированию закладок некоторых коронок постоянных зубов; индивид умер в возрасте 8–9 лет.

Курган №3, погребение №5. Обследованы костные останки ребенка.

Сохранность скелета: фрагменты плоских костей черепа, фрагмент нижней челюсти, разрозненные зубы.

Пол: неопределим.

Возраст: по наличию закладок коронок постоянных зубов и сохранности молочных; индивид умер в возрасте 7–8 лет.

Курган №3, погребение №6. Обследованы костные останки ребенка.

Сохранность скелета: фрагменты плоских костей черепа, фрагмент нижней челюсти, разрозненные зубы.

Пол: неопределим.

Возраст: по состоянию закладок и коронок постоянных зубов; индивид умер в возрасте 9–10 лет.

Курган №3, погребение №7. Обследованы костные останки ребенка.

Сохранность скелета: мелкие фрагменты плоских костей черепа, разрозненные зубы.

Пол: неопределим.

Возраст: плохая и фрагментарная сохранность скелета затрудняют определение возраста. Несомненно, по схеме возрастной периодизации индивид входит в возрастную категорию «первое детство» (4–7 лет).

Курган №3, погребение №8. Обследованы костные останки ребенка.

Сохранность скелета: фрагменты плоских костей черепа, фрагменты нижней и верхней челюстей, разрозненные зубы.

Пол: неопределим.

Возраст: по состоянию закладок коронок постоянных зубов и сохранности молочных; индивид умер в возрасте 5–6 лет.

Курган №4, погребение №1. Обследованы костные останки взрослого индивида.

Сохранность скелета: череп во фрагментах плохой сохранности, фрагмент верхней челюсти, разрозненные зубы.

Пол: мужской.

Возраст: по степени облитерации швов на черепе и сохранности жевательной поверхности зубов; индивид умер в возрасте 45–55 лет.

Курган №4, погребение №4. Обследованы костные останки ребенка.

Сохранность скелета: мелкие фрагменты плоских костей черепа, разрозненные зубы.

Пол: неопределим.

Возраст: по степени формирования закладок коронок постоянных зубов и сохранности молочных; индивид умер в возрасте 5–6 лет.

Курган №4, погребение №6. Обследованы костные останки ребенка.

Сохранность скелета: мелкие фрагменты плоских костей черепа, разрозненные зубы.

Пол: неопределим.

Возраст: по степени формирования закладок коронок постоянных зубов и сохранности молочных; индивид умер в возрасте 4–5 лет.

Курган №4, погребение №7. Обследованы костные останки ребенка.

Сохранность скелета: мелкие фрагменты плоских костей черепа, фрагменты разрозненных зубов.

Пол: неопределим.

Возраст: плохая сохранность скелета не позволяет точно определить возраст умершего.

Курган №4, погребение №8. Обследованы костные останки взрослого индивида.

Сохранность скелета: череп, разрозненные зубы.

Пол: женский.

Возраст: по степени облитерации швов на черепе и сохранности жевательной поверхности зубов; индивид умер в возрасте 40–49 лет.

Курган №4, погребение №9. Обследованы костные останки ребенка.

Сохранность скелета: мелкие фрагменты плоских костей черепа, разрозненные зубы.

Пол: неопределим.

Возраст: по степени формирования закладок коронок постоянных зубов и сохранности молочных; индивид умер в возрасте 2–3 года.

Курган №4, погребение №10. Обследованы костные останки ребенка.

Сохранность скелета: фрагменты плоских костей черепа, разрозненные зубы.

Пол: неопределим.

Возраст: по степени формирования закладок коронок постоянных зубов и сохранности молочных; индивид умер в возрасте около 5 лет.

Курган №4, погребение №11. Обследованы костные останки ребенка[1].

Сохранность скелета: фрагменты плоских костей черепа, разрозненные зубы.

Пол: неопределим.

Возраст: по степени формирования закладок коронок постоянных зубов и сохранности молочных; индивид умер в возрасте 3–4,5 лет.

5.2.3. Могильник Комиссарово

Сборная серия сформирована из антропологического материала из нескольких курганов. Сохранность костной ткани хорошая, но степень комплектации скелетов лишь удовлетворительная. Черепа представлены во фрагментах за исключением нескольких. Трубчатые кости сохранились преимущественно без эпифизарной части.

Курган №1, погребение №1. Обследованы костные останки взрослого индивида.

Сохранность скелета: фрагменты плоских костей черепа, фрагменты нижней челюсти, трубчатые кости верхних конечностей, фрагменты бедренных костей, таза, разрозненные позвонки.

Пол: мужской.

Возраст: по степени сохранности жевательной поверхности зубов, суставных поверхностей крупных суставов, изношенности позвонков; индивид умер в возрасте 20–24 года.

Курган №1, погребение №2. Обследованы костные останки взрослого индивида.

Сохранность скелета: мелкие фрагменты плоских костей черепа, фрагменты нижней челюсти, разрозненные зубы, трубчатые кости верхних конечностей плохой сохранности, фрагменты бедренной кости и большеберцовой, таза, разрозненные ребра.

Пол: мужской.

Возраст: по степени сохранности жевательной поверхности зубов, суставных поверхностей крупных суставов, состояния сочленовных поверхностей ребер; индивид умер в возрасте 20–24 года.

Курган №1, погребение №3. Обследованы костные останки взрослого индивида.

Сохранность скелета: фрагменты плоских костей черепа, фрагменты верхней челюсти, ключицы, диафизы трубчатых костей верхних конечностей, фрагменты диафизов парных бедренных костей, фрагменты таза, разрозненные фрагменты ребер.

Пол: женский.

Возраст: по степени сохранности жевательной поверхности зубов, суставных поверхностей крупных суставов, состояния сочленовных поверхностей ребер, степени оссификации эпифизарной части; индивид умер в возрасте около 18–20 лет.

Курган №1, погребение №4. Обследованы костные останки взрослого индивида.

Сохранность скелета: мозговая часть черепа, ключицы, диафизы трубчатых костей верхних конечностей, фрагменты диафизов парных бедренных костей, большеберцовая кость, фрагменты лопаток, разрозненные позвонки, фрагменты ребер.

Пол: мужской.

---

[1] При сопоставлении с данными автора раскопок сохранность костей не совпала. По всей вероятности, костные останки этого индивида относятся к другому памятнику: Комиссарово, курган № 2, погребение №2 (см. главу 3 настоящего издания).

Возраст: по степени облитерации швов на черепе, сохранности суставных поверхностей крупных суставов, состояния сочленовных поверхностей ребер и позвонков; индивид умер в возрасте 20–24 года.

Курган №1, погребение №5. Обследованы костные останки ребенка.

Сохранность скелета: фрагменты плоских костей черепа, фрагменты верхней и нижней челюстей, разрозненные зубы, ключицы, трубчатые кости верхних конечностей, парные бедренные кости, фрагменты таза, разрозненные фрагменты ребер.

Пол: неопределим.

Возраст: по степени формирования закладок коронок постоянных зубов и сохранности молочных; индивид умер в возрасте 4–5 лет.

Курган №1, погребение №6. Обследованы костные останки ребенка.

Сохранность скелета: фрагменты плоских костей черепа, фрагменты верхней и нижней челюстей, разрозненные зубы, трубчатые кости верхних конечностей, фрагменты бедренных, большеберцовых и малоберцовых костей, фрагменты таза, разрозненные фрагменты ребер.

Пол: неопределим.

Возраст: по степени формирования коронок и закладок постоянных зубов, сохранности молочных; индивид умер в возрасте 8–9 лет.

Курган №1, погребение №7. Обследованы костные останки ребенка.

Сохранность скелета: фрагменты плоских костей черепа, фрагменты верхней и нижней челюстей, разрозненные зубы, ключицы, трубчатые кости верхних и нижних конечностей, фрагменты таза, разрозненные фрагменты ребер.

Пол: неопределим.

Возраст: по степени формирования закладок коронок постоянных зубов и сохранности молочных; индивид умер в возрасте 5–6 лет.

Курган №1, погребение №8. Обследованы костные останки ребенка.

Сохранность скелета: фрагменты плоских костей черепа, фрагменты верхней и нижней челюстей, разрозненные зубы, трубчатые кости верхних и нижних конечностей хорошей сохранности, парные тазовые кости, разрозненные фрагменты ребер и позвонков.

Пол: неопределим.

Возраст: по степени формирования закладок коронок постоянных зубов и сохранности молочных; индивид умер в возрасте 4–5 лет.

Курган №1, погребение №9. Обследованы костные останки взрослого индивида.

Сохранность скелета: крупный фрагмент мозговой части черепа, разрозненные зубы, фрагменты плечевых костей, фрагменты диафизов парных костей нижних конечностей, крестец, тазовые кости, фрагменты лопаток, разрозненные позвонки, фрагменты ребер, костей стопы и кисти.

Пол: мужской.

Возраст: по степени облитерации швов на черепе, сохранности суставных поверхностей крупных суставов, состояния сочленовных поверхностей ребер и позвонков; индивид умер в возрасте 20–24 года.

Курган №1, погребение №13. Обследованы костные останки ребенка.

Сохранность скелета: фрагменты плоских костей черепа, мелкие фрагменты верхней и нижней челюстей, разрозненные зубы, фрагменты трубчатых костей верхних и нижних конечностей, разрозненные фрагменты ребер и позвонков.

Пол: неопределим.

Возраст: по степени формирования закладок коронок постоянных зубов и сохранности молочных; индивид умер в возрасте 6–7 лет.

Курган №1, погребение №14. Обследованы костные останки подростка.

Сохранность скелета: череп в крупных фрагментах, фрагменты нижней челюсти, разрознен-

ные зубы, трубчатые кости верхних и нижних конечностей хорошей сохранности, парные тазовые кости, разрозненные фрагменты ребер и позвонков.

Пол: неопределим.

Возраст: по степени прорезывания коронок постоянных зубов, оссификации эпифизарных частей на трубчатых костях; индивид умер в возрасте 15–18 лет.

Курган №2, погребение №1. Обследованы костные останки взрослого индивида.

Сохранность скелета: череп, нижняя челюсть во фрагментах, разрозненные зубы, кости верхних конечностей, диафизы парных бедренных костей, крестец, тазовые кости, фрагменты лопаток, разрозненные позвонки, фрагменты ребер.

Пол: мужской.

Возраст: по степени облитерации швов на черепе, сохранности жевательной поверхности зубов, суставных поверхностей крупных суставов, состояния сочленовных поверхностей ребер и позвонков, индивид умер в возрасте 20–24 года.

Курган №2, погребение №2. Обследованы костные останки ребенка[2].

Сохранность скелета: фрагменты плоских костей черепа, фрагменты верхней и нижней челюстей, разрозненные зубы, трубчатые кости нижних конечностей хорошей сохранности, фрагменты таза, разрозненные фрагменты ребер и позвонков.

Пол: неопределим.

Возраст: по степени формирования закладок и коронок постоянных зубов, сохранности молочных; индивид умер в возрасте 7–8 лет.

Курган №2, погребение №3. Обследованы костные останки взрослого индивида.

Сохранность скелета: крупный фрагмент мозговой части черепа, фрагмент нижней челюсти, разрозненные зубы, ключица, фрагменты диафизов костей нижних конечностей.

Пол: мужской.

Возраст: по степени облитерации швов на черепе, сохранности жевательной поверхности зубов, суставных поверхностей крупных суставов; индивид умер в возрасте 20–29 лет.

Курган №2, погребение №4. Обследованы костные останки взрослого индивида.

Сохранность скелета: крупный фрагмент мозговой части черепа, разрозненные зубы, фрагменты плечевых костей, фрагменты диафизов парных костей нижних конечностей, крестец, тазовые кости, фрагменты лопаток, разрозненные позвонки, фрагменты ребер, костей стопы и кисти.

Пол: мужской.

Возраст: по степени облитерации швов на черепе, сохранности суставных поверхностей крупных суставов, состояния сочленовных поверхностей ребер и позвонков; индивид умер в возрасте 20–29 лет.

Курган №2, погребение №5. Обследованы костные останки взрослого индивида.

Сохранность скелета: фрагменты плоских костей черепа, лицевой части в мелких фрагментах, фрагменты нижней челюсти, разрозненные зубы, фрагменты костей верхних конечностей, фрагменты диафизов парных костей нижних конечностей, тазовые кости, фрагменты лопаток, разрозненные позвонки, фрагменты ребер.

Пол: мужской.

Возраст: по степени облитерации швов на черепе, сохранности жевательной поверхности зубов, суставных поверхностей крупных суставов, состояния сочленовных поверхностей ребер и позвонков; индивид умер в возрасте около 20 лет.

---

[2] Сохранность костей индивида не совпадает с описанием автора раскопок. По всей вероятности, это костные останки индивида из погребения №11 кургана №4 Першинского некрополя (см. главу 2 настоящего издания).

Глава 6

Общая демографическая характеристика изученных серий

6.1. Поселение Горный

Серия из поселения Горный (раскоп 1) представлена фрагментарными останками разновозрастных индивидов [Бужилова 2002, с. 175]. Большая часть принадлежит взрослым, причем возраст умерших не превышает 35-летнего рубежа. Среди останков идентифицируются мужчины и женщины. Эти данные дополняет случайная находка останков младенца (плечевая кость хорошей сохранности). На раскопе 6 из вскрытого культурного слоя на различных его участках были обнаружены фрагменты трубчатых костей скелетов сходных по возрасту новорожденных детей (примерно 2–6 индивидов) и останки одного–двух подростков. Есть разрозненные отдельные кости взрослых, как мужчин, так и женщин – не менее 3–6 человек (табл. 6.1).

Таблица 6.1. Антропологические материалы из поселка Горный

Местонахождение	Фаза/субфаза	Пол	Возраст
жил. №22	***A***	женский	Взрослый
жил. №6	***A***	?	Взрослый
кв. 5430, яма №2-а	***B-1***	женский	Взрослый
кв. 5430б, яма №2-а	***B-1***	?	Взрослый
кв. 5430б, яма №2-а (образец №2)	***B-1***	ребенок	Новорожденный
кв. 5027	***B-3***	мужской	Взрослый
кв. 4928г	***B-3***	?	Взрослый
кв. 4038б, шт.1-2	***B-3***	мужской	Взрослый
кв. 3940г, шт.3	***B-3***	мужской	Взрослый
кв. 3940г, шт.4	***B-3***	женский?	Взрослый
кв. 4039в, шт.4	***B-3***	ребенок	Новорожденный
кв. 4049а, шт.5	***B-3***	ребенок	Подросток
кв. 4049в, шт.5	***B-3***	?	Взрослый
кв. 3938в-г, шт.5	***B-3***	женский	Взрослый
кв. 3939г, шт.5	***B-3***	?	Подросток
кв. 3940б, шт.7	***B-3***	женский?	Взрослый
кв. 3939б, шт.8	***B-3***	ребенок	Новорожденный
кв. 3839г, шт.9	***B-3***	ребенок, м.б. несколько	Новорожденный
кв. 3839, жил. №49	***B-1***	ребенок, м.б. несколько	Новорожденный
кв. 3839, жил. №45	***B-2***	ребенок	Новорожденный
кв. 3938, жил. №57	***B-2***	ребенок	Новорожденный

Полученные фрагментарные данные практически невозможно применить в полновесном антропологическом анализе. Тем не менее случайные находки костей взрослых индивидов (как мужчин, так и женщин) и детей указывают на возможное отсутствие нарушений половозрастного состава популяций горняков, обитавших здесь в эпоху бронзы. Отличительной особенностью выборки следует считать преобладание взрослых индивидов молодого возраста.

6.2. Першинский некрополь

В Першинском курганном могильнике экспедицией ИА РАН в 1998 г. в кургане №1 были обнаружены уникальный погребальный комплекс литейщика-подростка, связанного с древнеям-

ной общностью, и кроме того, два детских погребения, относившихся еще к досрубному времени (см. главу 1, а также: [Бужилова 2000]). Раскопки этого могильника были продолжены экспедицией Института степи Уральского отделения РАН. В результате число захоронений бронзового века значительно увеличилось. В кургане №3 центральное захоронение взрослого мужчины 40–49 лет было окружено погребениями детей (№№ 2–8). В могилах №№ 3, 4, 5 и 6 были захоронены дети не старше 8–10 лет, №№ 7 и 8 – дети около 6–7 лет[1] (табл. 6.2). С. В. Богданов (см. главу 2) считает, что захоронения детей осуществлялись уже после совершения центрального погребения. Все захоронения относятся автором раскопок к срубной культуре. Анализ керамического материала позволил исследователю сузить хронологический интервал до позднего периода этой культуры. Следует обратить внимание, что сосуды из центральной могилы №1, где был захоронен взрослый мужчина, а также из погребений №№ 3, 6 – наиболее старших по возрасту детей (около 10 лет) – несут на себе черты алакульского керамического стиля (см. главу 2).

Расположение захоронений в кургане №4 не дает отчетливой позиции центрального погребения. По мнению С. В. Богданова (см. главу 2), вокруг двух захоронений взрослых – мужчины 45–55 лет и женщины 40–49 лет – располагались детские погребения. Захороненные дети гораздо младше погребенных в кургане №3: их возраст не выходит за рамки 5–6-летнего интервала. Кроме того, по возрасту дети представлены тремя подгруппами: 1) часть детей (погребения №№ 4, 6 и 10) дожили до возраста 5–6 лет; 2) другая подгруппа погребений – №№ 7, 9 и 11 – в пределах 2–4 лет (табл. 6.2); 3) по данным автора раскопок, в остальных могилах были захоронены младенцы.

Таблица 6.2. Першинский некрополь

Курган №	Погребение №	Пол	Возраст (лет)
1	1	ребенок	1,5–2
1	4	подросток/мужской	12–13,5
1	5	ребенок	новорожденный
3	1	мужской	40–49
3	3	ребенок	около 10
3	4	ребенок	8–9
3	5	ребенок	7–8
3	6	ребенок	9–10
3	7	ребенок	4–7
3	8	ребенок	5–6
4	1	мужской	45–55
4	4	ребенок	5–6
4	6	ребенок	4–5
4	7	ребенок	4–7
4	8	женский	40–49
4	9	ребенок	2–3
4	10	ребенок	около 5
4	11	ребенок	3–4

Керамика, обнаруженная в кургане, относится к позднему периоду срубной культуры, но не демонстрирует алакульских черт – в отличие от керамики из кургана №3. Обращает на себя внимание замечание автора раскопок по поводу состава формовочной массы баночного неорнаментированного сосуда из кургана №4. В состав массы входят малахит, азурит и мелкие куски

[1] Останки ребенка из погребения №2 не сохранились.

медных шлаков. Прямых аналогов подобной формовочной массы в иных срубных керамических материалах автором не обнаружено. Известно, что в коллекции керамики из поселений горняков-металлургов встречаются сосуды, содержащие незначительное количество медной руды, попавшее в тесто вместе с шамотом (Каргалы III, с. 51).

Итак, захоронения в курганах Першинского могильника представляют, главным образом, погребения детей. Возрастной интервал для выборки из каждого кургана колеблется в различных пределах. В кургане №1 погребение подростка-литейщика 12–13 лет сопровождается впущенным погребением новорожденного и ребенка не старше 1,5–2 лет. В кургане №3 – два погребения старших по возрасту детей (около 10 лет), два погребения детей 7–8 лет и два – от 6 до 7 лет. В кургане №4 – три погребения детей, умерших в возрасте 5–6 лет, три – в возрасте 2–4 года и три погребения младенцев, т.е. захоронены дети, возраст которых не превышает периода «первого детства» (4–7 лет) по принятой схеме возрастной периодизации.

Следует обратить внимание на средний возраст умерших взрослых в этом погребальном комплексе. Он превышает средние значения для известных данных по эпохе бронзы и составляет около 46,3 лет.

6.3. Комиссаровский некрополь

Комиссаровский курганный комплекс, по мнению автора раскопок, выделяется топографической ситуацией, нехарактерной для синхронных памятников этого региона. Он располагается в междуречье Усолки и Каргалки в глубине плато, тогда как остальные памятники обычно возвышаются над поймами (см. главу 3). В кургане №1 выделяется 11 погребений срубной культуры. По мнению исследователя, захоронения совершены в сравнительно короткий отрезок времени в рамках позднего периода срубной культуры. Идентифицируются четверо мужчин, одна женщина и шесть детей и подростков.

В кургане №2 совершено пять погребений: молодые мужчины и один ребенок 7–8 лет. Сосуды относятся автором раскопок к типичным срубным формам. Следует отметить, что сосуд из погребения №1, декорированный в алакульском стиле, соотносится с сосудом из погребения №7 кургана №1.

В отличие от Першинского комплекса, возраст взрослых, захороненных в курганах №№ 1 и 2, не превышает 25-летнего рубежа. Возраст детей и подростков колеблется в широких пределах: от 4–5 до 15–18 лет (табл. 6.3).

Таблица 6.3. Комиссаровский некрополь

Курган №	Погребение №	Пол	Возраст (лет)
1	1	мужской	20–24
1	2	мужской	20–24
1	3	женский	18–20
1	4	мужской	20–24
1	5	ребенок	4–5
1	6	ребенок	8–9
1	7	ребенок	5–6
1	8	ребенок	4–5
1	9	мужской	20–24
1	13	ребенок	6–7
1	14	подросток	15–18
2	1	мужской	20–24
2	2	ребенок	7–8
2	3	мужской	20–29 (20–24)
2	4	мужской	20–29 (25–29)
2	5	мужской	около 20

6.4. Элементы сходства и различий

Сопоставление среднего возраста умерших взрослых из рассмотренных памятников позволяет выделить две категории: 1) население, демонстрирующее низкую продолжительность жизни (поселение Горный, могильник Комиссарово); 2) население, демонстрирующее высокие показатели продолжительности жизни, даже по сравнению с известными евразийскими популяциями эпохи бронзы (могильник Першин курганы №№ 3 и 4).

Могильник Першин, выделяемый по этому критерию по данным археологии дает многогранную информацию. Это связано, возможно, с разновременностью погребальных комплексов этого памятника. Так, в наиболее раннем по времени погребении подростка-литейщика, совершенное на спине со слегка согнутыми в коленях ногами[2], сопровождалось литейной формой для боевого медного втульчатого топора. Анализ ее створок показал, что ранее сама форма использовалась по своему прямому назначению. Помимо этой находки были обнаружены кусочек корродированной меди и охра. Охрой был выкрашен лоб подростка; следы охры обнаружены также под затылком (см. главу 1).

Топография более поздних по времени захоронений в курганах №3 и №4, так же как и для кургана №1, дает основания для выделения центрального или центральных погребений в сопровождении детских. Несмотря на общий средний возраст умерших, выделяющий погребения этих курганов из общей каргалинской серии, по данным археологии намечается некоторая дифференциация. Если на керамике, найденной в кургане №3, автором раскопок фиксируются черты алакульской культуры, то в другом кургане вся исследованная керамика лишена этих признаков. Однако как в кургане №3, так и в кургане №4 обнаружены так называемые культовые сосуды. Если сосуд из кургана №3 украшен пиктографическими рисунками, то сосуд из кургана №4 характеризуется обильными добавками медной руды и медных шлаков. Таким образом, используя различные критерии, мы можем объединить эти находки в одну серию и рассматривать как представителей единой каргалинской общности.

Анализ возрастных категорий с учетом данных археологии позволяет предположить, что для населения, оставившего Першинский курганный комплекс, возрастной ценз был одним из определяющих маркеров социального статуса в группе. Так, погребение №4 из кургана №1 мальчика-литейщика около 12–13 лет, захоронения детей не старше 10 лет в кургане №3 (погребения №№ 3 и 6) по наличию погребального инвентаря и семантике погребений соответствуют захоронениям взрослых. Погребения детей не младше 4–5 лет также напоминают погребения взрослых, но не обладают столь четко выраженной индивидуальностью, как отдельные захоронения детей-подростков и взрослых. Погребения младенцев и детей до 4–5 лет выделяются отсутствием некоторых элементов погребального обряда, свойственного представителям других возрастных категорий.

Сопоставление показателей среднего возраста умерших взрослых в сериях Першин и Комиссарово дает основания для дифференциации[3]. На первый взгляд, данные археологии подтверждают эту тенденцию: наличие центральных погребений в Першинских курганах и их отсутствие в Комиссаровских; различия в половозрастной структуре погребенных и проч. Однако анализ керамики из погребений Комиссаровских и Першинских курганов указывает на определенное сходство этих серий по различным признакам: 1) преимущественное распространение керамики позднего периода; 2) наличие сосудов, оформленных в алакульском стиле; 3) наличие сосудов с пиктографическим орнаментом и сосудов, формовочная масса которых содержит примеси руды и толченого малахита.

По демографическим данным, возрастные категории детей, захороненных в Комиссаровских курганах, не демонстрируют закономерностей, выявленных на примере Першинского некрополя. Однако при анализе возраста погребенных с учетом данных археологии выявляются сходные элементы погребального обряда. Так, по-прежнему возрастной предел четырех–пятилетних детей остается определяющим при формировании особенностей погребального обряда: в погребении №5 кургана №1 (ребенок 4–5 лет) обнаружен баночный сосуд, типичный для срубной культуры, с вкраплениями кусков толченого малахита и медной руды. В погребениях №6 (ребенок

[2] Напомним, что это наиболее раннее во всей серии каргалинских могил захоронение было спустя тысячелетия перекрыто массивной насыпью сарматского времени (см. главу 1).

[3] Фрагментарность антропологического материала из поселения Горный не позволяет учитывать данные демографии.

около 9 лет) и №9 кургана №1 (молодой мужчина) найдены уникальные сосуды с пиктографическим орнаментом. В погребении №2 кургана №2 (ребенок 7–8-летнего возраста) также обнаружен сосуд с пиктографическим орнаментом. Последние примеры указывают на присутствие «социального» равноправия детей старших возрастов и взрослых.

Следует подчеркнуть, что автор настоящей главы не считает возраст в качестве абсолютного критерия для погребальной традиции населения, оставившего памятники каргалинского круга. По-видимому, социальный уровень определялся носителями культуры гораздо сложнее – на основе нескольких определяющих категорий. В качестве подтверждения приведем примеры безынвентарных захоронений мужчины из погребения №1 кургана №4 в Першинском могильнике и погребения №1 (молодого мужчины) кургана №1 в Комиссаровском комплексе.

Анализ погребальных традиций и керамического комплекса, проведенный С. В. Богдановым, дает основание автору раскопок говорить о принадлежности этих памятников к популяциям каргалинских горняков-металлургов. Для этого исследователь акцентирует внимание на нескольких ведущих признаках: 1) наличие примеси меди и шлаков в отдельных сосудах из погребений; 2) структурное сходство керамики из погребений курганных комплексов и найденной на поселении Горный; 3) находки уникальных культовых сосудов с пиктографическими орнаментами и знаками в отдельных погребениях детей и взрослых [Богданов 2002].

Таким образом, анализ показателя среднего возраста умерших с учетом данных археологии позволяет объединить антропологические выборки из рассмотренных каргалинских памятников и рассматривать эту серию как представителей населения горняков-металлургов эпохи бронзы.

Демографические характеристики, представленные в анализе материала, позволяют выделить возрастной критерий, который имел значение для населения, оставившего каргалинский круг памятников. Очевидно, ребенок старше 4–5 лет уже рассматривался как участник жизнедеятельности группы. К возрасту 8–12 лет он успевал реализовать себя в профессиональных занятиях, что и нашло отражение в особенностях погребального обряда (профессиональная инициация).

Глава 7

Краниология серий из могильников Першин и Комиссарово

Всего было исследовано 4 черепа (3 мужских и 1 женский). Мужской и женский черепа относятся к серии Першин (курган №4) и два мужских черепа (курганы №№ 1, 2) – к выборке Комиссарово (табл. 7.1). Сохранность лицевой части черепов оказалась неудовлетворительной, поэтому более или менее полно можно было измерить только мозговую часть представленных черепов и частично лицевую по общепринятой в отечественной науке программе [Алексеев, Дебец 1964].

Таблица 7.1. Индивидуальные измерения черепов эпохи поздней бронзы с территории Каргалов

Признаки по Мартину	Першин, кург.4, погр.1. Муж. Maturus1	Комиссарово, кург.1, погр.4. Муж. Adultus1	Комиссарово, кург.2, погр.1. Муж. Adultus1	Першин, кург.4, погр.8. Жен. Maturus1
1	2	3	4	5
1. Продольный диаметр	194	180	180	178
8. Поперечный диаметр	142	134	133?	127
17. Высотный диаметр (ba-br)	132	-	127	132?
20. Высотный диаметр (po-br)	110	119?	119	107?
5. Длина основания черепа	106	-	105?	103?
9. Наименьшая ширина лба	95	96	99?	92
10. Наибольшая ширина лба	112	116	115?	105
11. Ширина основания черепа	130	-	126	105
12. Ширина затылка	114	-	106	96?
26. Лобная дуга	114	120	110	112
27. Теменная дуга	134	126	122	126
28. Затылочная дуга	128	110	106	106
29. Лобная хорда	107	114	-	110
30. Теменная хорда	118	111	107	111
31. Затылочная хорда	102	90	90	88
Sub. Nb. Высота изгиба лба	15	-	-	19
8:1. Черепной указатель	73,2	74,4	73,9	71,4
17:1. Высотно-продольный указатель (от базиона)	68,0	-	70,6	74,2
20:1. Высотно-продольный указатель (от порионов)	56,7	66,1	65,6	60,1
17:8. Высотно-поперечный указатель (от базиона)	93,0	-	95,5	103,9
20:8. Высотно-поперечный указатель (от порионов)	77,5	89,6	88,7	84,3
9:10. Лобный указатель	84,1	82,8	87,0	87,6
9:8. Лобно-поперечный указатель	66,9	71,6	75,2	72,4
10:8. Корональ но-поперечный указатель	79,6	86,6	86,5	82,7
11:8. Аурикулярно-поперечный указатель	91,5	-	94,7	82,7
Sub. Nb:29. Указатель выпуклости лба	14,0	-	-	17,3

Таблица 7.1 (Продолжение)

1	2	3	4	5
28:27. Затылочно-теменной указатель	95,5	87,3	86,9	84,1
40. Длина основания лица	-	-	102	104?
45. Скуловой диаметр	-	-	-	-
43. Верхняя ширина лица	-	-	-	-
46. Средняя ширина лица	-	-	-	-
48. Верхняя высота лица	-	-	74?	63?
47. Полная высота лица	-	-	112?	93?
55. Высота носа	-	-	50?	46?
54. Ширина носа	-	-	23?	25
54:55. Носовой указатель	-	-	46,0	54,4
DC. Дакриальная ширина	-	-	-	21,5
DS. Дакриальная высота	-	-	-	8
SC. Симотическая ширина	-	-	-	8
SS. Симотическая высота	-	-	-	5
SS:SC. Симотический указатель	-	-	-	62,5
MC. Максилло-фронтальная ширина	-	-	-	22
MS. Максилло-фронтальная высота	8?	-	-	7
MS:MC. Максилло-фронтальный указатель	-	-	-	31,8
51. Ширина орбиты (максилло-фронтальная)	-	-	42	39
51a. Ширина орбиты (дакриальная)	-	-	40	37
52. Высота орбиты	-	-	34	31
52:51. Орбитный указатель (максилло-фронтальный)	-	-	81,0	79,5
52:51a. Орбитный указатель (дакриальный)	-	-	85,0	83,8
60. Длина альвеолярной дуги	56	-	52	50
61. Ширина альвеолярной дуги	-	-	62	55?
61:60. Челюстно-альвеолярный указатель	-	-	119,2	110
62. Длина неба	52	-	45	47
63. Ширина неба	-	-	34	35?
63:62. Небный указатель	-	-	75,6	74,5
48:45. Верхний лицевой указатель	-	-	-	-
40:5. Указатель выступания лица	-	-	97,1	101,0
48:17. Вертикальный фацио-церебральный указатель	-	-	58,3	47,7
45:8. Поперечный фацио-церебральный указатель	-	-	-	-
43(1). Биорбитальная ширина	-	-	-	-
Высота назиона над биорбитальной шириной	-	-	-	-
77. Назомолярный угол	-	-	-	-

Таблица 7.1 (Продолжение)

1	2	3	4	5
Зигомаксиллярная ширина	-	-	-	-
Высота субспинале над зигомаксиллярной шириной	-	-	-	-
∠ Zm' Зигомаксиллярный угол	-	-	-	-
GM/FH. Угол профиля лба от глабеллы	75	-	67	80
32. Угол профиля лба от назиона	80	-	79	87
72. Общий угол профиля лица	-	-	83	85
73. Угол профиля средней части лица	-	-	82	87
74. Угол профиля альвеолярной части лица	-	-	72	77
75. Угол носовых костей к горизонтали	-	-	-	65?
75(1). Угол выступания носа	-	-	-	20
FC. Глубина клыковой ямки	-	-	2	2
Нижняя челюсть:				
68(1). Длина от мыщелков	-	-	-	-
68. Длина от углов	-	-	-	93?
65. Мыщелковая ширина	-	-	-	118?
66. Угловая ширина	-	-	-	88?
79. Угол ветви	-	-	-	-
70. Высота ветви	-	-	62	54?
71a. Наименьшая ширина ветви	-	-	36	35
Форма черепа сверху	Pentag.	Ovoid.	Pentag.	Ovoid.
Надпереносье (1-6 по Мартину)	3	1	-	1
Надбровные дуги (1-3)	2-3	2	2	1
Сосцевидный отросток (1-3)	3	2-3	2-3	1
Форма нижнего края грушевидного отверстия	Anthr.	-	Anthr.	Anthr.
Передненосовая ость (1-5 по Брока)	2	-	2-3	2
Наружный затылочный бугор (0-5 по Брока)	4	4	3	3-4

7.1. Серия Першин

Мужской череп из серии Першин (курган №4, погребение №1) представлен фрагментарно. Сохранилась только значительная часть свода черепа, верхняя челюсть; отдельно небольшой фрагмент средней части лицевого черепа (правой стороны) с разрушенной глазницей, но частично представленным нижним краем грушевидного отверстия. Нижняя челюсть отсутствовала (рис. 7.1).

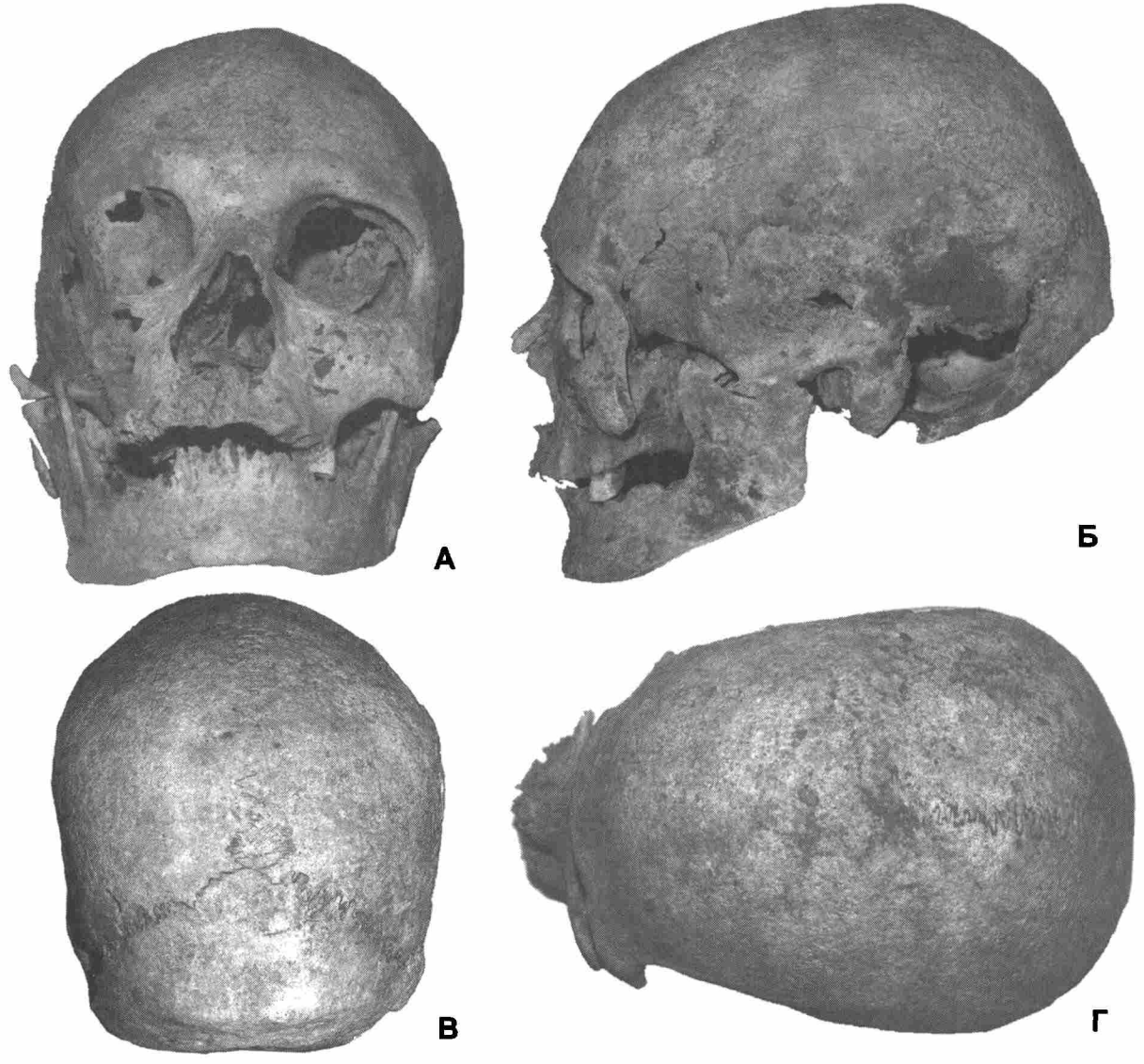
Свод массивный с выраженными надбровьем и надбровными дугами. Черепная коробка очень длинная и среднеширокая, низкая, пентагоноидная в вертикальной норме, долихокранная. Лоб средненаклонный, лобные бугры не выражены, ширина лба в пределах средних – по категориям абсолютных размеров черепа, предложенных В. П. Алексеевым [Алексеев, Дебец 1964]. Нижний край грушевидного отверстия имеет антропинную форму. Рельеф черепа развит значительно, особенно в затылочной области (табл. 7.1).



Рис. 7.1. Череп мужчины из погребения №1 Першинского кургана №4

Женская часть выборки представлена сводом черепа (курган №4, погребение №8) с частично сохранившимся лицевым отделом, верхней челюстью и фрагментами нижней от одного индивида (рис. 7.2). Черепная коробка длинная и очень узкая, средневысокая, овоидная в вертикальной норме, долихокранная. Лоб средненаклонный, лобные бугры не выражены. Ширина лба в пределах средних значений. Лицо низкое и прогнатное. Ширину лица измерить нельзя,

Рис. 7.2. Череп женщины из погребение №8 Першинского кургана №4



но она была, по-видимому, в пределах средних величин. Клыковая ямка очень мелкая. Нижний край грушевидного отверстия имеет антропинную форму. Орбиты среднешироκие, невысокие и прямоугольной формы. Нос невысокий и широкий, средневыступающий. Нижняя челюсть небольших размеров, со слабо выраженным рельефом. Череп имеет в общем европеоидный облик. Рельеф черепа средневыражен, но наблюдается значительное развитие выйных линий и незначительное развитие клювовидного отростка в затылочной области.

7.2. Серия Комиссарово

Состоит из мужских черепов. Черепная коробка одного из них (курган №1, погребение №4) длинная и очень узкая, высокая, овоидная в вертикальной норме, долихокранная (рис. 7.3). Лоб средненаклонный, ширина лба в пределах средних значений. Черепная коробка другого индивида (курган №2, погребение №1) длинная и очень узкая, высокая, пентагоноидная в вертикальной норме, долихокранная (рис. 7.4). Лоб средненаклонный, ширина лба в пределах средних значений. Лицо низкое и ортогнатное. Ширину лица нельзя измерить, но она была, по-видимому, небольшой. Клыковая ямка очень мелкая. Нижний край грушевидного отверстия имеет антропинную форму. Орбиты среднешироκие, средневысокие прямоугольной формы. Нос высокий и узкий. Череп имеет европеоидный облик. Рельеф черепа средневыражен (табл. 7.1).

Абсолютные размеры сохранившихся частей мозговых коробок этих индивидов близки, средние значения приведены в таблице 7.2.

В целом мужчины из могильника Комиссарово характеризуются черепной коробкой средней длины, очень узкой и средневысокой. Черепа в одном случае овоидной формы, в другом – пентагоноидной

Рис. 7.3. Череп мужчины из, погребения №4 Комиссаровского кургана №1

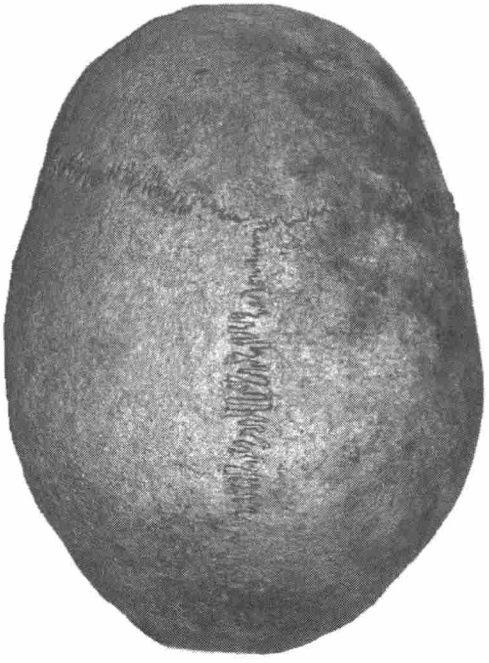


Таблица 7.2. Средние значения краниометрических признаков серии Комиссарово, мужчины

Признаки по Мартину	N	Средние	SD	Min	Max
1	2	180,0	0,00	180,0	180,0
8	2	133,5	0,71	133,0	134,0
17	1	127,0	-	127,0	127,0
5	1	105,0	-	105,0	105,0
9	2	98,0	2,83	96,0	100,0
45	-	-	-	-	-
48	1	74,0	-	74,0	74,0
55	1	50,0	-	50,0	50,0
54	1	23,0	-	23,0	23,0
51	1	42,0	-	42,0	42,0
51a	1	40,0	-	40,0	40,0
52	1	34,0	-	34,0	34,0
43(1)	-	-	-	-	-
72	1	83,0	-	83,0	83,0
75	-	-	-	-	-
75(1)	-	-	-	-	-
77	-	-	-	-	-
8:1	2	74,2	0,39	73,9	74,4
17:1	1	70,6	-	70,6	70,6
17:8	1	70,6	-	70,6	70,6
9:8	2	54,4	1,57	53,3	55,6
45:8	-	-	-	-	-
48:17	1	55,6	-	55,6	55,6
48:45	-	-	-	-	-
54:55	1	46,0	-	46,0	46,0
52:51	1	81,0	-	81,0	81,0

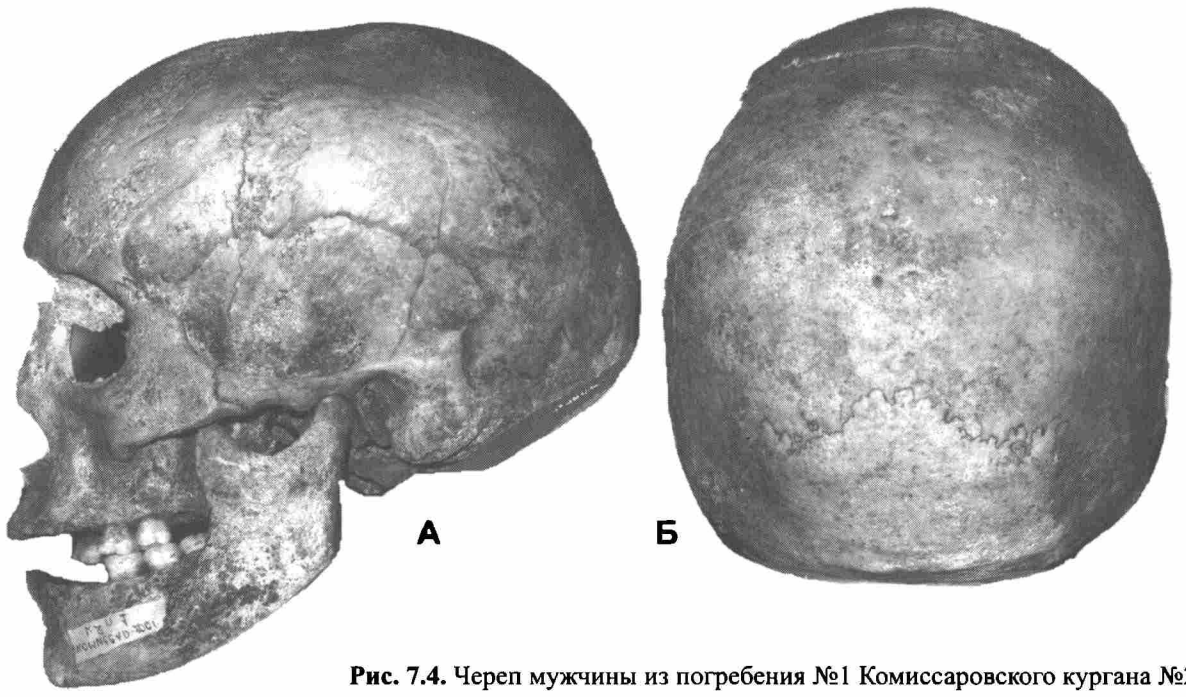


Рис. 7.4. Череп мужчины из погребения №1 Комиссаровского кургана №2

в вертикальной норме. По указателю они долихокранные. Лоб средненаклонный, ширина лба в пределах средних значений. Лицо низкое, ортогнатное. Клыковая ямка очень мелкая. Нижний край грушевидного отверстия имеет антропинную форму. Орбиты среднеширокие и средневысокие, прямоугольной формы. Нос высокий и узкий. Рельеф черепа средневыражен.

7.3. Сравнительный анализ

Объединенная мужская выборка из каргалинских памятников представляет собой серию европеоидных долихокранных, средневысоких черепов. По указателю выступания лица и абсолютным значениям других признаков – это ортогнатное невысокое со средневысокими орбитами и узким носом лицо. Особенности лицевой части оцениваются по признакам только одного черепа из Комиссарово, что существенно нарушает объективизм полученных данных.

Сравнение имеющихся в нашем распоряжении черепов с известными краниологическими синхронными сериями прилегающих территорий позволяет очертить ареал формирования Каргалинского населения и выявить локальные особенности серий Комиссарово и Першин. Следует сразу оговориться, что представленная реконструкция несет ярко выраженный гипотетический характер из-за очевидной фрагментарности исследованного материала.

В анализе были использованы серии эпохи энеолита и бронзы из районов Поволжья, Приуралья, Средней Азии, Казахстана, Южной и Восточной Сибири и Центральной Азии (табл. 7.3). К сожалению, фрагментарность полученных измерений по сериям Комиссарово и Першин не позволила оценить разнообразие краниологических показателей по общепринятой программе. В результате мы оперировали признаками, которые были наиболее полно представлены по материалам серий из Каргалов. На первом этапе анализа использовались четыре основных диаметра черепа, показатели наименьшей ширины лба, верхней высоты лица, высоты и ширины орбиты и носа, общего угла профиля лица. На втором этапе – четыре основных диаметра черепа и показатель наименьшей ширины лба[1].

[1] Использовались стандартные алгоритмы из пакета программ SYSTAT.

Таблица 7.3. Материалы, использованные в сравнительном краниологическом анализе

Поволжье и Приуралье:
1 - сборная серия Комиссарово–Першин
2 - серия Комиссарово
3 - Спиридоновка II, срубная культура [Хохлов 2000]
4 - Рождественно I, срубная культура [Хохлов 2000]
5 - Чистый Яр I, срубная культура [Хохлов 2000]
6 - Студенцы, срубная культура [Хохлов 2000]
7 - Новоселки, срубная культура [Хохлов, 2000]
8 - Съезжее, срубная культура [Хохлов, 2000]
9 - Поплавское, срубная культура [Хохлов 2000]
10 - Н. Орлянка, срубная культура [Хохлов 2000]
11 - Алексеевский, срубная культура [Хохлов 2000]
12 - Уранбаш, срубная культура [Хохлов 2000]
13 - Потаповка I, средняя бронза [Яблонский, Хохлов 1994]
14 - Лопатино I, средняя бронза [Яблонский, Хохлов 1994]
15 - Ново-Болтачево, срубная культура [Акимова 1968]
16 - Тартышево, срубная культура [Акимова 1968]
17 - Тартышево, андроновская культура [Акимова 1968]
18 - Ябалаклы, Башкирия [Шевченко 1986]
19 - сборная серия из могильников срубной культуры с территории совр. Башкирии [Шевченко 1986]
20 - Лузановка, Самара [Шевченко 1986]
21 - Хрящевка, Самара [Герасимова 1958]
22 - сборная серия из могильников срубной культуры лесостепного Поволжья [Шевченко 1986]
23 - Саратов [Шевченко 1986]
24 - Волгоград [Шевченко 1986]
25 - серия из ямных погребений у Кривой Луки [Шевченко 1986]
26 - Ясырев, Ростовская обл. [Шевченко 1986]
27 - Широчанск [Зиневич 1972]
28 - серия из могильников полтавкинской культуры [Глазкова, Чтецов 1960]
29 - серия из Пепкинского кургана, абашевская культура [Халиков и др. 1966]
Средняя Азия и Казахстан:
30 - Кара-Депе [Трофимова, Гинзбург 1961]
31 - Геоксюр [Трофимова, Гинзбург 1961]
32 - Хапуз-тепе [Гинзбург, Трофимова 1972]
33 - Алтын-Депе [Кияткина 1977]
34 - Тулхар [Кияткина 1974]
35 - Сапаллитепа [Ходжайов 1977]
36 - Дальверзин [Алексеев, Гохман 1984]
37 - Кокча 3, тазабагьябская культура (Приаралье) [Трофимова 1961; Виноградов и др. 1986]
38 - сводные серии из погребений андроновской культуры Западного Казахстана [Алексеев, Гохман 1984]
39 - сводные серии из погребений андроновской культуры Северного Казахстана [Алексеев, Гохман 1984]
40 - сводные серии из погребений андроновской культуры Центрального Казахстана [Алексеев, Гохман 1984]
41 - сводные серии из погребений андроновской культуры Вост. Казахстана [Алексеев, Гохман 1984]
Южная и Восточная Сибирь:
42 - сводные серии из погребений афанасьевской культуры на Алтае [Алексеев, Гохман 1984]
43 - сводные серии из погребений афанасьевской культуры из Минусинской котловины [Алексеев, Гохман 1984]
44 - сводные серии из погребений андроновской культуры из Минусинской котловины [Алексеев, Гохман 1984]
45 - сводная серия из погребений на Ангаре, глазковский этап [Алексеев, Гохман 1984]

Таблица 7.3 (Продолжение)

46 - сводная серия из погребений на Лене, глазковский этап [Алексеев, Гохман 1984]
47 - сводная серия из погребений на Анадыре [Алексеев, Гохман 1984]
Центральная Азия:
48 - Аймарлыг XIII, XXVII, Центральная Тува [Алексеев, Гохман 1984]
49 - Байдаг III из Тувы, карасукская культура [Алексеев, Гохман 1984]
50 - серия из могильников культуры безвещевых погребений в Западной Туве [Алексеев, Гохман 1984]
51 - Баян-Хонгор из Западной Монголии, афанасьевская культура [Алексеев, Гохман 1984]
52 - серия из могильников монгун-тайгинской культуры в Западной Туве [Алексеев, Гохман 1984]

Анализ методом главных компонент показал, что статистически достоверное разграничение серий в векторе первой главной компоненты происходит по показателям верхней высоты лица, высоты орбиты и высоты носа; в векторе второй главной компоненты – по показателям ширины орбиты и ширины носа; в векторе третье главной компоненты – по показателю продольного диаметра (табл. 7.4).

В пространстве первых двух главных компонент заметное сходство со сводной группой Комиссарово–Першин обнаруживают синхронные группы Лопатино II из Самарского Заволжья, из знаменитого абашевского кургана Пепкино, сводные антропологические серии из Центрального Казахстана, Западной Тувы и некоторые сибирские группы. К краниологическому комплексу серии Комиссарово определенную близость проявляют черепа из тувинской серии Байдаг III (карасукская культура). Промежуточное положение между выделенными группировками занимает приуральская группа Тартышево (рис. 7.5).

Таблица 7.4. Анализ главных компонент по 11 краниометрическим признакам

Признаки по Мартину	Главные компоненты		
	I	II	III
1	0,266	0,209	0,695
8	-0,068	0,598	-0,531
17	0,618	0,024	0,588
20	0,437	-0,126	0,318
9	0,406	0,463	0,144
48	-0,725	-0,120	0,559
52	-0,796	-0,032	0,166
51	-0,247	0,745	0,054
54	0,114	0,733	0,090
55	-0,792	0,052	0,270
72	-0,210	0,637	0,132
Собственные числа	2,7	2,2	1,7
Процент дисперсии	24,7	19,5	15,2

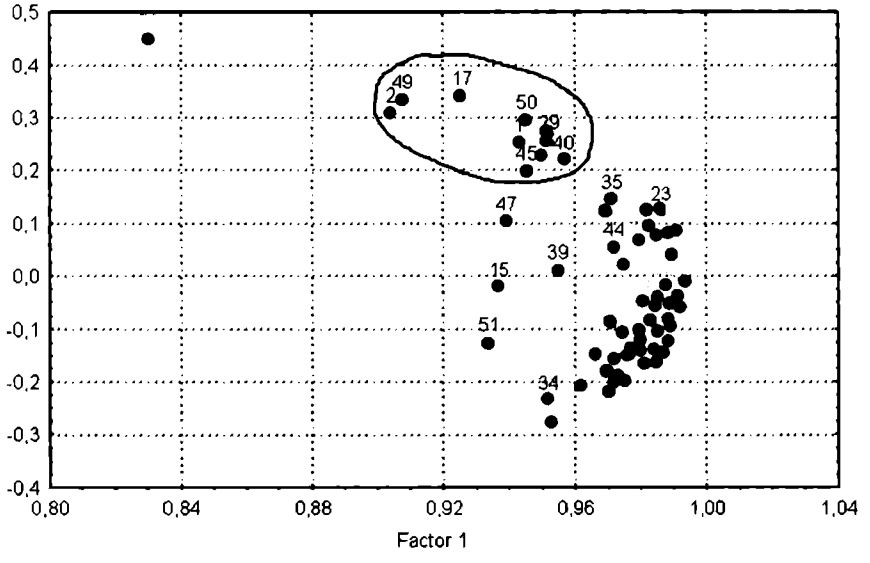


Рис. 7.5. Расположение исследованных групп в пространстве I и II главных компонент по 11 признакам. Обозначение групп согласно нумерации в табл. 7.3

Обособившиеся серии характеризуются суб- и долихокранией при большом продольном, малом поперечном и малом высотном диаметре мозговой коробки. Лицо при

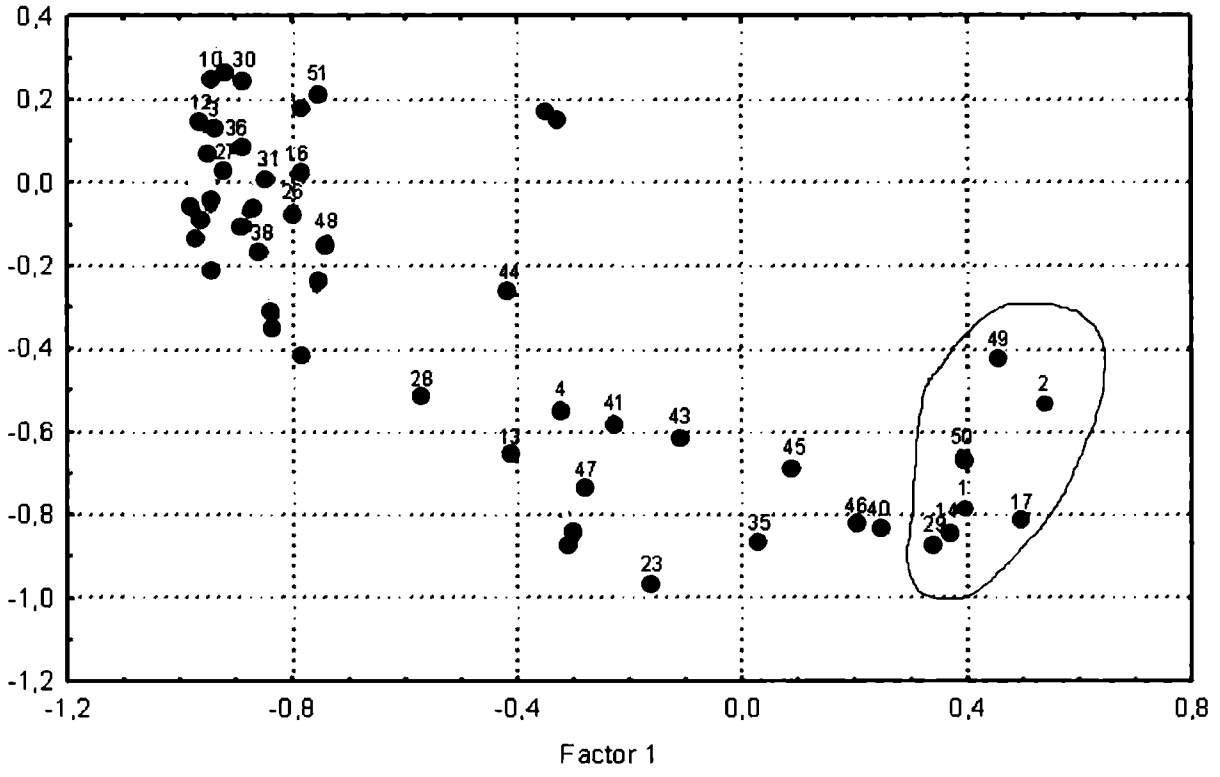


Рис. 7.6. Расположение исследованных групп в пространстве I и II главных компонент по 5 признакам. Обозначение групп согласно нумерации в табл. 7.3

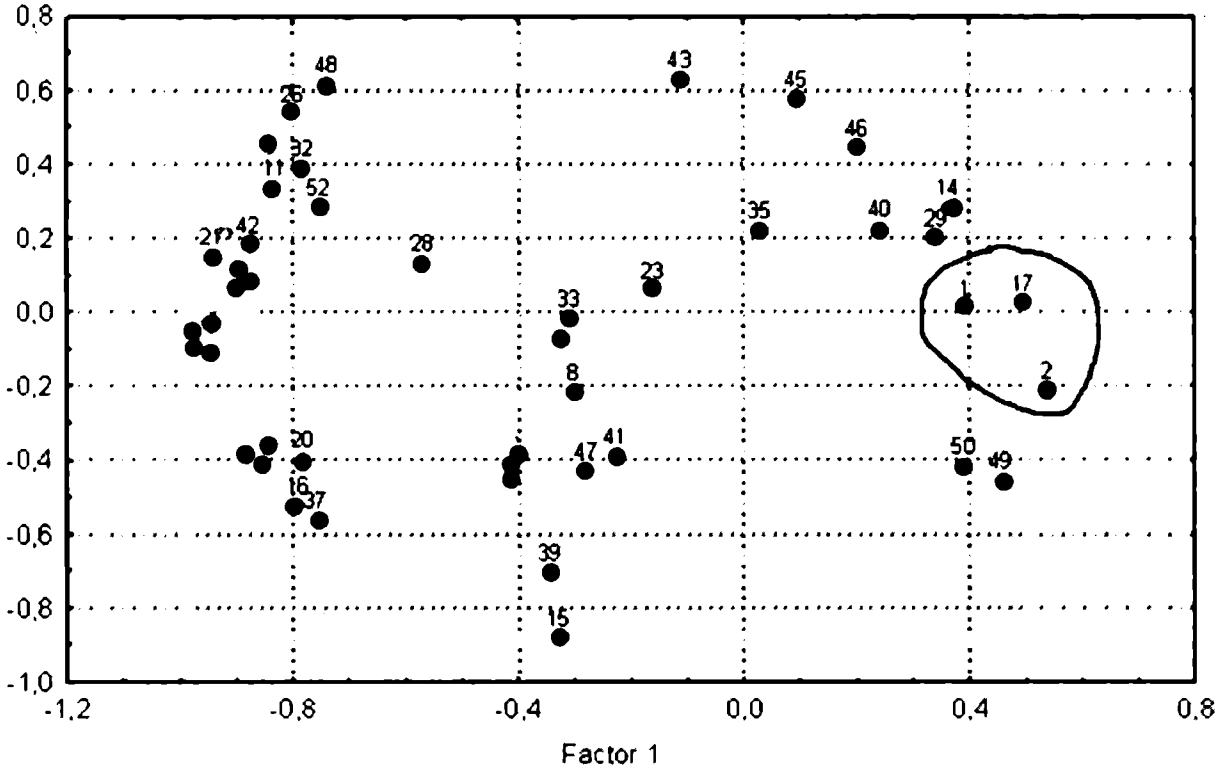


Рис. 7.7. Расположение исследованных групп в пространстве I и III главных компонент по 5 признакам. Обозначение групп согласно нумерации в табл. 7.3

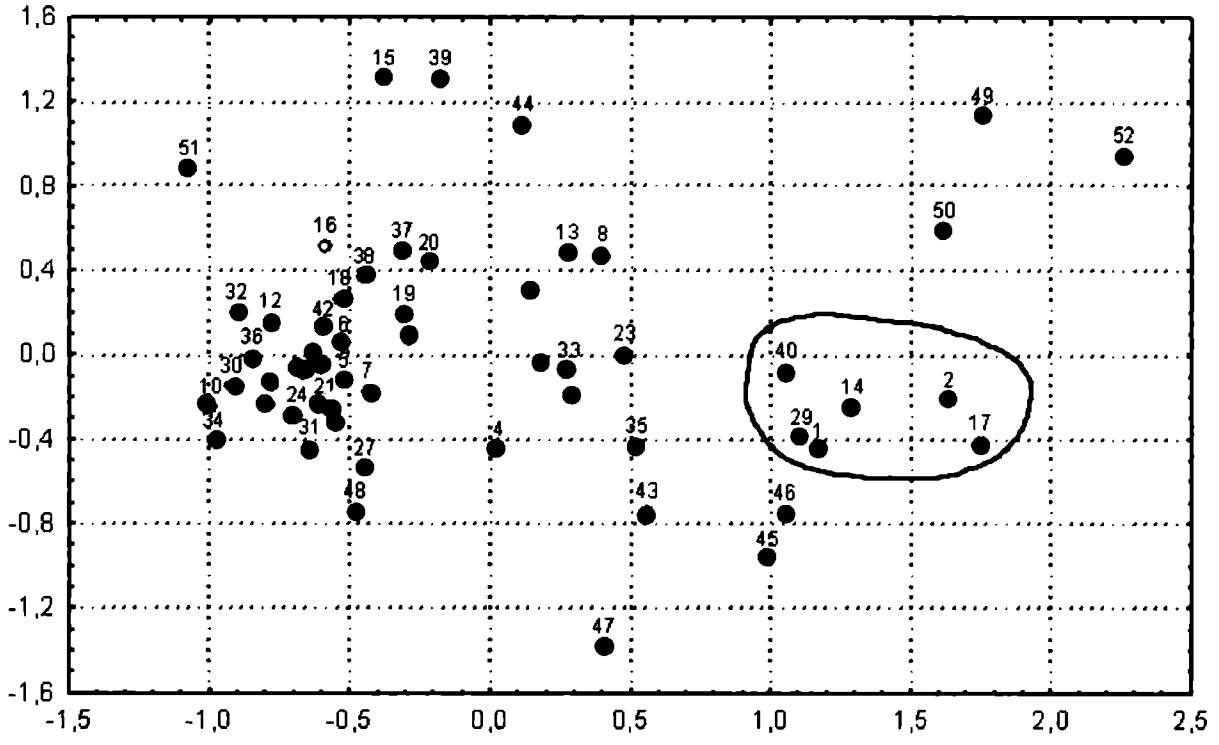


Рис. 7.8. Расположение исследованных групп по результатам многомерного шкалирования (по 11 признакам). Обозначение групп согласно нумерации в табл. 7.3

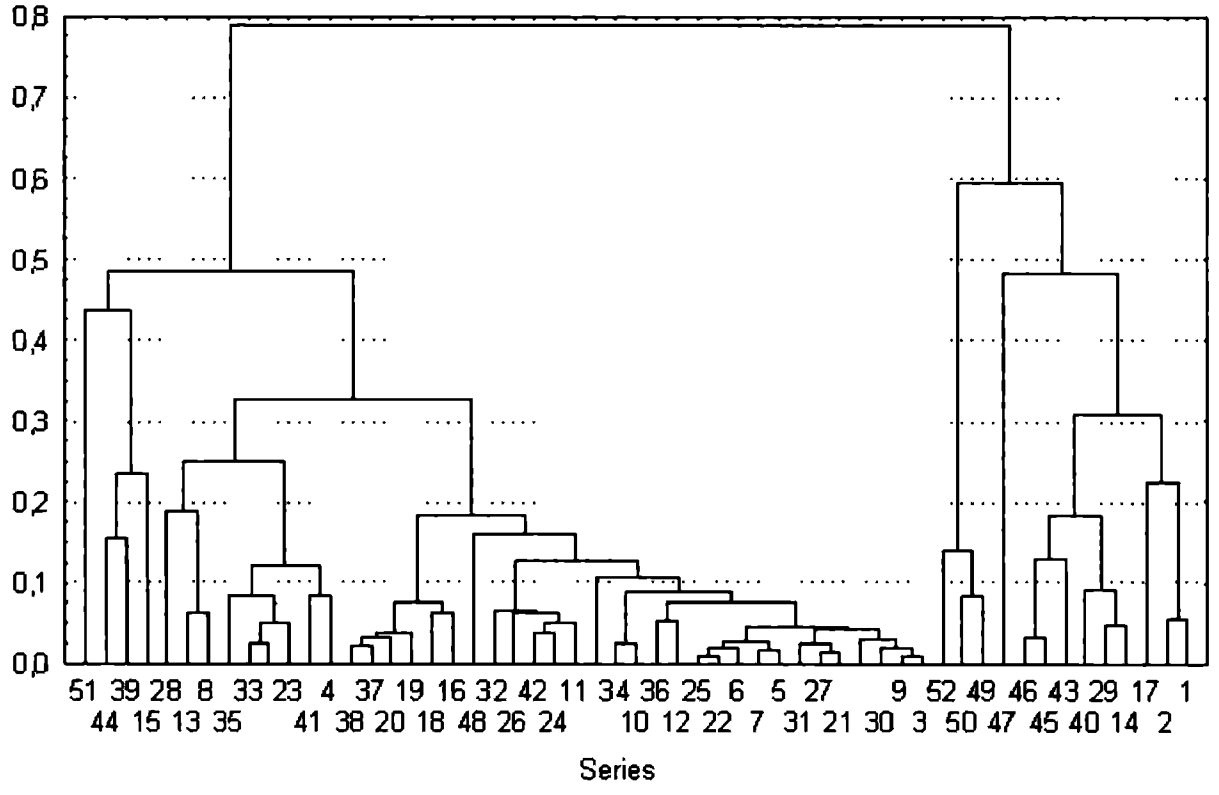


Рис. 7.9. Расположение исследованных групп по результатам кластерного анализа (по 11 признакам). Обозначение групп согласно нумерации в табл. 7.3

средней высоте по указателю ортогнатное с тенденцией к мезогнатности.

При уменьшении числа оцениваемых признаков с учетом сохранности каргалинских серий метод главных компонент показал разграничение групп в векторе первой главной компоненты по показателю высотного диаметра от базиона, в векторе второй главной компоненты – поперечного диаметра, в векторе третьей главной компоненты – статистически достоверного разграничения не обнаружено (табл. 7.5).

Таблица 7.5. Анализ главных компонент по 5 краниометрическим признакам

Признаки по Мартину	Главные компоненты	
	I	II
1	-0,594	0,455
8	0,364	-0,763
17	-0,878	-0,068
20	-0,624	-0,383
9	-0,501	-0,497
Собственные числа	2,0	1,2
Процент дисперсии	37,9	23,7

В пространстве двух первых главных компонент вместе со сборной серией Комиссарово–Першин, как и на первом этапе, выделяются группы Лопатино II, Пепкино и Тартышево (срубная культура), сводная серия из Центрального Казахстана и сибирские группы. Серия Комиссарово тяготеет к тувинской группе Байдаг III (карасукская культура). Между выделенными группировками располагается сводная серия из западной Тувы (рис. 7.6) – или же культура монгун-тайгинского типа [Грач 1980, с. 7, 122–124; Семенов 1997].

На этом этапе исследования появляются предпосылки для оценки особенностей антропологического комплекса серии Комиссарово, демонстрирующей близость как к некоторым тувинским группам, так и местным приуральским. При анализе данных в пространстве первой и третьей главных компонент «промежуточное положение» этой группы между тувинскими и приуральскими сериями становится очевидным (рис. 7.7).

Метод многомерного шкалирования, основанный на анализе значений близости, позволил подтвердить общность генофонда приуральских серий Комиссарово, Тартышево, Комиссарово-Першин и заволжских выборок Лопатино II (срубная общность) и Пепкино (абашевская общность). Определенную близость к этим группам демонстрирует сборная серия эпохи бронзы из памятников Центрального Казахстана (рис. 7.8).

Выделенный комплекс краниологических признаков для серий из Каргалинского круга памятников весьма специфичен и лишь приближается к антропологическим особенностям тех групп, которые мы смогли выделить в процессе сравнительного анализа. Это можно объяснить в первую очередь фрагментарной сохранностью черепов из каргалинских памятников. Однако следует обратить внимание на замечание Л. Т. Яблонского [Яблонский, Хохлов 1994], выделяющего серию Лопатино II, которая не обнаруживает заметного сходства с синхронными и территориально близкими группами в Самарском Заволжье. Благодаря исследованиям населения Каргалов комплекс признаков, выделенный Л. Т. Яблонским на территории Среднего Заволжья, находит аналогии в синхронной приуральской серии Комиссарово–Першин.

Поиск аналогий методом кластерного анализа приводит нас к выводу, что серии Комиссарово и Першин тяготеют в первую очередь к приуральским группам Тартышево и входят в один кластер с сериями из Среднего Поволжья в курганах Пепкино (абашевская общность) и Лопатино II (срубная общность). Последние, в свою очередь, близки сводной серии из памятников Центрального Казахстана и объединяются в близкий кластер с выборкой из памятников афанасьевской культуры Минусинской котловины и некоторыми сибирскими группами (рис. 7.9).

Полученные в результате различных многофакторных анализов данные не противоречат известным представлениям археологов о формировании населения на обширной территории Поволжья и Приуралья в эпоху бронзы. Сопоставление по признакам погребального обряда и вещевого комплекса курганов потаповских археологических комплексов с абашевскими и полтавкинскими дает основание говорить о некоторых прямых аналогиях. В группе памятников Поволжья органически сочетаются черты уральской и поволжской полтавкинской, а также уральской абашевской культур.

В Южном Зауралье находят памятники, на примерах которых можно проследить сочетание признаков полтавкинской и абашевской культур [Васильев и др. 1994]. Ряд памятников этого региона дает металлические изделия, которые, по мнению специалистов, имеют непосредственное отношение к продукции ямно-полтавкинского очага металлургии [Черных 1970, с. 106–107].

Ряд исследователей рассматривает этот обширный регион как место контакта южного подвижного полтавкинского скотоводческого населения и уральской группы абашевской культуры, в которой практиковалось металлургическое производство. По мнению авторов, этот процесс шел достаточно быстро и интенсивно [Васильев и др. 1994].

Дальнейшая судьба населения региона связана с формированием срубной культуры в Поволжье и алакульской – в Зауралье и Казахстане. Контактная зона Приуралья в это время характеризуется распространением как срубного, так и срубно-алакульского населения.

Глава 8

Особенности скелетной конституции (по материалам из могильника Комиссарово)

Остеометрия – область палеоантропологии, в рамках которой производится изучение особенностей строения тела древнего населения. Обращение к измерительным признакам посткраниального скелета позволяет составить генерализованное представление о степени биологической адаптации к местным условиям существования и хозяйственной деятельности. Ведь как показали многочисленные исследования, помимо генетических (наследственных) факторов на строение тела определяющее влияние оказывают внешние воздействия: пищевой режим, рацион питания (диета), степень физической нагрузки, температура воздуха, геохимическое окружение, гелиогеофизические факторы [Медникова 1995]. Морфология посткраниального скелета человека несет информацию о давности проживания в определенной климато-географической зоне, о путях миграции и характере деятельности представителей палеопопуляций.

Евразийские степи представляют собой единую ландшафтно-географическую систему. Климатические, температурные изменения, фиксируемые в разных участках степных пространств в отдаленные эпохи, зачастую носили глобальный характер [Шнитников 1969; Чернов 1983; Долуханов 1989]. Сходство географической ситуации, своеобразная «экологическая ниша» привели к сложению в пределах степного коридора сходных методов ведения хозяйства, близких хозяйственно-культурных типов. Культурная близость населения степной полосы Евразии неоднократно становилась предметом обсуждения в работах этнографов и археологов [Андрианов, Чебоксаров 1972; Андрианов 1985; Мерперт 1974; Смирнов 1964; Хазанов 1975; Членова 1967, 1981; Грач 1980; Вадецкая 1979, 1986 и т.д.].

Благодаря усилиям нескольких поколений отечественных антропологов накоплен фактический материал, позволяющий на современном уровне наших знаний исследовать распределение классических остеометрических показателей, пользуясь географическим методом. На наш взгляд, весьма перспективным представляется дальнейшее изучение морфологии скелета у древнего населения, проживавшего в контрастных ландшафтных зонах: например, в степной и лесной полосе. Такой подход позволяет от описания морфологических особенностей отдельных палеопопуляций перейти к более высокому уровню объективизации информации, проследить хронологию и динамику формирования современных адаптивных типов[1]. Согласно определению, данному Т. И. Алексеевой [1977, 1986], адаптивный тип – норма биологической реакции на комплекс условий окружающей среды, который выражается в определенных физиологических и структурных характеристиках.

В краниологических исследованиях были выявлены этногенетические связи древнего степного населения, свидетельствующие о достаточной степени единства, по сравнению с населением лесной полосы [Дебец 1948; Алексеев 1981; Алексеев, Гохман 1984; Полосьмак и др. 1989 и т.д.].

В настоящей главе автор ставил перед собой цель рассмотреть данные по морфологии посткраниального скелета индивидуумов из могильника Комиссарово в контексте литературных данных, с учетом региональной специфики распределения остеометрических показателей у населения энеолита и бронзы.

---

[1] Согласно определению, данному Т. И. Алексеевой [1977, 1986], адаптивный тип – норма биологической реакции на комплекс условий окружающей среды, который выражается в определенных физиологических и структурных характеристиках.

Таблица 8.1. Морфологическая характеристика мужского населения эпохи бронзы, погребенного в могильнике Комиссарово

Признак	Правая сторона			Левая сторона		
	n	x	s	n	x	s
Плечевая кость						
1. наибольшая длина	4	331,25	16.01	3	325.33	17.04
2. полная длина	4	327,5	15.95	3	320.67	16.86
3. ширина верхнего эпифиза	3	58,67	3,21	4	53.75	5.08
4. ширина нижнего эпифиза	5	66.6	5,85	4	65.75	4.43
5. наибольший диаметр середины	5	24.2	2,95	4	25.00	1.83
6. наименьший диаметр середины	5	21.2	2,77	4	20.25	1.71
7. наименьшая окружность диафиза	5	70.8	5,93	5	68.80	4.87
7а. окружность середины диафиза	4	79.5	7,42	4	74.75	5.56
9. наибольшая ширина головки	3	44.33	3,51	4	43.00	3.56
10. вертикальный диаметр головки	3	50,5	1,8	4	48.13	3.38
8. окружность головки	3	154.0	6,08	2	151.5	13.44
7:1 указатель прочности	4	20.88	0,7	3	20.47	0.61
6:5 указатель поперечного сечения диафиза	5	87.91	8,95	4	80.96	2.10
Лучевая кость						
1. наибольшая длина	2	248.5	12.02	1	283.0	-
2. физиологическая длина	2	231.5	10.61	1	247.0	-
4. поперечный диаметр диафиза	3	17.5	0.5	3	17.83	-
5. сагиттальный диаметр диафиза	3	11.0	1.0	3	13.0	-
3. наименьшая окружность диафиза	2	44.5	2.12	2	43.5	-
3:2 указатель прочности	2	19.23	0.34	1	17.0	-
5:4 указатель поперечного сечения диафиза	3	62.95	6.68	3	72.52	10.13
Локтевая кость						
1. наибольшая длина	2	271.0	18.38	1	282.0	-
2. физиологическая длина	2	235.5	14.85	1	243.0	-
3. наименьшая окружность	2	42.5	3.54	2	42.0	-
11. передне-задний диаметр диафиза	2	15.0	2.83	2	15.5	3.54
12. поперечный диаметр	2	17.5	2.12	2	15.5	3.53
13. верхний поперечный диаметр диафиза	3	24.67	2.52	3	26.33	1.53
14. верхний сагиттальный диаметр диафиза	3	26.33	2.31	3	26.67	0.58
3:2. указатель прочности	2	18.04	0.36	1	17.28	-
11:12. указатель поперечного сечения диафиза	2	85.36	5.81	1	72.22	-
13:14. указатель платолении	3	93.70	6.02	3	98.86	7.87
Бедренная кость						
1. наибольшая длина	3	455.33	12.5	1	440.0	-
2. длина в естественном положении	2	445.50	17.68	2	450.0	19.80
21. ширина нижнего эпифиза	4	84.5	3.32	3	82.0	2.65
6. сагиттальный диаметр середины	6	28.92	3.80	4	26.75	2.22
7а. поперечный диаметр середины	6	27.33	3.14	4	27.88	0.85
9. верхний поперечный диаметр	6	36.0	3.95	4	35.5	4.04
10. верхний сагиттальный диаметр	6	26.17	2.93	4	25.5	1.73
8. окружность середины	6	91.17	8.16	4	88.0	3.37

Таблица 8.1. (Продолжение)

18. высота головки	2	45.5	2.12	1	45.0	-
19. ширина головки	2	45.75	1.06	1	45.0	-
20. окружность головки	2	148.5	7.78	1	146.0	-
8:2. указатель массивности	2	19.09	0.12	2	19.22	0.25
6:7a. указатель пиластрии	6	106.14	11.68	4	96.09	9.36
10:9. указатель платимерии	5	74.28	11.84	4	72.15	4.41
(18+19):2. указатель массивности головки	2	20.48	1.0	1	20.64	-
Большеберцовая кость						
1. полная длина	-	-	-	2	367.5	7.78
1a. наибольшая длина	-	-	-	2	365.5	14.85
5. наибольшая ширина верхнего эпифиза	1	80.0	-	1	75.0	-
6. наибольшая ширина нижнего эпифиза	1	50.0	-	2	53.5	2.12
8. сагиттальный диаметр середины	2	30.75	1.06	3	29.33	5.13
9. поперечный диаметр середины	2	23.50	2.12	3	21.67	2.89
8a. сагиттальный диаметр на уровне питательного отверстия	1	38.0	-	3	30.83	7.32
9a. поперечный диаметр на уровне питательного отверстия	1	29.0	-	3	23.17	3.88
10. окружность середины диафиза	1	98.0	-	3	84.0	11.53
10в. наименьшая окружность диафиза	2	78.0	7.07	3	75.33	9.24
9a:8a. указатель платикнемии	1	76.32	-	3	76.34	9.47
10b:1. указатель прочности	-	-	-	2	19.06	0.40
R1:H1. луче-плечевой указатель	2	75.34	1.20	1	82.03	-
R1:T1. луче-бедренный указатель	-	-	-	-	-	-
H1:F2. плече-бедренный указатель	1	69.87	-	-	-	-
T1:F2. берцово-бедренный указатель	-	-	-	1	85.55	-
(H1+R1): (F2+T1). интермембральный указатель	-	-	-	-	-	-
Таз						
1. высота	2	253.0	70.07			
2. наибольшая ширина	-	-	-			
1:F2. тазо-бедренный указатель	-	-				
15. высота седалищной кости	3	78.0	11.36			
17. длина лобковой кости	2	87.5	12.02			
Крестец						
2. длина	1	125.0	-			
5. ширина	-	-	-			
Ключица						
1. длина	2	133.0	22.63			
6. окружность	1	42.0	-			
1:H1. ключично-плечевой указатель	1	43.19	-			
Лопатка						
1. Морфологическая ширина	2	106.5	9.19			
2. Морфологическая длина	3	120.0	20.42	1	97.0	-

8.1. Морфометрическая характеристика серии

Рассмотрение морфологических особенностей остеологической выборки из могильника Комиссарово основывается на произведенных нами измерениях мужских скелетов из курганов 1 и 2. К сожалению, особенности демографической структуры этого погребального памятника таковы, что мы не имеем в своем распоряжении материалов о строении тела в женской части данной палеопопуляции.

При анализе средних значений морфометрических показателей может быть охарактеризован суммарный облик этой группы южноуральского населения (табл. 8.1).

Местные мужчины демонстрируют средние значения длин плечевых, лучевых, локтевых костей в сочетании с высокими продольными размерами бедренных и большеберцовых костей, низкими длинами ключицы. Таким образом, население может быть охарактеризовано как относительно короткорукое, длинноногое и узкоплечее.

Значительного развития достигают диафизарные диаметры костей верхней конечности (плечевой, лучевой и локтевой). Помимо очевидной генотипической составляющей подобная тенденция наиболее вероятно отражает усиленные физические нагрузки, оказывавшие определяющее воздействие на морфоструктурные изменения этих отделов скелета. В противоположность указанным тенденциям диафизарной массивности, головки плечевых костей относительно грацильны и характеризуются овальной формой. Средние значения диафизарных параметров бедра относительно высокие. Округлые головки бедренных костей небольших размеров.

При сопоставлении с данными о скелетной конституции в 38 выборках эпох энеолита и бронзы с обширной территории Евразии (табл.8.2), серия из Комиссарово обнаруживает наибольшее сходство с некоторыми представителями Уральского региона (выборки ямной и из серий срубно-алакульских популяций могильников Увак, Герасимовка). Среди синхронных обитателей других степных регионов группа комиссаровских мужчин демонстрирует максимальное сходство с андроновским и карасукским населением Минусинской котловины (рис. 8.1).

Мы должны также отметить сходство линейных пропорций в суммарной выборке мужчин из Комиссарово с аналогичными показателями носителей абашевской культуры, захороненных в Пепкинском кургане. Следует подчеркнуть, что именно к этой группе абашевской культуры принадлежали останки кузнеца-литейщика.

Индивидуальная морфологическая изменчивость в мужской серии из Комиссарово была относительно высока. Выборка погребенных в кургане №1 выглядит более однородной и грацильной. Люди, похороненные в кургане №2, возможно, отличались несколько иными особенностями строения тела. Так, индивидуумы №№ 4 и 5 были значительно выше и массивнее других мужчин комиссаровской выборки. Хотя малое число наблюдений не способствует достоверности подобных утверждений, мы все же можем допустить различное генетическое происхождение некоторых представителей группы, которое, по-видимому, и повлияло на высокие значения стандартного квадратического отклонения основных морфометрических показателей.

Итак, мы установили положение выборки из Комиссарово по отношению к другим представителям Уральского региона. Для понимания процессов формирования особенностей скелетной конституции рассмотрим подробнее закономерности, характерные для населения той эпохи на евразийском континенте.

8.2. Размеры длинных костей: географическое распределение ряда групп

Возможности сравнительного анализа древнего населения евразийских степей в настоящий момент ограничены эпохой бронзы, то есть периодом, начиная с которого получен серийный антропологический материал. К сожалению, степень изученности разных регионов неодинакова, поэтому в ряде случаев приходится оперировать индивидуальными данными [Медникова 1998]. Некоторая несогласованность остеометрических программ, используемых разными исследова-

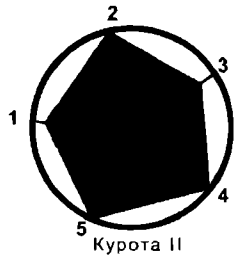
Таблица 8.2. Характеристика использованных для сравнения антропологических материалов

Культура	Регион	Некрополи	Литература
неолит*	Волго-Окское междуречье	Сахтыш, Черная Гора, Языково	Федосова 1989
среднеиртышская	Барабинская степь	Сопка-2, Протока	Полосьмак и др., 1989
кузнецко-алтайская	Верхнее Приобье	Иткуль, Усть-Иша	Дремов 1984
неолит**	Забайкалье, Прибайкалье	Фофановский, Верхоленский, Улярба-1, 2 и др.	Радзюн 1980; Мамонова 1980
волосовская*	Восточная Европа	Сахтыш, Караваиха	Федосова 1989
энеолит	юг Средней Азии	Кара-Депе, Геоксюр	Алексеев и др.1986; Ходжайов 1987
позднее триполье	Молдова	Выхватинский	Великанова 1975
ямная	Украина		Кондукторова 1973; Круц 1984
ямная	Приуралье	Увак, Герасимовка	Медникова 1993
афанасьевская	Алтай	Курота-2, Куюм	Медникова 1993
афанасьевская	Минусинская котловина	Малиновый Лог, Подсуханиха, Афанасьева Гора, Карасук-3	Медникова 1993
катакомбная	Украина		Кондукторова 1973; Круц 1984
бабинская (КМК)	Украина		Круц 1984
абашевская	Среднее Поволжье	Пепкинский курган	Халиков и др. 1966
окуневская	Минусинская котловина	Черновая-8	Дебец 1980
срубная	Украина		Кондукторова 1973; Круц 1984
срубная	Приуралье	Перевозинка, Герасимовка, Тартышево, Ново-Балтачево, Мало-Кизыльский	Медникова 1993
андроновская (алакульская)	Южный Урал	Увак, Хабарное	Медникова 1993
андроновская (федоровская)	Минусинская котловина	Подкунинский улус, Усть-Ерба	Медникова 1993
тазабагъябская	Приаралье	Кокча-3	Алексеев и др.1986; Ходжайов 1987
сапаллинская	юг Средней Азии	Сапаллитепа, Джаркутан	Алексеев и др.1986
ноа-сабатиновка	Молдова	Калфа, Старые Бедражи	Великанова 1975
карасукская	Минусинская котловина	Подкунинский улус, Усть-Ерба, Хара-Хая, Ербинская «за трактом»	Медникова 1993

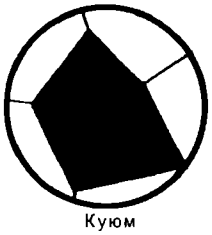
Примечания: 1–6 – неолит/энеолит; 7–13 – ранний и средний бронзовый век; 14–23 – поздний бронзовый век; * – суммарная выборка; ** – суммарная и серийные выборки

Алтай и Минусинская котловина

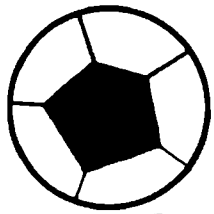
Афанасьевская культура

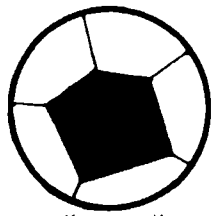


Курота II


Куюм

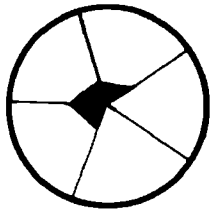

Подсуханиха

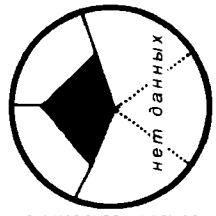

Афанасьева Гора


Карасук II

Прочие культуры и общности

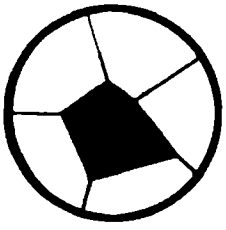

андроновская КИО

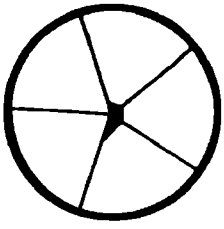

карасукская культура

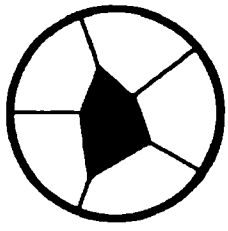


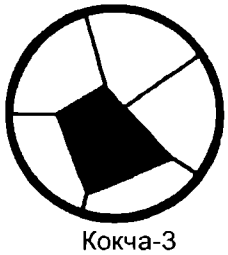
окуневская культура

Средняя Азия

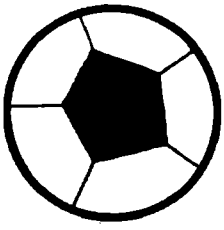

Кара-депе,
Геоксюр

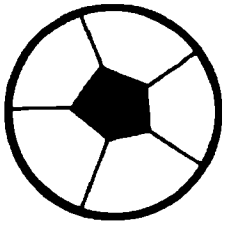

Сапаллитепа

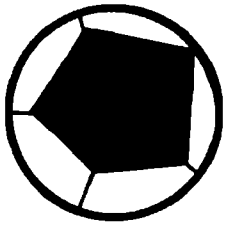

Джаркутан

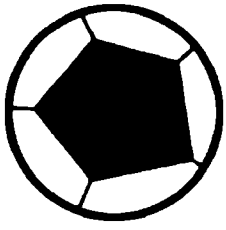

Кокча-3

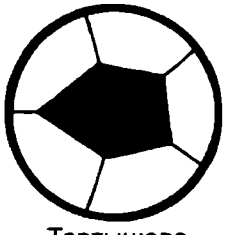
Урал

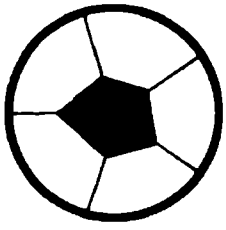

Увак
(древнеямная КИО)

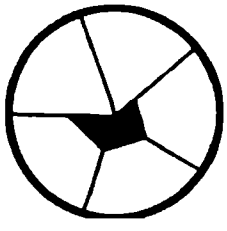

Увак
(срубная КИО)


Перевозинка
(срубная КИО)


Хабарное
(андроновская КИО)


Тартышево
Ново-Болтачево
Мало-Кизыльский


Комиссарово
(Каргалинский ГМЦ)


Герасимовка
(срубная КИО)

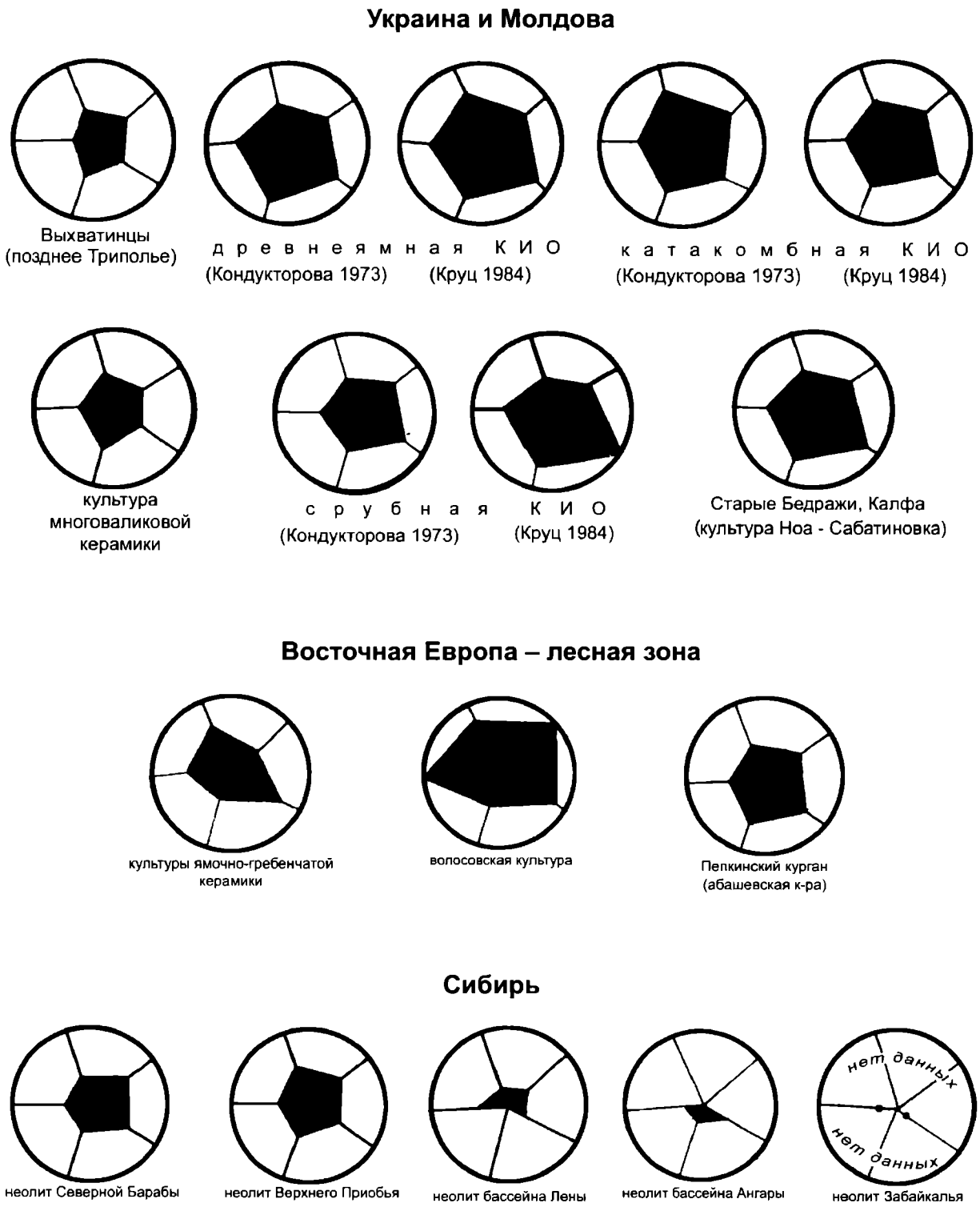


Рис.8.1. Комбинационные полигоны продольных размеров длинных костей у евразийских мужчин. За 100% принят межгрупповой размах изменчивости каждого признака в эпохи энеолита и бронзы.

Обозначения признаков: 1. наибольшая длина плечевой кости, 2. наибольшая длина лучевой кости, 3. наибольшая длина локтевой кости, 4. длина бедренной кости в естественном положении, 5. полная длина большеберцовой кости (см. на полигоне Курота II, Алтай).

телями, привела к сужению набора признаков, пригодных для межгрупповых сопоставлений. К числу таких признаков относятся продольные размеры и окружности диафизов длинных костей. Значения коэффициентов корреляции параметров посткраниального скелета [Медникова 1993] свидетельствуют о том, что упомянутые характеристики являются достаточными для наиболее общей презентации степени развития посткраниального скелета как в продольном, так и в поперечном отношении.

8.2.1. Евразийские степи

Население евразийских степей в эпоху бронзы характеризуется большим морфологическим разнообразием. Так, у мужчин групповые средние наибольшей длины плечевой кости колеблются в пределах 304,7–350 мм, наибольшей длины лучевой кости – в пределах 238–277 мм, наибольшей длины локтевой кости – в пределах 260,2–303 мм, длины бедренной кости в естественном положении – в пределах 423,5–480 мм, полной длины большеберцовой кости – в пределах 360,3–410,2 мм [Медникова 1995]. Несмотря на такую значительную изменчивость, распределение продольных величин длинных костей подчиняется определенным географическим закономерностям.

Наиболее высокорослое население, отличающееся максимальным развитием в длину как проксимальных, так и дистальных сегментов конечностей, проживало в эпоху бронзы на территории Алтая. Более детальное рассмотрение показывает, что морфотип алтайской группы афанасьевского населения представляет собой локальный вариант морфотипа носителей степных культур, имевшего крайне широкое распространение. Характерной особенностью «степного» морфотипа является сбалансированность линейных пропорций и, как правило, повышенные длиннотные параметры костей конечностей. В качестве носителей данного комплекса морфологических особенностей выступают минусинские афанасьевцы (Афанасьева Гора, Карасук III), окуневцы, минусинские андроновцы, ямники Урала (Увак), андроновцы Урала (Увак и Хабарное), ямники, катакомбники и срубники Украины [Кондукторова 1973; Круц 1984], население эпохи поздней бронзы Пруто-Днестровского междуречья [Великанова 1975].

На фоне однородного и стабильного на большом протяжении «степного» варианта выделяются носители культур энеолита и бронзы Средней Азии. Общая черта среднеазиатских мужских выборок, при сравнении с описанным ранее морфотипом, состоит в относительном удлинении костей нижней конечности и, особенно, в относительном удлинении костей голени [Алексеев и др. 1984, 1986; Ходжайов 1987]. Известные к настоящему моменту материалы позволяют предполагать существование в Средней Азии, по меньшей мере, двух вариантов. Первый выражен в сериях из Кара-Депе, Геоксюра и Кокчи-3. По продольным размерам эти серии приближаются к выборкам ямной или афанасьевской (Минусинская котловина) культур, отличаясь от них абсолютным и относительным укорочением предплечья. Выборки из Сапаллитепа и Джаркутана, напротив, характеризуются относительным укорочением плечевой кости. Несколько напоминая друг друга по пропорциям, они отчетливо дифференцируются по продольным размерам длинных костей.

Этот факт уже отмечался исследователями. В. П. Алексеев, Т. К. Ходжайов и Х. Х. Халилов [Алексеев и др. 1984] констатировали, что длина тела в джаркутанской популяции увеличилась по сравнению с жителями Сапаллитепа на 7 см. Тогда же авторы писали, что гипотеза усиления массивности под воздействием фактора питания у джаркутанцев более приемлема по сравнению с гипотезой изменения скелетных размеров в процессе смешения с инородным массивным населением и не нарушает представлений о преемственности популяций Сапаллитепа и Джаркутана. Позднее высказывалась иная точка зрения относительно природы наблюдаемых различий: «Сходные данные близко расположенных Джаркутана и Сапаллитепа наводят на мысль, что различия в длине тела, как и в пропорциях, имеют генетическую основу и отражают территориальные вариации» [Алексеев и др. 1986, с.110].

На территории Башкирии и Урала в эпоху бронзы также сосуществовали два комплекса признаков. Как отмечалось выше, часть населения по пропорциям и длинам сегментов конечностей обнаруживает большое сходство со степным населением других регионов: ямным (Увак) и андро-

новским (Увак и Хабарное). Другая часть населения, представленная крайне немногочисленными сериями срубной общности (Перевозинка, Тартышево, Ново-Болтачево и Мало-Кизыльский могильник), объединяется по показателям относительного удлинения бедренной и укорочения большеберцовой кости.

В западной части степного коридора в противовес массивному брахиморфному варианту ямной, катакомбной и срубной культур выделяется вариант более низкорослого, с относительно удлиненной голенью населения, представленный носителями культур позднего триполья Пруто-Днестровского междуречья [Великанова 1975] и многоваликовой керамики Украины [Круц 1984].

8.2.2. Лесостепь

Лесостепная ландшафтная зона выделена нами в достаточной степени условно. Анализ палинологических данных свидетельствует, что в течение последних 5–6 тысяч лет значительного смещения границ ландшафтных зон не происходило [Хотинский и др. 1979]. Тем не менее для Западной Сибири предполагается более широкое распространение таежной зоны в неолитическое время [Полосьмак и др. 1989].

Население неолита Северной Барабы сходно, благодаря пониженному развитию продольных размеров длинных костей, с более поздним неолитическим населением Верхнего Приобья [Полосьмак и др. 1989; Дремов 1984]. Вместе с тем барабинская серия характеризуется некоторым укорочением большеберцовой кости, в то время как носители кузнецко-алтайской культуры Верхнего Приобья по пропорциям тяготеют к степному варианту.

8.2.3. Лесная (таежная) зона

Своеобразие неолитических серий из Забайкалья состоит в пониженных длинах костей конечностей [Мамонова 1980]. Население Лены характеризуется минимальной длиной большеберцовой кости, а население Ангары – минимальными длинами плечевой, лучевой и локтевой костей при выраженной тенденции укорочения голени.

Носители культур ямочно-гребенчатой керамики и волосовской в лесной полосе Восточной Европы демонстрируют совершенно другую совокупность морфологических особенностей, отличаясь крайним увеличением продольных размеров [Федосова 1989]. В то же время, общая черта неолитических серий лесной и таежной полосы проявляется в относительном укорочении голени.

8.3. Итоги канонического анализа

В ходе канонического анализа 19 мужских выборок эпохи энеолита и бронзы по значениям дисперсий Skj, выделены 3 наиболее важные канонические переменные, описывающие суммарно свыше 88% изменчивости [Медникова 1995][2].

Из 10 признаков, использованных нами, таксономической ценностью обладают наибольшая длина плечевой кости, наибольшая длина и наименьшая окружность локтевой кости, наименьшая окружность и наибольшая длина лучевой кости. Наименее информативными оказались окружность середины диафиза и длина в естественном положении бедренной кости. Учитывая значения межгрупповых дисперсий, следует полагать, что больший вес имеют показатели таксономической ценности периметров длинных костей.

Первый вектор канонических переменных описывает закономерность межгрупповой изменчивости, при которой увеличение обхватных размеров плечевой, локтевой, лучевой и большеберцовой костей сочетается с уменьшением длины плеча, предплечья, бедра и голени, с уменьшением окружности диафиза бедренной кости. Соответственно, выделяется два морфологических варианта: 1) брахиморфный, с укороченными сегментами конечностей и увеличенными периметрами диафизов костей плеча, предплечья и голени, 2) долихоморфный, характеризуемый удлиненными

[2] Использовалась программа В. Е. Дерябина КАНОКЛАС.

сегментами конечностей и увеличением окружности диафиза бедренной кости, а также уменьшением периметров диафизов других сегментов.

Вторая каноническая переменная описывает морфологическую тенденцию, при которой увеличение окружности диафиза плечевой кости совпадает с уменьшением окружностей диафизов костей предплечья, бедренной кости, а также с уменьшением длины плечевой и большеберцовой костей, с увеличением длины костей предплечья и бедренной кости. Таким образом, второй дискриминатор выявляет межгрупповые различия пропорций конечностей в исследуемых группах. Выделенный, тем самым, первый морфотип характеризуется укороченным плечом и удлиненным предплечьем, удлиненным бедром и укороченной голенью, соответственно – увеличенными обхватными размерами диафизов укороченных сегментов. Второму морфотипу, напротив, свойственны удлиненные плечевая и большеберцовые кости с невысокими периметрами диафизов, укороченные кости предплечья и бедренная кость с повышенной массивностью диафизов.

Третья каноническая переменная описывает вектор изменчивости, при котором наблюдается укорочение лучевой кости наряду с увеличением продольных размеров других длинных костей, а утолщение диафиза лучевой кости сопровождается грацилизацией диафизов локтевой, бедренной, плечевой и большеберцовой костей. Поэтому третий дискриминатор выявляет морфологический вариант, своеобразие которого заключается в относительной массивности лучевой кости, и морфологический вариант с более грацильной и удлиненной лучевой костью.

В общем виде результаты канонического анализа мужских серий эпохи энеолита и бронзы можно сформулировать следующим образом:

1. Признаки костей верхней конечности обладают большей таксономической ценностью и испытывают большие нагрузки векторов канонических переменных, чем признаки нижней конечности.

2. Неолитическое население лесной полосы Восточной Европы и население раннего неолита Северной Барабы, занимая противоположные позиции по значениям трех канонических переменных, отчетливо отделяются от основного массива жителей степей эпохи бронзы.

3. Прослеживается градиент усиления брахиморфии посткраниального скелета с запада на восток. Крайней долихомофностью строения посткраниального скелета отличались волосовские костяки; крайней брахиморфностью – неолитические барабинские. За исключением уральских срубников из Перевозинки, большинство выборок степняков занимают центральное положение или тяготеют к восточному брахиморфному варианту.

4. Наибольшее морфологическое разнообразие демонстрируют серии, относимые к срубно-андроновской общности племен с территории Башкортостана и Урала.

5. Костяки древнеямной общности от Урала до Украины близки по всем каноническим переменным.

6. Серия южноуральских скелетов ямной культурно-исторической общности обнаруживает (в пределах одного могильника Увак) специфическое сходство с костяками более позднего в этом регионе населения, относящегося уже к эпохе поздней бронзы.

7. На Украине показатели первого и третьего векторов изменчивости ямных скелетов ближе к катакомбным, а вот пропорции сегментов конечностей демонстрируют более тесную связь со срубными.

8. По соотношению трех канонических переменных население Алтая и Минусинской котловины эпохи бронзы подразделяется на более долихоморфное (Курота II, Афанасьева Гора) и брахиморфное (афанасьевская – Карасук III, а также андроновская и карасукская культуры).

Для канонического анализа с участием мужской выборки из Комиссарово были использованы данные по 4 признакам, отражающим линейное развитие посткраниального скелета: наибольшая длина плечевой кости, наибольшая длина лучевой кости, длина в естественном положении бедренной кости, полная длина большеберцовой кости. Сопоставлялись 29 палеопопуляций. Согласно вновь найденным показателям таксономической ценности признаков, их значения убывали в ряду – длина плеча, лучевой кости, большеберцовой кости, длина бедра.

В ходе канонического анализа были определены значения канонических переменных для каждой выборки. Три вектора канонических переменных суммарно описали свыше 94% морфологической изменчивости. При этом первый вектор объяснил свыше 58% вариабельности. Судя по значениям для каждого признака, первый вектор отражает различия между палеопопуляциями в общих размерах тела.

Второй вектор канонических переменных, объясняющий свыше 20% изменчивости, описывает морфологическую вариацию, при которой выделяются два крайних варианта строения: короткорукий/длинноногий и длиннорукий/коротконогий. Нетрудно заметить, что эти полюса изменчивости отражают градиент юг–север и соответствуют морфотипам населения, проживавшего длительное время в высокотемпературных и низкотемпературных условиях, соответственно.

Третий вектор канонических переменных, добавляя 15% объясняемой изменчивости, соответствует двум крайним типам скелетной конституции, проявляющимся в относительном укорочении или удлинении предплечья и голени. Относительное удлинение дистальных сегментов (лучевой и большеберцовой костей) характерно для автохтонных обитателей высокотемпературных широт, а укорочение – для жителей низкотемпературных широт. Поэтому третий вектор также отражает зональную географическую вариабельность.

В плоскости первой и второй канонических переменных мужская группа из Комиссарово занимает центральное положение наряду с другими выборками эпохи бронзы с Урала – Увак, Герасимовка (рис. 8.2). Близким оказывается лесостепное население неолитической эпохи Северной Барабы (Сопка 2, Протока).

В плоскости первой и третьей канонических переменных серия из Комиссарово отчетливо обособляется от прочих вместе с минусинской группой андроновской культуры – Подкунинский улус, Усть-Ерба (рис. 8.3).

Наибольший интерес представляет распределение палеогрупп в плоскости второй и третьей переменных (рис. 8.4). Выборка из Комиссарово вновь сближается на общем фоне с населением Южной Сибири (андроновская и карасукская культуры). Из обитателей Уральского региона она на сей раз обнаруживает наибольшее сходство со сборной группой из Тартышево, Ново-Болтачево и Мало-Кизыльского могильника.

8.4. Итоги кластерного анализа

С учетом таксономической ценности признаков, определенной в ходе канонического анализа, была вычислена матрица расстояний Махаланобиса, и затем с использованием алгоритма «средней связи» производилась процедура кластеризации выборок.

Результаты кластерного анализа, произведенного с учетом таксономической ценности признаков, не противоречат результатам канонического [Медникова 1995]. Выделяется два основных кластера: первый включает большинство анализируемых выборок, второй – серии волосовцев (лесная Европа) и срубников Перевозинки (Урал) (16 шаг кластеризации). Население раннего неолита Северной Барабы, в целом тяготея к первому кластеру, занимает отдельное положение. На 12 шаге кластеризации выделены 4 кластера внутри остальной совокупности выборок. Первый включает афанасьевцев Алтая, носителей культур ямочно-гребенчатой керамики, минусинских афанасьевцев Афанасьевой Горы, срубников Башкирии и Урала.

Второй кластер объединяет минусинских афанасьевцев Карасука III, карасукцев и срубников Украины. Третий кластер включает андроновцев Минусинской котловины, срубников Южного Урала (Герасимовка) и население Средней Азии (Джаркутан). Четвертый кластер вбирает серии неолита Верхнего Приобья, катакомбников Украины, андроновцев Урала (Хабарное), ямников Урала (Увак), ямников Украины, андроновцев Урала (Увак).

Кластеризация, произведенная без учета таксономической ценности признаков, позволяет получить несколько иную картину дифференциации степного населения. Так, афанасьевцы Алтая, занимая несколько обособленное положение, выделяются на 10-м шаге в один кластер с афанасьев-

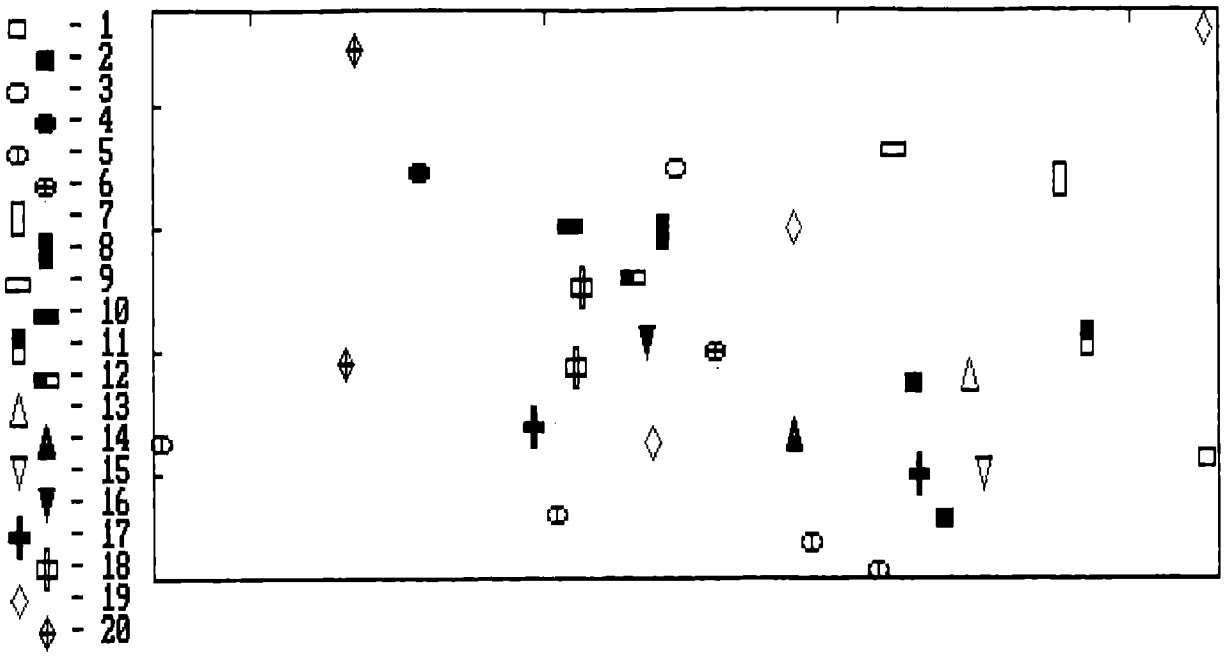


Рис. 8.2. Итоги канонического анализа межгрупповой изменчивости признаков посткраниального скелета у мужчин эпох энеолита и бронзы в плоскости первой и второй канонической переменных.

Условные обозначения к рис. 2–4. 1 – алтайская группа афанасьевской культуры; 2 – минусинская группа афанасьевской культуры (Афанасьева Гора и Карасук III); 3 – минусинская группа андроновской культуры; 4 – карасукская культура; 5 – население Средней Азии: Кара-Депе, Геоксюр, Сапаллитепа, Джаркутан, Кокча-3; 6 – уральская группа ямной культуры (Увак, Герасимовка); 7 – срубная группа м-ка Перевозинка; 8 – срубная группа м-ка Герасимовка; 9 – срубная группа (Тартышевский, Ново-Болтачевский, Мало-Кизыльский м-ки); 10 – уральская группа андроновской культуры (Увак); 11 – Хабарное; 12 – Комиссарово; 13 – ямная культура Украины (по С.И. Круц); 14 – катакомбная культура Украины (по С. И. Круц); 15 – срубная культура Украины (по С. И. Круц); 16 – культура многоваликовой керамики; 17 – позднетрипольская и культуры эпохи поздней бронзы Пруто-Днестровского междуречья; 18 – неолит Северной Барабы и Северного Приобья; 19 – абашевская культура (Пепкино); 20 – неолит Лены и Ангары; 19 – культуры ямочно-гребенчатой керамики и волосовская

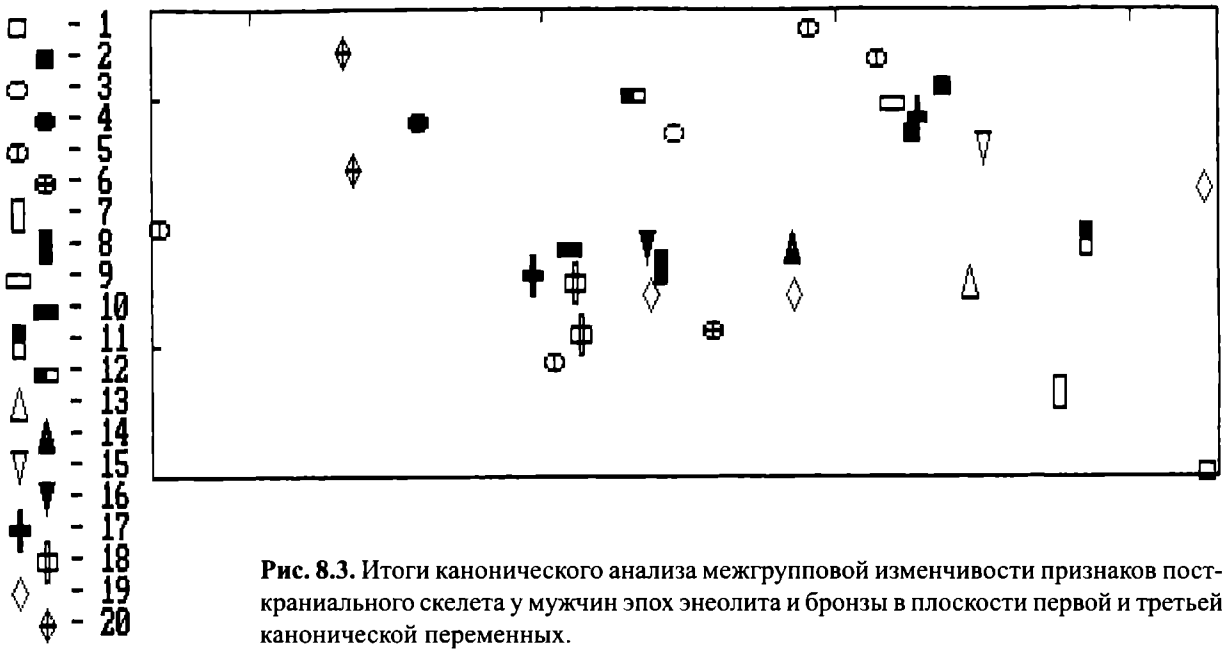


Рис. 8.3. Итоги канонического анализа межгрупповой изменчивости признаков посткраниального скелета у мужчин эпох энеолита и бронзы в плоскости первой и третьей канонической переменных.

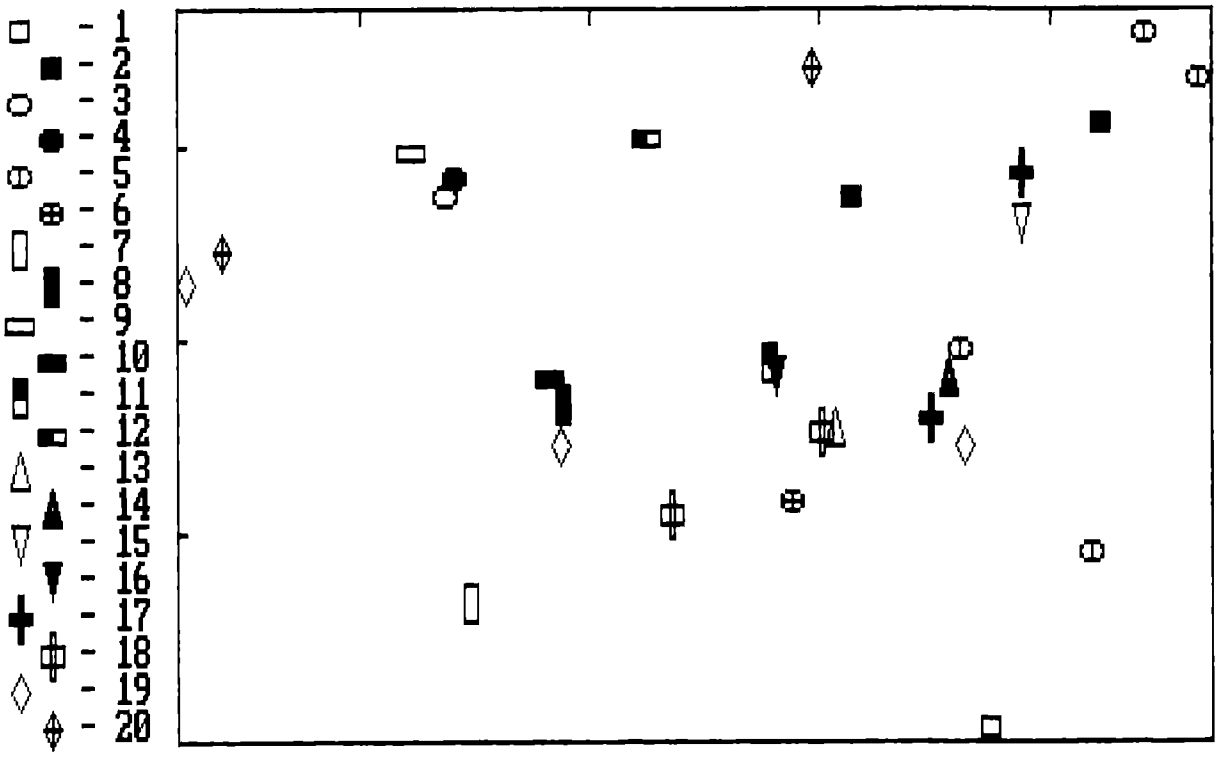


Рис. 8.4. Итоги канонического анализа межгрупповой изменчивости признаков посткраниального скелета у мужчин эпох энеолита и бронзы в плоскости второй и третьей канонической переменных.

цами Афанасьевой Горы, ямниками Урала, андроновцами Урала (Увак), срубниками из Тартышево, Ново-Болтачево и Мало-Кизыльского могильников. Серия носителей культур ямочно-гребенчатой керамики объединяется с этими выборками на более высоком уровне (15 шаг кластеризации). Ямное население Украины попадает в один кластер с жителями Средней Азии (Джаркутан), срубным населением Урала (Герасимовка) и андроновским, обитавшим в Минусинской котловине (10 шаг кластеризации). В остальном распределение выборок сходно с предыдущим опытом кластеризации.

Таким образом, несколькими методами межгруппового анализа было показано, что в энеолите и бронзовом веке жители степной и лесной ландшафтных зон морфологически различались, и что население степной полосы было достаточно однородно в отношении строения посткраниального скелета.

Кластерный анализ с участием серии из Комиссарово производился для 29 выборок. Таксономические ценности признаков были учтены. Метод подтвердил (рис.8.5) сделанные ранее наблюдения о чрезвычайном сходстве комиссаровской группы с минусинской группой андроновской культуры.

8.5. Обсуждение результатов

На первый взгляд, полученные результаты находят наиболее логичное объяснение в рамках расогенетической концепции изменчивости скелета. Действительно, наблюдаемое единство морфологического облика у жителей евразийских степей, которое мы пытались подчеркнуть, выделяя условно названный «степной вариант», связано с пластом населения, восходящего в своей этногенетической истории к древнеямной культурно-исторической общности. Сходство остеометрических показателей у ямных племен Урала и Украины, а также афанасьевских в Южной Сибири согласуется с данными о тождественности древнеямных и афанасьевских черепов [Дебец 1948]. Участие древнеямного компонента в сложении срубных и андроновских племен могло способствовать сохранению сходных скелетных особенностей в эпохи средней и поздней бронзы.

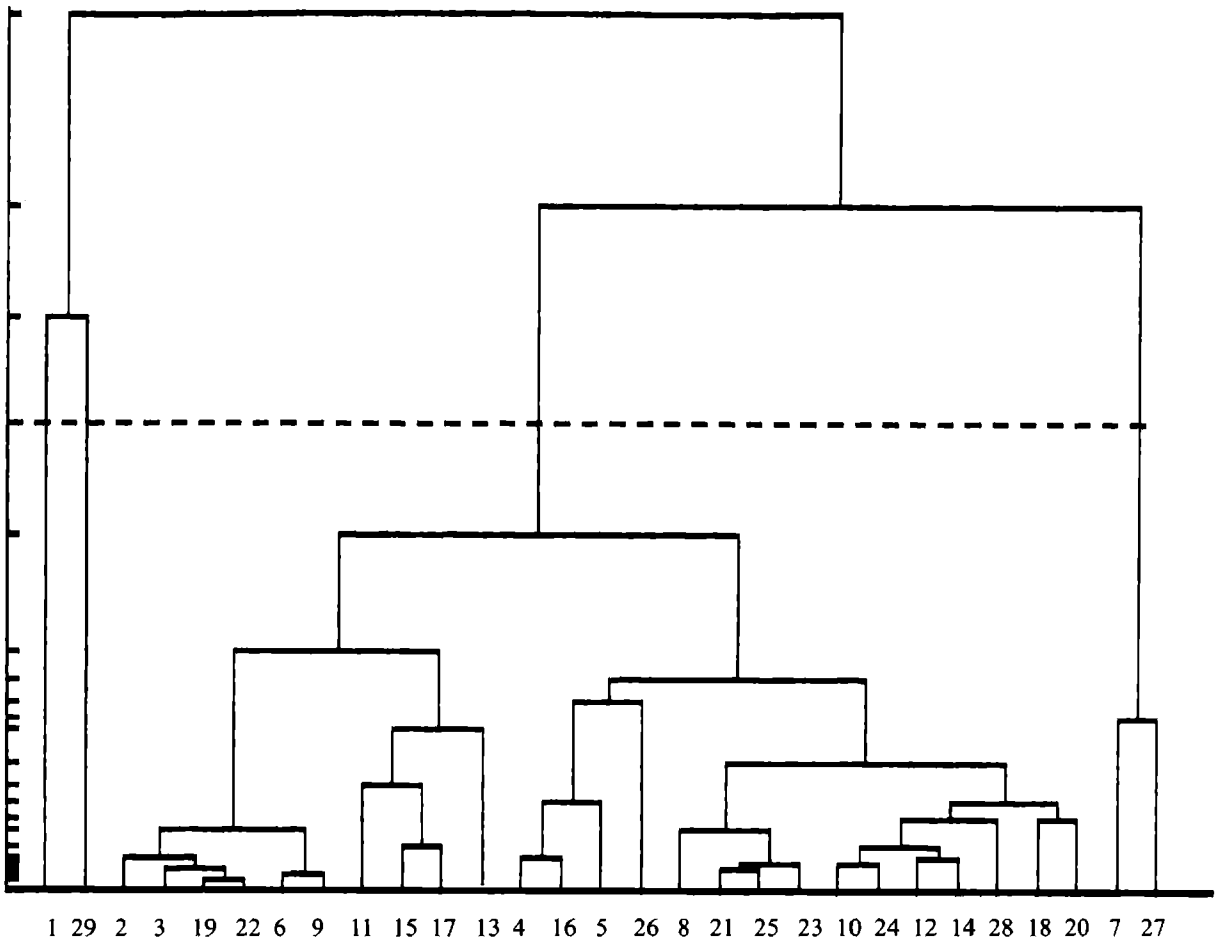


Рис. 8.5. Результаты кластерного анализа с учетом таксономической ценности признаков.
1 – алтайская группа афанасьевской культуры; 2 – минусинская группа афанасьевской культуры (Афанасьева Гора); 3 – минусинская группа афанасьевской культуры (Карасук III); 4 – минусинская группа андроновской культуры; 5 – карасукская культура; 6 – Кара-Депе, Геоксюр; 7 – Сапаллитепа; 8 – Джаркутан; 9 – Кокча-3; 10 – уральская группа ямной культуры (Увак, Герасимовка); 11 – срубная группа м-ка Перевозинка, 12 – срубная группа м-ка Герасимовка, 13 – срубная группа (Тартышевский, Ново-Болтачевский, Мало-Кизыльский м-ки);14 – уральская группа андроновской культуры (Увак); 15 – Хабарное; 16 – Комиссарово; 17 – ямная культура Украины (по С.И. Круц); 18 – ямная культура Украины (по С. И. Круц); 19 – срубная культура Украины (по С. И.Круц); 20 – культура многоваликовой керамики; 21 – позднее триполье; 22 – культуры эпохи поздней бронзы Пруто-Днестровского междуречья; 23 – неолит Северной Барабы; 24 – неолит Северного Приобья; 25 – абашевская культура (Пепкино); 26 – неолит Лены; 27 – неолит Ангары; 28 – культуры ямочно-гребенчатой керамики, 29 – волосовская культура.

Носители иных черт строения, проживавшие в степной полосе Евразии, как правило, не связаны своим происхождением с ямной общностью племен. Так, доказана западная, балканская ориентация поздних трипольцев [Великанова 1975]. Среднеазиатские группы, в отличие от большинства обитателей степных пространств, демонстрировали близость средиземноморскому расовому комплексу, то есть были генетически обособлены от степных [Алексеев, Гохман 1984; Алексеев 1992].

Вместе с тем, этногенетическая концепция включает далеко не все возможные причины географической изменчивости скелетных размеров. С равной вероятностью можно утверждать, что грацильность носителей трипольской и среднеазиатских энеолитических культур связана с земледельческим хозяйственным укладом. Накоплены многочисленные свидетельства миниатюризации скелета при переходе к оседлости и земледелию, которые объясняются воздействием пищевых

стрессов при замене белкового питания на преимущественно углеводное (см. обзор гипотез по этой проблеме: [Медникова 1995]).

Некоторые итоги настоящей работы противоречат расовой гипотезе. Так, тенденция усиления брахиморфии с запада на восток наблюдается и у современного населения, совпадая с нарастанием монголоидности [Пурунджан 1987]. Однако в эпохи энеолита и бронзы обширные пространства евразийских степей населяли, главным образом, европеоиды, демонстрирующие сходную тенденцию.

Очевидно, изучение вариабельности остеометрических показателей затруднено без привлечения современных знаний об экологии человека. Человеческие популяции проявляют определенную реактивную изменчивость в соответствии с влиянием окружающей их естественной среды. Адаптивный тип [Алексеева 1977] независим от расовой и этнической принадлежности. В одних и тех же геоклиматических условиях разные по происхождению группы имеют сходное направление приспособительных реакций. Экологическая дифференциация современного человечества осуществляется, в первую очередь, на основе признаков, обеспечивающих энергетические процессы. Из черт строения тела наибольшую значимость приобретают длина и вес тела (индекс соотношения этих показателей), а также и поверхность тела [Алексеева 1986].

В. П. Алексеев [1980], касаясь этой проблемы, писал, что некоторые физиологические комплексы образовались параллельно с расовой дифференциацией, другие – имеют строго приспособительный характер и приурочены к самостоятельным ареалам.

Произведенное нами сопоставление остеометрических показателей затрагивает обширную территорию, и, по-видимому, наблюдаемая дифференциация по признакам посткраниального скелета является отражением действия наиболее общих факторов. В этой связи важно упомянуть предположение Н. И. Клевцовой [1987] о том, что в прошлом геохимические условия среды обитания приводили к наследственно закрепленным адаптациям в строении скелета. В современных этно-территориальных группах понижение уровня минерализации костной ткани (несомненно, определяемое экзогенным воздействием) сопряжено с укрупнением скелета и, возможно, с изменением линейных пропорций: укорочением ног относительно корпуса, удлинением рук относительно ног.

Эти данные позволяют подвергнуть сомнению этногенетическую интерпретацию и заставляют задуматься об адаптивной природе морфологических скелетных различий между жителями степной и лесной ландшафтных зон в эпоху бронзы.

В эпоху энеолита и бронзы основной массив населения степной полосы Евразии заметно отличается по комплексу продольных размеров длинных костей от населения лесостепной и лесной ландшафтных зон. Здесь получил широкое распространение морфологический вариант, характеризуемый относительной брахиморфией, средними и повышенными длинами костей конечностей, сбалансированными пропорциями.

Большое разнообразие в эпоху бронзы фиксируется в Средней Азии. Общая отличительная черта среднеазиатского населения, по сравнению с классическим «степным» типом, заключается в относительном удлинении сегментов ноги и, особенно, костей голени.

На территории Башкортостана и Урала также наблюдается значительное разнообразие морфологических вариантов (не меньшее, чем в Средней Азии), по-видимому, отражающее процессы заселения этой территории автохтонными обитателями контрастных ландшафтных зон. Так, наряду с носителями «степного» морфотипа в регионе проживало население, сближавшееся за счет относительного удлинения бедренной и укорочения большеберцовой кости с неолитическими группами лесной полосы Европы. Население, оставившее могильник Комиссарово, демонстрирует достаточно крупные размеры костяка, характерные для большинства степных групп эпохи бронзы. При этом максимальное сходство в размерах и пропорциях тела они обнаруживают с андроновским населением Минусинской котловины. По-видимому, подобная аналогия может быть обусловлена не только общей генотипической основой этих палеопопуляций, но также условиями проживания в резко континентальных условиях азиатской степи совокупно с близкими методами ведения хозяйства.

Глава 9

Анализ двигательной активности и реконструкция профессиональной деятельности

9.1. Серия из селища Горный

Серия из поселения Горный представляет фрагментарный материал, однако некоторые индикаторы двигательной активности и физиологического стресса все же удалось отметить.

О тяжелых физических нагрузках женщин на поселении горняков можно судить, опираясь на данные о значительном развитии костного рельефа в местах прикрепления глубоких мышц (m. pectoralis major; m. deltoideus; m. extensor carpi radialis longus) на плечевой кости молодой женщины (жилище №22, фаза ***А***). Следует обратить внимание на многочисленные питательные отверстия по периметру суставной поверхности и незначительные дегенеративные изменения суставных краев в области локтевого сустава; локальное разрушение гиалинового хряща и образование в этом месте (5 × 4 мм) полировки суставной поверхности. Очевидно, индивид испытывал определенные ежедневные нагрузки на пояс верхних конечностей. Наиболее употребительные движения связаны с отведением руки назад и сгибанием ее в локте, что ассоциируется, например, с притягиванием на себя (волочением) тяжелой ноши.

Реконструкция предполагаемых условий окружающей среды и ежедневного местопребывания жителей поселка оказалась возможной благодаря случайной находке фрагмента черепа молодого мужчины с признаками холодового стресса (квадрат 5027, глубина 20–40 см, субфаза ***В-3***). Это специфическое изменение в надорбитальной области по типу апельсиновой корки объясняется усилением кровотока в области открытых частей лица и головы в условиях длительного или ежедневного нахождения человека на открытых ветреных местах или на открытых пространствах с повышенной влажностью. Следует отметить, что в исследованных группах подобный признак был отмечен только в этой серии.

9.2. Першинская серия

Першинская выборка представлена сборной серией из нескольких курганов. Для реконструкции двигательной активности нам удалось проследить топографию некоторых мышц и связок как на скелетах взрослых, так и подростков. Отчетливая и специфическая архитектура костных балок на бедренных костях и формирование шероховатостей в области присоединения ягодичных мышц свидетельствуют об активных физических нагрузках у мальчика-подростка – литейщика из погребения №4 в кургане №1. На правой лучевой кости фиксируется развитие костного рельефа, гребешков и бугорков в дистальной части кости, указывающее на интенсивную работу кисти. К сожалению, плохая сохранность костной ткани остальных отделов скелета не позволяет дать подробной реконструкции физической активности подростка. Следует отметить, что на позвоночнике не фиксируются патологии, связанные с тяжелыми элеваторными нагрузками. Возможно, труд индивида был интенсивным, но не тяжелым. Литейная форма для втульчатого топора, найденная в погребении подростка, позволяет предположить, что он имел отношение к металлургической деятельности, следовательно, выявленные особенности физического развития должны отражать его профессиональные занятия.

Мужчина, захороненный в погребении №1 кургана №3 Першина, выделяется значительным уровнем морфологического развития, демонстрируя как массивность бедренных костей, так и высокую степень развития костного рельефа в местах прикрепления ягодичных мышц (m. gluteus maximus, m. minimus, m. medius), подвздошно-поясничной мышцы (m. iliopsoas) и мышц бедра (m. vastus medialis, m. vastus lateralis, m. vastus intermedius), которые указывают на вероятное наиболее употребительное статичное положение тела с наклоном вперед при фиксированном

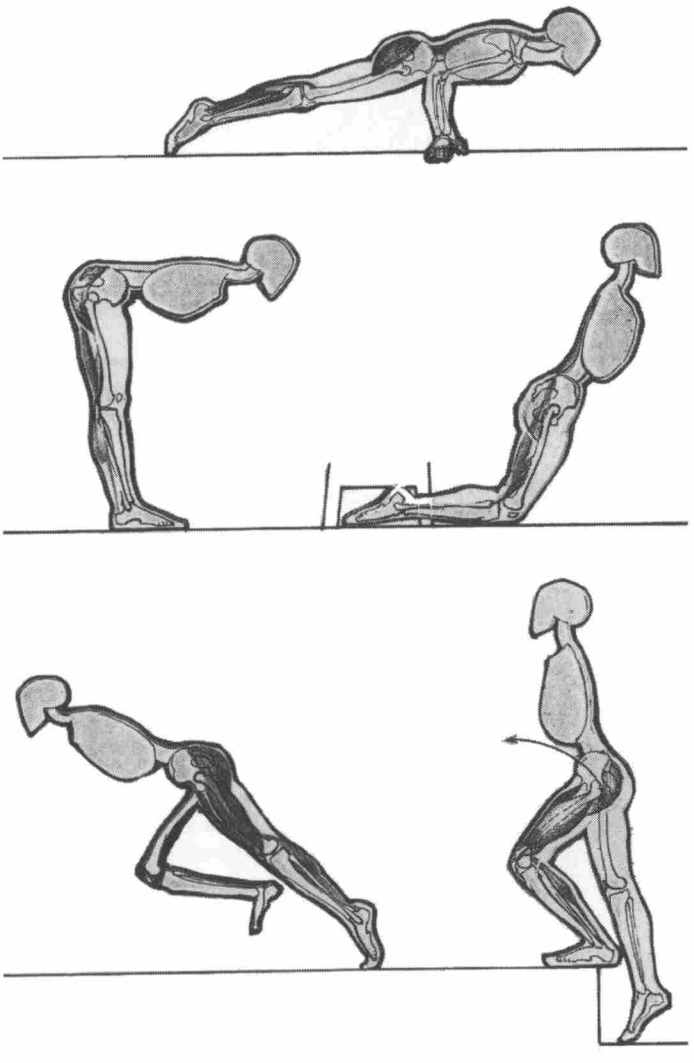
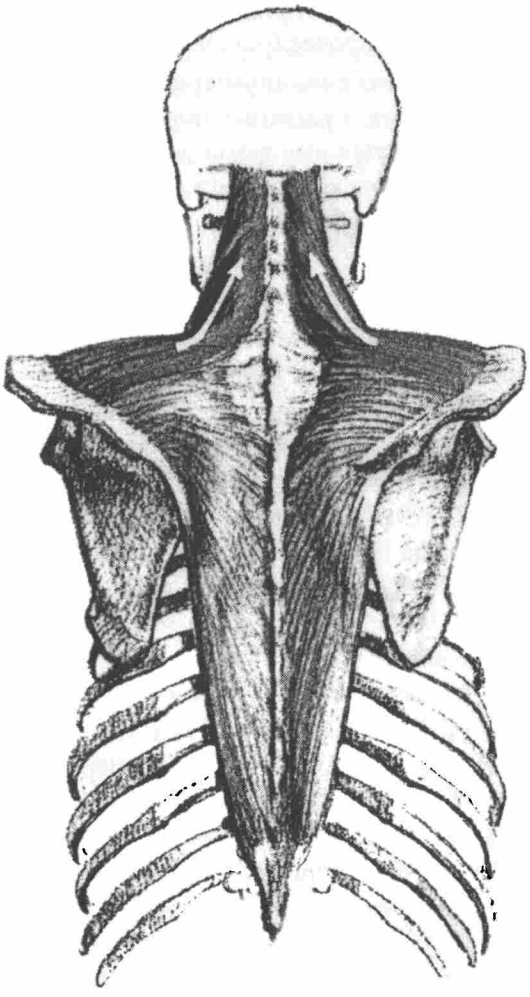


Рис. 9.1. Варианты наиболее распространенных движений, реконструированные на примере индивида из Першинской серии (погребение №1, курган №3)

бедре, и – на частое сгибание-разгибание голени в коленном суставе. Этот, на наш взгляд, весьма специфический набор признаков, можно сопоставить: 1) с движениями тела при лазании (горизонтальная позиция), 2) с интенсивной ручной работой, требующей продолжительного полусогнутого вперед положения тела при фиксированном бедре (вертикальная позиция), 3) долговременными нагрузками при осваивании сильно пересеченной местности (динамические нагрузки) и прочее (рис. 9.1).

У ребенка 8–9 лет (погребение №4, курган №3) на бедренной кости также отмечаются характерные шероховатости в области присоединения ягодичных мышц. К сожалению, в данном случае реконструкция двигательной активности ребенка имеет еще более широкий спектр движений. Это могут быть ежедневные передвижения по резко пересеченной местности, требующие определенных нагрузок мышц при восхождении наверх, наклоны тела вперед при фиксации голени как в прямом, так и согнутом положении, поднятие тяжестей в полусогнутом вперед положении тела, бег и др.



На черепах у мужчины (погребение №1 в Першинском кургане №4) и женщины (погребение №8, курган №4) отмечается значительное развитие рельe-

Рис. 9.2. Развитие шероховатости в затылочной области при нагрузках на мышцы спины, отмеченное у индивидов из Першинской серии (погребение №1, курган №4; погребение №8, курган №4)

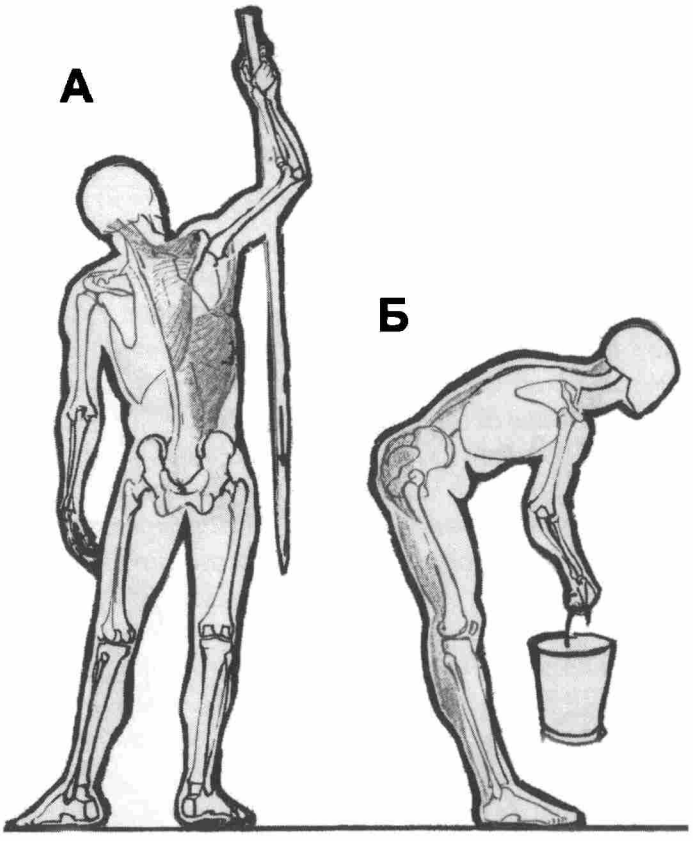


Рис. 9.3. Варианты физических нагрузок, влияющие на значительное развитие мышцы спины

фа в затылочной области с образованием клювовидного отростка, что свидетельствует о высокой нагрузке на мышцы спины, в частности на трапециевидную (m. trapezius) (рис. 9.2). Следует обратить внимание, что в Першинской серии была возможность изучить три черепа взрослых индивидов, но плохая сохранность одного из них не позволила оценить подобное развитие рельефа в затылочной области. Существенное развитие мышц спины, реконструированное по этому маркеру, указывает на интенсивную нагрузку в области верхних конечностей, возможно, связанную с частым поднятием тяжестей в полусогнутом положении тела, с ритмичным поднятием-опусканием руки/рук при выдалбливании отверстия и прочее (рис. 9.3).

У ребенка примерно 10 лет (погребение №3, курган №3) отмечается асимметричная изношенность суставных поверхностей на 3-м позвонке шейного отдела. По данным антропологов и палеопатологов такой дефект опорно-двигательного аппарата может возникать при ранней практике перетаскивания тяжестей на голове [Molleson 1989].

9.3. Серия из Комиссарова

Серия из Комиссарово представлена выборкой из двух курганов. Отличительной особенностью этой группы является преобладающее количество взрослых молодых индивидов.

Анализ двигательной активности в целом показал частое и характерное развитие мышц нижних конечностей, которое мы уже продемонстрировали ранее на примере Першинской серии. Так у индивидов из погребений №№ 1, 2 и 14 из кургана №1, а также погребения №1 из кургана №2 Комиссаровского некрополя на бедренных костях наблюдается значительное развитие рельефа в области прикрепления ягодичных мышц. Обследованные позвонки из грудного и поясничного отделов у молодых мужчин из погребений №№ 1 и 2 кургана № 1, а также погребения №1 кургана № 2 не несут каких-либо патологических изменений, что дает дополнительную информацию при реконструкции общей нагрузки молодых мужчин из серии Комиссарово. Возможно, трудовая деятельность этих индивидов была достаточно интенсивной, но без резких элеваторных нагрузок.

У ребенка примерно 8 лет (погребение №6, курган №1) зафиксировано резкое развитие костного рельефа в месте прикрепления камбаловидной (m. soleus) и подколенной мышц (m. popliteus). На фоне более или менее стандартного развития костного рельефа на других участках скелета эта особенность указывает на некоторую специфичность в ежедневной двигательной активности ребенка. Поскольку и та и другая мышцы участвуют в сгибании голени при фиксированной стопе, создается впечатление, что ребенок ежедневно проводил много времени в определенном положении тела (вертикальная или горизонтальная позиция) с подогнутыми в коленях ногами (рис. 9.4). Подобное развитие костного рельефа на большеберцовых костях отмечается у молодого мужчины



Рис. 9.4. Типичное положение тела ребенка, реконструированное в процессе анализа ежедневной нагрузки восьмилетнего индивида из Комиссаровской серии (погребение №6, курган №1). Иллюстрация представлена на примере бронзовой статуэтки Давида работы Джиакомо Манзу (1938 г.)

из погребения №5 кургана №2, однако в этом случае фиксируется еще развитие дельтовидной мышцы (m. deltoideus) и трехглавой мышцы плеча (m. triceps brachi) на правой лопатке. По этим маркерам двигательной активности реконструируется интенсивное движение вверх-вниз руки, согнутой в локте, при положении тела с подогнутыми ногами (горизонтальная или вертикальная позиция) (рис. 9.5).

Обращает на себя внимание схожесть маркеров двигательной активности на плечевых костях молодых индивидов из могильника Комиссарово (погребение №4, курган №1; погребение №1, курган №2) и поселения Горный (жилище №22, фаза *А*). У мужчин из Комиссарово, так же как и у женщины из поселения Горный, отмечена характерная весьма специфическая изношенность суставной площадки плечевой кости в области локтевого сустава на фоне развития костного рельефа в местах прикрепления глубоких мышц (m. pectoralis major; m. deltoideus; m. extensor carpi radialis longus). Как мы указывали выше, этот комплекс признаков позволяет реконструировать наиболее часто используемое движение правой руки, необходимое при подтягивании (волочении) тяжелой ноши, возможно, в горизонтальном положении тела на боку. Сохранность костей предплечья у молодых мужчин (погребение №4, курган №1; погребение №1, курган №2) дала дополнительную информацию о развитии мышц, что позволило убедиться в правильности такой реконструкции.

Помимо выявленных особенностей мышечного развития у индивида из погребения №4 кургана №1 отмечено значительное развитие рельефа в затылочной области, связанное с гиперфункцией мышц спины, особенно трапециевидной, что мы наблюдали в двух случаях у мужчины и женщины из серии Першин (погребения №№ 1 и 8, курган №4), а у индивида из погребения №1 в кургане №2 зафиксированы костные разрастания в местах прикрепления подвздошно-поясничной связки (l. iliolumbale), как следствие статичных физических нагрузок на поясничную область. Поскольку мы исследуем некомплектные скелеты, то схожесть одних комплексов признаков у сравниваемых индивидов и регистрация других, не фиксируемых на остальных скелетах из-за фрагментарной сохранности, рассматривается нами как дополнительная информация, корректирующая реконструкцию двигательной активности при сравнительном анализе. Так, гиперфункция мышц спины согласуется с высоким уровнем динамичных нагрузок на верхние конечности, а реконструированная адаптивная фиксация позвонков в поясничной области косвенно подтверждает, что руки при подобной работе, возможно, испытывали и статичную нагрузку, т.е. индивид занимался тяжелым ручным трудом. Реконструкцию дополняет общее впечатление о наиболее употребительном положении тела при работе: 1) вертикальная позиция в полусогнутом положении при фиксированном бедре и/или 2) горизонтальная позиция с подогнутыми в коленях ногами.

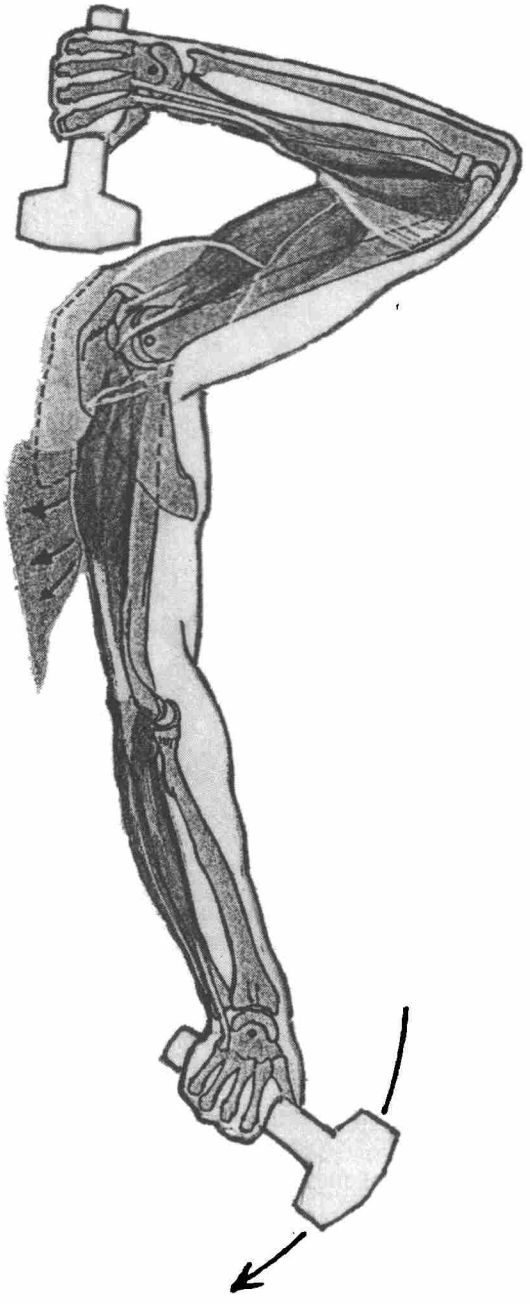


Рис. 9.5. Пример нагрузок верхних конечностей, реконструированный в процессе анализа индивида из Комиссаровской серии (погребение №5, курган №2)

У молодого мужчины из погребения №9 кургана №1 фиксируется значительное число индикаторов двигательной активности благодаря более или менее полной сохранности костей скелета. Так, у него отмечается усиление физических нагрузок на кости предплечья и при этом значительно развит костный рельеф в области присоединения ягодичных мышц, подвздошнопоясничной мышцы (m. iliopsoas) и мышц бедра (m. vastus medialis, m. vastus lateralis, m. vastus intermedius). На позвонках в поясничной области погребенного отмечаются следы хрящевых грыж (узлы Шморля), что указывает на резкие элеваторные нагрузки на позвоночник, который испытывал индивид с молодого возраста.

Подобный набор признаков отмечается еще у одного индивида из погребения №4 кургана №2 комиссаровской серии, что подтверждает неслучайность выделенного комплекса двигательной активности. Реконструкция наиболее часто используемых движений сводится к характерному положению тела на полусогнутых ногах с наклоненным вперед туловищем. Индивид мог сидеть, выполняя интенсивную работу руками, а мог и стоять, наклоняясь вперед и выполняя работу с усиленной нагрузкой на предплечья. Поскольку у него фиксируются хрящевые грыжи, его работа была сопряжена с элеваторными нагрузками на позвоночник (резкое поднятие тяжестей).

Рассмотренные комплексы признаков двигательной активности в некоторых случаях обнаруживают тождество для индивидов из серий Горный, Першин и Комиссарово. Наиболее характерные и специфические нагрузки связаны с усиленной работой верхних конечностей при определенном положении туловища (горизонтальная или вертикальная позиция полусогнутого тела с подогнутыми в коленях ногами). При допущении, что наиболее употребительной позицией туловища было горизонтальное положение, можно предположить, что часть исследованного населения работала в ограниченном по площади пространстве. Подростки и дети из серии Першин и Комиссарово дают сходный со взрослыми комплекс признаков двигательной активности, но лишь в некоторых случаях нам удается связать эти признаки с последствиями трудовой деятельности. Следует отметить единичный случай повреждения позвонка в шейной области у ребенка, что рассматривается нами как прямое свидетельство использования детей в трудовой деятельности населения.

Вероятно, определенные физические нагрузки, реконструированные для мужчин и женщин, а также признаки обусловленной двигательной активности детей и подростков в рассмотренных сериях, можно оценить как следствие специфичного труда, связанного, возможно, с горнодобывающей и металлургической деятельностью населения Каргалов.

Глава 10

Характеристика здоровья населения

10.1. Останки людей с Горного

Анализ зубов из серии Горный не выявил кариеса и других зубных патологий, за исключением одного случая зубного камня (котлован жилища №6, квадрат 5027; фаза ***A***). Следует отметить возможную прижизненную травму первого предкоренного зуба у молодого индивида (яма 2-а, квадрат 5430б, глубина 80–100 см, обр.№1; субфаза ***B-1***).

На черепе молодой женщины (яма 2-а, квадрат 5430, глубина 160–180 см; субфаза ***B-1***) со стороны эндокрана фиксируются пальцевидные вдавления, возможно связанные с высоким внутричерепным давлением [Рохлин 1965]. У этого же индивида в латеральной части орбит отмечаются поротические изменения костной ткани, которые можно объяснить следствием недостатка витаминов и микроэлементов в детском возрасте. Возможно, питание этой женщины в детстве было однообразным и малокалорийным.

10.2. Люди с Першинского некрополя

Анализ зубных патологий в серии Першин выявил большее разнообразие, чем в серии Горный. У мужчины из погребения №1 кургана №4 отмечен зубной камень и парадонтоз. У женщины из погребения №8 этого же кургана обнаружен кариес на первом коренном зубе и пародонтоз. Оба индивида демонстрируют прижизненное выпадение некоторых зубов. У подростка (погребение №4, курган №1) обнаружена эмалевая гипоплазия на коронках постоянных зубов (специфический дефект эмали), которая образовалась у него в возрасте 3–4,5 года, значительно позже, чем обычно формируется этот дефект. Сдвиг интервала в более поздний хронологический интервал свидетельствует о том, что в младенческом возрасте грудное кормление индивида происходило дольше принятых пределов. Это обычно соотносится с популяциями низкого социального статуса или с присутствием пищевого стресса в группе [Corruccini et al. 1985].

Кроме того, на большеберцовой и бедренной костях подростка отмечено наличие множественных оссифицированных ростовых пластинок, так называемых линий Гарриса[1], которые также свидетельствуют о некоторой задержке ростовых процессов индивида (рис. 10.1).

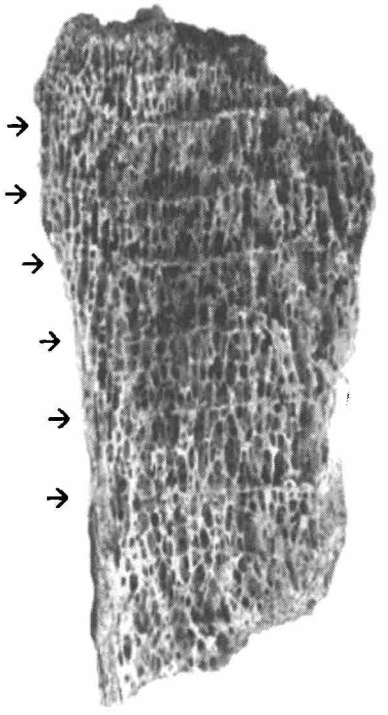


Рис. 10.1. Линии Гарриса на большеберцовой кости мальчика-подростка из Першинского кургана (погр. №4, кург. №1)

Фиксация характерных индикаторов стресса у обследованного дает возможность обсудить присутствие определенных негативных факторов в жизни подростка. Поскольку обсуждаемые маркеры соотносятся с широким спектром стрессов (неполноценное питание, временное или периодическое голодание,

[1] Линии Гарриса можно наблюдать на рентгенограммах длинных костей в области метафиза в виде горизонтально ориентированных линий. Это линии задержки роста, которые формируются в области росткового диска вследствие преждевременно образующейся костной замыкательной пластинки [Русаков 1959]. Резкое стрессовое воздействие (например – острое непродолжительное голодание, различные лихорадочные состояния, острые инфекции и другие заболевания, испытанные ребенком) приводит, как правило, к задержке ростовых процессов, так как строительные белки затрачиваются в первую очередь на преодоление стресса.

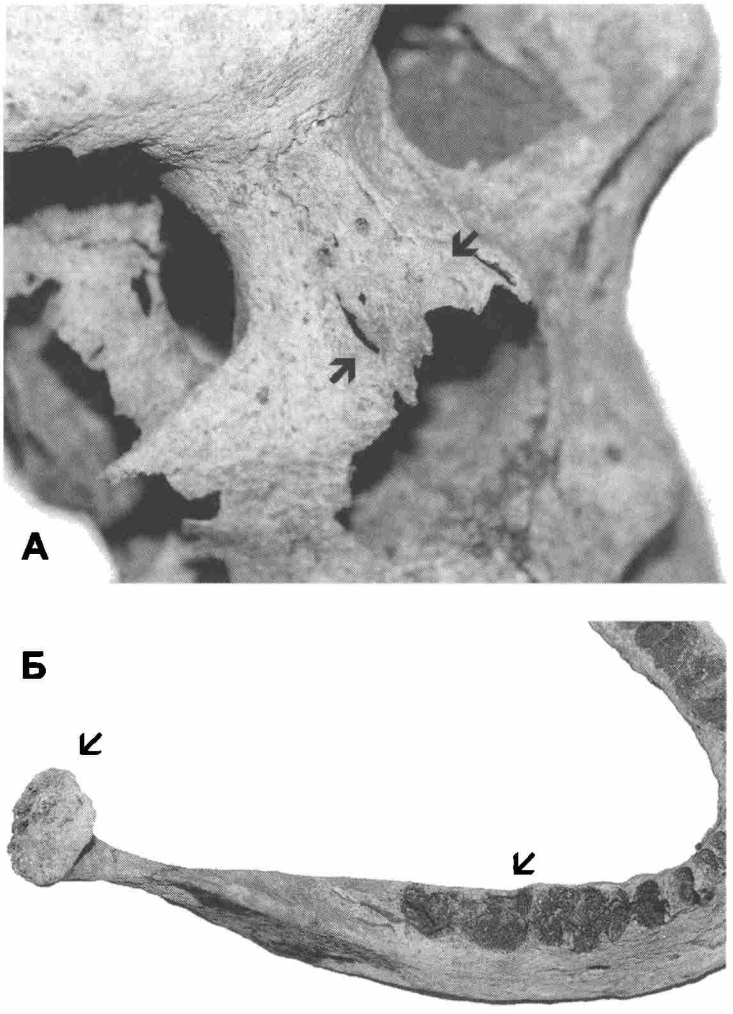


Рис. 10.2. Патологии на черепе женщины из Комиссаровской серии (погр. №8, кург. №4). А – травма черепа, заживший перелом носовых костей; Б – артроз сочленовных поверхностей нижней челюсти и прижизненная потеря коренного зуба

инфекционные и паразитарные заболевания), следует обратить внимание на отсутствие признаков инфекций и паразитарных инвазий у индивида. Очевидно, спектр негативных факторов можно сузить до ряда причин, соотносимых с особенностями питания подростка в детстве – однообразной и малокалорийной пищей с возможными периодами голодания.

У одного из детей (погребение №6, курган №3) отмечен специфический дефект во внутренней области орбит (Cribra orbitalia), указывающий на развитие анемии. На палеоантропологическом материале при отсутствии других индикаторов стресса этот маркер можно связать с недостатком железа в организме ребенка, вероятно, из-за хронической инфекции или паразитарной инвазии.

У женщины из погребения №8 в кургане №4 зафиксирован зажив-ший перелом носовых костей вследствие удара по лицу. Кроме того, у нее отмечается артроз сочленовных поверхностей нижней и верхней челюстей (рис. 10.2).

Некомплектность скелетного материала серии Першин препятствовала анализу распространения наследуемых аномалий и фенотипических признаков. В группе мы отметили один случай значительного передне-заднего изгиба диафизов бедренных костей у индивида из погребения №1 кургана №3.

10.3. Люди с Комиссаровского некрополя

В серии Комиссарово кариес не обнаружен. Из других зубных патологий наиболее часто встречается зубной камень (погребение №1, курган №1; погребения №№ 3, 4, курган №2), причем один из случаев зафиксирован у ребенка (погребение №5, курган №1). Эмалевая гипоплазия отмечена у двух индивидов: женщины и мужчины (соответственно, погребения №№ 3, 9 из кургана №1).

У молодого мужчины из погребения №4 в кургане №1 отмечены следы зажившей Cribra orbitalia, а на большеберцовых костях индивида из погребения №5 кургана №2 зафиксированы линии Гарриса. Спектр перечисленных маркеров физиологического стресса по своему составу напоминает разнообразие патологий, отмеченных в першинской группе. Однако высокий процент встречаемости зубного камня в серии Комиссарово выделяет это население, возможно – из-за особенностей диеты или наследственной предрасположенности к этой патологии.

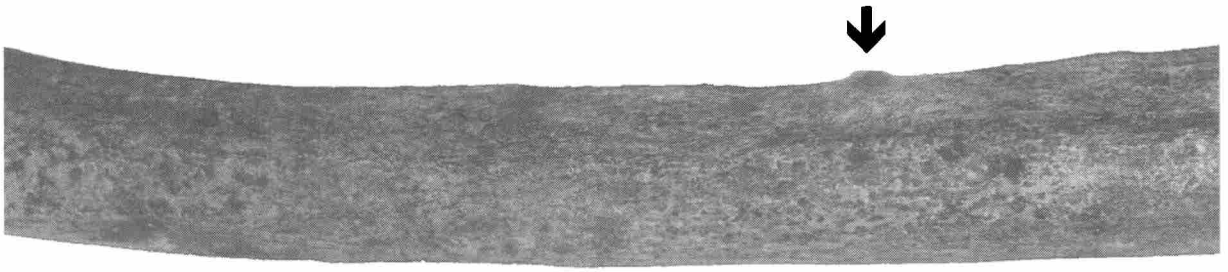


Рис. 10.3. Миозит (окостенение мягких тканей) на бедренной кости индивида из Комиссаровской серии (погр. №9, кург. №1)



Рис. 10.4. Несрастание костных отделов дуг крестца (Spina bifida) у индивида из Комиссаровской серии (погр. №1, кург. №1)

Травматические последствия в виде оссифицированных мягких тканей обнаружены на бедренной кости мужчины из погребения №9 в кургане №1 (рис. 10.3).

У двух индивидов мужского пола (погребение №4, курган №1; погребение №5, курган №2) отмечены следы арахноидоза на эндокране в области теменных и лобной костей. У одного из них (погребение №4, курган №1) – пальцевидные вдавления на своде черепа с внутренней стороны.

В серии Комиссарово отмечено несколько случаев аномалий и дискретно-варьирующих признаков, передающихся по наследству. Так, у женщины (погребение №3, курган №1) на плечевых костях встречено прободение локтевой ямки – межмыщелковое отверстие. Эта аномалия обычно встречается в 1–2% случаев в популяции. У мужчины (погребение №9, курган №1) зафиксировано проявление сохранения сегментированности крестца (между I и II позвонками). У двух мужчин, погребенных в разных курганах (погребение №1, курган №1; погребение №4, курган №2) отмечается несрастание костных отделов всех дуг крестца – Spina bifida (рис. 10.4).

10.4. Проблема диеты и маркеры пищевого стресса

Сравнительный палеопатологический анализ серий из каргалинских памятников дает возможность оценить несколько проблем, связанных с особенностями образа жизни этого населения эпохи бронзы. С самого начала следует хотя бы кратко обсудить возможный тип диеты. Следует отметить, что в исследованных группах практически нет кариеса. Патология, которую мы отметили в першинской выборке у немолодой женщины, может рассматриваться как случай, а не закономерность. Эмалевая гипоплазия отмечена один раз в серии Першин и два раза в группе Комиссарово,

но этого маркера нет в выборке из поселения Горный (табл. 10.1). Зубной камень отмечается преимущественно у индивидов из Комиссаровской группы и в единичных случаях зафиксирован у взрослого населения из остальных выборок. В изученных сериях нет признаков цинги и рахита, т.е. заболеваний, ассоциируемых с недостатком определенных витаминов и микроэлементов, что объединяет исследованные выборки (табл. 10.1). Однако отсутствие случаев эмалевой гипоплазии и зубного камня в серии Горный указывает на возможную разницу в питании этого населения по сравнению с остальными. Возможно, диета жителей Горного была преимущественно белковой. У населения других групп, и особенно в Комиссарово, демонстрирующего наибольшую частоту встречаемости зубного камня, реконструируется некоторая особенность диеты, связанная с обычаем использования вязкой пищи, состоящей, возможно, из растительных и животных компонентов. Случаи эмалевой гипоплазии, сформированные на поздних этапах первого детства, говорят о периодической алиментарной недостаточности в группах Першин и Комиссарово.

Таблица 10.1. Частота встречаемости некоторых маркеров стресса в сериях памятников каргалинского круга

	Горный			Першин			Комиссарово		
	дети	взросл.	непред. пол	дети	муж.	жен.	дети	муж.	жен.
Болезни, связанные с пищевым стрессом									
Кариес	-					п.8, к.4			
Эмалевая гипоплазия	-			п.4, к.1				п.9, к.1	п.3, к.1
Зубной камень	-		*		п.1, к.4		п.5 к.1	п.1, к.1 п.3, к.2 п.4, к.2	
Цинга у детей	0	-	-	0	-	-	-	0	-
Последствия рахита	-	-	-	0	0	0	0	0	0
Неспецифические инфекции									
Cribra orbitalia	-	**	-	п.6, к.3				п.4, к.1	
Линии Гарриса	-	-	-	п.4, к.1				п.5, к.2	
Травмы и болезни суставов									
Травмы на черепе	-	0	***			п.8 к.4			
Травмы на костях скелета	-	-						п.9, к.1	
Артрозы		****				п.8 к.4		п.4, к.1 п.1, к.2	

Примечание: * котлован жилища №6, квадрат 5027 (фаза ***A***); ** жен. (яма 2-а, квадрат 5430, глубина 160–180 см, субфаза ***B-1***); *** яма 2-а, квадрат 5430б, глубина 80–100 см, обр. №1, субфаза ***B-1***; **** жен. (жилище №22, фаза ***A***)

Для более полной оценки особенностей диеты населения из каргалинских памятников, проанализируем распределение маркеров пищевого стресса в синхронных группах Евразии.

На юго-востоке Испании в синхронное ямной и катакомбной культурам время кариес фиксируется в единичных случаях (1,4–1,8%). В популяциях, проживавших в эпоху поздней бронзы на равнинах современной Австрии, кариес представлен у 5% населения, а Богемии – у 15% жителей [Kunter 1990]. На севере Восточной Европы, в прибалтийском регионе, эта патология в эпоху бронзы

поражает 31,3% взрослого населения [Денисова 1972]. На фоне распространения кариеса появляются и случаи (4,4%) одонтогенного остеомиелита (флюсы) [Derums 1987]. В эпоху бронзового века частота встречаемости кариеса в различных группах Кавказа и Закавказья достигала 1,5–2.6% [Инашвили 1974]. На юге Восточной Европы (степная и лесостепная зона Украины) отмечен кариес (5–11%), но нет одонтогенного остеомиелита; часто встречается парадонтоз (77%) и зубной камень (88%). У некоторых индивидов зафиксирована эмалевая гипоплазия, которая поражает в равной степени как мужскую, так и женскую выборки, но не более чем на треть. В обследованных группах нет следов рахита и цинги [Кондукторова 1973; Круц 1984; Schultz 1991]. В синхронное время на Ближнем Востоке, на территории современного Ирака и Ирана, частота кариеса достигала 36% [Rathbun 1984]. По данным Т. К. Ходжайова [1977] на примере населения Сапаллитепа, частота встречаемости кариеса и его последствий не превышает 7%.

Таким образом, население из круга каргалинских памятников по спектру распределения маркеров пищевого стресса приближается к группам степной зоны эпохи бронзы на юго-востоке Европы. Следует отметить, что у населения из Каргалов практически нет кариеса, что обособляет его от других. Возможно, диета «каргалинцев» имела больший процент белковой пищи по сравнению с представленными популяциями. Этот тезис замечательным образом подтверждается данными археозоологии. Е. Е. Антипина [Каргалы III, с. 221–223] отмечает преимущественное употребление жителями поселения говядины в качестве ежедневной пищи.

10.5. Инфекции и травмы

Далее необходимо оценить наличие неспецифических инфекций в группе, указывающее на плотность проживающих и санитарное состояние их жилищ. Случайные находки Cribra orbitalia и линий Гарриса позволяют говорить о наличии неспецифических инфекций в изученных сериях каргалинских памятников. К сожалению, фрагментарность полученных данных не дает возможности подробно оценить их значимость.

Наконец, следует обратить внимание на характер травм и частоту их распространения, поскольку травмы отражают не только уровень социального благополучия населения, но и специфику трудовой деятельности [Бужилова 1998]. Травмы обнаружены во всех каргалинских выборках, но их неравнозначность требует пояснения. Так в серии Горный – это травма зубов, в серии Першин – носовых костей, в серии Комиссарово – микротравма мягких тканей на нижних конечностях. Создается впечатление, что перед нами типичные бытовые травмы, к сожалению, не отражающие особенностей жизнедеятельности этого населения, но косвенно указывающие на более или менее благополучный, без военных инцидентов, образ жизни.

Сравним показатели травматизма, проанализировав синхронные евразийские группы. На юго-востоке Испании в эпоху ранней и средней бронзы жители обнаруживают признаки полового диморфизма в показателях распространения травм и маркеров механического стресса. Интересно, что черепные травмы характерны для мужской части населения, а переломы конечностей отмечаются преимущественно у женской [Kunter 1990]. Такой же отчетливый диморфизм обнаружен при анализе травм населения Сапаллитепа в Средней Азии [Ходжайов 1977]. На севере Европы, в прибалтийской зоне, в эпоху бронзы широко представлены различные варианты патологий суставов (9,1%) и позвоночника (19,1%), которые отмечены главным образом у мужчин. Есть случаи заживших переломов конечностей (0,8%) [Derums 1979].

На юге Восточной Европы, в лесостепной зоне, в эпоху распространения ямной культуры исследователи отмечают значительное число черепных травм, встречающихся практически только у мужчин (20%). Большую часть травм составляют зажившие переломы носа и компрессионные переломы в теменной области [Кондукторова 1973; Круц 1984; Schultz 1991]. М. Шультц [Schultz 1991] описал один случай лицевой травмы от рубящего оружия, которая оказалась смертельной. По наблюдениям этого исследователя, в группах ямной культуры имеются случаи различных травм костей конечностей (15,6%).

Для катакомбной культуры на этой территории характерно большое число различного рода травм черепа и посткраниального скелета. Так, Т. С. Кондукторова [1973] приводит сведения о травмировании черепа стрелой. М. Шультц [Schultz 1991] подчеркивает, что часть обнаруженных им травм несет следы лечения, связанного с оперативным вмешательством. Т. С. Кондукторова [1973] и С. И. Круц [1984] приводят сведения о немногочисленности травм посткраниального скелета. По данным этих исследователей можно заключить, что характер черепных травм в период средней бронзы изменился – это большей частью последствия от ударов рубящим оружием.

Сравнительный хронологический анализ распространения травм показывает, что для населения срубной культуры на юго-востоке Европы число черепных травм и травм костей конечностей незначительно по сравнению с другими культурами эпохи бронзы [Кондукторова 1973; Круц 1984; Schultz 1991].

Таким образом, население каргалинских серий не выделяется низким процентом травм среди синхронного населения Евразии. Однако следует отметить, что в группах из каргалинских памятников нет столь выраженного полового диморфизма, как мы отметили почти для всех евразийских групп. Это может косвенно указывать на равнозначность образа жизни мужчин и женщин в популяциях Каргалов, а следовательно, и на специфичность их жизнедеятельности.

10.6. Болезни суставов и позвоночника

И, наконец, следует обозначить трудоемкость профессиональной деятельности «каргалинцев», проанализировав болезни суставов и позвоночника. В каргалинских группах не наблюдается ярко выраженных патологий суставов, за исключением специфической изношенности суставной поверхности в области локтя у женщины и двух мужчин из серий Горный и Комиссарово (рис. 10.5). У двух мужчин отмечается защемление желтого тела межпозвоночных дисков (узлы Шморля) (табл. 10.1). Однако, по данным разных исследователей, на протяжении всех периодов эпохи бронзы в Евразии именно для мужской части населения характерны и часто встречаются патологии суставов (артрозы и артриты) и позвоночника (остеоходрозы, остеофитозы, спондилезы) [Derums 1979; Rathbun 1984; Kunter 1990; Schultz 1991; Кондукторова 1973; Ходжайов 1977; Круц 1984].

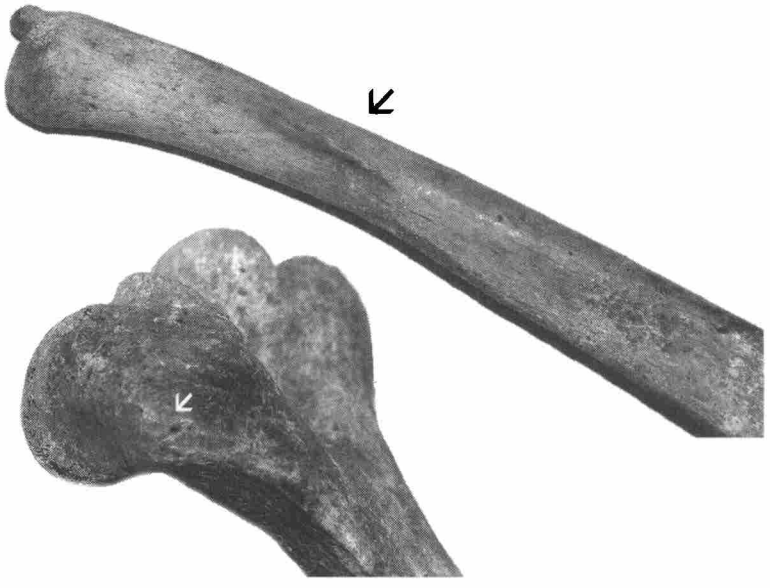


Рис. 10.5. Нарушение целостности гиалинового хряща на суставной поверхности плечевых костей в дистальной части вследствие специфических физических нагрузок на локтевой сустав индивида из Комиссаровской серии (погр. №1, кург. №2)

Выявленные в ходе палеопатологического анализа особенности каргалинской выборки позволяют обратить внимание на характерную, преимущественно белковую диету этого населения, выявить специфический характер трудовой деятельности и образ жизни по сравнению с синхронными евразийскими группами периода поздней бронзы.

Глава 11

Химический состав минеральной части скелета

11.1. Возможности исследования химического состава костной ткани

Подробные исследования поселений и могильников в районе Каргалов позволяют обратиться к одному из ключевых вопросов для всех культур степи эпохи бронзы, а именно: к вопросу о системах жизнеобеспечения обществ с многоукладной экономикой. Особое место в этих обществах занимает металл. Вне зависимости от того, связан ли конкретный коллектив с горнорудным, литейным делом или нет, необходимость получения бронзы, бронзовых изделий остается неизменной его заботой.

Как было показано исследованиями металлических артефактов, поступление как готовых изделий, так и руд в определенные общества определялось не только и не столько географической близостью к месторождениям или технологическими достоинствами руд, сколько традиционными культурными связями [Черных 1966, с. 7]. Можно считать доказанным, что в эпоху бронзы металл «путешествовал» в пределах областей, объединенных неким культурным единством. Что могло обеспечивать это единство населения, жившего на огромных пространствах, оставившего после себя памятники различных археологических культур? Отвечать на этот вопрос с позиций современных представлений о торговле и обмене технологиями, вероятно, неправомерно.

Характеристики химического состава минеральной части кости человека могут быть использованы в контексте археологических исследований для реконструкции и понимания:

1. рациона питания (основных составляющих) [Gilbert 1977, с. 91; Schoeninger 1979, с.168];
2. ландшафтно-геохимических особенностей условий жизни индивида [Добровольская 1984, с. 101; Козловская 1988, с. 86];
3. диагностики патологических состояний [Касавина, Торбенко 1975, с. 133; Ortner, Putschar 1985, с.117];
4. техногенного загрязнения или природного источника повышенных концентраций ряда элементов (прежде всего металлов) [Козловская 2002, с. 40].

Возможности использовать данные о химическом составе костной ткани человека в этих направлениях и определили характер предлагаемого ниже раздела исследований, предпринятых в связи с разносторонним анализом палеоантропологических материалов из погребальных памятников и поселения в районе Каргалов.

Следует отметить, что результаты исследования носят предварительный характер. Ведь использование данных о химическом составе костной ткани для решения комплекса проблем, связанных с реконструкцией условий и образа жизни населения эпохи бронзы, только начинается. По этой причине основной целью данной работы остается формулировка вопросов, которые, к сожалению, еще очень далеки от удовлетворительного разрешения.

11.2. Методы и материалы

Для количественного определения микроэлементов в костной ткани человека был применен метод атомной абсорбции, согласно апробированной методике [Козловская 1988, с. 88; 1998, с. 220], в фильтратах солянокислых вытяжек из образцов очищенной компактной костной ткани. Результаты представлены в общепринятых единицах – ppm ($1\times10-4\%$). Все образцы отбирались из крупных трубчатых костей (плечевая, бедренная, большая берцовая кости). Анализ проводился в атомно-абсорбционной лаборатории МГУ на спектрометре Perkin Elmer. Определялись концентрации трех элементов (цинка, меди и стронция), которые хотя и не дают, возможно, полной характеристики, но наиболее информативны в отношении реконструкции соотношения белков животного происхождения и растительных продуктов в пищевом рационе.

Отбор образцов производился с учетом необходимой сохранности. Хорошая сохранность компакты и периостального слоя кости является необходимым условием. Фрагменты костной ткани, импрегнированные бронзой, медью, окрашенные охрой в анализе не участвовали.

Так как антропологические материалы с поселения Горный и из могильника Першин крайне фрагментарны, мы смогли отобрать лишь два образца, относящиеся к скелету литейщика-подростка из погребения №4 кургана №1 (см. главу 1, а также: [Бужилова 2000, с.85]). Один – из правой локтевой кости, другой – из правой бедренной (табл. 11.1). Из культурного слоя поселка Горный происходит единственный образец плечевой кости, принадлежавшей взрослому индивиду женского пола [Бужилова 2002, с. 175]. Крупный фрагмент правой плечевой кости (табл. 11.1) был обнаружен в раннем слое поселения Горный (фаза *А*), в жилище №22 [Каргалы II, с. 37]. Образцы костной ткани четырех индивидов из курганного могильника Комиссарово относятся к позднему бронзовому веку и к сарматскому времени (табл. 11.1).

Таблица 11.1. Антропологические материалы археологических памятников в районе Каргалов

Образец	Пол	Возраст	Культура/КИО	Датировка
Першин, к-н №1, погр. №4, локтевая кость	подросток, мужского пола	Около 12 лет	ямно-полтавкинская	III тыс. до н.э.
Першин, к-н №1, погр. №4, бедренная кость	подросток мужского пола	Около 12 лет	ямно-полтавкинская	III тыс. до н.э.
пос. Горный, плечевая кость	женский	25-35	срубная	начало XVII – середина XV вв. до н.э.
Комиссарово, к-н №1, погр. №4, большеберцовая кость	мужской	20-25	срубная	середина II тыс. до н.э.
Комиссарово, к-н №1, погр. №9, большеберцовая кость	мужской	20-25	срубная	середина II тыс. до н.э
Комиссарово, к-н №1, погр. №11, большеберцовая кость	мужской	30-39	сарматская	последняя четверть I тыс. до н.э.
Комиссарово, к-н №1, погр. №12, большеберцовая кость	мужской	18-20	сарматская	последняя четверть I тыс. до н.э.

Для того, чтобы данные о населении, полученные при исследовании памятников с территории Каргалов, можно было сопоставлять с другими, а также ассоциировать с различными хозяйственными укладами, были привлечены сведения о концентрации микроэлементов в костной ткани ряда других памятников эпохи бронзы с территории Прикубанья, Ставрополья, Среднего Дона, Закавказья (табл. 11.2).

Таблица 11.2. Сравнительные антропологические материалы из различных памятников эпохи бронзы

Памятник	Культура/КИО	Литературный источник
Ипатово-3, Ставропольский край	майкопская, ямная, катакомбная, срубная	Николаев и др. 2002
Малаи-I, Краснодарский край	новотиторовская, катакомбная	Гей 2000
Терновый-1, Воронежская обл.	срубная	Гей 1999, 2001
Репная Балка, Воронежская обл.	срубная, катакомбная	
Богучар-II, Воронежская обл.	срубная	Синюк 1996
Алтын-Асар, Туркмения	протогородская цивилизация	Массон 1981
Великент, Дагестан	ранний бронзовый век	Gadzhiev et al. 2000

11.3. Реконструкция рациона питания населения эпохи бронзы

Исследование костных остатков животных с поселения Горный, проведенное Е. Е. Антипиной доказательно продемонстрировало, что мясо крупного рогатого скота «... было главным и практически единственным источником пищи для жителей памятника» [Каргалы III, с. 182–239]. Даже самые предварительные подсчеты, проведенные Е. Е. Антипиной, убедительно показывают, что население поселка не могло совмещать участие в горно-металлургическом производстве и разведении животных. Таким образом, рацион изучаемого населения известен, особенности хозяйственного уклада реконструированы. Какую новую информацию могут дать результаты химического анализа?

Как упоминалось при описании материала, нами были проанализированы образцы с поселения Горный, а также курганных Першинского и Комиссаровского могильников. Хотя материалы единичны и их разделяют значительные временные промежутки, все они относятся к периоду активной эксплуатации каргалинских рудников, а потому, вероятнее всего, к единой торгово-хозяйственной структуре, составляющей сложную систему жизнеобеспечения местного населения. Теперь может быть поставлен вопрос: был ли рацион питания людей из этих памятников един или существовали локальные различия?

Прежде всего отметим, что проведенный химический анализ подтвердил ранее доказанное положение об отсутствии растительного компонента в рационе людей поселения Горный (табл. 11.3). Низкие для аридной степной зоны концентрации стронция могут быть объяснены именно отсутствием растительной пищи в ежедневном рационе. Умеренные значения цинка, полученные при анализе единственного образца костной ткани молодой женщины со следами интенсивных физических нагрузок [Бужилова 2002, с. 175], заставляют нас задуматься об ином аспекте: достаточности питания. Проведенные ранее исследования [Козловская 2002, с. 40] показали, что пониженные концентрации цинка зачастую совпадают с наличием маркеров физиологического стресса. Небольшое количество таких наблюдений не позволяет нам пока высказываться в отношении такой связи уверенно. Надежда на то, что прямая статистическая обработка данных позволит приблизиться к решению этого вопроса, также невелика, так как микроэлементы в скелете находятся не только (и не столько) в доступном для биохимических реакций состоянии, но и в депонированном, то есть – резервном. Наверняка судить о том, является ли конкретный результат суммарной характеристикой или характеристикой физиологически активного элемента, в настоящее время не представляется возможным.

Таблица 11.3. Концентрации химических элементов в образцах костной ткани индивидов с памятников эпохи бронзы и железа (в *ppm*)

Образец	Zn	Cu	Sr
Першин, к-н №1, погр. №4, локтевая кость	103,5	40,4	100,1
Першин, к-н №1, погр. №4, бедренная кость	97,9	18,3	96,09
Горный, плечевая кость	82,5	148,1	66,9
Комиссарово, к-н №1, погр. №4,	84,73	5,6	113,7
Комиссарово, к-н №1, погр. №9,	83,7	6,7	100,0
Комиссарово, к-н №1, погр. №11,	85,3	5,3	110,1
Комиссарово, к-н №1, погр. №12,	71,53	2,03	61,9

Предположить пищевую недостаточность у человека, останки которого с поселения Горный были проанализированы, можно исходя из того, что умеренные концентрации цинка получены для индивида, рацион которого заведомо состоял из мяса. К тому же концентрация этого элемента в скелете индивида из погребения №4 кургана №1 Першинской курганной группы существенно выше. Также существенно различаются и концентрации стронция в скелетах этих двух индивидов. Это обстоятельство может быть связано не только с различиями в пищевом рационе, но и с геохимическими условиями. Как было показано ранее [Козловская 1988, с. 92], концентрации стронция более высоки в костной ткани обитателей аридных ландшафтов. Хотя у нас нет оснований предполагать, что люди, жившие в районе Каргалов в III тыс. до н.э., находились в более аридных условиях, чем те, которые обитали здесь тысячелетие – полтора позже [Винсент Гарсиа и др. 2002, с. 11], мы не

можем исключить того, что сезонные миграции скотоводов, в которых участвовал подросток из кургана №4 указанной курганной группы, были приурочены к более аридным районам. Так или иначе, разительное несходство концентраций цинка и стронция в костной ткани индивидов из культурного слоя поселения Горный и курганного захоронения указывает на различия в структуре питания или условий жизни, а возможно – и того и другого.

Более близки по времени индивид с поселения и погребенный из кургана №1 Комиссарово. Однако и здесь мы наблюдаем существенное различие в концентрации стронция. У носителей традиций срубной КИО концентрации стронция много выше. И в этом случае оба фактора (пищевой и геохимический) могли быть причиной. Мы можем предполагать как более интенсивное использование растительной пищи в рационе питания «курганного населения», так и сезонные миграции в отдаленные районы. Расположение поселения Горный в аридной степной зоне позволяет нам в большей мере склоняться к мнению о том, что различия в концентрациях стронция связаны с составом рациона питания.

Достаточно низкая концентрация цинка в образце костной ткани и индивида сарматского времени ожидаема, соотносится с данными, полученными ранее при изучении скифского населения Среднего Дона [Козловская, Зенкевич 2001, с.153], и гипотетически связывается с высокой долей молочной пищи в рационе кочевого населения раннего железного века.

Итак, полученные данные позволяют предполагать различия в традициях питания «курганного населения» и людей, живших на поселении Горный. Вероятно, питание первых было более разнообразным и качественным, чем питание рудокопов и металлургов Горного.

Сопоставление данных о концентрациях цинка и стронция в костной ткани индивидов памятников из района Каргалов и некоторых других археологических памятников, оставленных населением эпохи бронзы степной и лесостепной полосы, показывает:

1. Значительные локальные различия в рационах питания населения таких крупных археологических образований, как катакомбная и срубная КИО. Это касается как доли белковой пищи, ее источников, так и доли растительной пищи.
2. По структуре питания люди, хоронившие своих соплеменников в курганах срубной КИО Каргалов достаточно своеобразны и не походят ни на одно из имеющихся в нашем распоряжении 7 групп (таблицы 11.4 – 11.7). По интенсивности накопления цинка они более всего сходны с новотиторовским населением Прикубанья и индивидами из погребений раннего бронзового века Великента. Однако при этом они резко отличаются от представителей ямной КИО, носителей традиций катакомбной культуры с территорий современных Прикубанья и Ставрополья. По интенсивности накопления стронция они сходны с «ямным населением» курганов Ипатово-3 с территории Ставрополья, отчасти – с населением позднего бронзового века Среднего Дона (Репная Балка). Изотопные исследования коллагена костной ткани индивидов из погребений бронзового века Ипатово-3 показали, что характер питания населения был смешанным, а ведущую роль в нем занимало мясо животных, мигрирующих в пределах различных климатических зон [Николаев и др. 2002, с. 189]. Вероятно, правомочно сказать, что индивиды из курганов Першина и Комиссарово употребляли в пищу небольшое количество растительной пищи, равно как, скажем, обследованные нами индивиды из ямных захоронений курганов Ипатово-3. Однако если последние, вероятно, значительную часть белков могли получать из продуктов рыбной ловли, то население Каргалов использовало в пищу только мясо наземных позвоночных.

Полученные данные подтверждают известное из археологических исследований представление о многоукладности хозяйства населения евразийских степей и лесостепей эпохи бронзы. Ранее высказывались предположения относительно связи между хозяйственным укладом и археологической культурой [Шилов 1975, с. 5; Синюк 1996, с. 276]. В настоящее время ситуация представляется более сложной. Путем сопоставления данных о химическом составе скелетных останков людей показано, что традиции питания у групп населения различных археологических

культур, а также в пределах КИО существенно различались. Вероятно, для населения эпохи бронзы Каргалов были характерны типы питания, где наибольшую роль играли белки животного происхождения. Растительная пища занимала подчиненное положение. Рыбная ловля или зообособирательство, вероятно, отсутствовали. Такая структура питания не является генетически связанной с комплексным питанием охотников-рыболовов-собирателей [Козловская 2002, с. 40], а восходит к традиции охотников-собирателей с преимущественным употреблением мяса наземных травоядных открытых пространств – копытных. Традиция эта имеет глубокие корни в культурах мезолита–неолита Передней Азии и Ближнего Востока [Rathbun 1984, с. 160; Козловская 2002, с. 29]. Интересно, что в обществах раннего производящего хозяйства, культурно связанных с переднеазиатскими традициями, распространены уклады с преобладанием скотоводства. Энеолитические культуры Средней Азии, Кавказа, судя по археологическим данным, характеризуются комплексным хозяйственным укладом с преобладанием скотоводства [Энеолит СССР, 1982]. Так, концентрации химических элементов в костной ткани индивидов из Алтын-Депе (часть, относящаяся к эпохе ранней бронзы) позволяют предполагать, что рацион питания был преимущественно белковым.

11.4. Выявление индивидов, связанных с горно-металлургическим производством

Исследования характера распространения металлургических традиций в эпохи энеолита – бронзового века показали, что представление о металле (меди и ее сплавах) как об индустриальном продукте далеко не полны. Металл выполняет чрезвычайно важные сакральные функции, которые нам – представителям обществ технического прогресса – воссоздать достаточно сложно. Вопрос о соотношении рационального и иррационального, сформулированный Е. Н. Черных [Черных 1982, с. 8], возникает всякий раз, как только мы обращаемся к реконструкции образа жизни древнего населения. Вероятно, понятия рационального и иррационального относительны, так как воспринимаются каждым представителем культуры в координатах той традиции, в которой он воспитан. Так, например, громоздкий сложный ритуал встречи нового года или другой календарный праздник, представляющийся нам проявлением иррациональным, воспринимался как «программа», необходимая для поддержания миропорядка.

Глубокий сакральный смысл металла запечатлен в мифологемах практически всех народов, связавших в далеком прошлом свою культуру с металлом. Широко известна разнообразная символика металлов как в древности, так и в современной культуре. Этнографические исследования указывают, что участие в металлургическом процессе, горнорудном деле сказывается на различных сторонах жизни общества.

Поэтому очевидно, что выявление индивидов, которые заняты в работе с рудой и металлом в группах древнего населения, выяснение особенностей их социального положения, образа жизни чрезвычайно актуальны.

Нами был предпринят методический эксперимент по выявлению индивидов, имевших тесные контакты с металлом (медью) при жизни. Во-первых, определены концентрации меди в тканях руки и ноги литейщика из погребения №4 кургана №1 в Першине. Их сопоставление показало, что концентрации меди в локтевой кости более чем в 2 раза выше таковых в бедренной. Сопоставление концентраций меди в костной ткани руки и ноги у взрослого мужчины из Второго Богучарского могильника показало, что существенные различия отсутствуют (рис. 11.1). На наш взгляд, полученные данные свидетельствуют о том, что подросток занимался металлургическим ремеслом. Особенно любопытно это предположение в связи с возрастом индивида (около 12 лет). Погребения взрослого мужчина с атрибутами литейного мастера, как, например, погребение литейщика новотиторовской культуры из могильника Лебеди I в Нижнем Прикубанье, возраст которого составляет 40–50 лет [Гей 1986, с. 14], не вызывают априорного удивления по поводу рода деятельности и возраста индивида. Подростковый возраст литейщика из могильника Першин указывает на очень раннее приобщение к этой деятельности.

Из физиологических исследований известно, что накопление меди костью не могло произойти в короткое время (месяцы), на это необходимы годы. Поэтому мы можем предполагать, что этот индивид занимался металлургией, по крайней мере, с раннего отроческого возраста. Этот ранний возраст начала металлургической работы позволяет задаваться вопросом о наследственном характере этого занятия, который предполагает обучение началам ремесла в семье до возраста, в котором мальчики начинают жизнь в мужских подростковых союзах.

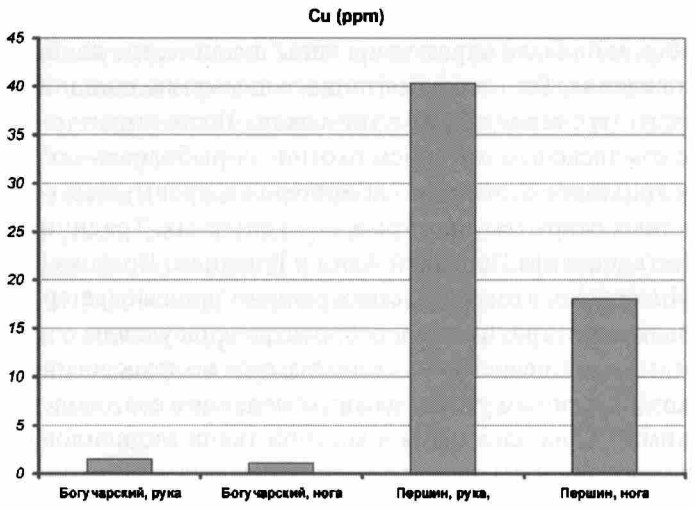


Рис. 11.1. Концентрации меди в костной ткани индивидов из погребений Богучарского и Першинского могильников

Наиболее высокие концентрации меди обнаружены в образце с поселения Горный. Столь высокая концентрация меди позволяет предполагать посмертное загрязнение. Для подтверждения или опровержения данной гипотезы необходимо провести исследование минеральных структур костной ткани. В ближайшем будущем проведение такого эксперимента планируется. Сегодня же мы можем лишь констатировать чрезвычайно интенсивное накопление медью костной ткани индивида из жилища №22.

Могли ли эти контакты сказываться на здоровье человека? Медь не относится к элементам, недостаток или избыток которых приводит к непосредственному развитию явных патологических состояний [Касавина, Торбенко 1975, с. 133]. Накопление меди в костных тканях не столь чревато опасными последствиями в сравнении с повышенными концентрациями свинца, стронция, мышьяка, ртути.

Изучение токсичных металлов в костной ткани древних металлургов и рудокопов – тема, требующая особых исследований. Широкое использование в эпоху раннего бронзового века в обширных регионах Евразии мышьяковистых бронз [Черных 1966, с.7; Авилова, Черных 1989, с.15] не могло не сказываться на здоровье людей, занимавшихся этим ремеслом. Методические основания выявления индивидов, имевших интенсивные контакты с мышьяком, разработаны [Oakberg et al. 2000, с. 896]. Однако вопросы влияния этого токсичного элемента на организм человека до сих пор не обсуждались. Исследователям лишь удалось выявить повышенные концентрации мышьяка в костной ткани индивидов из погребений энеолитического памятника Шикмим, который был значительным металургическим центром в Леванте. Проанализированы образцы костной ткани 12 индивидов различного пола и возраста. Только у одного из них концентрация мышьяка в костной ткани может быть соотнесена с концентрацией этого элемента в грунте.

Концентрации меди в костной ткани индивидов из погребений курганной группы Комиссарово невысоки и стабильны. Можно предположить, что эти индивиды не имели активных контактов с медью в обыденной жизни.

Таким образом, первые экспериментальные результаты указывают на то, что сведения об индивидуальных значениях концентрации меди могут быть использованы для попыток выявления индивидов, связанных с металлургией или горным делом.

Исходя из этих методических результатов, можно предположить, что наличие индивидов с экстремально высокими значениями концентрации меди в скелете может быть истолковано как свидетельство собственно ремесленного промысла. Очевидно, что наличие бронзового предмета само по себе таковым свидетельством не является. В нашем распоряжении были немногочисленные серии образцов из памятников различных культур и территорий (табл. 11.4–11.7).

Таблица 11.4. Средние арифметические значения концентраций микроэлементов в костной ткани индивидо из могильника Ипатово-3 Ставропольского края

Культура/КИО	№	Zn (min-max)	Cu (min-max)	Sr (min-max)
майкопская	1	126	3	143
ямная	4	297/ 174–445	11/ 9–22	103/ 64–126
катакомбная	5	304/ 94–539	6/ 1–11	126/ 111–136
срубная	1	68	4	277

Таблица 11.5. Средние арифметические значения концентраций микроэлементов в костной ткани индивидов из могильника Малаи I эпохи бронзы Прикубанья

Культура/КИО	№	Cu (min-max)	Zn (min-max)	Sr (min-max)
новотиторовская	8	6,60/ 2,02–15,75	82,10/ 55,87–100,17	255,87/ 167,7–295
катакомбная	9	4,98/ 1,39–7,52	97,06/ 57,89–190,81	496,06/ 93,25–550,91
срубная	1	2,23	74,04	280,00

Таблица 11.6. Концентрации микроэлементов в костной ткани индивидов из раннебронзовых погребений памятника Великент (Дагестан).

Шифр	Пол	Возраст	Zn (ppm)	Cu (ppm)	Sr (ppm)
Tomb 11, Vel-III	Male	20–29	87,4	5,8	272,1
Tomb 11, Vel-III	Female ?	Adult	93,9	4,7	249,3
Tomb 11, Vel-III	Male?	Adult	64,5	19,6	252,6

Таблица 11.7. Концентрации микроэлементов в костной ткани индивидов из могильника Репная Балка на Среднем Дону

Шифр	Cu	Zn	Sr
к-н №1, погр. №4,	2,08	75,221	85,04
к-н №5, погр. №2,	4,70	181,31	119,73
к-н №5, погр. №1,	2,39	76,27	136,07
к-н №1, погр. №3,	2,06	94,23	171,99
X	2,81	106,75	128,36
S	1,27	50,40	35,88

Далеко не во всех группах были обнаружены индивиды с экстремально высокими концентрациями меди. Таковыми показали себя: обобщенная выборка с территории Каргалов, серия из новотиторовских погребений курганной группы Малаи I (Прикубанье), группы из погребений эпохи ранней бронзы Великента (Дагестан) и катакомбной культуры из курганного могильника Ипатово (Ставропольского край). Значительно более низкая внутригрупповая изменчивость отмечена для индивидов из ямных погребений курганов Ипатово-3, катакомбных и срубных погребений Среднего Дона (могильники Терновый I и Репная Балка), катакомбных погребений Прикубанья (могильник Малаи I). Эти предварительные наблюдения позволяют предполагать, что количество ремесленников, связанных с металлургией в различных обществах было неодинаково. Выявление индивидов, связанных с металлургией в древних обществах, – дело будущих исследований. Важно то, что методические основания такого подхода могут считаться апробированными.

11.5. Химический состав костей и особенности ландшафта обитания

Как известно, ландшафтные условия определяют подвижность различных химических элементов в среде, доступность их форм для живого вещества геобиоценоза [Добровольский 1983]. Наиболее показательным в этом отношении может считаться стронций. Биологически доступные формы этого элемента находятся в гораздо больших количествах в жарких аридных ландшафтах, чем в гумидных. Поэтому повышение концентрации стронция может быть вызвано не только увеличением доли растительной пищи, но и климатическими изменениями [Козловская 1988, с. 86].

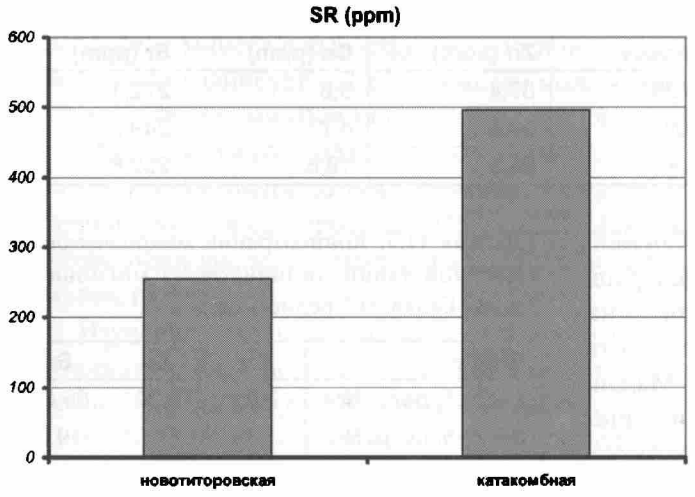
Эти сведения могут быть положены в основу палеоэкологических реконструкций, а также использованы для уточнения фактора, повлиявшего на изменение химического состава костной ткани человека.

Так, например, палеоботанические исследования на территории Каргалов показали, что климатические условия за интересующий нас промежуток времени существенно не менялись, поэтому изменения концентраций стронция в костной ткани мы склонны относить за счет изменения состава рациона питания. Отсутствие экстремально высоких концентраций стронция в костной ткани обследованных индивидов позволяет нам также предполагать, что существенных климатических изменений в эпоху бронзы в районе Каргалов не происходило.

Индивидуальные спонтанные «скачки» концентраций стронция в группах из ямных погребений курганов Ипатово-3, срубном погребении могильника Терновый I, срубных и катакомбных погребений курганов могильника Репная Балка также разумнее связывать с индивидуальными особенностями питания.

Иная картина наблюдается в динамике накопления стронция индивидами из катакомбных и новотиторовских погребений могильника Малаи I. Концентрация стронция в скелетах из катакомбных погребений систематически выше (рис. 11.2). Какими причинами могло быть вызвано это различие? Археологические источники не дают нам основания считать, что хозяйство носителей катакомбной культуры могло быть связано с масштабным земледелием. Вероятнее предполагать, что различия в концентрациях элемента связаны с различиями ландшафтов обитания. Означает ли это, что аридизация климата была столь существенной в Предкавказье в эпоху средней бронзы, или это связано с характером миграций носителей катакомбных и новотиторовских традиций – неизвестно.

Рис. 11.2. Концентрации стронция в костной ткани индивидов из погребений новотиторовской и катакомбной культур



Определения меди, цинка и стронция в скелетных материалах из памятников эпохи бронзы в районе Каргалов позволили подтвердить вывод о мясном рационе питания населения пос. Горный, полученный при исследовании археозоологических материалов.

Выявлена локальная изменчивость особенностей питания людей пос. Горный и так называемого «курганного населения», чьи скелеты обнаружены в могилах Першина и Комиссарова. Очевидно, что рацион последних был более разнообразным.

На основании определения концентраций меди получены данные, позволяющие утверждать, что подросток из могилы №4 в кургане №1 Першинского некрополя занимался ремеслом металлурга. Концентрации меди в костной ткани индивидов из кургана №1 могильника Комиссарово указывают на то, что эти люди не имели постоянных контактов с металлом. Предварительные сопоставления позволяют предполагать, что количество индивидов, связанных с металлургическим ремеслом, было неодинаковым в различных группах и культурах.

Полученные предварительные результаты не дают оснований для того, чтобы предполагать существенные климатические изменения в эпоху бронзы в районе Каргалов.

В целом, использование результатов атомно-абсорбционного анализа минеральной части костной ткани дополняет исследование палеоантропологических материалов с целью воссоздания особенностей образа жизни, хозяйственного уклада, культурных связей сложноструктурированного населения эпохи бронзы.

Глава 12

Древняя ДНК: методы изучения и предварительные результаты

12.1. Древняя ДНК в археологических исследованиях

Разработка новых методов молекулярной биологии в конце восьмидесятых годов XX века сделала возможным анализ палео-ДНК – генетического материала, выделенного из останков живых организмов и их частей вне зависимости от срока давности образцов. Антропологи и археологи и раньше использовали молекулярные характеристики современного населения Земли для описания изменчивости человека и выяснения вопросов антропогенеза [Wilson, Sarich 1969], однако только исследование палео-ДНК позволило непосредственно наложить существующую временную шкалу на молекулярные данные. Эти новые методы исследования довольно быстро начали использовать в различных лабораториях для получения ранее недоступных данных, применяя их для традиционного круга исследовательских проблем антропологии, археологии и истории.

Анализ древней ДНК может привести к установлению филогенетических связей между современными людьми и другими гоминидами. Место неандертальцев в эволюционной истории человека активно обсуждалось с момента признания их группой, близкой современному человеку. Первая последовательность участка митохондриальной ДНК неандертальца была определена и опубликована в 1997 году [Krings et al. 1997], а вскоре в печати появились еще две важные статьи [Krings et al. 2000; Ovchinnikov et al. 2000].

Результаты этих уникальных исследований свидетельствуют, что последовательность митохондриальной ДНК неандертальцев значительно отличается от таковой у современных людей. Дивергенция последовательностей внутри выборки незначительна и составляет 3,8% – это указывает на принадлежность исследованных индивидуумов к единой генетической ветви. Такой порядок внутрипопуляционной дивергенции близок к среднему показателю для современных популяций человека.

«Неандертальские» гаплотипы мтДНК на сегодняшний момент не выявлены в популяциях современных людей. Следовательно, несмотря на длительное (около 20 000 лет) совместное обитание групп неандертальцев и современных людей на территории Европы, эти популяции, возможно, были генетически изолированы друг от друга, по крайней мере, по материнской линии.

Применение анализа древней ДНК в антропологии позволяет изучать изменчивость генома человека и других организмов для проверки гипотез о происхождении и поведении человека. Быстрые изменения материальной культуры человека часто объясняют миграцией популяции. Подобные случаи оценивались методами молекулярного анализа древних человеческих останков, относящихся к домиграционному и послемиграционному периодам той или иной культуры [Part et al. 1996; O'Rourke et al. 2000; Hayes, 2001].

Данные по палео-ДНК активно используются для решения вопросов о заселении человеком крупных территорий – континентов или гряд островов в Тихом Океане [Horai et al. 1991; Stone, Stoneking 1993, 1998; Adcock et al. 2001]. Было показано, например, что древние индейцы (первопоселенцы Америки) морфологически отличны от современного коренного населения [Steele, Powell 1992; Neves et al. 1999] Этот факт допускал предположение, что современное коренное население Америки не является потомками палеоиндейского [Morell 1998]. Однако анализ древней ДНК из останков палеоиндейцев показал, что большинство исследованных индивидуумов принадлежат к митохондриальным гаплогруппам, характерным для современного коренного населения Америки [Smith et al. 2000]. Это свидетельствует о наличии генетической непрерывности между самыми ранними жителями Америки и современным коренным населением.

Генетические данные могут также помочь при реконструкции отношений типа «предок–последователь» между группами населения и дифференцировать несвязанные генетически группы, обладающие материальной культурой разных степеней сходства. Непосредственные генеало-

гические данные помогают реконструировать палеодемографические процессы. Молекулярное определение пола человеческих останков (в особенности фрагментированных и принадлежащих молодым индивидуумам) позволяет установить пространственное распределение погребенных – носителей материнских и отцовских линий – на погребальных территориях. Такие данные позволяют прояснить вопросы социального статуса, погребальных обрядов и зависимости заболеваемости и смертности от пола погребенных [Kaestle, Horsburgh 2002].

Исследование палео-ДНК не имеет смысла проводить для тех образцов, для которых получение результата является сомнительным (окаменевшие останки, кости после глубокой кремации и др.) [Kaestle, Horsburgh 2002]. Важно отметить, что исследования палео-ДНК, равно как и радиоуглеродный и химический анализ, относятся к деструктивным методам. Антропологический материал чаще всего является невозобновимым, и это нужно учитывать при планировании исследования. Однако современные методики исследования ДНК позволяют свести количество необходимого биоматериала до микронавесок, измеряемых сотней миллиграммов.

Останки животных и растений также способны дать ценную информацию о предыстории человека. Изучение изменчивости на молекулярном уровне у обитавших в тот же период времени видов может пролить свет на вопросы охотничьего поведения древних людей, их диеты, одомашнивания различных животных и проследить историю человеческих заболеваний. Более того, анализ останков животных и растений позволяет реконструировать среду, в которой жил древний человек, и использовать культурные виды животных и растений как маркер для определения миграций групп населения.

Древняя ДНК способна помочь в идентификации биологических останков, имеющих культурное значение. При молекулярном исследовании красок, которыми доисторическое население Техаса рисовало на стенах в пещерах, удалось выяснить, что в качестве связующего компонента для минеральных пигментов использовался животный жир представителей парнокопытных [Reese et al. 1996].

Молекулярный анализ позволяет отличать влияние таких факторов, как питание, климат, заболевания, и индивидуальной изменчивости от генетических основ, значительно дополняя морфометрический анализ.

Исследование археологических находок на присутствие в них ДНК болезнетворных микроорганизмов помогает судить о наличии тех или иных патологических состояний у древнего населения, существенно расширяя возможности палеопатологических исследований. Амплификация последовательностей ДНК Mycobacterium tuberculosis из останков коренного населения Америки, датированных доколумбовым периодом, подтверждает, что туберкулез не был принесен на Американский континент европейскими колонизаторами [Braun et al. 1998]. Возбудитель туберкулеза был идентифицирован молекулярным анализом в образце обызвествленной ткани легкого из византийского захоронения, подтверждая наличие этого патогена в Европе до контакта с коренным населением Америки [Donoghue et al. 1998].

12.2. Методы молекулярной археологии

Метод, позволяющий анализировать единичные молекулы древней ДНК, называется полимеразной цепной реакцией (ПЦР). Он был разработан в 1988 году и с тех пор является одним из основных методов исследования молекулярной биологии и смежных дисциплин. Суть этого процесса состоит в возможности на следовых количествах ДНК ферментативно размножить нужную последовательность до количества копий, необходимого для исследования [Saiki et al. 1988].

Высокая чувствительность ПЦР обусловила одну из самых существенных проблем при изучении палео-ДНК – проблему контаминации (загрязнения) исследуемых образцов следами современной ДНК, поскольку чужеродная ДНК амплифицируется эффективнее древней. При работе с палео-ДНК исследователь имеет дело с ее единичными поврежденными молекулами, а следовательно, даже незначительный уровень контаминации современной ДНК приведет к артефакту.

В этом отношении исследования палео-ДНК человека представляют особую сложность. Костные останки – основной материал для выделения палео-ДНК человека – проходят, как правило, через руки многих исследователей. Клетки их эпителия, волосы, капельки слюны содержат ДНК, которая может загрязнить препараты. Наиболее вероятно загрязнение образцов чужеродной ДНК в лабораториях, где проводят массовые выделения ДНК и ПЦР: здесь получить незагрязненные образцы древней ДНК просто невозможно, если не будут оборудованы раздельные боксы для выделения ДНК и ПЦР. Помещение и все оборудование предварительно обрабатывают ультрафиолетом, разрушающим ДНК. Работают в стерильных условиях, используя стерильные растворы, резиновые перчатки, стерильные пластиковые пробирки и пипетки. На всех этапах исследования палео-ДНК необходимо проведение контрольных реакций. Эти контроли при выделении ДНК должны содержать все компоненты, кроме палеоматериала. При постановке ПЦР проводится контроль на чистоту реактивов. Но даже в случаях, когда все контрольные реакции отрицательны, что подтверждает отсутствие чужеродной ДНК, и когда при повторении экспериментов все результаты совпадают, исследователи стремятся к дополнительному контролю в независимых лабораториях во избежание возможных артефактов. «Аутентичность – это всё в исследованиях древней ДНК» – утверждает авторитетный специалист в этой области Матиас Хосс [Hoss 2000].

На сохранность древней ДНК в образце бóльшее влияние оказывают тафономические условия, нежели возраст образца. Скорость распада ДНК образца зависит от температуры среды, влажности и уровня подземных вод, кислотности и минерального состава почвы, если образец был захоронен. Дополнительно к этому образец может содержать вещества – ингибиторы ПЦР, экстрагирующиеся совместно с ДНК и препятствующие дальнейшему исследованию. Согласно наблюдениям многих исследователей, естественно деминерализованные, размягченные или хрупкие образцы костей и зубов имеют меньше шансов содержать амплифицируемую в ПЦР ДНК, и напротив, чем более образец исходно минерализован, тем больше он подходит для извлечения древней ДНК [Kaestle, Horsburgh 2002].

Несмотря на то, что в ранних работах говорилось о возможности выделения аутентичной палео-ДНК из образцов возрастом более миллиона лет (костей и яиц динозавров и других древнейших останков) с целью последующего клонирования вымерших организмов [Golenberg et al. 1990; Cano et al. 1992], позднейшие работы однозначно указывают на то, что в описанных случаях авторы амплифицировали загрязнения образца современной ДНК [Young et al. 1995; Wang et al. 1997].

При исследовании древней ДНК основной мишенью является генетический материал, многократно повторенный в клетке. Подавляющее большинство современных работ по изучению древней ДНК посвящена анализу митохондриальной ДНК. Геном митохондрий имеет небольшой размер (16569 пар нуклеотидов), это кольцевая молекула, присутствующая в клетке в количестве сотен тысяч копий. Топология митохондриальной ДНК делает ее более стабильной по сравнению с ДНК хромосом. Большое количество копий на клетку значительно повышает вероятность сохранения в палеоматериале хотя бы небольшого количества митохондриальной ДНК, достаточного для молекулярного исследования. Митохондриальная ДНК наследуется строго по материнской линии, так как митохондрии сперматозоида не попадают в зиготу при оплодотворении и элиминируются. В составе митохондриального генома есть некодирующий гипервариабельный сегмент с высокими темпами накопления мутаций (на несколько порядков выше, чем в ядерном геноме) [Brown et al. 1979]. Гаплотипическое наследование и отсутствие рекомбинаций упрощают генетическое исследование [Anderson et al. 1981; Giles et al. 1989].

Высокая этноспецифичность отдельных гаплотипов [Torroni et al. 2000] позволяет использовать мтДНК как универсальный инструмент при решении проблем эволюционной и популяционной генетики. Например, анализ останков индейцев доколумбовой Мезоамерики позволил установить наличие генетической преемственности между древним населением этих территорий и современными индейцами майя. Было исследовано 28 образцов костей, причем успешное выделение ДНК было достигнуто в 25 образцах. Частоты гаплогрупп митохондриальной ДНК в древней популяции города Кскарет (Xcaret) оказались близкими к таковым в современных американских

индейских популяциях Мезоамериканского происхождения. Это говорит об отсутствии вклада позднейших колонизаторов американского континента в генофонд исследованных древних популяций [Gonzalez-Oliver et al. 2001].

Повторяющиеся последовательности геномной ДНК, представленные десятками и тысячами копий на клетку, являются также важным объектом при исследовании палео-ДНК. ДНК хромосомы Y, определяющей мужской пол у человека, даёт информацию о наследовании по мужской линии, дополняя информацию о материнской линии по митохондриальной ДНК. Исследования повторяющихся участков различных хромосом человека крайне актуальны для современной судебно-медицинской генетической экспертизы, поскольку позволяют идентифицировать личности по их генетическому профилю, а также устанавливать родство, например отцовство. Так, фрагментированные останки жертв террористического акта в Нью-Йорке 11 сентября были идентифицированы благодаря исследованию профиля повторяющихся фрагментов ДНК различных хромосом.

Кроме того, эти участки могут быть использованы при молекулярном определении пола древних останков [Ovchinnikov et al. 1998; Kaestle, Horsburgh 2002], что особенно актуально при работе с детскими и подростковыми костяками, а также фрагментированными останками взрослых, когда определение пола классическими методами антропологии проблематично. Подобная информация значительно расширяет возможности палеодемографических реконструкций в археологии.

12.3. Анализ ДНК по материалам каргалинских памятников

Настоящее исследование посвящено характеристике уникального материала – останков 20 индивидуумов, погребенных на территории Каргалинского комплекса и смежных с ним областей. Ко времени позднего бронзового века относятся костные останки, обнаруженные в слоях поселения Горный (7 образцов из жилища №6, жилища №7, жилища №22, ямы №2-а в квадрате 5430), а также могильника Комиссарово (5 образцов из кургана №1, погребения №№ 5 и 12; из кургана №2, погребения №№ 1, 3 и 4).

Ранний бронзовый век представлен погребением литейщика из Першина (курган №1, погребение №4) и погребениями из сопредельных территорий курганов Буранчи I (курган №3, погребение №3; курган №5, погребение №2), Краснохолмское (курган №1, погребение №1), Кардаимово I (курган №9, погребение №3; курган №15, погребение №2), Пятилетка (курган №5, погребение №2; курган №6, погребение №2).

Планировалось определить пол погребенных и проанализировать спектр митотипов древнего населения Каргалов, в том числе для обнаружения редких маркерных митотипов.

Методика молекулярного исследования

Для предотвращения возможной контаминации все процедуры проводили в ламинарном боксе, используя отдельный набор пипеток и пластика. Выделение палео-ДНК и амплификацию фрагментов проводили в разных помещениях. Все реагенты тестировали на возможное загрязнение, включая в каждую серию не менее трех контрольных проб. Для точного моделирования процесса выделения палео-ДНК высверливали стружку из стерильных пластиковых микропробирок аналогично высверливанию проб костной ткани. «Отрицательные матрицы» из этой стружки выделяли тем же набором реактивов, что и палео-ДНК. Эти контрольные матрицы использовали для определения чистоты системы выделения ДНК.

Чтобы дополнительно проверить специфичность амплификации фрагментов ДНК из исследованных останков, нами проводились выборочные повторные независимые процедуры выделения и амплификации ДНК, причем в этом случае, помимо отрицательных контрольных проб на отсутствие загрязнения, использовали положительные пробы из других источников палео-ДНК, охарактеризованных ранее (зубов эскимосов, срезанных волос восточных эвенков).

Определенной сложностью при работе с палео-ДНК является значительная степень ее деградации. Палео-ДНК оказывается фрагментированной, и с помощью ПЦР удается амплифи-

цировать участки лишь небольшой длины (100–200, максимум 400 нуклеотидных пар – н.п.) (19). Для увеличения длины может быть использован метод ПЦР-сшивки (24). Появляются работы, в которых деградировавшую палео-ДНК удается дефрагментировать, применяя ферменты синтеза ДНК (32). Для увеличения количества суммарной ДНК образца, доступной для специфической амплификации, был разработан метод преамплификации ДНК с вырожденными праймерами (DOP-PCR). Этот метод позволяет амплифицировать следовые количества суммарной ДНК образца вне зависимости от наличия информации о ее последовательности. Он был с успехом применен для решения задач судебно-медицинской генетической идентификации людей при наличии недостаточного для обычного исследования количества исходной геномной ДНК (порядка 1 нг). При исследовании древней ДНК из костных образцов, датируемых III–I тыс. до н.э., синтезированные этим методом перекрывающиеся фрагменты генома имели диапазон длин от 50 до 1000 п.н. (33). Авторы указывают, что применение этого метода для преамплификации тотальной древней ДНК из 12 образцов кости позволило определить митотипы для всех образцов, тогда как все попытки использования обычного ПЦР для этих образцов перед этим закончились неудачей из-за низкой сохранности ДНК в них.

Подготовка проб

Перед взятием проб наружный слой компактного вещества костей удаляли стерильным, обработанным уксусной кислотой и ультрафиолетовым излучением надфилем. Затем поверхности обжигали на открытом огне для разрушения чужеродной ДНК. Пробы отбирали высверливанием отверстий диаметром 3 мм. Для выделения ДНК использовали материал компактного костного вещества, полученный с максимальной глубины.

Экстракция ДНК

Для выделения палео-ДНК из полученных микропроб костной ткани (порядка 100 мг) использовали заранее проверенный и свободный от контаминации современной ДНК набор NucleoSorb (BioKom), основанный на методе селективной сорбции (3). В примененном методе очистки ДНК сорбируется на диатомите в присутствии солей гуанидина, а затем, после многократных промывок, элюируется с сорбента 50 мкл деионизованной воды. Полученный раствор ДНК использовали в качестве матрицы при прямой амплификации и преамплификации ее фрагментов системой DOP-ПЦР (см. дальше).

Неспецифичная преамплификация древней ДНК

Для повышения эффективности ПЦР-амплификации древней ДНК нами была применена система преамплификации тотальной ДНК образца (DOP-PCR, ПЦР с вырожденными случайными праймерами) (7).

В качестве вырожденного праймера использовали олигонуклеотид DOP_6MW (5'- CCGACTCGANNNNNNATGTGG-3'), содержащий шесть вырожденных нуклеотидов. Реакцию проводили под слоем минерального масла, в объеме 25 мкл, содержащем 2 мкл матрицы, 20 пмоль праймера DOP_6MW, 0.5 ед *Taq* ДНК-полимеразы, 2.5 мкл 10X ПЦР-буфера (см. ниже), 2.5 мкл дНТФ (10 mM). Синтез ДНК проводили в режиме: начальная денатурация на 95° – 2 мин; 5 циклов (94° – 30 с, 60° – 30 с, 72° – 30 с), 5 циклов (94° – 30 с, 57° – 30 с, 72° – 30 с), 25 циклов (94° – 30 с, 52° – 30 с, 72° – 30 с), финальное удлинение – 72°, 5 мин. От полученных амплификатов брали аликвоту в 3 мкл, и разводили ее в 150 раз (до 450 мкл) деионизованной водой. 2 мкл этого разведения служили матрицей в реакции ПЦР с праймерами, специфичными к митохондриальной ДНК.

Геноспецифическая амплификация фрагментов ДНК

ПЦР проводили под слоем минерального масла, в объеме 10 мкл реакционной смеси, содержащей 67 мМ Трис-HCl (pH 8.3), 17 мМ сульфата аммония, 0.01% (w/v) Tween-20, 2.5 мМ хлорида магния, по 0.2 мМ каждого dNTP (дезоксирибонуклеотидтрифосфатов), по 5 пмоль каждого из

праймеров, 5 мкл элюата палео-ДНК и 2.5 ед. ДНК-полимеразы Taq (ЗАО Синтол). Большинство коммерчески доступных препаратов фермента содержат детектируемое высокочувствительными системами амплификации количество человеческой ДНК, поэтому нам пришлось подбирать партию фермента, свободную от контаминации – только 1 партия из 18 тестированных удовлетворяла необходимым требованиям.

Реакцию проводили в объеме 10 мкл (объем матрицы – 2 мкл). В случае применения двухраундной системы по окончании реакции добавляли свежую смесь компонентов ПЦР, доводя объем реакционной смеси второго раунда до 50 мкл в той же пробирке, не извлекая смесь первого раунда из-под слоя масла. Этот подход служил для предотвращения образования аэрозолей, содержащих продукты амплификации ДНК, и способных создать перекрестное загрязнение амплифицируемых проб.

Для проведения ПЦР использовали амплификатор ДНК МС2 (ДНК-Технология). Режим термоциклирования в каждом случае подбирали экспериментально с целью нахождения оптимума амплификации. Проводили 40 циклов в режиме: начальная денатурация – 95°, 2 мин; затем в каждом из последующих циклов – денатурация – 94°, 30 с; отжиг праймеров, 30 с (праймеры L15989-H16228: 50°, L16190-H16410: 56°); синтез ДНК (элонгация) – 72°, 2 мин. После последнего цикла образцы были инкубированы при 72° в течение 6 мин. При проведении двух раундов амплификации мтДНК первый раунд включал 40 циклов, температура отжига – 58°, второй раунд включал 35 циклов, температура отжига – 49° для обеих систем.

Таблица 12.1. Последовательности праймеров, локализация и длина амплифицируемых фрагментов гипервариабельного сегмента I мтДНК

L15989	5'-CCCAAAGCTAAGATTCTAAT-3'	15989 – 16228 239 п.н.
H16228	5'-TTGCAGTTGATGTGTGATAG-3'	
L16190	5'-CCCCATGCTTACAAGCAAGT-3'	16190 – 16410 220 п.н.
H16410	5'-GCGGGATATTGATTTCACGG-3'	

Примечание: Буквы L и H обозначают легкую и тяжелую цепи молекулы мтДНК, а нумерация соответствует 5' стартовым позициям нуклеотидов в «кембриджской» последовательности мтДНК человека (2) (accession number J01415).

Таблица 12.2. Последовательности праймеров и длина амплифицируемого фрагмента прицентромерного альфоидного повтора хромосомы Y DYZ1

DYZ1_2401D	5'-TCCATTCCGTTCCGTTCACATCA-3'	305 п.н.
DYZ1_2681R	5'-ATCAAACGGAATGGAATGGACAACC-3'	

Для амплификации ГВСI контрольного региона мтДНК были выбраны праймеры L15989, H16228, L16190, H16410 (табл. 12.1).

Ввиду ожидаемого высокого уровня деградации ДНК в образцах, была применена система амплификации всего ГВСI мтДНК из двух перекрывающихся фрагментов, длиной 239 и 220 п.н. Для синтеза первого продукта применяли праймеры L15989 и H16228, для синтеза второго продукта – L16190 и H16410. Величина перекрытия фрагментов составляет 38 п.н.

Для молекулярно-генетического типирования пола на палеоматериале была применена система амплификации короткого фрагмента альфоидного прицентромерного повтора хромосомы Y DYZ1 (табл. 12.2). Эта система была апробирована в работе Овчинникова с соавторами на средневековом костном материале [Ovchinnikov et al. 1998]. Небольшая длина ампликона (305 п.н.) в сочетании с высокой копийностью (около 3000 копий на мужской геном) и уникальной хромосомной специфичностью делают эту систему пригодной для определения наличия хромосомы Y в препаратах древней ДНК, характеризующихся высокой степенью деградации.

Амплификацию (40 циклов) проводили в режиме: начальная денатурация – 95°С, 2 мин; затем в каждом из последующих циклов – денатурация – 94°, 30 с; отжиг праймеров – 60°, 30 с; синтез ДНК – 72°, 2 мин. После последнего цикла образцы были инкубированы при 72° в течение 6 мин для финального удлинения. Полученные амплификаты анализировали электрофорезом

в 2% агарозном геле, сравнивая подвижность ампликонов с положительным контролем амплификации – продуктом, полученным с ДНК мужчины.

Так как используемая система позволяет определить только наличие хромосомы Y в исследуемой пробе, в качестве контроля сохранности амплифицируемой ДНК в образце служила параллельная контрольная амплификация фрагмента митохондриальной ДНК близкой длины. Это позволило отличить отсутствие хромосомы Y, специфичной для мужского пола, от деградации тотальной ДНК образца, и тем самым элиминировать ложноотрицательные результаты.

Фракционирование амплифицированной ДНК

Электрофоретическое фракционирование продуктов амплификации проводили в 1,5–2% гелях агарозы (SeaKem GTG, FMC) и анализировали в УФ-свете после окрашивания бромистым этидием. Длину полученных фрагментов оценивали по отношению к электрофоретической подвижности маркера с известными длинами фрагментов 100bp DNA ladder (Fermentas).

Секвенирование ДНК

Полученные в ПЦР фрагменты мтДНК очищали электрофорезом в 1% TAE-агарозном геле (SeaKem GTG), а затем элюировали их из геля при помощи гуанидин-диатомитного набора (Biokom) в соответствии с рекомендациями изготовителя. Очищенную ДНК секвенировали с использованием соответствующих геноспецифичных праймеров и набора ABI PRISM Dye Terminator Cycle sequencing kit (с AmpliTaq FS полимеразой и флуоресцентно мечеными дидезоксирибонуклеотидными терминаторами) в соответствии с протоколами фирмы-изготовителя.

Флуоресцентно меченые продукты анализировали на автоматическом секвенаторе ДНК ABI373A. Полученные хроматограммы редактировали и анализировали в программе Lasergene DNA*.

12.4. Результаты и обсуждение

На промежуточном этапе работы из 20 исследованных образцов методом полимеразной реакции в 15 были амплифицированы фрагменты митохондриальной ДНК [Куликов, Полтараус 2002].

В работе использовались созданные в лаборатории из определенного подбора комплексы реагентов для выделения и амплификации следовых количеств человеческой ДНК, полностью свободные от контаминации чужеродной ДНК. После проведения ПЦР все контрольные пробы на чистоту выделения ДНК и специфичности ПЦР не содержали идентифицируемой в ультрафиолетовом свете ДНК. Это свидетельствует об аутентичности полученных образцов ДНК. Во всех случаях наблюдали полную воспроизводимость результатов и отсутствие контаминации чужеродной ДНК в контрольных пробах.

Однако, повторные эксперименты по прямой амплификации целевых последовательностей (два участка митохондриальной ДНК, повтор DYZ1) на 20 образцах палео-ДНК показали, что синтез продукта наблюдается только в образце №20. В остальных 19 случаях мы использовали неспецифическую преамплификацию (DOP-PCR).

В настоящем исследовании для преамплификации палео-ДНК из каргалинских образцов была применена ПЦР-система, ранее апробированная на древнем материале [Pusch et al. 2000].

Однако использование этого метода не позволило добиться положительного результата для оставшихся 19 образцов. Невозможность получить достаточного количества гомогенного продукта ПЦР, необходимого для секвенирования, указывает на вероятно низкий уровень сохранности ДНК в них. В случае образца №20 амплификация оказалась воспроизводимой – последовательность ГВСI была одной и той же в параллельных анализах, и преамплификация препарата палео-ДНК никак не изменила результата секвенирования.

Согласно полученной последовательности митохондриальной ДНК из этого образца, индивидуум, погребенный в Першинском кургане, является носителем так называемого Андерсоновского,

или «Кембриджского» митотипа. «Кембриджские» варианты ГВСI, равно как и варианты с единичными заменами по мутационно активным сайтам (16129, 16189, 16311, 16362), могут потенциально принадлежать к нескольким гаплогруппам: H, V(16298), pre-HV(16126-16362), U, R(16311), выделенным на основании рестрикционного картирования митохондриальной ДНК больших выборок современного населения без определения ее точной последовательности [Macaulay et al. 1999]. Анализ таких вариантов позволил поместить практически все из них среди предковых европейских линий гаплогруппы H [Richards et al. 2000].

Таким образом, мы можем с высокой вероятностью отнести митотип древнего литейщика к гаплогруппе H. Гаплогруппа H, появившаяся в Европе примерно 20000 лет назад, является наиболее распространенной среди современного европейского населения, встречаясь с частотой порядка 0,45 [Orekhov et al. 1999; Richards et al. 2000]. Частота встречаемости данной гаплогруппы у современного монголоидного населения крайне невысока – всего десятые доли процента [Kolman et al. 1996]. Современное население Европы, напротив, характеризуется довольно высоким уровнем гомогенности и сходным распределением частот групп типов мтДНК [Simoni et al. 2000].

Удовлетворительная сохранность органики позволила провести запланированное молекулярное определение пола индивида из Першинского кургана. Результаты указывают на наличие в пробе 20 последовательностей повтора DYZ1, специфичного для хромосомы Y, которая присутствует только у мужчин (рис. 12.1). Внутренним контролем сохранности палео-ДНК образца являлась успешная параллельная амплификация участка ГВСI митохондриальной ДНК. Таким образом, опираясь на данные молекулярно-генетического анализа, мы можем утверждать, что подросток-литейщик был мужского пола. Этот результат является особо значимым, так как пол индивидуума оказалось невозможным определить классическими морфометрическими методами антропологии.

Следует обратить внимание на крайне высокий процент отрицательной экстракции ДНК из материалов памятников Каргалинского круга. Столь невысокое количество успешных выделений амплифицируемой в условиях ПЦР ДНК из Каргалинского материала мы связываем с плохими тафономическими условиями и диагенетическими процессами, поведшими к значительной деградации биомолекул в образцах. Известно, что ионы тяжелых металлов образуют комплексы с ДНК, способствуя ее скорому разрушению под воздействием воды и кислорода, препятствуя выделению ДНК из био-

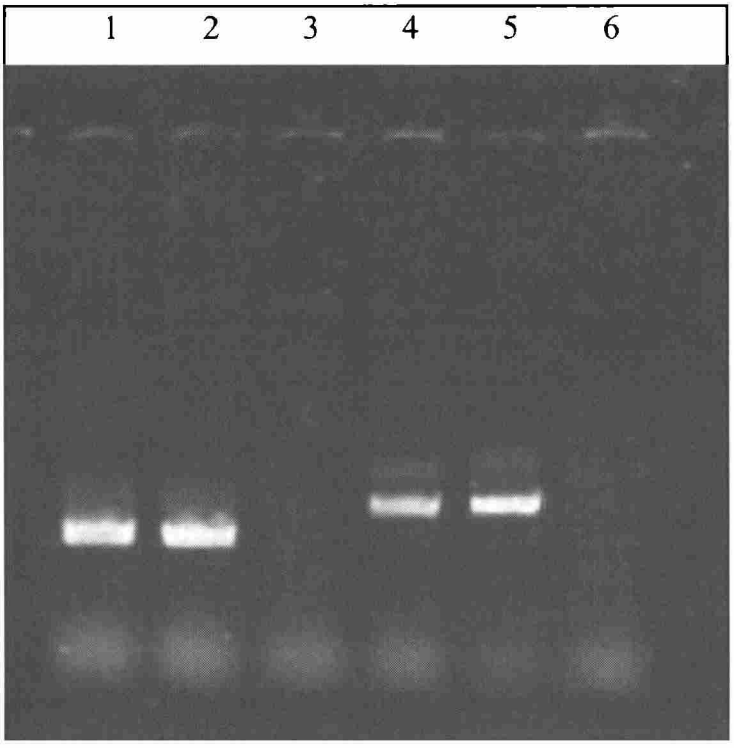


Рис. 12.1. Молекулярно-генетическое определение пола у индивида из погребения 4 Першинского кургана (образец №20). Дорожки 1–3 – амплификация фрагмента митохондриальной ДНК (L15989-H16190, длина 239 п.н.). 1 – образец №20, 2 – положительный контроль (современная ДНК), 3 – отрицательный контроль выделения. Дорожки 4–6 – амплификация Y-специфичного повтора DYZ1 (длина ампликона 305 п.н.). 4 – образец №20, 5 – положительный контроль (современная ДНК), 6 – отрицательный контроль выделения. Видны отчетливые специфические сигналы в обеих системах. Отсутствие сигнала в отрицательных контролях свидетельствует об аутентичности полученных данных.

материала [Hummel 1994; Kaestle, Horsburgh 2002]. По данным разных авторов [Smith, Kahila 1992; Faerman et al. 1998] доля успешных выделений ДНК составляет около 0,45.

Что же касается меди – металла, предположительно имеющего наибольшее влияние на особенности загрязнения антропологического материала Каргалов, то она, по-видимому, не влияет на сохранность ДНК. Так, при анализе в нашей лаборатории костных тканей 15 мумий с полуострова Ямал удалось выделить амплифицируемую в условиях ПЦР ДНК из одного образца в серии; причем мумии были найдены в условиях кислых тундровых почв. Там на одежде погребенных было нашито множество бронзовых украшений, так что мумии были буквально пропитаны солями меди.

Другими исследователями также было показано, что прямой связи между сохранностью древней ДНК в образце и содержанием в нем меди не существует [Parr et al. 2002]. Авторы исследовали древнюю ДНК «неизвестного мальчика», тело которого было найдено в море среди обломков «Титаника» в 1912 г. и захоронено на кладбище г. Галифакса (Канада). Работа проводилась по просьбе родственников погибших людей с целью молекулярной идентификации останков. Возможности взятия проб для анализа были ограничены крайне плохой сохранностью костного материала из-за повышенной обводненности и кислотности почвы кладбища; лишь участки скелета, находившиеся в непосредственном контакте с медной деталью одежды, находились в приемлемом для анализа состоянии. Выделение древней ДНК проводили тем же методом, что и в настоящей работе [Boom et al. 1990]. Несмотря на то, что образец был просто пропитан медью, судя по отчетливо зеленой окраске кости и растворов гуанидина при выделении из него ДНК, из него удалось получить аутентичную древнюю ДНК. Степень сохранности этого препарата позволила амплифицировать весь ГВСI митохондриальной ДНК в виде двух фрагментов длиной 305 и 191 п. н. По-видимому, главная роль в сохранности ДНК в присутствии солей меди принадлежит другим физико-химическим факторам – кислороду, свету, влаге и пр. [Parr et al. 2002].

При работе с источниками палео-ДНК большой древности иногда предварительно оценивают степень сохранности костного материала по уровню содержания коллагена [Taylor 2001]. Содержание и уровень сохранности коллагена могут быть использованы как косвенный индикатор количества и качества информационных макромолекул в костной ткани, от которых зависит «выход» выделяемой палео-ДНК и степень ее деградации. Однако данный метод является дорогостоящим, трудоемким и деструктивным, подобно радиоуглеродному методу. По этим причинам большинство исследователей предпочитает анализировать образцы напрямую без определения содержания коллагена [Kaestle, Horsburgh 2002].

Области применения молекулярно-биологических методов постоянно расширяются, и все большее приложение эти методы находят в археологии и антропологии. Бурное развитие в последние годы методологии исследования древней ДНК позволяют надеяться на то, что дальнейшее исследование истории уникального памятника – Каргалинского комплекса – молекулярно-биологическими методами станет возможным.

Глава 13

Антропологические материалы могильника Уранбаш-южный*

Могильник в основном связан со срубной культурой. В распоряжении автора оказались антропологические материалы двух курганов общей численностью 20 скелетов. Представлена в основном краниологическая часть, которая и явилась основой антропологических исследований. В составе серии – скелеты разных возрастных категорий и пола. Половина выборки (до 50%) относится к зрелому возрасту. Почти столько же объектов детского возраста (45%) и один скелет подростка женского пола (табл. 13.1).

Черепа разной сохранности. Реставрация была применена ко всем объектам. В итоге стало возможным характеризовать лишь девять черепов Краниологические характеристики представлены в табл. 13.2 и индивидуальных описаниях (см. раздел 13.2).

Таблица 13.1. Данные пола и возраста захороненных в могильнике Уранбаш-южный

Курган №	Погребение №	Пол	Возраст
8	1	мужской	30–40
8	3	женский	зрелый
8	4		~ 5
8	8		~ 3
8	10	женский	15–18
8	11	женский?	25–35
8	16		~ 6
8	18		~ 4
8	21	женский?	40–45
8	22	женский?	18–22
8	24	мужской	18-25
9	2	женский?	18–25
9	4	мужской	18–25
9	5 (1)	женский	17–25
9	5 (2)		~ 9
9	6		~ 11
9	7		6–7
9	15		9–10
9	16		4–6
9	18	женский	30–45

13.1. Демографические особенности

Как следует из половозрастных определений имеющихся антропологических материалов могильника соотношение скелетов зрелого и детского возраста примерно равное (50% и 45% соответственно). При этом один индивид (№8/10) относится к подростковому возрасту. Несмотря на малую репрезентативность серий из разных курганов могильника, представлены все основные возрастные категории (дети разных периодов, возмужалый и зрелый возраст). Отсутствуют скелеты индивидов пожилого возраста. Средняя продолжительность жизни людей, на основании скелетного материала, оценивается величиной 17,03 лет (19 случаев). У физиологически зрелых людей (17 лет и старше) эта величина составляет 27,5 лет (25,2 лет для мужчин и 28,9 лет для женщин). Следует обратить внимание, что женщин больше, чем мужчин (62,7% против 27,3% соответственно). Показатель фертильности (детородности) женщин[1] низкий – 1,29.

Учитывая крайнюю фрагментарность серии, понятно, что на основании полученных цифр нельзя получить объективную картину об особенностях жизни общества, оставившего этот могильник. Однако, в связи с техническими и прочими возможностями археологических исследований, практика таких анализов, к сожалению, стала делом привычным. Даже такие скупые демографические сведения могут дать почву для определенных размышлениий.

К примеру, соотношение детей и взрослых в этом могильнике мало отличается от данных, известных для других погребальных памятников срубной культуры Волго-Уралья [Хохлов 2003]. Показатель детской смертности (без учета подросткового возраста) для шести могильников

* В 2004 г. автор настоящей главы опубликовал краткий отчет о палеоантропологии данного некрополя, именуя его Уранбаш I [Хохлов 2004].

[1] Показатель фертильности – это отношение числа погребенных детей моложе 16 лет к числу женщин 16–34-летнего возраста.

Таблица 13.2. Данные о краниометрии некоторых черепов из Уранбашского-южного могильника

Признак		Мужские черепа		Женские черепа			
		к.8, п.1	к.8, п.24	к.8, п.3	к.8, п.11	к.8,п.21	к.9, п.2
Линейные диаметры:							
1.	Продольный	191	190	185	175	186	188
8.	Поперечный	140	142	139	136?	135	138
17.	Высотный	143	142	144	.	137	131
20.	Ушная высота	117	120	120	.	115	113
5.	Длина осн.черепа	115	108	107	.	107	99
9.	Наим.ширина лба	98	97	.	90	95	95
11.	Шир.осн.черепа	129	123		.	122	114
12.	Ширина затылка	120	114	114?	105	107	100
40.	Длина осн.лица	108	108	.	.	103	95
43.	Верхняя ширина лица	109	105	.	101	103	97
45.	Скуловой	137	130	.	122?	130	121
46.	Средняя ширина лица	93	95	.	.	94?	90
48.	Верхнелицевой	70	70,5	71	73	70	63
51.	Ширина орбиты	42,1	40,3	.	41	42,9	38,7
52.	Высота орбиты	33	32,3	.	34,6	34	32,9
54.	Ширина носа	25,4	21,5	.	23,9	25,7	23,3
55.	Высота носа	50,8	48,6	51,8?	51	49,7	48,5
60.	Длина.альвеол.дуги	56	61	.	.	56	55
61.	Шир.альвеол.дуги	63	62	.	.	60	59
ss.	Симотическая высота	6,4	5,8	.	5,7	6,5	5,3
sc.	Симотическая ширина	11,2	9	.	8,5	10,9	7,4
FC.	Глуб.клыковой ямки	6	8,5	.	7,2	6,3	6,4
Указатели:							
8/1.	Черепной	71,4	74,7	75,1	77,7?	72,6	73,4
17/1.	Высотно-продольный	72,9	74,7	77,8	.	73,7	69,7
17/8.	Высотно-поперечный	102,1	100	103,6	.	101,5	94,9
9/8.	Лобно-поперечный	70	68,3	.	66,2?	70,4	68,8
40/5.	Выступания лица	93,9	100	.	.	96,3	95,9
48/45.	Лицевой	51,1	54,2	.	59,8?	53,8	52,1
52/51.	Орбитный	78,4	80,1	.	84,3	80,4	85
54/55.	Носовой	50	44,2	.	46,9	51,7	48
61/60.	Альвеолярный	112,5	101,6	.	.	107,1	107,2
ss/sc.	Симотический	57,1	64,4	.	67,1	59,6	71,6
Углы:							
32.	Наклона лба	78	84	.	.	82	82
72.	Общелицевой	85	82	.	.	85	84
74.	Альвеолярной части	74	66	.	.	72	64
75(1).	Выступания носа	35	31	.	24	28	32
77.	Назомалярный	131	128	.	142	136	139
zm.	Зигомаксиллярный	128	118	.	.	128?	127
Рельеф и форма:							
	Надпереносье	6	5	4	3	3	3
	Нар.затыл.бугор	4	1	1	3	1	.
	Сосцев.отросток	3	2	1	1	1	3
	Передне-нос.кость	4	3	2	2	4	5
Нижняя челюсть:							
65.	Мыщелковая ширина	124	120		115	118	111
66.	Угловая ширина	107	104,5		91	93	
69.	Высота симфиза	32	34		36	31	28
69(1).	Высота тела	30	33		35	29	27
C.	Угол выст.подбородка	58	67			67	63

Самарской области варьирует в пределах 25,6% – 56,0%. Один зафиксированный случай смерти подростка в изученном могильнике Уранбаш-южный (5% от общего числа) вполне соответствует низким значениям смертности подростков, отмеченным по материалам самарских могильников (вариация в пределах 4,7% – 12,8%).

Уровень средней продолжительности жизни условной уранбашской популяции (17,03 лет) также не выходит за пределы изменчивости известных данных для самарских палеопопуляций (13,7–23,4 лет).

Помимо сходства есть и отличия. Так, средняя продолжительность жизни мужчин и женщин погребенных в данном могильнике, низка (25,2 лет для мужчин и 28,9 лет для женщин) по сравнению с известными значениями по материалам синхронных самарских памятников (33,3–42,5 лет для мужчин и 28,9–37,5 лет для женщин). Показатель фертильности уранбашских женщин крайне низок (1,29 против 2,8–9,5). Нет людей старческого возраста. Последнее может объясняться малым числом наблюдений.

13.2. О происхождении уранбашской популяции

Серия представлена небольшим количеством черепов. Из девяти обследованных к зрелому возрасту отнесены 3 мужских и 4 женских черепа.

На нескольких черепах в швах фиксируются так называемые вставочные косточки. Довольно часто на затылочном шве – 55,6% (8/1, 8/11, 8/24, 9/6, 9/15) – и реже в области соединения височной, теменной и клиновидной костей – 33,3% (8/11,8/24, 8/21). Такая особенность шовных участков черепа не редкость для приуральских краниологических серий эпохи бронзы. Некоторые исследователи [Беневоленская 1990] рассматривают вставочные косточки как вероятность нарушения процесса костеобразования, одной из причин которого может быть генетическая смешанность антропологических компонентов в популяциях.

Рассмотрим подробнее сохранившиеся краниологические материалы.

Курган №8, погребение №1, скелет мужской, возраст 30–40 лет (рис. 13.1).

Череп сравнительно крупный, массивный, макрорельеф отчетливый.

Мозговая коробка очень высокая, долихокранная. Лоб среднеширокий, покатый. Лицевой отдел широкий и средневысокий, по указателю мезен. Орбиты низкие. Нос среднеширокий, сильно выступает, имеет большие симотические величины. Горизонтальный профиль резкий на верхнем уровне и несколько умеренный на среднем. Вертикальный профиль мезогнатный.

Отмечается сложный рисунок швов, особенно затылочного, на обеих половинах которого фиксируются вставочные косточки.

На левой теменной кости, ближе к затылочному шву, отсутствует несколько фрагментов, составляющих общее разрушение. Край этого разрушения, а именно – в задней и верхней части, косо резко сужен к внутренней части. Возможно, это отверстие искусственного происхождения вследствие преднамеренной ритуальной манипуляции.

Курган №8, погребение №3 (скелет женский, возраст «зрелый»).

Череп неполный. Реставрация дает сведения в основном о мозговом отделе. Он большой, очень высокий, мезокранный. Массивность средняя. Макрорельеф, за исключением надбровной части, ослаблен. Лицевой скелет визуально невысокий, его скуловая ширина, видимо, несколько доминирует. При этом орбиты невысокие, а грушевидное отверстие, напротив, узкое. Место перегиба по скуло-верхнечелюстному шву резкое. Зигомаксиллярный угол кажется также резким. Визуально можно предположить высокую, особенно относительно высоты лицевого отдела, лобную кость.

Курган №8, погребение №11, скелет женский, возраст 25–35 лет (рис. 13.3).

На черепе отсутствуют части левой стороны – височная и скуловая кости, фрагменты теменной, а также базиллярная часть основания.

Мозговой отдел имеет средний продольный диаметр, по указателю, вероятно, мезокранный. Лоб узкий. Теменная часть сзади несколько уплощена – фиксируются хорошо развитые теменные бугры.

Рисунок 13.1. Курган №8, погребение №1; скелет мужской, возраст 30–40 лет



Рисунок 13.2. Курган №9, погребение №15, подросток (9–10 лет)



Рисунок 13.3. Курган №8, погребение №11; скелет женский, возраст 25–35 лет



Рисунок 13.4. Курган №8, погребение №21; скелет женский, возраст 40–45 лет



Рисунок 13.5. Курган №8, погребение №24; скелет мужской, возраст 18–25 лет



Рисунок 13.6. Курган №9, погребение №2; скелет женский, возраст 18–25 лет



Лицевой отдел средний по ширине, но очень высокий по верхнелицевому диаметру и особенно с учетом нижней челюсти. Орбиты средневысокие, с тенденцией к гипсиконхии. Нос среднеширокий, лепторинный, выступает средне и имеет высокое переносье. Нёбо очень высокое. Горизонтальный профиль измеряется только на верхнем уровне – он умеренный.

Из особенностей следует отметить наличие нескольких хорошо выраженных вставочных косточек на затылочном шве.

Курган №8, погребение №21, скелет женский, возраст 40–45 лет (рис. 13.4).

Череп реставрирован. По характеристикам он в целом крупный, средней массивности. Мозговая коробка высокая, долихокранная, имеет среднеширокую и несколько покатую лобную кость. Лицевой скелет крупный, по указателю мезен, достаточно резко профилирован по горизонтали и мезогнатный по вертикали. Орбиты средневысокие. Нос хорошо выступает, имеет большие симотические величины.

Обращает на себя внимание такая особенность черепа: чешуйчатая область височной кости раздвоена – меньшая часть локализуется спереди и сверху.

Курган №8, погребение №24, скелет мужской, возраст 18–25 лет (рис. 13.5).

Череп массивный, макрорельеф отчетливый, за исключением слабо выраженного затылочного бугра.

Мозговой отдел крупный, очень высокий, долихокранный. Лоб среднеширокий и высокий. Лицевая часть средняя по основным диаметрам, с тенденцией к лептоморфии, резко клиногнатная. Орбиты низкие, мезоконхные. Нос узкий, лепторинный, сильно выступает из профиля, с высоким переносьем. По вертикали лицевой скелет мезогнатный, а альвеолярная часть прогнатна.

Отмечаются такие особенности, как наличие вставочных косточек – восемь на левой половине затылочного шва и семь на правой. На границе теменно-височно-клиновидных сочленений прослеживаются вставочные чешуйки – две слева и одна справа.

На правой половине лобной кости фиксируется отчетливое травматическое поражение. Вход сквозного отверстия миндалевидной формы (32,5 × 10,5 мм). По диагонали от концевых вершин распространены открытые компенсаторные трещины. Травма, видимо, явилась причиной летального исхода. Скорее всего, она была нанесена металлическим узколезвийным клиновидным топором («теслом»). Проникшая в черепной свод часть орудия в сечении имела размеры 32,5 × 5 мм.

На левой теменной кости отсутствует достаточно большой фрагмент. Края отверстия имеют, как будто, в некоторых местах незначительные следы облитерации. Возможно, отсутствующая кость была каким-то образом искусственно удалена либо незадолго до смерти, либо вскоре после нее.

Курган №9, погребение №2, скелет женский, возраст 18–25 лет (рис. 13.6).

У черепа отсутствует левая скуловая кость. В целом он выглядит небольшим. Мозговая коробка, тем не менее, высокая, очень длинная и при этом долихокранная, массивная. Лоб покатый. Лицевой скелет малый по основным размерам, а по указателям демонстрирует средние значения. Горизонтальная профилировка несильная, а вертикальная – ортогнатная. Нос выступает сильно, имеет высокое переносье.

На лобной кости за лобными буграми фиксируются какие-то надрезы – один справа и два слева. Вероятно, это следы посмертного обращения с головой или черепом человека.

Курган №9, погребение №4 (скелет мужской, возраст 18–25 лет).

Череп оказался посмертно деформированным – мозговая коробка сжата с боков. Можно отметить, что она немассивна, а ее макрорельеф, напротив, выражен хорошо. Несмотря на деформацию, этот отдел производит впечатление узковатого и неширокого, вероятно – долихокранного.

Лицевая часть неполная. Альвеолярная дуга широкая, грушевидное отверстие узкое. Верхнечелюстная вырезка отсутствует. Высота лица была либо средней, либо умеренно высокой. Нижняя челюсть демонстрирует в основном средние размеры.

Итак, анализ индивидуальных наблюдений позволяет сказать, что два хорошо сохранившихся мужских черепа (курган №8, погребения №№ 1 и 24) характеризуются массивностью, крупными размерами мозговых коробок, долихокранией при очень высоком своде, среднеширокими лбом,

средним по размерам и довольно профилированным по горизонтали лицевым отделом, мезогнатией, средневысокими орбитами. Фрагментированный мужской череп (курган №9, погребение №4) не имеет многих перечисленных выше характеристик. Следует, тем не менее, сказать, что он также долихокранный и не выделялся крупным лицевым отделом.

При этом все три черепа имеют свои индивидуальные отличия. Два упоминавшихся мужских черепа из кургана №8 при отмеченном сходстве демонстрируют и определенную разнонаправленность по краниологическим комбинациям. Так, череп из погребения №1 морфологически в целом более широко сложенный, имеет наклонный лоб, в то время как другой – напротив – имеет тенденцию к лептоморфии черт, при этом резко клиногнатный по строению лицевого отдела, обладает прямой и высокой лобной костью.

Женская часть уранбашской серии по количеству черепов и краниологических характеристик более представительна и, следовательно, более пригодна для вычисления средних арифметических значений.

Эта выборка в целом характеризуется средней массивностью, очень большими продольным и высотным, и при этом средним поперечным диаметрами мозговой коробки, долихокранией, среднешироким и покатым лбом. Лицевой скелет среднеширокий и высокий, по указателю лептен. Орбиты средневысокие, а нос среднеширокий. Горизонтальная профилировка лица довольно резкая, а вертикальная демонстрирует ортогнатию.

По ряду общих черт женская выборка сходна с мужской, но при этом отличается, к примеру, более высоким и ортогнатным лицевым отделом.

Относительно статистических оценок женской серии можно сказать немного. Судя по имеющимся квадратическим отклонениям и размаху вариации признаков, для этой серии отмечается несколько повышенная изменчивость только для отдельных признаков, к примеру – высоты и длины мозговой коробки. На основании этих данных женская выборка кажется гомогенной. Однако и в этой группе можно выделить специфичные черты по строению черепа.

Индивидуальные характеристики мужских и женских черепов могильника Уранбаш-южный, с учетом также имеющихся черепов подросткового возраста, позволяют наметить некоторые морфологические комбинации. Так, некоторые черепа из кургана №8 (погребения №№ 1 и 21) характеризуются долихокранией, наклонным лбом, достаточно большими поперечными значениями лицевого отдела. Они обнаруживают сходство с теми, которые традиционно принято считать связанными со степным ареалом. Черепа подобного типа можно найти и в хронологически предшествующих краниологических материалах Южного Приуралья, а именно в ямно-полтавкинских сериях. Другие черепа из этого же кургана №8 (погребения №№ 3, 10, 24) менее долихокранные, а их лицевой скелет характеризуется, напротив, тенденцией к узкосложенности и лептоморфности, клиногнатный по горизонтали. Такая комбинация свойственна для так называемого южно-европеоидного краниокомплекса. Можно в целом отметить, что подобные по строению краниологические варианты начали активно появляться в Волго-Уралье в позднеямное время [Хохлов 1998; 1999] и были наиболее выражены в эпоху срубной культуры [Шевченко 1984; Юсупов 1989], особенно ее ранней поры [Хохлов 2000]. Как видно, один из таких «южно-европеоидных» комплексов доминирует и в материалах могильника Уранбаш-южный. В серии этого погребального памятника прослеживаются и другие, специфические по строению черепа (курган №8, погребение №11, а также курган №9, погребение №2). Первый из них отличается мезокранией и высоколицестью. По ряду совокупных черт (мезокрания, узкие лобная кость и грушевидное отверстие, умеренно профилированный на верхнем уровне лицевой скелет) он уклоняется в сторону одного из уралоидных краниокомплексов. Второй (9/2) выделяется среди других более низким сводом в сочетании с самым маленьким в группе лицевым отделом.

Исходя из сказанного, можно предположить, что черепа из могильника Уранбаш характеризуют популяцию, которая формировалась в результате контактов разных в прошлом антропологических компонентов, а к моменту совершения захоронений обладала уже сравнительно ровным, сбалансированным генетическим составом. Можно также допустить, что при этом группа не была строго замкнутой системой, но открытой для инкорпорирования хотя бы отдельных, сравнитель-

но чужеродных индивидов. Такие взаимоотношения вполне вероятны, особенно с учетом эпохи и географического положения курганного могильника Уранбаш-южный.

13.3. Уранбашский материал на фоне волго-уральских серий

Параллельно было рассмотрено положение серии черепов могильника Уранбаш-южный в ряду серий эпохи бронзы Волго-Уралья и других регионов. Методом сравнения был выбран кластерный анализ, строящийся на основе вычисленных расстояний между сериями по способу Махаланобиуса (рис. 13.7 и 13.8). Использованы 14 краниологических признаков: продольный, поперечный и высотный диаметры, наименьшая ширина лба, скуловая ширина, верхняя высота лица, ширина и высота орбиты и носа, назомалярный и зигомаксиллярный углы, угол выступания носа, симотический указатель. При сопоставлении мужских черепов были задействованы 24 серии. Большинство из них происходят из могильников лесостепных районов Заволжья и Приуралья и в основном представлены небольшим количеством черепов. Суммарно для сравнения взяты только две региональные серии – срубной культуры Саратовской области и андроновской культуры Западного Казахстана.

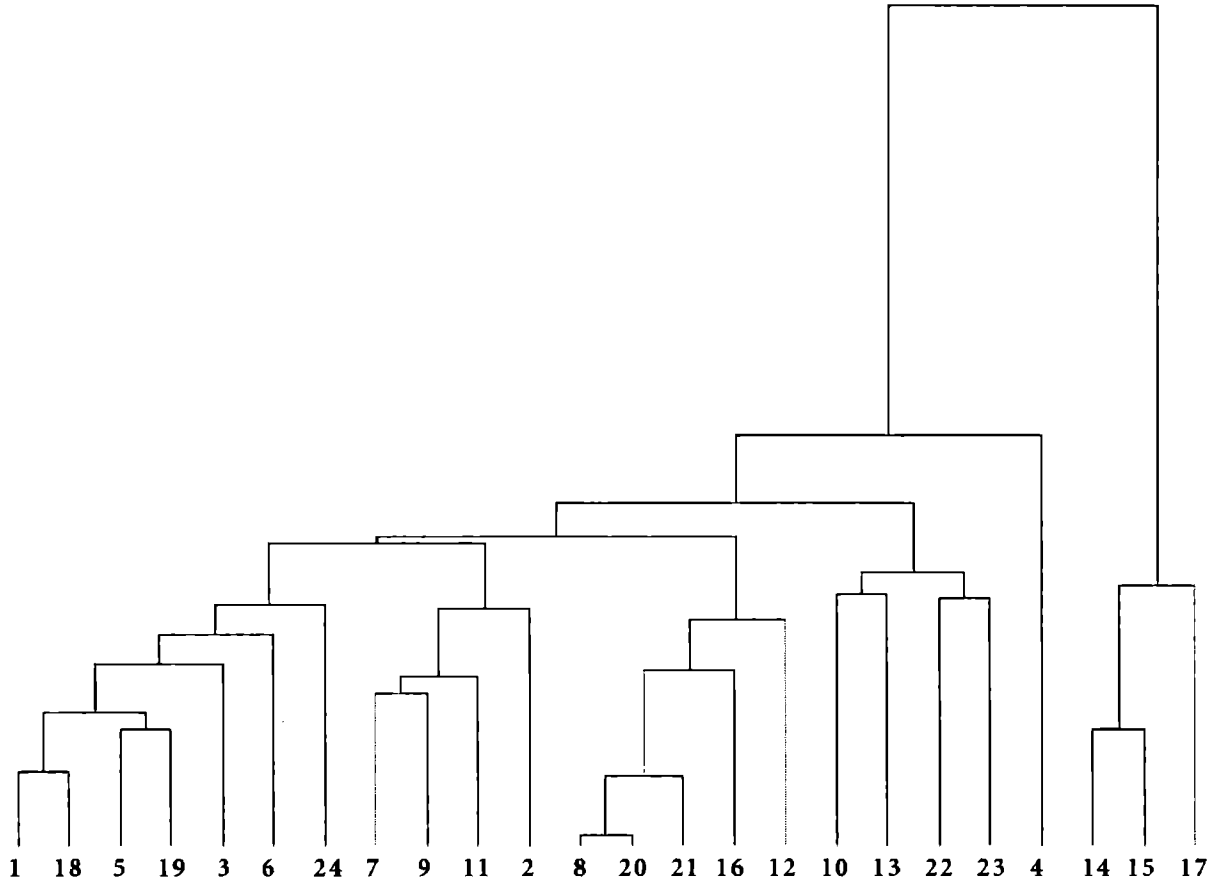


Рисунок 13.8. Мужские серии

1. Рождествено I; 2. Спиридоновка II; 3. Новоселки; 4. Съезжее II; 5. Чистый Яр I; 6. Студенцы; 7. Хрящевка; 8. Лузановка; 9. Поплавское; 10. Нижняя Орлянка I; 11. Бариновка I; 12. Алексеевский; 13. Уранбаш-южный; 14. Старо-Ябалаклинский; 15. Ново-Ябалаклинский; 16. Качкиново; 17. Санзяпово; 18. Старо-Яппарово; 19. Чишмы; 20. Петряево; 21. Ново-Баскаково; 22. Тартышево; 23. Сумарная серия Саратовской обл.; 24. Андроновская культура Западного Казахстана.

Примечание: Серии 1–6; 9, 10, 12, 13 – Хохлов 2000; серия 7 – Дебец 1954, Герасимова 1958; серия 8, 23 – Шевченко 1986; серия 11 – Хохлов 2002 (суммарная); 14 – Шевченко, Юсупов 1991; серии 15–17,19,20 – Юсупов 1989; серии 18, 21 – Шевченко [Юсупов 1989]; серия 22 – Акимова 1968; серия 24 – Алексеев, Гохман 1984

В результате вычислений были сформированы несколько небольших кластеров. Можно в целом сказать, что при этом не выявилось каких-либо внутрирегиональных географических совокупностей. В каждом субкластере присутствуют серии из лесостепных районов Заволжья и Приуралья, а также прилегающей степной части. Особенно это относится к субкластеру, который оказался в некотором отдалении от основной совокупности серий срубной культуры (интервал 10...23) и в котором одно из мест занимает интересующая нас серия могильника Уранбаш-южный. В состав этого субкластера входят лесостепные серии Нижняя Орлянка I (Самарская область) и Тартышево (Башкирия), а также суммарная серия из Саратовской области, представляющая степной ареал.

В принципе, по отдельным комбинациям признаков можно было бы найти сходство для серии Уранбаш с разными другими выборками срубной культуры Волго-Уралья. Вероятно, все же, что для объективного результата в межгрупповом анализе серий состава менее пяти единиц явно недостаточно, если только этот состав не демонстрирует единства морфологического типа.

Женские серии, как правило, меньшие по представительности. Это касается непосредственно и количества черепов, и количества серий в целом. Поэтому женская выборка из могильника

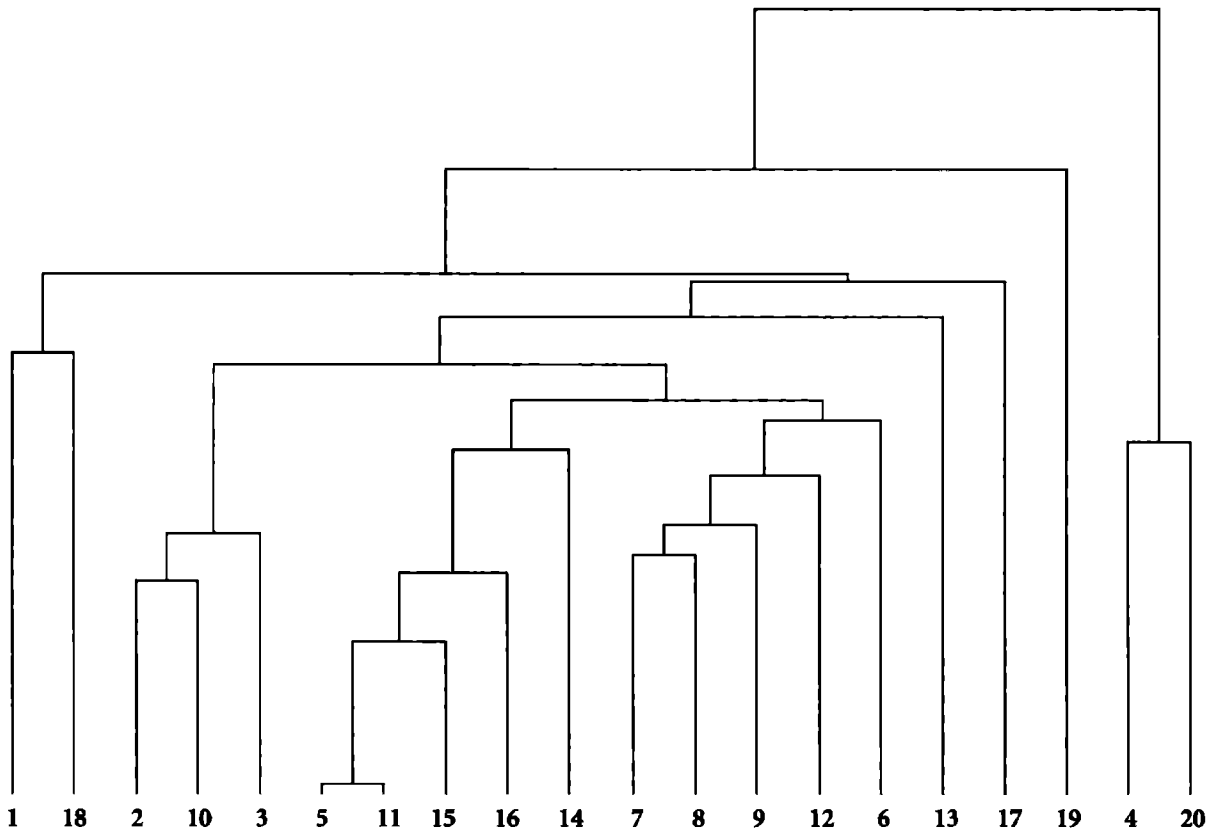


Рисунок 13.5. Женские серии:

1. Спиридоновка II; 2. Новоселки; 3. Съезжее II; 4. Чистый Яр I; 5. Студенцы; 6. Хрящевка; 7. Уранбаш-южный; 8. Бариновка I; 9. Ямно-полтавкинцы; 10. Потаповка I; 11. Утевка VI; 12. Балановский; 13. Старо-Ябалаклинский; 14. Андроновская культура Западного Казахстана; 15. Андроновская культура Восточного Казахстана; 16. Андроновская культура Северного Казахстана; 17. Кара-Депе; 18. Геоксюр; 19. Лчашен; 20. Самтавро.

Примечание: Серии 1–5, 7 – Хохлов 2000; серия 6 – Дебец 1954, Герасимова 1958; серия 8 – Хохлов 2002; серия 9 – Хохлов 1999; серия 10 – Яблонский, Хохлов 1994; серия 11 - Хохлов 1998; серия 12 – Акимова 1963; серия 13 – Шевченко, Юсупов 1991; серии 14–20 – Алексеев, Гохман 1984

Уранбаш была сравнена с сериями большими по географическому и хронологическому охвату, но в пределах эпохи бронзы (рис. 13.3). Здесь, в первую очередь, следует сказать, что отдаленное положение занимают кластеры, в которых сосредоточены преимущественно южные серии, а именно – с территорий Кавказа и Средней Азии (Самтавро, Лчашен, Геоксюр, Кара-Депе). Внутренние кластерные комплексы (интервал 2...6) также интересны. Один из субкластеров (интервал 5...14) включает серии с тенденцией к большим широтным размерам. К таковым относятся три серии из Казахстана, относящиеся к андроновским памятникам и серии Самарского Заволжья – срубной культуры могильника Студенцы и эпохи средней бронзы могильника Утевка VI. Краниологическая серия могильника Уранбаш формирует субкластер (интервал 7...6), в составе которого разные по географической и хронологической признакам серии – ямно-полтавкинская и балановская эпохи средней бронзы, а также синхронные – бариновская и хрящевская серии – срубной культуры. Все упомянутые группы локализутся в регионах западнее Каргалинского центра.

Интересно, что близкое место занимает ямно-полтавкинская серия Волго-Уралья, представленная черепами, происходящими из того же географического ареала, что и уранбашская коллекция. Ближайшее сходство между материалами могильников Уранбаш-южный и Бариновка I также может быть объяснимо. Бариновский могильник, по данным археологии, относится ко времени срубно-алакульских взаимоотношений, когда, возможно, происходили более активные подвижки населения (по сравнению с предшествующим этапом), и особенно в пограничных для разных культур районах. В целом серии этого субкластера демонстрируют тенденцию к некоторой гипоморфии физических черт.

На основании результатов проведенных внутри- и межгруппового анализов, а также с учетом малочисленности материала сложно отчетливо охарактеризовать динамику расогенетического процесса, протекавшего в эпоху поздней бронзы на территории Приуралья и в зоне обитания популяции, оставившей могильник Уранбаш-южный. Тем не менее можно говорить, что в основе этого населения, в первую очередь, был антропологический компонент, связанный с местными коллективами ямно-полтавкинского времени. В то же время нельзя категорично отрицать роли носителей иных физико-антропологических признаков. Тенденция к лептоморфии черт прослеживается достаточно отчетливо. Неясными остаются лишь причины этих изменений: лежали ли в основе этого приток какого-либо нового населения извне и влияние последнего на коренных обитателей каргалинского региона, либо это стало следствием неких внутрипопуляционных генетико-автоматических процессов?

Внутригрупповой анализ показывает присутствие различных морфологических вариантов. Не исключено, что в составе древней популяции, оставившей Уранбашский могильник, могли быть отдельные люди инородного происхождения. Если принять во внимание, что население этой популяции предположительно специализировалось на добыче и обработке медной руды, то в данном случае могли приветствоваться люди с особыми врожденными склонностями к таким процедурам, независимо от их этнической принадлежности.

Глава 14

Вместо заключения: могилы и профессия погребенных

Детальные исследования Каргалинского горно-металлургического комплекса начались, как это не странно, вовсе не с изучения поселений шахтеров и металлургов типа селища Горный и даже не с расчисток древних шахт и штолен. Звучит парадоксально, но реальный старт экспедиционных работ на Каргалах был обозначен раскопками в 1991 г. Н. Л. Моргуновой, а затем и в следующем 1992 г. О. А. Пороховой курганов некрополя Уранбаш-южный. Их основу составляли захоронения людей срубной культурно-исторической общности. Сами погребения никакими яркими чертами от стандартных «срубных» могил не отличались и потому особого внимания тогда не привлекли. К пробным раскопкам главного объекта наших экспедиционных изысканий на Горном приступили лишь в 1992 году [Каргалы II, с. 17], но тогда о реальной сути Каргалов представления мы имели весьма смутные. Более аргументированные суждения об истинных масштабах всего Каргалинского комплекса и его сложнейшей структуре начали, конечно же, высказывать позднее, когда комплексный характер изысканий этого центра приобрел системный характер. Однако к изучению могил древних каргалинских аборигенов мы смогли вернуться лишь отчасти в 1998, а полнее – в 2000 и 2001 гг.

14.1. Рациональный стандарт «срубных» погребений

Так постепенно, но довольно стремительно становилась ясной исключительная мощь каргалинского горно-металлургического производства, и вскоре тема эта перестала служить предметом дискуссии. Нередко и вполне справедливо признаки самого производства на Каргалах некоторые предпочитали именовать даже фантастичными, благодаря их выразительности и бессчетному числу. Сами признаки являли собой нескончаемые громады цепей горных выработок и холмов, сложенных миллионами тонн окрашенных зеленью малахита отвалов. Сюда же относилась и охватившая сотни километров подземная паутина лабиринтов штолен и штреков. И, наконец, предстали гигантские «россыпи» тех материалов с селища Горный, что ни у кого не вызывали ни малейших сомнений в характере основных профессиональных занятий каргалинских аборигенов – шахтеров и металлургов. Апогей этой деятельности определенно приходился на время существования срубной общности, то есть на II тыс. до н.э. (обо всем этом и велся подробный рассказ в первых трех томах Каргалинской серии публикаций).

А если предположения не были ошибочными, то могла ли казаться наивной надежда и ожидание застать отражение всех этих ярких признаков своеобразия в комплексах могильных? Ведь захоронения людей, занимавшихся в глубокой древности металлургией и металлообработкой, достаточно хорошо известны, и их легко различают среди прочих погребений. Казалось, что на Каргалах судьба опять же предоставила нам исключительно благоприятный и даже уникальный случай совмещения всех этих памятников в пространственных рамках единого комплекса. Однако здесь нас ожидал новый парадокс.

В четвертом томе мы попытались рассмотреть все изученные каргалинские могильные памятники. Они не столь изобильны, но вместе с тем их, конечно же, не так уж и мало. Удалось вскрыть около сотни захоронений бронзового века: от крайне редких могил ранней фазы этой эпохи, вплоть до позднебронзовой поры, погребения которой, безусловно, подавляли все прочие своим числом. Но только в одном случае наши надежды и ожидания сбылись: среди каргалинских могил мы столкнулись с единственным захоронением литейщика-подростка с литейной формой раннего (!) бронзового века. В более поздних и количественно доминирующих здесь сериях ничего похожего не удалось обнаружить вовсе.

Каргалинские курганы, равно как и могилы в них, удивляли своей заурядностью. Среди них преобладали те, что археологи связывают с гигантской по своему пространственному охвату срубной общностью. В восточноевропейских степях таких могил раскопали уже многие и многие

тысячи[1]. Их бесчисленная череда с бесконечно повторяющимся банальным инвентарем, как правило, не возбуждает сколько-нибудь ярких и оригинальных заключений. Бóльшую часть покойных «срубники» единообразно укладывали в прямоугольных неглубоких могилах под невысокими насыпями в стандартной позе: чаще всего скорченно, на левом боку, головой на северо-восток. Их небогатый заупокойный инвентарь столь же уныло стандартен: один или два (очень редко – три) горшка, да в качестве сугубого раритета некий мало выразительный металл, либо скромные пастовые бусины... Сугубая рациональность обряда порой могла угнетать исследователей.

Так и мы не встретили в Каргалинских некрополях абсолютно ничего такого, что прямо и неоднозначно указывало бы на их исконную и по всем признакам столь очевидную для нас профессию горняков и металлургов. Ни местного металла в виде горнопроходческих кайл, ни каменных молотков и молотов, ни наковален, ни литейных форм, – то есть всего того, чем был буквально забит культурный слой Горного [Каргалы III].

Удручающее единообразие этих могил удивляло нас тем более, что предшествующие фазы эпохи металла – особенно в южной половине Восточной Европы – сопрягались с совершенно иными погребальными обрядами. Тогда могилы разных по статусу и характеру занятий людей могли и, видимо, должны были, согласно тогдашнему «обычному праву» разительно отличаться друг от друга. Причем, если в ранние эпохи нам хорошо ведомы такие захоронения, то практически ничего не известно о поселках профессионалов того времени. И данный парадокс, безусловно, заслуживает размышлений...

14.2. Ранние могилы знати, воинов и мастеров

...Литейную форму топора в могиле мы нашли, но ведь она лежала в могиле мальчика-литейщика, обитавшего на Каргалах тысячелетием раньше, еще во времена господства здесь кочевых скотоводов древнеямной общности. Тогда в далекие «досрубные» периоды ранней и средней бронзы, социальный статус покойника обозначали несравненно более пышно[2]. К примеру, над могилами вождей сооружали громадные насыпи, снабжая знатных соплеменников дорогими и выразительными вещами. Скорее всего, все это являлось обязательной визитной карточкой покойного при его переселении в иной мир. Выделяли тогда и могилы редких металлургов, с непременными литейными формами втульчатых топоров [Бочкарев 1978; Гей 1986; и др. работы] – этого «княжеского», а на далеком Юге даже «царского» – оружия бронзового века [Черных и др. 2002, с. 12–14]. Кстати, именно Першин подарил нам первое и пока что единственное к востоку от Волги погребение литейщика.

---

[1] В последнее время обработка и статистика погребений срубной общности (в широком понимании этого явления) привлекает многих исследователей. Самыми впечатляющими цифрами манипулирует В. В. Отрощенко [2002, с. 11], в базе которого представлено до восьми тысяч человеческих захоронений. А. И. Крамарев [2003, с. 279] учел в так называемом «Южном Средневолжье» более 3000 погребений. Ю. В. Лунькова [2002, с. 7] обработала в Волго-Донском междуречье 670 могил. Впрочем своеобразное начало процессу пристального интереса к древностям этого типа было положено группой авторов, опубликовавших еще 1993 г. весьма подробные данные о 562 срубных подкурганных погребениях на просторах Волго-Уральских степей [Памятники срубной культуры 1993].

[2] Наиболее выразительные и богатые курганы раннебронзовой поры принадлежали, конечно, знаменитой майкопской культуре на Северном Кавказе (см. в этом ряду хотя бы одну из последних работ: [Марковин, Мунчаев 2003, с. 51–79]). Однако и в степях Волго-Уралья раскопаны выдающиеся и ныне хорошо известные курганы знати в могильниках типа Утевского I, Тамар-Уткуль VII. Болдырево I и другие [Васильев 1980; Моргунова, Кравцов 1994, с. 19–22; Богданов 2004, с. 141–143]. Катакомбное время, например, было отмечено богатыми погребениями с выразительным металлическим оружием на востоке Украины (см., скажем; [Братченко, Санжаров 2001]), среди которых нередко находили и захоронения литейщиков [Березанская, Кравец 1989; Kaiser 2003, s. 162–170].

Подростка из первого кургана Першина, судя по всему, инициировали в статус мастера незадолго перед кончиной: ведь чаще всего в архаичных обществах такое посвящение проводили лишь с достижением человеком половой зрелости, когда мальчик возвышался до ранга мужчины. Над его могилой возвели невысокий курганчик, насыпь которого вскоре расплылась и стала, по всей вероятности, незаметной. Наверное, по этой причине уже двумя с половиной тысячелетиями позднее этот ранний курган оказался перекрытым мощным земляным холмом над погребением вооруженного длинным железным мечом пожилого сарматского воина (курган №1, погребение №8).

Даже на начальной фазе позднебронзового века, когда только намечались основные структурные слагающие гигантской Евразийской металлургической провинции, профессиональная метка могилы – особенно воинов либо металлургов – в ряде археологических общностей и культур становилась едва ли не обязательной. Вряд ли стоит специально и подробно напоминать здесь о восточном исходном компоненте Евразийской провинции, то есть о могилах сейминско-турбинского типа с их великолепным бронзовым оружием или литейными формами, обнаруженными по преимуществу в кенотафах [Черных, Кузьминых 1989]. Не будем указывать также и на хорошо известные погребения абашевской общности, где, к примеру, сразу всплывает в памяти Пепкинский курган с его коллективной могилой 27 молодых мужчин, среди которых выделялись останки кузнеца-литейщика [Халиков и др. 1966, с. 12, 13, 66, 67, табл. VIII, IX]. Столь же знамениты в нашей археологической литературе и синташтинские воины, погребенные в могилах с конными колесницами [Генинг и др. 1992].

14.3. Унификация проявлений культуры

Уходившие из жизни люди срубной общности, судя по всему, таких персональных «визитных карточек» были лишены совершенно. Социально принижающая унификация их индивидуальности при переходе в потустороннюю «реальность» обозначалась исключительно строго, и характер основных прижизненных занятий покойных в могильном инвентаре практически не отражался. По всей видимости, тогда в идеологии степных народов господствовали процессы кардинальной и стремительно протекавшей смены: «рационализм демократической уравниловки» преобладал безусловно. Причем, сходные явления нетрудно было наблюдать практически на всех необъятных пространствах Великой Евразийской степи, в среде срубной и андроновской общностей.

«Обезличивание» некрополей находило едва не полное свое созвучие в монотонном полотне бесчисленных и маловыразительных поселков. К примеру, на пространствах срубной общности из хорошо изученных селищ, пожалуй, лишь Горный и Мосоловка нарушают удивительное единообразие их картины. В первом случае, это очевидно на фоне исключительного богатства материалами горного дела и металлургии; во втором – удивительное изобилие литейных форм говорит о весьма развитой металлообработке обитателей поселка в бассейне Дона.

Однако, в процессе исследования каргалинских могильников мы не могли пройти мимо двух примечательных деталей, отличавших срубные могилы этих некрополей от всех прочих кладбищ, – к тому же чрезвычайно многочисленных даже в южноуральском регионе. Правда, детали эти вряд ли имели прямое отношение к непосредственному обозначению профессии покойника. В лучшем случае мы могли подозревать здесь лишь косвенную связь, особые отношения с каким-либо кланом или родом, для которого основной профессией являлись горное дело и металлургия (не более того, однако).

14.4. Кенотафы и каменные обкладки могил

Первоначально мы привлечем внимание к относительно высокой доле в каргалинских некрополях «пустых» могил или же «кенотафов», а затем попробуем разобраться в весьма распространенном здесь ритуале каменных обкладок могил (табл. 14.1).

Резоннее всего сравнивать каргалинские курганные кладбища срубного типа с могильными сооружениями Волго-Уральского междуречья, куда по существу территориально относятся и каргалинские памятники. Нетрудно заметить, что в последних доля кенотафов, связанных со

Таблица 14.1. Доля кенотафов и могил срубной общности с каменными и перекрытиями и обкладками в каргалинских некрополях

Некрополь	Курган №	Общее число могил – погребений (включая срубную общность)	Срубная общность (число погребений)						Всего в кургане	Из них с камнем*	Доля в %%
			Взрослые		Дети и подростки		Кенотафы				
			Всего	Из них с камнем*	Всего	Из них с камнем*	Всего	Из них с камнем*			
Першин	1	9 – 9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Першин	3	8 – 8	1	1	7	7	-		8	8	100,0
Першин	4	11 – 11	3	2	8	5	-		11	7	63,6
Комиссарово	1	16 – 16	6	2	5	3	-		11	5	45,5
Комиссарово	2	5 – 5	4	2	1	1	-		5	3	60,0
Уранбаш	1	1 – 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Уранбаш	2	2 – 2	1	-	1	0	-		1	0	0
Уранбаш	3	3 – 3	2	0	1	0	-		3	0	0
Уранбаш	4	10 – 10	5	2	4	1	1	-	10	3	30,0
Уранбаш	6	1 – 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Уранбаш	8	25 – 25	11	9	7	5	7	4	25	18	72,0
Уранбаш	9	17 – 19	6	2	10	7	3	3	19	12	63,2
Всего		**108 (110)**	**39**	**20**	**44**	**29**	**11**	**7**	**94**	**56**	**59,6**
			94 (56)								

Примечание: «из них с камнем*» обозначает, как правило, либо наличие каменного перекрытия могильной ямы, либо обкладку камнем стенок погребальной камеры, или – что реже – проваленные в могильную яму камни обкладки

срубной общностью более чем на порядок выше. Так из 562 зафиксированных в Волго-Уральском междуречье срубных подкурганных погребений лишь пять (!) – то есть менее 1% – являлись кенотафами [Памятники срубной культуры 1993, с. 20–63]. В каргалинских могильниках из 94 могил 11 – то есть почти 12% – не содержали человеческих останков. При этом кенотафы сооружались не только среди могил для срубного населения; они также имели место и в более ранние периоды, у людей древнеямной (Уранбаш, курган №6, единственное погребение) и абашевской общностей (Першин, курган №1, погребение №2 с козленком). Любопытно, что кенотафов на Каргалах мы не встретили лишь у сарматов.

Возможно ли думать, что подобное сравнительное множество кенотафов в каргалинских некрополях прямо отражает особую специфику рискованной и опасной работы горняков в подземных проходках? Можно ли полагать, что перед нами поминальные могилы исчезнувших навсегда под завалами скальной породы шахтеров? Полностью отвергать такие предположения едва ли возможно, но и усматривать в кенотафах безусловные свидетельства прямой связи с горнопроходческими работами также вряд ли правомерно.

Однако в качестве еще более выразительных различий предстают каменные обкладки могил – многочисленные на Каргалах и чрезвычайно редкие в иных могильниках срубной общности. Из 94 могильных ям в 56 случаях – то есть около 60%! – отмечалось наличие камня либо в виде

перекрытий ям тяжелыми массивными плитами; либо в виде обкладок этих ям по краям последних; либо камни оказывались проваленными вовнутрь могил (табл. 14.1).

Параллельно из 562 могил Волго-Уральского междуречья, опубликованных в Своде археологических источников (Памятники срубной культуры 1993), случаи употребления камня при погребальных ритуалах не упоминаются вовсе. Только в Старо-Ябалаклинском некрополе на реке Дёма в Башкирии среди 165 могил срубной общности ли шь во
каменными плитами [Горбунов, Морозов 1991, с. 78]. Кроме Уранбаша и Старо-Ябалаклинского некрополя А. И. Крамарев [2003, с. 287] насчитал всего семь случаев применения каменных обкладок и перекрытий во всей им учтенной массе гигантской массе из более чем двух тысяч могил срубного облика.

Как расценивать эти факты? Принимать ли их в качестве прямых доказательств связи погребенных с профессией горняка, через посредство использования в могильных ритуалах тех пород, которые им ежедневно приходилось дробить, в попытке извлечь из слоев песчаника медные минералы? Однако такая гипотеза опять-таки будет лишь одним из возможных вариантов объяснений, но не более того. По существу, каменные обкладки могильных ям вовсе не обязательны в качестве признака горняка. Ведь в Евразии нам известны бесчисленные каменные курганы, под которыми хоронили людей, абсолютно не имевших касательства к горному делу. Скорее всего, на Каргалах мы столкнулись с клановой маркировкой погребений, и кланы эти могли иметь какое-то отношение к горно-металлургическому производству. Кроме того, хочется обратить внимание на то, что процент использования камня в надмогильных сооружениях у младенцев и подростков заметно выше, нежели у взрослых – 65% против 51% (см. табл. 14.1). Но ведь именно занятия взрослых индивидов должны были намного теснее связываться с горнопроходческими работами.

14.5. Pro et contra

Так кто же был захоронен на правобережных мысах Каргалки? Были ли эти люди – по меньшей мере взрослые индивиды – истинными каргалинскими горняками и металлургами? Или же захоронения мастеров-профессионалов сопровождались совершенно иными посмертными ритуалами?

Вообще при начале работ на Каргалах мы не испытывали никаких сомнений в тех традиционного звучания выводах, что напрашивались как бы сами собой. Если срубные могильники располагались в зоне Каргалинского горно-металлургического центра, то какие же иные решения были возможны кроме тех, что именно на этих мысах-склонах и погребали местных мастеров? В основе подобного заключения лежал привычный, но, правда, никем строго не доказанный, по сути умозрительный, но и всерьез не оспариваемый тезис о принадлежности земли и недр тем кланам, что пробивались в недрах этих увалов и те же увалы заселяли.

Когда же появилась возможность сравнивать материалы из погребальных и бытовых памятников Каргалов, то выяснилось, что керамика из срубных могил достаточно определенно соответствовала громадной коллекции глиняной посуды, извлеченной из культурного слоя Горного. Тем самым как бы обеспечивалась мощная поддержка первого тезиса. Но ведь и «пригасить» эту поддержку не составляет труда. Вполне очевидно, что срубная керамика особыми различиями не радует, и черты выразительного сходства в керамических коллекциях легко выявляются даже в весьма отдаленных друг от друга комплексах и регионах.

Более существенным в этом отношении явилось наличие нескольких сосудов, в глиняном тесте которых были замечены примеси руды и даже толченого шлака. Подобные редкие горшки находили и в Горном [Каргалы III, с. 51], и в Першине, и в Уранбаше-южном. Видимо, какие-то и притом вполне очевидные контакты между обитателями селищ и людьми, чей прах покоился на каргалинских кладбищах, имели место. Но опять-таки речь может идти лишь о контактах, и усматривать в подобных сосудах аргумент безусловной принадлежности покойника к профессионалам будет затруднительно. И это тем более, что, к примеру, самый яркий и выразительный

из подобных немногочисленных сосудов положили в могилу отнюдь не взрослого, но младенца (Першин, курган №4, погребение №3; см. раздел 2.2, рис. 2.20).

По существу, этим небогатым перечнем и исчерпываются аргументы в пользу «полной идентичности» профессионалов-селян и погребенных на кладбищах вдоль Каргалки. Мы же постараемся прибегнуть к материалам если не противоречащим исходному заключению, то по крайней мере, приоткрывающим завесу над гораздо более сложной картиной.

О наиболее четко выраженном противоречии мы уже вели подробную речь выше: в могилах абсолютно отсутствует те предметы, что безусловно говорят о профессии погребенного: то есть именно те – и совсем не редкие вещи, которыми буквально насыщен культурный слой Горного. Но и здесь мы найдем контраргумент: предполагаемый нами идеологический запрет, в согласии с обычным правом, может диктовать непременную и «принижающую» унификацию погребальных ритуалов в период срубной общности.

Далее, в могилах исключительно богатой медью каргалинской зоны, металла почти нет, и это естественно удивляет. Но это только «почти нет»! Когда металл все-таки помещают среди погребального инвентаря, то это не «каргалинский» металл! Если при покойниках и находят редкостные металлические изделия (украшения), то они, как правило, образцам местного производства не соответствуют. Отчетливее всего они отражают те источники, что располагались к востоку от Каргалов, в зоне андроновских (алакульских) очагов металлопроизводства. Я имею в виду прежде всего медные или бронзовые подвески в полтора оборота, часто обернутые золотой фольгой. Их обнаружили, к примеру, в четырех могилах Комиссаровского первого кургана – погребения №№ 3, 4, 8, 9 (рис. 3.8; 3.10; 3.17; 3.20). Но именно таковых изделий среди более чем четырех тысяч (!) медных образцов в слое Горного мы не находим вовсе [Каргалы III, с. 76–100].

Теперь обратимся к вопросу о каменных обкладках могил: возможно ли причислять их к аргументам прямой связи покойных с горнорудным делом? Здесь парадокс заключается в том, что обитавшие на селище Горный мастера по неведомой нам причине тщательно избегали использовать камень в своих сооружениях в качестве строительного материала. Такое небрежение бросалось в глаза сразу же и немедленно вызывало удивление. Наблюдать это можно практически для сооружений всех периодов существования поселка: от малых жилищ-нор фазы ***А*** вплоть до больших жилищно-производственных комплексов следующей фазы ***В-1***. И по сути, единственными исключениями из этого строгого правила явились печь №3 в жилом отсеке комплекса №1 [Каргалы II, с. 73–75, рис. 3.4], а также сравнительно бесформенная, небрежная выкладка пола раннего жилища №55 [Каргалы III, с. 281].

Едва ли не полное неприятие камня в качестве строительного материала срубными обитателями Горного производит тем более странное впечатление, что именно с этим или же с подобным материалом местным шахтерам приходилось сталкиваться фактически ежедневно. Но вот пример уже прямо противоположный: с появлением здесь российских предпринимателей в 18 столетии каргалинские рабочие нового времени немедленно и повсеместно стали использовать в качестве основного материала при строительстве своих жилищ, их стен, печей, а также временных убежищ песчаниковые плитки, плиты и блоки [Каргалы I, с. 94–104].

Финал данного раздела будет весьма краток, и мы обратимся здесь к данным антропологии. На начальных страницах тома уже выражалось крайнее сожаление о неравноценности и обрывочности полученного из разных памятников палеоантропологического материала. Последнее, естественно, не могло не снизить уровня наших заключений и уверенности в их фундированности. Поэтому такого рода первичные наблюдения требуют, конечно же, дальнейших проверок и уточнений. При этом добавим, что палеоантропологи склонны видеть в популяциях разных некрополей представителей не одного, но разных кланов, пусть родственных и входивших в основные группы степного населения эпохи бронзы (см. главу 8).

И тем не менее не может, к примеру, не обратить на себя внимание отсутствие у взрослых покойников явных признаков профессиональных патологий горняков типа силикоза. Не были замечены на их костях также особого рода травмы, которые можно ожидать у людей, ежедневно подвергавших себя опасностям тяжкого труда в теснинах подземных проходок. Фиксируемые же травмы вполне банальны и встречаются у населения с рядовым характером трудовых занятий (см. главу 10).

Специфичное место в исследованном материале занимает коллекция человеческих костей из культурного слоя Горного. При том, что она весьма фрагментарна, именно на костях из селища подмечены наиболее выразительные травмы и патологии. Последние существенно более надежно свидетельствуют о причастности именно обитателей Горного к рискованному и изнурительному труду шахтеров и литейщиков (см. раздел 9.1).

В каком-то отношении особое место во всей изученной коллекции занимают и исследования костей ставшего своеобразной знаменитостью подростка-литейщика из первого Першинского кургана. В отличие от иных покойников его останки хранят вполне отчетливые следы профессиональной, хотя и весьма быстро завершившейся деятельности. Среди них и избыточные физические нагрузки, и пищевые стрессы, и задержка роста, и даже повышенные концентрации меди в костях рук в сравнении, к примеру, с костями бедренными (см. разделы 9.2; 10.1; 11.2–11.5).

14.6. Несколько заключительных слов

Каргалы уже с первого появления в этом горно-металлургическом центре археологов спешили преподнести своим исследователям плохо раскрываемые загадки и трудно понимаемые парадоксы. Примерно с такой же ситуацией мы столкнулись и в данном случае при оценке древних некрополей и характера последних. Попытка однозначно и – в широко распространенной традиционной манере – упрощенно оценивать взаимосвязь бытовых и погребальных памятников на Каргалах вряд ли могла привести к однозначному успеху. Реальную картину скрывает пока что довольно густая пелена тумана, и многие важные детали ее полотна либо не просматриваются вовсе, либо различаются с немалым трудом. Определенная связь погребенных на правобережных мысах Каргалки людей с теми, кто в «срубное» время добывал здесь руду, выплавлял из минералов медь и отливал из нее орудия, достаточно очевидна, но многие детали структуры этих взаимосвязей остаются неясными. Вполне вероятно, что реальная картина предстанет при дальнейших изысканиях гораздо более сложной, нежели первично предполагавшаяся. Ныне мы не можем даже исключить, что самих горняков срубной общности переправляли в потусторонний мир неким особым и пока что неведомым нам способом. Абсолютно ясно лишь одно: интенсивные поиски в этом направлении обязаны продолжаться.

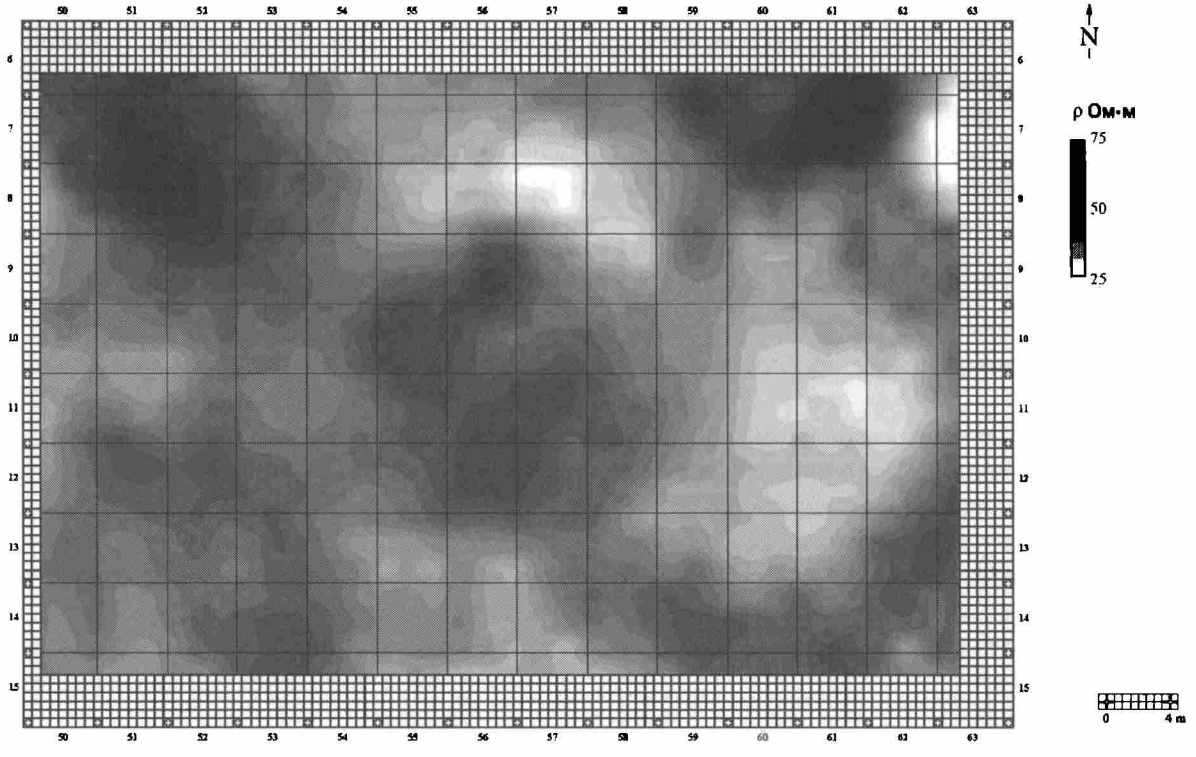
Приложение 1

Электрометрические разведки Першинского некрополя

Объектом электрометрических измерений являлся курган №1 курганной группы, расположенной у с. Першин. Цель исследований состояла в определении структуры кургана и построение карты расположения погребений. Измерения проводились в соответствии с поисковой методикой по трем глубинным слоям – 1, 1.5 и 2 м. В данном случае необходимость использования послойных измерений определялась влиянием насыпи кургана на электрометрические данные. Неоднородность грунта в верхних слоях курганной насыпи может являться причиной локальных выбросов измеренных значений, которые могут быть отфильтрованы при сравнении электрометрических данных на различных слоях. Кроме того, изменение высоты насыпи кургана (от центра к краям) определяет сложности при интерпретации результатов измерений ввиду различной мощности грунта, перекрывающего объекты исследований. При измерениях это обстоятельство могло определять различный «электрометрический отклик» от аналогичных по структуре и пространственным характеристикам объектов, расположенных в различных частях кургана.

При интерпретации результатов электрометрии на всех глубинах измерений были выделены пять участков с аномальным значением сопротивления, расположенных как на территории кургана №1, так и в межкурганном пространстве. Наиболее контрастно указанные аномалии выделяются при глубинах зондирования 1.5 м (рис. Пр.1.1). Нумерация квадратов на рисунке соответствует археологической сетке раскопа. Все локализованные аномальные области характеризуются низким значением удельного сопротивления. При этом две аномалии, выделенные в межкурганном пространстве (I – квадраты 5007–5207, 5008–5308, 5109–5309; II – квадраты 6007–6207, 6008–6208) по электрометрическим данным имеют одинаковую структуру – четко локализованная область

Рис. Пр.1.1. Электрометрические исследования кургана №1 (курганная группа у с. Першин). Глубина зондирования 1.5 м. Шаг измерительной сетки 1.5 м. Шаг координатной сетки 0.5 м



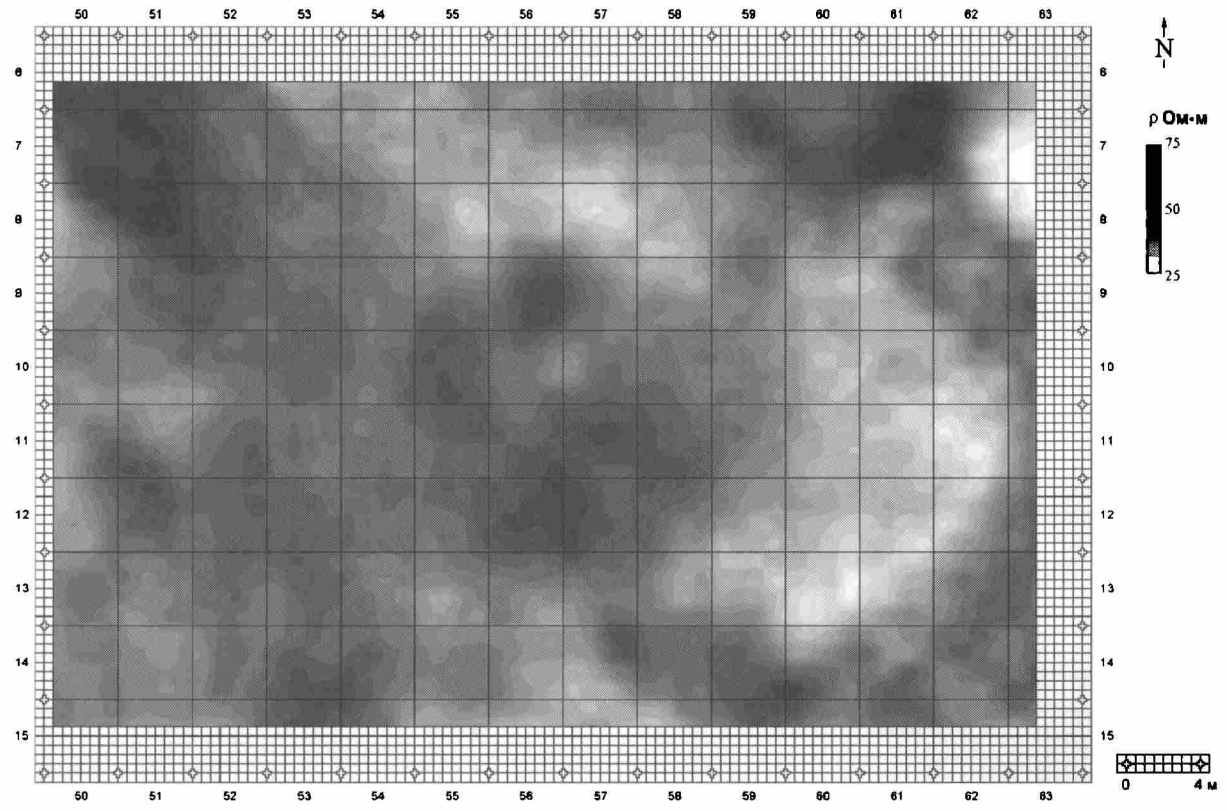


Рис. Пр.1.2. Электрометрические исследования кургана №1 (курганная группа у с. Першин). Глубина зондирования 1.0 м. Шаг измерительной сетки 1.0 м. Шаг координатной сетки 0.5 м

с минимальным значением сопротивления в центре аномалии, ограниченная участками более высокого сопротивления, контуры которых в основном повторяют контуры центральной локальной аномалии. Аномальные области в пределах кургана по результатам электрометрии имеют более сложную структуру. Они содержат несколько локальных минимумов (III – квадраты 5609, 5510, 5711 и 5612, 5712; IV – 5211, 5212 и 5112), окруженных по периметру участком более высокого сопротивления. Такая структура выделенных аномалий сопротивления четко прослеживается при глубинах зондирования 1.0 и 1.5 м (рис. Пр. 1.2 и Пр. 1.1 соответственно). Аналогичная структура наблюдается у протяженной аномалии, ограничивающей курган с юго-востока.

Расположение и структура областей с аномальным значением сопротивления, выделенных по результатам электрометрии, позволила предположить, что локальные минимумы, расположенные в пределах центральной части кургана, соответствуют погребениям. То есть археологическим объектам, в пределах данной курганной группы, соответствуют области с минимальным значением сопротивления (в отличие от поселения Горный).

Археологические раскопки кургана, проведенные после электрометрических исследований, показали, что геофизика дает лишь косвенную информацию об археологических объектах. Аномалии сопротивления, выделенные в центральной части кургана, вызваны естественным возвышениям материка. По-видимому, в древности эти возвышения были использованы как основа курганов. Сложная структура этих аномалий (наличие нескольких локальных минимумов), зафиксированная по данным электрометрии, вызвана частичным разрушением естественных возвышений погребальными ямами (погребения №№ 1, 3, 4, 6–9) и ровиком раннего кургана погребения №4 (рис. Пр. 1.3). Отдельные археологические объекты по данным электрометрии не фиксируются. По-видимому, это связано со значительной мощностью насыпи кургана и относительно слабой контрастностью электрических свойств по сравнению с вмещающим грунтом.

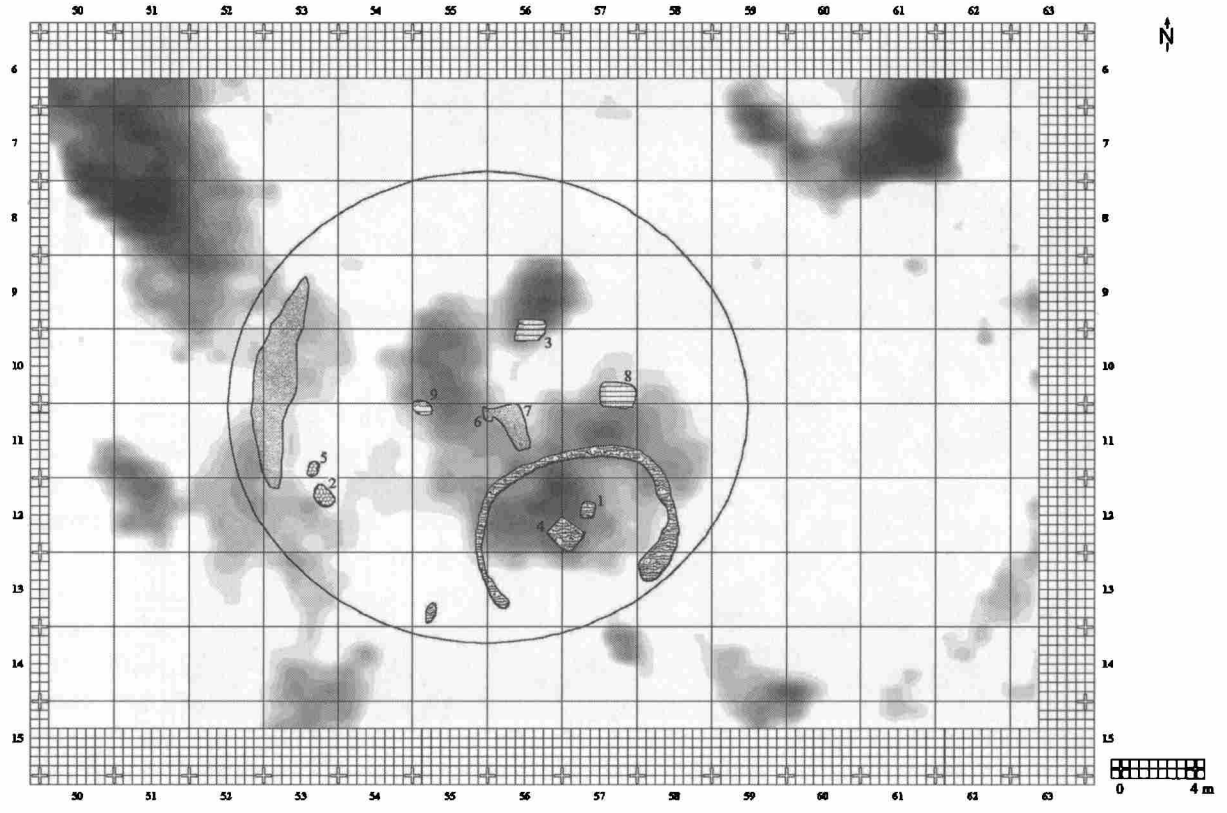


Рис. Пр.1.3. Результаты археологических и электрометрических исследований на кургане №1 (курганная группа у с. Першин).

Остатки курганного ровика в квадратах 5209–5212 и погребения эпохи бронзы (погребения №№ 2 и 5) выделяются достаточно четко при глубине зондирования 1 м (рис. Пр. 1.2). Этим объектам соответствуют вытянутая аномалия сопротивления, ориентированная по линии север-юг в квадратах 5209, 5211 и 5212 (ровик) и локальные аномалии в квадратах 5312 и 5313 (погребения №№ 5 и 2 соответственно) (рис. Пр. 1.2, Пр. 1.3). При увеличении глубины зондирования за счет увеличения шага измерений (и уменьшения детальности данных) аномалии от этих трех археологических объектов сливаются между собой и отражают только общие контуры этой группы археологических объектов (рис. Пр. 1.1).

Вероятно, аномалии сопротивления, выделенные в межкурганном пространстве (I – квадраты 5007–5207, 5008–5308, 5109–5309; II – квадраты 6007–6207, 6008–6208), также соответствуют естественным возвышениям материкового слоя.

Археологические и геофизические исследования кургана №1 у с. Першин показали, что по данным электрометрии достаточно четко фиксируется местоположение и структура естественных возвышений в материковом слое. Такие образования в древности могли являться основой для формирования курганов. Следовательно, анализ электрометрических данных позволяет выделить наиболее вероятные места расположения погребений (как в пределах визуально фиксируемых курганных насыпей, так и в межкурганном пространстве).

Приложение 2

Радиоуглеродные даты материалов из погребений у Першина

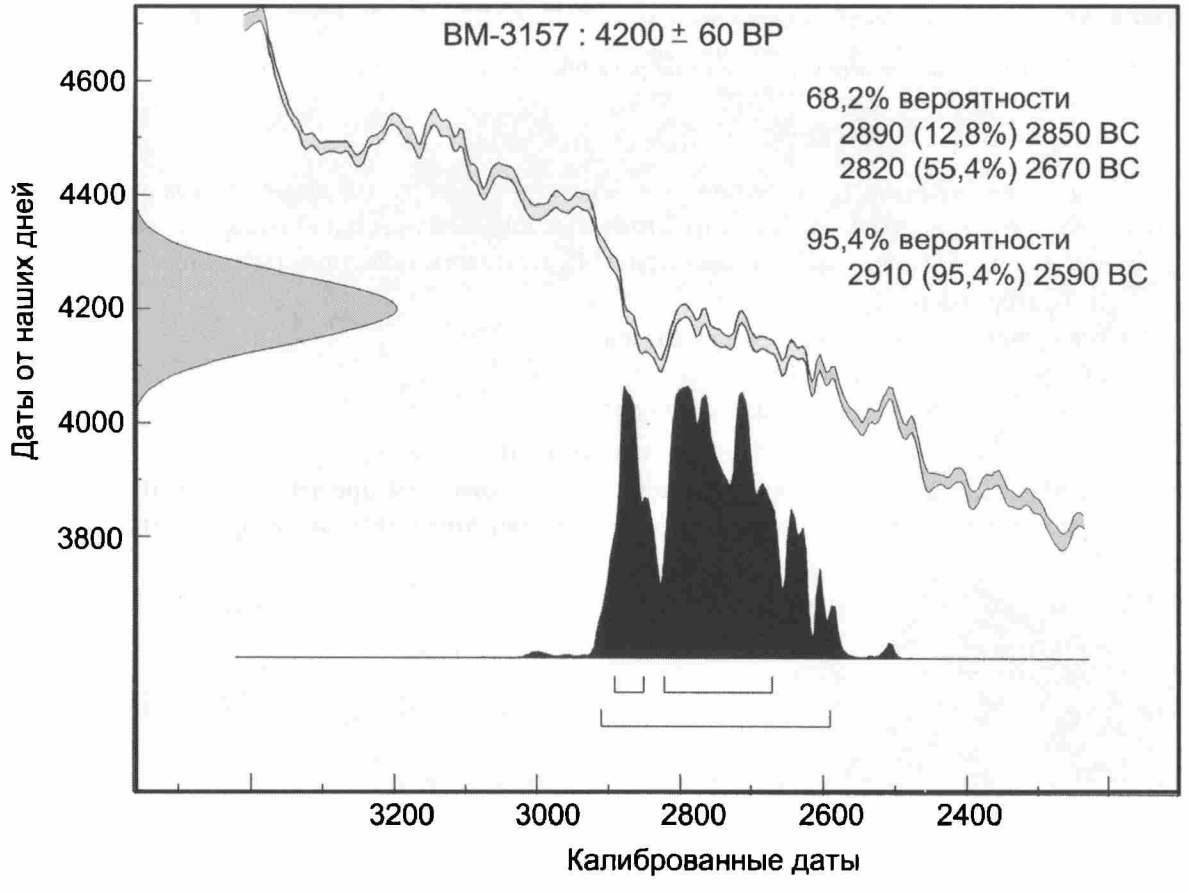
В результате проведенных раскопок удалось получить две радиокарбоновые даты материалов из Першинского некрополя. Определения были проделаны в специализированных лабораториях Британского музея в Лондоне (The British Museum, Department of Scientific Research), а также Университета Аризоны (NSF Arizona AMS Facility, Physics Building, University of Arizona, Tucson). В Британском музее анализ проводила д-р Джанет Амберс, в Аризонском Университете – д-р А. Дж. Тимоти Джулл. Пользуясь случаем, сотрудники Каргалинской экспедиции выражают этим исследователям глубокую благодарность.

Первый анализ, проделанный в Британском музее, был связан с куском березового ствола могильного перекрытия погребения №4 (рис. 1.9) – литейщика-подростка, относимого нами к древнеямной общности (рис. 1.10). Результаты анализа:

Лабораторный шифр: BM–3157
Анализируемый материал – Betula (береза)
Концентрация 13C = 26,3‰
Радиоуглеродная дата = 4200 ± 60 от наших дней

Калибровка даты проводилась с использованием программы OxCal, version 3.9. Графическое и результативное выражения калибровки этого результата приводятся на рисунке Пр. 2.1.

Рис. Пр.2.1. Распределение вероятностей калиброванных значений возраста дерева из перекрытия могилы №4 Першинского кургана №1



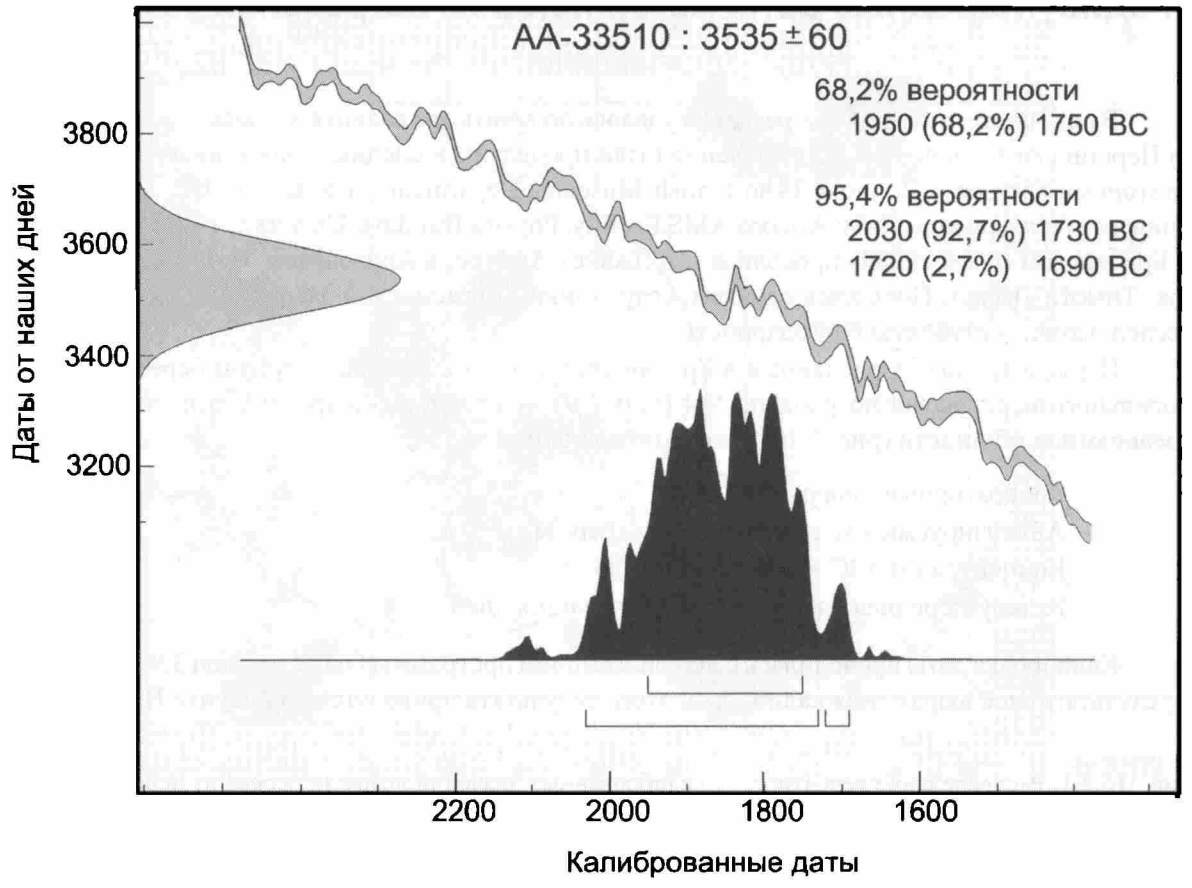


Рис. Пр.2.2. Распределение вероятностей калиброванных значений возраста кости козленка из могилы №2 Першинского кургана №1

Для второго анализа, проведенного в Аризоне, использовались останки козленка, погребенного в могиле №2 (рис. 1.19), которая относится к абашевской культурно-исторической общности. Определение проводилось с использованием AMS технологии. Результаты анализа:

Лабораторный шифр: AA–33510

Анализируемый материал – кость козленка

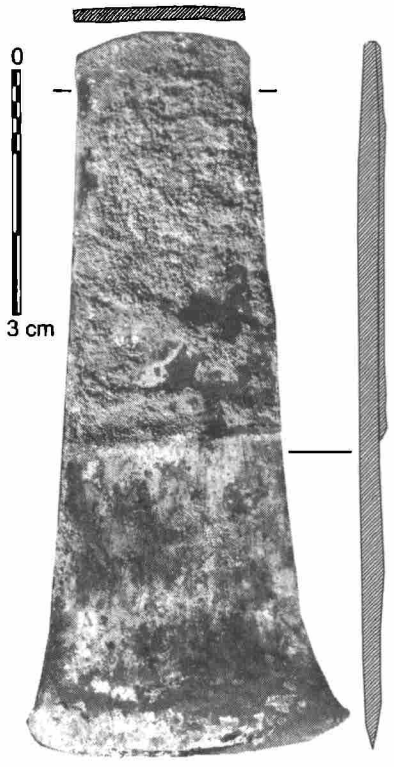
Дельта 13C = -18.9 per mil

Современная фракция = 0.6438 ± –0.0047

Радиоуглеродная дата = 3535 ± 60 от наших дней

Калибровка даты также проводилась с использованием программы OxCal, version 3.9. Графическое и результативное выражения калибровки этого результата приводится на рисунке Пр. 2.2.

Металлографический анализ медного тесла из кургана №1 Першинского некрополя

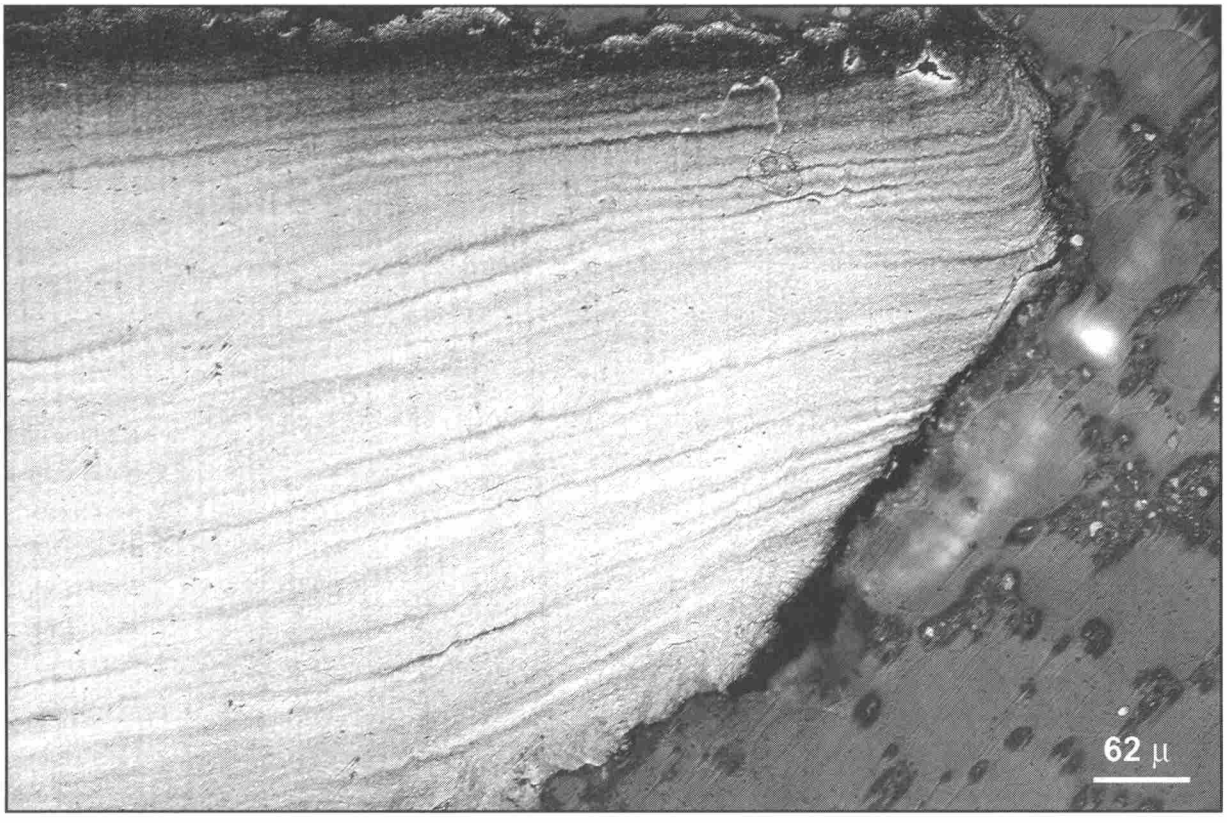


Само тесло, как известно, было обнаружено в кургане вне какого либо зафиксированного погребения. Форма его выдает возраст орудия, близкий к орудиям раннего бронзового века (рис. Пр. 3.1)

Малый образец длиной около четырех мм был срезан с угла лезвийной части тесла. Химический состав (микроанализ) металла был определен благодаря применению сканирующего электронного микроскопа: 99,2% Cu и 0,8% Fe. Ряд очень мелких сульфидных включений был заметен в поле шлифа, но концентрация серы оказалась ниже чувствительности аналитической аппаратуры. Металл являет собой рафинированную медь, связанную с каргалинской исходной рудой [Каргалы III, с. 127–132].

Рис. Пр.3.1. Медное тесло из Першинского кургана №1

Рис. Пр.3.2. Металлография срезанного с тесла кусочка лезвия. Хорошо заметны вытянутые линии, характерные для неоднократно прокованного вхолодную металла. Травление проводилось в хлориде железа и гидрохлоридовой кислоте в водном растворе



Металлографический анализ показал, что металл близ лезвия неоднократно подвергался холодной проковке. Микроструктура демонстрирует характерные длинные полосы, появляющиеся в структуре металла в результате механических воздействий (рис. Пр.3.2.). С наибольшей выразительностью это отразилось на пузырьках газа (нерегулярные черные линии), а также на очень небольших уплощенных (маркированных стрелками) халькоцитовых включениях (рис. Пр. 3.3).

Твердость металла была замерена с помощью алмазной пирамидки в микротвердомере-тестере в 10 точках с приложением весового нажима в 500 грамм. Значения твердости хорошо группируются близ значения в 220HV. Значение это весьма высокое; к примеру, оно было получено А. Лехтман (Lechtman 1996, p. 494) путем холодной проковки медно-мышьякового сплава, содержащего более 3,5% As. По этой причине невозможно сомневаться, что рабочие качества лезвия этого тесла были весьма эффективны.

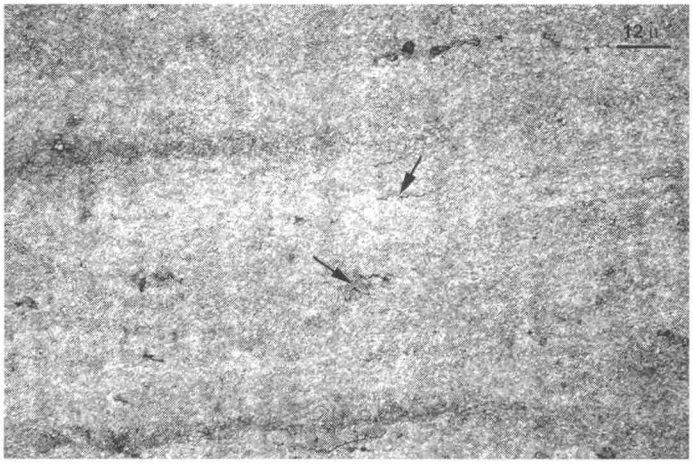


Рис. Пр.3.3. Деталь микроструктуры. Стрелки указывают на уплощенные халькоцитовые включения. Продукты травления те же, что и на рис. Пр. 3.2

При этом важно отметить, что деформация лезвия тесла совершенно отсутствовала. Отрезанный угол лезвия (справа на рис. Пр. 3.1 и Пр. 3.2) выглядит слегка уплощенным и выступающим по отношению к телу орудия; полосы металла как бы немного искривлены от незначительно удара о твердый предмет. В целом же ясно, что никакому обжигу после финальной проковки тесло не подвергалось. Не исключено, что тесло использовалось для работы по дереву или иному мягкому материалу. Также можно заметить, что та секция, где для анализа был срезан уголок лезвия, слегка ассиметрична, что характерно для орудий, предназначенных для резьбы по дереву.

Introduction. Burial sites in Kargaly.

R.1. General information

One of the most wonderful and even unusual sources for comprehensive understanding of ancient Kargaly copper mining and metallurgical complex is ancient cemeteries found on the area of Kargaly ore field. The sites of such kind are very rarely met in ancient mining metallurgical centers (see for example [Черных 1975, с. 140, 144; 1978, с. 60, 61, 323]) and that's why they are of exceptional value.

By now we managed to fix four kurgan necropolises in Kargaly – Pershin, Komissarovo, Uranbash-N (Northern) and Uranbash-S (Southern). Apart from them another single burial mound is seen near khutor (kind of farm) Noven'ky [Каргалы I, табл. 4.2; с. 60, 74, 75]. All the cemeteries are «attached» to the flat capes of the lower right bank of the river Kargalka. On the straight it's approximately 12 kilometers between extreme sites – the North – Western (Kommisarovo) and the South – East (Uranbash-S) points (fig. B1; table B1).

R.2. Character of paleoanthropological materials

Paleoanthropological diversified materials were mainly from the two sources. The first one is the cultural layer of the Srubnaya community in the excavated part of Gorny settlement. We managed to extract fragments or even whole items of 21 human bones which were studied by the anthropologists (see chapter 5).

Incomparably more representative part of the materials was naturally connected with burial grounds. In all we managed to uncover 108 graves in 12 kurgans. In 14 grave pits no human remains

Table R.1. Distribution of the paleoanthropological materials according to the Kargaly cemeteries and archaeological communities.

Cemetery	Kurgan №	Number of graves (burials)	Yamno-Poltavkinskaya			Abashevo			Srubnaya			Sarmatian			Indefinite		
			adultus	children's	cenotaph	adultus	children's	cenotaph	adultus	children's	cenotaph	adultus	children's	cenotaph	adultus	children's	cenotaph
Pershin	**1**	9(9)	1	1	-		1	1	-	-	-	1	1	-	3	-	-
Pershin	**3**	8(8)	-	-	-	-	-	-	1	7	-	-	-	-	-	-	-
Pershin	**4**	11(11)	-	-	-	-	-	-	3	8	-	-	-	-	-	-	-
Komissarovo	**1**	16(16)	-	-	-	-	-	-	6	5	-	5	-	-	-	-	-
Komissarovo	**2**	5(5)	-	-	-	-	-	-	4	1.	-	-	-	-	-	-	-
Uranbash-S	**1**	1(1)	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uranbash-S	**2**	2(2)	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Uranbash-S	**3**	3(3)	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-
Uranbash-S	**4**	10(10)	-	-	-	-	-	-	5	4	1	-	-	-	-	-	-
Uranbash-S	**6**	1(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Uranbash-S	**8**	25(25)	-	-	-	-	-	-	11	7	7	-	-	-	-	-	-
Uranbash-S	**9**	17(19)	-	-	-	-	-	-	6	10	3	-	-	-	-	-	-
Sum total		**108**	**1**	**1**	**1**	**-**	**1**	**1**	**39**	**44**	**11**	**6**	**1**	**-**	**3**	**-**	**1**
Sum total		**(110)**	**3**			**2**			**94**			**7**			**5**		

were found. The traces of 96 human burials were recorded in the rest 94 graves (table B.2). With certain confidence the researches ascribe 104 graves (out of 108 studied) to four definite archaeological communities – Yamno-poltavkinskaya, Abashevskaya, Srubnaya and Sarmatian. The rest 4 graves can't be connected with one of four cultures indicated above and are referred to as culturally undetermined.

Distribution according to the archaeological communities indicated above is extremely irregular. Nine tenth of all the remains (cenotaphs including) are connected with the Srubnaya community: at least 95 graves referred to as such. Other cultures in comparison with the Srubnaya are presented in insignificant quantities, only 3 graves (including 1 cenotaph and one grave of a child conditionally included here (burial No. 1 in the first Pershin kurgan) are connected with the Yamno-poltavkinskaya community. Two graves are connected with Abashevskaya community – in one of them remains of a child were found, in other cenotaph a skeleton of the young kid and an Abashevskaya styled pot. A bit larger number of graves – seven – is connected with the Sarmatian culture. But according to the different facts the Sarmatian population didn't have any relation to the mining of the Kargaly copper-ore deposits.

In the table R.1 below the correlation of the studied burial places in Kargaly with different cultural historical communities and age specific characteristics and cenotaphs is summed up.

R.3. Specificity of this volume

This published fourth book to a great extent is different from the three previous volumes of the Kargaly series [Кргалы I, II, III], by both the structure and some other regretfully distressing peculiarities. A thorough reader of the series could easily notice that the first volumes were noted for their single and mutually correlative methods of investigation. Materials and conclusions we received during many years of field, laboratory and archival investigations were presented in a single publishing style. The basis of such a character of investigation and publishing was a single plan of the Kargaly international complex archaeological expedition. All most important surveys were performed in a single interconnected way [Кргалы I, с. 12–14].

Regretfully we couldn't reach such a methodological unification (so desirable in publishing the results) in this volume. There are many reasons for that but we'll mention only some of them without unnecessary details. Undoubtedly of primary importance is the fact that three different teams were excavating the Kargaly burial grounds. These three teams are different not only in their methodological approaches to the field excavations but also to the laboratory analysis of the received materials.

So burial mound No. 1 near Pershin was uncovered by the Kargaly expedition in 1998 but in the year 2000 mounds Nos. 3 and 4 were excavated by the expedition of the Steppe Institute of Uralian Department of Russian Academy of Sciences (under direction of Bogdanov S. V.). Members of the last were not using coordinate system of the Pershin burial ground performed by the Kargaly expedition two years earlier. Such a refusal undoubtedly complicated a reconstruction of a detailed and single topographic picture of an intricate Perchin necropolis. They also didn't gather all the bone material of Srubnaya graves found in mounds Nos. 3 and 4. For this reason paleoanthropological investigation of the Pershin necropolis were forcedly performed on fragmentary and insufficiently representative material of the Srubnaya community and the Late Bronze graves.

The 1991 and 1992 excavations of the Uranbash-S burial ground (under the direction of O. I. Porokhova and N. L. Morgunova – archaeological laboratory of the Orenburg Pedagogical Institute) were very similar in this way. The field researchers were gathering skulls only, paying nearly no attention to other bone material – at least there was no enough material for complex studying by the workers of the physical anthropological team. As a result of such approach, Khokhlov A.A. was able to make a craniological analysis just of some sculls from the burial ground.

R.4. Beginning of the field research at Kargaly

Strange as it may seem but detailed research of the Kargaly mining metallurgical complex was begun not from the studying Gorny-like settlements and not even from the clearing of ancient mines

and galleries. A real start of excavation was made by N.L.Morgunova in 1991 and by O. A. Porokhova in 1992. They were researching the Uranbash-S necropolis. Human graves of the Srubnaya cultural historical community were mainly found there and they were not very different from standard "srubnaya" graves and that's why no special attention was attracted to them at that time. We began trial excavations in Gorny only in 1992 [Каргалы II, с. 17], but then we had rather dim idea of a main point of Kargaly. Much later a complex character of the Kargaly research has become more systematic. Only then more reasoned judgments about real scales of the whole Kargaly complex and its complex structure were stated. But we were able to come back to the studying of the graves of the Kargaly aboriginals partly in 1998 and more fully in 2000 and 2001.

R.5. Permanent standard of "srubnaya" burials

So exceptional might of the Kargaly mining metallurgical production was getting clear gradually but rather swiftly. Soon this topic was no more disputable. Quite often and completely justly the indications of the production in Kargaly were called fantastic due to their expressiveness and great number. These indications present endless bulks of workings and hills composed of millions of tons of rock disposals colored in malachite green colors. Also hundreds of kilometers of underground labyrinths of drifts and galleries. And gigantic scatterings of materials from Gorny settlement which were obvious evidence of professional occupation of Kargaly aboriginals – miners and metallurgists. Apogee of this activity was at the period of Srubnaya activity, i.e. in II millennium B.C. The first three volumes of the Kargaly series contain detailed depiction of all that.

If these suppositions were true, could we recon on finding some indications of this originality in burial places? The graves of ancient miners and metallurgists are well known and are easily distinguished from others. The destiny seemed to give us exceptionally favorable and even unique chance of convergence of all these memorials on the territory of the single complex. But another paradox was awaiting for us.

In the fourth volume we tried to examine all studied Kargaly burial sites. They are not numerous but not that small at the same time. We managed to uncover about one hundred graves of the Bronze Age. Beginning from very rare graves of the early stage of this epoch up to the Late Bronze Age graves which are most numerous among all. But only in one case our expectations and hopes came true – we found the only grave of a teenager copper founder with cast of the Early (!) Bronze Age. In later numerous series we didn't find anything of the kind.

Kargaly kurgans as well as graves in them were amazingly ordinary. Among them prevailed those connected with the spatially gigantic Srubnaya community. Many hundreds of similar graves were uncovered in the Eastern Europe steppes. Endlessly recurring trite implements of such graves don't arose original and bright conclusions. The dead were mainly laid in rectangular rather shallow graves under low mound in a writhen standard pose on a left side with the heads toward North-East. Their poor burial implements were also crestfallen standard: one or two (rarely three) clay pots, sometimes an inexpressive metal or modest spread beads... Sometimes exceptional rationality of the funeral rites was depressing.

In Kargaly cemeteries we never met a single item pointing out the profession of miners and metallurgists. No miners picks from the local metals, no stone hammers, anvils, no moulds. Nothing of the things abundantly found in the cultural layer of Gorny [Каргалы III].

Depressive uniformity of the graves were also surprising because the previous metal epochs – especially in the Southern of the Eastern Europe – were characterized by completely different funeral rites. At that time the graves were supposed to be different according to the social status and profession of the dead. We know about such burial places in earlier epochs but practically nothing is known about settlements of the professionals of this time. The present paradox is surely worth thinking over.

R.6. Early graves of chiefs, warriors and masters

We found the mould of an axe, but it was in a grave of copper founder – boy who lived a thousand years before the time we are speaking about, at the time when nomad stock-breeders of ancient Yamnaya

community dominated here. Far back at pre-Srubnaya periods of the Early and Middle Bronze a social status of the dead was accentuated in much more sumptuous way. E.g. huge moulds were made over graves of chiefs, expensive and expressive things were put into the graves of noble tribesmen. That was a kind of necessary visiting card for travelers into the other world. The graves of metallurgists were also marked with indispensable casting molds of the shaft-hole axes [Бочкарев 1978; Гей 1986;]. These axes were considered to be prince's weapon of the Bronze Age or king's and even god's weapon in the Near East [Черных и др. 2002, с. 12–14]. By the way, the first and the only copper founder's grave to the East of Volga was found in Pershin.

Judging to all appearances the teenager from the first Pershin mound was admitted to the status of masters not far from the death: most often such an initiation was performed at the age of puberty, then a boy became a man. Over the grave of this boy a small kurgan was created, soon it became blurred and unnoticeable. Probably because of that 2,5 thousand years later this early mound was covered by great hill-like kurgan of a Sarmatian warrior armed by a long iron sword (kurgan No. 1, burial No. 7).

Even during early phase of the Late Bronze Age, when the main structural components of gigantic Eurasian metallurgical province only began to develop, in some archaeological communities and cultures the professional mark of graves - especially of warriors or metallurgists – was getting nearly essential. There is no sense to remind here of eastern initial component of Eurasian metallurgical province, i.e. about Seyma-Turbino type of graves with their splendid bronze weapon or moulds found mainly in cenotaphs [Черных, Кузьминых 1989]. And we won't mention well known graves of Abashevo community, Pepkino kurgan with its collective grave of 27 young men (where the remains of a copper founder were very notable) recurs to one's memory at once [Халиков и др. 1966, с. 12, 13, 66, 67; табл. VIII, IX]. Sintashta warriors buried with their horse chariots are also famous in our archaeological literature [Генинг и др. 1992].

R.7. Unification of cultural manifestations

People of the Srubnaya community didn't have such personal "visiting cards" when leaving this world. They were socially belittled at the going on to the next world. Their occupations during lifetime were not somehow reflected in burial implements. To all appearance at that time in ideology of steppe people a process of cardinal and impetuous changes took place: "rationalism of democratic egalitarianism" undoubtedly prevailed. Besides, similar processes one could notice practically everywhere in Great Eurasian steppe, in the Srubnaya and Andronovo communities.

"Depersonalization" of necropolises was in harmony with monotonous picture of innumerable inexpressive settlements. E.g. on the vast Srubnaya community territories only Gorny and Mosolovka were breaking the uniformity of the picture. In the first case, this is due to exceptionally rich materials of mining and metallurgy; in the second one – surprising abundance of moulds testifies about rather developed metal-working of Don basin settlers.

While studying Kargaly burial grounds we could not miss two notable features distinguishing Srubnaya necropolises from other numerous cemeteries of the South Ural region. It is unlikely that they were directly connected with profession of the dead. At best we could think of indirect connection, some kind of special relation to a clan or a family whose main occupation was mining and metallurgy (but nothing more than that).

R.8. Cenotaphs and stone graves facing

First we are going to attract your attention to a relatively high portion of cenotaphs in the Kargaly necropolises. And then we'll try to clear up the ritual of graves' stone facing which was very widespread here (see table R.2).

It's most reasonable to compare the Kargaly mound cemeteries of the Srubnaya types with burial constructions of the Volgo-Ural interfluve as the Kargaly memorials belong to this territory. It is not difficult to notice that the portion of the Srubnaya community cenotaphs is much higher. So, there were 562 registered Srubnaya graves in the Volgo-Ural interfluve and only 5 (less than 1%!) of them

Table R.2. Portion of cenotaphs and graves of the Srubnaya community with stone coverings and facings in Kargaly cemeteries

Cemetery	Kurgan №	General number of burials (including Srubnaya comm.)	Srubnaya community (number of burials)						Total in the kurgan	With the stone facing*	Portion (%%)
			Adultus		Children and teenagers		Cenotaphs				
			Total	With the stone facing*	Total	With the stone facing*	Total	With the stone facing*			
Pershin	**1**	9 – 9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pershin	**3**	8 – 8	1	1	7	7	-		8	8	100,0
Pershin	**4**	11 – 11	3	2	8	5	-		11	7	63,6
Komissarovo	**1**	16 – 16	6	2	5	3	-		11	5	45,5
Komissarovo	**2**	5 – 5	4	2	1	1	-		5	3	60,0
Uranbash-S	**1**	1 – 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uranbash-S	**2**	2 – 2	1	-	1	0	-		1	0	0
Uranbash-S	**3**	3 – 3	2	0	1	0	-		3	0	0
Uranbash-S	**4**	10 – 10	5	2	4	1	1	-	10	3	30,0
Uranbash-S	**6**	1 – 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uranbash-S	**8**	25 – 25	11	9	7	5	7	4	25	18	72,0
Uranbash-S	**9**	17 – 19	6	2	10	7	3	3	19	12	63,2
Sum total		**108(110)**	**39**	**20**	**44**	**29**	**11**	**7**	**94**	**56**	**59,6**

Note: «from them with stone» means as a rule stone covering of the grave or stone facing of grave walls or – more rarely – fallen stones in the graves

happened to be cenotaphs [Памятники срубной культуры 1993, с. 20–63]. In Kargaly 11 graves out of 94 – nearly 12% - didn't contain human remains. Cenotaphs were created not only for Srubnaya population; they also took place in ancient Yamnaya community (Uranbash, mound No. 6, the only grave) and in Abashevo community (Pershin, mound No. 1, burial No. 2 with the goatling). It's interesting but in Kargaly we didn't see cenotaphs only at Sarmatian people.

Is it possible to think that such a considerably large number of cenotaphs in Kargaly necropolises tells about risky and dangerous work of miners? Could we suppose that these are nominal graves of miners vanished forever under the ground? One can't fully reject such an assumption but we also cannot see absolute evidence of direct connection between cenotaphs and mining works.

But even more expressive difference is stone facing of the graves. They are very numerous in Kargaly and quite rare in other cemeteries of the Srubnaya community. Stone items in the form of heavy massive plates covering burial pits or in the form of facing over the edges of these pits or stones fallen into the pits were found in 56 cases out of 94, i.e. in nearly 60%! – see table R.2.

At the same time the cases of using stone items at burial rites in the Volga-Ural interfluve are not mentioned at all. Information about 562 graves from this region is published in Code of Archaeological Sources (Памятники срубной культуры 1993). In Staro-Yabalaklinsky necropolis on river Djoma in Bashkiria only 8 Srubnaya graves out of 165 (less than 5%) were covered with stone plates [Горбунов, Морозов 1991, с. 78]. Besides, apart from Uranbash and Staro-Yabalakly necropolises A. I. Kromarev [2003, с. 287] counted only 7 cases of using stone facings and coverings among more than 2 000 registered Srubnaya graves.

How can we interpret these facts? Do they testify about direct connection of the dead with their occupation of miners through using in burial rites the same rock they had to shatter every day of their lives trying to get copper minerals? Again such a theory can be only one of possible ways to explain the facts but nothing more. In essence the stone facings of burial pits are not necessarily the sign of miners' graves. In Eurasia there are numerous stone burial mounds where people of no connection with mining were buried. Most likely in Kargaly we deal with some kind of clan marking of the graves and those clan could have some relation to mining. Besides, one should pay attention to the fact that stone was used as a material for gravestones for infants and teenagers in 65% against 51% of gravestones for grownups (see table R.2). But the very occupation of grownups should be more closely connected with mining works.

R.9. Pro et contra

So, who was buried on the right bank capes of river Kargalka? Were they (grownups at least) real Kargaly miners and metallurgists? Or there were quite different burial rites for masters?

At the beginning of works in Kargaly we didn't doubt about traditional conclusions. If Srubnaya cemeteries were on the territory of the Kargaly mining complex, what other conclusions could be made – here local masters were buried? A customary thesis though not proved but not seriously disputable was at the heart of such a conclusion – the entrails of the Earth belonged to those clans who were working and living there.

When we had opportunity to compare materials from burial and domestic sites, then it became clear that ceramics from Srubnaya graves corresponded definitely enough to a huge collection of clay pottery extracted from cultural layer of Gorny. In such a way the first thesis was supported. But such a support could be easily «invited». Srubnaya ceramics is not very diversified and similar expressive features are clearly seen in ceramics from different and rather remote regions.

In this respect some pots with a touch of ore and even crushed slag in a clay paste were more significant. Such rare pots were found in Gorny [Каргалы III, с. 51], in Pershin and in Uranbash-S. Evidently there were contacts between settlers and those who were buried in Kargaly cemetery. But again we are speaking about contacts only. Such pots can hardly speak about occupation of the dead. Even more so as the most expressive of such pots was laid to the grave of an infant (Pershin, mound No. 4, burial No. 3, see part 2.2., fig. 2.20).

Essentially these are all arguments for the «full identity» of settlers and those buried along river Kargalka. But we'll try to use materials not contrary to the first thesis but at least recovering a more complicated picture.

We already spoke about the most pronounced contradiction: there were no items in graves identifying occupation of the dead, to be more precise – namely those numerous items abundantly found in cultural layer of Gorny. But here we can find «contra» argument – probably Srubnaya ideology demanded some «humiliating» depersonalization and unification of burial rites.

Then, Kargaly is very rich in copper, but there was nearly no metal in graves and the fact is naturally surprising. But «nearly no»! If we find metal items among burial implements, this metal is not from Kargaly! Metal decorations found near the dead are not of local production, they are as a rule from Andronovo (Alakul') sources located to the East from Kargaly – in Trans-Urals and Kazakhstan regions. First of all I mean copper or bronze twisted (one and half swiftness) pendants often covered with golden foil. They were found in four graves of the first Komissarovo kurgan – graves Nos. 3, 4, 8, 9, (fig. 3.8; 3.10; 3.17; 3.20). But we didn't find exactly such items among 4000 (!) copper items found in Gorny layer [Каргалы III, с. 76–100].

Now let's come back to the issue of stone facings of the graves: can we consider them as an argument for the direct connection of the dead with mining? Here the paradox is in the following – on unknown grounds masters of Gorny settlement avoided using stone as a construction material. The fact is surprising. And it was seen in every period – from small living pits of phase A till big dwelling-producing complexes of the next phase B-1. In essence the only exception was a stove No. 3 in a dwelling block of

complex No. 1 [Каргалы II, с. 73–75, рис. 3.4], and comparatively formless and careless laying of the floor in early dwelling No. 55 [Каргалы III, с. 281].

Nearly complete refusal to use stone as a construction material by Srubnaya settlers of Gorny is creating a more strange impression as they were using the same or similar material nearly every day of their lives. Here is the opposite example: when Russian industrialists appeared in the region in the 18th century, new Kargaly workers immediately began to use sandstone plates, bricks and blocks as the main material when constructing dwellings, stoves and temporary shelters [Каргалы I, с. 94–104].

The final part of this chapter is very short and here we'll apply for the anthropology information. On the first pages of this volume we've already expressed regret for unequal materials and snatches of paleoanthropological information received from different sites. All that naturally lowered the level of our conclusions and confidence in their thoroughness. That's why initial observations of such kind surely need further verifications and more precise definitions. We should also add that paleoanthropologists are inclined to see in populations of different necropolises representatives not only of one clan but of some different clans though they may related and belong to the main groups of steppe population of the Bronze Age (see chapter 8).

Nevertheless one cannot but pay attention to the fact that the dead had no evident signs of professional miners' pathologies like silicosis. Also specific traumas on bones were not observed. Recorded traumas were quite ordinary and they could be connected with everyday activities (see chapter 10).

Collection of human bones from cultural layer from Gorny takes specific place in the studied materials. Though it is very fragmentary, exactly on the bones from this settlement most expressive traumas and pathologies were observed. They testify of belonging to risky and hard labor of miners and smelters in more trustworthy way (see part 9.1).

In some respect the study of the bones of now famous copper founder – boy from the first Pershin kurgan also takes specific places in the collection. Unlike other dead his remains have quite clear signs of professional activity though it was very short. Excess physical activity, food stress, growth inhibition and higher copper content in the bones of hands in comparison with the bones of thighs are among these signs (see parts 9.2; 10.1; 11.2–11.5).

R.10. Some concluding remarks

From the very beginning of the research in this mining complex, Kargaly were offering difficult enigmas and hardly understandable paradoxes to its researches. Nearly in the same situation we found ourselves when evaluating the ancient necropolises. We tried to evaluate interconnection of domestic and burial sites in Kargaly unambiguously and traditionally simplistically. This way could hardly be successful. A real picture is still covered with a rather thick layer of fog and many important details of this picture are not seen at all or barely distinguished. There is a definite and rather clear connection between those buried on the right bank capes of river Kargalka with those who was getting ore, smelting copper and producing instruments here. But many details of the structure of this interconnection is still not fully understood. It is quite possible that after further research a real picture will be much more complicated than one has expected. At the moment it is not improbable that the Srubnaya miners were carried over to the other world by a special and unknown so far way. One thing is absolutely clear – researches in this direction should go on.

Литература

Авилова, Черных 1989 –

Авилова Л. И., Черных Е. Н. Малая Азия в системе металлургических провинций. *Естественнонаучные методы в археологии. М.: Наука, 1989. С. 15–83.*

Акимова 1968 –

Акимова М. С. Антропология древнего населения Приуралья. *М.: Наука,1968.*

Алексеев 1980 –

Алексеев В. П. О происхождении древнейшего европеоидного населения Минусинской котловины. *Вопросы этнографии Хакасии. Абакан: ХакасИЯЛИ, 1980. С.4–10.*

Алексеев 1981 –

Алексеев В. П. Проблема расы в современной антропологии. *Современные проблемы и новые методы в антропологии. Л.: Наука, 1981. С. 3–25.*

Алексеев 1984 –

Алексеев В. П. Краткое изложение палеоантропологии Тувы в связи с историческими вопросами. *Антропо-экологические исследования в Туве. М.: Наука, 1984. С. 6–75.*

Алексеев 1992 –

Алексеев В. П. Антропологический очерк населения древнего и раннесредневекового Восточного Туркестана. *Восточный Туркестан в древности и раннем средневековье. Этнос, языки, религии. М.: Наука, 1992. С. 388–405.*

Алексеев, Гохман 1984 –

Алексеев В. П., Гохман И. И. Антропология азиатской части СССР. *М.: Наука, 1984.*

Алексеев, Дебец 1964 –

Алексеев В. П., Дебец Г. Ф. Краниометрия. Методика антропологических исследований. *М.: Наука, 1964.*

Алексеев и др. 1984 –

Алексеев В. П., Ходжайов Т., Халилов Х. Население верховьев Амударьи по данным палеоантропологии. *Ташкент: Фан, 1984.*

Алексеев и др. 1986 –

Алексеев В. П., Кияткина Т. П., Ходжайов Т. К. Палеоантропология Средней Азии эпохи энеолита и бронзы. *Материалы к этнической истории населения Средней Азии. Ташкент: Фан, 1986. С. 100–130.*

Алексеева 1977 –

Алексеева Т. И. Географическая среда и биология человека. *М.: Мысль, 1977.*

Алексеева 1986 –

Алексеева Т. И. Адаптивные процессы в популяциях человека. *М.: МГУ, 1986.*

Андрианов 1985 –

Андрианов Б. В. Неоседлое население мира (историко-этнографическое исследование). *М.: Наука, 1985.*

Андрианов, Чебоксаров 1972 –

Андрианов Б. В., Чебоксаров Н. Н. Хозяйственно-культурные типы и проблема их картографирования. *СЭ. 1972. № 2. С. 3–16.*

Антипина 1999 –

Антипина Е. Е. Костные остатки животных с поселения Горный. *РА. 1999. №1. С. 103–116.*

Беневоленская 1990 –

Беневоленская Ю. Д. Расовый и микроэволюционный аспекты краниологии древнего населения Северо-Восточной Европы. *Балты, славяне, прибалтийские финны: Этногенетические процессы. Рига: Зинатне, 1990. С. 230–262.*

Березанская, Кравец 1989 –

Березанская С. С., Кравец Д. П. О металлургическом ремесле племен донецкой катакомбной культуры. *Первобытная археология. Киев: Наукова думка, 1989. С. 156–168.*

Богданов 2002 –

Богданов С. В. Першинский и Комиссаровский некрополи позднего бронзового века на Каргалах (раскопки 2000 и 2001 гг.). *Древнейшие этапы горного дела и металлургии в Северной Евразии: Каргалинский комплекс. Материалы Симпозиума. М.: ИА РАН, 2002. С. 33–36.*

Богданов 2004 –

Богданов С. В. Эпоха меди степного Приуралья. *Екатеринбург: УрО РАН, 2004.*

Бочкарев 1978 –

Бочкарев В. С. Погребения литейщиков эпохи бронзы (методологический пересмотр). *Проблемы археологии. Вып. 2. Л.: Изд-во ЛГУ, 1978. С. 48–53.*

Братченко, Санжаров 2001 –

Братченко С. Н., Санжаров С. М. Рідкісні бронзові знаряддя з катакомб Сіверськодонеччини та Донщини (III тис. до н.е.). *Луганськ: Вид-во СНУ, 2001.*

Бужилова 1998 –

Бужилова А. П. Палеопатология в биоархеологических реконструкциях. *Историческая экология человека. Методика биологических исследований. М.:РФФИ, 1998. С. 87–146*

Бужилова 2000 –

Бужилова А. П. Антропологические материалы из курганной группы у с. Першин: предварительные итоги исследования. *Археологические памятники Оренбуржья. Вып. IV. Оренбург: ООО «Оренбургская губерния», 2000. С. 85–90.*

Бужилова 2002 –

Бужилова А. П. Экспертиза антропологических останков из слоя селища. *Каргалы II. Составитель и научный редактор Е.Н. Черных. М.: Языки славянской культуры, 2002. С. 175–176.*

Вадецкая 1979 –

Вадецкая Э. Б. Гипотеза происхождения афанасьевской культуры. *Особенности естественно-географической среды и исторические процессы в Западной Сибири. Томск: Изд-во ТГУ, 1979. С. 98–100.*

Вадецкая 1986 –

Вадецкая Э. Б. Археологические памятники в степях Среднего Енисея. *Л.: Наука, 1986.*

Васильев 1980 –

Васильев И. Б. Могильник ямно-полтавкинского времени у с. Утевка в Среднем Поволжье. *Археология восточно-европейской лесостепи. Воронеж: Изд-во ВГУ, 1980. С. 32–58.*

Васильев и др. 1994 –

Васильев И. Б., Кузнецов П. Ф., Семенова А. П. Потаповский курганный могильник индоиранских племен на Волге. *Самара: Изд-во «Самарский ун-т», 1994.*

Великанова 1975 –

Великанова М. С. Палеоантропология Прутско-Днестровского междуречья. *М.: Наука, 1975.*

Виноградов и др. 1986 –

Виноградов А. В., Итина М. А., Яблонский Л. Т. Древнейшее население низовьев Амударьи. *ТХАЭЭ. 1986. Т. XV.*

Винсент Гарсиа и др. 2002 –

Винсент Гарсиа Х. М., Родригес Алькальде А. Л., Лопес Саец Х. А., де Завала Моренсос И., Лопес Гарсиа П., Мартинес Наваретте М. И. Окружающая среда, способы существования

и металлургическое производство на Каргалах в эпоху бронзы. *Древнейшие этапы горного дела и металлургии в Северной Евразии: Каргалинский комплекс. Материалы Симпозиума. М.: ИА РАН, 2002. С. 11–12.*

Гей 1986 –

Гей А. Н. Погребение литейщика новотиторовской культуры из Нижнего Прикубанья. *Археологические открытия на новостройках.Вып. 1. М.: Наука, 1986. С. 13–32.*

Гей 1999 –

Гей А. Н. О некоторых проблемах изучения бронзового века на юге Европейской России. *РА. 1999. №1. С.34–50.*

Гей 2000 –

Гей А. Н. Новотиторовская культура. М.: *ТОО «Старый сад», 2000.*

Гей 2001 –

Гей А. Н. Курган эпохи бронзового века в могильнике Терновый-I. *Археология Среднего Дона в скифскую эпоху: Труды Потуданской археологической экспедиции ИА РАН, 1999–2000 гг. М.: ИА РАН, 2001. С. 7–17.*

Генинг и др. 1992 –

Генинг В. Ф., Зданович Г. Б., Генинг В. В. Синташта: Археологические памятники арийских племен урало-казахстанских степей. *Ч.1. Челябинск: Юж.-Урал. кн. изд-во, 1992.*

Герасимова 1958 –

Герасимова М. М. Черепа из погребений срубной культуры в Среднем Поволжье. *КСИИМК. 1958. Вып. 71. С. 72–77.*

Гинзбург, Трофимова 1972 –

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

Глазкова, Чтецов 1960 –

Глазкова Н. М., Чтецов В. П. Палеоантропологические материалы Нижневолжского отряда Сталинградской экспедиции. *МИА. 1960. №78. С. 285–292.*

Горбунов, Морозов 1991 –

Горбунов В. С., Морозов Ю. А. Некрополь эпохи бронзы в Южном Приуралье. *Уфа: Башкир. кн. изд-во, 1991.*

Грач 1980 –

Грач А. Д. Древние кочевники в центре Азии. *М.: Наука, 1980.*

Дебец 1948 –

Дебец Г. Ф. Палеоантропология СССР. *ТИЭ. Нов. серия. Т. 4. М.; Л.: Наука, 1948.*

Дебец 1954 –

Дебец Г. Ф. Палеоантропологические материалы из погребений срубной культуры Среднего Заволжья. *МИА. 1954. №42.*

Денисова 1972 –

Денисова Р. Я. Эпохальная изменчивость признаков на нижней челюсти по антропологическим материалам Латвии. *Человек, эволюция, внутривидовые различия. М., 1972. С. 149–161.*

Добровольская 1984 –

Добровольская М. В. Опыт количественного определения микроэлементов в скелете человека (по материалам древних погребений). *ВА. 1984. Вып. 64. С. 101–109.*

Добровольский 1983 –

Добровольский В. В. География микроэлементов. Глобальное рассеяние. *М.: Мысль,1983.*

Долуханов 1989 –

Долуханов П. М. Климатические колебания в аридной зоне старого света (по палеогео-

графическим и археологическим данным). *Палеоклиматы позднеледниковья и голоцена. М.: Наука, 1989. С. 80–85.*

Дремов 1986 –

Дремов В. А. Измерения черепов и скелетов из неолитических могильников Усть-Иша и Йткуль (Верхнее Приобье). *Проблемы антропологии древнего и современного населения Советской Азии. Новосибирск: Наука, 1986. С. 56–74.*

Зиневич 1972 –

Зиневич Г. П. Краниологические материалы эпохи энеолита-бронзы из северо-западного Причерноморья. *Матеріали з антропології України. Вип. 6. Київ, 1972. С. 2–28.*

Инашвили 1974 –

Инашвили М. З. Заболевание зубов кариесом у населения Грузии с древнейших времен до настоящего времени. *Автореф. дис... канд. мед. наук. Тбилиси, 1974.*

Каргалы I 2002 –

Каргалы I. *Составитель и научный редактор Е. Н. Черных. М.: Языки славянской культуры, 2002.*

Каргалы II 2002 –

Каргалы II. *Составитель и научный редактор Е. Н. Черных. М.: Языки славянской культуры, 2002.*

Каргалы III 2004 –

Каргалы III. *Составитель и научный редактор Е. Н. Черных. М.: Языки славянской культуры, 2004.*

Касавина, Торбенко 1975 –

Касавина Б. С., Торбенко В. П. Минеральные ресурсы организма. *М.: Наука, 1975.*

Кияткина 1974 –

Кияткина Т. П. Краниологические материалы эпохи поздней бронзы из южного Таджикистана *Проблемы этнической антропологии и морфологии человека. Л.: Наука, 1974. С.23–35.*

Кияткина 1977 –

Кияткина Т. П. Краниологический материал из Алтын-Депе (1971 г.). *Каракумские древности. Вып. V. Ашхабад: Ылым, 1977. С. 170–175.*

Клевцова 1987 –

Клевцова Н. И. Особенности строения тела таджиков в связи с проблемами геохимической экологии. *ВА. 1987. Вып.79. С. 67–78.*

Ковалева 1989 –

Ковалева И. Ф. Социальная и духовная культура племен бронзового века (по материалам Левобережной Украины). *Днепропетровск: ДГУ, 1989.*

Козловская 1988 –

Козловская М. В. Минеральный состав скелета человека: основные соединения и микроэлементы (по материалам древних погребений). *ВА. 1988. Вып. 80. С. 86–93.*

Козловская 1998 –

Козловская М. В., Минеральная часть костной ткани: общие параметры и количественный анализ некоторых химических элементов. *Историческая экология человека. Методика биологических исследований. М.: ИА РАН, 1998. С. 220–243.*

Козловская 2002 –

Козловская М. В., Пищевые новации производящего хозяйства. *Opus: Междисциплинарные исследования в археологии. 2002. № 1–2. С. 26–45.*

Козловская, Зенкевич 2001 –

Козловская М. В., Зенкевич Ю. А. Некоторые итоги изучения антропологических материалов

из курганов скифского времени могильника Терновый I – Колбино I. *Археология Среднего Дона в скифскую эпоху. Труды Потуданской экспедиции ИА РАН, 1993–2000. М.: ИА РАН, 2001. С. 144–156.*

Кондукторова 1973 –

Кондукторова Т. С. Антропология населения Украины мезолита, неолита и эпохи бронзы. *М.: Наука, 1973.*

Крамарев 2003 –

Крамарев А. И. Характеристика погребальных сооружений срубной культуры Южного Средневолжья. *Вопросы археологии Поволжья. Вып. 3. Самара: Изд-во СНЦ РАН, 2003. С. 277– 305.*

Круц 1984 –

Круц С. И. Палеоантропологические исследования степного Приднепровья. *Киев: Наукова думка, 1984.*

Куликов, Полтараус 2002 –

Куликов Е. Е., Полтараус А. Б. Молекулярный анализ древней ДНК по антропологическим материалам из Каргалов и смежного региона. *Древнейшие этапы горного дела и металлургии в Северной Евразии: Каргалинский комплекс. Материалы Симпозиума. М.: ИА РАН, 2002. С. 42–43.*

Лунькова 2002 –

Лунькова Ю. В. Погребальный обряд срубной культуры Волго-Донского междуречья. *Автореф. дис... канд. ист. наук. М.: ИА РАН, 2002.*

Мамонова 1980 –

Мамонова Н. Н., 1980. Население Ангары и Лены в серовское время по данным палеоантропологии: К вопросу о межгрупповых различиях в эпоху неолита. *Палеоантропология Сибири. М.: Наука, С. 64–88.*

Марковин, Мунчаев 2003 –

Марковин В. И., Мунчаев Р. М. Северный Кавказ. Очерки древней и средневековой истории и культуры. *М.; Тула: Гриф и К, 2003.*

Массон 1981 –

Массон В. М. Алтын-Депе: Раскопки города бронзового века в Южном Туркменистане. *Л.: Наука, 1981.*

Медникова 1993 –

Медникова М. Б. Антропология древнего населения Южной Сибири по данным посткраниального скелета (в связи с проблемами палеоэкологии). *Автореф. дис... канд. биол. наук. М.: МГУ, 1993.*

Медникова 1995 –

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

Медникова 1998 –

Медникова М. Б., Остеометрическая методика в биоархеологических реконструкциях. *Историческая экология человека. Методика биологических исследований. М.: ИА РАН, 1998. С. 33–86.*

Мерперт 1974 –

Мерперт Н. Я. Древнейшие скотоводы Волго-Уральского междуречья. *М: Наука, 1974.*

Моргунова, Порохова 1989 –

Моргунова Н. Л., Порохова О. И. Поселения срубной культуры в Оренбургской области. *Поселения срубной общности. Воронеж: Изд-во ВГУ,1989. С. 160–171.*

Моргунова, Кравцов 1994 –

Моргунова Н. Л., Кравцов А. Ю. Памятники древнеямной культуры на Илеке. *Екатеринбург: УИФ «Наука», 1994.*

Николаев и др. 2002 –

Николаев В. И., Якумин П., Александровский А. Л., Белинский А. Б., Демкин В. А., Женони Л., Грачева Р. Г., Лонжинелли А., Малышев А. А., Раминьи М., Рысков Я. Г., Сорокин А. Н., Стрижов В. П., Яблонский Л. Т. Среда обитания в голоцене по данным изотопно-геохимических и почвенно-археологических (Европейская часть России). *М.: Ин-т географии РАН, 2002.*

Отрощенко 2002 –

Отрощенко В. В. Історія племен зрубної спільності. *Автореф. дис... д-ра іст. наук. Київ: ІА НАНУ, 2002.*

Памятники срубной культуры 1993 –

Памятники срубной культуры. Волго-Уральское междуречье. *САИ. Вып. В 1-10. Саратов: Изд-во СГУ, 1993.*

Полосьмак и др. 1989 –

Полосьмак Н. В., Чикишева Т. А., Балуева Т. С. Неолитические могильники Северной Барабы. *Новосибирск: Наука, 1989.*

Пурунджан 1987 –

Пурунджан А. Л., Черты особенного в линейных пропорциях сегментов конечностей населения СССР. *ВА. 1987. Вып.79. С.106–118.*

Рохлин 1965 –

Рохлин Д. Г. Болезни древних людей. *М.: Наука, 1965.*

Русаков 1959 –

Русаков А. В. Патологическая анатомия болезней костной системы. Введение в физиологию и патологию костной ткани. *М.: Наука, 1959.*

Семенов 1997 –

Семенов Вл. А. Монгун-Тайга (археологические исследования в Туве в 1994–1995 гг.). *СПб.: ИИМК РАН, 1997.*

Синюк 1996 –

Синюк А. Т. Бронзовый век бассейна Дона. *Воронеж: Изд-во ВГПИ, 1996.*

Смирнов 1964 –

Смирнов К. Ф. Савроматы. *М.: Наука, 1964.*

Струков 1936 –

Струков А. И. Возрастная патологическая анатомия туберкулезного спондилита. *Патологическая анатомия туберкулеза костной системы. М.: Биомедгиз, 1936. С. 85–272.*

Трофимова 1961 –

Трофимова Т. А. Черепа из могильника тазабагъябской культуры Кокча 3. *Могильник бронзового века Кокча 3. МХЭ. 1961. Вып. 5. С.97–146.*

Трофимова, Гинзбург 1961 –

Трофимова Т. А., Гинзбург В. В. Антропологический состав населения южной Туркмении в эпоху энеолита (по материалам раскопок Кара-Депе и Геоксюра). *ТЮТАКЭ. 1961. Т. X. С. 478–528.*

Федорова-Давыдова 1973 –

Федорова-Давыдова Э. А. Обряд трупосожжения у срубно-алакульских племен Оренбуржья. *Проблемы археологии Урала и Сибири. М.: Наука, 1973. С. 165–173.*

Федосова 1989 –

Федосова В. Н.. Территориальная и эпохальная изменчивость длинных костей (по материалам неолитических серий лесной полосы Восточной Европы). *ВА. 1989. Вып.83. С.3–25.*

Хазанов 1975 –

Хазанов А. М. Социальная история скифов. Основные проблемы развития древних кочевников евразийских степей. *М.: Наука, 1975.*

Халиков и др. 1966 –

Халиков А. Х., Лебединская Г. В., Герасимова М. М. Пепкинский курган (абашевский человек). *ТМАЭ. 1966. Том III.*

Ходжайов 1977 –

Ходжайов Т. К. Антропологический состав населения эпохи бронзы Сапаллитепа. *Ташкент: Фан, 1977.*

Ходжайов 1987 –

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

Хотинский и др. 1979 –

Хотинский Н. А., Волкова В. С., Левина Т. П., Лисс О. Л. Хронология, периодизация и палеогеография голоцена Западной Сибири. *Особенности историко-географической среды и исторические процессы в Западной Сибири. Томск: Изд-во ТГУ, 1979. С. 10–12.*

Хохлов 1998 –

Хохлов А. А. Палеоантропология пограничья лесостепи и степи Волго-Уралья в эпохи неолита-бронзы. *Автореф. дис... канд. ист. наук. М.: ИА РАН, 1998.*

Хохлов 1999 –

Хохлов А. А. Краниологические материалы ранней и начала средней бронзы Самарского Заволжья и Оренбуржья. *Вестник антропологии. 1999. Вып. 6. С. 97–129.*

Хохлов 2000 –

Хохлов А. А. Краниологические материалы срубной культуры юга Среднего Поволжья. *Народы России: от прошлого к настоящему. Антропология. Ч. II. М.: ИЭА РАН, 2000. С. 217–242.*

Хохлов 2002 –

Хохлов А. А. Палеоантропология могильника срубной культуры Бариновка I. *Вопросы археологии Поволжья. Вып.2. Самара: Изд-во СГПУ, 2002. С. 134–144.*

Хохлов 2003 –

Хохлов А. А. Демографические особенности населения эпохи бронзы бассейна реки Самара. *Материальная культура населения бассейна реки Самара в бронзовом веке. Самара: Изд-во СГПУ, 2003. С. 112–125.*

Хохлов 2004 –

Хохлов А. А. Антропологические материалы эпохи поздней бронзы курганного могильника Уранбаш I. *Археологические памятники Оренбуржья. Вып. VI. Оренбург: Изд-во ОГПУ, 2004. С. 64–69.*

Чернов 1983 –

Чернов А. В. Геоморфология пойм равнинных рек. *М.: МГУ, 1983.*

Черных 1966 –

Черных Е. Н. История древнейшей металлургии Восточной Европы. *МИА. 1966. № 132.*

Черных 1970 –

Черных Е. Н. Древнейшая металлургия Урала и Поволжья. *МИА. 1970. № 172.*

Черных 1982 –

Черных Е. Н. Проявления рационального и иррационального в археологической культуре (к постановке проблемы). *СА. 1982. №4. С.8–20.*

Черных 1989 –

Черных Е.Н. Металл и древние культуры: узловые проблемы исследования. *Естественнонаучные методы в археологии. М.: Наука, 1989. С.14–30.*

Черных, Кузьминых 1989 –

Черных Е. Н., Кузьминых С. В. Древнейшая металлургия Северной Евразии (сейминско-турбинский феномен). *М.: Наука, 1989.*

Черных и др. 1999 –

Черных Е. Н., Кузьминых С. В., Лебедева Е. Ю., Агапов С. А., Луньков В. Ю., Орловская Л. Б., Тенейшвили Т. О., Вальков Д. В. Археологические памятники эпохи бронзы на Каргалах (поселение Горный и др.). *РА. 1999. №1. С.77–116.*

Черных и др. 2000 –

Черных Е. Н., Кузьминых С. В., Лебедева Е. Ю., Луньков В. Ю. Исследование курганного могильника у с. Першин. *Археологические памятники Оренбуржья. Выпуск IV. Оренбург: ООО «Оренбургская губерния», 2000. С. 62–84.*

Членова 1967 –

Членова Н. Л. Происхождение и ранняя история тагарской культуры. *М.: Наука, 1967.*

Членова 1981 –

Членова Н. Л. Тагарские лошади (о связях племен Южной Сибири и Средней Азии в скифскую эпоху). *Кавказ и Средняя Азия в древности и средневековье. М.: Наука, 1981. С. 80–94.*

Шевченко 1984 –

Шевченко А. В. Палеоантропологические данные к вопросу о происхождении населения срубной культурно-исторической общности. *Проблемы антропологии древнего и современного населения севера Евразии. Л.: Наука, 1984. С. 55–73.*

Шевченко 1986 –

Шевченко А. В. Антропология населения южнорусских степей в эпоху бронзы. *Антропология современного и древнего населения Европейской части СССР. Л.: Наука, 1986. С. 121–125.*

Шевченко, Юсупов 1991 –

Шевченко А. В., Юсупов Р. М. Краниологические материалы из Старо-Ябалаклинского могильника. *Горбунов В. С., Морозов Ю. А. Некрополь эпохи бронзы Южного Приуралья. Уфа: Башкир. кн. изд-во, 1991. С. 101–115.*

Шилов 1975 –

Шилов В. П. Модели скотоводческих хозяйств степных областей Евразии в эпоху энеолита и раннего бронзового века. *СА. 1975. №1. С.5–16.*

Шнитников 1969 –

Шнитников А. В. Внутривековая изменчивость компонентов общей увлажненности. *Л.: Наука, 1969.*

Энеолит СССР 1982 –

Энеолит СССР: Археология СССР. *Ред. В.М. Массон, Н.Я. Мерперт. М.: Наука, 1982.*

Юсупов 1989 –

Юсупов Р. М. Антропология населения срубной культуры Южного Приуралья. *Материалы по эпохе бронзы и раннего железа Южного Приуралья и Нижнего Поволжья. Уфа: БНЦ УрО СССР, 1989. С. 127–138.*

Яблонский, Хохлов 1994 –

Яблонский Л. Т., Хохлов А. А. Новые краниологические материалы эпохи бронзы Самарского Заволжья. *Васильев И.Б., Кузнецов П.Ф., Семенова А. Потаповский курганный могильник индоиранских племен на Волге. Самара: Изд-во «Самарский ун-т», 1994. С.186–205.*

Adcock et al. 2001 –

Adcock G. J., Dennis E. S., Easteal S., Huttley G. A., Jermiin L. S., Peacock W. J., Thorne A. Mitochondrial DNA sequences in ancient Australians: implications for modern human origins. *Proc. Natl. Acad. Sci. 2001. V. 98. P. 537–542.*

Anderson et al. 1981 –

Anderson S., Bankier A. T., Barrell B. G., de Bruijn M. H., Coulson A. R., Drouin J., Eperon I. C., Nierlich D. P., Roe B. A., Sanger F., Schreier P. H., Smith A. J., Staden R., Young I. G. Sequence and organization of the human mitochondrial genome. *Nature. 1981. V. 290 (5806), P. 457–465.*

Bass 1995 –

Bass W. M. Human osteology. A Laboratory and Field Manual. *Columbia: Missouri Archaeological Society, 1995.*

Boom et al. 1990 –

Boom R., Sol C. J., Salimans M. M., Jansen C. L., Wertheim-van Dillen P. M., van der Noordaa J. Rapid and simple method for purification of nucleic acids. *Journal of Clinical Microbiology. 1990. V. 28(3). P. 495–503.*

Braun et al. 1998 –

Braun M., Cook D. C., Pfeiffer S. DNA from Mycobacterium tuberculosis complex identified in North American, pre-Columbian human sceletal remains. *J. Archeol. Sci. 1998. V. 25. P. 271–277.*

Brown et al. 1979 –

Brown W. M., George M., Wilson A. C. Rapid evolution of animal mitochondrial DNA. *Proc. Natl. Acad. Sci. 1979. V. 76. P. 1967–1971.*

Cano et al. 1992 –

Cano R., Poinar H., Roubik D., Poinar G. Enzymatic amplification and nucleotide sequencing of portions of the 18S rRNA gene of the bee Proplebeia dominicana isolated from 25–40 million year old amber. *Medical Science Research. 1992. V. 20. P. 619–622.*

Chernykh 1997 –

E. N. Chernykh. Metal as a source and symbol of social power in Eastern Europe. // Tradition und Innovation. *Prähistorische Archäologie als historische Wissenschaft. Festschrift für Christian Strahm. Von D. Fritsch, M. Maute, I. Matuschik, J. Müller, C. Wolf. Verlag Marie Leidorf Gmbh. Espelkamp. 1997.*

Cheung, Nelson 1996 –

Cheung V. G., Nelson S. F. Whole genome amplification using a degenerate oligonucleotide primer allows hundreds of genotypes to be performed on less than one nanogram of genomic DNA. *Proc. Natl. Acad. Sci. 1996. V.93. P. 14676–14679.*

Corruccini et.al. 1985 –

Corruccini R. S., Handler J. S. and Jacobs K. P. Chronological distribution of enamel hypoplasias and weaning in a Caribbean slave population. *Hum. Biol. 1985. V. 57(4). P. 699–711.*

Derums 1979 –

Derums V. J. Extensive trepanation of the skull in ancient Latvia. *Bulletin of the History of Medicine. 1979. V. 53. P. 459–464.*

Derums 1987 –

Derums V. J. Paleopathology of Bronze age population in Latvia. *Anthropologie. 1987. V. XXV/1. P. 57–61.*

Donoghue et al. 1998 –

Donoghue H. D., Spigelman M., Zias J., Gernaey-Child A. M., Minnikin D. E. Mycobacterium tuberculosis complex in calcified pleura from remains 1400 year old. *Letters in Applied Microbiology. 1998. V. 27. P. 265–269.*

Faerman et al. 1998 –

Faerman M., Bar-Gal G. K., Filon D., Greenblatt C., Stager L., Oppenheim A., Smith P. Determining the sex of infanticide victims from the late Roman era through ancient DNA analysis. *J. Archeol. Sci. 1998. V. 25. P. 861–865.*

Gadzhiev et al. 2000 –

Gadzhiev M. G., Kohl P. L, Magomedov R. G., Stonach D. and Gadzhiev S. M. Dagestan-American Archaeological Investigations in Dagestan. Russia. 1997–99. *Eurasia Antiqua. 2000. Bd. 6. S. 47–123.*

Gilbert 1977 –

Gilbert R. Applications of trace element research to problems in archeology. *Biocultural adaptation in prehistoric America. Athens, 1977. P. 85–100.*

Giles et al. 1989 –

Giles R. E., Blanc H., Can H. M., Wallace D. C. Maternal inheritance of human mitochondrial DNA. *Pros. Natl. Acad. Sci. 1989. V. 77. P. 6715–6719.*

Gill et al. 1994 –

Gill P., Ivanov P. L., Kimpton C., Piercy R., Benson N., Tully G., Evett I., Hagelberg E., Sullivan K. Identification of the remains of the Romanov family by DNA analysis. *Nat. Genet. 1994. V.6(2). P. 130–135.*

Golenberg et al. 1990 –

Golenberg E., Giannasi E., Clegg M., Smiley C. J., Durban M., Henderson D., Zurawski G. Chloroplast sequence from a Miocene magnolia species. *Nature. 1990. V. 344. P. 656–658.*

Gonzales-Oliver et al. 2001 –

Gonzalez-Oliver A., Marquez-Morfin L., Jimenez J. C., Torre-Blanco A. Founding Amerindian mitochondrial DNA lineages in ancient Maya from Xcaret, Quintana Roo. *Am. J. Phys. Anthropol. 2001. V. 116(3). P. 230–235.*

Hayes 2001 –

Hayes M. G. Ancestor descendant relationships in North American Arctic prehistory: ancient DNA evidence from the Aleutian Islands and the eastern Canadian Arctic. *Am. J. Phys. Anthropol. 2001. (suppl.) V. 32. P. 78. (17)*

Higuchi et al. 1984 –

Higuchi R., Bowman B., Freiberger M., Ryder A. O., Wilson A. C. DNA sequence from the Quagga, an extinct member of horse family. *Nature. 1984. V. 312. P. 282–284.*

Horai et al. 1991 –

Horai S., Kondo R., Murayama R., Hayashi S., Koike H., Nakai N. Phylogenetic affiliation of ancient and contemporary humans inferred from mitochondrial DNA. *Philosophical Transaction of the Royal Society of London. 1991. V. 333. P. 409–417.*

Hoss 2000 –

Hoss M. Neanderthal population genetics. *Nature. 2000. V.404. P. 453–454.*

Hummel 1994 –

Hummel S. Ancient DNA. *N.Y.: Academic press, 1994.*

Kaestle, Horsburgh 2002 –

Kaestle F. A., Horsburgh A. K. Ancient DNA in anthropology: methods, applications, and ethics. *Yearbook of Physical Anthropology. 2002. V.45. P.92–130.*

Kaiser 2003 –

Kaiser E. Studien zur Katakomben grabkultur zwischen Dnepr und Prut. *Archaologie in Eurasien. Mainz am Rhein: Verlag Philipp von Zabern, 2003. Bd. 14.*

Kolman et al. 1996 –

Kolman C. J., Sambuughin N., Bermingham E. Mitochondrial DNA analysis of Mongolian populations and implications for the origin of New World founders. *Genetics. 1996. V. 142(4). P.1321–13234.*

Krings et al. 1997 –

Krings M., Stone A., Schmitz R. W., Krainitzki H., Stoneking M., Paabo S. Neanderthal DNA sequences and the origin of modern humans. *Cell. 1997. V. 90. P. 19–30.*

Krings et al. 2000 –

Krings M., Capelli C., Tschentscher F., Geisert H., Meyer S., von Haeseler A., Grossschmidt K., Possnert G., Paunovic M., Paabo S. A view of Neanderthal genetic diversity. *Nat. Genet. 2000. V. 26. P. 144–146.*

Kunter 1990 –

Kunter M. Menschliche Skelettreste aus Siedlungen der El-Argar-Kultur: ein Beitrag der prahistorischen Anthropologie zur Kenntnis bronzezeitlicher Bevolkerungen Sudostspaniens. *Mainz am Rhein: von Zabern, 1990.*

Lechtman 1996 –

Lechtman A. Arsenic bronze: Dirty copper or chosen alloy? A view from the Americas. *Journal of Field Archaeology. 1996. V. 23. P. 477–514.*

Macaulay et al. 1999 –

Macaulay V., Richards M., Hickey E., Vega E., Cruciani F., Guida V., Scozzari R., Bonne-Tamir B., Sykes B., Torroni A. The emerging tree of West Eurasian mtDNAs: a synthesis of control-region sequences and RFLPs. *Am. J. Hum. Genet. 1999. V. 64. P. 232–249.*

Molleson 1989 –

Molleson T. Seed preparation in the Mesolithic: the osteological evidence. *Antiquity. 1989. V. 63. P. 356–362.*

Morell 1998 –

Morell V. Kennewick man's trial continue. *Science. 1998. V. 280. P. 190–192.*

Nasidze, Stoneking 1999 –

Nasidze I., Stoneking M. Construction of larger-size sequencing templates from degraded DNA. *Biotechniques. 1999. V. 27(3). P. 480–484, 488.*

Neves et al. 1999 –

Neves W. A., Powell J. F., Ozolins E. G. Extra-continental morphological affinities of Palli Aike, southern Chile. *Interciencia. 1999. V. 24. P. 258–263.*

O'Rourke et al. 2000 –

O'Rourke D. H., Hayes M. G., Carlyle S. W. Spatial and temporal stability of mtDNA haplogroup frequencies in native North America. *Hum. Biol. 2000. V. 72. P. 15–34.*

Oakberg et al. 2000 –

Oakberg R., Levy T., Smith P., A method for skeletal arsenic analysis, applied to the chalcolithic copper smelting site of Shiqmim, Israel. *J. Archeol. Sci. 2000. V. 27. P. 895–901.*

Orekhov et al. 1999 –

Orekhov V., Poltaraus A., Zhivotovsky L. A., Spitsyn V., Ivanov P., Yankovsky N. Mitochondrial DNA sequence diversity in Russians. *FEBS Letters. 1999. V. 445(1). P. 197–201.*

Ortner, Putschar 1985 –

Ortner D. J., Putschar W. G. J. Identification of pathological conditions in human skeletal remains. *Washington, 1985.*

Ovchinnikov et al. 1998 –

Ovchinnikov I. V., Ovtchinnikova O. I., Druzina E. B., Buzhilova A. P., Makarov N. A. Molecular genetic sex determination of Medieval human remains from north Russia: comparison with archaeological and anthropological criteria. *Anthropologischer Anzeiger. 1998. V. 56(1). P.7–15.*

Ovchinnikov et al. 2000 –

Ovchinnikov I. V., Gotherstrom A., Romanova G. P., Kharitonov V. M., Liden K., Goodwin W. Molecular analysis of Neanderthal DNA from northern Caucasus. *Nature. 2000. V. 404. P. 490–493.*

Paabo 1985 –

Paabo S. Molecular cloning of ancient Egyptian mummy DNA. *Nature. 1985. V. 314. P. 644–645.*

Parr et al. 1996 –

Parr R.L., Carlyle S.W., O'Rourke D.H. Ancient DNA analysis of Fremont Amerindians of the Great Salt Lake Wetlands. *Am. J. Phys. Anthropol. 1996. V. 99. P. 507–518.*

Parr et al. 2002 –

Parr R.L., Ruffman A., Molto E., Junnila A., Lahti A., Hildebrandt C., Praymak R., Vernon K., Greenblatt C., Maki J. Fairgreive S., Oost T., Lindfelt O., Vaughn M., Labrum M., Pynn B., Matheson C.D. Working Towards Genetic Analysis of an "Unknown Child" from the 1912 RMS Titanic Disaster. *Proceedings of 6th International Conference on Ancient DNA & Associated Biomolecules. Tel Aviv, 2002. P.*

Pusch et al. 1998 –

Pusch C.M., Giddings I., Scholz M. Repair of degraded duplex DNA from prehistoric samples using Escherichia coli DNA polymerase I and T4 DNA ligase. *Nucleic Acids Research. 1998. V. 26(3). P. 857–859.*

Pusch et al. 2000 –

Pusch C. M., Nicholson G. J., Bachmann L., Scholz M. Degenerate oligonucleotide-primed preamplification of ancient DNA allows the retrieval of authentic DNA sequences. *Analitical Biochemistry. 2000. V.279. P. 118–122.*

Rathbun 1984 –

Rathbun T. A., Skeletal pathology from the Paleolithic through the Metal Ages in Iran and Iraq. *Paleopathology at the Origin of Agriculture. Orlando, 1984. P.137–168.*

Reese et al. 1996 –

Reese R. L., Hyman M., Rowe M. W., Derr J. N., Davis S. K. Ancient DNA from Texas pictographs. *J. Archaeol. Sci. 1996. V. 23. P. 269–277.*

Richards et al. 2000 –

Richards M., Macaulay V., Hickey E., Vega E., Sykes B., Guida V., Rengo C., Sellitto D., Cruciani F., Kivisild T., Villems R., Thomas M., Rychkov S., Rychkov O., Rychkov Y., Golge M., Dimitrov D., Hill E., Bradley D., Romano V., Cali F., Vona G., Demaine A., Papiha S., Triantaphyllidis C., Stefanescu G., Hatina J., Belledi M., Di Rienzo A., Novelletto A., Oppenheim A., Norby S., Al-Zaheri N., Santachiara-Benerecetti S., Scozari R., Torroni A., Bandelt H. J. Tracing European founder lineages in the Near Eastern mtDNA pool. *Am. J. Hum. Genet. 2000. V.67(5). P.1251–1276.*

Saiki et al. 1988 –

Saiki R.K., Gelfand D.H., Storfei S., Scharf S.J., Higuchi R., Horn G.T., Mullis K.B., Erlich H.A. Primer-directed enzymatic amplification of DNA with a thermostable DNA polymerase. *Science. 1988. V. 239. P. 487–491.*

Shoeninger 1979 –

Shoeninger M.J. Diet and disease states in Chalcatzingo: Some empirical and technical aspects of strontium analysis. *Americal Journal of Physical Anthropology. 1979. № 51. P. 295–310.*

Schultz 1991 –

Schultz M. Archaologische Skelettfunde als Spiegel der Lebensbedingungen fruher Viehzuchter und Nomaden in der Ukraine. *Золото степу. Археологія України. Київ; Шлезвиг, 1991. S. 27–42.*

Simoni et al. 2000 –

Simoni L., Calafell F., Pettener D., Bertranpetit J., Barbujani G. Geographic patterns of mtDNA diversity in Europe. *Am. J. Hum. Genet. 2000. V. 66(1). P. 262–278.*

Smith et al. 2000 –

Smith D. G., Malhi R. S., Eshleman J. A., Kaestle F. A. Report on DNA analyses of the remains of «Kennewick man» from Columbia Park, Washington, 2000. *http://ww.cr.nps.gov/aad/kennewick/index.htm.*

Smith, Kahila 1992 –

Smith P., Kahila G. Identification of infanticide at archaeological sites: a case study from the late Roman – early Byzantine periods at Ashkelon, Israel. *J. Archeol. Sci. 1992. V. 19. P. 667–675.*

Steele, Powell 1992 –

Steele D. G., Powell J. F. Peopling of the Americas: paleobiological evidence. *Hum. Biol. 1992. V. 64. P. 303–336.*

Stone, Stoneking 1993 –

Stone A. C., Stoneking M. Ancient DNA from a pre-Columbian Amerindian population. *Am. J. Phys. Anthropol. 1993. V. 92. P. 463–471.*

Stone, Stoneking 1998 –

Stone A. C., Stoneking M. mtDNA analysis of a prehistoric Oneota population: implication for the peopling of the New World. *Am. J. Hum. Genet. 1998. V.62. P. 1153–1170.*

Taylor 2001 –

Taylor R. E. Amino acid composition and stable carbon isotope values on Kennewick skeleton bone. Att. B. *National parks. 2001.*

Torroni et al. 2000 –

Torroni A., Richards M., Macaulay V., Forster P., Villems R., Norby S., Savontaus M., Huoponen K., Scozzari R., Bandelt H. mtDNA haplogroups and frequency patterns in Europe. *Am. J. Hum. Genet. 2000. V. 66(3). P. 1173–1177.*

Ubelaker 1978 –

Ubelaker D. H. Human skeletal remains. Exavation, analysis, interpretation. *Chicago: Aldine Publishing Company, 1978.*

Wang et al. 1997 –

Wang H.-L., Yan Z.-Y., Jin D.-Y. Reanalysis of published DNA sequence amplified from Cretaceous dinosaur egg fossil. *Molecular Biology and Evolution. 1997. V. 14, P. 589–591*

Wilson, Sarich 1969 –

Wilson A. C., Sarich V. M. A molecular timescale for human evolution. *Proc. Natl. Acad. Sci. 1969. V. 63. P. 1088–1093.*

Young et al. 1995 –

Young D. L., Huyen Y., Allard M. W. Testing the validity of the cytochrome b sequence from Cretaceous period bone fragments as dinosaur DNA. *Cladistics. 1995. V. 11. P. 199–209.*

Список сокращений

БНЦ – Башкирский научный центр УрО АН СССР
ВА – Вопросы антропологии. М.
ВГУ – Воронежский государственный университет
ВГПИ – Воронежский государственный педагогический институт
ДГУ – Днепропетровский государственный университет
ІА НАНУ – Інститут археології Національної Академії наук України
ИА РАН – Институт археологии РАН
ИИМК – Институт истории материальной культуры РАН
ИЭА – Институт этнологии и антропологии РАН
КСИИМК – Краткие сообщения Института истории материальной культуры АН СССР. М.; Л.
ЛГУ – Ленинградский государственный университет
МГУ – Московский государственный университет
МИА – Материалы и исследования по археологии СССР. М.;Л.
МХЭ – Материалы Хорезмской экспедиции. М.
ОГПУ – Оренбургский государственный педагогический университет
РА – Российская археология. М.
РАН – Российская Академия наук
СА – Советская археология. М.
САИ – Свод археологических источников
СГПУ – Самарский государственный педагогический университет
СНУ – Східноукраїнський національний університет. Луганськ
СЭ – Советская этнография. М.
ТИЭ – Труды Института этнографии АН СССР. М.
ТГУ – Томский государственный университет
ТМАЭ – Труды Марийской археологической экспедиции. Йошкар-Ола.
ТХАЭЭ – Труды Хорезмской археолого-этнографической экспедиции. М.
ТЮТАКЭ – Труды Южно-Туркменской археологической комплексной экспедиции. Ашхабад; Л.
УИФ – Уральская издательская фирма
УрО РАН – Уральское отделение РАН
ХакасНИЯЛИ – Хакасский научно-исследовательский Институт языка, литературы и истории

Am. J. Hum. Genet. – American Journal of Human Genetics
Am. J. Phys. Anthropol. – American Journal of Physical Anthropology
Hum. Biol. – Human Biology
J. Archeol. Sci. – Journal of Archaeological Science. USA
Proc. Natl. Acad. Sci. – Proceedings of National Academy of Science of the U.S.A.