

**Российская Академия Наук
Уральское Отделение
Институт экологии растений и животных**

**Федеральное агентство по образованию
Поволжская государственная социально-гуманитарная академия**

**Управление культуры и туризма Донецкой областной государственной
администрации
Донецкий областной краеведческий музей**

**КОНИ, КОЛЕСНИЦЫ И КОЛЕСНИЧИЕ
СТЕПЕЙ ЕВРАЗИИ
(коллективная монография)**

Екатеринбург-Самара-Донецк
2010

УДК [903.2+572.7+599.723] (212.6)

Бочкарев В.С., Бужилова А.П., Епимахов А.В., Клейн Л.С., Косинцев П.А.,
Кулланда С.В., Кузнецов П.Ф., Кузьмина Е.Е., Медникова М.Б., Усачук А.Н.,
Хохлов А.А., Черленок Е.А., Чечушков И.В.

Кони, колесницы и колесничие степей Евразии.

Коллективная монография. Екатеринбург-Самара-Донецк. 2010 – 370 с.

ISBN

В монографии обобщены свидетельства по истории древнейшего коневодства на территории Евразийских степей и прилегающих территорий. Представлены итоги исследований в археологии, антропологии, остеологии и лингвистики по проблемам доместикации лошади. В монографии изложены итоги исследований проводившихся по проекту Российского фонда фундаментальных исследований. Грант №02-06-80034а: «Доместикация и раннее использование коня в системе динамики экологии Восточно-Европейских степей по данным археологии, антропологии, палеогеографии и палеозоологии». Руководитель – д.и.н. Е.Е. Кузьмина.

Монография подготовлена к изданию в год юбилея В.С. Бочкарева, нашего уважаемого коллеги, ведущего специалиста по тематике бронзового века северной половины Евразии.

Для археологов, археозоологов, антропологов, историков, краеведов, культурологов, лингвистов, палеозоологов.

Утверждено к печати Ученым советом Института экологии растений и животных
УрО РАН

Издание осуществлено при поддержке Российского гуманитарного научного фонда по проекту №РГНФ 09-01-00306 а/У «Население степей Восточной Европы ранней и средней бронзы по археологическим и палеоантропологическим материалам» и Российского фонда фундаментальных исследований по проекту №РФФИ 08-06-00380 «Хозяйство населения Южного Зауралья в начале эпохи поздней бронзы».

Редакционная коллегия:

П.Ф. Кузнецов (главный редактор);

А.Н. Усачук (зам. главного редактора);

П.А. Косинцев, Е.Е. Кузьмина; О.С. Пастухова; О.А. Полякова.

© Авторы, 2010

**Russian Academy of Sciences
Ural Branch
Institute of Plants and Animals Ecology**

**Federal Agency of Education
Volga Region State Socially-Humanitarian Academy**

**Culture and tourism department of the Donetsk regional state
administration**

The local history museum of the Donetsk region

HORSES, CHARIOTS AND CHARIOT'S DRIVERS OF EURASIAN STEPPES

(Multi-author monograph)

Yekaterinburg-Samara-Donetsk

2010

This book is published by a decision of the Academic Council of the Institute of plants and animals ecology UrB RAS

Bochkarev V.S., Buzhilova A.P., Chechushkov I.V., Cherlenok E.A., Khokhlov A.A., Klejn L.S., Kosintsev P.A., Kullanda S.V., Kuzmina E.E., Kuznetsov P.F., Mednikova M.B., Usachuk A.N., Yepimakhov A.V.

Horses, chariots and chariot's drivers of Eurasian steppes.

Multi - author monograph. Yekaterinburg – Samara. 2010 – p. 370

In the monograph the evidences indications on the history of the ancient horse breeding in the Eurasian steppes and nearby territories are summarized. The results of researching a problem of horse domestication in archaeology, anthropology, osteology and linguistics are presented. The results of the Russian Fundamental Research Fund project researches are also presented here. The grant № 02-06-80034a: “Domestication and early use of horse in the system of the Eastern European steppes ecology dynamics basing on the archeological, anthropological, paleogeographical and paleozoological data”. Headed by Doctor E.E. Kuzmina.

The monograph is published in the anniversary year of V.S. Bochkarev, our esteemed colleague, leading specialist of the studies of the Northern Eurasia under the Bronze Age.

For archaeologists, archeozoologists, anthropologists, historians, regional ethnographers, culture experts, linguists, paleozoologists.

The publication was made with the support from the Russian Humanitarian Scientific Fund on the project № RHSF 09-01-00306 a/U “The population of the Eastern European steppes under the Early and Middle Bronze based on archaeological and paleoanthropological data”

Editorial staff:

P.F. Kuznetsov (head editor);
A.N. Usachuk (assistant managing editor);
P.A. Kosintsev, E.E. Kuzmina; O.S. Pastukhova; O.A. Polyakova.

© Authors, 2010

Введение в проблематику domestikации лошади и ранних этапов коневодства

Кони степей Евразии в эпоху энеолита и бронзы¹

Е.Е. Кузьмина

Посвящается светлой памяти Мэри Эйкен Литтауэр – лучшей исследовательнице истории древнего транспорта, кому я обязана полезнейшими советами и знакомством с литературой ее огромной библиотеки.

Летит, летит степная кобылица
И мнет ковыль ...

А. А. Блок

О видах источников для реконструкции происхождения коневодства²

Выведение сортов домашних растений и domestikация животных Гордоном Чайлдом названы великой неолитической революцией. Но ни одно прирученное человеком животное не сыграло в истории человечества

такой выдающейся роли, как конь. Он служил источником пищи, его использовали как главное средство транспорта и скотоводы, чтобы пасти скот, и земледельцы, чтобы вывозить урожай с полей, а позже и пахать, и торговцы, чтобы перевозить грузы на дальние расстояния, что способствовало установлению широких межкультурных связей. Приручение коня

¹ Работа была подготовлена в 2004 г., в рамках Междисциплинарного Проекта РФФИ №02-06-80034а «Домestikация и раннее использование коня в системе динамики экологии Восточно-Европейских степей», предложенного и руководившего мной. Настоящая коллективная монография представляет очень существенно дополненное и переработанное комплексное исследование. За прошедшие пять лет появилось много новой литературы, в том числе: «Псалии» (Донецк, 2004); В.А. Дергачев «О скипетрах, о лошадях, о войне» (СПб., 2007); «Происхождение и распространение колесничества» (Луганск, 2008): рец. Е.Е. Кузьмина (ВДИ, 2009 – в печати); «Prehistoric Steppe Adaptation and the Horse» (M. Levin, C. Renfrew et al. Ed.) (Oxford, 2003); A. Hyland «The Horse in the Ancient World» (Gloucester, 2003); D. Anthony «The Horse, the Wheel and Language» (Princeton, 2007).

² Считаю своим приятным долгом выразить благодарность за консультации, советы и присылку литературы палеозоологам, прежде всего – выдающемуся систематику В.И. Цалкину, который проанализировал все остеологические материалы из моих раскопок, а также В.И. Бибиковой, П.А. Косинцеву, Н.М. Ермоловой, А.Г. Петренко, американцу Р. Мидоу; немцам А. фон ден Дриш и Н. Бенекке, англичанке Дж. Клаттон-Брок, иранке М. Машкур, итальянцу А. Аццаролли, и особенно венгерскому палеозоологу Ш. Бёкони, с которым меня связывала многолетняя дружба. Для меня были крайне важны многолетние консультации лингвистов и мифологов В.В. Иванова, В.Н. Топорова, Т.Я. Елизаренковой, В.А. Лившица, А. Парпола, А. Лубоцкого.

Среди специалистов по истории транспорта или много писавших на эту тему хочу с благодарностью вспомнить англичан лордов С. Пиготта и К. Ренфрю, М. Левин, Д. Оатс, Дж. Меллори, американских китаистов К. Линдафф и В. Маира, немцев М. фон Деволл, А. Хойслера, американцев Д. Энтони и С. Ольсен, и особенно М. Литтауэр, в библиотеке которой мне посчастливилось работать в 2000, 2002 гг., когда я гостила у нее в Сьюссете, под Нью-Йорком, в доме, полном прекрасных произведений искусства.

Следует также с благодарностью вспомнить сотрудников, которые знакомили меня с произведениями искусства с изображениями лошадей и транспорта в музеях России, Лувре, Британском, Пергамоне, Метрополитен, Карнеги и других.

сделало возможным и дальние миграции.

Особое значение имело применение коня в военном деле – сначала для запряжки в боевые колесницы, что вызвало революцию в военной тактике Старого света, а затем – в применении коня воинами-всадниками, что стало новым этапом в ведении войны и обеспечило переход к кочеванию.

Изучение роли коня и истории транспорта осуществляется путем исследования нескольких видов источников: I – палеозоологических – анализ костей животных из раскопок поселений и могильников. Проблема состоит в том, что у лошадей, в отличие от остальных видов домашних животных (крупного и мелкого рогатого скота и свиньи), практически не выражены признаки доместикиции, что создает для палеозоологов большие трудности диагностики того, принадлежат ли кости домашней или дикой особи. Поэтому особое значение приобретают разработанные П.А. Косинцевым тонкие методы, а также данные о поло-возрастном составе табуна (1989; 2000; 2002; 2008; Kosintsev, 2002), времени забоя и т.д. (Levine, 1999; Levine et al., 2003; Rassamakin, 1999). Палеозоологическими исследованиями устанавливаются рост коня в холке, его конституция, что дает основания определять древние породы.

Установлено, что вторичная доместикиция местных животных во всем Старом Свете осуществлялась уже только после того, как человек ознакомился с прирученными сначала в Анатолии овцами, а затем на Древнем Востоке крупным рогатым скотом и свиньей, которые позже были заимствованы в Европу (Культура линейно-ленточной керамики) (Behrens, 1964; Шнирельман, 1980).

II. Вторым видом источников являются данные археологии. Находки на поселениях позволяют определить роль коня в экономике. Решающее значение имеет открытие погребений эквидов, в том числе вместе с псалиями и колесницами, что дает основание установить время появления двух этих важнейших инноваций в культуре. Данные о культовых погребениях лошадей служат важнейшим источником реконструкции мифологических представлений древних народов.

III. Третий вид источников составляют палеоантропологические данные об отражении разных типов нагрузок на костях скеле-

тов в зависимости от вида деятельности человека – колесничего или всадника (смотри главы А.П. Бужиловой и М.Б. Медниковой в книге).

IV. Четвертый вид источников по истории коневодства и транспорта составляют иконографические. Это изображения коней, повозок и колесниц на памятниках монументального и изобразительного искусства: глиптики, торевтики, мелкой пластики. Самостоятельную группу этих источников представляют петроглифы.

V. Пятый вид – это письменные источники: переднеазиатские и античные документы, эпос, басни и мифы, содержащие упоминания повозок, лошадей, описания их использования в колесницах во время войны, тактики боя, тренировки коней, их содержания, дарения, покупки и т.д. Описания в мифологических текстах, с указанием роста и масти лошадей, дают основание для определения древних пород.

VI. Шестой вид источников – лингвистические. Это филологическое изучение названий лошади и коневодческих и транспортных терминов в разных языках Старого Света. Оно в идеале может позволить установить праязык, к которому восходит название коня и проследить заимствование терминов и ритуалов, что имеет принципиальное значение для решения индоевропейской проблемы, поскольку транспортная и коневодческая терминология и ритуалы, связанные с конем и колесницей, являются общеиндоевропейскими и частично заимствованы в языки финноугорский, китайский и другие.

Наконец, возможен комплексный культурологический подход, который предполагает учет, анализ и взаимопроверку всех типов источников, что, естественно, гарантирует наиболее полные и достоверные выводы.

I. Таксономия древнего колесного транспорта

Таксономия древнего колесного транспорта была разработана С. Пигготтом (Piggott, 1969) и усовершенствована М. Литтауэр (Littauer, Crouwel, 1979).

Повозка – платформа на четырех или на двух цельных колесах, при помощи ярма и дышла влекаемая двумя или четырьмя упряжными животными. Обычно это пара быков или

чаще более смиренных волов (кастрированных быков), иногда сирийских ослов или кунга. В английском языке терминологически различаются четырехколесная повозка – «wagon» и двухколесная – «car». Этому по-русски соответствуют «четыреколка» и «двуколка». Повозки бывают двух основных типов: открытые или с крытым кузовом.

Повозка развилась из рала и саней или волокуши, поставленных на два бревна, позже – для облегчения – трансформированных в два колеса, укрепленных на оси.

Древнейшие изображения четырехколесных повозок датируются еще концом IV тыс. до н.э. и происходят из Передней Азии.

На основании единства конструкции повозок во всем Старом Свете и большого количества их изображений, происходящих из Двуречья, Г. Чайлд (Childe, 1951. P.193; 1954) высказал предположение, что именно там была изобретена повозка. Гипотезу моноцентрического происхождения колесного транспорта приняло большинство ученых (библиографию см. Нефедкин, 2001. С.38).

Однако С. Пигготт (Piggott, 1969), не отрицая Г. Чайлда, подчеркнул особую роль Кавказа, откуда повозки распространились на север в Евразийские степи. Специалист по истории колесного транспорта степей А. Хейслер (Häusler, 1992) полагал, что было два центра появления колесного транспорта: Передняя Азия и степи.

Было также высказано осторожное предположение, что в принципе изобретение повозки могло произойти в любом регионе, где были известны рало и сани (Кузьмина, 1974. С.72). Подтверждением полицентрической гипотезы сегодня, казалось бы, могли стать древнейшие находки повозок и их изображений в Западной Европе, датируемые по калиброванным датам, начиная с середины IV тыс. до н.э. (Нефедкин, 2001. С.39), а также и обнаружение уже многочисленных повозок в Припонтских степях и Предкавказье (Избицер, 1993; Гей, 2000; Кузьмина, 2004), дата которых удревняется в свете новых радиоуглеродных данных. Д. Антони (Anthoni, 1995; 2007) выдвинул предположение о четырех центрах одновременного происхождения колесного

транспорта в 3300-3100 г. до н.э. I – Шумер; II – Германия, Польша; III – Венгрия; IV – Южнорусские степи. Н. Калиц и Н. Боровка (2008) подчеркивают, что Карпатский бассейн, где найдено много глиняных моделей повозок на памятниках баденской культуры 3500-3000 г. до н.э. (Bona, 1960 и др.), мог быть независимым центром происхождения четырехколесных повозок или, по крайней мере, служить зоной, откуда эта инновация распространилась в Южнорусские степи. Но есть и принципиально отличная точка зрения: центром распространения колесного транспорта в Европе стали Евразийские степи, откуда повозки с цельными колесами распространились в Венгрию, с одной стороны, и в Польшу, а оттуда в Германию и Швецию – с другой (Häusler, 1992).

Принимая во внимание, что вся Европа, включая Понто-Каспийские степи, существенно отставала от Ближнего Востока и навыки земледелия, скотоводства и металлургии распространялись там из авангардного региона – Передней Азии, моноцентрическая концепция сегодня мне представляется наиболее вероятной.

При этом надо учитывать, что именно с конца IV и особенно в III тыс. до н.э. межкультурные связи в Старом Свете достигли своего апогея, включив все сельскохозяйственные культуры от Анатолии до Ирана, Средней Азии и Индии (Amiet, 1988; Lamberg-Karlovsky, 1987), а также Европу (Sherratt, 1997; Renfrew, 1987).

* * *

Повозки возникли как средство транспорта для перевозки грузов, но очень скоро стали на Древнем Востоке религиозно-престижным экипажем: на памятниках искусства они влекут изображение царя или бога.

С раннего времени есть также изображения боевых повозок, часто запряженных эквидами, в которых обычно видят лошадей или онагров (Горелик, 1985. С.183-202)³. Это грубая ошибка, поскольку онагры не поддаются domestikации (см. ниже). Эти *боевые повозки* терминологически необходимо отличать от *колесниц*. Смешение этих двух видов транспор-

³ Предположения о domestikации онагра раньше, чем лошади было высказано Д. Ноблем (Noble, 1969).

та, допущенное М.В. Гореликом (1982 *passim*), породило множество ошибок в истории колесниц на Древнем Востоке у авторов, основывавших свои выводы на ошибочных заключениях М.В. Горелика.

Колесница – легкий экипаж на двух колесах со спицами, влекомый двумя лошадьми. То, что именно лошадь, и только она использовалась во II тыс. до н.э. в колеснице, удостоверяется многочисленными письменными источниками Передней Азии, включая знаменитый трактат о тренинге коня Киккулли из государства Митанни, царскими письмами, многочисленными изображениями, а в степях Евразии – находками в могильниках типа Синташты захоронений пар взнузданных жертвенных животных, часто вместе с частями колесниц и псалиями.

Число спиц у колес на Древнем Востоке и в Греции обычно четыре, в Европе – 8 и больше, как и на Урале и на большей части изображений колесниц на петроглифах Центральной Азии (Шер, 1980; Новоженев, 1994; Кадырбаев, Марьяшев, 1977; Мартынов и др. 1992; Марьяшев, Горячев, 1998 и др.).

Изображение четырех спиц в Евразии, возможно, отражает стилистический прием в искусстве, но может быть и отражением реальности – использования очень твердых пород дерева на Древнем Востоке.

Изображения древнейших колесниц на Древнем Востоке относятся к концу III – самому началу II тыс. до н.э. Вопрос о времени и путях их появления в Передней Азии остается остро дискуссионным. Долгое время было общепризнано, что колесницы и, главное, кони и навыки ухода и воспитания лошадей для запряжки в колесницу привели на Древний Восток индоарии, появившиеся в государстве Митанни в XVIII-XVII в. до н.э. (O'Callaghan, 1951; Kammenhuber, 1968; Zaccagnini, 1978; Yankovska, 1982 и др.).

Этот тезис попробовали оспорить А. Камменхубер (Kammenhuber, 1968) и И.М. Дьяконов (1970). Им возразили многие ученые, прежде всего австрийский классик М. Майрхофер (Maurohofer, 1974).

Новые данные о колесницах Синташты позволяют вернуться к этой дискуссии (Трифонов, 1996; 1997; Нефедкин, 2001; Кузьмина, 2004). Но для этого следует прежде всего рассмотреть вопрос о лошади.

II. Лошадь

Золото купит четыре жены,
Конь же лихой не имеет цены:
Он и от вихря в степи не отстанет,
Он не изменит, он не обманет.

М. Ю. Лермонтов

Коневодческая литература насчитывает многие сотни книг на разных языках. Ценным источником для изучения лошади, не утратившим значения более, чем за сотню лет, остается «Книга о лошади» князя С.П. Урусова (1 и 2 изд. – 1896; 3 изд. т. I – 1911, т. II – 1912).

Лошадь принадлежит к роду непарнокопытных млекопитающих семейства лошадиных (Equidae). Это зебры, ослы и лошади, включая пони, а также дикие: тарпан, лошадь Пржевальского, онагр, полуосел – кулан и др.

В Америке, начиная с эпохи эоцена, выявлено 20 родов не связанных генетически разновременных протоэквинов: гиракотерий, мезогиппус, гиппарион и другие. Плейстоценовый предок лошади пять миллионов лет назад из Америки попал в Европу. Это доисторическое животное было размером с собаку (Ковалевский, 1956).

Сейчас дикие эквиды насчитывают 7-8 видов и водятся в Африке и Азии, в Европе истреблены. Лошади – *Equus caballus* – крупные животные. Они отличаются тем, что имеют только один средний палец, покрытый роговым копытом (Витт, 1934; Соколов, 1959). Лошади имеют высоту в холке от 50 до 185 см, вес от 600 до 1500 кг (250-700 кг по: Урусов, 1912. II. С.7). Эти животные размножаются с 3 лет, беременность длится 11 месяцев, кобыла дает в день 11-15, и даже до 25 л молока. Тренировать лошадь для запряжки начинают с полутора лет, с двух до двух с половиной приучают к работе. Животное живет до 25-30 лет. Лучшим возрастом для забоя считается полтора-два года. Кроме жеребят, на убой идут старые лошади, но мясо их хуже.

Лошади успешно скрещиваются с куланами, осликами и зебрами (Соколов, 1959). Гибрид ослицы с жеребцом – *лошак* – бесплоден, но он легко проходит в горах в день 25 км с грузом до 110 кг. Сейчас широко используется в Китае. Гибрид кобылы и осла – *мул* – бесплоден. Широко используется под выюк. Помесь самки онагры и большого сирийского осла – *кунга* – бесплоден. Считалось, что онагры, водившиеся на Древнем Востоке, включая Иран,

были истреблены в древности. Однако английский путешественник Г. Леярд видел в XIX в. большие стада онагров в районе реки Хабур, в Северо-Восточной Анатолии, откуда в древности поступали эквиды в Переднюю Азию. Кунга широко использовался для запряжки на Древнем Востоке в тяжелые повозки (Clutton-Brock, 1992; Clutton-Brock, Davies, 1993).

Большинство древних константных пород одномастны. Малопородистые смешанной крови лошади имеют пеструю окраску или они мышастые и пегие. Породистые же кони одномастны. По наследству у благородных передается белая масть, часто гнедая и вороная (Урусов, 1911. I. С.199-200).

Согласно Илиаде (песнь 5, ст. 720; песнь 24, ст. 322-326) у греков упряжь состояла из ярма, нагрудного ремня, подпруги, уздечки и вожжей.

В книге С.П. Урусова содержится важная информация о физических свойствах коня, которые обуславливают особенности элементов упряжи и должны учитываться при попытках реконструкции конского убора и колесниц.

Ширина просвета между зубами нижней челюсти лошади, куда вставляются удила, составляет 4,5 см. При этом у породистых лошадей рот более чувствителен, и ими легче управлять (Урусов, 1911. I. С.370). На эту особенность правильно обратил внимание П.А. Косинцев (2002) и категорически отверг предположение Д. Энтони о следах потертости на зубах лошадей Ботая, что последний считал главным аргументом доместикации коней Казахстана.

Из-за особенности биологии коня – положения его лопаток – при надевании хомута тяжи к поводу должны крепиться на середине лопатки в точке ее наименьшей подвижности. При запряжке обьежаемой молодой лошади в двуколку экипаж должен быть выше крупа, чтобы конь не разбил дышло и передок. В паре вага должна быть неподвижной, чтобы старый конь не перетянул двуколку на себя (Урусов, 1912. II. С.329).

Для грамотной реконструкции колесного транспорта полезно ознакомиться со старыми работами (Lefebvre des Noëttes, 1931) и особенно с книгой Ж. Спрютта (Spruytte, 1977), который предложил их реконструкции и лично построил и опробовал различные типы экипажей.

Классификации лошадей существенно расходятся у разных авторов. По сортам лошади делятся на тяжеловозов, упряжных (рысистых) и верховых. Домашние лошади насчитывают сегодня более 200 пород, выведенных от коренных типов путем скрещивания (Барминцев, 1958).

Большое значение имеет адаптивность отдельных пород к специфическим условиям. Вообще лошади хорошо приспособлены к сухим зонам и очень плохо чувствуют себя во влажных условиях. В разных экологических нишах выведены свои породы, которые часто названы по местности.

Восточная лошадь сухого сложения, характеризуется выносливостью и очень быстрым бегом на длинные дистанции. Сюда относится арабская лошадь. По мнению замечательного русского ипполога В.О. Витта (1934) арабская лошадь в конце VII – начале VIII века после завоевания арабами Средней Азии выведена от туркменского ахалтекинца, который в свою очередь происходит от элитных лошадей андроновской культуры (Витт, 1952; 1964).

От арабских лошадей происходят современные новые рысистые и скаковые породы: английская, орловская, американский рысак и др.

Вторую расу, по Урусову, составляют *западные* лошади: крупные, массивные, флегматичные, медлительные и невыносливые. К ним относятся породы фламандская, датская, булонская, бретонская, першерон, клейдсдаль, русский битюг. Они обычно используются для транспортировки грузов и для выведения мулов (Урусов, 1911. I. С.119).

Третья раса лошадей *монгольская*, распространенная в Азии. Породы киргизская, калмыцкая, забайкальская восходят к монгольской. Эти лошади низкорослы (высота в холке от 122 до 129 см, монгольская – от 117 см), хорошо приспособлены к суровым условиям Сибири: очень развитый волосяной покров, плотная шерсть, обильная грива и хвост, копыта с очень крепким рогом, что позволяет совершать дальние переходы по любому грунту и снегу и тебеневать, т.е. добывать траву из-под снега. Голова монголок очень крупная, превышающая 40% высоты в холке, грудь широкая, шея короткая, живот сильно опущен. Лошадь предана своему хозяину, что обычно для лошадей кочевых обществ. Резвость на скачках невелика, но зато монголка может выдерживать очень

длинные дистанции вплоть до 30 км за 42 мин. (Алексеев, 1990. С.149 - 155).

Лошади, происходящие от монголоков, ныне обитают в Оренбуржье, Казахстане, Киргизии и Сибири вплоть до Дальнего Востока (Алексеев, 1990. С.158).

На памятниках Саяно-Алтайского нагорья они господствуют, но в элитных курганах найдены также высокопородные лошади, резко отличающиеся и сходные с западными и юго-западными лошадьми ахалтекинской породы (Афанасьев, 1960; Витт, 1952; Цалкин, 1972).

Изображения монголоков многочисленны в произведениях искусства бронзового века Сибири, Киргизии, Восточного и Центрального Казахстана (Kuzmina, 2003. Fig.14:13:4 – жезл из Семипалатинска; Кузьмина, 2008: бронзовые ножи из Ростовки, серьги из Мыншункура, кинжалы: Каракол, Курчум, Тува – Рис.9, 2-7, 11, 14) и интересно, что на ноже из Сеймы (что подтверждает идею О.Н. Бадера (1971) о восточном происхождении сейминско-турбинских бронз). Изображения монгольских лошадей сохранялись и в железном веке (Кузьмина, 2008. Рис.9, 10, 13). Монгольская лошадь продолжала служить человеку вплоть до XIX в., когда «в степях бывшей Оренбургской губернии в табунах и косяках содержалось до двух миллионов лошадей монгольской породы в полудиком состоянии, а в Казахстанско-Киргизских степях ... свыше четырех миллионов» (Урусов, 1911. I. С.175).

Дикая лошадь Пржевальского (*Equus przewalskii* Poljakov, 1881), встречена и описана Н.М. Пржевальским в Джунгарии в 1879 г. Ареал этого животного постоянно сокращался, и к середине XX в. маленькие табуны сохранились только в пустынных районах Центральной Азии. Ныне, возможно, истреблены (Банников, 1954).

Высказывалось мнение, что эти животные – это одичавшие домашние лошади *Equus caballus*, подобные американским мустангам. Другая гипотеза предполагала, что *Equus przewalskii* была предком домашней лошади.

По фенотипическим признакам лошадь Пржевальского резко отличается и от домашней монгольской лошади, и от тарпана. Это тонкокостная легконогая лошадь с горбоносой головой, широкой шеей, стоящей стоймя гривой.

По ряду признаков она сохраняет архаические черты, что сближает ее с ослами и полуослами. Это дало основание В.И. Громовой (1949) отнести ее к боковой самостоятельной ветви эквидов, отделившейся, возможно, еще в плейстоцене, и генетически не связанной с домашними лошадьми. Этот вывод В.И. Громовой был подтвержден в результате анализа ДНК, позволившего установить, что в то время как у лошади Пржевальского содержится 66 хромосом, у домашней лошади их 64, что исключает их генетическую связь и подтверждает гипотезу В.И. Громовой, признававшей единственным предком домашней лошади тарпана.

Тарпан (*Equus gmelini* Antonius, 1912) водился на широких просторах степей Евразии от Украины до Забайкалья вплоть до середины XIX в. (источники о тарпанах систематизировал: Д.Н. Анучин, 1896). В русских источниках описание тарпана приведено С.М. Боголюбским и содержатся многочисленные, но, к сожалению, достаточно противоречивые описания этого животного, его роста в холке и масти. Единственный скелет этого животного и еще два черепа сохранились в Зоологическом музее и были изучены В.И. Громовой. Она высказала предположение, что именно тарпан был предком всех существующих пород в мире. Эта гипотеза была общепринятой и центром доместикации лошади были признаны Припонтийские степи, где сделаны массовые находки костей тарпана и лошади в памятниках нео-энеолитических культур (Бибилова, 1967; 1970; Цалкин, 1970), и отсюда конь был заимствован в культуры земледельцев Подунавья и Балкан (Bökönyi, 1969; 1978; Necrasov, 1971). Это заключение было принято археологами и лингвистами (Мерперт, 1968; 1974; Грантовский, 1970; Кузьмина, 1971; Gimbutas, 1970; 1977; Даниленко, Шмаглій, 1972; Mallory, 1989; Gamkrelidze, 1994).

Окончательно доказать гипотезу В.И. Громовой невозможно, поскольку нельзя установить количество хромосом тарпана, но она представляется наиболее вероятной в свете данных о количестве костей лошади на поселениях южнорусских степей, не сопоставимом с другими регионами мира. Отмечалось также, что тарпан водился только в Восточно-Европейских степях (Румянцев, 1936; Животный мир СССР, 1950).

Решающим аргументом в пользу этой

гипотезы является тот факт, что только в Восточно-Европейских степях выявлено самое раннее сложение культа этого животного.

Важнейшее значение имеет гипотеза, высказанная Ш. Бекони (Bökönyi, 1994), согласно которой лошадь первоначально использовалась как мясное животное – «живые консервы» и только на втором этапе развития скотоводства ее стали использовать в транспортных целях, и лишь на третьем этапе стали доить и обрабатывать шерсть.

* * *

В древности в Передней Азии и Иране существовали *онагры*.

Это очень агрессивные животные, не поддающиеся приручению. В III-II тыс. до н.э. на Древнем Востоке они были объектами охоты, о чем свидетельствуют письменные источники и изображения, известные вплоть до ассирийской эпохи. На рельефах ассирийских дворцов в Британском музее показаны сцены царской охоты на онагров при помощи сетей или лассо (Barnett, б/г. Fig. 103-104) – Ниневия, дворец Асурбанипала). Историки древнего транспорта долгое время полагали, что онагры были domestцированы (Noble, 1969). В действительности самку онагра скрещивали с большим сирийским ослом и получали не плодоносящее потомство – кунга (Clutton-Brock, 1992).

Эти большие сильные животные ценились очень дорого: в 10 раз дороже осла. Но именно осел был главным транспортным животным в Передней Азии на протяжении всего энеолита и бронзового века. Особенно ценилась порода сирийских ослов, которые были ростом с лошадь. Центром их разведения и торговли был большой город Нагар (Oates, 2001; 2003). Как показала английская исследовательница, среди изображений эквидов в пластике Нагара предполагаемое изображение лошадей составляет ничтожный процент, а письменные источники Древнего Востока свидетельствуют о широкой практике скрещивания осла с самкой онагра, практиковавшейся в Нагаре. Упоминание же в источниках лошадей крайне редки и связаны с их использованием под верх только гонцами и посыльными.

Ослы содержались в специальных помещениях и запрягали при помощи бронзовых дисковидных псалиев с шипами в Телль-Ха-

рор и в Телль-Брак на рубеже III-II тыс. до н.э. (Clutton-Broke, Davies, 1993).

* * *

В 70-е годы XX в. широкое признание получили данные о находке на энеолитическом поселении Деревка (Телегин, 1973) роговых предметов с двумя или тремя отверстиями, которые Д.Я. Телегин интерпретировал как древнейшие псалии, повторив ошибку П.М. Кожина (1970), который ранее признал псалиями аналогичные артефакты афанасьевской культуры Сибири.

На основании интерпретации этих предметов были сделаны далеко идущие выводы о появлении в степях в IV тыс. до н.э. индоевропейцев – воинов-всадников, которые обрушились на население Подунавья (Даниленко, Шмаглей, 1972; Телегин, 1973; Gimbutas, 1970; 1977; Кульбака, Качур, 2000), поддержанные Д. Энтони (Anthony, 1986; 2007; Anthony, Brown, 1991 и др.)

В настоящее время эта гипотеза отвергнута. Предложено несколько интерпретаций назначения этих предметов: для развязывания узлов, для плетения сетей (Dietz, 1992). Последнее предположение кажется наиболее вероятным, учитывая что подобные предметы многочисленны на озерных поселениях Швейцарии, где вообще отсутствуют кости лошади. Важно отметить, что на поселении Деревка было очень развито рыболовство.

Кроме того, возрастной состав животных отличен от возраста табуна домашних лошадей (Rassamakin, 1999; Levine, 1999). Что касается «всадников» – индоевропейцев, разрушивших культуру древних земледельцев и навязавших им индоевропейскую речь, то следует иметь в виду, что в индоевропейских языках нет общего слова для обозначения «всадника» и всадничество распространяется в степях Евразии только в культуре валиковой керамики в последней четверти II тыс. до н.э. (Кузьмина, 1981; 1994; 2008).

Но важно подчеркнуть, что лошадь начинают приучать к запряжке в возрасте полутора лет, надевая на нее только ремennую уздечку, и тренер водит коня кругами по ипподрому, позже он садится на коня верхом. По-видимому, отделение нескольких жеребят и приучение их к уздечке было первым эта-

пом domestikации. Этот конь служил манком, уведившим дикий табун туда, где устраивалась загонная охота. Но, вопреки М. Гимбутас (Gimbutas, 1977; Anthony, 1986; 2007), верховые загонщики не были первыми всадниками степей. Ранее в русских деревнях подростки (имею личный опыт отгона лошадей) угоняли лошадей в ночное, только надев на них ременную уздечку и сев верхом без седла. Американские ковбои тоже иногда ездят верхом без седла и ловят лошадей арканом. В Сибири до сих пор загонная охота на оленей осуществляется с помощью оленей-манков.

Факт широкого распространения лошади в Восточной Европе остается неоспоримым, и это создавало там благоприятные условия для ее domestikации, поскольку в этой зоне рано распространились domestikированные домашние животные, заимствованные из Карпато-Дунайской зоны (Шнирельман, 1980; Sherratt, 1983).

Важным подтверждением восточно-европейской гипотезы явилась монография Н. Бенекке (Bencke, 1993; 2002), который проанализировал кости лошадей 3300-2700 г. до н.э. в Германии и в других культурах Западной Европы, выделил несколько центров и пришел к выводу, что все европейские лошади восходят к восточноевропейским степным: «коневодство было инициировано животными, импортированными из Восточной Европы».

Установлено, что зона вторичной domestikации животных местной фауны возникает лишь там, где ранее уже распространилось знакомство с более древними домашними видами (Шнирельман, 1980; Kuzmina, 2003). Это исключает гипотезу о независимом центре domestikации коня в Северном Казахстане на поселении Ботай. Этот вывод подтвержден другими косвенными данными: составом и возрастом популяции (Levine, 2003), а главное, выводами палеозоологов, которые, за исключением И. Е. Кузьминой, пришли к единогласному выводу, что лошади Ботая были дикими (Косинцев, 2002).

Крупнейший палеозоолог Ш. Бёкони (Bökönyű, 1972; 1991) писал о раннем появлении лошади в Северной Месопотамии и настаивал на том, что независимый от Восточной Европы очаг domestikации коня локализовался в Восточной Анатолии в энеолите, на основании находок костей коня на энеолитическом

поселении. Его выводы были оспорены А. Боснеком и А. фон ден Дриш (Boessneck, Driesh, 1976), но поддержаны К. Бекером (Becker, 1994), поместившим центр раннего коневодства в Восточном Средиземноморье. Недавно кости коня были найдены еще на нескольких поселениях Анатолии (Bencke, Drieh, 2003), что послужило основанием Н. Бенекке отказаться от своих старых взглядов и признать Анатолию вторым – независимым – центром domestikации коня.

Известная палеозоолог М. Машкур настаивает на том, что независимый центр domestikации лошадей в древнем мире находился в Иране (Mashkur, 2003). Но другие палеозоологи ей возражают, поскольку на энеолитических поселениях Ирана кости лошади крайне редки. Особенно выразительны материалы важнейшего поселения Шахри-Сохта, где огромное количество костей принадлежит быку, а коня нет совсем.

Палеозоологи единодушно отрицают возможность независимого центра domestikации лошади в Индии, поскольку климат там – жаркий и влажный – крайне неблагоприятен для эквидов; их кости отсутствуют в археологических материалах культуры Мохенджо-Даро. Современные лошади Индии очень малорослы, что объясняется крайне неблагоприятным влажным климатом. Но по экстерьеру они резко отличаются тонконогостью и легким сложением, чем сближаются с ахалтекинскими лошадьми Средней Азии (Витт, 1964), откуда, вероятно, были приведены мигрировавшими ариями (Кузьмина, 2008).

Таким образом, на сегодняшний день вопрос о центре (или центрах?) одомашнивания лошадей остается открытым: ареал тарпана ограничивается степями Евразии, кто же мог быть предком лошадей Восточной Анатолии? Ситуация осложняется, если обратиться к чисто лингвистическим данным. Греческое гомеровское *ἵππος*, латинское *equus*; особенно развита коневодческая терминология в индоиранских языках: древнеиндийское *áśva* (*áçvā*, *átya*), авестийское *aspa* (Kammenhuber, 1961; Елизаренкова, Топоров, 1999. С.503 и др.). Т.Я. Елизаренкова и В.Н. Топоров возводят это слово к *at-* «двигаться, странствовать» и приводят 14 слов в арийском для обозначения коня.

В семитских языках, распад кото-

рых произошел, по И.М. Дьяконову, в конце IV тыс. до н.э., восстанавливается общее слово для эквида: древнееврейское *sūs*, аккадское *ssw*. (Militarev et al., 2002). Шумерское слово *anšu* (с уточнениями) обозначало первоначально ослов и онагров (Lafont, 2000). Позже появилось слово *anse Kurra* – «осел гор», то есть чуждое животное.

Как говорилось, с XIX в. до недавнего времени индоевропейцы считали, что название лошади **ek₂o* имеет общеиндоевропейское происхождение (Гамкрелидзе, Иванов, 1984. II. С.544). Однако уже неоднократно отмечалось отсутствие общеиндоевропейского слова в некоторых языках, например, славянских и армянском, и, во-вторых, незаконмерное образование слова *ἵππος* – «конь» в греческом (Hänsel, Zimmer, 1994 *passim* и др.).

Предполагалось, что в шумерском и северокавказских слово заимствовано из индоевропейских.

С.В. Кулланда (см. главу в данной книге) обратил внимание на то, что «нерегулярные соответствия чаще всего встречаются... в заимствованиях» и привел соображения выдающегося лингвиста С.А. Старостина, полагавшего, что праиндоевропейский язык на своей прародине наложился на северокавказский субстрат, причем протоиндоевропейский выступал в качестве заимствующей стороны.

«Принимая время распада прасеверокавказского серединой IV тыс. до н.э., следует признать, что слово «лошадь» в значении «любой эквид» было заимствовано праиндоевропейским на рубеже VI-V тыс. до н.э.»

Однако и время распада, и прародины как северокавказских, так и индоевропейских языков остаются дискуссионными. Т.В. Гамкрелидзе и В.В. Иванов (1984. С.43) отнесли выделение анатолийских языков и, следовательно, распад индоевропейской общности, к началу IV тыс. до н.э. А в XXVIII в. до н.э. хеттские имена зафиксированы в Анатолии.

Вызывает возражения возведение некоторыми исследователями названия лошади к словам «вьючить», «нагружать» и предположение, что у древних индоевропейцев лошадь использовалась первоначально как вьючное животное. Такое ее использование не зафиксировано ни в каких ранних письменных и изобразительных источниках, а само слово в арийском возводится к *at-* «двигаться», «странствовать» (Елизаренкова, Топоров, 1999. С.503).

Таким образом чисто лингвистический подход на сегодняшний день не дает однозначного решения проблемы происхождения лошади и окончательный вывод остается за палеозоологами.

Introducing the problematic of horse domestication and early stages of horse breeding

Horses of Eurasian steppes in the Eneolithic and Bronze Ages¹

E.E. Kuzmina

In cherished memory of Mary Ayken Littauer – the best researcher of the ancient transport history, to whom I am indebted for helpful pieces of advice and exposure to the wide collection of literature she has.

The steppe mare is galloping
And kneads the feather grass ...
A.A. Blok

Introduction

The creation of domesticated plants and animals were called by Gordon Child the Great Neolithic Revolution. But none of the other domesticated animals could play such a prominent role in human history, as the horse does. It served as a source of food, was used as the main mean of transport by cattle breeders for pasturing, by farmers for taking harvest out from fields and later- for tilling, and by sellers for carrying their goods on long distances. It has led to the development of wide cross-cultural connections. The domestication of horses has made the migrations possible.

Especially important was using horses for military purposes. First it was teaming in battle chariots, which caused the revolution in the Old World's military tactics. Then horses were used by riders, which became a new stage in war tactics and facilitated transition to nomadism.

Investigation of the role of horses and transport history is carried out by researching the several types of sources: I – paleozoological – the analysis of animal bones from diggings of settlements and burials. The main difficulty is that horses practically do not have pronounced signs of domestications, unlike other domestic animal species (cow, sheep and pig), and it makes for the paleozoologists difficult to identify, if the animal was wild or domestic. Therefore the data about age-and-gender set of horse herd and the time of slaughter is usually centered (Levine, 1999; Levine et

al., 2003; Rassamakin, 1999). During paleozoological researches height in withers and body composition are established which help to specify ancient breeds (Kosinzev, 1989; 2000; 2002; 2008).

It has been established that secondary domestication of local animals in the whole Old World was carried out only after getting acquainted with ships, firstly domesticated in Anatolia, and then with cattle and pigs on Ancient East, which were later adopted in Europe. Here they were first presented in the Lineal-Band Ceramic culture (Behrens, 1964; Shnirelman, 1980).

II. The second type of sources is the archaeological data. Findings on settlements make it possible to define the role which a horse plays in household and economy. Big importance has the finding of equidae burials with cheek pieces and chariots. Information about cult burials of horses is the fundamental source for reconstructions of religions beliefs of the ancient people.

III. The third type of sources is paleoanthropological data on the reflection of different types of work on the skeletal bones depending of the man: either chariot driver or the rider (see in this volume – A. Bugilova, M. Mednikova).

IV. The fourth type of sources of the history of horse-breeding and transport is iconographical information. These can be pictures of horses, carriages and chariots on the monuments, glyptics, toreutics and small plastics. The separate group of these sources is petroglyphs.

¹ I am bound in honor to extend thanks for consultations, pieces of advice and sending literature to paleozoologists, foremost to the outstanding systematist V.I. Tzalkin, who analyzed all the osteological materials from my diggings, and also to V.I. Bibikova, P.A. Kosintsev, N.M. Yermolova, A.G. Petrenko, to American scientist R. Medow; A. von den Drish and N. Benecke from Germany, G. Clatton - Broque from Great Britain, M. Mashkur from Iran, A. Azzarolli from Italy, and especially to the Hungarian paleozoologists S. Bökönyi, with whom I am bounded by enduring friendship. For me also were capitally imperative lasting consultations with linguists and mythologists V.V. Ivanov, V.I. Toporov, T.Y. Yelizarenkova, V. A. Livshitz, A. Parpola, A. Lubotzkiy.

From specialists in the transport history and those who have written many articles on this topic I want to name gratefully the British lords S. Pigott and K. Renfrew, M. Levine, D. Oates, G. Mallory, American sinologists K. Linduff and V. Mayr; M. von de Voll, A. Häusler, M.A. Littauer from Germany, D. Anthony and S. Olsen from America.

I am also grateful to the staff from Russian museums, Louver, British Museum, Louvre, Pergamon Museum, Metropolitan, Carnegie and other museums for introducing the masterpieces on which horses and transport were depicted.

V. The fifth type are written materials: Near Eastern and antique documents, epos, fables, tales, containing references to carriages, horses, descriptions of how they were used in chariots during the wars, battle tactics, horse trainings, how horses were kept, gifted, bought etc.

VI. The sixth is linguistic sources. This is connected with philological studying of horse's names, horse-breeding and transport terminology in different languages of the Old World. Theoretically it makes possible to define the protolanguage of the horse's name and deduce loaning of terminology and rituals. It is significantly important for dealing with the Indo-European especially developed in the Indo-Iranian languages problem because transport and horse-breeding terminology and rituals related to horses and chariots are Indo-European and are partly borrowed in Finno-Ugric, Chinese and other languages.

Finally culturological approach is also possible. It suggests accounting, analysis and revising of all types of sources and it obviously can guarantee the most full and authoritative summary.

I. Taxonomy of the ancient wheel transport

Taxonomy of the ancient wheel transport was developed by S. Piggott (1969) and amended by M. Littauer (Littauer, Crouwel, 1979).

Carriage – is a platform on four or two solid wheels, which is pulled by two or four draft animals with the help of a yoke and a pole. Usually it is a couple of bulls or more often quiet oxen (sterilized bulls), occasionally Syrian donkeys or kunga. In English language are differentiated four-wheel carriage – «wagon» and double-wheel carriage – «car». Russian equivalents are «chetrehkolka» and «dvukolka». Carriages can have an opened or canopy body.

Carriage was developed from ard and sledge wooden plow, placed on two beams which later were upgraded into two wheels fixed on the axle.

The ancient pictures of wagons are dated from the end of the IV millennium BC and are originated from West Asia.

With reference to the common construction of carriages in the whole Old World and to the great number of their pictures from Mesopotamia, G. Childe (1951. P.193; 1954) assumed that the carriage was invented just there. The majority of scientists accepted the theory of monogenic origin of wheel transport (refer to the bibliography: Nefedkin, 2001. P.38).

However S. Piggott (1969) without denying G. Childe, emphasized the important role of the Caucasus, from where carriages were spread to the Eurasian steppes on the North. The specialist of the steppe wheel transport history A. Häusler (1992) supposed that there were two centers where the wheel transport originates from: West Asia and the steppes.

There also was a assumption that theoretically a

carriage could be invented in any region where ards and sledges were used (Kuzmina, 1974. P.72). It would seem that polycentric hypothesis could be acknowledged by founded ancient carriages and pictures of them, dated with the calibrated date from the middle of the IV millennium BC (Nefedkin, 2001. P.39) and also by discovering a great number of carriages in the Pontic steppes and North Caucasus (Izbitzer 1993; Gay 2000; Kuzmina 2004). D. Anthony (1995; 2007) supposed that there are four centers of conjoined derivation of wheel transport in the 3300-3100 ages BC: I-Sumer; II-Germany and Poland; III-Hungary; IV-Southern Russian steppes.

N. Kalitz and N. Boroffka (2008) accentuate that the Carpathians region where many clay models of wagons on the monuments of Baden Culture (3500-3000 BC) were founded (Bone, 1960; and others), could be the detached center of wagons origin or at least the zone from which this innovation had spread to the Southern Russian steppes.

But there is also a completely different point of view: the Eurasian steppes were the dispersal centre of wheel transport in Europe, and from these steppes carriages with solid wheels were brought to Hungary from one side, and to Poland then to Germany and Sweden from the other (Häusler, 1992).

Taking into consideration that the whole Europe including the Pontic-Caspian steppes was essentially falling behind from the Near East, agricultural, cattle-breeding and metallurgical skills were spread from the progressive region of the West Asia, the monocentric conception seems me to be the most probable today.

Furthermore it should be taken into account that it was especially the III and the end of the IV millennium BC, when cross-cultural interconnections had reaches their apogee, including all the agricultural cultural from Anatolia to Iran, Central Asia and India (Amiet, 1988; Lamberg-Karlovsky, 1987), and also to Europe (Sherratt, 1997; Renfrew, 1987).

* * *

The carriage was invented as the mean of transportation for cargo purposes, but later it was used as the religiously prestigious carriage in the Ancient East: on masterpieces they present the image of King or God.

Under the ancient times there are also representations of military carriages often with equidae in harnesses, and they believed to be horses or onagers (Gorelik, 1985. P.183-202). This is an appreciable mistake because onagers can not be domesticated (see below). It is necessary to define terminologically these *warrior carriages* from *chariots*. Confusion of these two means of transport by M.V. Gorelik (1982, passim) has lead to a great amount of mistakes in the history of chariots in the Ancient East and a number of authors drew their inferences based on false conclusions of M.V. Gorelik.

Chariot – is a light-duty vehicle on two wheels

with spokes, pulled by two horses. The fact that it was a horse and that only horses were used there in the II millennium BC is verified by the numerous written sources from the West Asia, including the famous tract about the training of the horse by Kikulli from the Mitanni state (O' Callaghan, 1951; Kammenhuber, 1968; Zaccagnini, 1978; Yankovska, 1982 and others), King's letters, a great amount of representations, in the Near East and in Eurasian steppes – by finding in the burials as Sintashta graves of harnessed sacrificial animals in couples, often with cheek pieces and parts of chariots.

The number of wheel spokes on the Ancient East and Greece is usually four, in Europe – eight and more, as like as in the Urals and on the majority of pictured chariots on the petroglyphs from the Central Asia (Sher, 1980; Novozhenov, 1994; Kadyrbayev, Maryshev, 1977; Martynov and others, 1992; Maryshev, Gorychev, 1998).

Perhaps, in Eurasia the depiction of four spokes is a stylistic method in the art, but it is also possible that it reflects the reality- that the hard wood was used in the Near East.

The representations of the ancient chariots in the Near East dated to the end of the III – the early beginning of the II millennium BC. The question about time and ways of their appearing in the West Asia still remains a debating point. For quite a long time it was acknowledged that chariots and mainly horses, their handling, training and breeding for chariot harness were brought to the Ancient East by Indo-Aryans, who first appeared in the Mitanni in the XVIII-XVII centuries BC.

A. Kammenhuber (1968) and I.M. Dyakonov (1970) tried to challenge this thesis. But they were opposed by many scientists, foremost by Austrian classic M. Mayrhofer (2004).

The new data about Sintashta chariots make it possible to go back to the subject of discussion (Trifonov, 1996; 1997; Nefedkin, 2001; Kuzmina, 2004). But primarily it is necessary to consider a question about a horse.

II. Horse

Four wives are yours if you pay the gold,
But a mettlesome steed is of price untold:
The whirlwind itself on the steppe is less fleet;
He knows no treachery – no deceit².

M.U. Lermontov

Horse- breeding literature contains thousands of books on different languages. The “Book about horse” written by prince S.P. Urusov for the last 100 years re-

mains a valuable source for studying a horse. (1 and 2 edition – 1896; 3 edition t.I – 1911, t.II – 1912).

A horse ranks to the odd-toed mammals genus, horse family (Equidae). Related species are zebras, donkeys and horses including pony, and wild species: tarpan, Przewalsky's horse, onager and half-donkey koulankhur and others.

Since the Eocene epoch in America have been detected 20 geniuses of genetically unrelated diachronous protoequidae: hyracotherium, mesohippus, hipparion and others. Pleistocene progenitor of horse was brought in Europe from America five million years ago. This prehistoric animal was of the dog size (Kovalovsky, 1956).

Nowadays there are 7-8 species of wild equidae which range in Africa and Asia, in Europe they were killed off. Horses – *Equus caballus* – are gross animals. Its lineament is the only one long finger covered with the horny hoof (Vitt, 1934; Sokolov, 1959). Horse's height at withers is usually from 50 to 185 cm³, weight from 600 to 1500 kg⁴, (250-700 kg⁵ according to Urusov, 1911. II, P.7). The breeding age of these animals is 3 years, pregnancy lasts for 11 months, one mare (female horse) gives 11-15 or even to 25 liters of milk per day. The average age for harness training is 1,5 years, from 2 to 2,5 years horses are accustomed to work. The lifetime of horse is 25-30 years. The best age for butchering is 1,5-2 years. Old horses can also be butchered but their meet is worthier.

Horses are effectively hybridized with koulans, donkeys and zebras (Sokolov, 1959). The hybrid of donkey female and horse male – *hinny* – is sterile but it easily passes in mountains 25 km⁶ per day with a luggage weight up to 110 kg⁷. Now it is commonly used in China. The hybrid of a mare and a donkey – *mule* – is sterile too. It is often used as a pack animal. A cross-breed of onager female and Syrian donkey – *kunga* – is sterile. It was supposed that Onagers which inhabited in the Ancient East, including Iran were killed off in old times. But the English traveller G. Leyard has seen the big herds of onagers near the river Habur in the North-East Anatolia in the XIX century. From there the equides came onto the markets to the Near East. *Kunga* was frequently used for harnessing into the heavy carriages in the whole Ancient East (Clutton- Brock, 1992; Clutton-Brock, Davis, 1993).

The majority of constant breeds are monopainted. Underbreed horses of mixed-blood are multicolored or have an iron-gray and piebald color. Pedigreed horses are monopainted. White, often bay and black

² Translated by Marr Murray and J.H. Wisdom.

³ from 1,64 to 6,07 feet.

⁴ from 1322,67 to 3306,93 pounds.

⁵ from 551,16 to 1543,24 pounds.

⁶ 15,534 miles.

⁷ 242,51 pounds.

paints are inherited among gentle birth animals (Urusov, 1911. I. P.199-200).

According to Iliad (duan 5, rh.720; duan 24, rh. 322-326) Grecian harness was made up of yoke, chest strap, horse sling, bridle and reins.

Urusov's book contains important information about physical characteristics of a horse which determine the specifics of harness elements and should be considered when reconstructing the horse attire and chariots.

The gap between teeth on a lower jaw where mouthpiece are put in should be 4,5 cm⁸. Pedigreed horses have more sensitive mouth and it is easier to control them (Urusov, 1911. I. P.370). That's why P.A. Kosintzev (2002) correctly rejected the supposition of David Anthony about the traces from the bits on the tooth of Botai horse as the evidence of horse domestication in East Kazakhstan.

Because of the special biology of the horse – the position of its shieldbone – it is necessary to fix bands to the halter rope in the middle of the shieldbone, in its less movable point, when putting on a collar. If the horse in a harness of a car is new to the saddle the car should be placed above the rump so that a horse could not break carriage beam and carriage limber. When horses are in the couple whippetree should remain fixed so that an elder horse could not pull the car over (Urusov, 1912, P.329).

For the accurate reconstruction of the wheel transport it is useful to acquaint with the old works (Lefebvre des Noëttes, 1931) and especially with the book written by G. Sprutte (Sprutte, 1977). He proposed the reconstructions, built and tested various types of cheek-pieces and chariots and cars.

Different authors have varied views of the classification of horses. The known breeds are heavy-draft, fine harness (trotters) and riding horses. There are more than 200 species which came from the cross-bred original types (Barmintsev, 1958).

The considerable importance has the adaptability of the certain species to the specific ecological conditions. In general, horses are well adapted for dry places and feel bad in the wet climate. In different ecological niches were bred local species which were named after the areas.

The eastern horse is clear-cut, strong and it is able to run on long distances. The relative specie is the Arabic horse, Arab. According to the great Russian ippologist V.O. Vitt (1934; 1952; 1964). Arab was bred from the Turkmenian Akhal-Teke horse in the end of VII – beginning of VIII century, after the occupation of the central Asia by Arabians. The progenitors of Akhal-Teke horse are elite horses of the Andronovo culture.

Arabian horses are progenitors or the present new trotters and racers: English, Orlovsky Trotter, American Trotter and others.

According to Urusov, the second race is *western horses*: large, massive, phlegmatic, inert, non-resistant. The species are Flemish, Bullon, Breton, Percheron, Clydesdale, Russian Bitug. They are frequently used for goods transportation and for mule breeding (Urusov, 1911. I. P.119).

The third race, *Mongolian*, is spread in Asia. Kyrgyz, Kalmyck, Zabaykalskaya are the species of Mongolian. These are scrubby (122-129 cm at wither, Mongolian has from 117 cm), well adapted to the Siberian severe climate. They have full-fledged hair: thick hair, lush mane and tail, tough horny hooves. This makes the horse able to walk for a long distances through any subsoil and snow and to procure the grass from under the snow (Russian word «tebenevat»⁹). Mongolian horse has a big head which makes up more than 40% of the wither height, broad chest, short neck, and belly is too low. This animal is attached to its keeper, it is usual for a nomadic tribe horses. The speed on races is not high but Mongolian horse can run on long distances up to 30 km⁹ for 42 minutes (Alexeev, 1990. P.149-155).

Horses descending from Mongolian nowadays live in Orenburg region, Kazakhstan, Kyrgyzstan and Siberia up to the Far East (Alekseev, 1990. P.158).

On the monuments of Sayan – Altay highland they prevail but on the elite kurgans Pasyryk were also found thoroughbred horses which are untypically correlative with western and south-western Akhal-Teke horses (Afanasyev, 1960; Vitt, 1952; Tzalkin, 1972).

There are numerous representations of Mongolian horse in the Bronze Age art from Siberia, Kyrgyzstan, Eastern and Central Kazakhstan (Kuzmina, 2003. Fig.14:13:4 – the rod from Semipalatinsk; Kuzmina, 2008). It is also an interesting fact that on the knife from Seyma these pictures were also found (which confirm the idea of O.N. Bader (1971) about the eastern origin of Seima-Turbino bronzes). Mongolian horses were also popular in the art of Iron Age (fig.9: 10, 13). Mongolian horse was serving to the benefit of human up to the XIX century when «in the steppes of former Orenburg province in herds and rags were kept up to two million of Mongolian bronco horses, and in the Kazakh- Kyrgyz steppes... above four million» (Urusov, I. 1911. P.175).

Wild Przevalsky's horse (*Equus przewalskii*. Poljakov, 1881) was found and described by N. Przevalsky in Dzungaria in 1879. The area of this specie was constantly reducing and in the middle of XX century small herds remained only in desert arias of the Central

⁸ 1,77 inches.

⁹ 18,741 miles.

Asia. Nowadays they are supposedly killed off (Bannikov, 1954).

There is an opinion that these animals are wilding domestic horses *Equus caballus* which are similar to the American mustang. According to the other hypothesis *Equus przewalskii* was the ancestral form of the domestic horse.

On grounds of phenotypic character Przewalsky's horse stand in marked contrast with domestic Mongolian horse and tarpan. This is the light-boned easy-going horse with an arched face, wide neck and thick standing mane. A number of features indicate archaic traits which place it in a close quarter with donkeys and half-donkeys. This has led V.I. Gromova (1949) to range it in the lateral separate branch of equidae which had probably detached in the Pleistocene and is not genetically related to the domestic horses. This conclusion made by V.I. Gromova was confirmed by the DNA test which has revealed that Przewalsky's horse has 66 chromosomes while domestic horse has only 64. That fact rules their genetic links out and supports the theory by V.I. Gromova, that tarpan is the only progenitor of domestic horse.

Tarpan (*Equus gmelini Antonius, 1912*) ranged in the wide Eurasian steppes from the Ukraine to Transbaikalia up to the middle of XIX century. (Sources about tarpans were systemized by Anuchin, 1896). In Russian sources the description of tarpan is presented by S.M. Bogolubsky and there are also numerous and conflicting portraits of this animal, of its height in withers and color. The only one animal skeleton and two skulls are saved in the Zoological museum and they were studied by V.I. Gromova. She supposed that tarpan was the progenitor of all existing species. This was the current hypothesis and steppes of the Pontic regions, where a great number of tarpan's and horse's bones under neo-eneolithic cultures were found (Bibikova, 1967; 1970; Tzalkin, 1970), were obtained as the center of horse domestication. Horses were incorporated into cultures of land-tillers in the Danube regions and Balkans also from there (Bökönyi, 1969; 1978; Necrasov, 1971). Archeologists and historians came to this conclusion (Merpert, 1968; 1974; Grantovsky, 1970; Kuzmina, 1971; Gimbutas, 1970; 1977; Danilenko, Shmagliy, 1972; Mallory, 1989; Gamkrelidze, 1994). It is mentioned also that tarpan inhabited only in the East-European steppes (Rumyantsev, 1936; Zhivotnyi mir SSSR, 1950).

It is impossible to prove definitely the hypothesis by V.I. Gromova because we can not evaluate the quantity of chromosomes that tarpan has. But this hypothesis seems to be the most probable on account of data about the amount of bones founded in the south-

ern Russian steppes which could not be compared with those from the other regions.

The final argument for this hypothesis was the fact that only in the Eastern Europe steppes was fixed the earliest cult of this animal.

The most significant importance has a hypothesis expressed by S. Bökönyi (1994), according to which a horse was firstly used as a beef-producing animal – "alive canned meat", only on the second stage of horse-breeding development it became a mean of transport, and on the third stage people began to milk it and gill its wool.

* * *

The *onagers* lived in ancient times in the West Asia and Iran.

These were very aggressive untamable animals. In the III-II millennium BC in the Ancient East they were hunting objects as evidenced by written sources and pictures known up to the Assyrian epoch. On the reliefs of Assyrian palaces in the British Museum the scenes of the Kings huntings on onagers with the help of the nets or lasso are represented (Barnett, Fig.103, 104). For quite a long time historians of the ancient transport believed that these animals were domesticated before the horse (Noble, 1969). Actually the onager female was hybridized with the gross Syrian donkey and the result was the sterile genotype – kunga (Clutton-Brock, 1992).

These big and strong animals were of high value: 10 times more expensive than a donkey. But the ass was the main transport animal in the West Asia under the whole Eneolith and the Bronze Age. The asses were kept in especial placement and harnessed with round psalias with thorns (Clutton-Brock, Davis, 1993). Especially valuable was the specie of the Syrian donkeys which were of the horse height. The center of their breeding and selling was the Nagar city (Oates, 2001; 2003). Between the figurines of equidae in Nagar the supposed representations of horses are minimal (Oates, 2003). In the written sources of the Ancient World there are many testimonies of interbreedings between the ass and onager female. The mentions of the horse are very rare. The horses were used only by horseback riding messengers.

* * *

In the 70's the information about finding horny items with two or three holes on the eneolithic Dereivka settlement (Telegin, 1973). D.Ya. Telegin identified them as primordial cheek pieces¹⁰. But Telegin's hy-

¹⁰ I express my gratitude to D.Y. Telegin who gave me the opportunity to see and draw all the artifacts of his collection.

pothesis was widely accepted. He repeated a mistake made by P.M. Kozhin (1970) who earlier recognized as cheek pieces the analogical artefacts from the Siberian Afanasyevo culture.

According to the interpretation of these items there were made far-reaching conclusions about the occurrence of horsemen- warriors in the IV millennium BC in steppes. They attacked the inhabitants of the Danube regions and destroyed their culture (Danilenko, Shmagliy, 1972; Telegin, 1973; Gimbutas, 1970; 1977; Kul'ibaka, Kachur, 2000). These conclusions were supported by D. Anthony (1986; Anthony, Brown, 1991).

Nowadays this hypothesis is contradicted. There are several interpretations of purposes of these items: for untidying knots, for making fishers nets (Dietz, 1992). The last suggestion seems to be the most probable considering that similar items are numerous in the lake settlements of Switzerland where there are no horse bones. The fishing were developed in Dereivka.

Furthermore age composition of the animals is different from the age of domestic horses in a herd (Rassamakin, 1999; Levine, 1999). As for Indo-European «horsemen» who destroyed the ancient farming towns and protruded Indo-European languages, it should be taken into account that in these languages there is no general word for «horsemen» and riding in Eurasian steppes appeared only in the Applied Roller Ceramic culture of the last quarter of the II millennium BC (Kuzmina, 1981; 1994; 2008)

It is important to emphasize that horse is usually broken to harness at the age of 1,5, putting on only a leather bridle. Trainer leads the horse around the hippodrome first, and later he saddles the horse up. It seems that separating several colts from and bridle training them was the first stage of domestication. This horse served as mana that drew a herd of wild horses to the place of pound-hunting. But contrary to the opinion of M. Gimbutas (1977; Anthony, 1986; 2007), riding impounders were not the first horseman in the steppes. By now in Russian steppes youngsters (and so did I) reeve horse only with a leather bridle and without a saddle. Sometimes American cowboys ride without saddle too and use a lasso to catch a horse. In Siberia pound- hunting on deers is still carried out with the help of the mana-deers.

The fact of a wide- spread occurrence of a horse in the Eastern Europe remains undeniable. This has created favorable conditions for its domestication whereas in this zone were early expanded domesticated animals from Carpathians- Danube zone (Shnirelman, 1980; Sherratt, 1983).

The important acknowledgment of the Eastern European hypothesis is the monograph by N. Benecke (1993; 2002), who analyzed horse bones under 3300 -2700 years BC in Germany and other cultures of the

Eastern Europe. He mentioned several centers and came to the conclusion that all European horses trace back to those of Eastern European steppes: «horse-breeding was initiated by the imported from the Ancient Europe animals».

It has been established that the zone of the lateral domestication of local fauna animals is wherein eldest domestic species were already known earlier (Shirelman, 1980; Kuzmina, 2003). This excepts the hypothesis about the independent center of horse domestication in the Botay settlement, North Kazakhstan. This conclusion was confirmed by other indirect evidences: composition and age of the population (Levine, 2003), and mainly by deductions of paleozoologists, who, except I.E. Kuzmina, had reached a verdict that Botay horses were wild (Kosintsev, 2002).

The well-known paleozoologists Shandor Bökönyi (Bökönyi, 1972; 1991) has written about the early occurrence of a horse in the Northern Mesopotamia and insisted on the idea that the independent of the Eastern Europe core area of horse domestication was localized in the Eastern Anatolia under the Eneolith, based on found on the settlement horse bones. His conclusion was challenged by Boessneck and A. von den Drish (1976), but supported by K. Becker (1994), who placed the center of the early horse-breeding in the Eastern Mediterranean. Not long ago horse bones were also found on several settlements and it gave occasion for N. Benecke to renounce that idea and find Anatolia the second – independent – center of horse domestication.

The famous paleontologist M. Mashkur (2003) insists on the fact that the ancient independent center of horse domestication was in Iran. But other paleozoologists opposed her because in the Iranian settlements in the Eneolith horse bones are too occasional. The materials from the most important settlement Shahri-Sohta are of particular interest because there are huge amount of cattle bones, but not the horse.

Paleozoologists controvert on a solid vote that the independent center of horse domestication was in India because of the hot and humid climate which is uncongenial for equidae. Another argument is there are no equidae bones in the archaeological materials from Mohenjo- Daro culture. Present-day horses are very undersized which is caused by the extremely unfavorable climate. Their exterior is notable for thin- limbed and light constitution. It places them in a close quarters with Akhal- Teke horse from the Central Asia (Vitt, 1964), from where they were probably brought by migrant Aryans (Kuzmina, 2008).

Thus and so, for the present moment the question about the center (or centers?) of horse domestication is still open: the areal of tarpan is limited by the Eurasian steppes, so who could be the progenitor of the Eastern Anatolia horses?

* * *

The situation becomes complicated when referring to the *linguistic criteria*. Grecian Homeric *ἵππος*, Latin *equus* and especially developed horse-breeding terminology is in the Indo-Iranian languages: ancient Indian *áśva* (*áçvā*, *átva*), Avestan *aspa* (Kammenhuber 1961; Mayrhofer, 1992; Yelizarenkova, Toporov, 1999. P.503). The last-mentioned lead this word up to *at-* «move, wander» and bring forward 14 words which in Aryan language stand for the horse.

In Semitic languages, which decomposed in the end of IV millennium BC as to I.M. Dyakonov, a new word for equidae is reestablished: Ancient Hebrew *sūs*, Akkadian *ssw* (Militarev et al., 2002). The Sumerian word *anlu* (with definition) first stood for donkeys and onagers (Lafont, 2000). Later the word *anse Kurra* appeared – for «mountain donkey», that is exotic spiece.

It had already been said that from XIX century to the present times Indo-Europeanists considered that the horse name **ek̑o* is of all-Indo-European origin (Gamkrelidze, Ivanov 1984, II. P.544). However it was mentioned more than once that there was no Indo-European word in certain languages, for example in Slavonic and Armenian, and that the word *ἵππος* – «horse» was erratically formed in the Greek language of (Hansel, Zimmer Ed., 1994 passim and others).

It is suggested that in Sumerian and North Caucasian languages this word is borrowed from the

Indo-European languages.

S.V. Kullanda (in this book) drew attention on the fact that «irregular equivalents are usually met... in linguistic borrowings». He adduced the ideas of a distinguished linguist S.A. Starostin, who supposed that Proto-Indo-European language in its ancestral home applied upon the North Caucasian substrate, and Proto-Indo-European language was the borrower. «Thinking that Proto-North Caucasian language was decomposed in the middle of IV millennium BC, we must admit that the word «horse» in its meaning «any equidae» was naturalized in Proto-Indo-European at the turn of VI-V millennium BC».

However, the decomposition time and ancestral homes of both North Caucasian and Indo-European languages are still matters in dispute. T.V. Gamkrelidze and V.V. Ivanov (1984. P.43) dated the separation of Anatolian languages as well as the decomposition of Indo-European affinity back to the beginning of IV millennium BC. In the XVIII century BC Hittite names were fixed in Anatolia.

Some contradictions were caused by a number of researchers who lead the name of horse to the words «pack», «load» and supposed that ancient Indo-Europeans first used horses as pack animals. Such usage was not documented in early written sources and representation in art, and the word itself leads to *at-* «move», «wander» in Arian (Yelizarenkova, Toporov, 1999. P.503).

In summary, for the present moment purely linguistic approach can not give us single-valued solution of the horse ancestry question and the final conclu-

Глава 1 Феномен упряжной лошади

1.1. «Колесничные» лошади

П.А. Косинцев

«Колесничные» лошади первоначально были выделены *a priori*. Основанием для этого стал факт находок в могильниках синташтинской культуры рубежа среднего-позднего бронзового веков остатков колесниц, которые сопровождаются специфическими комплексами костных остатков лошадей – целыми скелетами (одним, двумя или несколькими). Подобное сочетание – колесницы и скелеты лошадей, позволило предположить, что эти скелеты принадлежат особым лошадям, которые, специально использовались для запрягания в колесницы. Таких лошадей мы назвали «колесничными» лошадьми. Сочетание колесниц и целых скелетов лошадей, можно назвать полным «колесничным» комплексом. Значительно шире, и хронологически и географически, были распространены комплексы, в составе которых отсутствовали колесницы или их части. Их можно назвать неполными «колесничными» комплексами. Они были двух основных типов: первый тип – это целые скелеты лошадей (одна, две или три); второй тип – захоронения головы и частей ног (обычно нижних) от одной или нескольких особей. В составе неполных «колесничных» комплексов достаточно часто встречаются такие элементы колесничной атрибутики, как псалии. Во времени происходит изменение погребального обряда и полные «колесничные» комплексы исчезают и остаются только неполные комплексы. Поэтому остатки лошадей из неполных комплексов, по аналогии с полными «колесничными» комплексами, так же отнесены к остаткам «колесничных» лошадей. Такое «расширенное» понимание «колесничных» лошадей кажется вполне оправданным, так как подобные специфические комплексы остатков лошадей известны только из могильников определенных археологических культур, которые связаны генетически или находились в тесном взаимодействии и в могильниках которых най-

дены остатки колесниц и/или псалии. Следует подчеркнуть, что находки псалиев известны для большего числа археологических культур, чем находки «колесничных» комплексов костей лошадей. Можно предполагать, что со временем настоящие «колесничные» лошади исчезают, вероятно, вместе с колесницами, и псалии остаются как элемент упряжи обычных лошадей и широко распространяются. В могильниках с остатками «колесничных» комплексов встречаются захоронения отдельных черепов лошадей. Эти черепа, учитывая их нахождение в могильниках с «колесничными» комплексами, отнесены к «колесничным» лошадям. Таким образом, к «колесничным» лошадям отнесены специфические комплексы костных остатков лошадей, найденные в могильниках с остатками колесниц или с элементами колесничной атрибутики, прежде всего – с определенными типами псалиев.

Итак, «колесничные» лошади, если такие были в действительности, это лошади, которые запрягались или предполагались к запряжке в колесницы. В обоих случаях, «колесничные» лошади должны были специально готовиться для этого, то есть проходить специальный тренинг. Теоретически, выделение этой группы лошадей возможно на основании выявления изменений в морфологии, размерах или пропорциях костей, возникших у них в результате использования в колесничной запряжке или тренинга. Однако, в настоящее время такие изменения достоверно не выявлены (смотри ниже). Поэтому, выделение этой группы сделано на основании косвенных данных. Как сказано выше, к «колесничным» лошадям отнесены захоронения полных скелетов и специфические комплексы костей лошадей, состоящие из черепа и частей конечностей, иногда от нескольких особей, а так же отдельные черепа из этих могильников. Основное количество находок комплексов «колесничных» лошадей имеют узкое географическое

(лесостепь и степь от реки Дон до реки Ишим) и хронологическое (от рубежа II-III тыс. до н.э. до середины II тыс. до н.э., то есть около 500 лет) распространение.

В связи со сказанным выше, следует отметить, что в могильниках более раннего времени – энеолита-средней бронзы, встречаются захоронения остатков лошадей, типологически схожие с захоронениями «колесничных» лошадей. Самые ранние, из известных нам, найдены в могильниках раннего-среднего энеолита. В могильнике V тыс. до н.э. Съезжее, расположенном в лесостепном Поволжье, на уровне древней поверхности был жертвенник, который включал черепа и кости ног двух лошадей (Васильев, Матвеева, 1979. С.147). В могильник у села Джурджулешть на юге Республики Молдова, в заполнении погребения №4, вместе с черепами быков были черепа лошадей (Наheu, Kurciatov, 1993. С.101-114, цит. по: Манзура, 1997. С.28). По археологическим материалам он близок к культуре Гумельница А2 и синхронизируется с Трипольем В1, хвалынской и скелянской культурами (Манзура, 1997. С.31), то есть может датироваться IV тыс. до н.э. Более многочисленны такие находки в могильниках культур III тыс. до н.э. – ямной, полтавкинской, катакомбной культур. Ямная культура: черепа лошадей найдены в погребении 12 кургана 19 могильника Верхнее Погромное I, в могиле 4 кургана 21 могильника Жутовский, могиле 12 кургана 7 могильника Цаца; в могиле 5 кургана 1 могильника Цаца найдено 40 черепов лошадей; череп и кости ног лошади найдены в могиле 12 кургана 1 могильника Усьман (Шилов, 1975. С.169-173). Полтавкинская культура: в жертвеннике 1 кургана 1 могильника Давыдовский лежал череп лицевой частью на юго-запад и под ним семь костей ног лошади (Зудина, Кузьмина, 1999. С.116). Катакомбная культура: в насыпи кургана 32 могильника Павловский найден череп лошади, а в жертвеннике 9 кургана 47 этого могильника в анатомическом порядке лежали кости передних ног и на них череп лошади (Синюк, 1983. С.29, 90); в могильнике Власовский около погребения 4 кургана 4 лежали кости расчлененного скелета лошади с головой и передними ногами, а в катакомбе погребения 2 кургана 11 лежал череп лошади (Синюк, 1989. С.48, 52); в могильнике Новый 106/14 найдены черепа и кости ног 2 лошадей и 2 быков

(Власкин, Ильюков, 1992. С.181). В составе археологических находок из памятников этих культур не известно находок псалиев или других элементов конской упряжи, поэтому перечисленные выше находки остатков лошадей и аналогичные им не могут быть отнесены к остаткам «колесничных» лошадей. Лошадь входила в состав жертвенных животных не только приведенных выше, но и других культур, например неолитической орловской (Юдин, 2004. С.165-168), энеолитических Стоикань-Алдень II (цит. по: Дергачев, 2007. С.289), хвалынской (Малов, 1982. С.85-86; Петренко, 2000. С.9-14), усатовской (Лагодовська, 1947. С.54). Ярким примером использования в погребальном обряде голов «не колесничных» лошадей может служить погребение на энеолитическом поселении Ботай в Северном Казахстане, где вокруг скелетов людей лежали черепа (Рыкушина, Зайберт, 1984. С.122, 124), принадлежавшие диким лошадям (см. ниже). Приведенные выше данные показывают, что использование лошади как жертвенного животного не всегда связано с ее использованием как «колесничной» и, даже, не всегда может указывать на ее принадлежность к домашним животным.

В работе использованы материалы автора и литературные данные. «Колесничные» лошади характеризовались по четырем показателям: пол, возраст, высота в холке (Витт, 1952. С.172-173, табл.1) и тонконогость (Браунер, 1916. С.106). Пол определялся по наличию (самец) или отсутствию (самка) клыков. Возраст определялся по состоянию зубной системы и степени стертости зубов. Почти весь описанный материал изучался автором на протяжении 25 лет – с 1980 по 2006 годы. За это время произошло изменение методики описания материала, часть из которого оказалась позднее утраченной и повторно, более полно, описать его невозможно. Поэтому не для всего материала даны все характеристики. Литературные данные, за редким исключением (Гайдученко, 2002. С.173-175; Цалкин, 1958. С.236), включают только информацию о наличии погребений лошадей или их голов с конечностями, поэтому могут быть использованы только для определения пространственно-хронологического распространения находок комплексов «колесничных» лошадей. Типологии «колесничных комплексов» с остатками лошадей не

рассматривается, так как это самостоятельная проблема, частично уже проанализированная (Зданович, Куприянова, 2008. С.188-195; Черленок, 2000. С.340-347).

Происхождение «колесничных» лошадей

Рассмотрим происхождения «колесничных» лошадей, то есть откуда они могли появиться у населения конкретной археологической культуры. Появление «колесничных» лошадей возможно несколькими путями. Во-первых, они могут быть автохтонного (аборигенного) происхождения, то есть в колесницах использовались лошади, которых разводило население той культуры, у которой появляются колесницы или элементы колесничной упряжи. В этом случае имеется генетическая преемственность популяций лошадей «доколесничного» и «колесничного» периодов в истории культуры, только расширяется область их использования и усложняется методика тренинга. Во-вторых, они могут быть заимствованы у населения других культур. При этом, лошади могли быть заимствованы только вместе с колесницами или элементами колесничной упряжи (например, псалями), так как при заимствовании одних лошадей, последние не могут считаться «колесничными» лошадьми. В-третьих, они могут быть «гибридного» происхождения, то есть формироваться на основе автохтонных и полученных вместе с колесницами, особей.

Хронологически наиболее ранней культурой, у населения которой известны колесницы, является синташтинская культура (Епимахов и др., 2005. С.96, Кузнецов, 2006. С.410; Hanks and others, 2007. P.362). В связи с этим встает вопрос об источнике появления «колесничных» лошадей у ее населения. Следует отметить, что он очень тесно связан с проблемой происхождения самой синташтинской культуры, рассмотрение которой выходит за рамки данной работы.

В период, предшествующий рассматриваемому, домашняя лошадь была в составе стада населения разных культур юга Восточной Европы, включая Волго-Уралье – ямной, полтавкинской, катакомбной и других (Бібікова, Шевченко, 1962. С.207; Журавлев, 1990. С.17; 2001. С.59; Журавлев, Сычева, 1989. С.151; Шилов, 1975. С.64). Ареал синташтинской культуры, на ранних ее этапах, занимал

Южное Зауралье, поэтому для решения проблемы происхождения «колесничных» лошадей принципиальным является вопрос о лошадях этой территории в «предсинташтинское» время. Дикие лошади на этой территории обитали с плейстоцена до исторического времени (Косинцев, 2003а. С.66). На археологических памятниках этой и соседних районов Казахстана кости лошади встречаются начиная, по крайней мере с неолита (Ахинжанов и др., 1992. С.39; Логвин, 1990. С.61). Поэтому в рассматриваемом аспекте крайне важным является ответ на вопрос – была ли на этой территории домашняя лошадь в «предсинташтинское» время или, точнее, какой форме (дикой или домашней) принадлежат кости лошадей на поселениях археологических культур, предшествовавших синташтинской культуре?

В период времени, предшествующий синташтинской культуре (III тыс. до н.э.), в Южном Зауралье и Северном Казахстане был распространен ряд близкородственных культур (суртанидинская, ботайская, терсекская, вишневская и др.), на поселениях которых преобладают кости лошади (Ахинжанов и др., 1992. С.40; Калиева, Логвин, 1997. С.100; Косинцев, Варов, 1993. С.154; Косинцев, 2003б. С.496-497). Есть несколько точек зрения на этих лошадях. Одни исследователи считают эту лошадь домашней (Ахинжанов и др., 1992. С.31, 38, 40, 53-55; Гайдученко, 1998. С.235; Зайберт, 1993. С.230; Калиева, Логвин, 1997. С.100; Кузьмина, 1993. С.188), другие – дикой (Ермолова, 1993. С.88; Косинцев, 2003б. С.497; Benecke, Driesch von den, 2000. P.12; Kuzmina, 2000. P.39; Levine, 1999. P.75), третьи полагают, что большая часть остатков принадлежит дикой лошади, но у населения были уже и прирученные особи (Olsen, 2000. P.323-324). Четвертая точка зрения наиболее оригинальна – лошадь из Ботая является домашней формой, а лошадь из Кожая и Кумкешу – дикой (Outram et al., 2009). Таким образом, по вопросу о наличии домашних лошадей в Южном Зауралье и Северном Казахстане в период, предшествующий появлению синташтинской культуры (III тыс. до н.э.) мнения специалистов расходятся. Ниже, на основе комплексного анализа различного рода данных, мы попытаемся решить эту проблему. Рассмотрим разные группы данных.

Биологические данные. В эту группу входят: данные о морфологии, размерах, про-

порциях, изменчивости, патологии костей лошадей; возрастном составе забитых животных; следы от упряжи на костях и зубах; находки остатков продуктов коневодства; находки остатков следов жизнедеятельности лошадей. При реконструкции процесса domestikации необходимо опираться на данные об экологии, этологии, биологии размножения, росте и развитии лошади. Особую группу составляют археозоологические данные – состав, характер и степень раздробленности элементов скелета, различные следы на костях. К этой же группе данных относится анализ структуры костного комплекса: видовой состав, соотношение диких и домашних видов, соотношение разных групп видов и животных (млекопитающие, птицы, рыбы; условно «пушные», «мясные» виды). Не останавливаясь подробно, рассмотрим имеющиеся по этим показателям данные для территории Волго-Уралья, Южного Зауралья и Северного Казахстана.

Морфометрический анализ. Как уже говорилось, стандартным методом анализа является анализ размеров и пропорций костей и сравнение их с единственным скелетом тарпана (кастрированный жеребец, проживший значительную часть жизни в зоопарке) и с лошадью Пржевальского (Ахинжанов и др., 1992. С.40-50; Бибикова, 1970. С.118-121; Петренко, 1984. С.71; 2000. С.18-19). Иногда, в дополнение к предыдущим данным, используют для сравнения материалы по лошадям бронзового и железного веков (Бибикова, 1967. С.110-111; Цалкин, 1970. С.187-195) или плейстоценовым лошадям (Кузьмина, 1993. С.179-186). Такой подход вполне правомерен, но только он не может решить вопрос о принадлежности изучаемых костей дикой или домашней форме. Дело в том, что лошадь – один из самых экологически пластичных видов среди домашних животных. Размеры и пропорции ее костей, основного объекта изучения, быстро меняются, в зависимости от изменения климата (Громова, 1946. С.369). Ярким примером этого является изменение лошади Пржевальского (*Equus (E.) przewalski*, Poljakov) после акклиматизации ее в Европе. Менее чем за сто лет ее экстерьер, размеры и пропорции черепа и костей скелета достоверно изменились в сторону лошадей «западного» типа (Спаская, 2001. С.24). Размеры костей лошади не отражают их генетическую близость. Это демонстрируют данные

таблиц 1 и 2. Так, в северной лесостепи Зауралья в конце эпохи бронзы, за 200-300 лет, размеры костей лошади достоверно уменьшаются (табл.1), тогда как в это время здесь имеет место преемственность населения и разводимых им популяций домашних животных, в том числе и лошадей (Косинцев, Стефанов, 1989. С.114-119). Весьма показательные результаты дает анализ размеров такой относительно «консервативной» кости, как таранная (табл.1 и 2). Ее размеры достоверно не различаются у лошадей позднего плейстоцена из Якутии и Урала, мезолита – неолита Украины и финальной бронзы лесостепного Зауралья. Не различаются размеры таранной кости у лошадей позднего плейстоцена Якутии, поздней бронзы лесостепного Зауралья и лесостепного Поволжья. Так же не различаются ее размеры у лошадей раннего железного века лесостепной и степной зон Восточной Европы из слоев XV-XVI вв. Казанского Кремля. В то же время достоверно различаются лошади раннего железного века Среднего Поволжья, лесной и лесостепной зон Восточной Европы. Эти данные показывают, что размеры костей могут быть одинаковы у лошадей, разделенных тысячами километров и тысячами лет и разными – у лошадей одной природной зоны или находящихся в прямом «родстве». Другие кости скелета, как, например, фаланги имеют еще большую изменчивость. Очевидно, что размеры костей не могут служить доказательством принадлежности их дикой или домашней форме. Но ряд исследователей, на основании сходства размеров костей заведомо домашних лошадей из памятников эпохи поздней бронзы и лошадей из энеолитического поселения Ботай, относит последних к домашней форме (Ахинжанов и др., 1992. С.43; Кузьмина, 1993. С.188).

Большую диагностическую ценность имеют пропорции и характер изменчивости костей. Их анализ приводит разных авторов к разным выводам. Одни полагают, что изменчивость костей лошадей из памятников ботайской культуры указывает на принадлежность их дикой форме (Benecke, Driesch von den, 2000. P.12) а другие – домашней (Гайдученко, 1998. С.242-243). Однако последний автор не включил в анализ заведомо домашних лошадей, поэтому обоснованность его выводов недостаточна.

Мы провели сравнение размеров и пропорций костей лошадей из поселений ботайской культуры (поселения Ботай и Кожай), «постботайского» (вишневская культура) времени (поселения Алабуга и Сергеевка) и синташтинской культуры (табл.3 и 4). Размеры костей лошади синташтинской культуры по критерию знаков достоверно меньше лошадей ботайской культуры и постботайского времени (табл.3). Но особенно значительны различия между этими лошадьми по такому важному экстерьерному признаку, как индекс тонконости. Здесь наблюдаются не только количественные, но и качественные различия. Среди лошадей синташтинской культуры отсутствуют две группы, которые присутствуют в предыдущий период – толстоногие и полутолстоногие (табл.4).

Морфологические данные. Наряду с морфометрическим критерием недавно был предложен морфологический критерий отнесения остатков лошадей к домашней или дикой форме. Он основан на выявлении специфических следов стертости на первом зубе нижней челюсти (Anthony, Brown, 1991. P.22-38). Предполагается, что у запряженной лошади удила стирают передний край жевательной поверхности первого нижнего зуба (P/2) и находка зубов с такими следами указывает на принадлежность их домашней лошади. Было проведено изучение особенностей стертости первых нижних щечных зубов (P/2) лошадей из поселения Ботай (Brown, Anthony, 1998. P.343-345). У значительной доли изученных зубов их передний конец (паракоид) был стерт наклонно и имелись микроследы на эмали, которые авторы интерпретировали как следы от удила. Если эти следы результат трения об удила, то последние должны постоянно касаться жевательной поверхности зуба. Но в этом случае лошадей невозможно управлять с помощью удила. Дело в том, что управление лошадей с их помощью осуществляется за счет того, что удила лежат на беззубой части нижней челюсти – диастеме, покрытой чувствительной слизистой оболочкой. При натягивании повода, удила давят на эту оболочку, вызывают боль и животное подчиняется командам человека. Однако, когда удила попадают на зубы, лошадь их захватывает зубами и становится неуправляемой. Именно поэтому возникла поговорка «закусить удила». По этой причине, выявлен-

ные исследователями стертости на зубах не могут образоваться от удила. На мой взгляд, эти следы могут быть следствием неправильного прикуса.

Возрастная структура. Важным показателем для решения вопроса об отнесении к дикой или домашней форме может быть возрастная структура забитых животных. Забой домашней лошади полностью контролируется человеком и получаемое в итоге соотношение возрастных групп отражает характер использования лошади человеком. Поэтому она может сильно отличаться, например, от возрастной структуры, формирующейся в результате охоты человека или хищников на дикую популяцию. Я не буду останавливаться на этом вопросе, так как он достаточно подробно проанализирован (Levine, 1990. P.727-740). Для примера приведем только данные по возрастной структуре лошадей из поселения Деревка и из поселений позднего бронзового века Волго-Уралья (табл.5). Возрастной состав во всех случаях определен по зубам автором. Как видно из таблицы 5, в Деревке существенно выше доля взрослых особей (59% против 36-45% в эпоху бронзы) и ниже доля старых особей (10% против 14-22% в эпоху бронзы) и, особенно, молодых (5% против 21-29% в эпоху бронзы). Лошади из поселений поздней бронзы несомненно относятся к домашней форме. Положение лошадей из Деревки было дискуссионно. В свое время, на основании изучения черепа лошади В.И. Бибикова отнесла все остатки лошади из этого поселения к домашней форме (Бибикова, 1967. С.116). Это вывод верен только по отношению к изученному черепу, так как по его фрагменту получена некалиброванная радиоуглеродная дата 2380 ± 120 лет назад (Левин, Рассмакин, 1996. С.28). Однако, почти весь костный материал происходит из более древнего слоя, датируемого IV тыс. до н.э. (Черных и др., 2000. С.60). Поэтому проблема принадлежности остатков лошади из Деревки дикой или домашней форме сохранилась. Анализ возрастной структуры лошадей показал, что он в наибольшей степени соответствует промышленной популяции дикой лошади (Levine, 1990. P.738-739). Проведенное выше сравнение возрастной структуры лошадей из Деревки и заведомо домашних лошадей подтверждает этот вывод. Все это позволяет сделать заключение, что анализ возрастной струк-

туры забитых животных может быть одним из оснований для отнесения их остатков к дикой или домашней форме.

Анализ возрастного состава забитых лошадей был определен по материалам из поселений: ботайской культуры – Ботай (Benecke, von den Driesch, 2000. Fig.3; Levine, 1999. P.72), Кожай I (Гайдученко, 1998. С.245) и Белокарагай I; из поселения «постботайского» времени Сергеевка (Косинцев, Варов, 1992. С.163) и из поселений синташтинской культуры и культур позднего бронзового века Южного Зауралья и Северного Казахстана (Косинцев, 2003а. С.167). Авторы, анализирувавшие возрастной состав из поселения Ботай пришли к выводу, что он отражает охоту на табуны диких лошадей (Benecke, Driesch von den, 2000. P.12; Levine, 1999. P.73). Сравнение возрастного состава забитых лошадей из поселений Ботай, Белокарагай, Кожай I, Сергеевка (табл.5), синташтинской культуры и культур поздней бронзы (табл.7) показывает следующее. Возрастной состав на всех поселениях «предсинташтинского» периода времени одного типа: немного молодых особей, больше полувзрослых особей, половина или более – взрослых особей и немного старых особей (табл.6). Этот возрастной состав очень близок возрастному составу лошадей из поселения Деревка (табл.5). В то же время возрастной состав домашних лошадей на поселениях синташтинской культуры и культур поздней бронзы совершенно другой – много молодых и взрослых особей, мало полувзрослых и старых особей (табл.7). Это отражает совершенно разный характер эксплуатации человеком табунов лошадей. Первый тип более свойственен диким популяциям в случае массового забоя табуна. Второй тип отражает избирательный забой из контролируемого человеком табуна.

Остатки продуктов коневодства. При наличии особых природных условий (мерзлота, сухость климата) возможно сохранение остатков продуктов коневодства – изделий из шкуры, шерсти, роговой части копыт лошадей. К этой же группе данных относятся микроостатки крови, мяса, молока и молочных продуктов, которые могут сохраниться на посуде, орудиях и других предметах быта. Определить их принадлежность лошади в настоящее время возможно, в частности, с использованием методов изучения микроэлементного состава,

изотопного состава и палео-ДНК. Наиболее надежные результаты дает последний метод. Однако, определение принадлежности этих остатков лошади еще не отвечает на вопрос – дикая это лошадь или домашняя. Так, например, был проведен анализ большой выборки позднеплейстоценовых, голоценовых и современных лошадей Америки и Евразии (Weinstock et al., 2005. P.1377). На филогенетическом дереве, построенном по его результатам, например, в одну кладу объединились лошадь Пржевальского, домашние лошади эпохи викингов и домашние лошади раннего железного века с Южного Урала. Таким образом, результаты анализа палео-ДНК пока не позволяют однозначно определить – домашней или дикой форме принадлежит конкретная кость. То же касается определения видовой принадлежности следов молока (Outram et al., 2009) – они не могут однозначно указывать получены они от дикой или домашней формы. Однако, очевидно, что получит молоко от дикой кобылы весьма проблематично. Надо полагать, что именно анализ палео-ДНК, вероятно, позволит в будущем в наибольшей степени прояснить проблему определения принадлежности костных остатков дикой или домашней форме.

Находки остатков следов жизнедеятельности лошадей. К этой категории источников могут быть отнесены, например, находки копролитов лошадей. Массовые их скопления на поселенческих комплексах могут с большой долей вероятности указывать на наличие домашней формы.

Археозоологические данные – состав, характер и степень раздробленности элементов скелета, различные следы на костях и зубах. К этой же группе данных относится анализ структуры костного комплекса: видовой состав, соотношение диких и домашних видов, соотношение разных групп видов и животных (млекопитающие, птицы, рыбы; условно «пушные», «мясные» виды). Не останавливаясь подробно, рассмотрим имеющиеся по этим показателям данные для территории Волго-Уралья, Южного Зауралья и Северного Казахстана.

Археозоологический анализ, который включал трасологическое изучение, изучение степени и характера раздробленности костей, сделан только по остаткам лошадей из поселения Ботай (Olsen, 2000. P.315-324). Общий

вывод этого анализа заключается в том, что подавляющее большинство – это дикие особи, добытые охотой, но есть и некоторое количество лошадей было здесь одомашнено (Olsen, 2000. P.323-324). Но характерен следующий факт. На поселении Ботай, в ходе раскопок межжилищного пространства, найдены большие скопления «кухонных» остатков костей лошади, среди которых есть части скелета (позвоночник, грудная клетка, части конечностей) в анатомическом сочленении. Это хорошо видно на фотографии в работе М. Левин (Levine, 1999. P.69, fig.21). За период многолетних изучений поселений скотоводов лесостепной и степной зон Волго-Уралья и Западной Сибири я ни разу не наблюдал в их культурных слоях таких скоплений. Скопления костей на Ботае очень похожи на места забоя, разделки и утилизации туш стадных копытных, добытых охотниками в большом количестве. Скотоводы психологически не могли себе позволить такое расточительное использование выращенных ими домашних животных. Эта субъективная археозоологическая характеристика костного комплекса Ботая, тем не менее является косвенным доказательством присваивающего характера хозяйства ботайского населения.

Анализ стертости жевательной поверхности зубов. Предложен критерий отнесения остатков лошадей к домашней или дикой форме по характеру стертости первых щечных зубов нижней челюсти (Anthony, Brown, 1991. P.22-38), который рассмотрен выше.

Структура костных комплексов. Характер хозяйства культур позволяют охарактеризовать костные остатки животных из поселений. Относительно подробный анализ структуры костных комплексов уже проводился (Косинцев, 2003б. С.496-498; Kosintsev, 2006. P.128-130), поэтому отметим только самое существенное. В обобщенном виде характеристики костных комплексов из поселений энеолита – ранней бронзы приведены в таблице 8. Как из нее видно, на поселениях ботайской и терсекской культур отсутствует крупный и мелкий рогатый скот. Они появляются только на поселениях Бурли II, где есть материалы ямной культуры (Мосин, 1996. С.56) и на поселениях «постботайского» времени. На последних двух группах памятников доли рогатого скота очень малы, а доминируют дикие копытные и/или лошадь. На поселе-

ниях синташтинской культуры и начала эпохи поздней бронзы доля лошади очень небольшая и только в конце эпохи поздней бронзы ее доля значительно возрастает (табл.9). Крайне маловероятно, что население не имело крупного и мелкого рогатого скота и разводило лошадь, содержание и разведение которой гораздо сложнее чем рогатого скота. Кроме того, доля остатков лошади на всех поселениях, кроме одного, очень велика – от 33 до 99% (табл.8). Близкое к этому количество ее остатков появляется только на поселениях раннего железного века (Косинцев, 2003в. С.171). Таким образом, структуры костных комплексов с поселений «предсинташтинского» времени и синташтинской культуры принципиально различаются.

Археологические данные. К этой группе данных относятся археологические материалы, прямо или косвенно характеризующие использование населением животных, в том числе и лошадей (находки повозок, элементов упряжи и т.д.) К таким данным, для рассматриваемых культур, могут быть отнесены находки на поселении Ботай нескольких костяных изделий, которые автор раскопок интерпретировал как псалии и застежки для пут (Зайберг, 1993. С.177, рис.54). Однако, такая интерпретация далеко не бесспорна, так как типологически похожие орудия используются для плетения. Кроме того, на поселениях культур с развитым коневодством (синташтинская, алакульская, федоровская, саргаринская, саргатская и др.) находок застежек пут неизвестно. Все это заставляет с осторожностью относиться к предлагаемой интерпретации этих находок.

Историко-культурные данные. Не углубляясь в описание этой группы данных, отметим, что это общий облик археологической культуры, ее место в общем историко-культурном контексте рассматриваемого региона и хронологического периода. Практически все исследователи относят памятники ботайской, терсекской, суртандинской, вишневоградской культур к кругу культур гребенчатого геометризма или геометрической керамики, составляющих единую культурно-историческую общность (Калиева, Логвин, 1997. С.140-141; Мосин, 2000. С.215; Шорин, 1999. С.107). Ареал этой общности огромен. Он охватывает север Восточной Европы, всю горно-лесную зону Урала, а также Северное и Среднее Приуралье и

Зауралье, а на юге – Южный Урал, Южное Зауралье, Северный Казахстан и Тургайский прогиб. Большая часть ареала этой общности находится в лесной зоне, а входящие в нее культуры имеют присваивающий тип хозяйства. Следует подчеркнуть, что из раскопок памятников ботайской (терсекской) культуры получено огромное количество артефактов – десятки тысяч, но все они представлены фрагментами лепной керамики, каменными и костяными орудиями. Имеется находка только один фрагмент медной пластинки (Зайберт и др. 2007. С.132). Отсутствие металла и следов металлообработки на поселениях культур середины III тыс. до н.э. указывает на присваивающий тип их хозяйства. В это же время на смежных территориях существовали археологические культуры с относительно развитой металлургией и земледельческо-скотоводческим (Средняя Азия) или скотоводческим (афанасьевская культура на востоке и ямно-полтавкинская на западе) типом хозяйства. Таким образом, рассматриваемые культуры Южного Зауралья и Северного Казахстана по облику культуры относятся к кругу культур охотников – рыболовов – собирателей. Игнорирование историко-культурных данных позволило сделать вывод о принадлежности лошади из поселения Ботая (ботайская культура) к домашней форме, а лошадей из поселений Кожая и Кумкешу (терсекская культура) – к дикой (Outram et al., 2009. P.1335).

Культуры геометрической керамики не имеют сколько-нибудь выраженного продолжения в следующую историческую эпоху – эпоху бронзы. Глубокий экологический кризис в конце III тыс. до н.э., вызванный резкой аридизацией климата (Лаврушин, Спиридонова, 1999. С.86), привел к резкому сокращению населения и, фактически, к прерыванию культурной традиции. Пришедшее сюда население синташтинской культуры практически не встретило аборигенного населения и не испытало явного влияния его культуры. Правда, некоторые исследователи допускают участие «предсинташтинского» населения в сложении синташтинской культуры (Зданович, Зданович, 1995. С.51-52; Калиева, Логвин, 1997. С.159-161), но в материальной культуре и хозяйстве оно не фиксируется.

Следует отметить, что в Южном Зауралье имеются археологические памятники

«предсинташтинского» времени, оставленные населением скотоводческой ямной культуры (Мосин, 1996. С.59), в стаде которой была домашняя лошадь. Однако они единичны (Мосин, 1996. С.59), что отражает эпизодическое проникновение отдельных групп населения этой культуры, которые никак не повлияли на хозяйство местного населения. Сложнее ответить на вопрос о возможном наличии домашней лошади у населения, оставившего памятники вишневого типа (Сергеевка, Баландино). Это население разводило в очень небольших количествах крупный и мелкий рогатый скот (Косинцев, Варов, 1992. С.154) и, вполне вероятно, могло разводить и домашних лошадей. Анализ возрастного состава лошадей из поселения Сергеевка сходен с таковым из поселений энеолита (табл.6), что позволяет отнести их к дикой форме. Но одного этого показателя недостаточно для решения вопроса о принадлежности лошадей к дикой или домашней форме. Поэтому, строго говоря, возможно подавляющая часть костей относится к дикой форме, но вполне могут быть и остатки домашних особей. Вместе с тем, известно всего несколько археологических памятников этого типа, что указывает на крайнюю малочисленность населения в «постботайское» время. Кроме того, отсутствуют археологические свидетельства прямых контактов населения «постботайского» времени с населением синташтинской культуры. Все это позволяет полагать, если у этого населения и были домашние лошади, то вряд ли они участвовали в формировании «колесничных» лошадей синташтинской культуры.

Итак, рассмотренные выше данные показывают, что лошади энеолита – ранней бронзы Южного Зауралья и Северного Казахстана по морфометрии и возрастному составу существенно отличаются от лошадей синташтинской культуры, а культура и хозяйство населения «предсинташтинского» времени имели облик, характерный для присваивающей экономики. Кроме того, численность аборигенного населения перед приходом синташтинского населения была очень низкой. Все это позволяет с уверенностью говорить о том, что «колесничные» лошади синташтинской культуры не имели местных корней. Они, как, вероятно, и население, имели западное происхождение, из южных районов Восточной Европы. Петровс-

кая и алакульская культуры, по мнению большинства археологов, считаются продолжением развития синташтинской культуры, поэтому и их «колесничные» лошади генетически связаны с «колесничными» лошадьми синташтинской культуры (Приложение 1).

Иная ситуация была в Урало-Поволжье. Здесь, до появления археологических культур с «колесничной» атрибутикой (псалии, комплексы «колесничных» лошадей), существовали культуры ямно-полтавкинского круга (Васильев и др., 2000. С.18-22) со скотоводческим типом хозяйства, в составе стада которых была домашняя лошадь. То есть здесь, ко времени их появления, существовали аборигенные популяции домашних лошадей. С другой стороны, памятники потаповской и раннего этапа срубной культур являются несколько более поздними, а частью – производными по отношению к синташтинской культуре. Это позволяет с большой долей вероятности допускать участие синташтинских «колесничных» лошадей в формировании группы «колесничных» лошадей этих культур. Таким образом, учитывая наличие в Поволжье и прилегающих районах автохтонных домашних лошадей и вероятный приход сюда лошадей из-за Урала, можно предполагать «гибридное» происхождение «колесничных» лошадей потаповской и раннего этапа срубной культур. Менее определено можно сейчас говорить о происхождении «колесничных» лошадей абашевской культуры. Все имеющиеся данные говорят о том, что основой хозяйства населения абашевской культуры всегда было животноводство, в том числе и разведение лошадей (Косинцев, 2003. С.173). Таким образом, «колесничные» лошади абашевской культуры могут быть автохтонного или «гибридного» происхождения. Абашевская культура, по сути является лесостепной культурой и у ее населения колесницы появились вряд ли раньше, чем у населения «степной» синташтинской культуры (Приложение 1). Весьма вероятно, что население абашевской культуры не использовало колесницы, а использовало только упряжь, в состав которой входили псалии, в том числе аналогичные тем, что использовались и для запряжки в колесницы. Эти псалии они могли заимствовать у населения синташтинской культуры. Вместе с ними, вполне вероятно, могли быть заимствованы и лошади. Но могли быть и не заимст-

вованы. Сейчас ответить определенно на это невозможно. Впрочем, в определенной мере это касается и «колесничных» лошадей потаповской и срубной культур.

Подведем итог анализа проблемы происхождения «колесничных» лошадей. Несомненно, что самые ранние «колесничные» лошади синташтинской культуры были приведены ее населением и не имеют местных корней. Их прямыми потомками можно считать «колесничных» лошадей петровской и раннего этапа алакульской культур. «Колесничные» лошади потаповской и раннего этапа срубной культур, наиболее вероятно, имеют «гибридное» происхождение и сформировались на основе аборигенных и заимствованных у населения синташтинской культуры лошадей. «Колесничные» лошади абашевской культуры, наиболее вероятно, так же имеют «гибридное» происхождение.

Проведенный выше анализ позволяет предварительное решение проблемы происхождения «колесничных» лошадей. Они появляются в Южном Зауралье с населением синташтинской культуры и, соответственно, связаны с появлением самой этой культуры. Я полагаю, что «колесничные» лошади были приведены, вероятнее всего, из степей Северного Кавказа или Нижнего Дона. Ниже кратко изложена гипотеза появления «колесничных» лошадей и колесничества. К концу среднего бронзового века здесь устойчиво существовало коневодство и, соответственно, определенная система обучения лошадей – тренинга, без которой на лошади невозможно ездить. Одним из наиболее вероятных «кандидатов» на роль «поставщика» «колесничных» лошадей и формирования колесничества является катакомбная и/или родственные ей культуры. Население этих культур разводило лошадей и использовало их в обрядах жертвоприношения (см. выше); оно имело навыки использования животных в повозках. В конце эпохи средней бронзы усиливаются связи с Закавказьем и Ближним Востоком (Рогудеев, 2002. С.52-54), где давно известны легкие двухколесные повозки, сложная упряжь и, вероятно, была специальная система тренинга эквид для использования в этих повозках. В результате контактов северных «коневодов» и населения Закавказья (Ближнего Востока ?), были объединены лошадь, легкие повозки, и упряжь для них, системы тренинга

ослов и лошадей. Результатом такой «гибридизации» стало «чудо» появления колесничества на «пустом» месте. Иначе невозможно объяснить появление одновременно колесниц, упряжи к ним, технологии использования в колесницах лошадей и системы их тренинга. Только «синтез» легких повозок, упряжи и технологии использования в них эквид населения к югу от Кавказа, и домашних лошадей и технологии их разведения населения к северу от Кавказа мог «внезапно» дать такое новообразование, как колесничный комплекс. Облегчался этот процесс тем, что «коневоды» имели опыт использования повозок. Конечно, данная гипотеза требует подробного обоснования. В ней имеется ряд моментов, которые автор сейчас не может объяснить: какие конкретно группы населения участвовали в создании колесничного комплекса и где это происходило; почему нет «следов» колесничного комплекса на месте его формирования, а впервые они археологически фиксируются за тысячи километров от этого места; что заставило «мгновенно» и без археологических «следов» переселиться носителей колесничного комплекса? Имеется и целый ряд других вопросов, которые любой исследователь может задать. Но главное, повторю еще раз, – есть феномен «внезапного» появления комплекса взаимосвязанных сложнейших для своего времени технологий (изготовление легких повозок, упряжи и тренинг лошадей), который невозможно объяснить с позиций автохтонной эволюции, то есть постепенного формирования всех его компонентов в одной или группе родственных культур.

Могильники с комплексами «колесничных» лошадей

Ниже приведены описания остатков «колесничных» лошадей из могильников, в которых имеются полные (колесницы, псалии и др.) и неполные (псалии и др.) колесничные комплексы. Описания и культурная принадлежность погребальных комплексов взяты главным образом из литературных источников. В ряде случаев культурная принадлежность комплексов является дискуссионной или точно не указана.

Характеристики «колесничных» лошадей Синташтинская культура. Для этой культуры следует отметить очень разнообраз-

ное использование лошадей в погребальном обряде. Их остатки представлены головами и разными частями ног, частями скелетов, отдельными скелетами, парными и групповыми погребениями. Положение в могильнике тоже может быть различным: на межмогильном пространстве, у края, на перекрытии и на дне могильной ямы, в отдельной погребальной камере. Такое разнообразие, вероятно, отражает еще не устоявшуюся структуру погребального обряда. Среди погребенных лошадей доминируют самцы – из 12 особей, у которых определен пол, 10 особей – самцы и только 2 особи – самки. Более половины особей (64%) имели среднюю высоту в холке 136-144 см; около четверти особей (27%) имели высоту ниже среднего – 128-136 см и отдельные особи имели рост выше среднего (144-152 см) и мелкие размеры – 120-128 см (табл.16). По тонконогости, половину (49%) составляли полутонконогие особи, значительное количество было тонконогих лошадей (37%) и отдельные особи были крайне тонконогими и средненогими (табл.17). По возрасту, половину составляли взрослые особи (52%), значительное количество было полувзрослых особей (31%) и немного было молодых (10%) и старых (6%) особей (табл.18). Сравнение возрастного состава из могильников и поселений показывает, что доли взрослых и старых особей на них практически одинаковы, а доли молодых и полувзрослых обратные – на поселениях много молодых (35%) и мало полувзрослых (8%) особей (табл.18). Как уже отмечалось выше, на поселениях забивалось значительное количество молодых особей, но производился ли при этом среди них какой-либо отбор, неизвестно. Очевидно, что отбирались, в основном, особи в оптимальном возрасте для использования в колесницах. По размерам костей, лошади из могильников меньше, чем из поселений (табл.3). Так из 9 признаков, значения 8 признаков у первых меньше, чем у вторых. При этом по двум признакам – длине пяточной кости и сагиттальной длине передней фаланги I эти различия статистически достоверны на 1% уровня значимости. Это указывает на то, что «колесничные» лошади – это специально отобранные из табуна особи. Сейчас можно говорить о критериях отбора «колесничных» лошадей в синташтинской культуре. Отбирались преимущественно полувзрослые и взрос-

лые самцы, несколько меньших размеров, чем большая часть особей в табуне.

Петровская культура. Положение жертвенных лошадей в структуре погребального комплекса относительно стабильное. Это чаще всего парное захоронение около могильной ямы или голова и дистальные части ног около могильной ямы или на ее дне. Парные захоронения изучены из 5 курганов. В трех случаях особи заметно различались по размерам, а в четырех случаях различались по возрасту. В последних случаях, одна из лошадей относится к группе 4-5 лет, а вторая – взрослая (табл.13). Во всех случаях, где определен пол, в парных захоронениях находились самцы, относившиеся, в основном, к группе тонконогих. В погребальном обряде использовались по преимуществу самцы – в 9 случаях из 10 (табл.13). Среди них преобладали особи средней высоты в холке (60%), заметно меньше было особей ниже среднего роста (28%) и немного (12%) выше среднего роста (табл.16). Все они относились к группам тонконогих (65%) или полутонконогих (35%) лошадей (табл.17). По возрасту доминировали взрослые особи (63%), многочисленны были полувзрослые особи (33%). Старые особи были единичны, а молодых, использовались в исключительных случаях. В изученной выборке они отсутствовали (табл.18). Обращает внимание однородность лошадей по полу и тонконогости. Вероятно, так же преднамеренно не забивали молодых особей (табл.18). В целом, можно говорить об относительной однородности «колесничных» лошадей петровской культуры. Это позволяет предполагать их более жесткий отбор, чем в синташтинской культуре.

Потаповская культура. Материалов по лошади этой культуры немного (табл.14). В состав жертвенных комплексов входят в основном черепа и части ног, иногда, части скелетов. Можно предполагать достаточно стандартное положение лошадей в структуре погребального комплекса. В изученном материале самцы (6 особей) преобладают над самками (3 особи). Большая часть особей (80%) имела средний рост в холке, но есть выше и ниже среднего роста (табл.16). Среди них есть тонконогие, полутонконогие и средненогие особи (табл.17). Возрастных групп две – полувзрослые и взрослые, последние преобладают (табл.18). Вероятно, проводился отбор особей

для погребения по тем же критериям, что и предыдущих культур.

Срубная культура, ранний этап. Материалов по лошадям этой культуры немного (табл.15). В составе жертвенных комплексов входят как парные захоронения скелетов, так и череп с дистальными частями ног. Среди животных есть самцы и самки, особи разного возраста, роста и тонконогости. Следует отметить, что по всем характеристикам: рост, тонконогость и возраст, жертвенные особи соответствуют самым многочисленным группам из могильников выше рассмотренных культур (табл.16-18). Среди них нет старых особей; есть только особи среднего и ниже среднего роста и нет особей выше среднего или мелких; представлены только тонконогие и полутонконогие особи и нет крайне тонконогих и средненогих (табл.17). Вместе с тем, не смотря на малочисленность выборки, в ней есть молодые особи. Все это позволяет полагать, что подбор особей для погребения производился по аналогичным признакам.

Алакульская культура, ранний этап. Состав жертвенных комплексов сходен с таковым срубной культуры. Они включают парные полные скелеты, их части, черепа с частями ног и отдельные черепа. В погребальном обряде этой культуры лошадь использовалась достаточно широко, но характеристики получены для единичных особей (табл.15). Среди них представлены только тонконогие и полутонконогие особи среднего роста. Такая избирательность, вероятно, связана с малочисленностью выборки. Возрастной состав более своеобразен – не смотря на малочисленность выборки, есть не только полувзрослые и взрослые особи, но одна старая особь. В целом, состав «колесничных» лошадей этой культуры аналогичен предыдущим, что отражает общность критериев их отбора.

Рассматривая в целом характеристики «колесничных» лошадей, следует отметить, что имеющиеся материалы позволяют достаточно полно охарактеризовать «колесничных» лошадей только синташтинской культуры. Данные о лошадях других культур относительно немногочисленны. Рассмотрение всех материалов позволяет выявить некоторые общие закономерности. Во-первых, наибольшее разнообразие в использовании лошадей наблюдается в погребальном обряде синта-

штинской культуры. В погребальных обрядах петровской и потаповской культур наблюдается более стандартное их использование – для первой обычны парные погребения и помещение черепов с нижними частями ног, для второй – черепа с частями скелета или нижними частями ног. Наблюдается сходное использование лошадей в погребальном обряде ранних этапов алакульской и срубной культур – часто черепа, редко – полные скелеты. Вторых, для погребального обряда, вероятно, производился индивидуальный отбор особей. Так, в синташтинской культуре производился отбор особей из табунов по полу, возрасту и размерам – отбирались, в основном, чуть более мелкие, чем основная часть поголовья полувзрослые и взрослые жеребцы. В петровской культуре отбирались особи по тонконогости и по полу – выбирались главным образом тонконогие и полутонконогие жеребцы. Следует отметить, что во всех рассмотренных культурах большинство «колесничных» лошадей относятся к одним и тем же группам: среднего или ниже среднего роста, тонконогих или полутонконогих, полувзрослых или взрослых. Это, вероятно, отражает одинаковые критерии отбора особей для использования в погребальном обряде. Наряду с общими закономерностями, в материалах некоторых культур имеются некоторые особенности. В синташтинской культуре представлено больше типов лошадей, чем в других культурах. Это скорее всего связано с большим объемом изученного материала, в результате чего в выборку попали особи из малочисленных групп – мелкие, и крайне тонконогие (табл.16, 17). Следует также отметить, что в выборке алакульской культуры, не смотря на его малочисленность, есть одна старая особь.

В целом, проведенный выше анализ остатков первоначально условно выделенной группы «колесничных» лошадей показал, что в разных археологических культурах они обладают сходством по изученным параметрам: возрастному и половому составу; высоте в холке и тонконогости. Сравнить их по этим параметрам с остатками лошадей из поселений позволили материалы только для одной культуры (синташтинской), и оно показало их значимые различия. Таким образом, это позволяет говорить, что «колесничные» лошади – это реальная своеобразная группа ло-

шадей. Ее своеобразие определяется не только особым положением в могильниках, но и характеристиками этой группы. Эти специфические различия могут быть результатом, как целенаправленного отбора из табуна особей с нужными параметрами, так и специального тренинга. Последнее может касаться морфологических особенностей костей, но сейчас, без специальных исследований, это определить не возможно. Косвенно на объективность существования специального отбора лошадей указывает существование групп «колесничных» лошадей у населения родственных археологических культур. Это указывает на то, что существовала традиция такого отбора, которая передавалась из поколения в поколение и от представителей одной культуры представителям родственной культуры. Корни этой традиции, несомненно, связаны с происхождением самих «колесничных» лошадей.

В заключение следует остановиться на «исторической судьбе» «колесничных» лошадей, а точнее лошадей культур начала поздней бронзы Волго-Уралья, Северного и Центрального Казахстана. Сейчас точно не известно когда исчезли колесницы у населения этих районов, но с их исчезновением, строго говоря исчезли и «колесничные» лошади, так как отпала необходимость в специальном тренинге лошадей. Но сами лошади, естественно, у населения остались. После исчезновения колесниц некоторое время еще сохранялась традиция использования в погребальном обряде жертвенных комплексов лошадей «колесничного» типа. В погребальных обрядах населения ранних этапов срубной, алакульской и ряда других культур еще эпизодически встречаются погребения костяков лошадей. Так, в раннеалакульском могильнике Чистолебяжский найден расчлененный скелет взрослой особи лошади (Косинцев, 1998. С.406), а в алакульском могильнике Хрипуновский найдено два скелета лошадей – старой и полувзрослой особей (Косинцев, 1998. С.411). Позднее в погребальных комплексах встречаются только отдельные кости лошадей. И только в раннем железном веке возрождается традиция погребения целых лошадей. Часть лошадей раннего железного века были далекими потомками «колесничных» лошадей.

Потомками «колесничных» лошадей являются не только лошади населения позд-

ней бронзы Волго-Уралья, Западной Сибири и Казахстана, но и лошади Средней Азии. До начала поздней бронзы лошади в Средней Азии отсутствовали (Каспаров, 2006. С.33, табл.3; Цалкин, 1970. С.155). Самые ранние находки лошадей здесь известны из Гонур Депе, относящегося к Бактрийско-Маргианскому археологическому комплексу (Сарианади, Дубова, 2005. С.108-112; 2007. С.226-231; 2008. С.149-150; Сатаев, 2008. С.139). Авторы раскопок связывают появление здесь коневодства с юго-западными и, даже, местными истоками (Сарианади, Дубова, 2007. С.231; 2008. С.152). Однако для таких выводов сейчас пока нет достаточных оснований. Указанные ими находки в погребениях Гонур Депе полного скелета молодой лошади и часть других остатков (Сарианади, Дубова 2005. С.108-112; 2007.

С.226-231), по определению археозоологов принадлежат ослам. В Гонур Депе пока достоверно определены единичные остатки лошади (Сатаев, 2008. С.139). Население Гонур Депе имело очень небольшое количество лошадей, но сколько-нибудь развитое коневодство отсутствовало. Район, откуда оно получило этих лошадей – с севера или юго-запада, сейчас точно определить не возможно. Наиболее вероятно их появление от скотоводов севера, в результате медленной инфильтрации (Кол, 2005. С.68-70). Позднее этот процесс усиливается и с приходом сюда населения андроновской общности (Кузьмина, 1994. С.229-233) здесь появляются в значительных количествах лошадь и развитое коневодство. Возможно, отсюда лошадь попадает в Китай, Индию и на Средний Восток.

Таблица 1. Размеры (мм) костей домашней лошади (*Equus caballus*) из поселений эпохи поздней бронзы

Признаки	N	Lim	M ± m
Зауралье, северная лесостепь			
Поздняя бронза			
Длина таранной кости	21	52.7-66.4	61.8 ± 0.78
Длина передней ФІ	14	84.3-97.0	90.7 ± 1.01
Финальная бронза			
Длина таранной кости	18	55.9-61.4	58.8 ± 0.41
Длина передней ФІ	14	73.6-93.4	84.1 ± 1.37
Зауралье, южная лесостепь			
Поздняя бронза			
Длина таранной кости	50	53.0-65.0	59.6 ± 0.45
Самарское Поволжье			
Поздняя бронза			
Длина таранной кости	24	55.4-65.8	60.3 ± 0.60

Таблица 2. Размеры (мм) таранной кости лошадей (*Equus ex gr. caballus*)

Местонахождение, время	N	M ± m
Уральская лошадь, поздний плейстоцен ¹	40	59.1 ± 0.69
Ленская лошадь, поздний плейстоцен ¹	28	58.1 ± 0.47
Тарпан, Украина, мезолит-неолит ¹	18	58.1 ± 0.48
Среднее Поволжье, I тыс. до н. э. ³	31	55.6 ± 2.3
Лесостепная зона Восточной Европы, I тыс. до н. э. ²	220	57.1 ± 0.24
Степная зона Восточной Европы, I тыс. до н. э. ²	115	57.0 ± 0.24
Казанский Кремль, XV-XVI вв. н. э. ³	20	57.2 ± 0.82

¹ – Кузьмина 1997: табл. 30, табл. 43, табл. 57; ² – Цалкин 1966: табл. 43;

³ – Петренко 1984: табл. 63, табл. 92.

Таблица 3. Размеры (мм) и пропорции (%%) костей лошадей из памятников ботайской и синташтинской культур и «постботайского» времени

Признаки	Ботай		Алабуга, Сергеевка		Синташта			
	N	M±m	N	M±m	поселения		могильники	
					N	M±m	N	M±m
Лопатка: Ширина через лопаточный бугор	8	94,9±0,97	2	91,8	9	90,4	-	-
Длина суставной впадины	7	59,1±0,59	8	59,7	11	57,1	-	-
Ширина суставной впадины	8	49,0±0,80	7	48,7	12	48,0	-	-
Плечо: Ширина нижнего конца	17	79,2±0,67	2	75,1	6	79,5	-	-
Берцовая: Ширина нижнего конца	14	76,6±0,82	5	76,1	6	73,1	-	-
Пяточная: Длина наибольшая	11	111,2±1,04	12	113,7±1,2	17	111,7±0,9	26	106,7±1,3
Таранная: Длина наибольшая	43	60,0±0,40	28	60,9±0,4	28	59,2±0,5	31	58,5±0,5
Пясть Длина наибольшая	33	226,6±1,06	8	226,4	8	223,6	50	220,0
Ширина диафиза	33	36,9±0,37	8	36,1	6	32,7	50	32,1
Индекс ширины диафиза	33	16,8	8	16,0	6	14,7	50	14,6
Плюсна: Длина наибольшая	31	267,6	1	275,0	3	261,0	46	265,0
Ширина диафиза	30	34,6	1	33,3	2	31,2	46	30,2
Индекс ширины диафиза	30	12,9	1	12,1	2	11,9	46	11,4
Фаланга I, передняя Длина саггитальная	40	80,8±0,46	9	79,1±1,1	23	80,0±0,9	50	77,0±0,5
Ширина диафиза	40	37,8±0,28	10	35,7±0,5	19	36,6±0,6	-	-
Индекс ширины диафиза	40	46,8	8	44,9	19	45,6	-	-

Таблица 4. Соотношение лошадей по тонконогости (пястная кость) памятников ботайской, синташтинской культур и «постботайского» времени

Группы	Ботай ¹		Кожай I ¹		Алабуга, Сергеевка ²		Синташта			
							могильники		поселения	
	Экз.	%%	Экз.	%%	Экз.	%%	Экз.	%%	Экз.	%%
Крайне тонконогие	0	0	0	0	0	0	2	4	0	0
Тонконогие	0	0	0	0	0	0	19	37	4	67
Полутонконогие	4	10	4	18	1	12	25	50	1	17
Среднетонконогие	20	52	10	45	6	86	5	10	1	17
Полутолстоногие	11	28	6	27	1	12	0	0	0	0
Толстоногие	4	10	2	9	0	0	0	0	0	0

¹ – ботайская культура ² – «постботайское» время

Таблица 5. Возрастной состав лошадей из поселения Деревка и поселений позднего бронзового века Волго-Уралья

Возраст, годы	Деревка		Поволжье		Приуралье			
	Экз.	%%	Срубная		Срубная		Межовская	
			Экз.	%%	Экз.	%%	Экз.	%%
Молодые, 0-2 года	3	5	23	21	40	26	21	29
Полувзрослые, 3-5 лет	16	26	21	19	32	20	9	12
Взрослые, 6-15 лет	36	59	41	38	57	36	33	45
Старые, более 15 лет	6	10	24	22	29	18	10	14

Таблица 6. Возрастной состав (%%) лошадей из поселений «предсинташтинского» времени Северного Казахстана и Южного Зауралья

Возраст, годы	Поселения					
	Ботай ¹		Белокарагай		Сергеевка	
	Экз.	%%	Экз.	%%	Экз.	%%
Молодые, 0-2 года	?	~5	17	12	2	6
Полувзрослые, 2-5 лет	?	~30	21	15	10	29
Взрослые, 6-15 лет	?	~50	84	60	20	58
Старые, более 15 лет	?	~15	17	12	3	7

¹ - Соотношение вычислено примерно, по: N. Benecke, Driesch von den 2000, fig. 2,3.

Таблица 7. Возрастной состав (%%) лошадей из поселений позднего бронзового века Южного Зауралья и Северного Казахстана

Культуры	N, экз.	Возраст			
		Молодые, 0-2 года	Полувзрослые, 2-5 лет	Взрослые, 6-15 лет	Старые, более 15 лет
Лесостепь					
Алакульская и фёдоровская	87	34	14	49	3
Конец позднего бронзового века	50	36	16	30	18
Степь					
Синташтинская	161	37	7	53	3
Алакульская	59	34	8	39	19
Конец позднего бронзового века	49	24	16	35	24

Таблица 8. Структура костных комплексов и соотношение остатков копытных (%%) из поселений энеолита и ранней бронзы Южного Зауралья и Северного Казахстана

ВИДЫ	ПОСЕЛЕНИЯ ¹							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Крупный рогатый скот	0	0	0	0	0	0.2	2	+
Мелкий рогатый скот	0	0	0	0	0	35	4	+
Лошадь	99.9	66	40	4	99.8	33	92	+
Дикие копытные	+	34	60	95	0.1	32	2	+
Прочие дикие виды	+	0.1	0.1	1	0.1	0.1	0.1	+
Всего костей, экз.	300000	70882	22217	4412	2779	411	2002	400

¹ – Ботайская (терсекская) культура: 1 – Ботай; 2 - Кожай I; 3 - Кумкешу; 4 - Каинды 3;
5 – Белокарагай. Культуры геометрической керамики и ямная культура:
6 – Бурли II. «Постботайское» время: 7 – Сергеевка; 8 – Баландино.

Таблица 9. Доля (%%) и количество (экз.) костей лошади
на поселениях бронзового века Зауралья

Культура	Н, поселения	Min – Max - M, %%	Н, экз.
Степь			
Абашевская	1	4	20
Синташтинская	3	6-15-10	1195
Алакульская	8	4-16-9	1090
Саргаринская	5	21-36-28	3250
Лесостепь			
Алакульская и фёдоровская	6	7-18-12	1378
XII-IX вв. до н. э.	4	25-44-37	2587

«Колесничные» лошади

Таблица 10. Характеристика лошадей из могильников синташтинской культуры:
Синташта, Большекараганский и у горы Берёзовой

Местоположение	Рост	Тонконовость	Возраст (годы)	Пол
Синташтинский большой грунтовый могильник				
Погребение 10, над погребённым	средний	средненогая	6-10	?
Погребение 19, над погребённым № 1 ¹	выше среднего	тонконогая	6-10	?
Погребение 19, над погребённым № 2	выше среднего	полутонконогая	6-10	?
Погребение 19, над погребённым № 3	средний	полутонконогая	5-6	?
Погребение 19, над погребённым № 4	средний	средненогая	6-10	?
Большекараганский могильник				
Курган 11, м. я. 2	средний	тонконогая	6-10	самец
Курган 24, м. я. 1	выше среднего	тонконогая	6-10	?
Курган 24, м. я. 1	средний	полутонконогая	2-4	?
Курган 24, м. я. 1	средний	полутонконогая	1-2	?
Курган 24, м. я. 1	ниже среднего	полутонконогая	15-25	?
Курган 24, м. я. 2	средний	тонконогая	2-4	?
Курган 24, м. я. 2	средний	средненогая	?	?
Курган 24, м. я. 2	ниже среднего	тонконогая	?	?
Курган 25, скопление № 4	ниже среднего	полутонконогая	4-5	самец
Курган 25, скопление № 7	ниже среднего	тонконогая	4-5	самка?
Курган 25, скопление № 8	средний	тонконогая	6	самка
Курган 25, м. я. 9, № 1	ниже среднего	средненогая	4-5	?
Курган 25, м. я. 9, № 2	мелкий	полутонконогая	2-3	?
Курган 25, м. я. 10	средний	тонконогая	5-6	?
Курган 25, м. я. 9-10, № 1	ниже среднего	полутонконогая	3-5	?
Курган 25, м. я. 9-10, № 2	ниже среднего	полутонконогая	3-5	?
Курган 25, м. я. 12	средний	тонконогая	3-4	самец
Курган 25, м. я. 15	средний	тонконогая	6-10	?
Курган 25, м. я. 24, № 1	средний	тонконогая	6-8	самец?
Курган 25, м. я. 24, № 2	средний	полутонконогая	5-6	самка
Могильник у горы Берёзовой				
Могила 6, перекрытие, № 1	ниже среднего	тонконогая	3-4	самец
Могила 6, перекрытие, № 1	средний	полутонконогая	6-10	?

¹ – здесь и далее №№ лошадей соответствуют №№ в тексте.

Таблица 11. Характеристики лошадей из погребений синташтинской культуры, кургана 2 могильника Каменный Амбар 5

Местоположение	Характеристики			
	Рост	Тонконовость	Возраст (годы)	Пол
Под насыпью	ниже среднего	?	2-3, n=2 ¹	самец
	средний	крайнетонконогая	?	?
	средний	тонконогая	6-8, n=2 ¹	?
	средний	полутонконогая	?	?
Могильная яма 3	средний	крайнетонконогая	0.5	?
	средний	тонконогая	1-2	?
	выше среднего	?	2-3	?
	ниже среднего	?	6-8	?
Могильная яма 5	средний	полутонконогая	1-2	?
	средний	полутонконогая	2-3	?
	ниже среднего	полутонконогая	5-6	самец
	средний	?	7-9	?
Могильная яма 6, заполнение	средний	полутонконогая	2-3	?
	ниже среднего	?	7-9	?
	?	?	7-9	самец
Могильная яма 7, заполнение	средний	полутонконогая	1-2	?
	средний	полутонконогая	15-25	?
	средний	тонконогая	15-25	?
Могильная яма 8, дно	средний	полутонконогая	5-6	самец
	средний	полутонконогая	5-6	самец

¹ – здесь и далее n – количество особей с данными характеристиками.

Таблица 12. Характеристики лошадей из курганов синташтинской культуры могильника Кривое Озеро

Местоположение	Характеристики			
	Рост	Тонконогость	Возраст (годы)	Пол
Курган 9, м. я. 1, дно	Средний	полутонконогая	3-4	?
	Ниже среднего	полутонконогая	6-10	?
Курган 9, м. я. 1, заполнение	Средний	полутонконогая	?	?
	Ниже среднего	полутонконогая	?	?
Курган 9, м. я. 2, заполнение	Средний	тонконогая	6-10	?
	Средний	тонконогая	?	?
Курган 10, насыпь	Средний	средненогоя	?	?
Курган 9, без местоположения	Средний	тонконогая	?	?
Курган 9, без местоположения	Средний	тонконогая	?	?
Курган 9, без местоположения	Ниже среднего	полутонконогая	?	?

Таблица 13. Характеристики лошадей из могильников петровской культуры

Могильник	Характеристики			
	Рост	Тонконовость	Возраст (годы)	Пол
Берлик II, к. 1, № 1	средний	тонконогая	5-6	самец
Берлик II, к. 1, № 2	ниже среднего	тонконогая	взрослая	?
Берлик II, к. 2, № 1	выше среднего	полутонконогая	взрослая	?
Берлик II, к. 2, № 2	ниже среднего	тонконогая	4	самец
Берлик II, к. 10, № 1	средний	тонконогая	4	?
Берлик II, к. 10, № 2	выше среднего	тонконогая	взрослая	самец
Аксайман, к. 2, № 1	средний	тонконогая	5-7	самец
Аксайман, к. 2, № 2	ниже среднего	тонконогая	4	самец
Аксайман, к. 4, № 1	средний	тонконогая	4	самец
Аксайман, к. 4, № 2	средний	тонконогая	взрослая	?
Аксайман, к.4, жертвенник	средний	полутонконогая	взрослая	самка
Аксайман, к.4, жертвенник	выше среднего	полутонконогая	взрослая	самка
Новоникольский, к. 1, № 1	средний	полутонконогая	старая	самец
Новоникольский, к. 1, № 2	средний	тонконогая	взрослая	?
Каменный Амбар 5, к. 2, м. я. 9	средний	полутонконогая	2-3	?
Каменный Амбар 5, к. 2, м. я. 15, № 1	средний	полутонконогая	4-5	самец
Каменный Амбар 5, к. 2, м. я. 15, № 2	средний	полутонконогая	6-8	самец
Кривое Озеро, к. 1, около м. я. 3	средний	тонконогая	6-10, n=3	?
Кривое Озеро, к. 1, около м. я. 3	ниже среднего	?	15-25, n=1	?
Кривое Озеро, к. 1, около м. я. 2	ниже среднего	?	6-10, n=3	?
Кривое Озеро, к. 1, около м. я. 1	?	?	3-4, n=2	?
Кривое Озеро, к. 2, скопление 1	средний	?	?	?
Степное, комплекс 4, яма 2	?	?	8 - 20	самец

Таблица 14. Характеристика лошадей из могильников потаповской культуры

Могильники	Характеристики			
	Рост	Тонконогость	Возраст (годы)	Пол
Потаповский, к. 1, жертвенник 1	средний	средненогая	?	?
Потаповский, к. 4, м. я. 4	?	?	5-6	самец
Потаповский, к. 5, м. я. 8	?	?	6-8	самец
Утевский VI, к. 6, м. я. 4, № 1	ниже среднего	?	3	самка
Утевский VI, к. 6, м. я. 4, № 2	средний	?	8-12	самец
Утевский VI, к. 6, м. я. 4, № 3	средний	?	3-4	?
Утевский VI, к. 6, м. я. 4, № 4	средний	полутонконогая	6-10	?
Утевский VI, к. 6, м. я. 6, № 1	?	?	10-12	самец
Утевский VI, к. 6, м. я. 6, № 2	?	?	12-15	самка
Утевский VI, к. 6, № 1	выше среднего	полутонконогая	?	?
Утевский VI, к. 6, № 2	средний	средненогая	?	?
Утевский VI, к. 6, № 3	средний	полутонконогая	?	?
Утевский VI, к. 6, № 4	?	?	5-6	?
Утевский VI, к. 7, м. я. 1, № 1	средний ¹	тонконогая	5-6	?
Утевский VI, к. 7, м. я. 1, № 2	средний ¹	тонконогая	10-12	самец
Утевский VI, к. 7, № 1	?	?	6-8	самец
Утевский VI, к. 7, № 2	?	?	5-6	самка

Таблица 15. Характеристика лошадей из могильников срубной и алакульской культур

Могильники	Характеристики			
	Рост	Тонконогость	Возраст (годы)	Пол
Уваровский II, к. 11, № 1	средний	полутонконогая	10-12	самка
Уваровский II, к. 11, № 2	средний	полутонконогая	5-6	самец
Большекараганский, к. 20, м. я. 2	ниже среднего	тонконогая	3-4	?
Новые Ключи III, к. 1, № 1	средний	тонконогая	3-4	самец
Новые Ключи III, к. 1, № 2	ниже среднего	полутонконогая	5-6	самка
Комаровский, №1	средний	полутонконогая	взрослая	?
Комаровский, №2	средний	полутонконогая	взрослая	?

Алакульская культура

Солончанка VII, к.1	средний	тонконогая	10-15	самец
Чистолеляжский, к.13	средний	полутонконогая	8-12	?
Чистолеляжский, к.17, м.я. 13	средний	тонконогая	6-8	?
Хрипуновский, «м.я.» 16, №1	средний	полутонконогая	16-20	?
Хрипуновский, «м.я.» 16, №2	средний	полутонконогая	3-4	?

Таблица 16. Рост лошадей из могильников синташтинской, петровской, потаповской и срубной культур

Культура	Рост (высота в холке)							
	Мелкие		Ниже среднего		Средняя		Выше среднего	
	Экз.	%%	Экз.	%%	Экз.	%%	Экз.	%%
Синташтинская	1	2	15	27	36	64	4	7
Петровская	0	0	7	28	15	60	3	12
Потаповская	0	0	1	10	8	80	1	10
Срубная	0	0	2	29	5	71	0	0

Таблица 17. Тонконогость лошадей из могильников синташтинской, петровской, потаповской и срубной культур

Культура	Тонконогость							
	Крайне тонконогие		Тонконогие		Полутонконогие		Средненогие	
	Экз.	%%	Экз.	%%	Экз.	%%	Экз.	%%
Синташтинская	2	4	19	37	25	49	5	10
Петровская	0	0	13	65	7	35	0	0
Потаповская	0	0	2	29	3	42	2	29
Срубная	0	0	2	29	5	71	0	0

Таблица 18. Возрастной состав лошадей из могильников синташтинской, петровской, потаповской культур и из поселений синташтинской культуры

Культура	Возрастная группа							
	Молодые		Полувзрослые		Взрослые		Старые	
	Экз.	%%	Экз.	%%	Экз.	%%	Экз.	%%
Синташтинская, могильники	5	10	15	31	25	52	3	6
Синташтинская, поселения	57	35	13	8	88	55	3	2
Петровская, могильники	0	0	8	32	15	60	2	8
Потаповская, могильники	0	0	2	15	11	85	0	0

КОМПЛЕКСЫ С НАХОДКАМИ «КОЛЕСНИЧНЫХ» ЛОШАДЕЙ

Абашевская культура

Могильник Береговский. Республика Башкирия, Мелеузовский район, село Береговка, абашевская культура (Пряхин, Горбунов, 1979. С.88).

Курган 6, юго-восточный сектор: под насыпью в яме лежали челюсти и кости ног лошади (Пряхин, Горбунов, 1979. С.91).

Могильник Ахмерово. Республика Башкирия, Стерлитамакский район, село Ахмерово, абашевская культура (Васюткин и др., 1985. С.75).

Курган 1, отдельная яма: на дне лежал расчлененный на две части скелет – череп и передняя часть положены на бок, задняя с подогнутыми ногами положена позвоночником вверх (Васюткин и др., 1985. С.76).

Пичаевский курган. Тамбовская область, Жердевский район, село Пичаево (Моисеев, Ефимов, 1995. С.72).

Жертвенник около погребения №1. Кости конечностей и фрагменты черепов 4-5 лошадей (Моисеев, Ефимов, 1995. С.75).

Могильник Селезни 2. Тамбовская область, бассейн реки Цны (Пряхин и др., 1998. С.4).

Курган 1: под насыпью, на погребенной почве около могильных ям, находилось 9 жертвенников, содержавших остатки не менее чем от 12 особей лошадей (Пряхин и др., 1998. С.6-31).

Жертвенники 1 и 2. Содержали по 1 скелету лошадей, лежавших на правом боку, головой на юг.

Жертвенник 6. Состоял из черепа и костей ног лошади.

Жертвенники 3, 4 и 5. Содержали по 2 черепа и, возможно, кости ног лошади.

Жертвенники 7, 8 и 9. Содержали по 1 черепу лошади.

Могильник Филатовский. Липецкая область, Добринский район, село Филатовка (Синюк, Козмирчук, 1995. С.41)

Пять жертвенников располагались под насыпью по кругу на погребенной почве (Синюк, Козмирчук, 1995. С.49).

Жертвенник №1 состоял из 5 черепов и костей ног лошадей;

Жертвенник №2 состоял из нижней челюсти, костей скелета и фаланг лошади;

Жертвенник №3 состоял из 3 черепов и костей передних ног лошадей;

Жертвенник №4 состоял из 2 черепов лошадей;

Жертвенник №5 состоял из челюсти и костей передних ног лошади.

Синташтинская культура

Комплекс могильников Синташта. Челябинская область, Брединский район, посёлок Рымникский. Описание жертвенных комплексов приведено в публикации материалов могильника (Генинг и др., 1992. С.111-332), но характеристики лошадей имеются только для нескольких комплексов (табл.10).

Синташтинский большой грунтовый могильник.

Погребение 10. В верхней части могильной ямы лежали на правом боку параллельно друг другу два скелета взрослых лошадей.

Погребение 19. В верхней части могильной ямы лежало четыре скелета лошадей. Вдоль северной стенки ямы, ногами друг к другу лежало два скелета. В южной половине ямы, вдоль её длинной оси, ногами друг к другу лежало ещё два скелета.

Комплекс грунтовых и курганных захоронений. Под насыпью, на межмогильном пространстве найдены черепа трёх взрослых особей (6-12 лет) и одной полувзрослой особи (3-4 года) лошадей.

Могильная яма 15. Череп взрослой особи (5-6 лет) лошади.

Могильная яма 16. Череп взрослой (6-12 лет) особи лошади.

Могильник Солнце II. Челябинская область, Варненский район, село Солнце (Епимахов, 1996. С.22).

Курган 4, яма 2, дно: четыре черепа лошади и дистальные части ног (Епимахов, 1996. С.28).

Могильник Большекараганский (табл.10). Челябинская область, Кизильский район, село Александровка (Боталов и др., 1996. С.64-88; Зданович, 2002. С.17-105).

Курган 11. Могильная яма 2, дно: череп с нижней челюстью, отдельная нижняя челюсть от взрослой особи и нижняя часть передней ноги.

Курган 24. Могильная яма 1, дно: в юго-западном углу лежали: головы от молодой, полувзрослой и взрослой особей; изолированная нижняя челюсть старой особи; нижние части пяти передних и восьми задних ног. Размеры и возраст не соответствуют друг другу, так как черепа и кости ног могут быть от разных особей.

Могильная яма 2, заполнение: череп полувзрослой лошади, нижние отделы трёх передних и одной задней ног. Размеры и возраст не соответствуют друг другу, так как черепа и кости ног могут быть от разных особей.

Курган 25. Под насыпью, межмогильное пространство и заполнение могильных ям (Зданович, 2002. С.28-95; Гайдученко, 2002. С.173-177).

Скопление №4: череп с нижней челюстью и нижние части передних ног.

Скопление №7 (над могильной ямой 10): череп с нижней челюстью и нижние части двух передних и двух задних ног.

Скопление №8 (на краю могильной ямы 10): череп с нижней челюстью, нижние части двух передних и одной задней ног от взрослой особи; две полные передние конечности от особи в возрасте около полугода.

Могильная яма 9, заполнение: череп с нижней челюстью и кости конечностей.

Могильная яма 10, заполнение: череп с нижней челюстью и нижние части двух передних и двух задних конечностей одной взрослой особи.

Могильная яма 12, над погребённым, на перекрытии вдоль северной стенки лежали череп с нижней челюстью, пять шейных позвонков, средняя и нижняя части правой передней ноги, нижняя часть левой передней ноги, средние и нижние части задних ног кобылы в возрасте около 2.5 лет.

Могильная яма 15, заполнение: нижние части двух задних ног от одной особи.

Могильная яма 17, заполнение: череп с нижней челюстью и нижние части передних и задних конечностей взрослой особи.

Могильная яма 18, верхняя часть заполнения: череп с нижней челюстью, берцовая кость и два скакательных сустава от одной взрослой особи.

Могильная яма 24, в северо-западном углу ямы на уступе лежали два черепа с нижними челюстями, нижние части четырёх передних и нижние части с берцовыми костями четырёх задних ног от двух взрослых особей.

Могильник Каменный Амбар 5, курган 2 (табл.11). Челябинская область, Карталинский район, село Варшавка (Костюков, Епимахов, Нелин, 1995. С.156-178).

Под насыпью, на межмогильном пространстве находились жертвенники, в составе которых были 4 черепа и нижние части передних и задних ног от 4-х особей лошадей.

Могильная яма 3. На перекрытии лежали 2 черепа с нижними челюстями, 2 позвоночника; нижние части 4 задних ног и 2 передних ног. На дне лежали череп с нижней челюстью и череп без нижней челюсти, нижние части 4 задних и 2 передних ног.

Могильная яма 5. На перекрытии могильной ямы два черепа с нижними челюстями от особей 2 и 7-8 лет, хвостовые позвонки и нижние части двух передних и трёх задних ног. В заполнении могильной ямы два комплекса: вдоль юго-западной стенки скелет жеребенка в возрасте 9-12 месяцев без нижних половин задних ног и передних ног; в восточном углу череп с нижней челюстью жеребца в возрасте 5-6 лет и нижние части передних и задних ног.

Могильная яма 6, заполнение: в юго-западном углу два черепа с нижними челюстями от особей около 3 и 7-9 лет и нижние части трех передних и двух задних конечностей; в южном углу череп жеребца в возрасте 7-9 лет.

Могильная яма 7, заполнение: в южном углу три черепа с нижними челюстями от двух старых особей и одной в возрасте около 1 года; хвостовые позвонки и нижние части трех передних и двух задних ног.

Могильная яма 8, дно: у восточной стенки лежал череп жеребца в возрасте около 5 лет, хвостовые позвонки и нижние части двух передних и одной задней ног; у западной стенки лежал череп жеребца в возрасте 5-6 лет.

Могильник Кривое Озеро (табл.12). Челябинская область, Троицкий район, село Чернореченское (Виноградов, 2003. С.220-242).

Курган 9.

Могильная яма 1, заполнение: нижние части двух задних ног.

Дно могильной ямы: в северо-западном и северо-восточном углах одинаковые комплексы – череп и нижние части двух передних и двух задних ног.

Могильная яма 2, заполнение: череп, хвостовые позвонки, нижние части четырех передних и трёх задних ног от взрослых особей.

Курган 10.

Насыпь: нижние части передней и задней конечностей.

Могильник у горы Берёзовой (табл.10). Оренбургская область, Октябрьский район, село Буланово (Халяпин, 2001. С.417-420).

Погребение 6. На перекрытии могилы положены два черепа мордами на юго-запад с дистальными частями передних и задних ног.

Могильник Бестамак. Республика Казахстан, Костанайская область, Аулиекольский район, село Чили (Logvin, 2002. С.189).

Могильная яма 1: в заполнении ямы находилось два полных скелета лошадей (Logvin, 2002. С.195).

Могильная яма 5: вдоль северной, восточной и южной стенок могильной ямы стояли скелеты лошадей, у двух из них были отчленены задние ноги и поставлены перед передними; в верхней части заполнения юго-западного угла ямы лежали нижние отделы двух задних ног взрослой особи и жеребенка в возрасте 7-10 месяцев (Калиева, Логвин, 2008. С.49; Logvin, 2002. С.195).

Могильная яма 14, заполнение: череп и дистальные части ног лошади (Logvin, 2002. С.195).

Могильная яма 22, заполнение: два полных скелета лошадей (Logvin, 2002. С.194).

Могильная яма 35, заполнение: в восточной части ямы лежали на боку ногами друг к другу и головами на северо-запад два скелета лошади (Logvin, 2002. С.189).

Могильная яма 123: в верхней части заполнения северного угла лежало два черепа лошадей, ориентированных лицевыми частями на запад (Логвин, Шевченко, 2005. С.258).

Могильная яма 127, заполнение: несколько черепов лошадей лицевыми частями на запад, под ними лежали дистальные части ног (Логвин, Шевченко, 2005. С.259-260).

Могильная яма 140: на перекрытии ямы, головами на запад, лежало два скелета лошадей (Логвин и др., 2007. С.123).

Могильник Танаберген II. Республика Казахстан, Актюбинская область, Актюбинский район (Ткачев, 2004. С.7-8).

Курган 7.

Могильная яма 22, заполнение: в юго-западном углу на глубине 2,9 метра лежали череп и кости конечностей лошади; под ними, на глубине 3,1 метра, лежали два черепа и немного в стороне от них – четыре метаподы с фалангами (Ткачев, 2004. С.8-9).

Могильная яма 23, заполнение: в восточном углу лежал череп, а в северном углу – кости конечностей (Ткачев, 2004. С.10).

Могильная яма 33, заполнение: в юго-восточном углу два черепа и кости конечностей (Ткачев, 2004. С.13).

Петровская культура

Могильник Берлик II (табл.13). Республика Казахстан, Северо-Казахстанская область, Сергеевский район, село Берлик (Зданович, 1988. С.73-76).

Курган 1. Под насыпью, вдоль длинных сторон центральной могильной ямы, в 0,7-1 м от её краёв лежало ногами к яме по 1 скелету лошадей. Скелет №1 лежал с северной стороны ямы, на правом боку, голова вытянута на запад, задние ноги согнуты как при беге, у передних конечностей отсутствуют кости ниже локтевого сустава. Скелет №2 лежал с южной стороны на левом боку, голова направлена на северо-восток, ноги подогнуты как при беге.

Курган 2. Под насыпью, вдоль длинных сторон центральной могильной ямы, около её краёв лежало ногами от ямы по 1 скелету лошадей. Скелет №1 лежал с северной стороны, на левом боку, головой на северо-запад; скелет №2 лежал с южной стороны на правом боку, головой на юго-запад. Позвоночники обеих коней выгнуты, ноги подогнуты.

Курган 10. Под насыпью, вдоль длинной южной стороны центральной могильной ямы, около её края лежал на левом боку скелет лошади №1, ногами от могилы, головой на запад, ноги подогнуты. Рядом со скелетом лежал череп и дистальные части задних ног от другой особи лошади (№2).

Могильник Аксайман (табл.13). Республика Казахстан, Северо-Казахстанская область, Сергеевский район, село Берлик (Зданович, 1988. С.78-81).

Курган 2. Центральная могильная яма, заполнения: выше дна, у южной и западной стенок лежали, ориентированные мордами на запад, по одному черепу с дистальными частями передних и задних ног. В древности они, вероятно, лежали под насыпью на перекрытии могильной ямы.

Курган 4. Под насыпью, вдоль длинных сторон центральной могильной ямы, около её краёв лежало ногами от ямы по 1 скелету лошадей. Скелет №1 лежал вдоль северо-западной стенки на левом боку, головой на юго-запад. Скелет №2 лежал вдоль юго-восточной стенки на правом боку, головой на юго-запад. К западу от центральной могильной ямы, под насыпью, находился жертвенник, в состав которого входили нижние челюсти и дистальные части ног от двух особей лошадей.

Могильник Семипалатное. Республика Казахстан, Северо-Казахстанская область, Ленинский район, село Семипалатное (Зданович, 1988. С.101-102).

Курган 2. Под насыпью, к северо-западу от центральной могильной ямы, спиной к ней на левом боку лежал скелет лошади. Голова ориентирована на запад, кости передних ног лежали на костях задних ног. Рядом со скелетом, лицевой частью на запад, лежал ещё один череп лошади. Автор раскопок относит этот курган к раннему этапу алакульской культуры, при этом подчеркивает сохранение петровских традиций, проявившихся в захоронении лошади (Зданович 1988: 108-109).

Могильник Новоникольский (табл.13). Республика Казахстан, Бишкульский район, село Новоникольское (Зданович, 1988. С.157).

Курган 1. Под насыпью, у восточной стороны могильной ямы, по линии запад-восток и ногами друг к другу лежало 2 скелета лошади. Скелет №1 лежал на левом боку; ноги вытянуты на север; шея поднята и голова ориентирована на запад. Скелет №2 лежал на правом боку; ноги вытянуты на юг; шея поднята и голова ориентирована на запад.

Могильник Степное VII. Челябинская область, Пластовский район, село Степное (Зданович, Куприянова, 2007. С.140).

Комплекс 4. Яма 1: два скелета лошадей (Зданович, Куприянова, 2007. С.142).

Яма 2: скелет взрослого жеребца (фото в экспозиции музея в Аркаиме).

Могильник Каменный Амбар 5 (табл.13). Челябинская область, Карталинский район, село Варшавка (Костюков и др., 1995. С.164-178).

Курган 2.

Могильная яма 9, нижняя часть заполнения: позвонки, ребра и кости конечностей от неполных скелетов двух особей – одна в возрасте около 2 лет, вторая – в возрасте между 2 и 3.5 годами.

Могильная яма 15, дно: за спиной погребенного параллельно ему лежали череп и нижние части задних ног, отчлененные в коленном суставе. Далее лежали череп, хвостовые позвонки и нижние части передних ног отчленённые в запястном суставе и задних ног, отчленённые в

коленном суставе. Вероятно, в одном случае была положена шкура с головой и концами ног.

Могильник Кривое Озеро (табл.13). Челябинская область, Троицкий район, село Чернореченское (Виноградов, 2003. С.220-242).

Курган 1. Межмогильное пространство под насыпью.

Комплекс около северо-восточного угла могильной ямы 1 состоял из двух скоплений. Восточное скопление: одна полная задняя нога и нижняя часть второй задней ноги полувзрослой особи. Западное скопление: 2 позвонка, полная задняя нога и нижняя часть второй задней ноги полувзрослой особи. Кости подвергались действию огня и фрагментированы.

Комплекс около восточного края могильной ямы 2: три черепа с нижними челюстями, три первых шейных позвонка, 24 позвонка, полные передние и задние конечности двух взрослых особей и нижние части передней и задней ног третьей взрослой особи. Отсутствие ребер и малое количество позвонков позволяет предполагать, что лошади были без грудных клеток и части позвоночника. Кости подвергались действию огня и фрагментированы.

Комплекс около восточного края могильной ямы 3: четыре черепа с нижними челюстями от трёх взрослых и одной старой особей, два первых шейных позвонка, 20 позвонков, два ребра, две полных передние ноги и верхние и нижние части ещё двух передних ног, полные нижние части одной передней и двух задних ног от взрослых особей. Вероятно, были помещены головы с частью позвоночника, передние ноги и нижние части задних ног от двух особей; голова и части передних ног от третьей особи и голова четвертой особи. Кости подверглись действию огня и фрагментированы.

Курган 2, межмогильное пространство под насыпью, северо-восточный сектор. Скопление 1: два черепа с нижними челюстями, нижние части пяти передних и четырех задних ног, три хвостовых позвонка от взрослых особей. Скопление 2: череп и нижние части одной передней и двух задних ног от взрослой особи.

Потаповская культура

Могильник Потаповский (табл.14). Самарская область, Красноярский район, село Потаповка (Васильев и др., 1994. С.11-74).

Курган 1, жертвенник 1: череп и нижние части передних и задних ног.

Курган 4, могильная яма 4, юго-западный угол могильной ямы: череп взрослого жеребца.

Курган 5, могильная яма 8, костяк 2: череп и нижние части ног взрослого жеребца.

Могильник Утевский VI. Самарская область, Нефтегорский район, село Утевка (Васильев и др., 1992. С.56-68).

Курган 6, могильная яма 4: четыре черепа с нижними челюстями и фрагменты четырёх скелетов.

Курган 6, могильная яма 6: два черепа с нижними челюстями.

Курган 6: череп с нижней челюстью, часть скелета и нижние части шести задних и трёх передних ног.

Курган 7, могильная яма 1: два черепа с нижними челюстями и нижние части трёх задних и одной передней ног.

Курган 7: два черепа с нижними челюстями.

Алакульская культура

Могильник Чистолебяжский (табл.5). Курганская область, Белозерский район, село Чистолебяжье (Матвеев, 1998. С.31).

Курган 13, под насыпью в юго-западном секторе жертвенный комплекс: в отдельной яме в два слоя лежали кости расчлененного скелета взрослого жеребца – внизу череп и нижние отделы передних и задних ног, сверху в беспорядке остальные кости.

Курган 17, могильная яма 13: у западного угла ямы, на выкиде из неё лежали череп и кости передних и задних конечностей взрослого жеребца.

Курган 21, насыпь: в юго-восточном секторе найден череп лошади от особи в возрасте 3-3,5 лет.

Могильник Хрипуновский (табл.15). Тюменская область, Исетский район, село Красногорское (Матвеев, 1998. С.135).

Погребенная почва на межмогильном пространстве: череп с нижней челюстью лошади в возрасте 5-6 лет.

Отдельная яма («Могильная яма 15»): на дне лежали три черепа лошадей от одной особи в возрасте 4-5 лет и от двух особей в возрасте 5-6 лет.

Отдельная яма («Могильная яма 16»): на дне, в юго-западной части ногами друг к другу и головами на запад лежало два полных скелета лошадей с подогнутыми ногами; «северный» скелет (№1) принадлежал взрослой особи; «южный» скелет (№2) принадлежал старой особи.

Могильная яма 22: на краю ямы около северо-западного угла лежали череп с нижней челюстью и нижние части двух передних и левой задней ног полувзрослой особи.

Могильная яма 33: на краю ямы лежали череп, передние и задние конечности старой особи.

Могильная яма 36: на краю ямы лежали череп, передние и задние конечности взрослой особи.

Могильная яма 41: на краю ямы лежали череп и нижние части передних и задних конечностей взрослой особи.

Могильная яма 44: на краю ямы лежали череп, позвоночник, передние и задние конечности полувзрослой особи и череп и передние и задние конечности молодой особи.

Могильная яма 62: в верхней части заполнения череп лошади с псалиями (Матвеев, Волков, Костомарова, 2007. С.112).

Могильник Солончанка VII (табл.15). Оренбургская область, Кваркенский район, село Красный Огородник (Таиров, Ульянов, 2000. С.127).

Курган 1, юго-западный сектор, жертвенный комплекс: на дне отдельной ямки лежали в три слоя – внизу положены фаланги 1-3, на них положены четыре метаподии и сверху положен череп с нижней челюстью от взрослого жеребца (Ражев, 2000. С.137-138).

«Андроновская» культура Центрального Казахстана

Могильник Жаман-Каргала I. Республика Казахстан, Актюбинская область, Актюбинский район, 10-й километр шоссе Актюбинск-Орск (Ткачев, 2004. С.13).

Курган 14, погребение 2: на дне могильной ямы, у западной стенки лежали череп и метаподии с фалангами лошади (Ткачев, 2004. С.13-14).

Могильник Аялберген. Республика Казахстан, Карагандинская область, Бухаржырауский район; нуртайский тип памятников (Кукушкин, 2006а. С.50, 51).

Курган 7: под насыпью, к западу от центрального каменного ящика, на насыпанной из глины площадке лежали спинами друг к другу и головами на запад два скелета лошадей (Кукушкин, 2006а. С.50).

Могильник Нуртай. Республика Казахстан, Карагандинская область, Талдинский район, поселок Талдинка; нуртайский тип памятников (Ткачев, 2002б. С.158).

Курган 2: под насыпью, около юго-западной стороны могильной ямы 1, на насыпанной из глины площадке лежали ногами друг к другу и головами на юго-запад два скелета (Ткачев, 2002б. С.162).

Могильник Ащису. Республика Казахстан, Карагандинская область, Бухаржырауский район; нуртайский тип памятников (Кукушкин, 2006б. С.86).

Курган 1, под насыпью, на краю площадки, вдоль на насыпанной из глины площадке: между двумя могильными ямами лежали спинами друг к другу и головами на юго-запад два полных скелета; на краю площадки, вдоль юго-восточной стороны могильной ямы 1, на левом боку и головой на запад лежал неполный скелет лошади (Кукушкин, 2006б. С.48).

Курган 2, могильная яма 4: 4 скелета лошадей лежали копытами друг к другу, головами на юго – запад (Кукушкин, 2006б. С.88).

Могильник Майтан. Республика Казахстан, Карагандинская область, алакульская культура.

Курган: в пристройках к двум центральным оградам лежали парные скелеты лошадей (цит. по: Кукушкин, 2006б. С.49).

Могильник Бозенген. Республика Казахстан, Карагандинская область, Егендыбулакский район, село Тандинка; нуртайский тип памятников (Ткачев, 2002. С.202).

Курган 5. Могильная яма 2: у восточного края, в ямке лежал череп; у западного края лежала часть скелета лошади. Могильная яма 3, ограда Б: около восточного края могилы лежал череп лошади (Ткачев, 2002. С.203-205).

Срубная культура

Большекараганский могильник (табл.15). Челябинская область, Кизильский район, село Александровка (Боталов и др., 1996. С.64-88).

Курган 20, могильная яма 2, заполнение: череп с нижней челюстью и нижние части передней и двух задних конечностей полувзрослой особи.

Отдельная могильная яма с двумя скелетами лошадей (Михайлова, Кузьмина, 1999. С.109-110).

Могильник Маклашеевский III. Татария, Куйбышевский район, село Маклашеевка (Казаков, 1993).

Курган 1: под насыпью, на погребенной почве найдены череп и кости ног лошади (Казаков, 1991: цит. по: Михайлова, Кузьмина, 1999. С.111).

Кураловский могильник. Татария село Куралово (Казаков, 1991).

Могильная яма: на дне лежал череп лошади (Казаков, 1991).

Могильник Урень I. Ульяновская область, Старо-Майнинский район, село Урень.

Курган 6: к югу от погребения 1 лежали череп и кости конечностей лошади (Михайлова, Кузьмина, 1999. С.110).

Крутенький одиночный курган. Самарская область, Хворостянский район, село Хворостянка (Михайлова, Кузьмина, 1999. С.98-102). По образцам дерева с перекрытия погребения 3 получена С14 дата 3350±40 лет назад, ЛЕ-?; по образцам дерева с перекрытия погребения 4 получена С14 дата 3530±40 лет назад, ЛЕ-? (Михайлова, Кузьмина, 1999. С.119).

Под насыпью, на погребенной почве около погребения 3 лежали 2 скелета лошадей спинами друг к другу.

Могильник Уваровский II (табл.15). Самарская область, Сызранский район, село Уваровка (Михайлова, Кузьмина, 1999. С.103-109).

Курган 11, отдельная яма: на боку, ногами друг к другу и головами на юго-запад лежали два скелета взрослых особей лошадей (Косинцев, Рослякова, 1999. С.77-80).

Могильник Новые Ключи III (табл.15). Самарская область, Кинель-Черкасский район, село Новые Ключи (Мышкин, Турецкий, 2006. С.314-316). По костям скелета лошади 1 получена С14 дата 3480±80 лет назад, ЛЕ-7169 (Мышкин, Турецкий, 2006. С.331).

Курган 1, под насыпью: в 1 м к югу от центрального погребения 1, на уровне древней поверхности и, частично, на выкиде из этого погребения параллельно, ногами друг к другу лежало 2 скелета лошадей – восточный скелет (№1) принадлежал полувзрослому жеребцу, лежал на левом боку, с подогнутыми передними и вытянутыми задними ногами и головой на юго-юго-восток; западный скелет (№2) принадлежал взрослой кобыле, лежал на правом боку, с подогнутыми передними и вытянутыми задними ногами и головой на юго-юго-восток (Рослякова, 2006. С.477-480).

Могильник Федоровский I. Самарская область, Приволжский район, село Федоровка (Михайлова, Кузьмина, 1999. С.120).

Курган 1, могильная яма 4: на дне лежал череп лошади (Михайлова, Кузьмина, 1999. С.112).

Могильник Шигонский I. Самарская область, Шигонский район, село Шигоны (Михайлова, Кузьмина, 1999. С.121).

Курган 1, могильная яма 1: на дне лежал череп лошади (Михайлова, Кузьмина, 1999. С.112).

Могильник Комаровка (табл.15). Самарская область, Шигонский район, село Комаровка (Алихова, 1955. С.91).

Курган 5: вдоль южной стороны могилы, на погребенной почве, лежали головами на

югу и ногами друг к другу 2 скелета лошадей (Алихова, 1955. С.92). Оба скелета принадлежали взрослым полутонконогим особям, имевшим среднюю высоту в холке (Цалкин, 1958. С.236).

Могильник Песочное. Самарская область, Безенчукский район, село Песочное (Зудина, Скрабовенко, 1985. С.51).

Курган 1: в насыпи лежал череп лошади (Зудина, Скрабовенко, 1985. С.51).

Курган 7: вдоль южной стенки могильной ямы, на выкиде из нее лежали ногами друг к другу два скелета жеребят головами на юг (Зудина, Скрабовенко, 1985. С.56).

Могильник Калиновка. Самарская область, Безенчукский район, село Калиновка.

Курган 5: к юго-западу от погребения 6, на погребенной почве лежало два скелета лошадей; в западной части кургана лежали череп и две кости ног лошади (Михайлова, Кузьмина, 1999. С.110).

Могильник Александровка IV. Самарская область, Безенчукский район, село Александровка.

Курган 4: в северо-восточном секторе кургана лежал скелет жеребенка (Михайлова, Кузьмина, 1999. С.110).

Могильник Подстепки III. Самарская область, Ставропольский район, село Подстепки (Михайлова, Кузьмина, 1999. С.121).

Курган 2: под насыпью на погребенной почве лежали позвонки и череп лошади в возрасте 12-14 лет (Михайлова, Кузьмина, 1999. С.111).

Могильник Екатериновка. Самарская область, Приволжский район, село Екатериновка (Зудина, Крамарев, 1993. С.128).

Участок 2. раскоп 2, погребение 4: у юго-восточного угла могильной ямы лежали череп и кости конечностей лошади (Зудина, Крамарев, 1993. С.139).

Могильник Медяниково. Саратовская область, Саратовский район.

Курган 2, могильная яма 8: в южной части лежали два черепа и нижние концы передних и задних ног от двух низкорослых лошадей (Malov, 2002. С.325).

Могильник Покровский. Саратовская область, Энгельсовский район (Рыков, 1926. С.128; цит. по: Михайлова, Кузьмина, 1999. С.110).

Курган 15, могильная яма 2: в заполнении северо-западной части лежал череп лошади (Рыков 1926. С.131; цит. по: Михайлова, Кузьмина, 1999. С.110).

Курган 16, могильная яма: у южного края на погребенной почве лежал череп лошади (Рыков 1926. С.131; цит. по: Михайлова, Кузьмина, 1999. С.110).

Курган 35, могильная яма: около юго-западного угла на древней поверхности лежали кости ног лошади (Рыков, 1926. С.132; цит. по: Михайлова, Кузьмина, 1999. С.110).

Могильник Сторожевка. Саратовская область, Татищевский район, село Сторожевка.

Курган 1: на бревенчатом перекрытии единственной могильной ямы лежали черепа и кости конечностей как минимум 5 особей лошадей (Кочерженко, 1996. С.53).

Могильник Баранниково. Волгоградская область, Руднянский район, окрестности села Баранниково; датируется, предположительно, предсрубным временем (Мыськов и др., 2004. С.128, 135).

Курган 1, отдельная могильная яма («погребение 1»): на дне были положены две, вероятно, расчлененные туши лошадей ногами друг к другу, спинами на север и юг и головами на восток (Мыськов и др., 2004. С.128).

Могильник Быковский. Волгоградская область, Быковский район, поселок Быково (Смирнов, 1960. С.168).

Курган 1: вдоль южной стороны центральной могилы на погребенной почве лежали на боку с вытянутыми ногами, головами на юго-юго-запад два скелета лошадей (Смирнов, 1960. С.170).

Могильник Усатово. Саратовская область (Синицын, 1947. С.91).

Курган 5: около западного края могильной ямы лежал череп лошади (Синицын, 1947. С.99).

Могильник Новоусманский, Воронежская область (Пряхин, Матвеев, 1979. С.71).

Курган 1: на дне могильной ямы, в юго-западной части лежало два скелета молодых

особей лошадей (Пряхин, Матвеев, 1979. С.73).

Могильник Чамлык-Никольский. Липецкая область, Добринский район, село Чамлык-Никольское (Мельников, Чивилев, 2003. С.254).

Курган 1. Жертвенник 1: яма к югу от погребения 1, в заполнении которой находился череп и кости передних ног жеребенка. Жертвенник 2: в центральной части кургана, под насыпью череп без нижней челюсти и кости передних ног жеребенка (Мельников, Чивилев, 2003. С.256).

Могильник Петро-Михайловка I. Украина, Запорожская область, село Петро-Михайловка, бережновско – маевский тип (Ляшко и др., 2004. С.55).

Курган 2, могильная яма 6. На перекрытии лежал расчлененный (череп и позвоночник) скелет лошади (Ляшко и др., 2004. С.56).

Могильник Петро-Михайловка II. Украина, Запорожская область, село Петро-Михайловка (Ляшко и др., 2004. С.63).

Курган 9, могильная яма 2: лежал череп лошади (Ляшко и др., 2004. С.64).

Курган 9, могильная яма 4: лежал череп лошади (Ляшко и др., 2004. С.64).

Chapter 1 *The harness horse phenomenon*

1.1. Chariot horses

P.A. Kosintsev

Chariot horses were first distinguished *a priori*. It was based on the fact of finding chariot remains in cemeteries under the Sintashta culture at the turn of the Middle-Late Bronze Age. There also were found specific complexes of horses bone remains – the whole skeletons (one, two or several). Such combination- chariots and horse skeletons, made it possible to suppose that these skeletons belong to the horses which were specially used for chariot harnessing. We called this horses «chariot» horses. The combination of chariots and entire horse skeletons can be defined as the full «chariot» complex. Widely, both chronographically and geographically, were spread complexes without chariots or their parts. There were two types of them: the first type- entire horse bones (one, two or three); the second type- burials of a head and leg parts (usually lower) of one or several animal units. Partial «chariot» complexes usually consist of such chariot attribute elements, as cheek pieces. Funeral rites are changing through time, full «chariot» complexes disappear and only partial complexes remain. That is why horse remains from partial complexes are also ranged to «chariot» horses remains, by analogy with full «chariot» complexes. Such «expanded» understanding of «chariot» horses seems to be reasonably logical because such-like specific complexes of horse remains are known only from cemeteries under the certain archeological cultures which are linked genetically or closely interacted, and from cemeteries in which chariot parts and cheek pieces were found. It should be mentioned that cheek pieces findings were known by more archeological cultures than findings of «chariot» horse bones complexes. It is possible that the real «chariot» horses disappear through time, probably with chariots, and cheek pieces remain as the team element of usual horses and they widely spread. Sometimes in the burials with remains of «chariot» complexes the separate horse skulls can be found. These skulls were defined as those of «chariot» horses because they had been found in burials with «chariot» complexes. Thus and so, to the «chariot» horses were referred specific complexes of horses bone remains, which were found in burials with chariot remains or elements of chariot attributes, primarily with certain types of cheek pieces.

Thus, «chariot» horses, if they really existed, are horses in chariot harnesses or those supposed to be harnessed in chariots. In both cases «chariot» horses should be prepared for this in a special way, in other words, they should be trained for this harness. In theory

it is possible to distinguish this group of horses basing on defined changings in bone morphology, sizes and proportions, which developed from harnessing and training. However, for the present moment these changings are not defined accurately yet (see below). That is why this group was emphasized basing on indirect data. As it was already mentioned above, burials with entire skeletons and specific horse bone complexes, which consist of a skull and limb parts, sometimes of several animals, and also separate skulls from these burials are to the «chariot» horses. The majority of founded «chariot» horses complexes have a narrow geographical (forest steppe and steppe from the river Don to the river Ishim) and chronological (from the turn of 2-3 millennium before Christ to the middle of the 2 millennium before Christ, in other words about 500 years) expansion.

With reference of above mentioned it is necessary to say that in burials dated from earlier times – the Eneolith – the Middle Bronze Ages, can be found horse remains disposals, typologically similar with disposals of “chariot” horses. The earliest known were found in burials under the early- middle Eneolith. In the burial S’yeszheye dated from V millennium before Christ located in the forest steppes Volga region there was an altar on the ancient surface level which included skulls and leg bones of two horses (Vasilyev, Matveeva, 1979. P.147). In the burial near the Dzhurdzhulesht’ village in the south of Republic of Moldova in the filling of the entombment #4 with bull skulls there were horse skulls (Haheu, Kurciatov, 1993. P.101-114, quoted from: Manzura, 1997. P.28). At archeological materials it is close to the Gumelnitsa culture A2 and is synchronized with Tripolye B1, khvalynskaya and skelyanskaya cultures (Manzura, 1997. P.31), so it can be dated from IV millennium before Christ. Such findings are more numerous in burials under the cultures of III illenium before Christ: the Yamna, the Poltavka and the Catacomb cultures.

The Yamna culture: horse skulls were found in the 12 burial of the 19 kurgan, cemetery Verkhneye Pogromnoye I, in the 4 burial, 21 kurgan of Zhutovsky cemetery, in the 12 burial in the 7 kurgan of Tzatta cemetery; in the 5 burial in 1 kurgan of Tzatta cemetery were found 40 horse skulls. A skull and leg bones were found in the 12 burial in 1 kurgan of Us’man cemetery (Shilov, 1975. P.169-173). The Poltavka culture: in the 1 altar of 1 Kurgan, Davydovskiy cemetery was a skull lying with a front side to the south-west and under it there were 7 horse leg bones (Zudina, Kuzmina, 1999. P.116). The Catacomb culture: in the banked earth of 32 kurgan,

Pavlovskiy cemetery a horse skull was found, and in the 9 altar of the 47 kurgan in the same cemetery horse leg bones were lying in the anatomic order and a skull was on them (Sinuk, 1983. P.29, 90); in the Vlasovsky cemetery near the 4 burial of the 4 kurgan there were lying bones of a disjointed horse skeleton with a head and front legs, and in the catacomb of the 2 burial, 11 kurgan was lying a horse skull (Sinuk, 1989. P.48, 52); in the Noviy 106/14 were found skulls and leg bones of 2 horses and 2 bulls (Vlaskin, Il'yukov, 1992. P.181).

Among the archeological findings of artefacts under these cultures there were no cheek pieces or any other harness elements that is why horse remains findings, above mentioned and similar ones can not be reckoned to the «chariot» horse remains. A horse was one of sacrificial animals not only under cultures named above, but also in other cultures, for example, the Neolith Orlov culture (Yudin, 2004. P.165-168), Eneolithic Stoikan'– Alden' II (quoted from: Der-gachev, 2007. P.289), Khvalyn (Malov, 1982. P.85-86; Petrenko, 2000. P.9-14), Usatov (Lagodovs'ka, 1947. P.54). A perfect example of using heads of «non-chariot» horses in funeral rite can be a burial on the Botay settlement under the Eneolith in the North Kazakhstan, where skulls of wild horses (see below) were lying around the people skeletons (Rykushina, Zaybert, 1984. P.122, 124). Data given above shows that using a horse as a sacrificial animal is not always connected with using it as a «chariot» one, and even not always shows its pertain to the domestic animals.

In this work author's material and literary data were used. «Chariot horses were classified by 4 criteria: gender, age, shoulder height» (Vitt, 1952. P.172-173, table 1) and thin-limb (Brauner, 1916. P.106). The gender was determined by occurrence (male) or absence (female) of tushes. The age was defined by the dentition condition and the level of teeth worn. Practically all the described material was studied by author during 25 years- from 1980 to 2006 years. During this period the methodic of describing the material has changed, the part of this material has been lately lost and it is impossible to describe it again, in more details. That is why not all material was completely characterized. Literary materials with few exceptions (Gayguchenko, 2002. P.173-175; Tsalkin, 1958. P.236) include only the information about the presence of burials of horses or their heads and limbs. That is why these materials can be used only for the definition of the space- time expansion of «chariot» horse complexes findings. The typologies of «chariot» complexes with horse remains are not taken into consideration because it is a self- exacting problem, which had already been partly analyzed (Zdanovich, Kupriyanova, 2008. P.188-195; Cherlenok, 2000. P.340-347).

The descent of a horse

Now we consider the descent of «chariot» horses, from where they could come into a life of the

population under the certain archeological culture. «Chariot» horses might appear in a different ways. First is that they may be of autochthonous (aboriginal) origin, in other words in chariots were used horses bred by the population under any culture famous with chariots or chariot harness elements. In this case there is a genetical succession of horse populations under the «pre-chariot» and «chariot» periods in the history of culture, the field of its use becomes wider and the methodic of training becomes more complicated. Second is that they could be borrowed from populations under other cultures. They could be borrowed only with chariots or chariot harness elements (for example, cheek pieces), because when borrowing only a horse, it can not be called a «chariot» one. And the third is that they can be hybrids of autochthonous and borrowed with chariots animal units.

The Sinashta culture is chronologically the earliest one whose population was acquainted with chariots (Yepimakhov and others, 2005. P.96, Kuznetsov, 2006. P.410; Hanks and others, 2007. P.362). This raises the question about the source from which «chariot» horses occurred in the life of its habitancy. It also needs to be mentioned that it is close to the problem of descent of the Sinashta culture itself, considering which is outside the framework of this work.

In the period before the considered, domestic horse was in the herd of populations under different cultures of the south of West Europe including Volga- Ural regions – the Yamna, the Poltavka, the Catacomb and others (Bibikova, Shevchenko, 1962. P.207; Zhuravlev, 1990. P.17; Zhuravlev, 2001. P.59; Zhuravlev, Sycheva, 1989. P.151; Shilov, 1975. P.64). The areal of Sintashta culture on its early stages covered the Southern Ural regions, so for solving the problem of «chariot» horse's descent the question about these horses of the named territory under the pre-Sintashta time is the principal one. Wild horses inhabited this place from the Pleistocene to the Historic times (Kosintsev, 2003a. P.66). On the archeological monuments from these regions and neighboring regions with Kazakhstan horse bones are found from under Neolith and later (Akhinzhanov and others, 1992. P.39; Logvin, 1990. P.61). That is why in the instant case it is critically important to answer the question- if there was a domestic horse under the pre-Sintashta times in these regions, or, more specifically, to which form (wild or domestic) belong horse bones from the settlements of archeological cultures preceding to the Sinashta culture?

In the pre- Sinashta period of time (the III millennium before Christ), in the Southern Ural regions and Northern Kazakhstan there were diasporas of a number of sister cultures (surtanidian, botay, terseks, vishnevskaya and others), on settlements where horse bones prevailed (Akhinzhanov and others, 1992. P.40; Kaliyeva, Logvin, 1997. P.100; Kosintsev, Varov, 1993. P.154; Kosintsev, 2003b. P.496-497). There are

several points of view on these horses. Some researchers consider them to be domestic (Akhinzhanov and others, 1992. P.31, 38, 40, 53-55; Gayduchenko, 1998. P.235; Zaybert, 1993. P.230; Kaliyeva, Logvin, 1997. P.100; Kuzmina, 1993. P.188), others – to be wild (Yermolova, 1993. P.88; Kosintsev, 2003b. P.497; Benecke, Driesch von den, 2000. P.12; Kuzmina, 2000. P.39; Levine, 1999. P.75), and there is also an opinion that the majority of remains belong to the wild horses, but people used domestic ones (Olsen, 2000. P.323-324). The fourth point of view in the most original one: the Botay horse is domestic, and Kozhay and Kumekeshu horses are wild (Outram et al., 2009). In such a way, on the point of existence of domestic horses in the South Ural regions and North Kazakhstan under the pre-Sintashta period (the III millennium before Christ) opinions of specialists vary. Hereafter we shall try to solve this problem basing on the complex analysis of various data.

Biological data (bio-data). This category includes: information about morphology, sizes, proportions, variability, horse bones pathologies; age composition of killed animals; harness welts on bones and teeth; findings of horse-breeding products remains; findings of horse ichnofossil remains. When reconstructing the domestication process it is necessary to base on the data about ecology, ethology, reproductive biology, height and development of a horse. The separate group is the archeozoological data – composition, type and crushing range of skeleton elements, different welts on bones. This group also includes the analysis of the bone complex structure: species composition, the correlation of wild and domestic species, correlation of various types of species and animals (mammals, birds, fishes; nominally «fir-bearing» and «beef-producing» species). Let us take a brief look at the data on these criteria in the territories of Volga-Ural, South Ural and North Kazakhstan regions.

The morphometric analysis. As it has already been mentioned, the standard method of such analysis is the analysis of sizes and proportions of bones, and comparing them with the unique tarpan skeleton (the sterilized horse male who spent a considerable part of life in the zoo) and with the Przhevalsky's horse (Akhinzhanov and others, 1992. P.40-50; Bibikova, 1970. P.118-121; Petrenko, 1984. P.71; 2000. P.18-19). In some cases in addition to the previous information are also used materials about horses under the Bronze and the Iron ages (Bibikova, 1967. P.110-111; Tsalkin, 1970. P.187-195) or under the Pleistocene (Kuzmina, 1993. P.179-186). Such approach is quite logical but it can not decide a question if studied bones belong to wild or domestic specie. The point is that a horse is one of the most ecologically flexible species among domestic animals. Sizes and proportions of its bones, which is now the main object of studies, rapidly change depending on the climate (Gromova, 1946. P.369). The

perfect example is the changing of Przhevalsky's horse (*Equus (E.) przewalski*, Poljakov) after its acclimatization in Europe. For less than a hundred years its exterior, sizes and proportions of skull and skeleton bones had been definitely changed apart the horses of «western» type (Spasskaya, 2001. P.24). Horse bones sizes do not reflect their genetical relation. This is presented in the tables 1 and 2. In such a way in the Ural northern forest-steppe regions under the end of the Bronze Ages, during 200-300 years horse bones had become smaller (table 1), whereas in the same time there is a succession of population and breded by it domestic animal species, including horses (Kosintsev, Stefanov, 1989. P.114-119). Highly meaningful results gives the size analysis of such a relatively «conservative» bone, as a huckle bone (tables 1 and 2). Its sizes of horses under the late Pleistocene from Yakutia and Ural, from Ukraine under the Mesolith-Neolith and from the Ural and Volga forest-steppe regions under final Bronze are not definitely differ. The same with its sizes of horses under the early Iron Ages from the East European forest and forest-steppe regions from the groups of the Kazan' Kremlin under the XV-XVI centuries. At the same time horses from the Middle Volga regions, forest-steppe and steppe zones of East Europe under the early Iron Age are definitely differ. These data show that bone sizes of horses from different regions and eras can be equal, and those of horses in direct relationship or from one natural zone. Other skeleton bones, like for example phalanges, can change even more completely. It is evident that bones sizes can not prove if these bones belong to a wild or a domestic species. But some researchers relegate Botay settlement horses under the Eneolith to the category of domestic species because sizes of their bones are equal with those of undoubtedly domestic horses from the memorials under the late Bronze Ages (Akhinzhanov and others, 1992. P.43; Kuzmina, 1993. P.188).

The great diagnostical values have the proportions and character of bone changings. Analysis of them leads authors up to the different decisions. Some of them suppose that the variability of horse bones from the memorials under the Botay culture sustains their belonging to the wild species (Benecke, Driesch von den, 2000. P.12) and others think that to the domestic (Gayduchenko, 1998. P.242-243). However the least named author had not included undoubtedly domestic horses into his analysis, and so the validity of his conclusions is insufficient.

We compared the sizes and proportions of horse bones from the settlements under the Botay cultures (Botay and Kozhay settlements), of the «post-Botay» (Vishnevskaya culture) time (Alabuga and Sergeevka settlements) and from the Sintashta culture (tables 3 and 4). The sizes of horse bones under the Sintashta culture by the sign criteria are undoubtedly smaller than of those under the Botay culture and post-

Botay times (table 3). But especially significant are differences between these horses by such an important exterior criteria as the thin-limb index. Here are studied not only quantitative but also a qualitative differences. Among the horses under the Sintashta culture two groups are absent, which existed in the previous period – thin-limbed and semi-thick-limbed (table 4).

Morphological data. Beside the morphological criteria, not so long ago there was ordered the criteria of referring the horse remains to a domestic or wild form. It is based on identification of specific rubbing welts on the first tooth of a lower jaw (Anthony, Brown, 1991. P.22-38). It is supposed that mouthpieces rub the front side of a first lower tooth chewing surface (P/2) and the finding of teeth with such welts shows that they belong to the domestic horse. Besides this the specific rubbing features of the first lower cheek teeth (P/2) of horses from the Botay settlement (Brown, Anthony, 1998. P.343-345). The considerable number of studied teeth an end of the front side (paraconide) was rubbed off obliquely and there were micro-welts on the enamel which were interpreted by authors as welts from mouthpieces.

If these welts resulted from rubbing of the mouthpiece, latest named should be in the constant contact with the chewing tooth surface. But in this case horse can not be controlled with the help of mouthpieces. The point is that a horse is controlled with the help of mouthpieces only when they are placed on the toothless part of a lower jaw – the diastheme, which is covered by a sensitive mucous membrane. When bridle is drawn mouthpieces press this membrane, causing pain and the animal can be controlled by a rider. Nevertheless when mouthpieces are put on the teeth a horse bites them and becomes unrolled. This is precisely the origin of the folksay «to gnaw the bit» (like in the English proverb: «Zeal without knowledge is a runaway horse»). That is why discovered by researchers rubbings on teeth can not be caused by mouthpieces. In my opinion these welts can be caused by afunctional occlusion.

The age structure. The important criteria for deciding to which form- wild or domestic- animal can be related, is the age structure of killed animals. Killing of the domestic horse is absolutely controlled by a human and the resulting age structure reflects the character of using a horse by a human. In this case it can completely differ, for example, from the age structure formed as the result of human or carnivore hunting on the wild population. I shall not rest upon this question because it had already been extensively analyzed (Levine, 1990. P.727-740). Let's present for example only the data on the age structure of horses from the Dereivka settlement and from settlements of Volga-Ural regions under the Bronze Age (table 5). In all cases author determined the age composition by the teeth. As it is shown on the table 5, in Dereivka the part

of the elder species in considerably higher (59% vs 36-45% under the Bronze Age), lower is the part of old species (10% vs 14-22% under the Bronze Age), and especially the part of young (5% vs 21-29% under the Bronze Age). Horses from the settlements under the late Bronze Ages are undoubtedly related to the domestic form. The case of Dereivka horse was the debating point. Once V.I. Bibikova referred all the horse remains from this settlement to the domestic form basing on studying of the skull (Bibikova, 1967. P.116). This conclusion is appropriate only relating to the studied skull because from its fragment the inaccurate radiocarbon date was obtained: 2380±120 years ago (Levin, Rasmakin, 1996. P.28). Nevertheless practically all bone material comes from the more antique layer dated from the 4 millennium before Christ (Chernykh and others, 2000. P.60). That is why the problem of referring the Dereivka horse remains to a wild or domestic form still remains. The age structure analysis of the horses showed that it to the fullest extent belongs to the wild horse living population (Levine, 1990. P.738-739). The handled above comparison of age structures of the Dereivka horses and undoubtedly domestic horses sustain this conclusion. This all makes possible to infer that the analysis of killed animal's age structure can be one of the reasons for reckoning their remains among wild or domestic species.

The age structure analysis of killed horses was based on the materials from the settlements: the Botay culture- Botay (Benecke, von den Driesch, 2000. Fig.3; Levine, 1999. P.72), Kozhay I (Gayduchenko, 1998. P.245) and Belokaragay I; from the Sergeevka settlement under the «post-Botay» times (Kosintsev, Varov, 1992. P.163) and from the settlements under the Sintashta culture and cultures of the South Ural and North Kazakhstan under the late Bronze Age (Kosintsev, 2003a. P.167). Authors who analyzed the age composition of the Botay settlement have made a conclusion that it reflects hunting on the wild horse herds (Benecke, von den Driesch, 2000. P.12; Levine, 1999. P.73). Comparing the age structure of killed horses from Botay, Belokaragay, Kozhay 1, Sergeevka settlements (table 5), under the Sintashta and the late Bronze Age cultures (table 7) showed that the age structure on all settlements under the «pre-Sintashta» period is of the same type. There are several young species, more semi-elder species, about a half or more – adult species and several old species (table 6).

Such age structure is close to those of horses from the Dereivka settlement (table 5). At the same time the age structure of domestic horses from settlements under the Sintashta and the late Bronze culture is absolutely different – many young and adult species, several semi-adult and old species (table 7). This reflects the completely different character of horse herd exploitation by human. The first type is more common to the wild populations in the case of killing the whole

herd. The second type reflects an elective killing from the herd which is controlled by human.

The remains of horse – breeding products. In special nature conditions (frozen, dry climate) the preservation of the remains of horse-breeding products is possible- workpieces from coat, wool, horny hooves parts. To the same group belong the microfossils of blood, meat, milk and milk products, which can conserve on the dishes, instruments and other items of life. At the present moment it is possible to define their belonging, in specie with the help of studying the microelemental structure, isotopic structure and paleo-DNA. The most reliable results gives the last method. Nevertheless defining the belonging of these remains can not yet give an answer on the question- if this horse is wild or domestic. For example, there was carried out an analysis of the big sampling from the American and Eurasian horses under the late Pleistocene, Golocene and present times (Weinstock et al., 2005, P.1377). For example, on the philogenetic tree which has been built basing on its results, Przewalsky's horse, domestic horses under the Vikings epoch and the Southern Ural domestic horses under the early Iron Ages were united in the one clade. In such a way, the results of the paleo-DNA analysis still can not give the definition if any bone belongs to the domestic or wild specie. The same is with definition of milk remnants belonging (Outram et al., 2009) – they can not undoubtedly show from which form they were gotten. Nevertheless it is obvious that it is hard to get milk from the wild mare. We can suppose that the paleo- DNA analysis will probably make the definition of bone remains belongings as clearer as it is possible in future.

Findings of the horse vital activities remains. To this category of sources can be referred for example the findings of horse coprolites. Mass lodgements of them on the settlement complexes can show the existence of the domestic form with high probability value.

Archeozoological data – the composition, character and the fracturing degree of the skeleton elements, different welts on bones and teeth. To the same group of data is rated the analysis of bone complex structure: species composition, correlation of wild and domestic species and of different species and animal groups (mammals, birds, fishes, nominally «fir-bearing» and «beef- producing» species). Let us briefly review the available data on these criteria for the Volga-Ural regions. Southern Ural and Northern Kazakhstan.

Archeozoological analysis which included the traceological studying and research of the level and character of bone fracturing, was made basing only on the horse remains from the Botay settlement (Olsen, 2000. P.315-324). The overall conclusion of this analysis is that the vast majority of species were wild, gained from hunting, but there is also a number of horses which were domesticated (Olsen, 2000. P.323-324). But the following fact is more common: in the Botay settle-

ment during the diggings of an inter-housing space were found large accumulations of «kitchen» horse bones remains, among which were also found the skeleton parts (back bone, chest, limb parts) in the anatomical articulation. This can be seen on the photography in the workpiece by M. Levine (1999. P.69, Fig.21). During the long-term period of studying the horse-breeders populations of the forest-steppe and steppe zones of Volga-Ural and western Siberia I had not met them in the cultural layers of such clusters. Bone clusters in the Botay look like the places of killing, butchering and utilization of bulks of herd hoofed animals, procured by hunters in great numbers. Cattle- breeders could not psychologically let to use domestic animals bred by them in such a wasteful way. Nevertheless, this subjective archeozoological characteristic of the Botay bone complex is the indirect proof of the grabbing character of the Botay settlement housing.

The analysis of rubbed chewing surface of teeth. Here was offered the criterion of referring horse remains to the domestic or wild form by the character of rubbings on the first cheeck teeth of the lower jaw (Anthony, Brown, 1991. P.22-38), which is considered above.

The bone complex structure. The character of culture housing make it possible to characterise the horse bone remains from settlements. The relatively detailed analysis of bone complex structure had already been carried on (Kosintsev, 2003b. P.496-498; 2006. P.128-130), so we shall concern only the important facts. In common, characteristics of bone complexes from the settlements under the Eneolith- the early Bronze Ages are presented in the table 8. As we can see, there is no gross and small horned cattle in the settlements under the Botay and Terseks cultures. They appear only in the Burlly II settlements where the Yamna culture materials were found (Mosin, 1996. P.56) and in the «post-Botay» period. In the last two monument groups parts of horny cattle are minor, and wild hoofed animals including horses dominate. In the settlements under the Sintashta culture and the beginning of the late Bronze Ages the horse part is small but in the end of the Late Bronze epoch it is growing (table 9). It is utterly unlikely that the population was not using gross and small horned cattle and bred horses, which were more difficult to breed than horned cattle. By the way the part of horse remains in all settlements, except one, is big enough- from 33 to 99% (table 8). The common quantity of its remains appears only in the settlements under the early Iron Age (Kosintsev, 2003 c. P.171). In such a way the bone complex structures from the settlements of the Sintashta times and under the Sintashta culture are fundamentally different.

The archeological data. This group consists of the archeological materials wich directly or indirectly characterise how the animals, including horses,

were used by the population (findings of carriages, harness elements etc.). For the concerned cultures to this data can be rated several bone artefacts founded on the Botay settlement which were interpreted by the author as cheek pieces and clasps for fetterlocks (Zaybert, 1993. P.177, pic.54). Nevertheless, such interpretation is far from being undoubted because the typologically equal instruments were used for netting and wicker-work. Besides this, on the settlements of cultures with developed horse-breeding (Sintashta, Alakul, Fedorov, Sargarin, Sargath and others), fetterlock clasps were not found. This all obliges us to treat this interpretation suspiciously.

The historic-cultural data. Without getting deeper into the description of this group, let us mention that this is the overall aspect of the archeological culture, its place in the whole historic-cultural context of the concerned region and chronologic period. Practically all researchers refer the monuments under the Botay, Terseks, Surtandin, and Vishnevsk cultures to the group of pectinated geometrism cultures or geometric ceramics, which form the integrated cultural historical community (Kaliyeva, Logvin, 1997. P.140-141; Mosin, 2000. P.215; Shorin, 1999. P.107). The areal of this community is vast. It covers the northern East Europe, all mountain-forest zone of the Urals and the northern and middle Ural regions; on the south: South Ural regions, North Kazakhstan and Turgay sag. The greatest part of this community's areal is located in the forest zone, and included cultures have the grabbing type of housing. It is necessary to mention that from digging the memorials under the Botay (Terseks) culture was found a great number of artefacts – dozens of thousands, but they all were presented with fragments of modelled ceramics, stone- and boneware. There was found the only one fragment of brass plate (Zaybert and others, 2007. P.132). The absence of metal and welts of metal-working on the settlements under the cultures of the middle of the III millenium before Christ points out the grabbing type of housing. At the same time on the neighbour territories were archeological cultures with relatively developed metallurgy and agricultural – horse-breeding (the Middle Asia) or horse-breeding (Afanasyev culture at the East and Yamna-Poltavka at the West) type of housing. In such a way, concerned cultures of the South Ural regions and the North Kazakhstan by the culture character refer to the group of hunters-fishers-gatherer cultures. The oblivion of the historic-cultural data affords to make up the conclusion about belonging of the Botay horse (the Botay culture) to the domestic form and of the Kozhay and Kumekshu horses (the Terseks culture) – to the wild form (Outram et al., 2009. P.1335).

The cultures of the geometrical ceramics do not have any marked extension to the next historic epoch – the Bronze Age. The deep ecological crisis of the end of the III millenium before Christ caused by

the sharp climate aridization (Lavrushin, Spiridonova, 1999. P.86) has lead to the fast reduction of the population and in fact to the interruption of cultural traditions. The arrival population under the Sintashta culture practically had not met the aboriginal population and had not suffered the obvious influence of its culture. But some researchers accept the participation of the «pre-Sintashta» population in the building of the Sintashta culture (Zdanovich, 1995. P.51-52; Kaliyeva, Logvin, 1997. P.159-161), but in the material culture and housing it was not mentioned.

It also needs to be mentioned that in the South Ural regions are archeologic memorials under the pre-Sintashta times, left by the population of the cattle-breeding Yamna culture (Mosin, 1996. P.59), in the herd of which were domestic horses. However they are singular (Mosin, 1996. P.59), and it reflects the episodic penetration of the several population groups under this culture, which had not affected the local housing. It is difficult to answer if population which had left the memorials of the Vishnevskiy type (Sergeevka, Balandino) was using horses. These people were breeding a small amount of gross and small horned cattle (Kosintsev, Varov, 1992. P.154) and it is also possible that they could breed domestic horses. The analysis of the age structure of horses from the Sergeeva settlement is close to those of the settlements under the Eneolith (table 6), which let us to refer them to the wild form. But this criterion is not enough for deciding to which form- wild or domestic – horses belong. That is why, strictly speaking, probably the majority of bones refer to the wild form, but the wild horse remains are also possible. In addition to this only several archeological monuments are known, so the population under the post-Botay period could be very little in number. Besides this, archeological warrants of the direct contacts of the commonwealth under the «post-Botay» period with those under the Sintashta culture are absent. This all let us to suppose that if this population had domestic horses, they were scarcely taking part in forming the «chariot» horses under the Sintashta culture.

In such a way the data concerned above shows that morphometric and age composition of horses under the Eneolith- the early Bronze Ages from the South Ural regions and the North Kazakhstan are absolutely different from those of horses under the Sintashta culture, and that the housing culture of population under the «pre-Sintashta» times had the typical for grabbing economy look. Besides this the number of aboriginal population, before the Sintashta population had appeared, was low. This all makes it possible to say that «chariot» horses under the Sintashta culture had no local roots. They, and maybe also the population, were of western origin, from the southern regions of the Eastern Europe. According to the majority of archeologists, the Petrovka and Alacul cultures are supposed to be the extension of the Sintashta culture development, that

is why the «chariot» horses are genetically related to those under the Sintashta culture. The other situation was in the Volga-Ural regions. Before cultures with the chariot attributes had appeared, here were the cultures of the Yamna-Poltavka frame (Vasilyev and others, 2000. P.18-22) with the cattle-breeding type of housing, and in that herds were domestic horses. So, by the time they appeared, here were the aboriginal habitats of domestic horses. On the other hand, monuments under the Potapovka and the early Srubnaya cultures are of the late times and are partly derivative from the Sintashta culture. This lets us to suppose with more probability that the Sintashta «chariot» horses took part in forming the «chariot» horse groups under these cultures. Thus and so, taking into consideration the existence of autochthonous domestic horses in the Volga regions and neighbor territories, and the probable coming of horses from over the Urals, we can suppose that «chariot» horses under the Potapov and the early Srubnaya cultures are of the hybrid origin. With less accuracy we can speak about the origin of «chariot» horses from the Abashevka cultures. All the available data verify that the animal breeding, including horsebreeding was always the basis of the population under the Abashevka culture (Kosintsev, 2003d. P.173). So, «chariot» horses under the Abashevka culture can be of the autochthonous or hybrid origin. As the matter of fact, the Abashevka culture is the forest-steppe culture and its population began to use chariots hardly earlier than the population under the steppe Sintashta culture. There is a strong probability that the population under the Abashevka culture was using not chariots, but only harness including cheek pieces, among which were analogical to those from chariot harnessing. They could borrow these cheek pieces from the population under the Sintashta culture. Probably, at the same time horses could be also borrowed, but in is not an exact fact. Now we can not assert this for sure. However, in some specified sense it also concerns «chariot» horses under the Potapovka and Srubnaya cultures.

Let us to sum up the analysis of the «chariot» horses decency problem. Without any doubts, the earliest «chariot» horses under the Sintashta culture were borrowed by its population and have no local roots. Their direct descendents can be «chariot» horses under the Petrovka and the early Alacul cultures. More probably, «Chariot» horses under the Potapovka and the early Srubnaya cultures are of hybrid origin and had been formed basing on aboriginal horses and those borrowed from the population under the Sintashta culture. Most likely, that «chariot» horses under the Abashevka culture are also of hybrid origin.

The analysis carried above lets us to solve the problem of «chariot» horse decency in advance. They appeared in the South Ural regions with the population under the Sintashta culture, and correspondingly are related to the appearing of this culture itself. I sup-

pose that «chariot» horses were borrowed, more likely from the North Caucasian or Southern Don steppes. The hypothesis of how «chariot» horses and culture appeared is presented below. To the end of the Middle Bronze Age horse breeding and also the special course of horse studying – training, without which it was impossible to ride a horse was well-established here. One of the most possible «candidates» on the role of the «supplier» of «chariot» horses and chariot culture development is the Catacomb and its sister cultures. The population under these cultures was breeding horses and used them in the funeral rites (see above); it had all skills for using horses in carriages. At the end of the Middle Bronze Ages were strengthened relations with the southern Caucasus regions and Middle East (Rogudeev, 2002. P.52-54), where light two-wheeled carriages and complex harness were known for quite a long time, and probably there was the special training system for such harness equidae. The result of contacts between the northern and southern Caucasus horse – breeders (maybe also those from the Middle East), horses, light carriages and their harnesses, training systems fro donkeys and horses were united. The result of such «hybridization» was the «miracle» of chariot culture appearing from scratch. Otherwise it is impossible to explain how chariots, their harness, technology of using harness horses and their training systems appeared all at once. Only the «synthesis» of the light carriages, harness, technologies of using equidae of the south Caucasus regions population and breeding principles of the north Caucasus population could «suddenly» give such an innovation, as the chariot complex. This process was relieved by the experience of using carriages that horse-breeders had. Without doubts, this hypothesis requires the detailed justification ground. It has a number of moments that author can not explain yet: which population groups took part in forming the chariot complex and where this had happened, why no traces of the chariot complexes were found in the place of its forming, but they were first found thousand kilometers away from there; what was the reason of instant and traceless moving of the chariot complex carriers? There are also other questions which any other researcher can ask. But the main, I shall repeat, – is the phenomenon of the sudden forthcoming of the complex of technologies which are interrelated and most complicated for that time (making the light carriages, harnesses and horse training), which can not be defined from the autochthonous evolution position, in other words, from the point of gradual forming of its components in the group of the sister cultures of in the separate one.

The burials with «chariot» horse complexes

Below are presented the descriptions of chariot horse remains from burials with full (chariots, cheek pieces) and part (cheek pieces and other) chariot

complexes. The descriptions and cultural belonging of burial complexes were taken mainly from the literary sources. In some cases cultural belonging of complexes is debatable or not mentioned exactly.

Chariot horses characteristics

The Sintashta culture. It is necessary to mention for this culture that horses had been variously used in the funeral rites. Their remains are presented with heads and leg parts, skeleton parts, separate skeletons, burial pairs and groups. The position in the burial can also vary: in the space between graves, along the side, on the overlap and on the bottom of the grave, in the separate burial chamber. Probably such variety reflects that the structure of funeral rite was not established on that moment. Among the buried horses males dominate – from the 12 species with defined gender 10 are males and only 2- females. More than a half species (64%) had the average shoulder height 136-144 cm: about the quarter (27%) were 128-136 cm in height which is below average and a number of species were higher than average (144-152 cm) and undersized – 120-128 cm (table 16). On the thin-limb criteria half of the species (49%) were semi- thin- limb, a large amount (37%) were thin- limbed and several species were extremely-thin-limbed and middling-limbed (table 17). By the age a half of species were adult (52%), a significant number of species were semi-adult (31%), and there was a number of young (10%) and old (6%) animals (table 18). The comparison of the age composition from burials and settlements shows that parts of adult and old species are practically equal on them, and parts of young and semi-adult are converse – on the settlements there were many young animals (35%) and less semi-adults (8%) (table 18). As it had already been mentioned, in the settlements plenty of young species were killed, but we do not know exactly if there were any selection criteria. It is obvious that species of the optimal age were selected for chariot harnessing. By the bone sizes horses from burials are smaller than those from settlements (table 3). So, from the 9 criteria, horses from burials have 8 values lower than settlement animals, whereby by 2 criteria – the length of the heel bone and sagittal length of the front phalange I these differences are statistically adequate on the 1% of significance level. This shows that “chariot” horses – are species selected from a herd in a special way. Now we can speak about the selection criteria of “chariot” horses under the Sintashta culture. Primarily were selected semi-adult and adult males, a bit smaller in size that the average amount of adult species in a herd.

The Petrovka culture. The position of sacrificial horses in the burial complex structure is relatively stable. This is mostly the pair burial near the grave of a head and distal leg parts near the grave or in its bottom. Pair burials were studied in the 5 kurgans. In three cases species were appreciably different in sizes, and

in four cases – in ages. In last cases one horse was of the age group of 4-5 years, and the other horse was an adult one (table 13). In all cases with defined gender in the pair burials were only males of the thin-limbed group. In the burial rite were used mainly males – in 9 cases from 10 (table 13). Among them dominated species of the average shoulder height (60%), the number of species below the average height was measurably smaller (28%) and there were also several species of above the average height (12%) (table 16). They all referred to thin limbed (65%) or semi-thin-limbed (35%) horses (table 17). By the age criteria adult species dominated (63%), and also numerous were semi-adult-species (33%). Old species were singular, and young ones were used occasionally. They were absent in the studied selection (table 18). The homogeneity of horses by the gender and thin-limb criteria is also mentionable. It is possible that young species were not killed also unintentionally (table 18). Overall we can speak about the comparative homogeneity of horses under the Petrovka culture. This lets us to suppose that the selection was more severe than under the Sintashta culture.

Potapovka culture. There are only few materials on horses under this culture (table 14). The sacrificial complexes mainly contained of skulls and leg parts, sometimes, of skeleton parts. We can suppose that the position of horses in the burial complex structure is the standard one. In the studied material, males (6 species) dominate over females (3 species). The majority of species (80%) were of the average shoulder height, but there also were species of above and below the average height (table 16). Among them there were thin-limbed, semi-thin-limbed and middling-limbed species (table 17). There were two age groups – semi-adult and adult which dominated (table 18). It is possible that the selection of burial species was held by the same criteria than under the previous cultures.

The early Srubnaya culture. There are only few materials on horses under this culture (table 15). The sacrificial complexes contain both pair burials and scull with distal leg parts. Among the animals there were males and females of different ages, height and limb thickness. It is necessary to mention that by all these criteria sacrificial species correspond to the most numerous groups from the burials under the above mentioned cultures (table 16-18). Among them there were no old species, but only those of average and below average height, also no species higher and much smaller than average; there are presented only thin-limbed and semi-thin limbed, very-thin-limbed and middling-limbed are absent (table 17). Besides this, in spite of the selection paucity, it also includes the young species. This all let us to suppose that the selection of burial species was held by the analogical criteria.

The early Alacul culture. The composition of the sacrificial complexes is similar to those under the Srubnaya culture. They can consist of pair entire

skeletons, their parts, skulls and leg parts and separate skulls. In the burial rite under this culture a horse was used widely enough, but only separate species were characterized (table 15). Among them there are presented only thin-limbed and semi-thin-limbed of the average height. Such selectivity can be connected with the selection paucity. The age structure is much more original – despite the selection paucity there are not only the semi-adult and adult species, but also the one old specie. Overall the composition of «chariot» horses under this culture is analogical to previous ones, that reflects the commonality of the selection criteria.

Taking all characteristics of «chariot» horses by the lump, it is necessary to mention that available materials let us to give the detailed characteristics only for horses under the Sintashta culture. The data on horses under the other cultures is few. After concerning all the materials we can define some common regularities. First is that the greatest variety of ways how horses can be used was mentioned in the burial rites under the Sintashta culture. In the burial rites under the Petrovka and Potapov cultures horses were used in more standard ways – for the first one were common pair burials and placing skulls together with low leg parts, and for the second one- skulls with skeleton parts or with low leg parts. The common ways of using horses in burial rites were mentioned under the early stages of the Alacul and Srubnaya cultures- often skulls, and rarely- entire skeletons. Second is that for the burial rite the individual species selection was probably held. So, in the Sintashta culture herd species were selected by the gender, age and size criteria, – semi-adult and adult males, a bit smaller than average were often selected. In the Petrovka culture species were selected by the limb thickness and gender criteria – mainly thin-limbed and semi-thin-limbed male were chosen. It is important that in all the concerned cultures the majority of «chariot» horses refer to the same groups: average or below average height, thin-limbed or semi-thin-limbed, semi-adult or adult species. This can probably reflect that selection criteria for the burial rites were the same. Along with the common regularities, in the materials under some cultures there are certain specific features. There were more types of horses under the Sintashta culture, than under any other. This can be connected with the great amount of studied data, and in the result species from numerically insignificant groups were also selected – small and very thin-limbed species (table 16, 17). It is also important that in the selection under the Alacul culture there is the one old specie, despite its paucity.

In general, the held above analysis of remains from the first tentatively defined group of «chariot» horses showed that under different archeological cultures they have something in common by the studied characteristics: age and gender compositions, shoulder height and limb thickness. Only the materials under the

Sintashta culture let us to compare them with settlement horses remains, and this showed their significant discrepancies. In such a way we can now say that «chariot» horses are the real specific group of horses. It is special not only by the particular position in burials, but also by their characteristics. These significant discrepancies can be the result both of purposeful selections of species with certain characteristics from the herd, and of the special training. The least mentioned can be connected with the morphological bones specifics but now it is impossible to define this without certain researches. The existence of «chariot» horse groups in populations under the archeological sister cultures indirectly shows the objectivity of special horse selection existence. In such a way there was a tradition of such selection, which was passed on from generation to generation and from one culture to its sister cultures. The roots of thus tradition are undoubtedly related to the decency of these «chariot» horses.

In conclusion it is necessary to touch the topic of the «historical destiny» of «chariot» horses, and more exactly, those under the cultures dated on the beginning of the Late Bronze Ages from the Volga-Ural regions, Northern and Central Kazakhstan. Now we do not know exactly when chariots disappear from the life of population from these regions, but when it had happened, «chariot» horses disappeared too, because the special horse training was no longer necessary. But obviously, population still had horses. After chariots disappeared, the tradition of using sacrificial complexes of «chariot»-type horses in the burial rites remained for some time. In the burial rites of populations under the early Srubnaya, Alacul and some other cultures burials of horse skeletons can be found from time to time. So, in the Chistoleybzhskiy burial under the early Alacul culture was found the skeleton of an adult horse (Kosintsev, 1998. P.406), and in the Khripunovskiy burial under the Alacul culture were found two horse skeletons- of the old and semi-adult species (Kosintsev, 1998. P.411). In the burial complexes of later times were found only the separate horse bones. And only in the early Iron Age the tradition of burying the entire horses came into being again. Some of these horses were the remote descendants of the «chariot» horses.

The descendants of «chariot» horses were not only those of the populations under the late Bronze Ages of the Volga-Ural regions, western Siberia and Kazakhstan, but also horses from the Middle Asia. Before the beginning of the late Bronze, there were no horses in the Middle Asia (Kasparov, 2006. P.33, table 3; Tsalkin, 1970. P.155). The earliest findings of horses are known from Gonur Depe, related to the Bactria- Margiana archeological complex (Sarianadi, Dubova, 2005. P.108-112; 2007. P.226-231; 2008. P.149-150; Satayev, 2008. P.139). Originators of diggings relate the appearance of horse-breeding there with the south-western or even

local sources (Sarianadi, Dubova, 2007. P.231; Sarianadi, Dubova, 2008. P.152). But such conclusions are not enough proved yet. Mentioned by them finding of the entire skeleton of young horse and other remains in the Gonur Depe burials (Sarianadi, Dubova, 2005. P.108-112; 2007. P.226-231) in the opinion of the other archeozoologists belong to donkeys. In the Gonur Depe only singular horse remains were defined undoubtedly (Satayev, 2008. P.139). The population of Gonur Depe had the small number of horses, but any development of horse-breeding was absent. The

region from where they borrowed horses – north or south-west, this can not be defined exactly by now. Their descend from the northern horse-breeders as the result of the slow infiltration is more probable (Col, 2005. P.68-70). Later this process became stronger and with coming of the Andronov community population (Kuzmina, 1994. P.229-233) there appeared horses in mentionable numbers and developed horse-breeding. It is also possible that from these regions horses were borrowed to China, India and Middle East.

Table 1. The measurements (mm) of the bones domestic horses (*Equus caballus*) from the settlements of the Late Bronze Age

Signs	N	Lim	M ± m
Zauralye, north forest-steppe			
Late Bronze Age			
GH ^D astragalus	21	52.7-66.4	61.8 ± 0.78
GL ^D anterior F1	14	84.3-97.0	90.7 ± 1.01
Final Bronze Age			
GH ^D astragalus	18	55.9-61.4	58.8 ± 0.41
GL ^D anterior F1	14	73.6-93.4	84.1 ± 1.37
Zauralye, south forest-steppe			
Late Bronze Age			
GH ^D astragalus	50	53.0–65.0	59.6 ± 0.45
Samara's Volga region			
Late Bronze Age			
GH ^D astragalus	24	55.4-65.8	60.3 ± 0.60

^D- measurement by A. von den Driesh, 1976;

Table 2. The greatest height (GH^D, mm) of horse astragalus (*Equus ex gr. caballus*)

Location, time	N	M ± m
Ural horse, late pleistocene ¹	40	59.1 ± 0.69
Lena horse, late pleistocene ¹	28	58.1 ± 0.47
Tarpan (<i>Equus caballus gmelini</i>), Ukraine, Mesolite - Neolithic ¹	18	58.1 ± 0.48
Middle Volga region I millennium B.C. ³	31	55.6 ± 2.3
Forest-steppe zone of East Europe, I millennium B.C. ²	220	57.1 ± 0.24
Steppe zone of East Europe, I millennium B.C. ²	115	57.0 ± 0.24
Kazan citadel, XV-XVI century A.D. ³	20	57.2 ± 0.82

¹ – Kuzmina 1997: tab. 30, tab. 43, tab. 57; ² – Tsalkin 1966: tab. 43;

³ – Petrenko 1984: tab. 63, tab. 92.

Table 3. The measurements (mm) and the proportions (%%) of the horse bones from Botaj site, from sites of “Postbotaj” time and Sintashta culture

Signs	Botaj		Alabuga, Sergeevka		Sintashta			
	N	M±m	N	M±m	settlements		Burial grounds	
					N	M±m	N	M±m
Scapula, GLP ^D	8	94,9±0,97	2	91,8	9	90,4	.	.
Scapula, LG ^D	7	59,1±0,59	8	59,7	11	57,1	.	.
Scapula, BG ^D	8	49,0±0,80	7	48,7	12	48,0	.	.
Humerus, BT ^D	17	79,2±0,67	2	75,1	6	79,5	.	.
Tibia, Bd ^D	14	76,6±0,82	5	76,1	6	73,1	.	.
Calcaneus, GL ^D	11	111,2±1,04	12	113,7±1,2	17	111,7±0,9	26	106,7±1,3
Astragalus, GH ^D	43	60,0±0,40	28	60,9±0,4	28	59,2±0,5	31	58,5±0,5
Metacarpus, GL ^D	33	226,6±1,06	8	226,4	8	223,6	50	220,0
Metacarpus, SD ^D	33	36,9±0,37	8	36,1	6	32,7	50	32,1
Metacarpus, SD/GL	33	16,8	8	16,0	6	14,7	50	14,6
Metatarsus, GL ^D	31	267,6	1	275,0	3	261,0	46	265,0
Metatarsus, SD ^D	30	34,6	1	33,3	2	31,2	46	30,2
Metatarsus, SD/GL	30	12,9	1	12,1	2	11,9	46	11,4
F1 anterior, anterior length ^E	40	80,8±0,46	9	79,1±1,1	23	80,0±0,9	50	77,0±0,5
F1 anterior, SD ^D	40	37,8±0,28	10	35,7±0,5	19	36,6±0,6	.	.
F1 anterior, SD/ anterior length ^E	40	46,8	8	44,9	19	45,6	.	.

^D. measurment by A. von den Driesh, 1976; ^E. measurment by V. Eisenmann et al., 1988

Table 4. The ratio of the horses according to the thin-leggness from the sites of Botaj, Sintashta cultures and «Postbotaj» time

Groups	Botaj ¹		Kozhaj I ¹		Alabuga, Sergeevka ²		Sintashta			
							burial grounds		settlements	
	N	%%	N	%%	N	%%	N	%%	N	%%
Extremely thin-legged	0	0	0	0	0	0	2	4	0	0
Thin-legged	0	0	0	0	0	0	19	37	4	67
Half thin-legged	4	10	4	18	1	12	25	50	1	17
Middle thin-legged	20	52	10	45	6	86	5	10	1	17
Half thick-legged	11	28	6	27	1	12	0	0	0	0
Thick-legged	4	10	2	9	0	0	0	0	0	0

¹ – Botaj culture ² – «Postbotaj» time

Table 5. The age structure of the horses from the settlement Dereivka and settlements late Bronze Age of Volga-Ural area

Age	Dereivka		Volga region		Ural region			
	%%		Srubnaya		Srubnaya		Mezhovka	
	N	%%	N	%%	N	%%	N	%%
Young, 0-2 years old	3	5	23	21	40	26	21	29
Semiadult, 3-5 years old	16	26	21	19	32	20	9	12
Adult, 6-15 years old	36	59	41	38	57	36	33	45
Old, older 15 years old	6	10	24	22	29	18	10	14

Table 6. The age structure (%%) of the horses from the settlements Presintashta time Southern Zauralye and Northern Kazakhstan

Age	Settlements					
	Botaj ¹		Belokaragaj		Sergeevka	
	N	%%	N	%%	N	%%
Young, 0-2 years old	?	~5	17	12	2	6
Semiadult, 2-5 years old	?	~30	21	15	10	29
Adult, 6-15 years old	?	~50	84	60	20	58
Old, older 15 years old	?	~15	17	12	3	7

¹ – correlation was calculate approximate by: N. Benecke, Driesch von den 2000, fig. 2,3.

Chariot horses

Table 7. The age structure (%%) of the horses from the settlements late Bronze Age of Southern Zauralye and Northern Kazakhstan

Cultures	N, sample	Age			
		Young, 0-2 years old	Semiadult, 2-5 years old	Adult, 6-15 years old	Old, older than 15 years old
Forest-steppe					
Alakul and Fedorovo	87	34	14	49	3
The end of the Late Bronze Age	50	36	16	30	18
Steppe					
Sintashta	161	37	7	53	3
Alakul	59	34	8	39	19
The end of the Late Bronze Age	49	24	16	35	24

Table 8. The structure of the bone complex and ratio (%%) of the ungulate remains from the settlements of Eneolithic and Early Bronze Ages of Southern Zauralye and Northern Kazakhstan

SPECIES	SETTLEMENTS ¹							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Cattle	0	0	0	0	0	0.2	2	+
Small cattle	0	0	0	0	0	35	4	+
Horse	99.9	66	40	4	99.8	33	92	+
Wild ungulate	+	34	60	95	0.1	32	2	+
Other wild species	+	0.1	0.1	1	0.1	0.1	0.1	+
Quantity of bones, NISP	300000	70882	22217	4412	2779	411	2002	400

¹ – Botaj (Tersek) culture: 1 – Botaj; 2 - Kozhaj I; 3 - Kumkeshu; 4 - Kaindy 3; 5 – Belokaragaj. Cultures of the geometrical ceramics and Yamnaya culture: 6 – Burli II. «Postbotaj» time: 7 – Sergeevka; 8 – Balandino.

Table 9. Share (%) and quantity (NISP) of the horse bones from the settlements of the Bronze Age, Zauralye.

Culture	N sites	Min-Max-M, %%	N, NISP
Steppe			
Abashevo	1	4	20
Sintashta	3	6-15-10	1195
Alakul	8	4-16-9	1090
Sargary	5	21-36-28	3250
Forest-steppe			
Alakul and Fedorovo	6	7-18-12	1378
XII-IX century B.C.	4	25-44-37	2587

Table 10. Characteristics of the horses from the burial grounds of Sintashta culture (Sintashta, Bolshekeregansky and at the Berezovaya mountain)

Position	Height	Thin-legged	Age (years)	Sex
Sintashta large soil burial ground				
Burial 10, over the deceased	average	average-legged	6-10	?
Burial 19, over the deceased № 1 ¹	above the average	thin-legged	6-10	?
Burial 19, over the deceased № 2	above the average	half thin-legged	6-10	?
Burial 19, over the deceased № 3	average	half thin-legged	5-6	?
Burial 19, over the deceased № 4	average	average-legged	6-10	?
Bolshekeregansky burial ground				
Barrow 11, g. p. 2	average	thin-legged	6-10	male
Barrow 24, g. p. 1	above the average	thin-legged	6-10	?
Barrow 24, g. p. 1	average	half thin-legged	2-4	?
Barrow 24, g. p. 1	average	half thin-legged	1-2	?
Barrow 24, g. p. 1	below the average	half thin-legged	15-25	?
Barrow 24, g. p. 2	average	thin-legged	2-4	?
Barrow 24, g. p. 2	average	average-legged	?	?
Barrow 24, g. p. 2	below the average	thin-legged	?	?
Barrow 25, assemblage № 4	below the average	half thin-legged	4-5	male
Barrow 25, assemblage № 7	below the average	thin-legged	4-5	female?
Barrow 25, assemblage № 8	average	thin-legged	6	female
Barrow 25, g. p. 9, № 1	below the average	average-legged	4-5	?
Barrow 25, g. p. 9, № 2	small	half thin-legged	2-3	?
Barrow 25, g. p. 10	average	thin-legged	5-6	?
Barrow 25, g. p. 9-10, № 1	below the average	half thin-legged	3-5	?
Barrow 25, g. p. 9-10, № 2	below the average	half thin-legged	3-5	?
Barrow 25, g. p. 12	average	thin-legged	3-4	male
Barrow 25, g. p. 15	average	thin-legged	6-10	?
Barrow 25, g. p. 24, № 1	average	thin-legged	6-8	male?
Barrow 25, g. p. 24, № 2	average	half thin-legged	5-6	female
Burial ground at the Berezovaya mountain				
Grave 6, covering, № 1	below the average	thin-legged	3-4	male
Grave 6, covering, № 1	average	half thin-legged	6-10	?

¹ – here and so forth №№ horses corresponding with №№ in the text.

Table 11. Characteristics of the horses from the burials of Sintashta culture, barrow 2 burial ground Kamenny Ambar 5

Position	Characteristics			
	Height	Thin-legged	Age (years)	Sex
Under the mound	below the average	?	2-3, n=2 ¹	male
	average	extremely thin-legged	?	?
	average	thin-legged	6-8, n=2 ¹	?
	average	half thin-legged	?	?
Grave pit 3	average	extremely thin-legged	0.5	?
	average	thin-legged	1-2	?
	above the average	?	2-3	?
	below the average	?	6-8	?
Grave pit 5	average	half thin-legged	1-2	?
	average	half thin-legged	2-3	?
	below the average	half thin-legged	5-6	male
	average	?	7-9	?
Grave pit 6, in the filling	average	half thin-legged	2-3	?
	below the average	?	7-9	?
	?	?	7-9	male
Grave pit 7, in the filling	average	half thin-legged	1-2	?
	average	half thin-legged	15-25	?
	average	thin-legged	15-25	?
Grave pit 8, on the bottom	average	half thin-legged	5-6	male
	average	half thin-legged	5-6	male

¹ – here and so forth – quantity of individuals with this characteristics.

Table 12. Characteristics of the horses from barrows of Sintashta culture burial ground Krivoe Ozero

Position	Characteristics			
	Height	Thin-legged	Age (years)	Sex
Barrow 9, g. p. 1, on the bottom	Average	half thin-legged	3-4	?
	Below the average	half thin-legged	6-10	?
Barrow 9, g. p. 1, in the filling	Average	half thin-legged	?	?
	Below the average	half thin-legged	?	?
Barrow 9, g. p. 2, in the filling	Average	thin-legged	6-10	?
	Average	thin-legged	?	?
Barrow 10, mound	Average	average-legged	?	?
Barrow 9, without position	Average	thin-legged	?	?
Barrow 9, without position	Average	thin-legged	?	?
Barrow 9, without position	Below the average	half thin-legged	?	?

Table 13. Characteristics of the horses from the burial grounds of Petrovka culture

Burial ground ¹	Characteristics			
	Height	Thin-legged	Age (years)	Sex
Berlik II, b. 1, № 1	average	thin-legged	5-6	male
Berlik II, b. 1, № 2	below the average	thin-legged	adult	?
Berlik II, b. 2, № 1	above the average	half thin-legged	adult	?
Berlik II, b. 2, № 2	below the average	thin-legged	4	male
Berlik II, b. 10, № 1	average	thin-legged	4	?
Berlik II, b. 10, № 2	above the average	thin-legged	adult	male
Aksaiman, b. 2, № 1	average	thin-legged	5-7	male
Aksaiman, b. 2, № 2	below the average	thin-legged	4	male
Aksaiman, b. 4, № 1	average	thin-legged	4	male
Aksaiman, b. 4, № 2	average	thin-legged	adult	?
Aksaiman, b.4, altar	average	half thin-legged	adult	female
Aksaiman, b.4, altar	above the average	half thin-legged	adult	female
Novonikolskiy, b. 1, № 1	average	half thin-legged	adult	male
Novonikolskiy, b. 1, № 2	average	thin-legged	adult	?
Kamenny Ambar 5, b. 2, g. p. 9	average	half thin-legged	2-3	?
Kamenny Ambar 5, b. 2, g. p. 15, № 1	average	half thin-legged	4-5	male
Kamenny Ambar 5, b. 2, g. p. 15, № 2	average	half thin-legged	6-8	male
Krivoe Ozero, b. 1, near g. p. 3	average	thin-legged	6-10, n=3	?
Krivoe Ozero, b. 1, near g. p. 3	below the average	?	15-25, n=1	?
Krivoe Ozero, b. 1, near g. p. 2	below the average	?	6-10, n=3	?
Krivoe Ozero, b. 1, near g. p. 1	?	?	3-4, n=2	?
Krivoe Ozero, b. 2, assemblage 1	average	?	?	?

Chariot horses

Table 14. Characteristics of the horses from the burial grounds of Potapovka culture

Burial grounds	Characteristics			
	Height	Thin-legged	Age (years)	Sex
Potapovskiy, b. 1, altar 1	average	average-legged	?	?
Potapovskiy, b. 4, g. p. 4	?	?	5-6	male
Potapovskiy, b. 5, g. p. 8	?	?	6-8	male
Utevskiy VI, b. 6, g. p. 4, № 1	below the average	?	3	female
Utevskiy VI, b. 6, g. p. 4, № 2	average	?	8-12	male
Utevskiy VI, b. 6, g. p. 4, № 3	average	?	3-4	?
Utevskiy VI, b. 6, g. p. 4, № 4	average	half thin-legged	6-10	?
Utevskiy VI, b. 6, g. p. 6, № 1	?	?	10-12	male
Utevskiy VI, b. 6, g. p. 6, № 2	?	?	12-15	female
Utevskiy VI, b. 6, № 1	above the average	half thin-legged	?	?
Utevskiy VI, b. 6, № 2	average	average-legged	?	?
Utevskiy VI, b. 6, № 3	average	half thin-legged	?	?
Utevskiy VI, b. 6, № 4	?	?	5-6	?
Utevskiy VI, b. 7, g. p. 1, № 1	average ¹	thin-legged	5-6	?
Utevskiy VI, b. 7, g. p. 1, № 2	average ¹	thin-legged	10-12	male
Utevskiy VI, b. 7, № 1	?	?	6-8	male
Utevskiy VI, b. 7, № 2	?	?	5-6	female

Table 15. Characteristics of the horses from the burial grounds of Srubnaya and Alakul cultures

Burial grounds	Characteristics			
	Height	Thin-legged	Age (years)	Sex
	Srubnaya culture			
Uvarovskiy II, b. 11, № 1	average	half thin-legged	10-12	female
Uvarovskiy II, b. 11, № 2	average	half thin-legged	5-6	male
Bolshekeregansky, b. 20, g. p. 2	below the average	thin-legged	3-4	?
Novye Klyuchi III, b. 1, № 1	average	thin-legged	3-4	male
Novye Klyuchi III, b. 1, № 2	below the average	half thin-legged	5-6	female
Komarovskiy, №1	average	half thin-legged	adult	?
Komarovskiy, №2	average	half thin-legged	adult	?

Alakul culture

Solonchanka VII, b.1	average	thin-legged	10-15	male
Chistolebyazhskiy, b.13	average	half thin-legged	8-12	?
Chistolebyazhskiy, b.17, g.p. 13	average	thin-legged	6-8	?
Khripunovskiy, «g.p.» 16, №1	average	half thin-legged	16-20	?
Khripunovskiy, «g.p.» 16, №2	average	half thin-legged	3-4	?

Table 16. Height of the horses from the burial grounds of Sintashta, Petrovka, Potapovka and Srubnaya cultures

Cultures	Height (height at the shoulder)							
	Small		Below the average		Average		Above the average	
	N	%%	N	%%	N	%%	N	%%
Sintashta	1	2	15	27	36	64	4	7
Petrovka	0	0	7	28	15	60	3	12
Potapovka	0	0	1	10	8	80	1	10
Srubnaya	0	0	2	29	5	71	0	0

Table 17. Correlation of the horses according to the thin-leggedness from the burial grounds of Sintashta, Petrovka, Potapovka and Srubnaya cultures

Culture	Thin-legged									
	Extremely legged		thin-		Thin-legged		Half thin-legged		Average-legged	
	N	%%	N	%%	N	%%	N	%%	N	%%
Sintashta	2	4	19	37	25	49	5	10		
Petrovka	0	0	13	65	7	35	0	0		
Potapovka	0	0	2	29	3	42	2	29		
Srubnaya	0	0	2	29	5	71	0	0		

Table 18. The age structure of the horses from the burial grounds of Sintashta, Petrovka and Potapovka cultures and from the settlements of Sintashta culture

Culture	Age group							
	Young		Semiadult		Adult		Old	
	N	%%	N	%%	N	%%	N	%%
Sintashta, burial grounds	5	10	15	31	25	52	3	6
Sintashta, settlements	57	35	13	8	88	55	3	2
Petrovka, burial grounds	0	0	8	33	15	63	1	4
Potapovka, burial grounds	0	0	2	15	11	85	0	0

COMPLEXES WITH FIND OF «CHARIOT» HORSES

Abashevo culture

Burial ground Beregovskiy. Bashkirya, Meleuz district, village Beregovka, (Pryakhin, Gorbunov, 1979. P.88).
Barrow 6, south-east sector: under the mound in the pit jaws and bones of legs of horse were (Pryahin, Gorbunov, 1979. P.91).

Burial ground Akhmerovo. Bashkirya, Sterlitamak district, village Akhmerovo (Vasyutkin et al., 1985. P.75).
Barrow 1, separate pit: on the bottom of the pit, skeleton was divided into two parts – skull and fore-part were put sideways, rear with tucked legs was put by vertebral column up (Vasyutkin et al., 1985. P.76).

Pichaeviskiy barrow. Tambov region, Zherdevskiy district, village Pichaevo (Moiseev, Efimov, 1995. P.72).
Altar near burial №1. There were bones of extremities and skull fragments from 4-5 horses (Moiseev, Efimov, 1995. P.75).

Burial ground Selezni 2. Tambov region, river basin of Tsna (Pryakhin et al., 1998. P.4).
Barrow 1: under the mound, on the buried ground, 9 altars were, they consisted of the skulls and bones of extremity no less than from 12 horse individuals (Pryakhin et al., 1998. P.6-31).

Altars 1 and 2. Each of it consist of 1 horse skeleton, on the right side, head-on south.

Altar 6. There were skull and bones of legs from horse.

Altars 3, 4 and 5. Each of it consist of 2 horse skulls and, possibly, bones of legs from horse.

Altars 7, 8 and 9. Each of it consist of 1 horse skull.

Burial ground Filatovskiy. Lipetsk region, Dobrinskiy district, village Filatovka (Sinyuk, Kozmirchuk, 1995. P.41)

Five altars were under the mound, circle on the buried ground. (Sinyuk, Kozmirchuk, 1995. P.49).

Altar №1 consists of 5 skulls and bones of legs from horses;

Altar №2 consists of lower jaw, bones of skeleton and phalanx from horse;

Altar №3 consists of 3 skull and bones of front legs from horses;

Altar №4 consists of 2 horse skulls;

Altar №5 consists of jaw and bones of front legs from horse.

Sintashta culture

Complex of the burial ground Sintashta. Chelyabinsk region, Bredy district, village Rymnikskiy. Description of sacrificial complexes is in the release of the burial ground (Gening et al., 1992. P.111-332), but characteristics of the horses are only for the several complexes (tab.10).

Sintashta large soil burial ground

Burial 10. In the upper level of the grave pit two skeletons of the ephobic horses were situated on right side place in parallel one another.

Burial 19. Four horse skeletons were. in the upper level of the grave pit. Along the northern wall of the pit, two skeletons lay legs opposite one another. In south half of the pit, along its long axis, another two skeletons lay legs opposite one another.

Complex of the soil and barrow graves. Under the mound, between the graves tree horse skulls of adult individuals (6-12 years old) and one of semiadult individuals (3-4 years old) were found.

Grave pit 15. Skull adult (5-6 years old) horse individual.

Grave pit 16. Skull adult (6-12 years old) horse individual.

Burial ground Solntse II. Chelyabinsk region, Varna district, village Solntse (Epimahov, 1996. P.22).

Barrow 4. Grave pit 2, on the bottom: four horse skulls and distal parts of legs (Epimahov, 1996. P.28).

Burial ground Bolshekaragansky (tab.10). Chelyabinsk region, Kizil district, village Aleksandrovka (Botalov et al., 1996. P.64-88; Zdanovich, 2002. P.17-105).

Barrow 11. Grave pit 2, on the bottom: there were skull with lower jaw, separate lower jaw of adult individual and distal parts of front leg.

Barrow 24. Grave pit 1, on the bottom: in the south-west corner there were: head from young, semiadult and adult individuals; separate lower jaw from old individual; distal parts of five front legs and eight hind legs. Dimensions and age don't correlation one another, since skulls and bones of legs may to belong to different individuals.

Grave pit 2, in the filling: there were skull semiadult horse, distal parts of three front legs and one hind leg. Dimensions and age don't correlation one another, since skulls and bones of legs may to belong to different individuals.

Barrow 25, under the mound, – between the graves and in the filling of the grave pits (Zdanovich, 2002. P.28-95; Gayduchenko, 2002. P.173-177).

Assemblage №4: there were skull with lower jaw and distal parts of front legs.

Assemblage № (above the grave pit 10): there were skull with lower jaw and distal parts of two front legs and two hind legs.

Assemblage №8 (on the edge of the grave pit 10): there were skull with lower jaw, distal parts of two front legs and one hind leg from adult individual; two complete front extremities from the individual at the age of half a year.

Grave pit 9, in the filling: there were skull with lower jaw and bones of extremities.

Grave pit 10, in the filling: there were skull with lower jaw and distal parts of two front legs and two hind legs from one adult individual.

Grave pit 12, over the deceased, on the covering along northern wall there were skull with lower jaw, five cervical vertebrae, middle and lower parts of right front leg, lower part of left front leg, middle and distal parts of hind legs from the mare at the age of 2.5 years.

Grave pit 15, in the filling: there were distal parts of two hind legs from one individual.

Grave pit 17, in the filling: there were skull with lower jaw and distal parts of front and hind legs from adult individual.

Grave pit 18, upper level of the filling: there were skull with lower jaw, cannon-bone and two ankle joints from one adult individual.

Grave pit 24, in the north-west corner of the pit two skulls lay on the ledge with lower jaws, distal parts of four front legs and distal parts with cannon-bones of four hind legs from two adult individuals.

Burial ground at the Berezovaya mountain (tab.10). Orenburg region, Oktyabr district, village Bulanovo (Halyapin, 2001. P.417-420).

Burial 6. On the covering of the grave there were two skulls by snouts to the south-west with distal parts of front and hind legs were put.

Burial ground Kamenny Ambar 5 (tab.11). Chelyabinsk region, Kartaly district, village Varshavka (Kostyukov et al., 1995. P.156-178).

Barrow 2, under the mound, between the graves altars were, they consist of 4 skulls and distal parts of front legs and hind legs from four horse individuals.

Grave pit 3. On the covering there were 2 skulls with lower jaws, 2 vertebral columns; distal parts of 2 front legs and 4 hind legs. On the bottom there were skull with lower jaw and skull without lower jaw, distal parts of 2 front legs and 4 hind legs.

Grave pit 5. On the covering grave pit there were two skulls with lower jaws from the individuals 2 and 7-8 years old, tail vertebrae and distal parts of two front legs and two hind legs. Two complexes were in the filling of the grave pit: along south-west wall there was skeleton from the foal at the age of 9-12 months without lower half of hind legs and front legs; in the east corner there was skull with lower jaw from the stallion at the age of 5-6 years and distal parts of front and hind legs.

Grave pit 6, in the filling: in the south-west corner there were two skulls with lower jaws from the individuals at the age of 3 and 7-9 years and distal parts of three front and two hind extremities; in the south corner skull from the stallion at the age of 7-9 years was.

Grave pit 7, in the filling: in the south corner there were three skulls with lower jaws from two old individuals and from one individual at the age about 1 year; tail vertebrae and distal parts of three front legs and two hind legs.

Grave pit 8, on the bottom: by the east wall there were skull from the stallion at the age about 5 years tail vertebrae and distal parts of two front legs and one hind leg; by the west wall there was skull from the stallion at the age of 5-6 years.

Burial ground Krivoje Ozero (tab.12). Chelyabinsk region, Troitsk district, village Chernorechenskoe (Vinogradov, 2003. P.220-242).

Barrow 9.

Grave pit 1, in the filling: there were distal parts of two hind legs.

On the bottom grave pit: in the north-west and north-east corners there were identical complexes – skull and distal parts of two front legs and two hind legs.

Grave pit 2, in the filling: there were skull, tail vertebra, distal parts of four front legs and three hind legs from the adult individuals.

Barrow 10.

Mound: there were distal parts of front and hind extremities.

Chariot horses

Burial ground Bestamak. Kazakhstan Republic, Kostanay region, Auliekolskiy district, village Chili (Logvin, 2002. P.189).

Grave pit 1: there were two complete horse skeletons in the filling of the pit (Logvin, 2002. P.195).

Grave pit 5: along north, east and south wall of the grave pit horse skeletons stood, by two of them hind legs were divorced and them were placed before front legs; in the upper level of the filling south-west corner of the pit there were distal parts of two hind legs from adult individual and foal at the age of 7-10 months (Kalieva, Logvin, 2008. P.49; Logvin, 2002. P.195).

Grave pit 14, in the filling: there were horse skull and distal parts of the legs (Logvin, 2002. P.195).

Grave pit 22, in the filling: there were two complete horse skeletons (Logvin, 2002. P.194).

Grave pit 35, in the filling: in the east part of the pit two complete horse skeletons lay on the side legs opposite each other head-on to the north-west (Logvin, 2002. P.189).

Grave pit 123: in the upper level of the filling north corner two horse skulls lay faced to the west (Logvin, Shevchenko, 2005. P.258).

Grave pit 127, in the filling: several horse skulls faced to the west, distal parts of the legs were situated under them (Logvin, Shevchenko, 2005. P.259-260).

Grave pit 140: on the covering of the pit, there were two horse skeletons head-on to the west (Logvin et al., 2007. P.123).

Burial ground Tanabergen II. Kazakhstan Republic, Aktyubinsk region, Aktyubinsk district (Tkachev, 2004. P.7-8).

Barrow 7.

Grave pit 22, in the filling: in the south-west corner at a depth of 2, 9 meters there were skull and bones of extremities from the horse; under them, at a depth of 3,1 meters, there were two skulls and some distance away from them – four metapodia with phalanxes were situated (Tkachev, 2004. P.8-9).

Grave pit 23, in the filling: there were skull in the east corner and bones of extremities in the north corner (Tkachev, 2004. P.10).

Grave pit 33, in the filling: in the south-east corner there were two skulls and bones of extremities (Tkachev, 2004. P.13).

Petrovka culture

Burial ground Berlik II (tab.13). Kazakhstan Republic, Severo-Kazakhstan region, Sergeevka district, village Berlik (Zdanovich, 1988. P.73-76).

Barrow 1. under the mound, along the long sides of the central grave pit, at 0,7-1 meters of its borders one by one horse skeletons lay legs to the pit. Skeleton № 1 was situated on the north part of the pit, on the right side, head-on to the west, hind legs were bent as by race, there were not bones lower elbow joint at the front legs. Skeleton №2 was situated on the south part of the pit on the left side, head-on to the north-east, legs were bent as by race.

Barrow 2. under the mound, along the long sides of the central grave pit, near its borders one by one horse skeletons lay legs against the pit. Skeleton №1 was situated on the north part, on the left side, head-on to the north-west; skeleton №2 was situated on the south part on the right side, head-on to the south-west. Vertebral columns both hoes were bent, legs were bent.

Barrow 10. under the mound, along the long south side of the central grave pit, horse skeleton №1 lay near its border on the left side, its legs was directed against grave, head-on to the west, legs were bent. Near skeleton there were skull and distal parts of hind legs from another horse individual (№2).

Burial ground Aksaiman (tab.13). Kazakhstan Republic, Severo-Kazakhstan region, Sergeevka district, village Berlik (Zdanovich, 1988. P.78-81).

Barrow 2. Central grave pit, in the filling: above bottom, y south and west walls there were one by one skulls, faced to the west, with distal parts of front and hind legs. In antiquity, probably, they were situated under the mound on the covering grave pit.

Barrow 4. under the mound, along the long sides of the central grave pit, near its borders one by one horse skeletons lay legs against the pit. Skeleton №1 was situated along north-west wall on the left side, head-on to the south-west. Skeleton №2 was situated along south-east wall on the right side, head-on to the south-west. To the west of the central grave pit, under the mound, altar was located, it consisted of lower jaws and distal parts of legs from two horse individuals.

Burial ground Semipalatnoe. Kazakhstan Republic, Severo-Kazakhstan region, Leninsk district, village Semipalatnoe (Zdanovich, 1988. P.101-102).

Barrow 2. under the mound, to the north-west of the central grave pit, horse skeleton was situated back to

it on the left side. Head was directed to the west, bones of front legs were situated on the bones of hind legs. Near skeleton, one more horse skull lay face to the west. Author of archeological dig refers this barrow to Alakulskaya culture, early stage, at that he underscores conservation of tradition by Petrovskaya culture, that evinced in the horse burial (Zdanovich, 1988. P.108-109).

Burial ground Novonikolskiy (tab.13). Kazakhstan Republic, Bishkul district, village Novonikolskoe (Zdanovich, 1988. P.157).

Barrow 1. under the mound, by the east part of the grave pit, 2 horse skeletons lay legs opposite each other along line west-east. Skeleton №1 was situated on the left side; legs were stretched to the north; neck was raised and head was directed to the west. Skeleton №2 was situated on the right side; legs were stretched to the south; neck was raised and head was directed to the west.

Burial ground Steпноe VII. Chelyabinsk region, Plast district, village Steпноe (Zdanovich, Kupriyanova, 2007. P.140).

Complex 4, there were two horse skeletons (Zdanovich, Kupriyanova, 2007. P.142).

Pit 2: there was skeleton of adult stallion (photo in museum exposition in Arkaim).

Burial ground Kamenny Ambar 5 (tab.13). Chelyabinsk region, Kartaly district, village Varshavka (Kostyukov, Epimakhov, Nelin, 1995. P.164-178).

Barrow 2. Grave pit 9, lower part of the filling: there were vertebrae, ribs and bones of extremities from incomplete skeletons of two individuals – first was at the age of 2 years, second was at the age between 2 and 3.5 years.

Grave pit 15, on the bottom: skull and distal parts of hind legs were situated behind the deceased place in parallel with it, hind legs were divorced at the stifle joint. Further there were skull, tail vertebrae and distal parts of front legs, which were divorced at the intercarpal joint and hind legs, which were divorced at the stifle joint. Probably in this case skin was put with head and ending of the legs.

Burial ground Krivoe Ozero (tab.13). Chelyabinsk region, Troitsk district, village Chernorechenskoe (Vinogradov, 2003. P.220-242).

Barrow 1. Between the graves under the mound.

Complex near north-east corner of the grave pit 1 consisted of two assemblages. East assemblage contained one complete hind leg and lower part of second hind leg from the semiadult individual. West assemblage contained 2 vertebrae, complete hind leg and lower part of second hind leg from the semiadult individual. Bones were subject to influence of fire and were fragmented.

Complex near east border of the grave pit 2 consisted of three skulls with lower jaws, three first cervical vertebrae, 24 vertebrae, complete front and hind extremities from two adult individuals and distal parts of front leg and hind leg from the third adult individual. There were no ribs and enough quantity of the vertebrae, it permits to suppose, that horse were without thorax and part of the vertebral column. Bones were subject to influence of fire and were fragmented.

Complex near east border of the grave pit 3 consisted of four skulls with lower jaws from three adult and one old individuals, two first cervical vertebrae, 20 vertebrae, two ribs, two complete front legs and upper and lower parts of the another two front legs, complete distal parts of one front leg and two hind legs from the adult individuals. Probably there were situated heads with parts of vertebral columns, front legs and distal parts of hind legs from two individuals; head and parts of front legs from the third individual and head from the fourth individual. Bones were subject to influence of fire and were fragmented.

Barrow 2, Between the graves under the mound, north-east sector. Assemblage 1 consisted of two skulls with lower jaws, distal parts of five front legs and four hind legs, three tail vertebrae from the adult individuals. Assemblage 2 consisted of skull and distal parts of one front leg and two hind legs from the adult individual.

Potapovka culture

Burial ground Potapovskiy (tab.14). Samara region, Krasnoyarsk district, village Potapovka (Vasiliev et al., 1994. P.11-74).

Barrow 1, altar 1: there were skull and distal parts of front and hind legs.

Barrow 4, grave pit 4, in the south-west corner of the grave pit: there were skull from adult stallion.

Barrow 5, grave pit 8, skeleton 2: there were skull and distal parts of legs from adult stallion.

Burial ground Utevskiy VI. Samara region, Neftegorsk district, village Utevka (Vasiliev et al., 1992. P.56-68).

Barrow 6, grave pit 4: there were four skulls with lower jaws and parts four skeletons.

Barrow 6, grave pit 6: there were two skulls with lower jaws.

Barrow 6: there were skull with lower jaw, part skeleton and distal parts of three front legs and six hind legs.

Barrow 7, grave pit 1: there were two skulls with lower jaws and distal parts of one front leg and three hind legs.

Barrow 7: there were two skulls with lower jaws.

Chariot horses

Alakul culture

Burial ground Chistolebyazhskiy (tab.15). Kurgan region, Belozersk district, village Chistolebyazh'e (Matveev, 1998. P.31).

Barrow 13, under the mound in the south-west sector sacrificial complex was situated: in separate pit bones of partitioned skeleton from ephebic stallion were situated in two stratum – scull and distal parts of front and hind legs were below, the rest of bones were put t on top in a mess.

Barrow 17, grave pit 13: at the west corner of the pit there were scull and bones of front and hind extremities from adult stallion.

Barrow 21, mound: in the south-east sector horse scull was found from individual at the age of 3-3,5 years.

Burial ground Khripunovskiy (tab.15). Tyumen region, Isetsk district, village Krasnogorskoe (Matveev, 1998. P.135).

Buried ground between the graves: there were scull with lower jaw of horse at the age of 5-6 years.

Separate pit («Grave pit 15»): on the bottom there were three horse skulls from one individual at the age of 4-5 years and from two individuals at the age of 5-6 years.

Separate pit («Grave pit 16»): on the bottom, in south-west part two complete horse skeletons lay legs opposite each other and head-on to the west, their legs were bent; «north» skeleton (№1) belong to adult individual; «south» skeleton (№2) belong to old individual.

Grave pit 22: on the border of the pit near north-west corner there were scull with lower jaw and distal parts of two front legs and left hind leg from semiadult individual.

Grave pit 33: There were scull, front and hind extremities from old individual on the border of pit.

Grave pit 36: There were scull, front and hind extremities from adult individual on the border of pit.

Grave pit 41: There were scull and distal parts of front and hind extremities from adult individual on the border of pit.

Grave pit 44: on the border of pit there were scull, vertebral column, front and hind extremities from semiadult individual and scull, front and hind extremities from young individual.

Grave pit 62: In the upper level of the filling there were horse scull (Matveev, Volkov, Kostomarova, 2007. P.112).

Burial ground Solonchanka VII (tab.15). Orenburg region, Kvarkeno district, village Krasnyy Ogorodnik (Tairov, Ulianov, 2000. P.127).

Barrow 1, south-west sector, sacrificial complex was situated on the bottom of separate pit, it consist in three stratum – phalanxes 1-3 were put below, four metapodia were put on the them and scull with lower jaw from adult stallion was put on top (Razhev, 2000. P.137-138).

«Andronovo» culture of Central Kazakhstan

Burial ground Zhaman-Kargala 1. Kazakhstan Republic, Aktyubinsk region, Aktyubinsk district, tenth kilometer of highway Aktyubinsk-Orsk (Tkachev, 2004. P.13).

Barrow 14, burial 2: on the bottom of the grave pit, scull and metapodias with phalanx from the horse were situated by west wall (Tkachev, 2004. P.13-14).

Burial ground Ayapbergen. Kazakhstan Republic, Karaganda region, Bukharzhyrauskiy district; Nurtay type (Kukushkin, 2006a. P.50, 51).

Barrow 7: under the mound, to the west from central stone box, two horse skeletons were situated back one another and head-on to the west on the area strewed of clay (Kukushkin, 2006a. P.50).

Burial ground Nurtay. Kazakhstan Republic, Karaganda region, Talda district, village Talda; Nurtay type (Tkachev, 2002b. P.158).

Barrow 2: under the mound, near south-west wall of the grave pit 1, two skeletons were situated lay legs opposite each other and head-on to the south-west on the area strewed of clay (Tkachev, 2002b. P.162).

Burial ground Ashchisu. Kazakhstan Republic, Karaganda region (Kukushkin, 2006b. P.48).

Barrow 1, under the mound, on the border of area, along on the area strewed of clay: two complete skeletons were situated back one another and head-on to the south-west between two grave pit; on the border of area, along south-east стороны grave pit 1, incomplete horse skeleton was situated on the left side and head-on to the west (Kukushkin, 2006b. P.48).

Burial ground Maytan. Kazakhstan Republic, Karaganda region; Alakul culture.

Barrow: pair horse skeletons were situated in the annexes for two central fence (Kukushkin, 2006b. P.49).

Burial ground Bozengen. Kazakhstan Republic, Karaganda region, Erendybulakskiy district, village Tandinka; Nurtay type (Tkachev, 2002. P.202).

Barrow 5. Grave pit 2: skull was situated by east border in the pit; part of horse skeleton was situated by west border. Grave pit 3, fence B: horse skull was situated near east border of the grave (Tkachev, 2002. P.203-205).

Srubnaya culture

Bolshekeregansky burial ground (tab.15). Chelyabinsk region, Kizil district, village Aleksandrovka (Botalov et al., 1996. P.64-88).

Barrow 20, grave pit 2, in the filling: there were skull with lower jaw and distal parts of front and two hind extremities from semiadult individual.

Burial ground Maklasheevskiy III. Tatariya, Kuibyshev district, village Maklasheevka (Kazakov, 1993. P.56).

Barrow 1: under the mound, on the buried ground horse skull and bones of legs were found (Mikhaylova, Kuzmina, 1999. P.111).

Burial ground Kuralovskiy. Tatariya, village Kuralovo (Kazakov, 1991. P.44).

Grave pit: horse skull was situated on the bottom (Kazakov, 1991. P.47).

Burial ground Naberezhno-Chelninskiy. Tatariya, city Naberezhnye Chelny.

There was separate grave pit with two horse skeletons (Mikhaylova, Kuzmina, 1999. P.109-110).

Burial ground Uren' I. Ulyanovsk region, Staraya Mayna district, village Uren'.

Barrow 6: 1 skull and bones of extremities from the horse were situated south from burial (Mikhaylova, Kuzmina, 1999. P.110).

Burial ground Pesochnoe. Samara region, Bezenchuk district, village Pesochnoe (Zudina, Skrabovenko, 1985. P.51).

Barrow 1: horse skull was situated in the mound (Zudina, Skrabovenko, 1985. P.51).

Barrow 7: two foal skeletons lay legs opposite each other, head-on south along south wall of the grave pit (Zudina, Skrabovenko, 1985. P.56).

Burial ground Kalinovka. Samara region, Bezenchuk district, village Kalinovka.

Barrow 5: two horse skeletons were situated on the buried ground to the south-west for the burial 6; skull and two bones of legs from the horse were situated in west part of barrow (Mikhaylova, Kuzmina, 1999. P.110).

Krutenkiy single barrow. Samara region, Khvorostyanka district, village Khvorostyanka (Mikhaylova, Kuzmina, 1999. P.98-102). Date 3350±40 years ago LE-? was taken as a result of analysis C14 of tree specimens from covering of burial 3; date 3350±40 years ago LE-? was taken as a result of analysis C14 of tree specimens from covering of burial 4 (Mikhaylova, Kuzmina, 1999. P.119).

Two horse skeletons were situated back to back under the mound on buried ground, near burial 3.

Burial ground Uvarovskiy II (tab.15). Samara region, Syzran district, village Uvarovka (Mikhaylova, Kuzmina, 1999. P.103-109).

Barrow 11, separate pit: two skeletons of adult horse individuals were situated on the side, legs opposite each and head-on south-west (Kosintsev, Roslyakova, 1999. P.77-80).

Burial ground Novye Klyuchi III (tab.15). Samara region, Kinel – Cherkasskiy district, village Novye Klyuchi (Myshkin, Turetskiy, 2006. P.314-316). Date 3480±80, JE-7169 was got C14 by bones of horse skeleton 1 (Myshkin, Turetskiy, 2006. P.331).

Barrow 1, under the mound: at a distance of 1 meter to the south from central burial 1, 2 horse skeleton were placed in parallel one another, legs opposite each other on the ancient ground level east skeleton (№1) belonged to semiadult stallion, it was situated on the left side, front legs were bent and hind legs were stretched and head-on south-south-east; west skeleton (№2) belonged to ephebic mare, it was situated on the right side, front legs were bent and hind legs were stretched and head-on south-south-east (Roslyakova, 2006. P.477-480).

Burial ground Fedorovskiy I. Samara region, Privolzhskiy district, village Fedorovka (Mikhaylova, Kuzmina, 1999. P.120).

Barrow 1, grave pit 4: on the bottom horse skull was situated (Mikhaylova, Kuzmina, 1999. P.112).

Burial ground Shigonskiy I. Samara region, Shygony district, village Shygony (Mikhaylova, Kuzmina, 1999. P.121).

Barrow 1, grave pit 1: on the bottom horse skull was situated (Mikhaylova, Kuzmina, 1999. P.112).

Burial ground Aleksandrovka IV. Samara region, Bezenchuk district, village Aleksandrovka.

Barrow 4: foal skeleton was situated in the north-east sector of barrow (Mikhaylova, Kuzmina, 1999. P.110).

Burial ground Podstepki III. Samara region, Stavropol district, village Podstepki (Mikhaylova, Kuzmina, 1999. P.121).

Barrow 2: there were under the mound on the buried ground vertebrae and skull of horse 12-14 years old (Mikhaylova, Kuzmina, 1999. P.111).

Burial ground Komarovka (tab.15). Samara region (Alikhova, 1955. P.91-93).

Chariot horses

Barrow 5: along south wall of the grave, 2 horse skeletons were situated head to the south and legs opposite each other on the buried ground (Alikhova, 1955. P.92). Both skeletons belonged to adult half thin-legged individuals, they were average height at the shoulder (Tsalkin, 1958. P.236).

Burial ground Ekaterinovka. Samara region, Privolzhskiy district, village Ekaterinovka (Zudina, Kramarev, 1993. P.128)

Section 2, pit 2, burial 4: Skull and bones of legs were situated by south-west corner of the grave pit (Mikhaylova, Kyzmina, 1999. P.111).

Burial ground Medyanikovo. Saratov region, Engels district (Malov, 1979. P.186).

Barrow 2, grave pit 8: in south part there were two skulls and distal parts of front and hind legs from two adult under-sized horse (Malov, 2002. P.325).

Burial ground Pokrovskiy. Saratov region, Engels district (Rykov, 1927. P.51-84; Malov, 2002. P.317-322).

Barrow 15, grave pit 2: horse skull was situated in the filling of north-west part (Malov, 2002. P.322).

Barrow 16, grave pit: horse skull was situated on buried ground in the south border (Rykov, 1926. P.131; cit. on: Mikhaylova, Kuzmina, 1999. P.110).

Barrow 35, grave pit: horse bones of legs were situated on the ancient surface near south-west corner (Rykov, 1926. P.132; cit. on: Mikhaylova, Kuzmina, 1999. P.110).

Burial ground Usatovo. Saratov region (Sinitsyn, 1947. P.91).

Barrow 5: horse skull was situated near west border of grave pit (Sinitsyn, 1947. P.99).

Burial ground Storozhevka. Saratov region, Tatishev district, village Storozhevka.

Barrow 1: skulls and bones of extremities from at least 5 horse individuals were situated on the log covering unique grave pit (Kocherzhenko, 1996. P.53).

Burial ground Barannikovo. Volgograd region, Rudnyanka district, environs of village Barannikovo; it dated, conceivably, Presrubnaya time (Myskov et al., 2004. P.128, 135).

Barrow 1, separate grave pit («burial 1»): on the bottom two horse carcasses were put legs opposite each other, back to the north and south and head-on to the east. Probably they were divided (Myskov et al., 2004. P.128).

Burial ground Bykovskiy. Volgograd region, Bykovskiy district, village Bykovo (Smirnov, 1960. P.168).

Barrow 1: two horse skeletons lay sideways with elongate legs, head-on south-south-west along south side of central grave on buried ground (Smirnov, 1957. P.214).

Burial ground Novousmanskii. Voronezh region (Pryakhin, Matveev, 1979. P.71).

Barrow 1: on the bottom of the grave pit, two skeletons young horse individuals were situated in southwest part (Pryakhin, Matveev, 1979. P.73).

Burial ground Chamlyk-Nikolskiy. Lipetsk region, Dobrinskiy district, village Chamlyk-Nikolskoe (Melnikov, Chivilev, 2003. P.254).

Barrow 1. Altar 1 was in the pit south for the burial 1, in the filling there were skull and bones of front legs from the foal. Altar 2 was in the central part of barrow, under the mound there were skull without lower jaw and bones of front legs from the foal (Melnikov, Chivilev, 2003. P.256).

Burial ground Petro-Mikhailovka I. Ukraine, Zaporozhe district, village Petro-Mikhailovka, berezhnovskiy – maevskiy type culture (Lyashko et al., 2004. P.55).

Barrow 2, grave pit 6. Partitioned horse skeleton (skull and vertebral column) was situated on the covering (Lyashko et al., 2004. P.56).

Burial ground Petro-Mikhailovka II. Ukraine, Zaporozhe district, village Petro-Mikhailovka (Lyashko et al., 2004. P.63).

Barrow 9, grave pit 2: horse skull was situated (Lyashko et al., 2004. P.64).

Barrow 9, grave pit 4: horse skull was situated (Lyashko et al., 2004. P.64).

Глава 1 Феномен упряжной лошади

1.2. «Лошадь» в праиндоевропейском С.В. Кулланда

В предлагаемой вниманию читателей – прежде всего историков и археологов – работе я пытаюсь обобщить лингвистические данные о знакомстве носителей общеиндоевропейской культуры с лошадью. Подобные попытки предпринимались неоднократно (см. напр., Pârvulescu, 1993; Raulwing, 2000. P.102-109), но признать их полностью удавшимися трудно. Как правило, индоевропейское *ek'uo - «лошадь» по идущей еще с XIX в. традиции пытаются возвести к корню *ak'- «острый; быстрый»¹, что явно отдает народной этимологией. Между тем, нет необходимости объяснять, что происхождение индоевропейского названия лошади важно для понимания того, каким образом – самостоятельно или через чье-либо посредство – индоевропейцы познакомились с конем и коневодством.

Не будучи лингвистом, я практически не предпринимаю в данной работе самостоятельных изысканий, а лишь излагаю существующие гипотезы, уделяя особое внимание тем из них, которые кажутся мне наиболее обоснованными. Такого рода «популяризация», на мой взгляд, может оказаться полезной для представителей нелингвистических специальностей, прежде всего историков и археологов, интересующихся проблемой доместикации и хозяйственного использования лошади. Дело в том, что сугубо лингвистические работы, в том числе и содержащие чрезвычайно важные для историков сведения и выводы, зачастую подавляют неспециалистов специфической терминологией, что мешает им докопаться до сути и грамотно использовать лингвистические данные при анализе археологических и письменных источников. Сошлюсь на собственный опыт: никто из опрошенных мною археологов и историков, читавших (и, надо думать, внима-

тельно) ключевую для рассматриваемой темы статью С.А. Старостина (о которой см. подробно ниже), так и не смог сформулировать, в чем же состоит ее основной вывод и как он меняет наши представления о путях знакомства индоевропейцев с лошадью. Конечно, мой импровизированный опрос никак нельзя считать репрезентативным, но все-таки его результат поучителен. Именно он дает мне право считать, что пересказ лингвистических выводов в более привычной для представителей иных областей знания форме с одновременным разбором имеющихся аргументов в пользу той или иной точки зрения не только имеет право на существование, но и может стимулировать собственно исторические (в широком смысле, включая и археологические, и палеозоологические, и прочие исторические дисциплины) исследования. Ведь, к сожалению, чаще всего исследователи, не обладающие необходимыми познаниями, не дают себе труда вникнуть в систему аргументации представителей смежных дисциплин. Как правило, анализ лингвистических дискуссий в трудах историков – как, впрочем, и исторических, археологических и т.п. дискуссий в трудах лингвистов – сводится к следующему умозаключению: одни лингвисты (археологи, историки и т.п.) считают так, другие – эдак. Раз они сами не могут разобраться в своем материале и прийти к единому мнению, я вправе присоединиться к той точке зрения, которая более соответствует моим выводам. Позиция, что и говорить, удобная, но для научного исследования неприемлемая. Ведь не столь уж часто аргументы сторонников всех имеющихся гипотез одинаково убедительны. Обычно, проанализировав систему доказательств, можно разобраться, кто из спорящих более корректен в обраче-

¹ Справедливую критику подобного подхода см., например, в упомянутой работе А. Пырвулеску.

нии с источниками, а чьи положения невозможно принять без насилия над материалом. Надеюсь, излагаемый ниже разбор лингвистической аргументации поможет нелингвистам лучше ориентироваться в малознакомой, но весьма значимой для исторических исследований области. Подчеркну также, что своими по необходимости полемически заостренными высказываниями я ни в коей мере не хотел обидеть историков, к числу которых принадлежу. Как я уже упоминал, подобным же образом используют материал смежных дисциплин и многие лингвисты – иначе были бы невозможны утверждения типа «распад индоиранской общности на основании археологических данных следует отнести к периоду не позднее конца IV тыс. до н.э.» (Гамкрелидзе, Иванов, 1984. т. II. С.917; развернутую критику такого подхода см.: Грантовский, 1998. С.88). Кроме того, не хотелось бы создать у читателя впечатление, будто ученые, обращаясь к данным, собранным и обобщенным специалистами в иных областях, только и делают, что вырывают из контекста те или иные утверждения в угоду собственным концепциям. Это, разумеется, не так. Существуют примеры подлинно научного анализа историками лингвистических, а лингвистами исторических источников. Я, однако, не ставил перед собой цели рассказать о достижениях междисциплинарного подхода. Куда более важным мне казалось еще раз обратить внимание на опасность, подстерегающую нас при попытке использовать лишь достигнутые в смежной области конечные результаты, не пытаясь проследить, каким образом они получены.

Общеиндоевропейское слово для обозначения лошади (*Equus caballus*) относится к числу самых ранних индоевропейских лексем, поскольку представлено в анатолийских языках – первой ветви, отделившейся от общего ствола. Праиндоевропейское (ПИЕ), **ekʷo* реконструируется на основании иероглифического лувийского *á-sù-wa* «конь», ликийского *esbe-di* «конница», древнеиндийского

áśva-, авестийского *aspa-*, греческого микенского *i-qo*, греческого *ἵππος*, латинского *equus*, древнеирландского *ech*, готского *aīhva-*, тохарского *A yuk*, В *yákwe* «конь», старолитовского *ašvā* «кобыла» и других рефлексов. Однако принадлежность к древнейшему слою индоевропейской лексики сама по себе не означает, что соответствующая лексема – исконно индоевропейская, тем более, что слово **ekʷo-* не имеет более глубокой, ностратической этимологии, а потому может быть заимствованием. На мысль о возможном заимствовании наводит обстоятельство, что фонетическое соответствие рефлексов ПИЕ этимона не вполне регулярны. Так, в древнегреческом ожидалось бы **ἔππος*, однако на самом деле в начале слова стоит йота с густым придыханием, которое в греческом регулярно происходит либо из ПИЕ **s-*, либо из ПИЕ **i-*². В то же время родственные слова других языков не обнаруживают никаких следов спиранта **s-* или сонанта **i-*³, да и в самом греческом густое придыхание в слове *ἵππος* ведет себя не совсем обычно. Обычно, если первый элемент греческого сложного слова оканчивается на глухой непродыхательный, а второй начинается с густого придыхания, глухой согласный становится придыхательным: *τ* превращается в *θ*, *π* в *φ*, а *κ* – в *χ*. Однако же в именах со вторым элементом *ἵππος*, таких как *Ἄλκιππος* и пр., перехода *κ* – в *χ* не происходит. На этом основании часто утверждают, что густое придыхание в греческом вторично и возникло относительно поздно. Причины его появления, однако, на греческом материале не объясняются. Логично поэтому обратиться к данным внешнего сравнения, чтобы выяснить, не заимствован ли ПИЕ этимон из какого-либо неиндоевропейского (пра)языка: нерегулярные соответствия чаще всего встречаются именно в заимствованиях.

Скажу сразу, что такая работа уже была проделана: в 80-х годах XX века С.А. Старостин в своей пионерской работе выделил в ПИЕ северокавказские заимствования, в числе которых оказалось и **ekʷo-*. Следует особо отме-

² О случаях нерегулярного (не из **s-* либо **i-*) появления густого придыхания в древнегреческом см., например, Виск, 1966. Р.133-134. Здесь достаточно отметить, что слово *ἵππος* не подходит ни под одно из предлагаемых объяснений данного феномена.

³ Начальный йот, представленный в тохарских и некоторых других языках (например, в осетинском – *ǰæfs* «кобыла») – результат вторичного развития (о тохарских формах см. также ниже, примеч. 8).

тить, что С.А. Старостин обнаружил не отдельные сходно звучащие слова с сопоставимым значением, а систему звуковых соответствий, свидетельствующую о том, что праиндоевропейский язык на своей прародине наложился на северокавказский субстрат, т.е. что праиндоевропейцы ассимилировали некую группу северокавказцев, переняв у них ряд терминов, относящихся к самым различным сферам жизни. На направление заимствования и на его механизм указывает ряд обстоятельств. Как пишет С.А. Старостин, «тщательный анализ фонетических соответствий позволяет прийти к выводу о том, что в качестве заимствующей стороны выступал протоиндоевропейский. Очень многие противопоставления, реконструирующиеся для ПСК [прасеверокавказского – С.К.], нейтрализованы в соответствующих ПИЕ лексемах, что естественно, поскольку ПИЕ обладал значительно более бедной фонологической системой, чем ПСК. В случае обратного направления заимствований мы ожидали бы образования внутри ПСК фонологической системы специальной более бедной подсистемы, типичной для индоевропейских заимствований (как это наблюдается, например, в современных кавказских языках при заимствованиях из русского...)» (Старостин, 1988. С.153).

Иными словами, если бы мы считали фонетически и семантически сопоставимые ПИЕ и ПСК лексемы индоевропейскими заимствованиями в северокавказском, невозможно было бы объяснить, почему одна и та же ПИЕ фонема **p*- дает четыре различных фонемы в прасеверокавказском (ср., например, ПИЕ **peuk-* [Pokorny, 1959/69. S.828] ~ ПСК **bhīnḱwA* «хвойное дерево» [Nikolayev, Staros-

tin, 1994. P.296-297]; ПИЕ **p(e)isk-* [Pokorny, 1959/69. S.796] ~ ПСК **bVswA* «рыба» [Nikolayev, Starostin, 1994. P.319-320]; ПИЕ **pitu-* [Pokorny, 1959/69. S.794] ~ ПСК **pīn'wǎ* «смола» [Nikolayev, Starostin, 1994. P.871-872]; ПИЕ **pork'o-* [Pokorny, 1959/69. S.841] ~ ПСК **wHārkwə* «свинья» [Nikolayev, Starostin, 1994. P.1047]), тогда как при обратном направлении заимствований совпадение нескольких фонем языка с более сложной фонетикой в одной фонеме языка с более простой фонетикой вполне естественно.

Тезис об упрощении фонетического облика заимствованной из прасеверокавказского субстрата лексемы в праиндоевропейском вполне применим и к этимону **ek'uo-*, который Старостин возводит к ПСК **hī[n]čwī* «лошадь; конь», реконструируемому на основе андийского *iča*, ахвахского *ič'a* «кобыла», лакского *č'u* «лошадь», лезгинского *šiw* (регулярное развитие из **ḱ(n)š^w*) «скакун; боевой конь», абхазского *a-čə*, кабардинского *šə*, убыхского *čə* «лошадь; конь» и других рефлексов (полностью соответствующий северокавказский материал см. Nikolayev, Starostin, 1994, P.520-521)⁴.

Любопытно, что о распространении названия лошади в языки соседей из северокавказского свидетельствуют и данные иной, неиндоевропейской традиции: шумерское *anšu* «осел», по всей видимости, заимствовано из северокавказского языка типа пралезгинского (ср. выше)⁵. О том, что шумерское слово – заимствование, свидетельствует «его разнорядный вокализм – черта, невозможная в исконно шумерской лексике» (Старостин, 1988. С.115). Поясню, что имеется в виду под «разнорядным вокализмом». Дело в том, что в шумерс-

⁴Замечание П. Раульвинга (Raulwing 2000. P.106), что впервые опубликованная в 80-х гг. прошлого века гипотеза С.А. Старостина о происхождении индоевропейского слова из северокавказского «уже не упоминается» (not mentioned anymore) в северокавказском этимологическом словаре С.А. Старостина и Николаева, опубликованном в 1994 г., ни в коей мере не свидетельствует о том, что С.А. Старостин от своей гипотезы отказался (как, очевидно, полагает П. Раульвинг). Отсутствие упоминаний о ней в словаре объясняется исключительно экономией места: издание насчитывает 1406 напечатанных мелким шрифтом страниц, и авторы стремились сократить текст за счет сюжетов, не имеющих непосредственного отношения к северокавказской этимологии. Как мне любезно пояснил в личной беседе С.А. Старостин, он по-прежнему считает северокавказское происхождение индоевропейского этимона наиболее вероятным.

⁵ Полагаю, нет необходимости подробно останавливаться на том, что в шумерском термине *anšu* (с различными уточняющими словами) обозначались все эквиды: ослы, онагры, лошади и мулы. Из последних работ об эквидах в Месопотамии см.: Lafont, 2000.

ком в двусложной основе в обоих слогах могли встречаться только одинаковые гласные: *gaba*, *uru*, *eger* и т.п., а «сочетание разных гласных в одной основе указывает либо на словосложение [например, *lúgal* «вождь; царь» < *lú-gal* «человек большой»], либо на заимствование» (Дьяконов, 1979. С.16). О словосложении в случае с *anšu* речь не идет.

Итак, все изложенное, а именно отсутствие у ПИЕ **ek'yo-* ностратической этимологии, не вполне регулярный фонетический облик отдельных его рефлексов, наличие в праиндоевропейском целого ряда заимствованных из северокавказского слов для обозначения диких и домашних животных, отмеченное в шумерском фонетически и семантически сопоставимое с северокавказским названием лошади заимствованное слово со значением «осел», позволяет предполагать, что знакомству с лошадью как индоевропейцы, так и шумеры были обязаны северокавказцам.

Время заимствования из северокавказского в индоевропейский определяется достаточно точно: после распада прасеверокавказского (поскольку диалект, из которого шли заимствования, несколько отличался от прасеверокавказского тем, что в нем в ряде случаев выпали **r* и **n* в сочетаниях согласных внутри слова, в некоторых позициях произошел переход **/>*r*, несколько изменилась система гласных и т.п.) (Старостин, 1988. С.153-154) и до распада праиндоевропейского, т.е. до отделения праанатолийского от прочих индоевропейских. Распад прасеверокавказского глоттохронологически датируется приблизительно серединой-второй половиной VI тыс. до н.э., а начало распада праиндоевропейского – началом V тыс. до н.э.⁶ Следовательно, слово «лошадь» было заимствовано

праиндоевропейским на рубеже VI-V тыс. до н.э. В связи с этим любопытно подумать над тем, какую роль играла лошадь в хозяйстве праиндоевропейцев (и прасеверокавказцев). Говорить об использовании лошади как тяглового животного для этого времени не приходится: тогда существовали лишь тяжелые повозки на сплошных, вытесанных из нескольких скрепленных кусков дерева колесах, тянуть которые могли только быки. Не берусь судить о том, насколько достоверны археологические данные о существовании верховой езды в фазе Па культуры Средний Стог (V-IV тыс. до н.э.), но нельзя не отметить, что начало широкого распространения всадничества относится к концу II тыс. до н.э.⁷ Кажется маловероятным, чтобы на протяжении нескольких тысячелетий уже освоенную верховую езду не попытались использовать для ведения военных действий, тем более если, как предполагают сторонники ее возникновения в культуре Средний Стог, прирученные (или одомашненные) лошади использовались там в процессе охоты на их диких собратьев – охота верхом на диких лошадях требует не меньшего искусства всадника и не меньшей выучки лошади, чем война. А. Пырвулеску, основываясь, в частности, на том, что в галльском языке рефлекс ПИЕ **ek'yo-* применялся прежде всего по отношению к мулам, предложил, что праиндоевропейцы использовали лошадь как вьючное животное (этим обстоятельством можно было бы попытаться объяснить и перенесение северокавказского названия лошади на осла в шумерском). Но выездить лошадь под вьюк тоже не так-то просто, и процедура приучения животного к грузу на спине – один из этапов подготовки к собственно объезде, так что вряд ли меж-

⁶ Приведенные датировки достаточно надежны, поскольку получены в результате применения усовершенствованной методики, разработанной опять-таки С.А. Старостиным, который учел недостатки, присущие традиционной методике основателя глоттохронологии М. Сводеша, и сумел их преодолеть. Относительно современной глоттохронологии см.: Старостин, 1989; Starostin, 2000; Embleton, 2000.

⁷ Анализ археологического и иконографического материала, свидетельствующего о путях возникновения и развития колесного транспорта и верховой езды, см. в работах: Littauer and Crouwel, 1979; Piggott, 1983; Idem, 1992; Raulwing, 2000 и пр.

ду освоением двух этих стадий могло пройти несколько тысячелетий⁸. Скорее лошадь для праиндоевропейцев была просто объектом охоты, а в случае domestikации – источником мяса и молока. О последнем косвенно свидетельствуют заимствованные из северокавказского индоевропейские слова для обозначения разного рода молочных продуктов: ПИЕ **tuer* «сыворожка, творог (русское слово как

раз и восходит к этому корню)» – ПСК **-itwVr* «свертываться, скисать, гнить» (Nikolayev, Starostin, 1994. P.658), **reugh-* «кислое молоко, масло, сливки» – ПСК **rēnχwǎ* «масло» (Nikolayev, Starostin, 1994. P.948), **sūr-/suer* – «кислый (в большинстве групп); сыр (в славянском)» – ПСК **swīrā* «молочный продукт» (Nikolayev, Starostin, 1994. P.970) (подробнее см.: Старостин, 1988. С.134-135).

⁸ Надо сказать, тезис А. Пырвулеску о том, что названия лошади в различных подгруппах индоевропейской семьи часто восходят к обозначению тяглового скота, не всегда подтверждается приводимым им материалом. Так, он возводит к корню **jeu-k* «запрягать» тохарское А *yuk* «лошадь». Между тем начальный йот в тохарском является протетическим (ср. то же явление, например, в тохарском В *yal* «газель», из ПИЕ **elŋ*, к которому восходит и русское «олень» (Бурлак, 2000, С.253), а сравнение с тохарским В *yákwe* (которого А. Пырвулеску не приводит) показывает, что гласный в тохарском А слове происходит из редуцированного **ə*, лабиализовавшегося в позиции перед *-kw-* (Бурлак, 2000, С.150). Таким образом, тохарское А *yuk* регулярно восходит к ПИЕ **ek'uo-* (Бурлак, 2000) и не имеет отношения к корню со значением «запрягать» (пользуюсь случаем поблагодарить С.А. Бурлак и И.Б. Иткина за консультации по исторической фонетике тохарских языков). Кроме того, то обстоятельство, что в более позднюю эпоху, когда лошадь уже давно использовалась в хозяйстве, в качестве ее видового названия могло обобщаться слово, обозначающее ту или иную категорию рабочей лошади (ср. немецкое *Pferd*, происходящее от средневекового латинского *paraveredus*, почтовая лошадь, или литовское *arklys*, родственное слову *árklas* «плуг»), никоим образом не означает, что мы можем экстраполировать ту же ситуацию на начало V тыс. до н.э., когда об использовании лошади в хозяйстве говорить вряд ли возможно.

Chapter 1 *The harness horse phenomenon*

1.2. The name of the horse in Proto-Indo-European

S.V. Kullanda

The aim of my paper, designed primarily for historians and archeologists, is to reassess the linguistic data on the Proto-Indo-European (PIE) name of the horse and, consequently, on Proto-Indo-European horse exploitation. Similar attempts have been made more than once (cf., e.g., Pârvulesku, 1993; Raulwing, 2000. P.102-109) yet have not been fully convincing. Usually, in accordance with the tradition going back to the 19th century, PIE **ekʷo* - «horse» is derived from the root **akʷ-* «sharp; fast»¹, which strongly implies a folk etymology. Meanwhile, the etymology of the PIE word for «horse» tells one a lot about the origin of Indo-European horse-keeping.

Not being a linguist, I do not carry out an original research but simply enumerate the existing hypotheses highlighting those that seem to be the most well-grounded among them and pointing out the weak spots of the others. Such a «popularization» may be useful to non-linguists interested in the domestication and exploitation of the horse. Purely linguistic papers containing the information and conclusions extremely important to historians and archaeologists make depressing reading for them. Overwhelmed with unfamiliar terminology, they are often unable to get to the point and use the linguistic data properly. From my own experience I learned that no archeologist or historian having read S.A. Starostin's paper on Indo-European – North Caucasian linguistic contacts could formulate its main conclusion and evaluate its impact on the study of the spread of the domestic horse. My improvised poll was, of course, by no means representative yet instructive all the same. I hold therefore that linguistic conclusions presented in the vulgar tongue as well as an analysis of arguments in favour and against a given point of view could be conducive to historical research. The point is that scholars do not usually bother to sort out the reasoning of specialists in allied branches of knowledge. As a rule, the analysis of linguistic discussions in historical papers results in the following conclusion: some linguists hold such and such a viewpoint while some others disagree with them. Since they cannot reach the general consensus, I am entitled to choose the view that agrees with mine. This kind of approach is, certainly, quite convenient yet unacceptable in scholarly studies. In truth, the arguments in support of

different hypotheses are hardly ever equally convincing, and it is usually possible to discern between a correct treatment of sources and that below standard. The linguistic data cited below will help the non-linguists to orient themselves in what is unfamiliar yet fairly important for historical research. I tend to emphasize the point that my perforce polemical statements are by no means directed against my fellow historians. As I have already mentioned, the material of allied disciplines is treated in the same inadequate manner by a great number of linguists – otherwise such remarks as «the split of Indo-Iranian should be dated on the basis of archeological data not later than to the end of the 4th millennium B.C.» (Gamkrelidze, Ivanov, 1984. v.II. P.917; for a detailed criticism of such an approach cf. Grantovsky, 1998. P.88) would not have been made. Besides, I would not like the readers to get an impression that all the scholars treating the data from other fields merely lift certain statements of specialists out of the context and use them to support their own conceptions. It is not so and examples can be cited of a penetrating analysis of linguistic sources carried out by historians and vice versa. However, I do not intend to discuss the achievements of the cross-curricular approach. I prefer to call the readers' attention to potential hazards of using mere results of an allied branch of scholarship without taking into account the means by which they were obtained.

The common Indo-European name of the horse (*Equus caballus*) belongs to the earliest stratum of Indo-European as it is present in the Anatolian languages – the first branch that split from the common PIE stem. PIE **ekʷo* is reconstructed on the basis of hieroglyphic Luwian *á-sù-wa* «horse», Lycian *esbedi* «cavalry», ancient Indian *áśva-*, Avestan *aspa-*, Mycenaean *i-ḡo*, Greek ἵππος, Latin *equus*, Old Irish *ech*, Gothic *aihvā-*, Tocharian A *yuk*, B *yákwe* «horse», old Lithuanian *ašvā* «mare» and other reflexes. However, it does not mean that the etymon was originally Indo-European, all the less so since **ekʷo* - does not have a deeper Nostratic etymology and may therefore be a loanword. Possible borrowing is implied by the fact that the phonetic correspondences between its reflexes are not quite regular. Thus, it should have been **ἑππος* in Greek, yet actually it begins with the

¹ For the criticism of such an approach cf., for instance, the aforementioned paper of A. Pârvulesku.

spiritus asper and the iota normally going back to either PIE *s- or PIE **ǵ*-². Meanwhile cognates from other languages do not reveal any traces of either PIE phoneme³, and the treatment of the spiritus asper in the Greek word is somewhat uncommon. Normally, if the first element of a Greek compound ends in a voiceless stop while the second part begins with the rough breath an unaspirated stop becomes aspirated: τ changes to θ, π to φ, and κ to χ. However, in the names with a second element ἵππος, as Ἄλιππος etc., κ does not become χ. It has been believed that the spiritus asper in Greek was secondary. Its emergence, however, cannot be explained on the basis of Greek. Clearly, the most feasible approach to this controversy is to turn to the external comparison in order to find out if the PIE etymon was borrowed from some non-Indo-European (proto-)language since irregular correspondences are characteristic of loanwords.

Actually this task was already performed by Sergei Starostin who in his pioneering paper (Starostin, 1988) had identified a number of North Caucasian borrowings in PIE, including *ek'yo-. It should be pointed out that he discovered not a mere handful of consonant words with a comparable meaning but a system of sound correspondences indicative of a North Caucasian substratum in PIE. It seems likely that the Proto-Indo-Europeans assimilated some North Caucasian group and borrowed a number of terms related to various spheres of life. According to Starostin, «a thorough analysis of phonetic correspondences leads to the conclusion that Proto-Indo-European [in its relations with North Caucasian] was a recipient language. A large number of oppositions being reconstructed for Proto-North Caucasian (PNC) are neutralized in the corresponding PIE lexemes that seems quite natural given a rather simple phonological system of PIE as compared with PNC. Otherwise the phonologically more complex PNC would have elaborated a simplified phonological for Indo-European borrowings (as it is the case, for instance, with Russian loanwords in modern Caucasian languages ...)» (Starostin 1988:

153). Moreover, in the case of the alleged borrowing from PIE into PNC the emergence of, say, four PNC reflexes of a single PIE *p (cf., for instance, PIE *peuk- [Pokorny, 1959/69. P.828] ~ PNC *bñinḱwA «conifer» [Nikolayev, Starostin, 1994. P.296-297]; PIE *p(e)isk- [Pokorny, 1959/69. P.796] ~ PNC *bVswA «fish» [Nikolayev, Starostin, 1994. P.319-320]; PIE *pitu- [Pokorny, 1959/69. P.794] ~ NC *pīñwA «resin» [Nikolayev, Starostin, 1994. P.871-872]; PIE *pork'o- [Pokorny, 1959/69. P.841] ~ NC *wHārkwə «pig» [Nikolayev, Starostin, 1994. P.1047]) would have been quite inexplicable.

The thesis of the phonetic simplification of PNC borrowings in PIE is quite applicable to PIE *ek'yo- derived by Starostin from PNC *ñi[n]čwī «horse» reconstructed on the basis of Andian iča, Akhvakh ičwa «mare», Lak čwu «horse», Lezghi šiw (from *i(ñ)š⁴) «racer; charger»⁴, Abkhazian a-čə, Kabardian šə, Ubykh čə «horse» and other reflexes (for more details cf. Nikolayev, Starostin, 1994. P.520-521)⁵.

Lately Viach.Vs.Ivanov has tried to disprove the thesis of the North Caucasian origin of PIE *ek'yo-. According to him, «for PIE words containing palatal stops [it is precisely to such words that *ek'yo- belongs] the opposite direction of borrowing is more plausible on phonetic... grounds», since «PNC reflects the forms with sibilant affricates akin to the reflexes of palatals in Indo-European satəm dialects», and «from the phonetic point of view the change of palatalized faucal stops into spirants and affricates is regular and can be seen in a number of languages while the reverse is highly unlikely». This argument is, however, irrelevant; what we have to do with is not the change of spirants and affricates into palatalized stops within a single linguistic tradition but the substitution of North Caucasian affricates lacking in PIE phonetic system with the only semblable PIE phonemes, i.e. palatalized stops, in the course of borrowing⁶.

It is worth noting that the spread of the name of the horse from PNC is also evidenced by the data of another non-Indo-European tradition: Sumerian anḫu

² For the irregular (not from *s- or *ǵ-) spiritus asper in Greek see, e.g., Buck, 1966. P.133-134. Suffice it to say here that none of the explanations of this phenomenon applies to the case of ἵππος.

³ The initial iod in Tocharian and some other languages (e.g., in Ossetian jæfs 'mare') is due to a secondary evolution (for Tocharian forms cf. below, note 10).

⁴ Oleg Mudrak holds, however, that the Lezghi word goes back not to PNC *ñi[n]čwī but to *(i)nšiwə, and it was the latter that had been borrowed by Sumerian as anḫu (see below). I thank Oleg for his critical reading and permission to cite his yet unpublished ideas. The responsibility for any errors is mine alone.

⁵ Raulwing's remark (Raulwing, 2000. P.106) that Starostin's idea of North Caucasian origin of the Indo-European name of the horse first published in the 1980s is «not mentioned anymore» in the North Caucasian etymological dictionary of Starostin and Nikolayev published in 1994 by no means implies that Starostin abandoned his etymology, as Raulwing evidently thinks. It was not mentioned for sheer lack of space: the dictionary contains 1406 pages in small print and the authors did their best to get rid of tangential subjects. Sergei Starostin told me just before his untimely death that he still regarded the North Caucasian origin of the Indo-European etymon as the most plausible.

⁶ I must express a belated gratitude to the late Sergei Starostin for his consultations on PIE – PNC linguistic contacts.

⁷ There is no need to remind that the Sumerian term anḫu (with various specifying words) was used to denote all equids: donkeys, onagers, horses and mules. For recent advances in the study of equids in Mesopotamia see, for instance, Lafont, 2000.

«donkey» was apparently borrowed from a Proto-Lezghi-type North Caucasian language (cf. above)⁷. It is implied by «its mixed vocalism – an impossible thing in the original Sumerian vocabulary» (Starostin, 1988. P.115). Let us explain what is meant by «mixed vocalism». In a disyllabic Sumerian stem both syllables could contain only similar vowels, e.g.: *gaba*, *uru*, *eger*, etc., and «a combination of different vowels within a single stem is indicative of either a compound [for example, *lúgal* «chieftain; king» <*lú-gal* «man+big»] or a borrowing» (Diakonoff, 1979. P.16). None of these explanations holds in the case of *anlu*

Thus, given the above-mentioned facts, namely the absence of Nostratic etymology of PIE **ekʷo* irregular phonetics of its certain reflexes, a number of North Caucasian borrowings in PIE including the words denoting wild and domestic animals, and a loanword meaning «donkey» in Sumerian phonetically and semantically comparable with the North Caucasian name of the horse, it is reasonably safe to suppose that both the Proto-Indo-Europeans and Sumerians got to know the horse through the North Caucasians. Although even those using the modified glottochronological technique elaborated by Starostin who managed to overcome major drawbacks of the traditional method of M. Swadesh disagree on the date of the split of PIE⁸, it had certainly had taken place by the turn of the 4th millennium B.C. Therefore, the name of the horse must have been borrowed no later than at the end of the 5th millennium B.C. In this respect it is necessary to evaluate the rôle of the horse in the economy of the Proto-Indo-Europeans and Proto-North Caucasians. At that period the horse was not used as a draught animal as there existed only heavy disc-wheeled wagons with either single-piece or three-piece wheels made from morticed planks that could only be drawn by oxen. While I am hardly entitled to evaluate the reliability of the archeological data on the existence of horse riding during phase IIa of Sredny Stog culture (5th – 4th millennia B.C.), one cannot help mentioning that it was

only in the late 2nd millennium B.C. that horseback riding became widespread⁹. It seems highly unlikely that it took several millennia to adapt the already existing skill to the military purposes, all the more so since the supporters of the idea of riding in Sredny Stog culture hold that tamed or domesticated horses were used for hunting wild animals; hunting wild horses on horseback requires as much rider's skill and horse training as mounted action. A. Pârvulesku, starting from the fact that the Gaulish reflex of PIE **ekʷo* had referred to mules, suggested that Proto-Indo-Europeans used the horse as a pack animal (this fact could account for the transfer of the North Caucasian name of the horse to the donkey in Sumerian). A similar conclusion was drawn by Oleg Mudrak on the basis of a morphological analysis of the PNC name of the horse (personal communication). He holds that all the reflexes of PNC **h₁[ŋ]čwī* have varying class markers in the Anlaut, which is characteristic of verbs and adjectives but not of nouns. He therefore derives the PNC etymon from the verb **=ačo- / =ečio* meaning «to load; to harness» (cf. Khinalug **gā-hšir* «to load», Nakh **ō-ačo-* «to harness»). However, training a pack horse is no mean task and schooling it to bearing a weight on its back is part of breaking, so it seems unlikely that a gap between loading up and mounting the horse would have lasted several millennia¹⁰. What does seem likely is that the Proto-North Caucasians and Proto-Indo-Europeans hunted horses, domesticated them and then exploited for meat and milk. The latter case is indirectly evidenced by North Caucasian loanwords in PIE denoting various dairy products: PIE **tuer* «whey; curd» ~ PNC **-itwVr* «to curd» (Nikolayev, Starostin, 1994. P.658), **reugh-* «sour milk, butter, top milk» ~ PNC **rēnχwǎ* «butter» (Nikolayev, Starostin, 1994. P.948), **sūr-/*syer-* «sour (in the majority of groups); cheese (in Slavic)» ~ PNC **swīrā* «a kind of dairy product» (Nikolayev, Starostin, 1994. P. 970) (cf. Starostin, 1988. P.134-135).

⁸ Thus, Starostin dated it to the early 5th millennium B.C. and O. Mudrak to the turn of the 4th millennium B.C. For modern glottochronology cf. Starostin, 1989; 2000; Embleton, 2000.

⁹ For the archeological and pictorial data on the emergence and evolution of wheeled transport and horseback riding cf. Littauer, Crouwel, 1979; Piggott, 1983; 1992; Raulwing, 2000 etc.

¹⁰ It is worth noting that Pârvulesku's thesis that the name of the horse in different subgroups of Indo-European family frequently denotes a draught animal is not always substantiated by the pertinent material. Thus, he derives Tocharian A *yuk* 'horse' from the root **jeu-k* «to harness». Meanwhile, the initial iota in Tocharian is prothetic (cf., for instance, the same phenomenon in Tocharian B *yal* «gazelle», from PIE **elŋ*, «deer» (Burlak, 2000. P.253) while the comparison with Tocharian B *yákwe* (not mentioned by A. Pârvulesku) reveals that the vowel in Tocharian A word goes back to **ə* labialized before *-kw-* (Burlak, 2000. P.150). Thus, Tocharian A *yuk* is a regular reflex of PIE **ekʷo-* not cognate to the root **jeu-k* «to harness» (I would like to thank S.A. Burlak and I.B. Itkin for the elucidation of the historical phonetics of Tocharian languages) Besides, the fact that after a long period of horse exploitation a word denoting a kind of workhorse could have become the name of the species (cf. German *Pferd* from Late Latin *paraveredus* «post-horse», or Lithuanian *arklys* cognate to *árklas* «plough») does not mean that the same was true of the 5th millennium B.C. when the use of the horse as a beast of draught or a mount was hardly possible.

Глава 2

Этнокультурные характеристики коневодов Евразии

2.1. Скелетные особенности колесничих по данным антропологии

М.Б. Медникова

В некоторых случаях изучение скелетных останков человека помогает получить информацию об особенностях жизни древнего населения, позволяет судить о состоянии здоровья и реконструировать экологическую ситуацию в доисторических сообществах. Люди древнего мира, в большинстве своем, были тренированы, они не избегали физических упражнений, которые диктовал им весь стиль жизни. Некоторые профессии и социальные специализации приводили к одностороннему усилению каких-то определенных черт. Скелет, сохраняющий в разной степени пластичные свойства и способность к структурным изменениям на протяжении всего индивидуального развития, «запечатлевает» информацию о своем владельце.

Колесничие в Сибири (антропологическая реконструкция)

Уникальная ситуация сложилась в 1995 г., когда в Институт археологии РАН поступили палеоантропологические материалы, собранные в результате раскопок у горы Суханиха в Минусинской котловине¹.

Анализ человеческих скелетов из раскопок могилы 15 объекта 4, относимой к каменоложскому этапу карасукской культуры, позволил впервые в антропологической практике описать комплекс морфологических изменений, характерных для колесничих (Mednikova, 1997).

В этом погребении встречены останки трех индивидуумов, расположение костей которых свидетельствовало о совершении одномоментного захоронения (рис.1). В поясничном позвонке третьего скелета из могилы №15 был обнаружен костяной наконечник стрелы (рис.2).

Это обстоятельство и послужило первоначальной причиной для проведения под-

робной скелетной экспертизы с опорой на методологию, разработанную в группе физической антропологии Института археологии РАН и позже изложенную соавторами коллективной монографии «Историческая экология человека» (Бужилова и др., 1998). Не менее важным обстоятельством для тщательной экспертизы стало наличие на поясе одного из погребенных бронзового артефакта из числа тех, которые большинством исследователей интерпретируются как пряжки колесничих (возможного держателя для поводаев).

Хорошая сохранность скелетных материалов позволила достаточно полно применить палеоантропологические и палеопатологические методы исследования. Полученная в результате информация, будучи рассмотрена в контексте археологических находок и сведений о культурах эпохи бронзы, может служить основанием для постановки и частичного решения ряда проблем не только биологического, но и историко-социального характера. Вопросы, решаемые в ходе данной экспертизы, были сформулированы следующим образом:

1) Может ли рассмотренный скелетный материал дать ответ о причинах смерти погребенных в могиле 15?

2) Можно ли судить о предполагаемом роде занятий этих людей?

3) Какие сведения об образе жизни карасукского населения предоставляет данный частный случай описания человеческих скелетных останков?

Методы

а) Поло-возрастное определение

С учетом сохранности каждого скелета были использованы методы комплексной диагностики пола и возраста скелетных останков (Standards for Data Collection,

¹ Начальник экспедиции – сотрудник Минусинского Музея им. Мартьянова Н.В. Леонтьев.

1994; Empfehlungen für die Alters- und Geschlechtsdiagnose, 1979; Алексеев, Дебец, 1964; Алексеев, 1966; Медникова, 1993).

б) Остеоскопическая программа

В рамках стандартного бланка визуального обследования черепа (Бужилова, 1995) регистрировались аномалии развития, зубочелюстные патологии, костные нарушения, связанные с болезнями крови (Cribra orbitalia, поротический гиперостоз).

На посткраниальном скелете по программе А.П. Бужиловой (1995) оценивалось состояние суставных поверхностей плечевых, лучевых, локтевых, бедренных, больше- и малоберцовых и тазовых костей, крестца, ключиц, грудины. Фиксировалось развитие периостальных реакций, развитие энтезопатий – пограничных с патологией гипертрофированных реакций костной ткани в местах прикрепления мышц (Dutour, 1987). Оценивалось поражение суставов (рис.3).

На позвонках шейного, грудного и поясничного отделов регистрировалось присутствие остеофитов (краевых разрастаний), признаков остеохондроза и хрящевых грыж (узлов Шморля).

в) Производилась оценка развития рельефа длинных костей по балловой методике В.Н.Федосовой (1986) в редакции, описанной нами в 1998 г. (Бужилова и др., 1998).

г) Остеометрическая программа

По стандартной методике Мартина (Martin, 1928) в модификации В.П. Алексеева (1966) измерялись кости посткраниального скелета у индивидов, завершивших эпифизарный рост (скелеты 1 и 3).

д) Рентгенографировались кости посткраниального скелета. Рентгенографирование производилось на пленке Orwo (Medizinischer Rontgenfilm) в передне-задней (антерио-постериальной) проекции с использованием портативного рентгеновского аппарата «Арман-1». Режим работы – 10 мА, 80 кВ, расстояние между кинескопом и объектом – 90 см.

При рассмотрении рентгеновских снимков длинных костей в области нижней трети диафизов регистрировались горизонтально ориентированные линии, свидетельствующие о повышенной плотности костного вещества. Эти структуры, отражающие увеличение минеральной насыщенности (Gam et al, 1968), известны под названием «линий Гарриса», по

имени исследователя, одним из первых описавшего это явление. Линии Гарриса считаются индикаторами неспецифического стрессового воздействия, испытанного в процессе роста (Goodman et al, 1984).

При исследовании степени компактизации трубчатых костей ширина диафиза локтевой и большеберцовой костей измерялась на том же уровне, что и наименьшая окружность костей (признак 3 для локтевой и 10b для большеберцовой по Мартину). Для остальных костей вычислялось соотношение компакты и костно-мозгового пространства в середине диафиза.

Результаты

Индивид №1

Останки представлены костями черепа и посткраниального скелета (рис.4). Череп фрагментарной сохранности. Присутствуют кости свода черепа, фрагменты лицевого скелета (верхняя челюсть, разрушенная с правой стороны).

Пол – мужской. Возраст – 30-34 года.

На клыках, резцах (i1, i2), с правой и левой сторон на верхней и нижней челюстях присутствуют признаки множественной эмалевой гипоплазии – следы многократного нарушения ростовых процессов в детском возрасте (Goodman et al, 1984). Локализация дефектов свидетельствует об их вероятном образовании в возрастном интервале от 3 до 6 лет (по Kerr, 1989).

На верхней челюсти справа в области первого премоляра – следы воспалительного процесса – одонтогенного остеомиелита, приведшего к локальной резорбции костной ткани с отторжением участка пораженной кости вместе с гнойными массами.

На внутреннем крае глазниц зафиксированы патологические изменения (cribra orbitalia). Справа наблюдаются следы признака (тип а по градации Nathan and Haas, 1966), слева признак проявляется более отчетливо и соотносится со стадией b. По-видимому, имела место тенденция заживления и исчезновения признака.

В области надбровных дуг выражена периостальная реакция (следы воспаления надкостницы).

При остеоскопическом обследовании посткраниального скелета выявлено сильное поражение суставных поверхностей, входя-

щих в лучезапястный сустав. Однако, в целом, для скелета 1 характерно усиленное поражение суставов нижней конечности (Медникова, 2005. Табл.1, Рис.5).

Периостальная реакция на костях посткраниального скелета отсутствует, за исключением рукоятки грудины, где она выражена чрезвычайно сильно как с внешней стороны, так и со стороны внутренних органов.

Присутствие энтезопатий отмечено только на костях нижней конечности: на бедренной кости в местах прикрепления *m.pronator quadratus* и *m.obturatorius externus*, *m.iliopectineus* и *m.gastrocnemius (caput mediale)*; на надколенниках – в месте прикрепления *ligamentum patella*; на большеберцовых и малоберцовых костях – в местах прикрепления соответствующих фасций *ligamentum tibiofibulare* и *ligamentum collaterale fibulare*.

В шейном отделе позвоночника из-за неполной сохранности удалось обследовать только 1-3 и 7 позвонки. Все они несут признаки остеохондроза. Остеохондрозные изменения прослеживаются также на всех позвонках грудного и поясничного отделов. В грудном отделе на 6, 8-11, на всех позвонках поясничного отдела – прослеживаются остеофитозные разрастания. Размеры остеофитов в большинстве случаев составляют от 3 до 10 мм (2 балл – цит. по Янкаускасу, 1988). Исключение составляют каудальная поверхность 6 грудного позвонка, верхняя поверхность 3 и 5 поясничного позвонков, на краях которых встречены остеофиты размерами от 1 до 3 мм (1 балл развития признака).

На 6, 8-11 грудных позвонках, на 1, 2, 4 и 5 поясничных позвонках встречены хрящевые грыжи (узлы Шморля).

Развитие рельефа длинных костей гипертрофировано для лучевой и локтевой кости, а также для костей нижней конечности (Медникова, 2005. Табл.2).

Кости скелета №1 отличаются малыми продольными размерами (Медникова, 2005. Табл.3). Вместе с тем, усилено развитие диаметров и обхватных размеров плечевой кости, бедренной и большеберцовой костей. Соотношение линейных пропорций свидетельствует, что индивид отличался относительно укорочением верхней и удлинением нижней конечности, а также удлинением костей предплечья и голени.

При рентгенологическом обследовании получены рентгенограммы правой и левой плечевых костей, правых локтевой и лучевой костей, парных ключиц, бедренных, больше- и малоберцовых. Кости отличаются достаточно мощным развитием компактного слоя и относительным сужением пространства костно-мозгового канала правой плечевой, левой ключицы, правой бедренной, левых большеберцовой и малоберцовой костей (Медникова, 2005. Табл.4).

На рентгенограмме правой плечевой кости в нижней трети диафиза в 20 мм от ростковой пластинки прослеживается линия Гарриса.

Индивид №2

Останки представлены черепом фрагментарной сохранности и костями посткраниального скелета (рис.6).

По результатам многофакторной идентификации погребенному было ~18 лет. Пол мужской.

Процесс прирастания эпифизов не завершен. Поэтому при описании этого скелета использована только остеоскопическая программа для черепа и рентгеновский метод.

На клыках, резцах (i1, i2) верхней и нижней челюсти фиксируется множественная эмалевая гипоплазия. По схеме Кегг (1989) возраст стрессующих эпизодов, приведших к образованию признака, соответствует приблизительно 1, 5, 3 и 4, 5 годам.

Патологические изменения на костях свода черепа отсутствуют.

Рассмотрены рентгенограммы правых плечевой, локтевой, бедренной костей и ключицы, парных лучевых костей (разрушены), малоберцовых и большеберцовых (сильно разрушены). Линии Гарриса не выявлены.

Индивид №3

Скелет представлен фрагментарными костями черепа и посткраниального отдела (рис.7).

Пол – мужской. Возраст 20-29 лет (~25 лет).

Справа и слева на резцах (i1,i2) верхней и нижней челюсти – множественная эмалевая гипоплазия. Этот признак также прослеживается на клыках нижней челюсти.

Обследование посткраниального скелета не выявило поражений суставных поверхностей (Медникова, 2005. Табл.5).

Наблюдаются слабые изменения суставных поверхностей в области локтевого и лучезапястного суставов (рис.8).

Отсутствуют периостальные реакции. На бедренной кости отмечена энтезопатия в месте прикрепления *m.obturatorius externus*.

При обследовании костей правой стопы на дорзомедиальной поверхности 5 метатарзальной кости обнаружена краевая эрозия овальной формы размером 7x5,5 мм. Наблюдается частичная пролиферация периостальных краев эродированной области с образованием костной формации, частично перекрывающей полость, созданную эрозией (рис.9).

Морфологически встреченная нами аномалия более всего согласуется со случаями подагры, описанными в специальной литературе палеопатологами и клиницистами (Ortner, Putschar, 1981; Rotschild, Martin, 1993. P.123-127). Подагра может быть охарактеризована как хроническое метаболическое нарушение, приводящее к аккумуляции производных мочевой кислоты в крови и тканях (Rotschild, Martin, 1993. P.123; Михайлов, 1989. С.532). Особенность нашего случая – в том, что изменению подвергся сегмент пятого, а не первого метатарзального ряда.

Свидетельства ранения на скелете №3 были обнаружены археологами. Костяной наконечник (длина режущего края 17 мм, общая длина 28 мм) вонзился со спины и глубоко проник в тело третьего поясничного позвонка справа (рис.10 а, б, в, г). Следов заживления нет. Область спинномозгового канала не задета.

В шейном отделе со второго по шестой позвонок фиксируются признаки остеохондроза. Остеохондроз встречен и на сохранившихся 1-4 и 10-12 позвонках грудного отдела и на 5 поясничном позвонке (рис.11).

Развитие рельефа на длинных костях усилено для большинства признаков предплечья и голени (Медникова, 2005. Табл.6).

Кости индивида №3 характеризуются грацильностью (Медникова, 2005. Табл.7). По сравнению с первым погребенным в могиле 15 у этого человека были относительно более длинные руки и более короткие ноги. Плечевые, бедренные кости значительно длиннее, чем у

первого индивида. Дистальные сегменты верхней и нижней конечности укорочены. Наряду с общим снижением периметров и диаметров большинства длинных костей наблюдается усиление массивности лучевой кости.

Помимо рентгенограммы позвонка, травмированного костяным наконечником стрелы, получены рентгеновские снимки правой ключицы, левой плечевой кости, парных лучевых и локтевых, малоберцовых, левой бедренной и правой большеберцовой. По сравнению с первым индивидом относительно увеличено пространство костно-мозгового канала левой плечевой кости, локтевых костей (особенно правой), левых бедренной и малоберцовой костей. У скелета №3 относительно сужена медуллярная полость лучевых костей (Медникова, 2005. Табл.9).

На рентгенограмме в нижней трети диафиза левой бедренной кости четко очерчены 8 линий Гарриса. На снимке правой большеберцовой кости в области нижнего метафиза также заметны множественные линии Гарриса.

Особенности скелетов из могилы 15 и археологический контекст

Как уже отмечалось, положение костей в погребении 15 объекта 4 могильника Суханиха свидетельствовало о совершении одновременного захоронения трех человек.

Ранение индивида №3 в области тела третьего поясничного позвонка не сопровождалось какими-либо следами заживления или сопутствующего воспалительного процесса. Характерно, что при ранении не была задета область спинно-мозгового канала, поскольку при такой травме возникает эпидуральная гематома, приводящая к параличу или смертельному для того времени менингиту, вызванному проникновением бактерий в ликвор (Schutkowsky, 1991. P.13-15).

Следует полагать, что индивид №3 умер непосредственно после ранения стрелой, но его гибель вызвали другие причины – например, ранения внутренних органов.

Наиболее вероятной причиной смерти двух других погребенных также является участие в военных столкновениях, хотя следы насильственной смерти на костях скелетов 1 и 2 не обнаружены.

Ножи в составе погребального инвентаря, скорее всего, подтверждают, что в

могиле 15 совершенно мужское (воинское?) захоронение.

Особый интерес вызывает находка в области пояса третьего воина (раненого стрелой) так называемого «предмета неизвестного назначения» – ПНН.

Еще С.В. Киселев (1962. С.59-61) полагал, что ПНН являлись атрибутами колесничих, представляя собой бронзовую миниатюрную модель ярма. Эту точку зрения поддерживал Н.В. Леонтьев (1980), указывавший на малую вероятность принадлежности «ярем» шаманам. В публикации Д.Г. Савинова (1995) приводится наиболее полная классификация ПНН (рис.12). Отмечается, что основное содержание эволюции ПНН – смена их функционального назначения от реально бытовавших предметов к ритуальным символам. На каменоложском этапе карасукской культуры распространены ПНН I вида: «модели ярма» или «пряжки колесничего». Ранее А.В. Варенов (1984) детально обосновал интерпретацию назначения ПНН-I как пряжки на поясе колесничего.

Судя по стилизованным изображениям боевых колесниц карасукского времени, они были одноместными (колесница с «сидящим человеком», гора Суханиха в Минусинской котловине – Леонтьев, 1980. С.76; Яманы-ус, гора Ханын-Хад в Монголии – Новгородова, 1978. С.95 – изображение стоящего колесничего рядом со сценой боя; сходные изображения колесниц, но без колесничих открыты М.А. Дэвлет на петроглифах Тувы – Дэвлет, 1982. С.25, 32) (рис.13, 14, 15).

Распространение колесниц в эпоху бронзы, по мнению П.М. Кожина, связано с их широким применением в бою (цит. по Н.В. Леонтьеву, 1980. С.78).

Существует однако и другая точка зрения относительно пользы от участия колесниц в боевых действиях: «Легкие неустойчивые колесницы, имеющие колеса со спицами, требовали идеально ровной поверхности ристалища. И даже позднее, когда колесницы употребляются в настоящем бою (битва при Гавгамелах, 331 г.до н.э.) ... заранее готовилось поле боя: устранялись мелкие камни, чтобы колесницы, двигавшиеся с большой скоростью не переворачивались. При отсутствии ровной поверхности почвы, благоустроенных дорог, применение легких колесниц немыслимо, если стремиться использовать все, прису-

щие им, технические преимущества (скорость, маневренность). Именно такие неподходящие условия создавали степи арийского времени: высокие, до 3 м травы, скрывающие видимость, трещины, бугры и впадины на поверхности почвы, размытой дождями и талыми водами, эродированной ветрами» (Балонов, 1996. С.10).

Итак, бронзовый артефакт на поясе третьего погребенного в могиле №15, по-видимому, отражал его «профессиональную принадлежность» и статус в карасукском мире. Что же дало антропологическое исследование скелетов к реконструкции образа жизни?

Нами обнаружены различия в локализации изменений суставных поверхностей, а также в развитии рельефа длинных костей скелетов 1 и 3 (ср. рис.4 и 7).

(1) Скелет 1: поражения лучезапястного, грудиноключичного, тазобедренного, коленного, голеностопного, тазокрестцового суставов. Усилен рельеф костей предплечья, бедренных, большеберцовых. На костях нижней конечности наблюдается большое число пограничных с патологией изменений – энтезопатий (не менее 7). На рентгенограмме фиксируется особое усиление толщины компактного слоя бедренной и малоберцовой костей (здесь и далее см. рис.16-27).

(2) Скелет 3: поражения локтевого и лучезапястного суставов. Особенно сильно развит рельеф локтевой кости и большеберцовой кости. Отмечена единственная энтезопатия (на бедренной кости). На фоне общей грацильности данного скелета рентгенографически фиксируется резкое утолщение компакты лучевых костей.

Учитывая пластичные особенности скелетной системы человека (Обзоры: Медникова, 1988; 1995), следует полагать, что обнаруженные тенденции изменения суставных поверхностей, неравномерного развития внешнего костного рельефа, образование энтезопатий являются суммой пластических реакций на внешнее воздействие. Утолщения компактного вещества диафиза некоторых костей могут быть рассмотрены как случаи прогрессирующей рабочей гипертрофии костной ткани, вызванной длительной физической нагрузкой на данные сегменты (Привес, 1959; 1964).

Таким образом, выявлен различный характер механического стресса, воздействовав-

шего на опорно-двигательный аппарат. Первый погребенный испытывал физические нагрузки преимущественно на нижнюю конечность (пеший воин?). Индивид, погребенный с ПНН у пояса, испытывал такие нагрузки только на верхнюю конечность (управление колесницей и владение оружием?).

При этом первый индивид был, в целом, более тренирован и отличался более гармоничным развитием костно-мышечной компоненты. Предполагаемый колесничий, возможно, в силу более молодого возраста, был тренирован меньше. Но, скорее всего, здесь сказалась его военная специализация, способствовавшая гипертрофии строго определенных особенностей.

Возможно, управление колесницей и не требовало большой физической силы. Китайские аналогии эпохи Чжоу говорят о том, что роль колесничего могла выполнять даже женщина. Пример «амазонки» из Байфу достаточно красноречив.

Могильник Байфу в районе Пекина отнесен археологами к началу эпохи Чжоу, памятникам государства Янь. Радиоуглеродные датировки для этого комплекса 3070±90 лет и 2895±100 лет, в принципе, синхронны развитому этапу карасукской культуры в Минусинской котловине. В могиле М 2 из Байфу, по сообщениям авторов, была погребена «воительница». Всего в двух могилах из Байфу обнаружен 31 клевец, девять трехзубцев цзи, семь кинжалов, три наконечника копья, боевые топоры, ножевидная секира, длинный нож, два шлема и бляшки. Как подчеркивает С.А. Комиссаров (1988. С.55), для некоторых предметов вооружения и сбруи из Байфу характерны «северные» черты, говорящие о привлечении на службу яньским правителям представителей других племен. Предположительно, это выходцы из этнических групп гуйфан, туфан и гунфан, заселявших северо-западную часть Шэньси, северные районы Шэньси и Хэбэя и Ордос. Показательно, что для археологических памятников, локализованных на этих территориях, характерны ножи карасукского облика.

Китайский исследователь Ян Хун в статье «Боевые колесницы и колесничий бой» рассмотрел некоторые аспекты военной тактики в Древнем Китае эпох Инь и Чжоу. По его мнению, в рукопашных схватках воины на ко-

лесницах применяли оружие на длинных древках. К эпохе Чжаньго сформировались «пять видов оружия колесничного боя»: боевые шести шу, клевцы гэ и производные от них цзи, а также копья с ручками разной длины (цит. по Комиссаров, 1988. С.21).

Рассмотрим подробнее, опираясь на выраженность отдельных признаков костного рельефа, специфику двигательной активности карасукского «пешего воина» и «колесничего».

У колесничего, так же как и у «пешего», была относительно развита широчайшая мышца спины, приводившая руку к туловищу и поворачивавшая ее вовнутрь; подлопаточная мышца, поворачивавшая внутрь плечо; большая круглая мышца, при фиксированной лопатке разгибавшая плечо в плечевом суставе; клювовидно-плечевая мышца, сгибавшая плечо в плечевом суставе и приводившая его к туловищу, а при фиксированном плече тянувшая лопатку вперед и книзу. Но, в отличие от «пешего воина», слабее были развиты большая грудная мышца, опускавшая поднятую вверх руку; а также дельтовидная мышца, ответственная за поднятие руки до горизонтального уровня.

Судя по рельефу костей предплечья, у колесничего были относительно гипертрофированы мышцы разных слоев, обеспечивавшие движения кисти и пальцев, разгибатели и сгибатели запястья, мышцы, участвовавшие в сгибании предплечья в локтевом суставе.

Судя по рельефу бедра, значительно более слабого при сравнении с первым погребенным, для колесничего были наиболее типичны нагрузки на подвздошно-поясничную мышцу, сгибавшую бедро в тазобедренном суставе, на двуглавую мышцу бедра и икроножную мышцу.

Рельеф голени у колесничего развит сильнее, чем на бедренной кости, но также избирательно. При сравнении с пешим воином обращает на себя внимание гипертрофия передней большеберцовой мышцы, разгибавшей стопу в голеностопном суставе и способствовавшей удержанию голени в вертикальном положении.

Характерны конституциональные отличия погребенных в могиле 15 у горы Суханиха.

Скелет 1 характеризуется относительным укорочением костей верхней конечности

и относительным удлинением сегментов ноги, особенно костей голени.

Скелет 3 отличается удлинёнными сегментами руки, но относительным укорочением сегментов ноги, особенно голени, гораздо более удлинённой ключицей.

Не исключено, что этот факт отражает генетические различия. Можно также допустить, что при выборе военной специализации учитывались особенности физического развития.

Начиная с С.В. Киселева (1962), многие авторы высказывали предположения о том, что колесничие занимали высокое положение в обществе. В этой связи, Н.В. Леонтьев (1980) отмечал, что захоронения «с ярмами» отличаются от других мужских более богатым инвентарем и даже конструктивными особенностями могил. Е.Е. Кузьмина (1974; 1977; 1986) неоднократно писала о выделении особого сословия колесничих у индоевропейских народов эпохи бронзы. «Огромное значение приобрели легкие колесницы. Столь важное нововведение обеспечило перевес за ариями, овладевшими передовой техникой боя, а воины-колесничие стали играть большую роль в жизни общества, они выделились в особое сословие и стали играть господствующее положение» (Кузьмина, 1977. С.13). Появилась «каста во-

инов-колесничих, к которой принадлежал и царь» (Кузьмина, 1977. С.50).

Е.Е. Кузьмина солидаризируется с Г. Винклером, еще в XIX в. предположившим, что воины – марианни письменных источников были колесничими, составлявшими царский отряд. С детства будущие воины «проживали совместно, отдавая все время тренировкам в беге, стрельбе из лука, физическим упражнениям...» (Кузьмина, 1986. С.9). Поскольку Е.Е. Кузьмина склонна отождествлять степное население эпохи бронзы, а именно андроновцев Казахстана, с индоиранцами, данный автор часто обращается при обсуждении археологических материалов к текстам Махабхараты. Согласно ее предположению, в обществе носителей андроновской культуры Казахстана выделялась привилегированная группа людей, связанная с культовым описанием колесниц (Кузьмина, 1986. С.50).

Таким образом, мы видим, что вопрос о статусе колесничих в обществе эпохи бронзы имеет особый интерес. Мы постарались решить его на конкретном историческом материале.

Вынести косвенное заключение о степени привилегированности индивида с ПНН позволит рассмотрение данных о встреченных патологических маркерах (табл.1)

Таблица 1. Встречаемость патологических маркеров у погребенных в могиле 15

Признаки	Скелет 1	Скелет 2	Скелет 3
Гипоплазия	+	+	+
Линия Гарриса	+	-	+
Кариес	+	-	-
Одонтогенный остеомиелит	+	-	-
Прижизненное выпадение зубов	+	-	-
Stribra orbitalia	+	-	-
Периостит на черепе	+	-	-
Периостит на большеберцовых костях	-	-	-
Отит	-	-	-
Инфекционные заболевания	-	-	-
Травмы на черепе	-	-	-
Травмы на костях скелета	-	-	+
Рахит	-	-	-
Болезни суставов	+	-	+
Болезни позвоночника	+	-	+

Наибольшее число патологических изменений локализовано на костях первого индивида. Присутствие кариеса может маркировать нарушения иммунитета, специфику диеты, общее состояние здоровья (Обзор: Бужилова, 1995. С.21). Одонтогенный остеомиелит являлся хроническим очагом инфекции и мог провоцировать инфицирование других частей организма (Бужилова, 1995. С.22).

Периостальная реакция в области надбровных дуг и *Cribra orbitalia* также могли быть вызваны пищевым стрессом (недостатком таких микроэлементов как Fe, Mg, Zn, Cl), а также такими заболеваниями как малярия, цинга, различными видами анемий (Ortner, Putschar, 1984).

Большинство специалистов связывает развитие поротических явлений в области верхнего края глазниц с анемиями (Stuart-Macadam, 1987). Дефицит в пище железа рассматривался как главная причина возникновения *cribra orbitalia* в палеопопуляциях. Например, в средневековой группе Кулубнарти этот фактор повлиял на сокращение продолжительности жизни молодых мужчин и способствовал увеличению случаев со следами заживления в скелетной выборке среди мужчин от 16 до 40 лет (Mittler, Van Gerven, 1994).

Обычно появление *Cribra orbitalia* соотносится с земледельческим образом жизни, способствующим недостатку в пище протеинов. Однако в случае карасукской культуры, мы имеем дело со скотоводческим населением, для которого основу рациона составляли, по-видимому, молочные и мясные продукты (Вадецкая, 1986). Другая возможная причина развития анемии – отсутствие в пище необходимого количества фолиевой кислоты, нормальная функция которой обеспечивается витамином В₁₂. В палеопопуляциях эпохи бронзы часто развивались анемии у детей от 2 до 22 месяцев вследствие диареи и паразитарных заболеваний (Smrcka et al, 1989). У населения эпохи бронзы южной Моравии (Smrcka et al, 1989) и культуры Эль Аргар Юго-Восточной Испании анемия, скорее всего, развивалась благодаря употреблению козьего молока. Именно эта причина, наряду с неблагоприятным воздействием санитарно-гигиенических условий, а, значит, и паразитарных заболеваний, представляется наиболее вероятной для развития анемических состояний у карасукцев.

Вместе с тем, присутствие у всех трех скелетов из могилы 15 признаков эпизодической остановки ростовых процессов (множественная эмалевая гипоплазия у всех и множественные линии Гарриса у третьего индивида) означают высокую степень негативного воздействия, испытанного в детском возрасте. Причем, если по эмалевой гипоплазии можно судить о стрессовых эпизодах до 6 лет, то обнаруженные у индивида №3 множественные линии Гарриса свидетельствуют и о более поздних сроках неблагоприятного воздействия (вплоть до 16 лет). Речь идет не о хроническом стрессе, а о резком неблагоприятном воздействии – например, о периодах острого голодания или о перенесенных резких лихорадочных состояниях.

Итак, условия жизни у каменоложских карасукцев были нелегкими, что отражалось и на качестве жизни предположительно более привилегированного сословия – колесничих.

Можно также допустить, что условия жизни детей (прежде всего, питание) были сходными для всего того слоя, который формировал прослойку воинов. Окончательное заключение о степени стрессирующего воздействия стало возможным после исследования фоновых значений в популяциях эпохи бронзы, прежде всего после анализа материалов, относимых к карасукской культуре (Медникова, 2005б).

Применив методы палеопатологического анализа при рассмотрении небольшой выборки андроновцев Минусинской котловины, автору удалось сделать вывод о значительном влиянии физиологического стресса в период первого детства. У 62,5% обследованных наблюдалась множественная эмалевая гипоплазия на постоянных зубах, причем негативные эпизоды возникали достаточно поздно – преимущественно в 4,5 года. Проявлений кариеса и других воспалительных заболеваний зубочелюстного аппарата встречено не было, что свидетельствует в пользу высокопротеиновой диеты. Единственный случай прижизненной утраты зубов отмечен у женщины (14,2% наблюдений). Индикатор анемии – *cribra orbitalia* – был обнаружен только у двух индивидуумов, скончавшихся в раннем детстве (16,7%). У всех взрослых мужчин и у одной из трех обследованных взрослых женщин присутствовали различные проявления васкулярной реакции на

своде черепа, свидетельствующие о холодовом стрессе (62,5%). Зажившие травмы, по-видимому, бытового, а не военного происхождения, можно наблюдать только на одном мужском черепе (8,3% от суммарной выборки).

В серии представителей карасукской культуры (каменоложский этап) у 44,4% взрослых индивидуумов имеется множественная эмалевая гипоплазия. Она обнаружена только у мужчин (57,14%). В группе отмечен кариес и одонтогенный остеомиелит (10% от суммарной выборки), прижизненная утрата зубов (20%), *cribra orbitalia* (10%) и проявления сосудистой реакции на холодовой стресс на своде черепа (10%).

Характерно, что большинство маркеров физиологического стресса наблюдается у одного индивидуума – мужчины №1 из могилы 15 могильника Суханиха, т.н. «пешего воина». Это подтверждает, что мужское население принимало на себя основной груз неблагоприятных воздействий со стороны социальной и природной среды.

К вопросу о доместикации коня в восточноевропейских степях эпохи бронзы по данным антропологии

Доместикация лошади стала важнейшим событием общечеловеческой культуры, безусловно, повлиявшим на исторические судьбы древних народов евразийского континента. Вопрос о хронологических и географических рамках этого явления решается на разных материалах. В предыдущих разделах мы старались показать, как существующие в современной палеоантропологии методические подходы позволяют использовать антропологический источник для идентификации останков колесничих и всадников.

Евразийские степи многими исследователями рассматриваются как ключевая территория в процессе доместикации коня. На протяжении последних лет автором этой работы совместно с А.П. Бужиловой было предпринято комплексное обследование человеческих скелетов, найденных при раскопках ряда поволжских и североказахстанских могильников эпохи бронзы. Нашей целью было выявление возможных последствий ранней доместикации коня на этой обширной территории при помощи разработанных нами ранее антропологических критериев.

В общей сложности мы обследовали свыше 80 скелетов из разных могильных комплексов. Некоторые из них были найдены в ассоциации с псалиями, поэтому представляли особый интерес с точки зрения скелетной идентификации (например, могильник Танаберген II, курган 7, погребения 22, 23, 33; Восточно-Курайлинский I могильник, курган 11, п.4 и курган 11, погребение 4). Ниже приводится краткая характеристика изученных останков.

Могильник Танаберген II (Северный Казахстан, Актюбинская область, синташтинская культура).

Курган 7, погребение 22

Пол: мужской. Возраст: 25-35 лет.

Сохранность: фрагменты свода черепа, верхняя и нижняя челюсти, изолированные зубы.

Cribra orbitalia не обнаружена. Эмалевую гипоплазию проследить не удается. Наблюдается начальная стадия формирования зубного камня.

Свод черепа утолщен. На эндокране можно наблюдать последствия эпидуральной гематомы и множественные проявления периостита. Индивидуум страдал от генерализованной инфекции.

Курган 7, погребение 23

Пол: женский? Возраст: 18-20 лет.

Сохранность: фрагменты плечевой, локтевой, кисти кисти.

Обширные посмертные разрушения позволили нам произвести лишь частичные измерения правой плечевой кости.

Нижняя эпифизарная ширина – 55 мм, наибольший диаметр середины диафиза – 17 мм, наименьший диаметр середины диафиза – 17 мм, наименьшая окружность диафиза – 58 мм, наибольшая окружность середины диафиза – 58 мм.

Как видно, диафиз правого плеча ровный, округлый и грацильный на всем протяжении. Это может свидетельствовать об умеренных физических нагрузках, приходившихся на правую верхнюю конечность. Впрочем, это может быть и следствием молодого возраста – морфоструктурные изменения еще затронули костную систему. Внешние элементы рельефа, в тех местах, где их удалось

проследить, учитывая плохую сохранность, развиты слабо (везде баллы 1-2 по 3-хбальной шкале).

Так, слабо выражена межбугорковая борозда, отражающая в общем виде степень развития мускулатуры плечевого пояса и, в частности, большой грудной мышцы, опускавшей поднятую вверх руку. То же можно сказать о степени тренированности дельтовидной мышцы, отводившей руку до горизонтального уровня, разгибавшей и сгибавшей плечо. Плечелучевая мышца и длинный лучевой сгибатель запястья, по-видимому, были развиты ниже среднего уровня.

Курган 7, погребение 33, скелет 1

Пол: мужской (?). Возраст: 35-45 лет.

Сохранность: фрагменты свода черепа и нижней челюсти, фрагменты диафизов плечевых, бедренных, большеберцовых, пяточных, тазовых костей, ребра, позвонки разных отделов, разрушенный крестец.

Скелетные особенности: слабо выраженная васкулярная реакция на поверхности свода черепа (ответ на холодовой стресс); среднее развитие выйных линий в затылочной области.

Сохранность трубчатых костей посткраниального скелета не позволила нам сделать заключение о степени поражения и дегенеративно-дистрофических изменениях суставных поверхностей. Однако на краях тел отдельных позвонков имеются разрастания (остеофитоз). На крестце присутствует генетически детерминированная аномалия (*spina bifida*).

Курган 7, погребение 33, скелет 2

Женщина? Adultus?

Скелет представлен эродированными фрагментами нижней конечности без видимых патологий.

Курган 7, погребение 33

Пол? Adultus?

Сохранность: крайне мелкие фрагменты свода черепа, нижней челюсти, изолированные зубы.

Скорее всего, этот краниум принадлежит предыдущему индивидууму.

Свод черепа без патологий. На зубах имеется эмалевая гипоплазия, сформировавшаяся в 3-4,5 года.

Курган 7, погребение 33

Останки ребенка, скончавшегося в возрасте до 6 лет.

Сохранность: Фрагменты плечевой, локтевой, парных бедренных и большеберцовых.

Кости без видимых патологий.

Восточно-Курайлинский I, курган 11, погребение 4 (Северный Казахстан, Актюбинская область. Правобережье р. Илек, петровская культура).

Скелет 2

Пол: мужской. Возраст: 25-35.

Сохранность: разрушенная левая плечевая, бедренная, парные тазовые, поясничный позвонок.

Скелетные особенности: признаки развития остеохондроза в поясничном отделе (2 балл); истончение в центральной части крыла подвздошной кости. На бедренной кости энтезопатия в месте прикрепления *m.gastrocnemius (caput medialis)*.

Фрагментарная сохранность позволила нам произвести только отдельные измерения. Окружность середины диафиза левой плечевой составила 78 мм, наименьшая окружность диафиза 68 мм. Это можно интерпретировать как следствие усиленного развития дельтовидной бугристости плечевой кости. Все элементы внешнего костного рельефа плеча у этого индивида были развиты максимально, что свидетельствует о высокой степени тренированности и частых, активных движениях свободной левой руки.

Рассмотрение фрагментарной левой бедренной кости, внешне умеренно массивной (окружность в середине диафиза 92 мм) свидетельствует о значительно меньшем, по сравнению с верхней конечностью, развитии костно-мышечного рельефа. Средние значения рельефа большого вертела отражают достаточно умеренные нагрузки на латеральную широкую мышцу бедра, на комплекс ягодичных и запирательных мышц, грушевидную мышцу, квадратную мышцу бедра.

Еще слабее был развит рельеф малого вертела бедра – место прикрепления подвздошно-поясничной мышцы, сгибавшей бедро в тазобедренном суставе.

Умеренно развита шероховатая линия бедра и поверхность латерального надмышелка.

Наиболее гипертрофировано развитие рельефа лишь в области ягодичной бугристости. Здесь не только начиналась латеральная широкая мышца бедра, но и прикреплялась большая ягодичная мышца. Она управляла движениями в тазобедренном суставе. Сокращаясь всей массой, она разгибала бедро и поворачивала его кнаружи. Передне-верхние пучки мышцы отводили бедро, удерживая коленный сустав в разогнутом положении. При фиксированной нижней конечности мышца разгибала таз, удерживая туловище в вертикальном положении на головках бедренных костей (эта поза известна нам как «военная выправка», по-видимому, она была достаточно типична для этого человека при жизни).

Судя по высоте таза (≥ 233 мм), длина тела данного индивидуума была средней или выше среднего для данной эпохи. Например, по нашим данным, групповые вариации высоты таза у мужчин – андроновцев Минусинской котловины колебались в пределах 219,8-228,0 мм (Медникова, 1995. С.198).

Таким образом, сохранность антропологических материалов из североказахстанских комплексов, в которых можно было предполагать захоронения людей, связанных с управлением колесным транспортом, в целом, оказалась неудовлетворительной, она не идет ни в какое сравнение с представительностью материалов из Южной Сибири.

Вместе с тем, некоторые наши наблюдения позволяют говорить о том, что характер физических нагрузок у «колесничих» в Минусинской котловине и в Северном Казахстане мог отличаться.

Если принять индикаторы двигательной активности, обнаруженные нами у кара-

сукского колесничего, за эталон, становится очевидно, что физическая активность погребенных в североказахстанских комплексах была более гармоничной и не носила столь специфического характера.

Так, например, индивидуум из могильника Танаберген II (курган 7, погребение 23), несмотря на дисковидный псалий, обнаруженный в его могиле вместе с наконечником стрелы и черепом лошади (Ткачев, 2004), по антропологическим критериям, вряд ли принадлежал к сословию колесничих. У него (скорее, у нее) наблюдалось отсутствие тренировки мускулатуры пояса верхних конечностей и, особенно, мышц, отвечающих за движения запястья и предплечья.

Сохранность скелета мужчины из погребения 4 кургана 11 Восточно-курайлинского могильника также весьма неполная, все же позволила сделать ряд ценных наблюдений для воссоздания образа жизни этого человека.

Индивидуум обладал в высшей степени тренированной мускулатурой пояса верхних конечностей, значительно менее развитой мускулатурой нижней конечности. По-видимому, его отличала «военная выправка». К сожалению, эти особенности не являются специфичными для колесничих (ср. рис.18-19 и рис.28, рис.22-23 и рис.29). Этот комплекс признаков становится весьма распространенным и в более позднее время, например, у степняков раннего железного века, более привычных к верховой езде. Это лишний раз подтверждает, что использование антропологических критериев в реконструкции характера деятельности древнего населения должно применяться с большой осторожностью.

Chapter 2
The ethnocultural characteristics of Eurasian horse breeders

2.1. Skeletal features of the charioteers according to anthropologic data

M.B. Mednikova

In some cases studying of skeletal remains of the person helps to receive the information on special features of the ancient population's life, allows to judge upon the state of health and to reconstruct the ecological situation in prehistoric communities. People of the ancient world, in the majority did not avoid physical activities which their way of life dictated. Some professions and social specializations led to unilateral strengthening of certain features. The skeleton that preserves a certain degree of its plastic properties and ability to structural changes during all the individual development «embodies» the information about its owner.

**The charioteers in Siberia
(anthropological reconstruction)**

The unique situation has developed in 1995 when the Institute of archeology of the Russian Academy of Science received the paleoanthropologic materials collected during the excavations at mountain Suhaniha in Minusinskaya kettle.

The analysis of human skeletons from excavation of tomb 15 object 4, that is referred to the kamnolozhsky stage of the Karasukskaya culture for the first time in the anthropological practice allowed to describe the complex of morphological changes, characteristic for charioteers (Mednikova, 1997).

In this tomb the remains of three individuals were found. The arrangement of the bones testified the fulfilment of a simultaneous funeral (fig.1). In the lumbar vertebra the third skeleton from tomb 15 the bone arrowhead was found (fig.2).

This circumstance also served as the initial reason for carrying out the detailed skeletal examination with the help of the methodology developed by a group of physical anthropology of Institute of archeology of the Russian Academy of Science and later expounded by the co-authors of the collective monography «Historical Ecology of a Man» (Buzhilova and others, 1998). Not less important circumstance for strict expert examination became presence of a bronze artefact on a belt of one of the buried men. The artefact is ranked among those which are interpreted by the majority of researchers as buckles belonging to charioteers (the possible holder for reins).

Good safety of the skeletal materials allowed to apply thorough paleoanthropologic and paleopathologic methods of research. The information received as a result, if considered in the context of archeological

findings and data on cultures of Bronze epoch can be the basis for the statement and the partial solution of some problems not only of biological, but also historic and social character. The questions solved during the given examination, were formulated as follows:

- 1) Can the considered skeletal material clarify the reasons of death of the buried people in tomb 15?
- 2) Is it possible to judge upon the supposed occupation of these people?
- 3) What information about the way of life of the Karasuk population is given in a particular case of the description of human skeletal remains?

Methods

a) Sex and age definition

Taking into consideration the safety of each skeleton methods of complex diagnostics of the sex and age of skeletal remains were used (Standards for Data Collection, 1994; Empfehlungen für die Alters- und Geschlechtsdiagnose, 1979; Alexeev, Debetz, 1964; Alexeev, 1966; Mednikova, 1993).

b) Osteoscopic program

Within the limits of the standard form of visual inspection of skull (Buzhilova, 1995) anomalies of the development, teeth and maxillary pathologies, the bone infringements connected with illnesses of blood (Cribra orbitalia, porous hyperostosis) were registered.

On the postcranial skeleton according to A.P.Buzhilova's program (1995) the condition of articulate surfaces humerals, radial bones, ulnar bones, femoral bones, shin and fibular bones, hip bones, sacral bone, collarbones, breastbones was estimated. The development of the periosteal reactions, the development of the enthesitis coterminous with pathology of the hypertrophied bone tissue reactions in the places of muscles attachment (Dutour, 1987) was fixed. The lesion of joints was estimated (fig.3).

On the cervical vertebrae, thoracic and lumbar vertebrae the presence of osteophyte (marginal growths) and the signs of osteochondrosis and cartilaginous hernias (Shmorle ganglion) were registered.

c) The estimation of the relief development of long bones according to V.N. Fedosova's number technique (1986) in edition described by us in 1998 (Buzhilova and others, 1998) was made.

d) The osteometric program

According to Martin's standard technique (Martin, 1928) in the V.P. Alekseev's modification

(1966) the bones of postcranial skeleton of the individuals who have finished epiphyseal growth were measured (skeletons 1 and 3).

e) The roentgenography of the postcranial skeleton bones was carried out. It was made on the Orwo film (Medizinischer Rontgenfilm) in anterior and posterior view with use of portable x-ray device «Armand-1». The Operating mode – 10 mA, 80 kВ, distance between the kinescope and object – 90 cm

When the x-ray pictures of long bones were examined, in the region of the lower third of diaphysis horizontally focused lines testifying to the increased density of bone substance were registered. These structures reflecting the increase of the mineral saturation (Garn et al, 1968), are known as «Harris lines», named after the researcher, who was one of the first to describe this phenomenon. Harris lines are considered as the indicators of the nonspecific stressful influence tested during the growth (Goodman et al, 1984).

During the research of the degree of tubular bones compacting the width diaphysis ulnar and shin bones was measured at the same level, as the least circle of bones (attribute 3 for ulnar and 10b for shin bone according to Martin). For other bones the parity of the compact and medullary canal in the middle diaphysis was calculated.

Results

Individual 1.

Remains are presented by bones of the postcranial skull of the skeleton (fig.4). The skull was fragmentary safe. There are bones of the calvarium, fragments of the facial bones (the upper jaw destroyed from the right side).

Sex – male. Age – 30-34 years old.

There are the signs of multiple hypoplasia on the canines, incisor teeth (i1, i2), from the right and left sides on the upper and mandibular jaws, the signs of repeated infringement of the growth processes during the infancy (Goodman et al, 1984). The localization of the defects testifies to their probable formation in the age interval between 3 and 6 years old (according to Kerr, 1989).

On the upper jaw on the right in the region of the first premolar there are the traces of inflammatory process (odontogenous osteomyelitis) which led to the local bone resorption with the rejection of a part of the affected bone together with purulent mass.

At internal edge of eye-sockets the pathological changes (cribra orbitalia) were registered. On the right the traces of the attribute are observed (type A according to the gradation of Hathan and Haas, 1966), on the left the attribute is observed more distinctly and corresponds with the stage B. Apparently, the tendency of healing and disappearance of an attribute took place.

In the region of superciliary arches the periosteal reaction (traces of the periostitis) is expressed.

At the osteoscopic inspection of the postcranial skeleton the strong lesion of the articular surfaces which enter into the composition of the radiocarpal joint was discovered. However, on the whole, for a skeleton 1 the strengthened lesion of joints of the lower extremity (Mednikova, 2005. Table 1, fig.5) is characteristic.

Periosteal reaction on the bones of the postcranial skeleton is absent, except for the handle of the brest where it is expressed extremely strongly both from the external party, and from the internals.

The presence of enthesitis is noted only on the bones of the the lower limbs: on the thigh bone in places of the attachment m.pronator quadratus and m.obturatorius externus, m.iliopsoas and m. gastrocnemius (caput mediale); on patellas – in the place of the attachment ligamentum patella; on shin and fibular bones – in places of the attachment corresponding fascia ligamentum tibiofibulare and ligamentum collaterale fibulare.

In the cervical spine it was possible to survey only 1-3 and 7 vertebrae because of incomplete safety. All of them bear traces of osteochondrosis. Osteochondrous changes can also be observed on all the vertebrae of thoracic and lumbar spine. Osteophytosis can be observed in thoracic spine on the 6, 8-11, and on all the vertebrae of lumbar spine. The size of the osteophytosis in most cases makes up from 3 up to 10 mm (2 point – quotation of Yankauskas, 1988). The caudal surface of the 6 thoracic vertebra, the top surface of the 3 and 5 lumbar vertebrae are the exception, on their edges osteophytosis sized from 1 up to 3 mm (1 point of development of an attribute) can be found.

On 6, 8-11 chest позвонках, on 1, 2, 4 and 5 lumbar позвонках are met cartilaginous hernias (Shmorle ganglion).

The development of long bones relief is hypertrophied for the spoke and ulnar bones, and also for the bones of lower limb (Mednikova, 2005. Table 2).

The bones of skeleton №1 are characterized by the small longitudinal sizes (Mednikova, 2005. Table 3). At the same time, the development of diameters and circumference size of the humeral bone, femoral and shin bones is strengthened. The correlation of linear proportions testifies that the individual is characterized by relative shortening of the upper and lengthening of the lower limb, and also lengthening of bones of the forearm and shin.

At radiological inspection roentgenograms of the right and left humeral bones, the right ulnar and spoke bones, twin collarbones, femoral, shinbone and fibular bone are received. Bones are characterized by comparatively powerful development of the compact layer and relative narrowing of the medullary canal in the right humeral, left collarbone, right femoral, left shinbone and fibular bones (Mednikova, 2005. Table.4).

On the roentgenogram of the right humeral bone on the lower third of diaphysis in 20 mm from growth plate the Harris line is observed.

Individual 2

Remains are presented by the skull of fragmentary safety and the bones of the postcranial skeleton (fig.6).

By results of multifactorial identification the deceased there was ~18 years old. Sex – male.

The process of epiphysis accretion was not completed. Therefore at the description of this skeleton only osteoscopic program for the skull and x-ray method is used.

On canines, incisors (i1, i2) of the top and bottom jaws multiple enamel hypoplasia is fixed. According to Kerr scheme (1989) the age of the episodes which caused stress led to the formation of the sign, corresponds approximately to 1, 5, 3 and 4, 5 years.

Pathological changes on the bones of the skull arch are absent.

Roentgenograms of the right humeral, ulnar, femoral bones and collarbone, twin spoke bones (destroyed), fibular and shin bones (strongly destroyed) were considered. Harris lines were not discovered.

Individual 3

The skeleton is presented by fragmentary skull bones and postcranial section (fig.7).

Sex – male. Age – 20-29 years old (~25 years old).

On the right and on the left incisors (i1, i2) of the top and bottom jaws multiple enamel hypoplasia is fixed. This sign is also observed on the canines of the bottom jaw.

During the inspection of the postcranial skeleton the strong lesion of the articular surfaces was not discovered (Mednikova, 2005. Table 5).

Slight changes of articulate surfaces in the region of humeral and wrist joints were observed (fig.8).

Periosteal reactions were absent. On the femoral bone enthesitis in the place of attachment *m.obturatorius externus* was noted.

During the research of right foot bones on dorsomedial surface of the 5th metatarsal bone regional erosion of the oval form of 7x5,5 mm is found out. Partial proliferation of the periosteal edges of the barren area is observed with formation of the bone formation partially overlapping a cavity, created by erosion (fig.9).

The anomaly that we met morphologically coordinated with the cases of gout described in the special literature paleopathologist and clinical physicians (Ortner, Putschar, 1981; Rotschild, Martin, 1993. P.123-127). The gout can be characterized as the chronic metabolic infringement leading to the accumulation of the uric acid derivatives in blood and tissue (Rotschild, Martin, 1993. P.123; Mihajlov, 1989. P.532). The

distinctive feature of our case is that the segment of the fifth has undergone the changes, instead of the first metatarsal row.

The evidence of wound on the skeleton №3 was found out by archeologists. The bone tip (the length of cutting edge is 17 mm, the general length – 28 mm) pierced from the back and deeply got into the body of the third lumbar vertebra on the right (fig.10 a, b, c, d). Traces of healing are not present. The area of the cerebrospinal channel was not affected.

In the cervical region from the second to the sixth vertebra the signs of osteochondrosis were fixed. We met the osteochondrosis on the preserved 1-4 and 10-12 vertebrae of the cerebrospinal and on 5th lumbar vertebra (fig.11).

The development of the relief on the long bones is strengthened for the majority of the signs of the forearm and shin (Mednikova, 2005. Table 6).

Bones of the individual 3 are gracile (Mednikova, 2005. Table 7). In comparison with the first buried person in tomb 15 this person had longer hands and shorter legs. Humeral, femoral bones are much longer, than those of the first individual. Distal segments of the top and bottom limbs are truncated. Alongside with the general decrease of the perimeters and diameters of the majority of long bones strengthening massiveness of spoke bone is observed.

Besides the roentgenogram of the vertebra, injured by the bone tip of an arrow, the x-ray pictures right collarbone, the left humeral bone, twin spoke and ulnar, fibular, left femoral and right shin bones were received. In comparison with the first individual the space of the medullary canal of the left humeral bone, ulnar bones (especially right), left femoral and fibular bones was rather extended. Skeleton 3 had rather narrowed medullary cavity of spoke bones (Mednikova, 2005. Table 9).

On the roentgenogram in the bottom third of the diaphysis the left femur 8 Harris lines are precisely outlined. In the snapshot of the right shin bone in the region of the bottom metaphysis multiple Harris lines are observed-

Features of the skeletons from the tomb 15 and the archeologic context

As it has already been mentioned, the position of the bones in burial 15 object 4 of the Sukhanikh burial testified to the simultaneous burial of three people.

The wound of individual 3 in the region of the body of the third lumbar vertebra was not accompanied by any traces of healing or inflammatory process. It is characteristic, that wounding didn't affect the region of the medullispinal canal because such trauma causes epispinal hematoma leading to paralysis or lethal for that time meningitis, caused by penetration of bacteria in liquor (Schutkowsky, 1991. P.13-15).

One can suppose, that individual 3 died directly after wounding by an arrow, but there were other reasons for his death – for example wounds of internal organs.

The most probable reason for the death of two others also was the participation in military collisions though the signs of violent death on bones of skeletons 1 and 2 were not found.

Probably the knives in the composition of funeral inventory confirm that in tomb 15 there was male (military?) interment.

The find in the region of the belt of the third soldier (wounded by the arrow man) so-called «object of unknown purpose» – OUP caused special interest.

S.V. Kiselev (1962. P.59-61) believed, that OUP were the attributes of the charioteers, representing bronze tiny model of the yoke. This point of view was supported by N.V.Leontev (1980) who denoted weak probability of belonging of the «yoke» to shamen. In D.G. Savinova's publication (1995) the fullest OUP classification (fig.12) is given. It is marked, that the basic contents of OUP evolution is the change of their functional purpose from objects that were really in use to ritual symbols. During the Kamennolozhsky stage of Karasukskaya culture OUP of kind I were widespread: «models of yoke» or «buckle of the charioteer». Earlier A.V. Varenov (1984) proved the interpretation of purpose of OUP – I as buckle on the belt of the charioteer in detail.

Judging by the stylized images of warlike chariots of Karasukskoye time, they were single (a chariot with «a sitting person»), mountain Suhaniha in Minusinskaya lobe – Leontyev, 1980. P.76; the Yamany-us, mountain Hanyn-Had in Mongolia – Novgorodova, 1978. P.95 – the image of the standing charioteer next to the batal scene; similar images of chariots, but without charioteers were discovered by M.A. Devlet on the petroglyphs in Tuva – Devlet, 1982. P.25, 32) (fig.13, 14, 15).

The distribution of chariots during the Bronze epoch, according to P.M. Kozhina's opinion, is connected with their wide use in battles (quotation of N.V. Leontev, 1980. P.78).

There is however other point of view concerning the advantages of participation of chariots in battles: «Easy unstable chariots having wheels with spokes demanded ideally flat surface of a stadium. Even later, when chariots were used in real battles (the battle of Gavgamelly, 331 B.C.)... The battlefield was prepared in advance: small stones were removed so that the chariots moving at big speed did not overturn. When there's no flat surface of the ground, well-appointed roads, the use of the light chariots is pointless if one aspires to use all their technical advantages (speed, maneuverability). Such improper conditions created steppes of aryan time: tall grass up to 3 m hiding visibility, cracks, hummocks and hollows on a surface of the ground which

was washed away by rains and thawed snow, eroded by winds » (Balonov, 1996. P.10).

So, the bronze artefact on the belt of the third man in tomb 15, apparently, reflected his «profession» and the status in Karasukskaya culture. So what did the anthropological research of the skeletons give to the reconstruction of the way of life?

We discovered the differences in localization of changes of articulate surfaces, and also in the development of long bones relief of skeletons 1 and 3 (compare fig.4 and 7).

(1) Skeleton 1: the lesion of the radiocarpal, sternoclavicular, coxofemoral, knee, talocrural, thigh joints. The relief of forearm, femoral, tibial bones is strengthened. On the bones of the bottom limb big number of changes close to pathology – enthesitis (not less than 7) is observed. On the roentgenogram a profound thickening of the compact layer of femoral and fibular bones (hereinafter see fig.16-27) is observed.

(2) Skeleton 3: the lesion of the elbow and radiocarpal joints. The relief of the ulnar bone and shin bones is especially strongly developed. The singular enthesitis is observed (on the femur). Though the given skeleton is gracile on the whole the roentgenogram shows the sharp thickening of the beam bones compact.

Taking the plastic features of skeletal system of the person (Reviews: Mednikova, 1988; 1995) into consideration, it is possible to suppose that the discovered tendencies of the changes of articulate surfaces, the irregular development of the external bone relief, the enthesitis formation are the sum of plastic reactions for external influence. The nodes of compact substance diaphysis of some bones can be considered as the cases of the progressing work hypertrophy of the bone tissue caused by continuous physical activity on segments under consideration (Prives, 1959; 1964).

Thus, different character of the mechanical stresses that influenced the locomotor apparatus was detected. The first buried man experienced physical activities mainly on the lower extremities (perhaps he was an unmounted soldier). The individual, buried with OUP at the belt, experienced such bearings only on the upper extremities (perhaps he was steering the chariot and used the weapon).

Thus the first individual was trained more on the whole, and was characterized by the more harmonious development of the musculoskeletal components. The assumed charioteer probably due to his younger age was less trained. But, most likely, his military specialization which forwarded the hypertrophy of certain features was the reason.

Probably steering the chariot also did not demand big physical strength. The Chinese analogies of Chou epoch point that even a woman could be a charioteer. The example of «Amazon» from Baifu is eloquent enough.

The burial ground in Baifu in the Pekin region is referred by archeologists to the beginning of Chou epoch, the sites of Jan state. Radiocarbon datings for this complex are 3070+90 years and 2895+100, basically, are synchronous to the developed stage of Karasukkaya culture in Minusinskaya hollow. In tomb M 2 in Baifu, according to the authors' data, a «female warrior» was buried. All in all in two tombs in Baifu 31 teeth, nine tzi tridents, seven daggers, three spear tips, battle-axes, cultriiform poleaxe, a long knife, two helmets and badges were found. S.A. Komissarov (1988. P.55) points out that for some objects of weapon and harness from Baifu «northern» features indicating the intake of the representatives of other tribes by the Jan governors are characteristic. Hypothetically they were the natives of such ethnic groups as huifan, tufan and gunfan that inhabited the northwest part of Shaanxis, northern areas of Shaanxis and Hebei and Ordos. It is significant that for the archeologic sites localized in these territories the knives of Karasukkaya type are characteristic.

Chinese researcher Jan Hun in his article «Military chariots and chariot battles» considered some aspects of military tactics in Ancient China of Yin and Chou epochs. In his opinion, in hand-to-hand fights soldiers on chariots used the weapon on long staffs. By the Chango epoch «five kinds of the weapon for chariot battles» were produced: fighting Shu poles, Ge and Tzi teeth, and also spears with handles of different length (quotation of Komissarov, 1988. P.21).

We'll consider specificity of motion activity of the Karasukky «unmounted warrior» and «charioteer» in detail, leaning on the expressiveness of separate signs on the bone relief.

Charioteer's as well as unmounted warrior's broadest muscle of the back was rather developed. This muscle impelled the hand towards the trunk and turned it inwards; the subscapular muscle turned the shoulder inwards; teres major muscle when the scapula was fixed unbent the shoulder in the humeral joint; the coracobrachial muscle which bent the shoulder in the humeral joint and impeeled it towards the trunk, and when the shoulder was fixed pulled the scapula forward and downwards. But unlike the «unmounted warrior» the charioteer's greater pectoral muscle which impelled the lifted hand downwards and deltoid muscle responsible for the raising of the hand up to a horizontal level were more poorly developed.

Judging by the relief of the forearm bones, the charioteer had rather hypertrophied muscles of different layers which provided the movements of hand and fingers, extensions and flexors of the wrists, the muscles which participated in bending of the forearm in the elbow joint.

Judging by the relief of the hip, much weaker in comparison with the first buried person, burdens on the iliopsoas muscle which bent the hip in coxofemoral

joint, on the biceps muscle of thigh and gastrocnemius muscles for the charioteer were most typical.

The relief of the charioteer's shin is developed more strongly, than on the femur but not everywhere. When we compared the unmounted warrior with the charioteer the hypertrophy of the anterior tibial muscle which unbent the foot in the ankle joint and kept the shin in vertical position attracted our attention.

Constitutional differences of the buried in tomb 15 at mountain Suhaniha are characteristic.

Skeleton 1 is characterized by relative shortening of bones of the upper extremity and relative lengthening of the leg segments, especially bones of the shin.

Skeleton 3 is characterized by the extended hand segments, but relative shortening of the leg segments, especially shin and much more extended collarbone.

It is not excluded, that this fact reflects the genetic distinctions. It is possible to admit that when a person chose military specialization the features of physical development were considered.

Starting from S.V. Kiselev (1962), many authors came out with assumptions that the charioteers occupied high position in the society. In connection with this N.V. Leontev (1980) marked, that burial places «with yokes» differ from others male burials by richer tomb material and even design features of tombs. E.E. Kuzmina (1974; 1977; 1986) repeatedly wrote about the highlighting of special charioteer estate that Indo-European people had during the Bronze epoch. «The light chariots took on special significance. Such an important innovation ensured the advantage of the Aryans who mastered the advanced technology of the battle, and warriors-charioteers began to play a greater role in social life, they were stood out as a special estate and began to play dominating position» (Kuzmina, 1977. P.13). There appeared «a caste of warriors-charioteers and the tsar belonged to it» (Kuzmina, 1977. P.50).

E.E. Kuzmina agrees with G. Vinkler, who already in the XIX century assumed that warriors-marian in written sources were charioteers which made up the tzar detachment. Since childhood the future warriors «lived together, spending all their time all time training in running, archery, physical exercise...» (Kuzmina, 1986. P.9)

As E.E. Kuzmina is inclined to identify the steppe population of Bronze epoch, namely people belonging to Andronovskaya culture from Kazakhstan, with the IndoIranians, this author often applies to the texts of a Mahabharata during the discussion of the archeologic materials. According to her assumption, in the society of the bearers of Andronovskaya culture in Kazakhstan the exclusive group of people connected with the cult description of chariots was distinguished (Kuzmina, 1986. P.50).

Thus, we can see that the question about the status of the charioteers in the society during the Bronze epoch has special interest. We tried to solve it using concrete historical material.

The examination of data about the pathological markers will allow delivering indirect judgement about the degree of privileges of the individual with OUP (table 1).

Table 1. Occurrence of pathological markers that the buried people had in tomb 15

The signs	Skeleton 1	Skeleton 2	Skeleton 3
hypoplasia	+	+	+
Harris lines	+	-	+
Caries	+	-	-
Odontogenic osteomyelitis	+	-	-
Intravital dedentition	+	-	-
Cribra orbitalia	+	-	-
Skull periostitis	+	-	-
Shinbone periostitis	-	-	-
Otitis	-	-	-
Infectious diseases	-	-	-
Head traumas	-	-	-
Bone traumas	-	-	+
Rachitis	-	-	-
Joints diseases	+	-	+
Spine diseases	+	-	+

The biggest number of pathological changes is localized on bones of the first individual. The presence of caries can mark infringements of immunity, specificity of a diet, the general state of health (Review: Buzhilova, 1995. P.21). Odontogenic osteomyelitis was the chronic center of the infection and could provoke the infection of other parts of the organism (Buzhilova, 1995. P.22).

The periosteal reaction in the region of the superciliary arches and Cribra orbitalia also could be caused by food stress (lack of such microcells as Fe, Mg, Zn, Cl), and also such diseases as a malaria, a scurvy, various kinds of anemias (Ortner, Putschar, 1984).

The majority of experts connects development the porous phenomena in the region of the top edge of eye-sockets with anemias (Stuart-Macadam, 1987). Deficiency in food of iron was considered as the main reason of occurrence of cribra orbitalia in paleopopulations. For example, in medieval group Kulubnarti this factor affected the reduction of life expectancy of young men and promoted increase of the cases with the signs of healing in skeletal sample

among men from 16 up to 40 years old (Mittler, Van Gerven, 1994).

The occurrence of Cribra orbitalia usually corresponds with the agricultural way of life promoting the lack of proteins in food. However in the case of Karasukskaya culture, we deal with the cattle breeding population for which the basis of a diet made, apparently, dairy and meat products (Vadetskaya, 1986). Another possible reason of anemia development was the absence of necessary quantity of the folic acid (which normal function is provided with vitamin B12) in food. In paleopopulations of the Bronze epoch anemias often developed in infancy from 2 up to 22 months old owing to diarrheas and parasitic diseases (Smrcka et al, 1989). The population of southern Moravia during the Bronze epoch (Smrcka et al, 1989) and Ale Argar culture of Southeast Spain suffered from anemia, which most likely, developed due to the use of goat's milk. This reason, alongside with adverse influence of sanitary-and-hygienic conditions, and, consequently, parasitic diseases, can be considered the most probable for the development of the anemic conditions of the people of Karasukskaya culture.

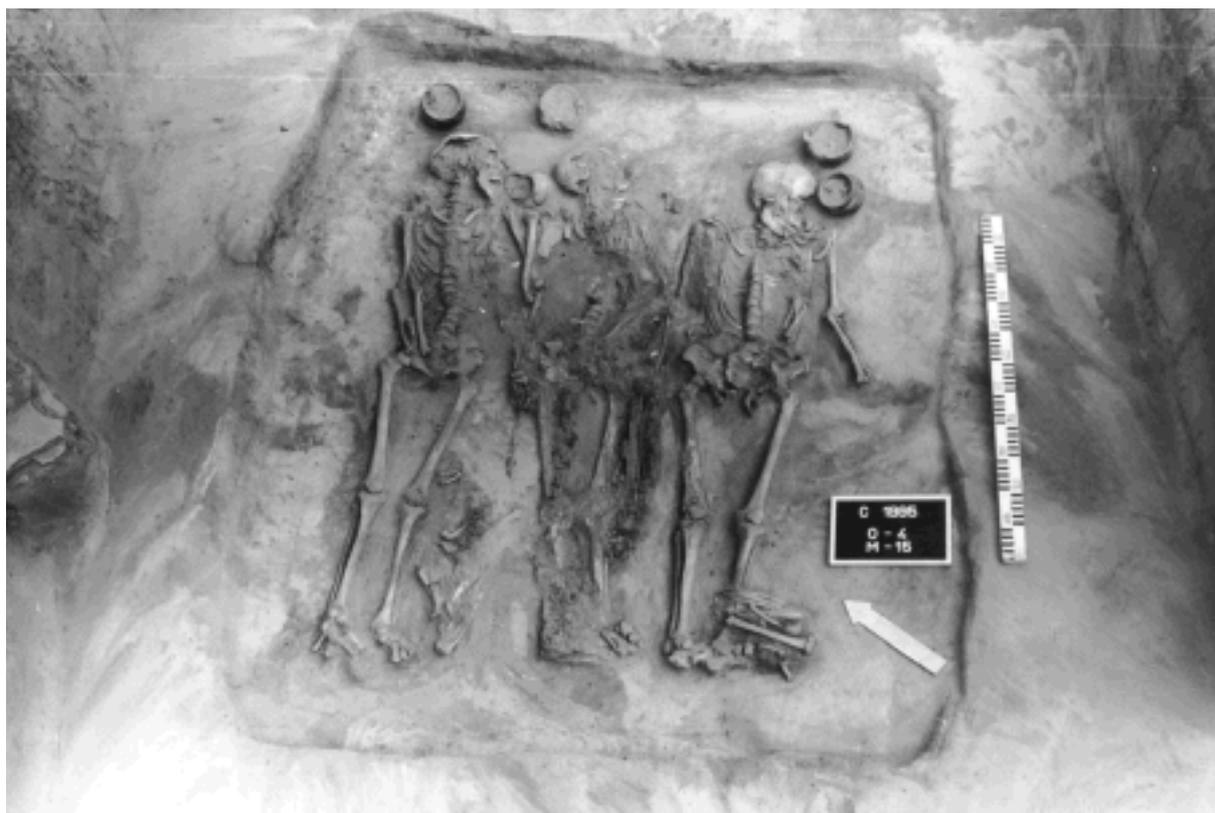


Рис. 1. Положение человеческих скелетных останков в могиле 15.



Рис.2. Третий погребенный в могиле 15 *in situ*: костяной наконечник стрелы, вонзившийся в поясничный позвонок и «пряжка колесничего» у пояса.

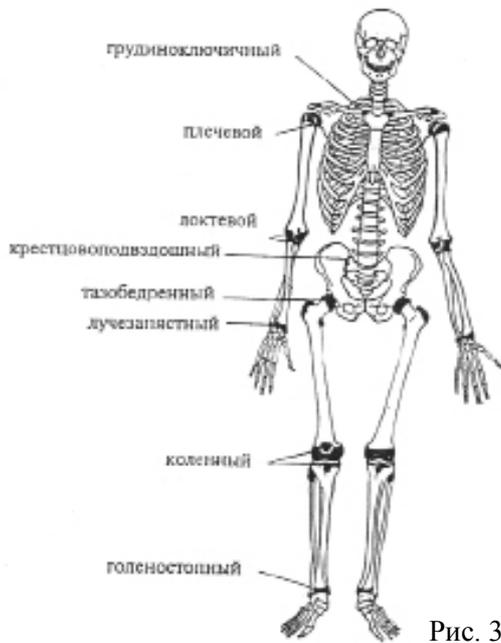


Рис. 3



Рис. 4



Рис. 5



Рис. 6



Рис. 7



Рис. 8

Рис. 3 Суставы, изучаемые для реконструкции механического стресса, связанного с профессиональными занятиями (по Бужиловой, 1995. С.49).

Рис. 4. Индивидуум №1. Черным цветом обозначены обследованные части скелета. Белым цветом – отсутствующие фрагменты.

Рис. 5. Индивидуум №1. Локализация поражений суставных поверхностей.

Рис. 6. Индивидуум №2 Черным цветом обозначены обследованные части скелета. Белым цветом – отсутствующие фрагменты.

Рис. 7. Индивидуум №3. Черным цветом обозначены обследованные части скелета. Белым цветом – отсутствующие фрагменты.

Рис. 8. Индивидуум №3. Локализация поражений суставных поверхностей.



Рис. 9

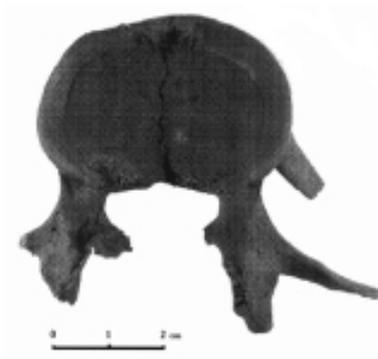


Рис. 10а



Рис. 10б



Рис. 10в

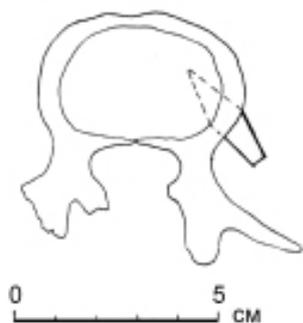


Рис. 10г



Рис. 11а

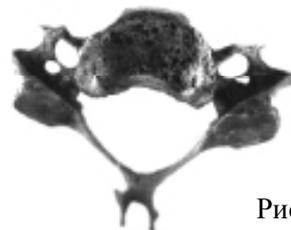


Рис. 11б

Рис. 9. Признаки подагры у индивидуума №3: краевая эрозия на пятой метатарзальной кости.

Рис. 10. Костяной наконечник, вонзившийся в правую часть тела третьего поясничного позвонка. Индивидуум №3: а) вид сверху; б) вид снизу с правой стороны; в) вид справа; г) прорисовка рентгенограммы.

Рис. 11а, б. Признаки остеохондроза на позвонках индивида №3.

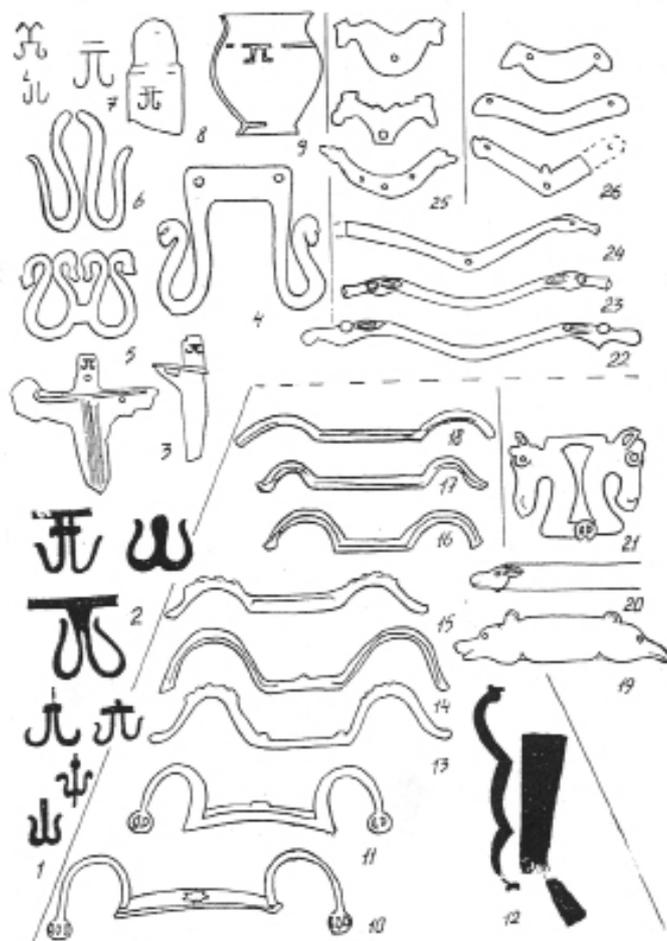


Рис. 12. Классификация ПНН (по Савинову, 1995).



Рис. 13. «Амазонка из Байфу». Реконструкция М.В. Горелика по материалам могилы 2 (по Комиссарову, 1988).

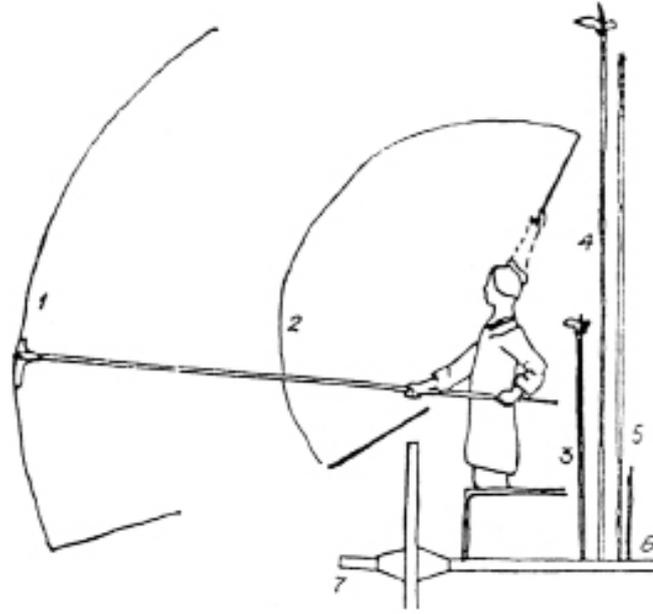


Рис. 14. Оружие колесничного боя (по Ян Хуну) (по Комиссарову, 1988).



Рис. 15. Изображения колесниц карасукского времени Центральной Азии: а – «Сидящий колесничий». Гора Суханиха, Минусинская котловина (Леонтьев, 1980. С.76); б – «Стоящий колесничий» и сцена боя. Гора Ханьин-Хад, Монголия (Новгородова, 1978. С.95); в – Колесницы Тувы (Дэвлет, 1982. С.25, 32).

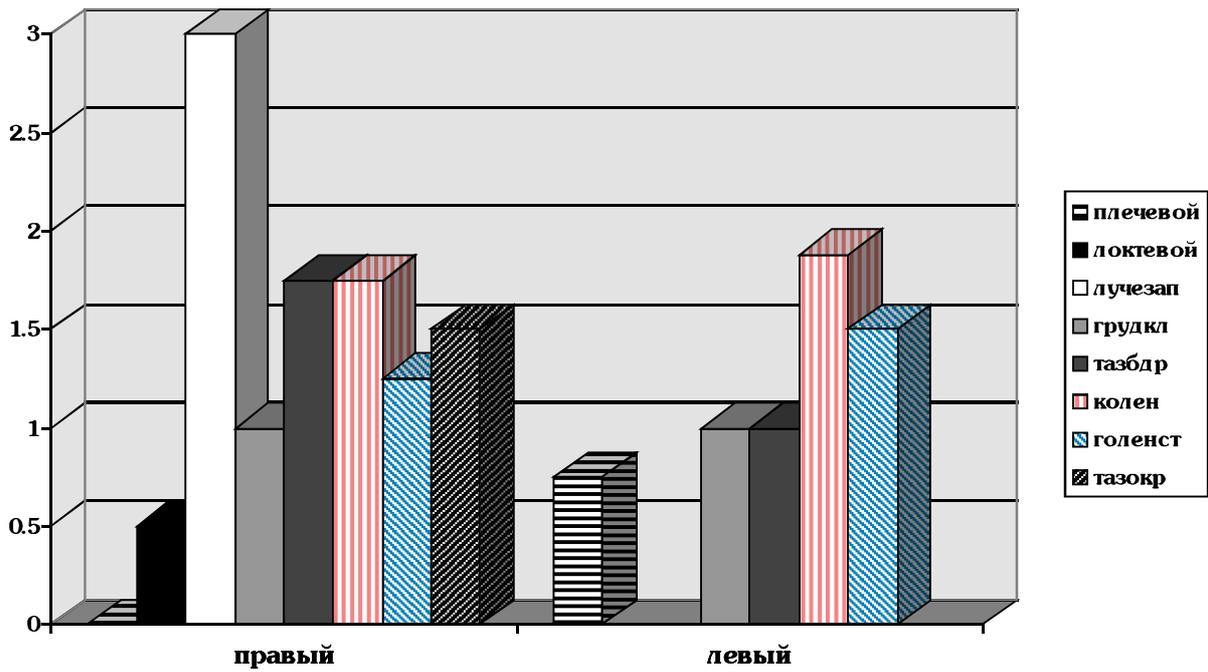


Рис. 16. Поражение суставов у индивида №1.

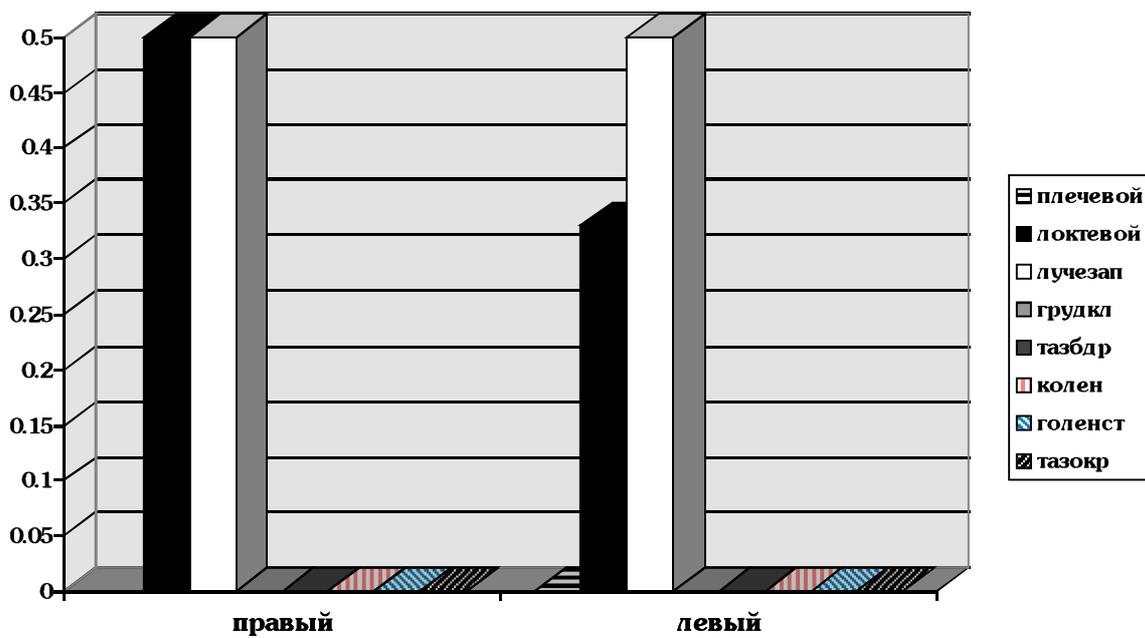


Рис. 17. Поражение суставов у индивида №3.

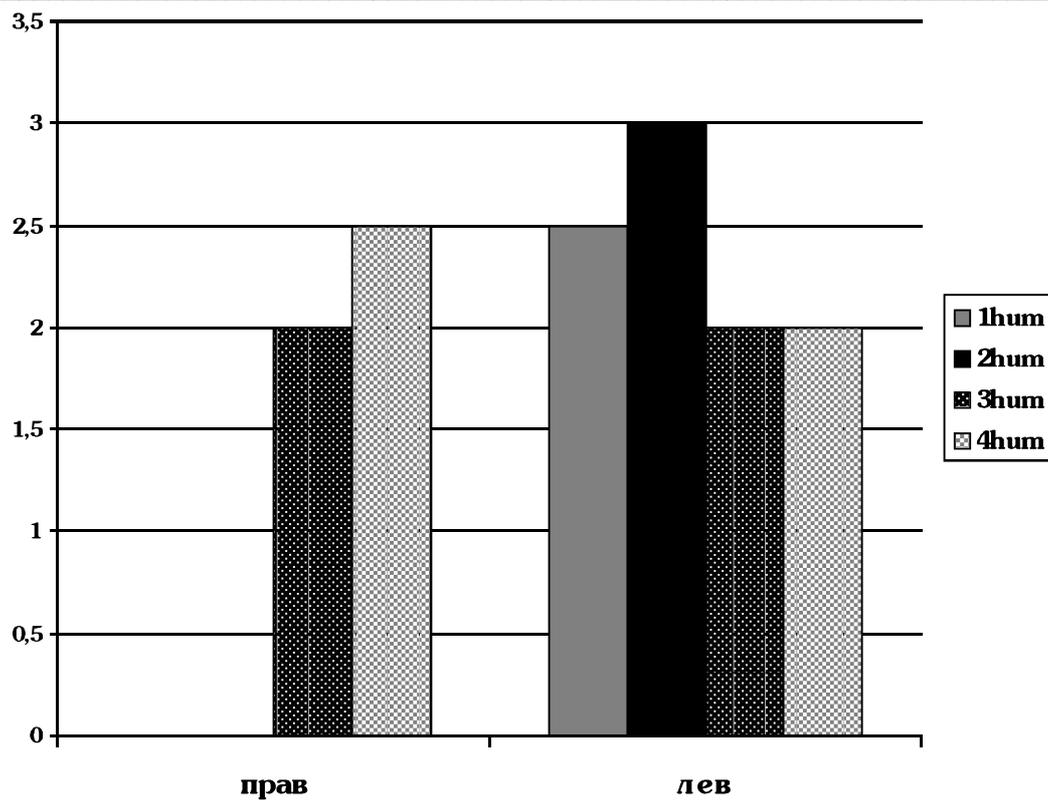


Рис. 18. Степень развития рельефа плечевой кости у индивида №1 (баллы, 1-3).

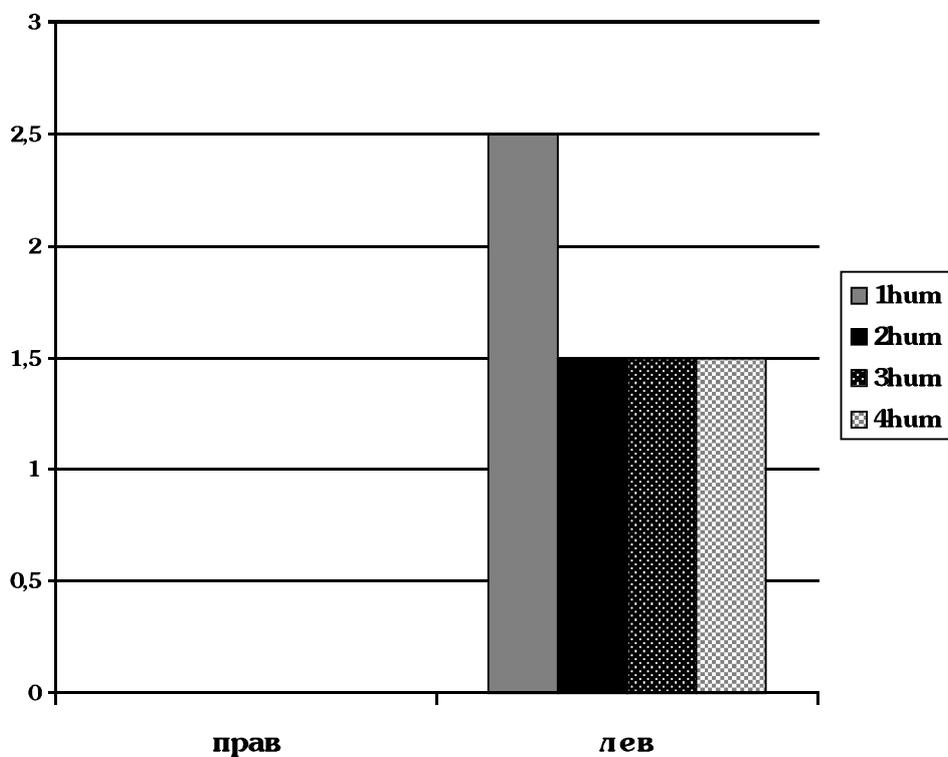


Рис. 19. Степень развития рельефа плечевой кости у индивида №3 (баллы, 1-3).

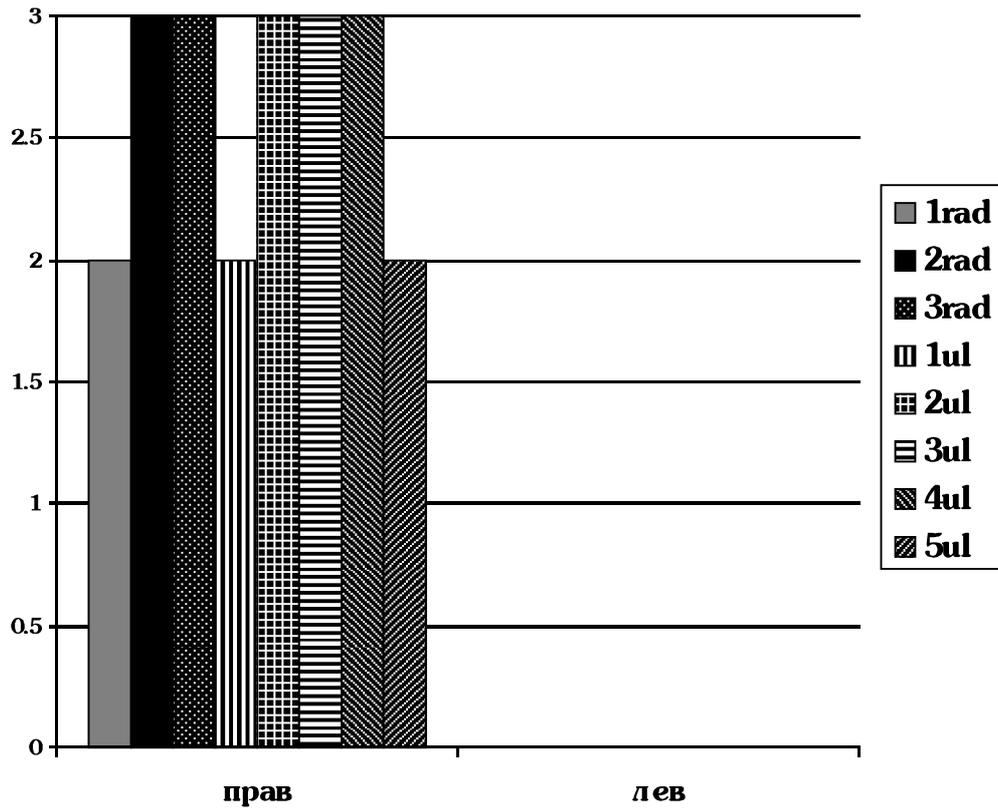


Рис. 20. Особенности развития рельефа костей предплечья у индивида №1 (баллы, 1-3).

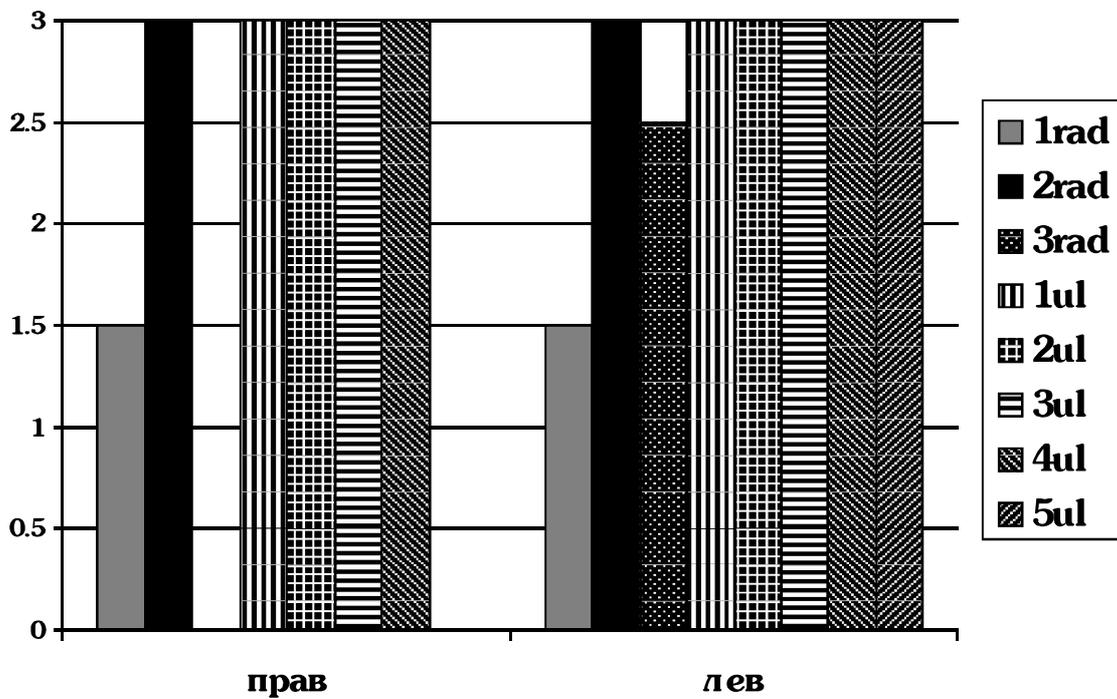


Рис. 21. Особенности развития рельефа костей предплечья у индивида №3 (баллы, 1-3).

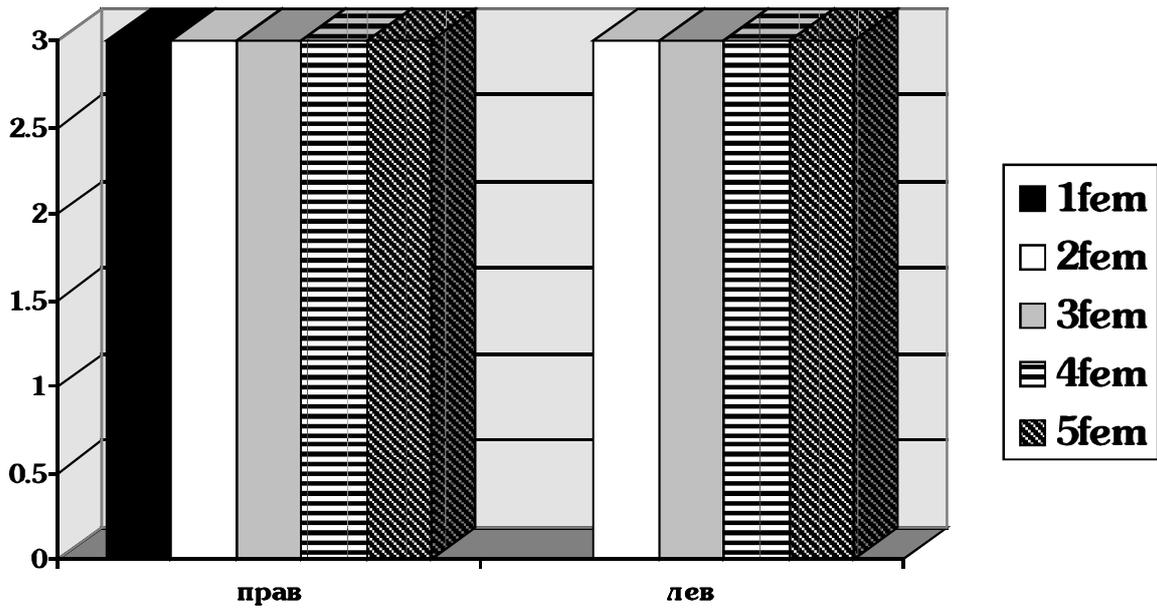


Рис. 22. Развитие рельефа бедренной кости у индивида №1 (баллы, 1-3).

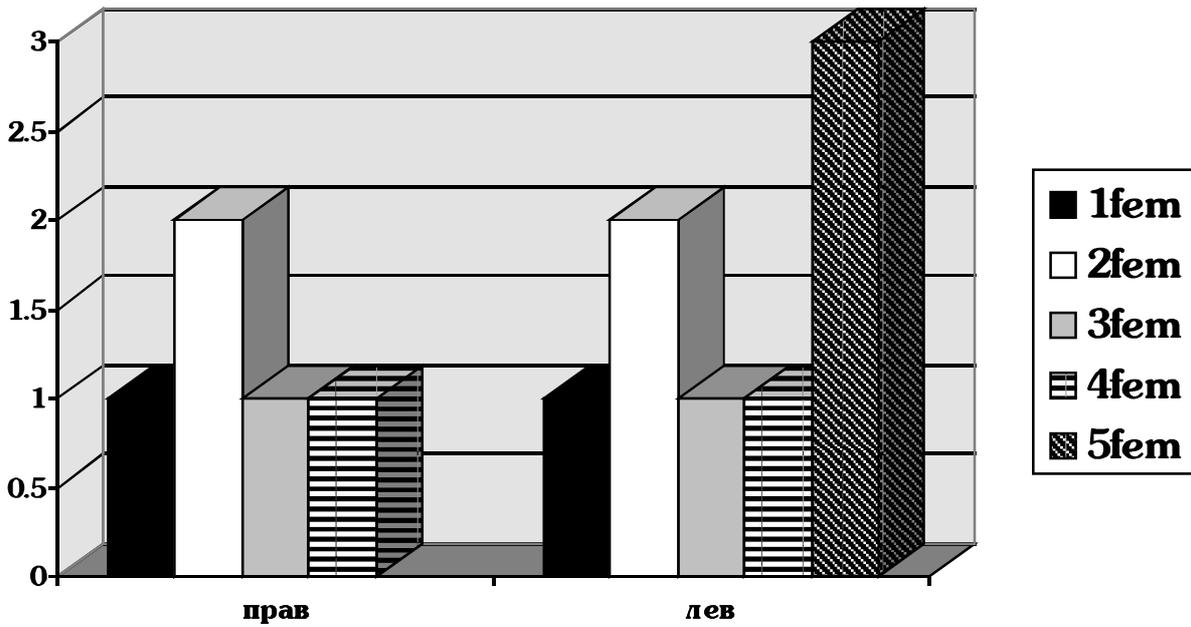


Рис. 23. Развитие рельефа бедренной кости у индивида №3 (баллы, 1-3).

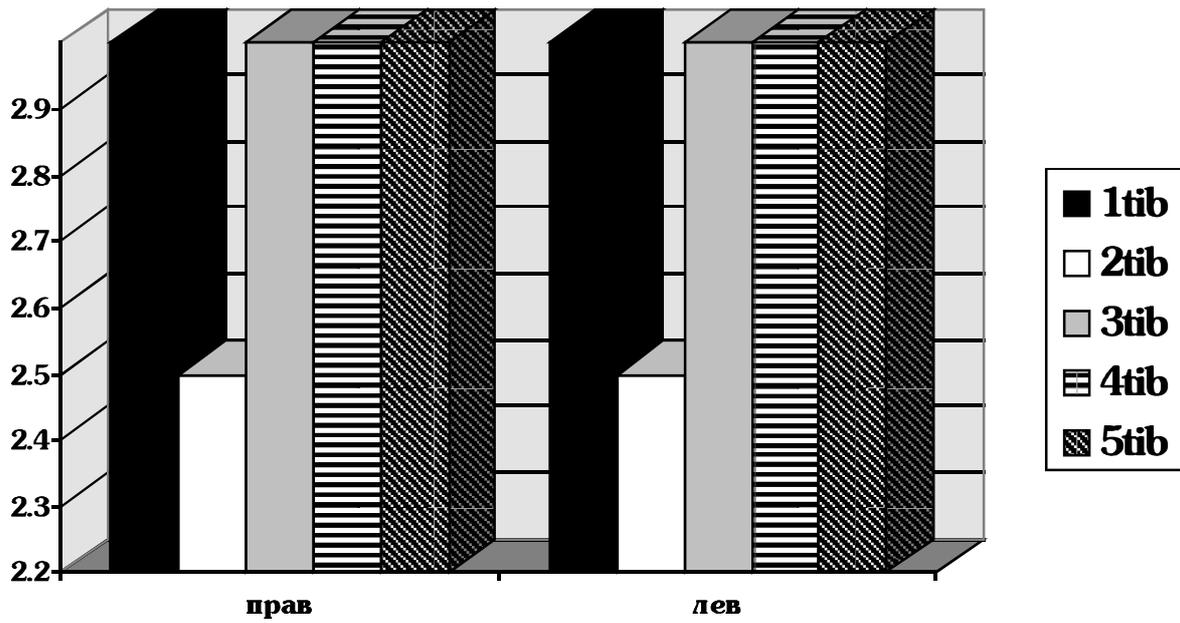


Рис. 24. Развитие рельефа большеберцовой кости у индивида №1 (баллы, 1-3).

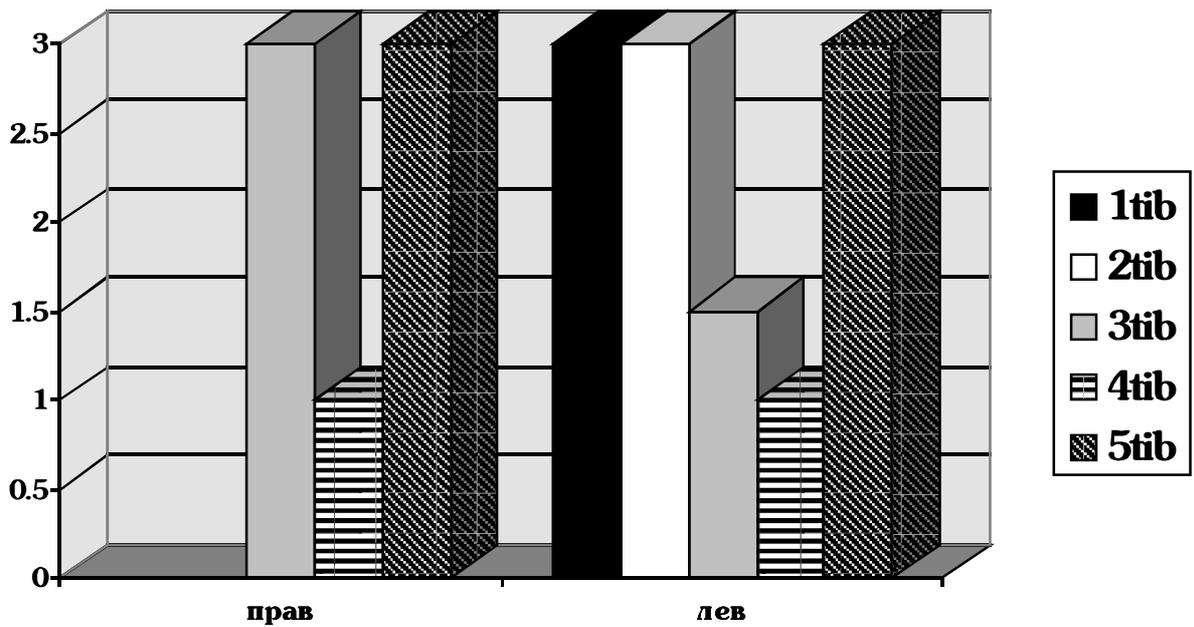


Рис. 25 Развитие рельефа большеберцовой кости у индивида №3 (баллы, 1-3).

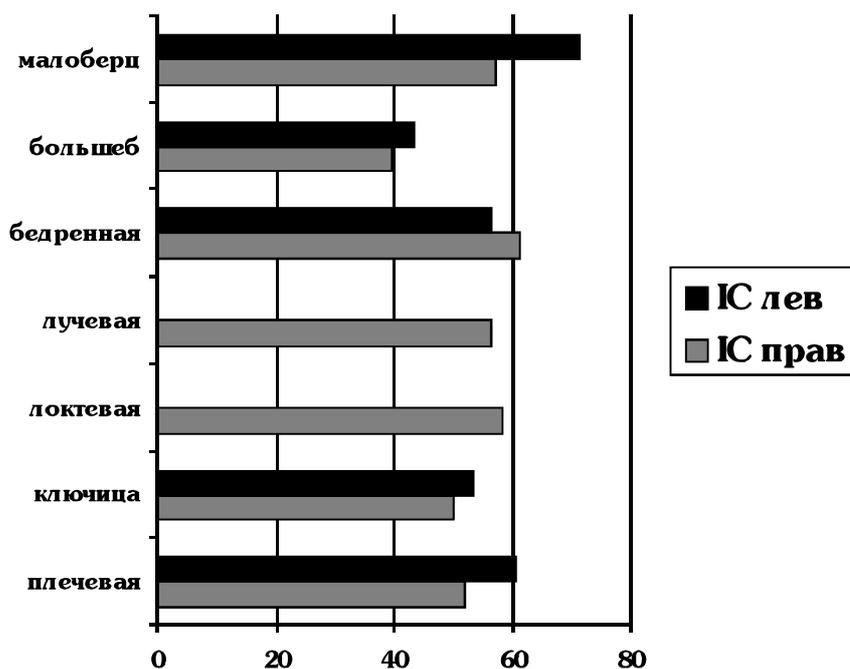


Рис. 26. Индексы компактизации трубчатых костей у индивида №1, %.

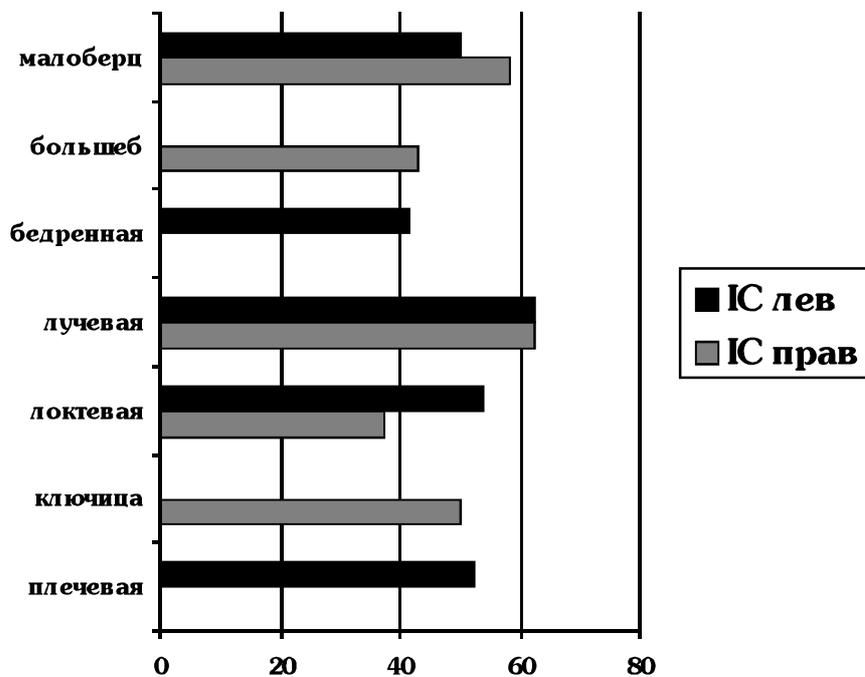


Рис. 27. Индексы компактизации трубчатых костей у индивида №3, %.

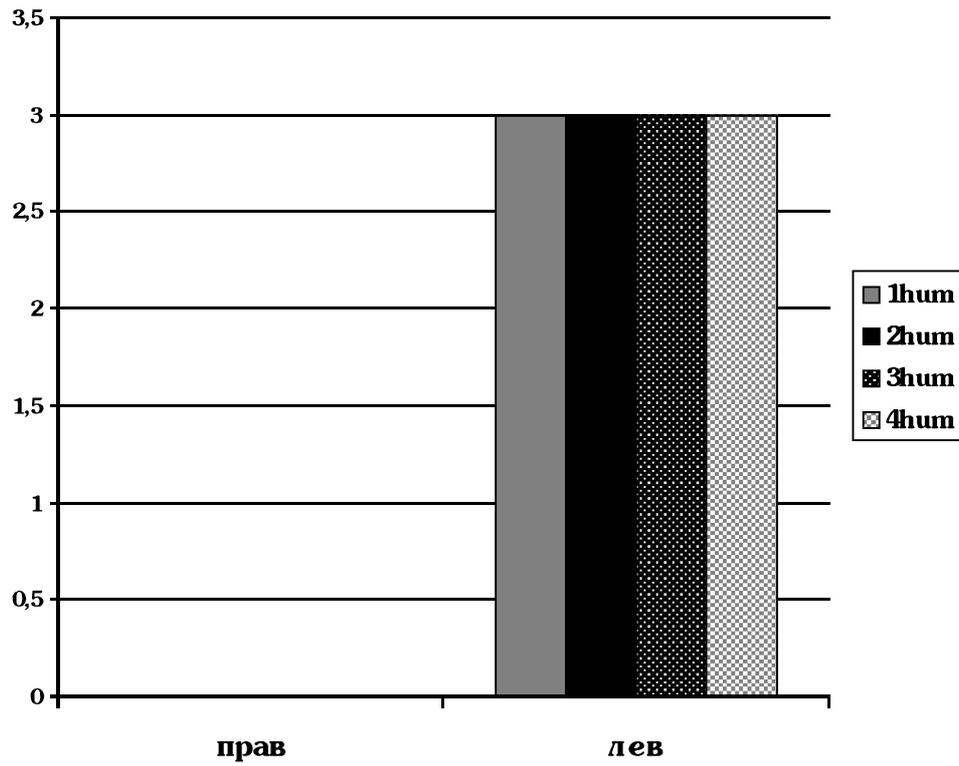


Рис. 28. Степень развития рельефа плечевой кости у индивида из кургана 11, погребения 4 Восточнокурайлинского могильника (баллы, 1-3).

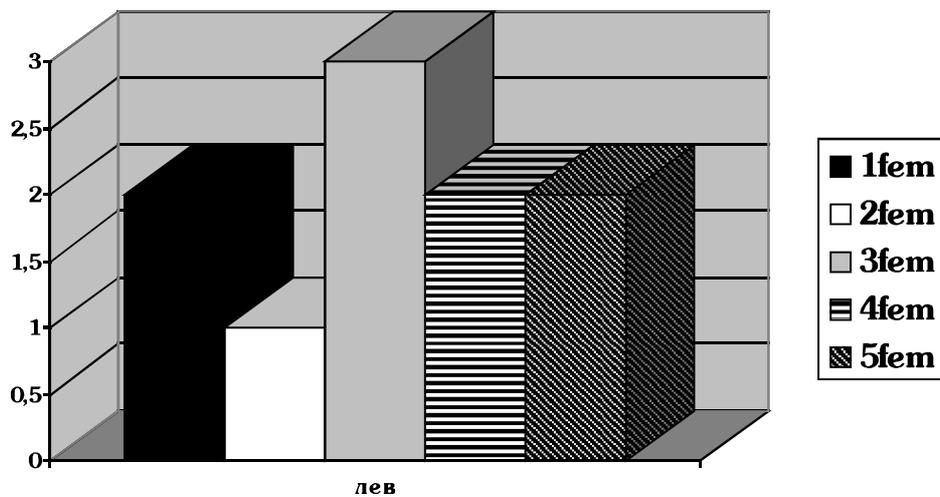


Рис. 29. Развитие рельефа бедренной кости у индивида из кургана 11, погребения 4 Восточнокурайлинского могильника (баллы, 1-3).

Глава 2 Этнокультурные характеристики коневодов Евразии

2.2. К вопросу о традициях верховой езды (анализ антропологических источников)

А.П. Бужилова

На протяжении известных периодов формирования различных культурных традиций человек активно осваивал окружающую среду, в том числе и посредством domestikации животных, используя последних как в качестве источника пищи, так и инструмента, необходимого в хозяйственно-экономической деятельности.

На определенном этапе развития животные, в частности лошадь, стали использоваться не только как тягловая сила, но и для верховой езды. Момент распространения этого обычая, также как и регион формирования его, пока отчетливо не реконструированы, что заставляет специалистов привлекать все новые и новые источники для обоснования выработываемых гипотез. Так, развитие экологического направления в палеоантропологии позволяет использовать палеопатологические маркеры для реконструкции особенностей двигательной активности древних людей, что можно рассматривать как одну из возможностей доказательного обоснования появления конников в ту или иную археологическую эпоху.

Методологические аспекты

Следует отметить, что положение тела индивида, проводящего много времени верхом, заметно отличается от обыденных позиций сугубо пешего человека. В поисках «маркеров всадничества» эта особенность позволяет исследователям идти по пути нахождения специфики развития костно-мышечного рельефа и некоторых патологий и аномалий, образованных опорно-двигательной систе-

мой вследствие физической активности наездника. Так, Э. Миллер (Miller, 1992), обследовав несколько сотен скелетных останков индейцев-всадников из равнинной части США, сообщает о наиболее характерных особенностях, таких как: расширение размеров вертлужной впадины на тазовой кости, головки и шейки бедренной кости, усиление развития мышечного рельефа длинных мышц, отвечающих за приведение, поворот бедра и фиксацию стопы. Автор также обращает внимание на частое присутствие окостенения хрящевой и соединительной ткани в верхней трети позвоночника.

В одной из наших первых реконструкций двигательной активности населения салтово-маяцкой культуры, известного по историческим и археологическим источникам как народ, практикующий обычай верховой езды, были отмечены резко выраженные поражения суставной поверхности крупных суставов (плечевых, локтевых и тазобедренных), усиление развития костного рельефа в местах прикрепления длинных мышц на бедренных и большеберцовых костях, частое распространение энтезопатий¹ в области голеностопного сустава (*ligamentum tibiofibulare anterior et posterior*), а также увеличение числа случаев остеохондроза позвоночника, как в поясничной, так и в шейной области. Сравнительный анализ двух салтово-маяцких серий и нескольких древнерусских показал, что выявленные тенденции закономерны именно для салтово-маяцкого населения. Обнаруженные особенности можно проинтерпретировать, как следствие перегрузки опорно-двигательной системы из-за специфической деятельности, а именно верховой езды (Бужилова, 1993).

¹ На поверхности костей в областях присоединения соединительной или мышечной ткани фиксируется ненормированное разрастание или резорбция костной пластинки, что фиксируется исследователем как энтезопатия. Эти изменения наиболее часто находятся в промежуточном состоянии перехода от нормы к патологии (Ortner, 1970; Dutour, 1986; Бужилова, 1995).

М.А. Финкельштейн (1975) при обследовании 12 скелетов кочевников X-XII вв. также обнаружила ряд патологических изменений и особенностей костного рельефа, свидетельствующих о большой нагрузке или даже перегрузке опорно-двигательной системы всадников. Описывая всадников железного века, Д.И. Ражев (1996) выделил отдельные патологии на позвоночнике, на суставах первого пальца стопы, наличие усиленного костного рельефа в местах прикрепления мышц на плечевой кости, костях предплечья и бедренной.

Наиболее комплексным и развернутым представляется специальное методологическое исследование Дж. Палфи и О. Дютюра (Palfi, Dutour, 1996), опирающееся на сравнительный анализ скелетного материала двух социально и этнически разных групп с территории Венгрии и Франции. Для оценки двигательной активности использовались три группы признаков: скелетно-мышечные маркеры, суставные и околосуставные. Помимо этого оценивались специфические патологии. В результате сравнительного межгруппового анализа в качестве маркеров, определяющих двигательную активность всадника, было предложено использовать усиленное развитие рельефа определенных точек на бедренной и тазовой костях в комплексе с развитием остеохондроза в поясничной области и отдельными травмами голени.

Авторы обращают внимание, что увеличенное развитие мышц на верхнем поясе конечностей не может быть использовано как доказательство, что индивид был профессиональным конником, так как объективность этих маркеров снижается из-за сходных нагрузок при управлении конем и использовании оружия по типу лука, меча или сабли. Очевидно, что оружие равноправно применяли как пешие, так и конные воины.

Для выявления специфических нагрузок всадника на верхний пояс конечностей при управлении конем нами было проведено сравнительное исследование по материалам сарматской культуры (Бужилова, 2000; 2001). Оказалось, что практически на всех трубчатых костях фиксируется значительное развитие рельефа в местах прикрепления глубоких мышц. Детальный анализ оценки мускульного развития позволил отметить преобладающее развитие комплекса мышц верхних конечностей,

принимающих участие в сгибании руки в локтевом суставе, в супинации-пронации предплечья и отведении руки. Причем, при анализе индексов асимметрии оказалось, что правая лучевая кость заметно отличается завышенными параметрами костного рельефа и исключительно в области прикрепления *m. biceps brachii* (сгибает руку в локтевом суставе, супинирует предплечье, принимает участие в отведении руки, приводит руку в согнутое положение). Выявленная асимметричность развития мышц на верхних конечностях сарматских всадников указывает, что они в большей мере использовали правую руку.

Как и у населения салтово-маяцкой культуры, у сармат наблюдались изменения суставных и околосуставных поверхностей в области плечевого, локтевого и коленного суставов, что опосредованно свидетельствует о перегрузке этих областей опорно-двигательной системы. Нередко у индивидов (около 65%) фиксировалось развитие поясничного остеохондроза. Следует обратить внимание, что средний возраст изученной серии не превышал верхних границ *Adultus* (25-35 лет).

Почти полная сохранность костей кисти позволила впервые провести подробную экспертизу развития маркеров механического стресса на этих костях. Примечательно, что нами отмечено избирательное развитие механических нагрузок на костях пястья и фалангах I, IV и V пальцев правой и левой рук в виде краевых разрастаний и усилении контура рельефа. Это очевидное адаптивное приспособление к продолжительной статической нагрузке кисти, сжатой в кулак. Наиболее приемлемым объяснением, на наш взгляд, является длительное удерживание поводьев при управлении конем. С другой стороны, нельзя исключить и последствия использования конниками оружия, например, лука или меча.

Таким образом, на примере сармат, при реконструкции двигательной активности всадников следует комплексно учитывать определенные тенденции в изменении рельефа верхних конечностей: усиленное развитие костного рельефа в местах прикрепления мышц, отвечающих за приведение-отведение плеча, сгибание-разгибание руки и кисти, супинацию предплечья и избирательное развитие механических нагрузок на костях пястья и фалангах

кисти. Очевидно, именно эти признаки можно использовать в качестве таксономически ценных при оценке специфических нагрузок индивидов-всадников. Одновременно это исследование должно базироваться на комплексной оценке двигательной активности с учетом всех маркеров, используемых для выявления специфической активности конника, и в первую очередь, тех, что оцениваются на бедренных и тазовых костях. В противном случае исследователь рискует обмануться из-за сходных физических нагрузок пешего воина, профессионально владеющего дистанционным или тяжелым холодным оружием.

Детальная экспертиза сармат и всадников более поздних эпох дала нам интересный материал для реконструкции особенностей посадки на коне. Так, у сарматских наездников отмечалось преимущественное усиление рельефа в области присоединения мышц, связанных с наклонами и выпрямлением согнутого вперед туловища при фиксированном бедре, разгибанием-сгибанием и отведением бедра, что косвенным образом указывает на относительно «свободную» позу верхней части туловища и относительно «закрепленную» напряженно статичную нижней части. Возможно, это связано с военными традициями представителей этой культуры.

С другой стороны, у населения салтово-маяцкой культуры «раскрепощение» корпуса носило более выраженный характер, так как почти у 70% исследованных индивидов-всадников отмечалось развитие костных выростов в местах прикрепления запирающей мышцы на бедренной кости (*m.obturatorius externus*), что указывает на регулярное «пружинное подпрыгивание корпусом» в седле.

Обследование костных останков всадников индейского племени Сиу из Небраски² показало, что характер посадки на лошади у них сходен с сарматским: более напряженное положение крепко сжатых бедер на фоне относительно расслабленных мышц спины. Примерно у трети обследованных было отмечено развитие запирающей мышцы. Как и у сармат, у них наблюдалось завышение случаев дегенеративно-дистрофических изменений в области плечевых, локтевых, но чаще коленных

и тазобедренных суставов. Примерно у трети прослеживались патологии позвоночника.

На примере двух индивидов, погребенных в каменных мавзолеях Казанского кремля, удалось реконструировать принципиально иной тип посадки на лошади. Он отличается выпрямленной напряженной спиной, отведенными плечами и слегка откинутой назад головой. Последнее было реконструировано благодаря нескольким особенностям. Так, на черепе каждого из индивидов в затылочной области отмечены многочисленные питательные отверстия в области присоединения мышц: *m. occipitalis*, *m. rectus capitis posterior or minor* и *m. rectus capitis posterior major* – собственно мышц затылка, поддерживающих голову в строго вертикальном положении (Краев, 1978; Синельников, 1967). И, уплощение внешнего края затылочного отверстия в области атлanto-затылочного сустава, связанного, очевидно, с воздействием зубовидного отростка (*dens*) второго шейного позвонка на край затылочного отверстия. Такая костная деформация может объясняться, в первую очередь, функциональными нагрузками на затылочный сустав, связанными с определенным наиболее часто используемым положением тела. По нашей реконструкции – это выпрямленная спина с отведенными плечами и слегка откинутая назад голова, что характерно для одной из распространенных посадок профессиональных наездников. Дополнительной информацией о перенагрузке спины следует считать патологии в поясничной области на суставных поверхностях трех последних позвонков, где отмечены в разной степени выраженности признаки остеохондроза.

Очевидно, иной вариант посадки на коне спровоцировал и отличия в топографии маркеров стресса опорно-двигательной системы. Так, в сравнении с традиционными всадниками сарматской, салтово-маяцкой культуры и индейцев Сиу на костях конечностей обследованных индивидов отмечена слабая степень поражения суставных поверхностей крупных суставов. По описательной программе поражение суставных поверхностей не превышает 2 баллов, т.е. отмечаются порозные проявления и в некоторых случаях незна-

² Работа проводилась в рамках программы Смитсоновского института, Вашингтон (№ 650208) в 1997 г.

чительные краевые разрастания суставных площадок (Бужилова, 1995). Тем не менее, анализ локализации пораженных суставных поверхностей позволяет выделить несколько закономерностей. Во-первых, наиболее вероятное изменение грудиноключичных суставов из-за перенагрузки этой части опорно-двигательной системы. Предположение подтверждается формированием энтезопатии в области присоединения реберно-ключичной связки (*ligamentum costoclaviculare*) на обеих ключицах в виде овальных отверстий вследствие лизиса костной ткани под воздействием механического стресса. Такие особенности, при отсутствии других показателей, в частности воспалительного процесса, связывают обычно с функциональными физическими нагрузками, тормозящими движение ключицы сверху (например, статическое напряжение рук при натягивании поводьев, тетевы лука, динамичные замахы топором, клевцом и др.). Следует подчеркнуть, что усиленное развитие костного рельефа в области присоединения *m. brahialis*, *m. deltoideus*, *m. brachioradialis*, *m. extensor carpi radialis longus* у первого индивида и *m. pronator quadratus* у первого и второго индивидов, позволяют моделировать специфическую физическую нагрузку, связанную со статическим напряжением костей предплечья в определенном положении: согнутые предплечья с пронацией. Это состояние можно ассоциировать, в первую очередь, с положением рук всадников при управлении коня поводьями.

Во-вторых, на примере этих индивидов отмечена левосторонняя избирательность в поражении суставов голени. Морфометрический анализ, проведенный М.Б. Медниковой (Бужилова, Медникова, 1997), также подчеркивает усиление физических нагрузок на голень с левой стороны. Очевидно, такую особенность с учетом результатов обоих методов можно объяснить в первую очередь, формирующим воздействием толчкового эффекта при посадке на лошадь.

Кроме того, для первого и второго индивидов характерно резкое развитие рельефа в области присоединения ягодичных мышц, и для второго – в области присоединения длинного сгибателя пальцев (*m. flexor digitorum longus*) – мышцы, принимающей участие в подошвенном сгибании стопы, поднимая ее ме-

диальный край (супинируя), что подтверждает активное использование стремени.

Таким образом, анализ индикаторов стресса и патологий позволяет довольно обоснованно реконструировать характерные физические нагрузки, связанные с функциональной верховой ездой и более того, дает основания для воспроизведения нескольких вариантов посадки на лошади.

Для оценки двигательной активности используются все категории маркеров, связанные с оценкой суставных изменений, мускульного развития, энтезопатий, патологий суставов и позвоночника, травм. Как и в других реконструкциях физической деятельности необходимо проводить дифференциальную диагностику с определенными системными заболеваниями.

Культурологические аспекты

Для хронологического и географического анализа формирования традиции верховой езды было произведено комплексное обследование палеоантропологических материалов эпох энеолита, ранней, средней и поздней бронзы из археологических погребальных комплексов Гвардейский, Бобровка, Грачевка 2, Лопатино 1, Кутулук 1, 3, Нижняя Орлянка, Утевка I, IV, VI, Нур, Калиновка 1, Лещевский 1, Репино, Курманаевский 3, Красносамарское 4, Нестеровка, Потаповка, Кряж, Спиридоновка IV, Танаберген II, Крутенький, Уваровка, Восточнокурайлинский 1 (коллекция Самарского педагогического университета – сейчас Поволжская государственная социально-гуманитарная академия, всего 73 индивида). Для коррекции возможных ошибок и сравнительного анализа реконструкции физической активности были привлечены материалы раннего железного века и средневековья: сарматские погребальные комплексы с территории Нижнего Поволжья, коллекция Музея и института антропологии МГУ; сарматские погребения кургана Першин, коллекция Института археологии РАН; северокавказский археологический комплекс (сарматский и аланский периоды) Клин-Яр, коллекция Института археологии РАН; погребальные комплексы салтово-маяцкой культуры, коллекция Музея и института антропологии МГУ; древнерусские городские и сельские раннесредневековые погребения, коллекция Музея и института ант-

ропологии МГУ и Института археологии РАН (всего 883 индивида)³.

При анализе географической градиенты преобладания традиций верховой езды был получен ожидаемый результат доминирования этого обычая в степной и лесостепной зонах Евразии. Тем не менее, некоторые культурологические детали исследования показали интересными. Так, методами антропологии подтвердилось, что распространение традиций верховой езды в лесной зоне обитания древнерусских жителей фиксируется главным образом у городского (Новгород, Старая Рязань, Любеч, Ростов Великий) и, вероятно, дружинного населения. В связи с последним, следует выделить серию Никольское III (Русский Север), где при плохой сохранности посткраниального скелета (выборка представлена полными костяками примерно на 10% и неполными – на 30%) отмеченные случаи относятся к одному хронологическому периоду. Это косвенным образом указывает на традиционность практики конника среди дружинников.

Следует оговориться, что верховая езда явление реальное, но не распространенное на северо-востоке Русской равнины. Тем не менее, представленные результаты важны как свидетельства существования профессиональных наездников на Русском Севере, традиционно рассматриваемом как территория, на которой водно-волоковые пути были в X-XIII вв. едва ли не единственной системой общения. Находки удила и шпора исключительно редки в комплексах X-XIII вв. в Белозерско-Кубенском регионе, в могильниках с ингумациями эти категории вещей вовсе не представлены (Макаров, Зайцева, 1999). В этой ситуации чрезвычайно важны реконструированные методами палеоантропологии профессиональные всадники из комплексов первой половины – середины XI в. (Никольское III, Нефедьево, п.19, п.43,

Минино II, п.9), периода, когда ландшафт Белозерья был еще сильно залесен и передвижение на лошади, казалось бы, было затруднено. Часть этих – и более поздних – комплексов сопровождалось боевым оружием (Никольское III, 11/1 – боевым топором, Нефедьево, п.75 – с кистенем), монетами (все четыре не потревоженные погребения из Никольского) и престижными деталями костюма (Минино II, п.9 – поясом с декоративными накладками, Нефедьево, п.43 – фибулой, сканной бусиной) и вероятно, принадлежали профессиональным воинам или мужчинам, выделявшимся по своему статусу в местной среде. Инвентарь других погребений беден и не позволяет выделить эти комплексы из остальной массы (Макаров, 1997; Макаров, Зайцева, 1999)⁴.

Немногочисленные свидетельства существования профессиональных всадников в древнерусский период косвенно указывают на определенную социальную или профессиональную прослойку населения, которая демонстрирует одновременно «чрезвычайную пестроту» уровня социального статуса, если опираться на анализ погребальных традиций. Согласно хронологии исследованных случаев, традиция верховой езды практиковалась как в XI, так и в XII-XIII вв.

В более ранний период пограничное со славянскими землями население Хазарского каганата демонстрирует определенное единообразие, указывающее на единство культурных и хозяйственных традиций. Тем не менее, выделение отдельных спектров биологических маркеров позволяет обратить внимание на существование военной специализации у мужчин Маяцкого, в то время как у жителей Дмитриевского реконструируется комплексность хозяйственно-экономической деятельности с элементами животноводства⁵. Эта особенность

³ Пользуясь случаем, автор приносит благодарность своим коллегам А.А. Хохлову, С.Г. Ефимовой и Д.В. Пежемскому за организационную работу и помощь при работе в хранениях Самарского педагогического университета, Музея и института антропологии МГУ.

⁴ Исследование выполнено при поддержке РФФИ №96-06-80287.

⁵ Раскопки Дмитриевского комплекса проводились на протяжении 1957-1979 гг. экспедицией Института археологии РАН под руководством С.А. Плетневой. Дмитриевский археологический комплекс включает в себя все три типа памятников, характерных для салтово-маяцкой культуры: городище, небольшие, располагающиеся рядом поселения и могильник, находящийся в непосредственной близости от одного из селищ (Плетнева, 1989). Впервые Дмитриевское городище, одно из селищ и могильник были обследованы И.И. Ляпушкиным в 1951 г. Активные раскопки Маяцкого археологического комплекса были начаты в 1975 г. советско-болгарско-венгерской экспедицией под руководством С.А. Плетневой и продолжались в течении шести последующих сезонов. Раскопки могильника проводил В.С. Флеров (1984) при участии антрополога Т.С. Кондукторовой.

хорошо прослеживается и при оценке степени распространения традиций верховой езды. Так, в серии Дмитриевское на одном из хронологических этапов (конец VIII-IX вв.) наблюдается значительное превалирование числа профессиональных наездников, причем не только среди мужской, но и среди женской части популяции, что подтверждает животноводческий вариант хозяйствования населения. Если обратиться к цифрам, то по сравнению с ранними периодами, где число женщин-всадниц не превышает 25%, на этом хронологическом этапе их число достигает 42%. Напротив, в маяцкой группе признаки «всадничества» отмечаются только в мужской части населения и, одновременно эта часть выборки демонстрирует наиболее выраженные травмы «военного характера».

Надо заметить, что изменение профессиональной занятости вследствие трансформирования социально-экономического статуса населения или притока нового нередкое явление, и примеров тому множество. Масштабные «рекогносцировки», как в данном случае появления или наоборот «исчезновения» профессиональных всадников легко улавливаются палеоантропологами.

Так, по данным М.Б. Медниковой (1995, с.84-85), одной из причин увеличения периметров плечевой, локтевой, лучевой и бедренной костей в некоторых скелетных сериях Минусинской котловины в подгорновский этап тагарской культуры может быть перераспределение функциональных воздействий на скелет. Об этом свидетельствует и отмеченное в некоторых группах развитие бедренных костей в саггитальной плоскости по сравнению с баиновским тагаром, хронологически соотносимое с распространением традиции верховой езды.

Другой важный момент – это определение эпохи распространения верховой езды. Анализ демографических параметров с учетом специфических палеопатологических маркеров позволил оценить эту проблему на примере северокавказского населения по материалам памятника Клинь Яр. Этот образец наиболее

удачен для доказательности выдвинутого тезиса, поскольку при относительно небольшом хронологическом отрезке просматривается смена нескольких культур в одной географической точке. Последнее стало очевидным при стратифицировании погребальных комплексов могильника Клинь Яр: археологи выделили комплексы погребений с традициями кобанской, сарматской и аланской культур⁶.

В качестве одного из индикаторов реконструкции хозяйственной активности обитателей региона использованы данные о холодном стрессе, признаки которого возникают у людей, проводящих много времени на открытом воздухе в холодную влажную погоду. При сравнительном анализе этот маркер был отмечен только у мужчин сарматского и аланского периодов, но не кобанского. Комплекс индикаторов, отражающий профессиональное занятие верховой ездой отмечен только в выборках сарматского и аланского периодов. Причем всадники фиксируются, как в женской, так и мужской сериях. Наибольшее число наездников отмечено в аланской группе.

Хронологический анализ подводит нас к наиболее интересному временному этапу – эпохе бронзы. Исследованные для этой проблемы индивиды были подразделены с учетом различных периодов. Следует подчеркнуть, что сохранность материала оказалась наименее удовлетворительной из всех обследованных серий. Тем не менее, удалось выявить некоторые закономерности.

Для населения эпохи поздней бронзы, представленного в изученных материалах срубниками Лопатино 1, 2, Нижней Орлянки 1, Курманаевского 3, представителем сусканской культуры из грунтового погребения на территории могильника Утевка VI, возможности применения методики реконструкции физических нагрузок были ограничены фрагментарной сохранностью и немногочисленностью костяков. На примере серии погребений срубной культуры позднего бронзового века могильника Спиридоновка IV можно выделить

⁶ Материалы, представленные в работе, получены в результате раскопок могильника Клинь Яр на протяжении нескольких сезонов с конца 80-х гг. прошлого столетия под руководством А.Б. Белинского. В 1994-96 гг. работа велась совместно с группой английских исследователей под руководством Г. Харке. Пользуясь случаем, выражаю благодарность директору археологического центра «Наследие» А.Б. Белинскому (г. Ставрополь) за предоставленную возможность исследования серии и финансовую помощь при работе с антропологическим материалом.

яркие случаи физических нагрузок, которые, связаны со специфическими стрессами (к.1 п. 8, 15; к.2 п. 6, 8, 12). Это в комплексе артрозы тазобедренных суставов, оссификация связок в поясничной области, значительное развитие ягодичных мышц, подвздошно-поясничной (*m. iliopsoas*) и большой приводящей мышцы (*m. adductor magnus*) на бедренных костях, остеохондроз поясничной области, и как дополнительные признаки развитие рельефа в местах прикрепления мышц на костях предплечья (*m. pronator quadratus*, *m. brahioradialis*). У мужчин отмечены артроз лучезапястного сустава правой стороны (к.1 п.8), заживший перелом костей предплечья правой стороны (к.2 п.12). Возможно часть этих индивидов – всадники. Однако плохая сохранность ткани и комплектности скелета не дает оснований для полной уверенности.

Следует обратить внимание на мужчину из кургана 2 погребения 8, который демонстрирует чрезвычайные нагрузки на пояс верхних конечностей с развитием энтезопатий на левой ключице и правой плечевой кости в области присоединения большой круглой мышцы (*m. teres major*) и одновременным образованием хрящевых грыж в нижней трети позвоночника. Этот комплекс особенностей указывает на определенную специфическую деятельность, которая может быть реконструирована только при анализе дополнительных источников. В данной ситуации можно только предположить широкий перечень нагрузок, связанных с тяжелым ручным трудом. Не исключено, что при этом он был наездником.

Специфического характера физические нагрузки отмечены у мужчины из Уваровки (покровская культура?). Следует заметить, что признаки развития нагрузок на обе руки (особенно плечевые кости) с одновременным появлением оссификации в области крестцовоподвздошного сустава говорит о чрезвычайных механических стрессах с поднятием тяжестей или длительном статичном удержании тяжести на весу (удерживание поводьев одного или нескольких коней). Локализация индикаторов стресса указывает на иной характер нагрузок, чем отмечено у индивида из Спиридоновки IV (к.2, п.8). Следует подчеркнуть, что без археологического контекста особенности образа жизни и социальной занятости этого индивида

не удастся реконструировать до конца.

В эпоху средней бронзы (могильники Лопатино 1, 2, Кутулук 3, Нижняя Орлянка 1, Утевка IV, Нур, Калиновка 1, Красносамарский 4) выделяются два варианта двигательной активности. Первый связан с равномерным распределением механического стресса по всем сегментам. Второй вариант, представленный более немногочисленной и фрагментарной группой костяков, соотносится с гипертрофированным развитием пояса верхних конечностей. Выделяется своеобразный вариант механических нагрузок подростка из могильника Лопатино 2 (к. 3 п.1). На фоне среднего развития костного рельефа отмечается гипертрофированное развитие плечевой мышцы (*m. brahialis*) на локтевой кости и подколенной на большеберцовой (*m. popliteus*), отвечающих соответственно за сгибание предплечья и голени.

Для финала эпохи средней бронзы, представленного полтавкинскими и потаповскими материалами из могильников Грачевка 2, Утевка VI, Красносамарский 4, Потаповка 1, Лужки, характерно равномерное распределение физических нагрузок, т.е. более или менее гармоничное развитие костно-мышечной компоненты, что косвенно указывает на отсутствие резко выраженных профессиональных специализаций.

В эпоху ранней бронзы (материалы из могильников Лопатино 1, 2, Кутулук 1, 2, Нижняя Орлянка, Грачевка 2, Кряж, Гвардейское 2, Утевка IV, Курманаевский, 3, Лещевский 1) среди мужского населения доминирует вариант с гармоничным развитием костного рельефа в местах прикрепления глубоких мышц и связок (90,9% индивидумов). И только у незначительной части выборки фиксируется преобладание нагрузок на верхний пояс конечностей. Это может быть связано как с военной, так и с другой профессиональной специализацией. Наибольшее давление механического стресса приходится на область костей предплечья. У женщин же вариант гармоничного распределения нагрузок на верхний и нижний пояс конечностей отмечается как единственно возможный (100%). Это позволяет сделать вывод об отсутствии специализированной двигательной активности в этой группе, в том числе об отсутствии среди обследованных всадников.

Таким образом, географический и хронологический анализ маркеров механи-

ческого стресса, ассоциирующихся с нагрузками при верховой езде, показал достаточно тривиальную картину широкого распространения этой традиции в степной и лесостепной зоне в эпоху раннего железа. Тем не менее, предварительная оценка антропологических материалов позволяет предположить, что первые всадники были уже известны в некоторых популяциях финальных этапов

бронзы. Следует обратить внимание, что для каждой культуры и определенного географического ареала формировались жесткие критерии посадки на лошади, что может быть использовано в дальнейшем как дополнительный показатель культурной принадлежности при анализе антропологического материала.

Приложение 1

АВТОРСКАЯ ПРОГРАММА РЕКОНСТРУКЦИИ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ВСАДНИКА

Таблица №1. Признаки, использованные при оценке особенностей двигательной активности всадника (фиксируются с учетом стороны тела)

ЧЕРЕП:

1. Увеличение рельефности и появление многочисленных питательных отверстий в области присоединения мышц:

1.1) *m. occipitalis*;

1.2) *m. rectus capitis posterior minor*, *m. rectus capitis posterior major*.

2. Дегенеративные и пролиферативные изменения:

2.1) на суставных поверхностях мыщелков затылочного отверстия;

2.2) на сочленовных поверхностях первого шейного позвонка.

3. Отмечается характерная уплощенность края затылочного отверстия в области атланта–затылочного сустава в месте соприкосновения зубовидного отростка (*dens*) второго шейного позвонка с затылочным отверстием.

ПОСТКРАНИАЛЬНЫЙ СКЕЛЕТ:

4. Симметричное механическое воздействие (ДДИС) на суставы пояса верхних конечностей:

4.1) плечевой;

4.2) локтевой;

4.3) грудиноключичный;

4.4) тазобедренный;

4.5) крестцовоподвздошный.

5. Ключица. Увеличение мышечного рельефа, образование энтесопатий в месте прикрепления мышц и/или связок:

5.1) *ligamentum costoclaviculare*. Тормозит движение ключицы сверху;

5.2) *ligamentum coracoclaviculare*. Натянута между клювовидной бугристостью ключицы и клювовидным отростком лопатки: отмечает механическую нагрузку в этой области;

5.3) *m. deltoideus*. Тянет плечо вперед и несколько пронирует его, отводит плечо кнаружи, до горизонтальной плоскости, тянет руку назад, несколько супинируя ее;

5.4) *m. pectoralis major*. Опускание руки с незначительным вращением.

6. Плечевая кость. Увеличение мышечного рельефа, образование энтесопатий в месте прикрепления мышц и/или связок:

6.1) *m. teres minor*. Супинирует плечо, несколько отводя его кзади; оттягивает суставную капсулу плечевого сустава;

6.2) *m. triceps brachii*. Разгибание предплечья;

6.3) *m. pectoralis major*. Опускание руки с незначительным вращением;

6.4) *m. deltoideus*. Тянет плечо вперед и несколько пронирует его, отводит плечо кнаружи, до горизонтальной плоскости, тянет руку назад, несколько супинируя ее;

6.5) *m.brachioradialis*. Сгибает руку в локтевом суставе и принимает участие как в пронации, так и в супинации лучевой кости;

6.6) *m.extensor carpi radialis longus*. Сгибает руку в локтевом суставе, разгибает кисть и принимает участие в ее отведении.

7. Лопатка. Увеличение мышечного рельефа, образование энтесопатий в месте прикрепления мышц и/или связок:

7.1) *m.triceps brachi (caput longum)*. Движение руки назад и приведение плеча к туловищу;

7.2) *m.deltoideus*. Тянет плечо вперед и несколько пронирует его, отводит плечо кнаружи, до горизонтальной плоскости, тянет руку назад, несколько супинируя ее;

7.3) *m.teres minor*. Супинирует плечо, несколько отводя его кзади; оттягивает суставную капсулу плечевого сустава.

8. Локтевая кость. Увеличение мышечного рельефа, образование энтесопатий в месте прикрепления мышц и/или связок:

8.1) *m.brachialis*. Сгибание предплечья;

8.2) *m.pronator quadratus*. Пронация предплечья.

9. Лучевая кость. Увеличение мышечного рельефа, образование энтесопатий в месте прикрепления мышц и/или связок:

9.1) *m.biceps brachi*. Сгибает руку в локтевом суставе, супинирует предплечье, принимает участие в отведении руки, приводит руку в согнутое положение;

9.2) *m.brachioradialis*. Сгибает руку в локтевом суставе и принимает участие как в пронации, так и в супинации лучевой кости.

10. Бедренная кость. Увеличение мышечного рельефа, образование энтесопатий в месте прикрепления мышц и/или связок:

10.1) *m.obturatorius externus*. Вращение бедра кнаружи, подпрыгивающее движение;

10.2) *m.gluteus maximus*;

10.3) *m.gluteus medius*. Выпрямляют согнутое вперед туловище, разгибает и отводит бедро;

10.4) *m.adductor magnus (дистальная часть)*. Приводит бедро, слегка вращая его кнаружи;

10.5) *m.quadratus femoris*. Вращает бедро кнаружи;

10.6) *m.ilioasoas*. Сгибает бедро в тазобедренном суставе, вращая его наружу; при фиксированном бедре наклоняет туловище вперед.

11. Большеберцовая кость. Увеличение мышечного рельефа, образование энтесопатий в месте прикрепления мышц и/или связок:

11.1) *m.popliteus*. Сгибает голень, вращая ее кнутри, при этом оттягивает суставную капсулу коленного сустава;

11.2) *m.flexor digitorum longus*. Сгибание дистальных фаланг II–V пальцев, принимает участие в подошвенном сгибании стопы, поднимая ее медиальный край.

12. Малоберцовая кость. Увеличение мышечного рельефа, образование энтесопатий в месте прикрепления мышц и/или связок:

12.1) *m.flexor hallucis longus*. Разгибание проксимальной фаланги большого пальца, принимает участие в разгибании стопы, поднимая ее медиальный край;

12.2) *m.peroneus longus*. Сгибает стопу, опуская ее медиальный край;

12.3) *m.peroneus brevis*. Сгибает стопу, отводит и поднимает ее латеральный край.

13. Травматизация и оссификация *ligamentum tibiofibulare anterior et posterior* в голеностопе.

14. Уплотнение дистальной фаланги первого пальца стопы.

15. Развитие «рельефности» фаланг кисти.

16. Оссификация фрагментов связок на тазовых костях:

16.1) *ligamentum iliolumbale*;

16.2) *ligamentum sacroiliaca ventralia*;

16.3) *ligamentum sacrospinale*;

16.4) *ligamentum sacrotuberale*;

17. Симметричное механическое воздействие (ДДИС) на крестцовоподвздошные сочленения, иногда с оссификацией связок, образующие т.н. спиккулы.

18. Дегенеративные изменения вертлужной впадины и изменения формы в виде вытянутого овала.

ПОЗВОНОЧНИК:

19. Развитие остеофитоза и остеохондроза в шейном отделе позвоночника.

20. Развитие остеофитоза и остеохондроза в поясничном отделе позвоночника.

21. Возможная оссификация передних и боковых продольных связок позвоночника в поясничной области.

Завершает программу описание отдельных патологий и примечание по индивидуальным особенностям.

Chapter 2
The ethnocultural characteristics of Eurasian horse breeders

2.2. The traditions of horse-riding (the analysis of anthropological sources)

A.P. Buzhilova

Throughout all the periods when cultural tradition were formed a human being has actively developed and used the environment conditions and its benefits including domestication of animals that served both as the source of food and the tool employed in his economic activities.

At some particular stage the animals and horses, in particular, started to be used for riding apart from serving as a traditional draught animal. Unfortunately, we cannot precisely define the period when the horse acquired its new function and the region where it was spread, thus, making the experts constantly employ new sources to prove their hypotheses. So, ecological branch developed within the field of palaeoanthropology let us use palaeoanthropological markers necessary for the reconstruction of motion activity features characteristic of ancient people that can be considered as the possibility of providing evidence to prove the horsemen emergence at a particular archeological stage.

Methodological aspects

It should be noted that the body position of the person who spends most of his time on horseback appears to be significantly different from the everyday positions of the one who rests mainly on foot. This feature becomes especially important in the search of «horse riding markers» as it allows the researchers to follow the idea of finding specific development of bone-muscle profile and some pathology in musculoskeletal system caused by the rider's physical activity. Thus, E. Miller (Miller, 1992) studied several hundreds of skeletal remains of Indian horse riders from the US plain areas and reported their most typical features that include: the expansion of cotyloid cavity in femoral bone, head and neck of femoral bone, more developed long muscles responsible for adduction and turning of high and foot fixation. The author also notices frequent ossification of cartilaginous and connective tissue in the upper third of spine.

One of our first motion activity reconstructions of Saltovo-Mayatskaya culture people whose historical and archeological sources provide evidence

in favor of horse riding practice, revealed strongly marked damage of large joints surface (shoulder (glenohymeral), elbow (cubitus) and hip (coxo-femoral) joints), a more developed bone profile in the insertion sites of long muscles on femoral (thigh) bone and shin bones (tibias), frequent cases of entesopathy (insertion tendonitis)¹ in the area of ankle joint (*ligamentum tibiofibulare anterior et posterior*), and increased number of osteochondrosis present both in lumbar and cervical (neck) areas. The comparative analysis of two Saltovo-Mayatskaya and several ancient Russian series showed that the revealed tendencies are particularly characteristic of Saltovo-Mayatskaya population. Those features can be interpreted as the result of musculoskeletal system overload due to some specific activity, namely horse riding (Buzhilova, 1993). When studying 12 skeletons of X-XII c.c. nomads M.A. Phinkelshtein (1975) also discovered a number of pathological modifications and particular features of bone profile that evidence heavy load or probably overload of a horseman musculoskeletal system. Describing horse riders of Iron age D.I. Razhayev (1996) found separate pathological modifications in spine, first foot knuckle joint and strengthened bone profile in the muscles insertion sites on elbow (ulnar), forearm (antebrachial) and hip (femoral) bones.

Special methodological study conducted by J. Palfi and O. Dutour (Palfi, Dutour, 1996) can be considered the most comprehensive and complex one that is based on the comparative analysis of skeletal remains belonging to two ethnically different population groups from Hungary and France. Three groups of features were used to estimate their motion activity: skeletal-muscular markers, articular and juxtra-articular markers. Specific pathological changes were also estimated. On making comparative analysis between groups, the following markers defining a horseman motion activity were suggested to be used: strengthened development of some certain points on femoral and coxo-femoral bones combined with development of osteochondrosis in lumbar area and separate shin-bone injuries.

The authors point out that the enhanced development of pectoral arch muscles cannot evidence

¹ There are records of abnormal bone lamella accrementation or resorption on the surface of bones in the insertion sites of connective and muscular tissue that is registered by the researchers as entesopathy (insertion tendonitis). Those changes frequently represent intermediate state from norm to pathology (Ortner, 1970; Dutour, 1986; Buzhilova, 1995).

professional skills of a horse rider since those markers prove to be less reliable as muscle load could be caused by horse riding as well as by the use of various weapons such as a bow, sword or saber. Those weapons seemed to be equally used both by foot-borne and horse warriors.

To identify specific pectoral arch loads experienced by a horse rider when riding a horse the comparative study based on Sarmatian culture materials was conducted (Buzhilova, 2000; 2001). It turned out that the muscles profile in the insertion sites of almost all tubular bones is strongly developed. The detailed analysis of muscles evolution enabled us to define a prevailing development of pectoral arch muscle system responsible for arm bending in elbow joint, supination and pronation of forearm and arm retraction. Besides, when analyzing asymmetry indicators it was right radial bone was found to have a significantly enhanced bone profile, exceptionally in *m. biceps brachi* insertion site (arm bending in elbow joint, forearm supinating, arm retracting and bending). The asymmetric development of the upper limbs arms registered for Sarmatians horse riders proves that their right hand was mainly used.

Similarly to Saltovo-Mayatskaya population, the Sarmatian people had modifications of articular and juxtra-articular surface in the area of shoulder, elbow and knee joints providing indirect evidence that those areas of muscular-skeletal were overloaded. There were frequent records of lumbar osteochondrosis (approximately 65%). It has to be noted that the average age of the investigated series was not older than *Adultus* upper levels (25-35 y.o.).

Almost complete preservation of hand bones let us estimate the development of mechanical stress markers on those bones in greater detail. It is worthy of note that we observed a selective character of mechanical load enhancement on metacarpus and I, IV and V phalangeal bones of both right and left hands that was developed into edge enlargements and enhanced profile contour. This is an obvious adaptation to continuous stationary load upon a knuckled hand. We believe that the reins held continuously during horse riding could provide the most reasonable explanation for that. However, we cannot exclude the impact of weapons used by the horsemen, i.e. a bow or sword.

Thus, based on the Sarmatian example during the reconstruction of horsemen motion activity certain tendencies in the profile of upper limbs should be considered comprehensively: enhanced development of bone profile in the insertion sites of muscles that are responsible for adduction/retraction of shoulder, bending/unbending of arm and hand, forearm supination and selective mechanical loads on metacarpus bones

and finger bones. These features are likely to be taxonomically valuable when estimating specific loads experienced by individual horse riders. This study should be simultaneously based on the comprehensive estimation of motion activity taking into account all the markers that are used to determine specific activity of a horse rider, and primarily of those estimating thigh and hip bones. Otherwise, the researcher risks to be misled by the similar physical load experienced by a dismount warrior who professionally deals with distance-type or cold steel weapons.

The detailed study of the horse riders belonging to the Sarmatian and earlier ages provided us with some intriguing material for the reconstruction of body position features ahorseback. Thus, the Sarmatian horse-riders were distinguished by the enhanced profile in the insertion sites of muscles that resulted from bending and rectifying of the bent forward body with a fixed thigh, unbending-bending and retracting of thigh that indirectly indicated a relatively «free» posture of the upper body and a relatively «fixed» tense static posture of the lower part. It can be associated with the military traditions characteristic of that culture.

From the other hand, the population of Saltovo-Mayatskaya culture revealed a more explicit «liberation» of body since almost 70% of the individual riders were noticed to have spurs in the insertion sites of external obturator muscle on the thigh-bone (*m. obturatorius externus*) that indicates a regular «spring-like bouncing of body» in the saddle.

The investigation of the bones belonging to the Indian tribe Siu from Nebraska² showed that their body posture ahorseback is similar to the Sarmatian riders, namely, a more tense position of the clenched thighs against relatively relaxed back muscles. The external obturator muscle was noticed to be developed in approximately one third of the studied remains. Similar to Sarmatians, an increased number of degenerative-dystrophic modifications in shoulder, elbow and mainly knee and thigh joints was observed. The spine pathologies were registered in approximately one third of the remains.

Based on the example of two individuals buried in stone shrines of Kazan Kreml a principally different type of rider's position was reconstructed. It is defined by the erect tense back, retracted shoulders and slightly thrown-back head. The letter was reconstructed due to several peculiar features. Thus, the skull of each individual in the occipital region has numerous nutrient foramina in the muscle insertion area: *m. occipitalis*, *m. rectus capitis posterior minor* or *m. rectus capitis posterior major* – proper occipital muscles that keep the head upright (Krayev, 1978;

² The work was conducted under the program of Smithsonian Institute of Washington (№650208) in 1997.

Sinelnikov, 1967). And flattening of the occipital foramen outer edge in the atlo-occipital (deacon) joint that is probably caused by the effect of odontoid bone (dense) on occipital foramen edge. Such bone deformation can be primarily accounted for the functional loads on occipital joints associated with certain body positions that used on frequent basis. According to our reconstruction that is an erect back with the retracted shoulders and slightly thrown-back head that appears to be characteristic of one of the widespread positions of professional riders. Back overload is additionally evidenced by lumbar region pathologies on articular surfaces of the last three vertebrae marked by osteochondrosis that is expressed to a different degree.

Different position of the rider is likely to have provoked the differences in the topography of musculoskeletal system stress markers. Thus, compared to traditional riders of the Sarmatian, Saltovo-Mayatskaya and Siu Indian riders, the surface of large joints on the extremity bones of the studied individuals appears to be slightly damaged. The descriptive program states that the damage of joint surface is not higher than 2 points, i.e. there are cases of porosis and occasional insignificant edge enlargement of articular site (Buzhilova, 1995). However, the analysis of localized damaged articular surface let us point out several regularities. Firstly, it is the modification of sternoclavicular joints that is most likely to take place due to the overload of that particular part of musculoskeletal system. This supposition is proved by them formation of entesopathy (insertion tendonitis) in the insertion area of costoclavicular ligament (*ligamentum costoclaviculare*) on both collar-bones that has a shape of oval foramina and caused by bone tissue lysis induced by mechanical stress. Such features, provided other parameters are absent, inflammatory process in particular, are usually related to the functional loads inhibiting the movement of collar bone in the upper part (e.g., static stress experienced by hands when the reins and bow string are pulled, strokes of ax, tooth ect.). It has to be noted that the enhanced bone profile in the insertion sites of *m. brachialis*, *m. deltoideus*, *m. brachioradialis*, *m. extensor carpi radialis longus* in case with the first individual and *m. pronator quadratus* in case with both first and the second ones allows to simulate a specific physical load associated with a static stress of forearm bones in certain position: bent forearm with pronation. This condition can be primarily associated with the position of rider's hands when managing reins.

Secondly, based on the study of the mentioned individuals we have to point out the damaged state of shin joints that is primarily present on the left side. Morphological analysis conducted by M.B. Buzhilova (Buzhilova, Mednikova, 1997) also emphasizes the increased physical loads upon

shin from the left side. Taking into account the results of both methods this feature can be primarily explained by the shape-forming push effect during horse mounting.

Besides, in both cases two individuals demonstrate a sharp development of the profile in the insertion sites of gluteus muscles, and the second one – in the insertion sites of long flexor muscle of toes (*m. flexor digitorum longus*) – the muscle that helps plantar flexion and lifts up its medial edge (supinating) that proves the active use of a stirrup.

Thus, the analysis of stress indicators and pathologies allows a sound reconstruction of characteristic physical loads associated with the functional horse riding and, moreover, provides ground for the reconstruction of several horse-riding positions.

In order to estimate the motion activity all categories of markers are employed, i.e. the markers related to the estimation of joint modifications, muscular development, entesopathies (insertion tendonitis), joint and spine pathologies and injuries. Similarly to other reconstructions of physical activity the differential diagnostics with the diseases of certain systems included should be conducted.

Culturological aspects

In order to chronologically and geographically analyze the formation of horse-riding tradition a comprehensive investigation of paleoanthropological materials of Eneolithic, the Early and the Late Bronze Ages found in archeological burial complexes Gvardeysky, Bobrovka, Grachyovka 2, Lopatino 1, Kutuluk 1, 3, Nizhnyaya Orlyanka, Utyovka I, IV, VI, Nur, Kalinovka 1, Leschevsky 1, Repino, Kurmanayevsky 3, Krasnosamarskoye 4, Nesterovka, Potapovka, Kryazh, Spiridonovka 4, Tanabergen II, Krutyenky, Uvarovka, Vostochnokuraylinsky 1 (Samara Pedagogical University collection, 73 individuals in total) was made. In order to correct possible mistakes and conduct a comparative analysis of physical activity reconstruction the following materials of the Early Iron and the Middle ages were employed: the Sarmatian burial complexes on the territory of down Volga region, the collection from the Museum and the Institute of Anthropology, Moscow State University; the Sarmatian burial from Pershin kurgan, the collection of the Institution of Archeology, Russian Academy of Sciences; North Caucasian archeological complex (the Sarmatian and Alanian periods) Klin-Yar, the collection of the Institute of Archeology, Russian Academy of Sciences; the burial complexes of Saltovo-Mayatskaya culture, the collection of the Museum and the Institute of Anthropology, Moscow State University; ancient Russian urban and rural burials of the Early Middle ages, the collection of the Museum and the Institute of anthropology, Moscow State University and Institute of Archeology, Russian

Academy of Sciences (883 individuals in total)³.

On analyzing geographical prevalence of horse-riding tradition the expected result showed the habit was predominant in steppe and forest-steppe zones of Eurasia. Nevertheless, some culturological details of the investigation seemed rather intriguing. Thus, anthropological methods proved that the expansion of horse riding tradition in the forest habitat of ancient Russians was mainly registered for urban (Novgorod, Staraya Ryazan, Ljubech, Rostov Veliky) and probably squad population. In view of the last-mentioned fact Nikolskoye III series should be emphasized (the Russian North) that, in spite of the damaged state of postcranial skeleton (10% of the selection involves a complete skeleton frame while 30%-incomplete), the observed cases are related to the same chronological period. This fact indirectly evidences the traditional character of horse riding practice among squad members.

It has to be mentioned here that, though horse riding did take place, it was not spread in the north-east of the Russian plain. However, the reported results are significant as they evidence the existence of professional horse riders in the Russian North where water-skidways proved to be nearly the only way of communication in X-XIII cc. The found spurs and bits are very rare in the complexes of X-XIII cc. found in Belozersko-Kubensky region, while the cases of inhumations in cemeteries didn't contain those things at all (Makarov, Zaytseva, 1999). Under these conditions the professional riders from the complexes dated back the first half-middle XI century Nikolskoye III, Nefedyevo, b.19, b.43, Minino II, b.9) who reconstructed using paleoanthropological methods appear to be of high importance, that is the period when Belozerye landscape was rather forested making the horse riding quite difficult. Some of the mentioned complexes and some belonging to later periods contained military weapons (Nikolskoye III, 11/1 – battle-ax, Nefedyevo, b.75 – (jack) morning star), coins (all four undisturbed burials from Nikolskoye) and prestigious suite articles (Minino II, b.9 – belt decorated with pads, Nefedyevo, b.43 – fibula, filigree bead) and were likely to belong to professional warriors or men of higher status in the local environment. The implements of other burials ap-

peared rather poor and cannot be distinguished among the rest (Makarov, 1997; Makarov, Zaytseva, 1999)⁴.

Few examples that evidence the existence of professional horse riders in the Ancient Russian period indirectly indicates a certain social and professional layer of population that concurrently demonstrates the «extraordinary diversity» of social status if based on the analysis of the burial traditions. According to the chronology of investigated cases the tradition of horse riding was practiced both in XI and XII-XIII cc.

During earlier period the population of Khazar Kagnate neighboring with Slavic territories demonstrated a certain uniformity that served as the indicators of united cultural and economic traditions. However, the discrimination of separate spectrum of biological markers lets us point out the existence of military specialization of Mayatskoye male population while for Dmitriyevskoye population the complex of economic and cattle-breeding activities is reconstructed⁵. This feature is also well traced when estimating the degree of horse riding expansion. Thus, one of the chronological stages (the end of VIII-IX cc.) of Dmitriyevskoye series is evidenced by a significant predominance in the number of professional riders with the female part of the population included that was proved by a cattle-breeding type of economy characteristic of that population. Referring to figures if we compare this period with the earlier stages, when the number of female riders didn't exceed 25%, this chronological stage reaches 42%. Quite on the contrary, «horse riding» riding features in Mayatskoye group are observed only in the male part of the population demonstrating the most distinct injuries of «war type».

It has to be noted that the change of professional occupations due to the transformation of social-economic status of the population or the influx of new population is a frequent event proved by a great number of examples. Scale «reconnaissance» of appearance or, conversely, «disappearance» of professional riders, related to his case, is easily detected by paleoanthropologists.

Thus, based on the data provided by M.B. Mednikova (1995, P.84-85), one of the reasons of increased perimeters of brachial, ulnar, radial and fem-

³ Taking the opportunity the author express his gratitude to the following colleagues: A.A. Khokhlov, S.G. Yephimova and D.V. Pezhemsky for assistance and organization of work in the storages of Samara Pedagogical University, the Museum and Institute of Anthropology, Moscow State University.

⁴ The research is conducted with the support of Russian Foundation of Fundamental Investigations (RFFI) №96-06-80287.

⁵ The excavations of Dmirtiyevskoye complex were conducted during 1957-1979 by the expedition of the The Institution of Archeology, Russian Academy of Sciences under the supervision of S.A. Pletneva. Dmitriyevskoye archeological complex includes all the three types of monuments characteristic of Saltovo-Mayatskaya culture: the site, small settlements situated close to each other and the cemetery situated in close vicinity to one of the settlements (Pletneva, 1989). At first Dmitriyevskoye site, one of the settlements and the cemetery were investigated by I.I. Lyapushkin in 1951. Mayetskoye archeological complex was actively excavated starting from 1975 by the joint expedition of Soviet-Bulgarian-Hungarian researchers under the supervision of S.A. Pletneva and continued during the following six seasons. The excavations of the cemetery were conducted by V.S. Flerov (1984) with the participation of anthropologist T.S. Konduktorova.

oral bones in some skeletal series found in Minusinsk hollow belonging to Podgornovskiy stage of Tagarskaya culture could be the redistribution of functional skeleton impacts. This is evidenced by the development of thigh bones in sagittal plane present in some groups in comparison to Bainovskiy Tagar, being chronologically related to the expansion of horse riding tradition.

The other important issue is to determine the age of horse riding expansion. The analyzed demographic parameters together with the specific paleopathologic markers let us estimate this problem based on the example of the North Caucasian population with the help of the materials from Klin Yar monument. This is a good example to prove the introduced thesis, as a single geographical point appears to demonstrate several cultures within a relatively short chronological interval. The latter fact became evident when the burial complexes of Klin Yar cemetery were stratified: the archaeologists singled out the burial complexes belonging to Kobanskaya, Sarmatian and Alanian cultures⁶.

One of the indicators that help reconstruct the economic activity of regional population are the data of cold stress that is caused by spending a lot of time outside in a cold and humid weather conditions. The comparative analysis revealed the presence of this marker within the male population of Sarmatian and Alanian periods exclusively, except for Kobanskaya culture. A set of indicators reflecting the professional skills of horse riders is exclusively observed in the selections of Sarmatian and Alanian periods. Besides, the horse riders were found both in female and male series. A relatively small number of riders appear to be present in Alanian group.

The chronological analysis brings us to the most interesting period – the Bronze Age. To study this problem the individuals investigated problem were divided according to different periods. It has to be noted that the material of all examined series proved to be rather poorly preserved. Yet, some regularities were discovered.

As for the Bronze Age population presented in the investigated materials of Lopatino 1, 2, Nizhnaya Orlyanka 1, Kurmanayevskiy 3 of Srubnaya culture, the individual belonging to Suskanskaya culture found in the territory of Utyovka cemetery the reconstruction of physical loads was limited by separate preserved fragments and few samples of skeletal frames. The series of Late Bronze Spiridonovka IV serves as an example providing striking cases of physical loads associated with specific kinds of stress (k.1 b.8, 15; k.2 b. 6, 8, 12). As a whole, those are arthroses of coxofemoral joints,

ossification of lumbar region ligaments, significant development of gluteuses, iliolumbar (*m. iliopsoas*) and great adductor muscles (*m. adductor magnus*) on femoral bones, osteochondrosis of lumbar region and some additional signs like the enhanced profile in the insertion sites on the antebrachial bones (*m. pronator quadratus*, *m. brahioradialis*). The investigation of male population revealed the right-side wrist joint arthrosis (k.1 b.8), a healed up fracture of right-side antebrachial bones (k.2 b.12). Some part of those individuals could be horse riders. However, a poorly preserved tissue and incomplete skeleton do not provide enough evidence to be absolutely sure.

A special attention has to be drawn to the remains of a male found in kurgan 2, burial 8 that demonstrates extreme loads experienced by pectoral arch together with developed entesopathy (insertion tendinitis) of the left clavicle (collar-bone) and right brachial (upper arm) bone in the insertion area of *musculus teres major* (*m. teres major*) and concurrent development of cartilaginous hernias in the lower third of the spine. This set of features indicates some specific activity that can be reconstructed provided the additional sources are analyzed. In this situation we can only suppose an impact of a wide range of loads associated with hard manual labor. However, that individual could also be a horse rider.

Specific loads were also registered for Uvarovka male population (pokrovka culture). It has to be noted that the signs of loads experienced by both hands (humerus (upper arm) bones in particular) together with the emergence of sacroiliac joint ossification evidence the extreme mechanical stress accompanied by weight-lifting or continuous static weight-holding (holding of reins attached to one or several horses). The localization of stress indicators indicate a different nature of loads compared to the individual found in Spiridonovka IV (k.2, b.8). It should be noted that the absence of archeological context make it impossible to fully reconstruct the life style and social life features of that individual.

At the stage of Middle Bronze Age (Lopatino 1, 2, Kutuluk 3, Nizhnaya Orlyanka 1, Utyovka IV, Nur, Kalinovka 1, Krasnosamarskiy 4 cemeteries) two variants of motion activity is defined. The first one is related to equal distribution of mechanical stress through all segments. The second variant that is presented by fragmentary and insignificant in number group of skeletal frames is related to hypertrophied development of pectoral arch. A peculiar variant of mechanical loads registered for the juvenile found in Lopatino 2 cem-

⁶ The materials presented in this work were obtained as the result of Klin Yar cemetery excavations that took place during several seasons starting from the end of 80-ies under the supervision of A.B. Belinsky. In 1994-96 the work was conducted together with a group of English researchers under the supervision of G. Harke. Taking the opportunity I would like to express gratitude to A.B. Belinsky, the director of archeological center «Naslediyе» (Stavropol) for the opportunity given to investigate the series and financial assistance during the work with anthropological material.

tery stands out (k.3 b.1). The average development of the bone profile is registered against the hypertrophied development of brachial muscle (*m. brahialis*) on the ulnar (elbow) bone and popliteal on tibia (shin bone) (*m. popliteus*) that are responsible for bending of fore arm and shin, respectively.

The final stage of the Middle Bronze represented by Poltavkino and Potapovka materials from Grachyvka 2, Utyovka VI, Krasnosamarsky 4, Potapovka 1, Luzhki cemeteries is characterized by equally distributed physical loads, i.e. a more or less harmonious development of bone-muscular components that indirectly indicates the absence of distinct professional activities.

At the Early Bronze age (materials found in Lopatino 1, 2, Kutuluk 1, 2, Nizhnyaya Orlyanka, Grachyvka 2, Kryazh, Gvardeyskoye 2, Utyovka IV, Kurmanayevsky, 3, Leschevsky 1 cemeteries) the prevailing variant for the male population is a harmonious development of the bone profile in the insertion sites of deep muscles and ligaments (90,9% individuals). Insignificant number of individuals in the selection proved to have experienced major loads in pecto-

ral arch. This can result from both military and other professional activity. The highest peak of mechanical stress rests in the antebrachial bones. However, in case with the female population the harmonious distribution of loads upon pectoral arch and arch of pelvis is registered as the only possible variant (100%). Thus, we can conclude that there were no signs of any specialized activities in those groups as well as there were no horse riders present within the investigated group.

Thus, the geographical and chronological analysis of mechanical stress markers associated with the loads experienced when riding a horse, provided a rather trivial picture of the wide-spread character of this tradition in the territory of steppe and forest-steppe zones of the Early Iron age. Nevertheless, a preliminary estimation of anthropological materials lets us suggest that the first horse riders already existed at the final stages of the Bronze Age. It should be noted that each culture and certain geographical area were distinguished by rigid criteria of rider's position that can be subsequently used as an additional indicator of cultural belonging during the analysis of anthropological material.

Глава 2

Этнокультурные характеристики коневодов Евразии

2.3. Демографические процессы в северной половине Волго-Уралья в эпохи энеолита и бронзы¹

А.А. Хохлов

В наши дни исследование демографической структуры древних обществ вошло прочно в практику палеоантропологии.

Демографические показатели отражают уровень экономического развития населения, специфику биологической, хозяйственно-культурной и социальной адаптации к окружающей среде. Такие исследования весьма важны в общем контексте динамики развития человеческих обществ, начиная с самых ранних его этапов, и, в определенной степени, могут быть перспективными для прогнозов о будущем развитии человеческих обществ.

Существуют различные представления о комплексе физических и социальных параметров народонаселения, которые должна отражать демография как научная дисциплина. К таким параметрам относят, в первую очередь, механизм воспроизводства конкретного населения по критериям рождаемости, смертности, особенностям брачных отношений. При этом, учитывают также вероятность влияния на этот процесс различных проявлений миграций, в том числе проникновение в местную среду небольшого по численности инородного населения, что может ускорять, замедлять, либо вообще нивелировать воспроизводство исследуемой социальной группы.

Исследование демографической структуры древних обществ довольно сложно по целому ряду обстоятельств. Во-первых, в силу нередко единичных антропологических определений. Во-вторых, из-за специфики погребальных обрядов, довольно разнообразных типологически, в том числе тех, которые не оставляют никаких следов, а также разбросанных географически, что в целом препятствует четким выделениям археологических

совокупностей. В-третьих, наличия в арсенале археологической науки небольшого числа могильников, которые можно было бы однозначно отнести к единой родовой или племенной организации. Вполне очевидно также, что на основании только археологических и, конечно же, антропологических данных этническая принадлежность древних людей установлена быть практически не может. Приходится учитывать, что соотношения возрастных классов, полученные от одномоментного источника, не всегда соответствуют реальной динамике жившей на тот период популяции, особенно для подвижных коллективов, что ограничивает возможность объективных реконструкций.

Палеодемографические исследования наиболее продуктивны при комплексном подходе, на основе совокупных данных антропологии, археологии, археозоологии, почвоведения, этнологии. Важен учет не только имеющихся определений пола и возраста, но и количества самих погребений. Нередко в руки антропологов не поступают скелетные останки из детских погребений, что в целом может существенно исказить реальные выводы по полученным демографическим показателям на основе только данных могильников. Почвоведческий, археозоологический и археологический источники дают важные сведения о природных особенностях местности, хозяйстве и образе жизни конкретных сообществ. Не всегда мы имеем совокупность таких данных.

Ведущим методом в данной отрасли знаний чаще выступает антропологический анализ.

Ранее автор (Хохлов, 1999а; 2002; 2003б) уделял внимание этой части антропологического анализа, рассматривая отдельные материалы эпохи бронзы Самарского

¹ Работа выполнена при поддержке гранта РГНФ 09-01-00306 а/У.

Поволжья. В настоящей работе предпринимается попытка рассмотреть демографические аспекты в более широкой исторической ретроспективе – на примере населения различных археологических культур эпохи энеолита-бронзы с северных территорий Волго-Уралья, в которые входят степные и лесостепные районы преимущественно Самарской, Оренбургской и частично Саратовской областей. В общей сложности удалось использовать результаты 1350 определений пола и возраста людей. Автор непосредственно участвовал в раскопках многих используемых памятников, давших материал, имеет представление о степени полноты изученных могильников, что отражает полученные результаты от неверных выводов.

В настоящей работе используются простые методы обработки данных. При изучении возрастных группировок демографы используют разные интервалы. Такие интервалы могут состоять из семилетних, десятилетних, меньших или больших числовых циклов, либо вообще неравноценны друг другу. Исходя из исторической ситуации, когда в людях ценился не столько календарный возраст, сколько их общее физическое состояние – на потребность особенностям организации общества, а именно биологический возраст, предлагаются следующие для рассмотрения возрастные классы: 0-7 лет – детский; 7-14 лет – время полового созревания (подростковый); 14-18 лет – юношеский; 18-30 – молодой; 30-45 – зрелый; 45-55 – пожилой; более 55 – старческий.

Параллельно привлечены результаты краниологического изучения, как наиболее объективно отражающие механизм контактов, уровень миграции или автохтонного развития коллективов, а также сведения археологии и археозоологии.

Субстратным материалом для демографических реконструкций в изучаемый период являются местные археологические и антропологические данные предшествующего времени – мезолита и неолита. Для районов лесостепного Поволжья и Приуралья эти эпохи представлены единичными погребениями, которые рассредоточены по разным археологическим, в основном, поселенческим, объектам, скоплениям и каких-либо могильным комплексам не обнаруживают. Уже эти небольшие сведения могут предполагать отсутствие в мезо-

неолитическое время в крае больших и сложно организованных социальных коллективов. В пределах местных культур, вероятно, доминировали малочисленные группы, что в целом, подкрепляется, в первую очередь, именно археологическими данными. Для мезолита это – наличие следов небольших и кратковременных стоянок (Ластовский, 2000), а для неолита – 1-3 небольших жилища на одном поселении (Мамонов, 2000). Известно лишь шесть антропологических определений. Три относятся к раннему мезолиту – из погребений на горе Маяк (мужчина и женщина примерно ровесники 18-25 лет, ребенок 6-8 лет). Другие три к неолитическим культурам – елшанской (мужчина 35-45 лет, женщина 30-45 лет) и культуре гребенчатой керамики (женщина 50-55 лет).

Наибольшую исходную информацию представляют памятники западных областей Восточной Европы, где прежде были изучены достаточно крупные мезо-неолитические могильные комплексы, с довольно большим числом погребенных. К таким некрополям, прежде всего, относятся памятники Украины (Васильевка I, Васильевка III, Волошское, Васильевка II, Вольненский, Вовниги и др.), Прибалтики (Звейниекы, Олений Остров и др.), более молодые хронологически Верхнего Поволжья (Черная Гора, Сахтыш).

Наиболее полные обобщения по демографической ситуации в эпохи мезолита-неолита Восточной Европы были представлены в работах В.П. Алексеева (1972) и М.В. Козловской (1996). Для эпохи мезолита фиксируются: небольшие различия в продолжительности жизни мужчин и женщин южных восточноевропейских серий (39,8 и 42,9 лет; Алексеев, 1972. С.6) и сравнительно большие для серий лесной зоны (на примере могильника Олений Остров – 42,4 и 36,9 лет; Козловская, 1996. С.108). Параллельно фиксируется малое число детских захоронений, сравнительно высокие показатели средних сроков жизни, резкое численное преобладание мужского контингента. Для неолитического времени прослеживается тенденция к увеличению рождаемости, некоторому уменьшению средних сроков жизни за счет детей и выравниванию соотношения полов (при доминировании числа мужчин по-прежнему), увеличению численности популяций. Названные демографические особенности мезолитического населения М.В. Козловская (1996) связыва-

ет со сравнительной подвижностью его групп (опираясь также на археологические данные – сезонные стоянки недолговременного пользования) и довольно благоприятными для существования внешними условиями, особенно для южных восточно-европейских популяций. Демографические характеристики неолитических групп первостепенно отражают смену образа жизни – сравнительно большую оседлость (Козловская, 1996) и качественное развитие форм присваивающего хозяйства (Алексеев, 1972; Козловская, 1996). При обнаруженных демографических тенденциях, в каждом конкретном случае отмечались свои особенности и исключения.

Энеолит

(начало V тыс. до н.э. – конец IV тыс. до н.э.)

Энеолитическая эпоха Волго-Уралья по количеству материала значительно превосходит предшествующее время. В целом известны достаточно содержательные могильные комплексы, такие как Съезжее I и Липовый Овраг (самарская культура); Лебяжинка V (мариупольский тип); Хвалы́нск I, Хвалы́нск II, Хлопков Бугор (хвалы́нская культура); Гундоровка. Все они относятся к разным хронологическим горизонтам энеолита, имеют свою историю.

Наиболее качественными по полноте полученных данных, в том числе по числу половозрастных определений, являются материалы развитого энеолита, полученные от двух хвалы́нских и одного хлопковского могильников. Эти могильники расположены в правобережье Волги. Тем не менее, с учетом общей культурно-исторической ситуации, а именно широким распространением хвалы́нской культуры в Волго-Уралье данные памятников вполне применимы для реконструкции общей демографической структуры носителей этой культуры региона.

Р.А. Мкртчян (1988а) была выполнена большая работа по демографии Хвалы́нского I и Хлопковского могильников, которая, к сожалению, опубликована частично. Автор (Мкртчян, 1988б) отмечает низкую смертность детей, мужчин в подростковом и раннезрелом возрастных группах и, напротив, высокую смертность молодых женщин активного родового периода. До пожилого возраста и, особенно, до старческого доживали преимущест-

венно мужчины. Средняя продолжительность жизни населения составила 32,0 лет, отдельно для взрослых мужчин 43,9 лет и для женщин 34,8 лет.

В нашем распоряжении имеются данные полностью раскопанного могильника Хвалы́нск II и некоторые сведения могильника Хлопков Бугор. Средние сроки жизни погребенных, с учетом детской смертности, в целом составили 24,5 года, отдельно для взрослых мужчин 38,3 года, а для женщин 33,3 года. Наибольшие пики смертности зафиксированы для детского возраста (0-7 лет) и молодого (18-30 лет). Для детского периода развития такая высокая смертность, особенно по сравнению с имеющимися данными неолита, в принципе, явление физиологически нормальное, хотя, можно было бы дополнительно видеть в этом и причины какого-либо внешнего неблагоприятного фона. Следует подчеркнуть высокую смертность молодого поколения (18-30 лет), пожалуй, биологически оптимального среди других возрастных категорий. В целом количество мужчин значительно выше женщин – в три раза. Самым благоприятным возрастом для жизни оказался юношеский (14-18 лет). Многие индивиды, перешагнувшие рубеж от молодого к зрелому возрасту, как мужчины, так и женщины, имели большие шансы дожить до пожилого возраста (45-55 лет). При этом очень низкой оказалась вероятность дожить до старческого возраста (более 55 лет). Следует отметить достаточно высокий коэффициент фертильности женщин (3,75).

Могильник Хвалы́нск II меньше по масштабу, чем Хвалы́нск I, в частности по числу погребенных, примерно в 3 – 3,5 раза. Отличается он также рядом демографических показателей: меньшие сроки жизни, большая доля умерших мужчин в молодом возрасте, резкое преобладание мужской части.

Данные могильника Хвалы́нск I соответствуют сравнительно оседлой популяции. Этому не противоречит низкая доля (по Мкртчян, 1988б) детских захоронений. Собственно наблюдения относительно небольшой детской смертности приводятся для большинства неолитических популяций Восточной Европы.

Материалы могильника Хвалы́нск II, вероятно, отражают какой-то особый вре-

менной эпизод в существовании популяции, связанный, к примеру, с какой-то социальной стратегией общества, выделением группы, несущей определенную задачу или выделением собственного погребального участка для конкретных членов коллектива. В качестве причины высокой смертности молодых людей и в целом доминирования мужчин, следует рассматривать стрессовую ситуацию, вероятно, связанной с социальной напряженностью. Отчетливых травм на скелетах людей, ведущих к летальному исходу, однако, мало, что делает исключительно военную причину смертности мало обоснованной.

Вероятно, также, что хвалынские могильники оставлены разными, хотя и родственными, группами населения и относятся к несколько разным временным интервалам в рамках общей хронологии культуры. Половозрастная структура людей, погребенных в могильнике Хвалынск II, соответствует скорее мобильной группе, нежели оседлой группе.

В целом, с учетом доли детской смертности, можно сказать, что возрастная структура могильника Хвалынск II гипотетически предполагает нормальное воспроизводство населения, оставившего могильник, с перспективой роста популяции.

Данные об уровне жизни носителей хвалынской культуры можно пополнить за счет материалов могильника Хлопков Бугор, поступивших в наше распоряжение. Нет уверенности, что этот могильник археологически изучен полностью. Из одиннадцати определений по одному относятся к юношеской и пожилой категориям, 6 – к молодой, 3 – к зрелому возрасту. Скелеты, принадлежавшие к детскому и старческому возрастам, отсутствуют. Обращает внимание, как и для серии Хвалынск II, высокий процент умерших людей в молодом возрасте. Отличием хлопковских материалов являются низкие сроки жизни женщин – все они умерли в молодом, либо юношеском возрасте.

Для суммарной демографической характеристики населения хвалынской энеолитической культуры, видимо, следует подойти дифференцированно. Для возрастной структуры логичнее оставить долю детей, характерную для могильника Хвалынск II (0-7 лет – 26,8% и 7-14 лет – 9,8%), а объединенную взрослую серию ранжировать согласно оставшихся 63,4%.

В результате такой операции получилась хвалынская серия с гипотетическими половозрастными соотношениями. Такие данные, на мой взгляд, реальнее, чем те, которые получаются от механического суммирования половозрастных определений из разных географических пунктов. Реконструированные результаты еще более подчеркивают особенности, отмеченные для могильника Хвалынск II в соотношении возрастных классов, а именно большую долю среди умерших молодых и зрелых людей.

В соотношении полов прослеживаются изменения. Доля женщин уравнивается с долей мужчин для юношеского и молодого возрастных классов и несколько снижается для зрелого периода развития. Средние сроки жизни мужчин практически не изменились (38,37 лет), а у женщин снизились до 28,11 лет. Большую смертность молодых женщин в популяциях обычно объясняют высокой и довольно ранней детородной нагрузкой, вероятно, при отсутствии должных гигиенических условий, что в сумме увеличивает риск летального исхода. В нашем случае коэффициент фертильности 2,75. В целом, если полученные цифры абсолютизировать, то данные фертильности, как и величину длины поколения (24,92 года), можно считать нормальными для стабильной популяции. Количественное доминирование мужского пола по-прежнему высоко (2/1). Вероятно, такое соотношение из-за отсутствия должного количества наблюдений, а в настоящей структуре из-за специфики популяции, оставившей могильник Хвалынск II. Обычно резкое численное превосходство мужчин рассматривают в качестве доказательства подвижного образа жизни коллективов.

Антропологические материалы Хвалынского II могильника выделяются высоким краниологическим полиморфизмом (Хохлов, 1998). Фиксируются черепа с типичной европеоидной структурой и уралоидного морфокомплекса. Вероятно, популяция формировалась в результате контактов между местными и пришлыми группами населения. Какой из выявленных антропологических компонентов был к тому времени местным, сказать сложно. Оба изначально формировались в других расогенетических центрах. Численно доминирует европеоидный компонент/ты. Имеется вероятность связи наблюдаемой гетерогенности людей, оставивших могильник Хвалынск II, с

одной стороны, и дисбаланса полов в пользу резкого доминирования мужчин, с другой.

Следует помнить, что наравне с моделированной гипотетически половозрастной структурой носителей хвалынской культуры параллельно существовали группы с более стабильными демографическими тенденциями, о чем красноречиво свидетельствуют материалы могильника Хвалынок I.

В целом можно говорить, что тенденции, отмеченные для неолитических популяций Восточной Европы по сравнению с мезолитическими группами (Алексеев, 1972; Козловская, 1996) несколько усиливаются у энеолитического населения Волго-Уралья, в частности хвалынской культуры. Прослеживается увеличение рождаемости, увеличение численности популяций. Для носителей этой культуры наряду с традиционными формами присваивающего хозяйства фиксируется развитое скотоводство (Агапов и др., 1990; Петренко, 2000), что, безусловно, должно было положительно влиять на демографические процессы, в том числе на увеличение населения.

К позднеэнеолитическому времени (рубеж IV-III тыс. до н.э.) относится гундоровский могильник. Культурная ориентация населения, оставившего памятник, не совсем ясна. Гундоровская серия малочисленна. Ее возрастная структура, согласно используемых возрастных классов, имеет формулу 0/1/1/2/2/1/0 (0% // 14,28% // 14,28% // 28,56% // 28,56% // 14,28% // 0%). Из погребенных взрослых один мужчина и две женщины зрелого возраста. Если считать этот могильник изученным полностью, то он, с одной стороны, может являться отражением кратковременного и нехарактерного сюжета жизни оставившей его популяции. С другой, подобные малые погребальные комплексы, в принципе, были свойственны малочисленным и сравнительно подвижным коллективам нео-энеолита классической заволжской лесостепи (Овчинникова, Хохлов, 1998). С антропологической точки зрения эти погребения оставлены населением северного, в целом лесного происхождения, и ничего общего с более ранними и синхронными европеоидными популяциями степей не имеют (Хохлов, Яблонский, 2000).

Учитывая собственную хронологию и собственный генезис подобных групп, их де-

мографические особенности, вероятно, следует рассматривать отдельно и при поступлении дополнительного материала.

Ранняя бронза (первая половина III тыс. до н.э.)

Эпоха бронзы в ранний период знаменуется появлением в Волго-Уралье традиций ямной культуры. Многие исследователи связывают ее происхождение непосредственно с хвалынской энеолитической культурой Поволжья, хотя имеются мнения и об ином происхождении некоторых ее групп. Спецификой ямной культуры Волго-Уралья являются, в первую очередь, курганный погребальный обряд, малое число насыпей в могильниках и единичные захоронения в них, отсутствие отчетливых следов поселений. Внутри этой культуры выделяют разные локальные и хронологические группировки, многие из которых оспариваются и в наши дни. В частности, для Волго-Уралья по-прежнему дискутируется вопрос о происхождении и соотношении ранних ямных групп, классических ямных традиций, так называемого приуральского варианта ямной культуры. На фоне археологических дискуссий сложно ранжировать для демографического анализа заметно уступающий по численности антропологический материал в соответствии с выделяемыми культурно-хронологическими группами.

В данной работе в раннеямную серию включены единичные материалы, близкие к постхвалынскому и репинскому комплексам, а также погребенные по классическим канонам ямной культуры. В результате для этого времени набралось всего 30 определений, из которых лишь 28 имеют возрастные данные. В совокупности средний срок жизни составил 33,2 года, при этом отдельно для мужчин 39,9 лет, а для женщин 36,9. Эти сроки практически идентичны ранее приведенным В.П. Алексеевым (1972) по материалам ямной культуры Нижнего и частично Среднего Поволжья – 39,7 лет для мужчин и 35,0 лет для женщин, близки к таковым для населения ямной культуры Приднепровья (31,4 – общие сроки; 41,0 – для мужчин; 33,1 – для женщин; Круц, 1984).

Примерно совпадает процент детской смертности (14% и 16,3%), соотношение полов (мужчины/женщины – 2,43 и 2,03), а также

доминирование среди умерших мужчин возрастного класса 30-45 лет – 32,1% и 34% – для класса 35-45 лет, между сериями ямной культуры Волго-Уралья и степного Приднепровья. Среди различий отмечается большая вероятность дожить до пожилого возраста женского населения Волго-Уральского региона, хотя такой вывод мало достоверен – основан лишь на 5 наблюдениях. Примерно похожие характеристики, а именно малое число детей, резкое преобладание мужчин, почти полное отсутствие женщин, приводятся для населения ямной культуры, оставившего чограйские могильники в Калмыкии (Шевченко, 1986. С.134). Смысл таких сравнений не только в том, чтобы отметить демографические особенности носителей одной культуры в разных частях занимаемого ей ареала. Параллельный смысл в увеличении количества наблюдений и проверки достоверности выводов. Но даже и в этой сути обращает внимание, в первую очередь, малое число детских захоронений, особенно грудного возраста. Среди курганных групп ямной культуры степей Восточной Европы встречаются такие, где все-таки число детских захоронений значительно – 18%-58% (могильники у хутора Цаца, Старицкий; Шевченко, 1986. С.140). В этой связи можно также отметить демографические особенности для населения ямной культуры Ставрополя. Среди этой серии количество погребенных детей значительно (47,2%; Романова, 1989. С.68), в целом фиксируется большая смертность именно в молодых возрастах и равномерное снижение жизненных пиков к старческому возрасту. Вероятно, демографические особенности населения ямной культуры Ставрополя можно связывать со спецификой природной зоны, возможно, и иным внутренним и наружным социальным фоном, собственным генезисом. Некоторые демографические параметры, как, к примеру, ожидаемая продолжительность жизни для людей, доживших до 15-летнего возраста, невелика и сближается с данными, близкими для сообществ охотников-собирателей (Романова, 1989. С.72, 73). По мнению исследовательницы, чограйские могильники Ставрополя были оставлены несколькими родовыми группами или небольшой трибой, численность которой была недостаточна для замкнутого воспроизводства населения.

А.В.Шевченко (1986) отметил для близ-

ких географически других чограйских могильников (Калмыкия) высокий краниологический полиморфизм, как отражение социальных контактов с окружающими группами, высокий уровень экзогамных отношений.

Конкретно для волго-уральской выборки ямной культуры зафиксированы достаточно большие сроки жизни, в том числе для представителей каждого пола в отдельности. Следует допустить, что в данном случае индивиды достаточно благополучно переживали детский период развития. Местный антропологический материал показывает собственные краниологические комплексы, отличные, к примеру, от серий Калмыкии. Можно также отметить отсутствие внутригруппового краниологического полиморфизма, но параллельно при наличии межгрупповой политипии групп. Вероятно, волго-уральские группы ямной культуры были более замкнуты генетически. Этому могли способствовать как собственные культурные традиции, ограничивающие число групп, входящих в брачное сообщество, так и меньшая плотность населения в целом на северо-восточной окраине ареала ямной культуры, где часть близкородственного окружения замещали северо-восточные соседи – скорее малочисленные коллективы с присваивающим типом хозяйства и резко иного генезиса. Безусловно, это ограничивало, особенно на первых порах, осуществление межэтнических контактов, в том числе целевых брачных связей. Выше перечисленные условия в принципе означают меньший стрессовый фон, в том числе эпидемиологического характера. А это действительно способствует оптимальному протеканию онтогенеза людей, увеличению сроков жизни.

Акцентируя внимание на численности погребенных под курганными насыпями отдельных могильников ямной культуры невозможно сделать вывод о том, что это число исчерпывало всю социальную совокупность общества. Этот вывод следует отнести как к племенному, так и к более узкому – родовому устройству коллективов. Малочисленность погребенных людей под древнеямными курганами, в том числе и детей, объясняли по-разному. Одними из первых возникли идеи рассматривать ямные курганы как могильники для элиты, а другая часть социального объединения, воздвигшего их, соответственно, долж-

на быть похоронена в других местах или по иному, не оставляющему следов, обряду. Из поволжских археологов такую идею развивает П.Ф.Кузнецов (2003б). Можно также думать о небольшой рождаемости и низкой плотности населения вообще, состоявшего из подвижных небольших родовых (не племенных) коллективов, которые лишь в определенный сезон года в силу каких-либо обстоятельств могли формировать племенной арьергард.

Сравнительно с материалами предшествующей хвалынской энеолитической культуры местная раннеямная серия по демографическим показателям отличается значительно меньшим числом детских захоронений, большей вероятностью доживания до пожилого и старческого возраста, в том числе и женщин, несколько возросшим соотношением полов в пользу мужчин. Такие характеристики в целом ближе к показателям мезолитической эпохи, характеризующим подвижные группы населения.

Весь комплекс наблюдений, и археологических (отсутствие поселений), и археозоологических (специфика состава домашних животных), и демографических, могут свидетельствовать о высокой подвижности первых типичных скотоводов степного и лесостепного ареала Восточной Европы, по крайней мере, их авангарда. Это поддерживается подавляющим большинством археологов. Многие исследователи прямо высказываются в пользу формирования в некоторых географических областях специфических форм кочевого скотоводства (Даниленко, 1974; Мерперт, 1974; Шилов, 1975; Шевченко, 1986; Моргунова, Кравцов, 1994; Кузьмина, 1997; Кожин, 1997; Шишлина, Булатов, 2000; Васильев и др., 2000 и др.).

Интересно, что близкие демографические показатели, а именно высокие сроки жизни, небольшой процент детской смертности, резкое доминирование мужчин отмечаются для ранних кочевников эпохи железа савроматов, осваивавших районы Южного Урала и Поволжья. Средние сроки жизни: 39,4 лет – мужчины, 48,1 – женщины (Алексеев, 1972. С.15); 40,8 – мужчины, 44,6 – женщины (Мышкин, 2004. С.251-253, Табл.1-2). Соотношение возрастных классов: 8,4% – дети; 4,7% – подростки; 86,5% – взрослые (Акбулатов, 1999). Соотношение мужчин и женщин: 62,3% – мужчин, 37,2% – женщин (Акбулатов, 1999) и 69,6% – мужчин,

30,4% – женщин (Мышкин, 2004). Для эпохи раннего железа отличием можно назвать большие сроки женщин по сравнению с мужчинами. Следует подчеркнуть, что многие специалисты придерживаются мнения миграционного характера появления савроматов на Южном Урале и в Поволжье, характеризуя это время как «период обретения родины» (по Акбулатову, 1999). Похожая история фиксируется и в позднесарматский период, сопровождающийся появлением нового антропологического типа – массивного, долихокранного (Балабанова, 2003). По нижневолжским и нижнедонским материалам детская смертность составила 2,9% и 9,8%, соотношение мужчин к женщинам – 2,7 и 2,0, средние сроки жизни 43,7 лет для нижневолжской выборки (Балабанова, 2003; Батиева, 2000).

Применительно к коллективам ямной культуры эпохи ранней бронзы Волго-Уралья скорее более справедлив вывод об их родовом устройстве, нежели племенном. Эти коллективы, тем не менее, были достаточно консолидированы для ведения общих хозяйственных, военных и культово-ритуальных мероприятий.

Вероятно, в будущем в Волго-Уралье будут исследованы крупные могильные комплексы ямной эпохи, которые могут являться отражением сезонного сосредоточения нескольких скотоводческих групп, если, конечно, они не отходили для зимовок в более южные и отдаленные места. Примером таких концентраций, возможно, следует назвать некрополи типа чограйских в Калмыкии.

На основании антропологических заключений (Хохлов, 1999б; 2000б) уместным будет сказать, что физический облик носителей раннеямных традиций, известных по памятникам Самарского Поволжья и Приуралья, достаточно отличается от облика местного энеолитического населения, и принципиально от того, который был характерен для населения, оставившего памятники типа гундоровского. Для данных территорий население ямной культуры является пришлым, скорее из южных и юго-западных областей Восточной Европы, что собственно не является выводом только антропологических исследований.

Средняя бронза

(вторая половина III тыс. до н.э.)

Начало средней бронзы в Волго-Уралье (3-я четверть III тыс. до н.э.) связывается с появлением погребальных памятников, в которых имеются сходства с традициями ямной культуры, но фиксируются и качественные новации. Среди таких памятников, в первую очередь, полтавкинские. По-прежнему дискутируется вопрос вокруг хронологического соотношения памятников «приуральского варианта ямной культуры». К сожалению, известны только единичные образцы, датированные радиоуглеродным методом. По мнению П.Ф. Кузнецова (2003а) большинство приуральских памятников синхронизируется с полтавкинскими Поволжья. Недавно полученная серия дат по шумаевским памятникам Оренбуржья (Моргунова и др., 2003. С.272) не древнее полтавкинских Поволжья. Лишь одна из них (ШМ-I, 3/6; Ле-6091: 4300±150 ВР) незначительно превышает самое раннее полтавкинское погребение с территории Самарской области (Н.Орлянка I, 1/4; ОхА: 4230 ±80 ВР; Кузнецов, 2003б), остальные моложе.

В связи с этим данные пола и возраста многих приуральских могильников в данной работе рассматриваются в рамках первой половины периода средней бронзы.

Для демографических построений в антропологическую совокупность этого времени включены также индивиды из погребений полтавкинско-катакомбного обряда. По археологическим и археозоологическим данным (Моргунова, Кравцов, 1994) основатели приуральского варианта ямной культуры имели тот же тип хозяйства, что и другие группы ямной культуры – подвижное скотоводство.

В итоге для этого времени учтено 137 определений пола и возраста. В целом общие демографические показатели несильно отличаются от таковых раннеямной выборки. По-прежнему мал процент детской смертности (17,6%), практически не изменились средние сроки жизни (33,6 лет), также велико количество мужчин по сравнению с женщинами. Между тем наблюдаются отличия. Во-первых, тенденции в сторону увеличения процента детского возрастного класса, небольшое увеличение числа женщин по сравнению с мужчинами, причем именно молодого возраста (18-30 лет), несколько большие сроки жизни

как для женщин, так и, особенно, для мужчин. Складывается впечатление о несколько более высокой рождаемости, соответственно, большему риску к летальному исходу молодых женщин, одновременно вероятности доживания многих из них до пожилого и старческого возрастов. Мужская серия по сравнению с раннеямной выборкой содержит меньший процент умерших в молодом возрасте (6,56%), очень высокий процент умерших в зрелом возрасте (33,57%), немалую долю доживших до старших возрастов.

Вероятно, можно говорить о более благоприятной внешней и внутренней социальной обстановки для мужского контингента и их, в некотором роде, привилегированном положении в обществе. В целом можно предположить, что коллективы этого времени были лучше адаптированы в хозяйственно-культурной деятельности, использовании для существования местных ресурсов, и, соответственно, имели несколько меньшую промысловую подвижность. К числу реконструируемых компонентов жизнеобеспечения можно отнести достаток и полноценность пищевой базы, отсутствие тяжелого изнашивающего организм труда и условий для возникновения специфических эпидемических заболеваний. В пользу этого свидетельствуют также данные патологического анализа, выявляющего наличие специфических заболеваний и их однообразность лишь в единичных случаях.

Для эпохи средней бронзы на территориях Самарского Поволжья фиксируется больше археологических памятников, относящихся к различным по происхождению культурам. К числу таких культур нужно отнести также абашевскую, которая была распространена в северо-восточных областях региона – лесостепном Приуралье. В данной работе невозможно характеризовать демографические особенности этой культуры, так как антропологический источник крайне скуден и фрагментарен. Важно, что ее носители были на каком-то этапе современниками полтавкинских коллективов и влияли на местные исторические процессы, особенно существенно в заключительную пору средней бронзы.

Определенное влияние на развитие волго-уральского населения оказывали также юго-западные соседи – носители катакомбной культуры. В частности в регионе диффузно

были распространены отдельные культурные элементы катакомбного мира – подбойные захоронения, случаи искусственной деформации головы и некоторые другие. Однако, еще не совсем ясны механизмы проникновения таких новаций, которые, кстати, совсем необязательно жестко связывать с появлением самих носителей культуры. Интересно, что для некоторых классических катакомбных групп Восточной Европы фиксируются похожие демографические тенденции, что и для синхронных ямно-полтавкинских коллективов Волго-Уралья. К примеру, среди поднепровских материалов прослеживается увеличение детской смертности (21%; Круц, 1984). Для районов Ставрополя отмечается (Романова, 1989), что степное население катакомбного времени было более адаптировано к условиям внешней среды и обладало более благоприятной демографической ситуацией по сравнению с древнеямным. Такой вывод в принципе коррелирует с тем, что наблюдается в синхронное время в Волго-Уралье.

Краниологические материалы ямно-полтавкинского времени демонстрируют большее разнообразие по сравнению с раннеямным. Это обусловлено, во-первых, появлением новых антропологических компонентов, один из которых, причем ранний, определенно связывается с югом или юго-западом (Хохлов, 1999б; 2000б). Между тем отмечалось (Яблонский, Хохлов, 1994а), что группы населения, оставившие большинство из приуральских курганных могильников этого времени, характеризовались сравнительной гомогенностью. Для нашей темы это можно воспринимать как свидетельство именно родового устройства кладбищ. Фиксируются и проявления метисаций, в основном внутри групп подвижной скотоводческой среды и реже с коренными представителями лесостепного и лесного происхождения.

Параллельно нужно отметить, что на скелетах из погребений ямной и потавкинской культур Волго-Уралья ранее было зафиксировано 31% случаев со следами травматических повреждений (Кузнецов, Хохлов, 1998).

Возрастающая в течение первой половины средней бронзы плотность населения могла провоцировать определенное соперничество между группами за территории, что отчасти нашло отражение в увеличении военных

столкновений и усилении разнохарактерных контактов, фиксируемых по археологическим и антропологическим материалам. Судя по демографическим показателям, прослеживается уменьшение доли умерших людей в молодом возрасте в ямно-полтавкинское время по сравнению с предшествующим. Как будто это должно свидетельствовать о меньшей внешней социальной напряженности. Однако для такого вывода, число наблюдений, в частности для ямной культуры, еще мало. С другой стороны, вероятно можно говорить о переносе тяжести ратного дела в первой половине средней бронзы на более зрелое поколение и, вероятно, о существовании воинской специализации. Этому могло способствовать, к примеру, развитие транспортных средств. Хронология и насыщенность историческими событиями раннего этапа средней бронзы все-таки достаточно велика, и говорить только о военизированном или же ориентированном на мир устройстве обществ несправедливо. Скорее эти социально противоречивые системы чередовались по требованию обстоятельств времени.

Безусловно, все это по-своему оказывало влияние на демографическую структуру населения Волго-Уралья и на его социально-экономическое развитие. В целом намечаются положительные тенденции.

Средняя бронза (XX-XVII вв. до н.э.)

В заключительную стадию эпохи средней бронзы в северной половине Волго-Уралья, Зауралье и Северном Казахстане распространены памятники с очень яркой археологической атрибуцией, именуемые как потаповские на северно-западной окраине ареала и как синташтинские на восточных территориях. Собственно потаповские памятники представлены материалом трех могильных групп: Потаповка I, Утевка VI и, отчасти, Грачевка II. Близки к ним материалы могильников Уваровка I и Уваровка II. Синташтинская серия небольшая, имеется несколько скелетов могильника у горы Березовой с. Буланово Приуралья.

В первую очередь, следует отметить резкое доминирование в потаповско-синташтинской серии детского состава – в среднем 51,48% при вариациях 36,8 – 80,0%, что заметно снижает средние сроки жизни – 14,66 лет. Достаточно

высокая, без учета детской совокупности, доля юношеского возраста. Второй пик смертности, особенно без учета детского класса, приходится на возрастной интервал 18-30 лет. Причем, для этого периода количество мужчин очевидно доминирует. Другой особенностью полов, в смысле отличия от предшествующих культур, является увеличение доли умерших женщин в юношеском возрасте и уменьшение в молодом. Минимальное число погребенных (0,99%) оказалось среди людей старческого возраста. Если возвести все эти демографические показатели в ранг абсолюта, в смысле реально отражающего динамику пола и возраста в существовавшей популяции, то перед нами, как будто, «демографическая яма». Дети имели мало шансов дожить до зрелого возраста, а если и доживали, то нередко вследствие каких-то причин умирали в молодом возрасте. Еще меньше шансов дожить до зрелого возраста имели женщины, хотя некоторые все же переступали этот порог.

Подобная возрастная структура прежде отмечалась, как характерная, для синташтинских погребальных памятников Урало-Казахстанских степей (Зданович, 1997; Зданович, 2002; Рыкушина, 2003а; Ражев, Епимахов, 2004) и аномальная. Относительно происхождения такой структуры высказывались разные гипотезы – от случайности подборки в результате обнаружения преимущественно детских полей исследуемых могильников до повышенного инфекционного фона, одной из элементарных причин которого могли являться антисанитарные условия. Такие условия, в первую очередь, пагубно влияют на детей, рожениц и в целом родовой цикл. Параллельно можно привлекать факты внутренней и внешней социальной напряженности, в том числе существования специфических ритуалов – человеческих жертвоприношений.

Все-таки, имея к настоящему времени значительные палеоантропологические сведения разных хронологических периодов, можно говорить о специфичности демографического процесса, протекавшего в потаповско-синташтинских группах.

Г.В. Рыкушина (2003а), изучив антропологические материалы синташтинского памятника Кривое Озеро, с учетом патологических особенностей, пришла к заключению, что в данном случае высокая смертность населения и низкие сроки жизни в целом (11,6 лет;

отдельно для взрослых 35,5 года) могут быть результатом эпидемиологического фона. По мнению этого исследователя, данные половозрастного распределения, в частности сравнительно молодой состав группы, могут свидетельствовать о пришлое характере группы, не обремененной детьми. Дети (83,3% грудного возраста от всех детей) появились уже на новом месте.

А.В. Епимаховым и Д.И. Ражевым (2003) поддерживается модель социально-селективного формирования синташтинских и андроновских некрополей, как мест привилегированных захоронений. Соответственно, остальная часть популяции или ее групп была погребена в других местах или как-то иначе. Эти исследователи (Ражев, Епимахов, 2004) выдвинули оригинальную гипотезу о «сакральных» эпидемиях. В соответствии с ней смерть большинства детей, погребаемых в курганах, наступала в результате вспышек инфекционного заболевания, источником которого являлись домашние животные. В качестве возникновения эпизоотии рассматривается ящур или близкая к нему болезнь.

Е.В. Куприянова (2004) уточняет, что среди некрополей эпохи бронзы Южного Зауралья большинство таких, в которых преобладают дети именно младшей возрастной категории, то есть до одного года. В этом возрасте, как будто основным питанием должно было быть материнское молоко и, таким образом, по мнению этой исследовательницы, едва ли следует принимать версию массовой смертности детей от ящура. Она развивает идею о более простых и распространенных инфекциях, типа скарлатины, поражающих преимущественно детский организм.

По данным физиологии, наименьшую жизнеспособность имеют дети, а среди них, в первую очередь, дети первого года жизни, и с другой стороны, пожилые люди. Соответственно, этому выстраиваются нормативные демографические графики смертности населения. В стационарной человеческой популяции, где исключены различные природные и социальные экстремальные факторы, на долю социально зрелого и активного населения 50% (15-45 лет) приходится около 27% детей и 23% пожилых людей (по Ф. Бургдёрферу; Медков, 2004).

Для современных обществ, которые

находятся на высоком социально-экономическом уровне развития, включая высококвалифицированное медицинское обслуживание, демографические графики смертности другие. В первую очередь, для них характерны небольшая рождаемость и, соответственно, малая смертность, высокие средние сроки жизни, но при этом снижение численности. Большая рождаемость и опять же большая детская смертность, при этом увеличение численности людей свойственны современному населению развивающихся стран.

Среди европейских стран высокой детской смертностью отличалась аграрная Россия конца XIX в., в ряде регионов она достигала 61,5% – 79,5% (1881-1891 гг.; Прохоров, 2001. С.21; Табл.1.8). Особенно велики эти числа были в неблагополучные годы, связанные с неурожаями и инфекциями. Такая же картина фиксировалась и для более раннего времени. В Екатерининском наказе (1767 г.) комиссии о сочинении проекта нового Уложения сказано: «Мужики большей частью имеют по 10, 15 и 20 детей из одного супружества, однако редко и четвертая часть их проходит в совершенный возраст...». В качестве причины высокой детской смертности назывались также тяжелый физический труд матерей как во время беременности, так и сразу после рождения, что влекло к отлучению от ребенка, неправильному его кормлению, чрезмерно раннему включению (с трехмесячного возраста) в рацион дополнительных пищевых добавок, антисанитарные условия жизни, влекущие к инфекциям (Прохоров, 2001. С.19-23). Среди инфекционных заболеваний по 50 губерниям России максимальное число умирало от таких заболеваний, как скарлатина, дифтерия, корь, коклюш, менее от тифа и еще менее от оспы. Среди более редких эпидемий, посещавших Россию, назывались также азиатская холера, чума. Случаям эпидемий, распространяемых от животных, типа ящура, в литературе отводится мало места. Они, вероятно, и были, особенно если учесть, что детей очень рано все-таки могли подкармливать животными продуктами, но, тем не менее, по распространению уступали всем остальным инфекционным возбудителям. Высокая детская смертность, как и периодические колебания численности, вследствие разных факторов, в том числе инфекционных, отмечаются не только для России

этих лет, но и, к примеру, для многих тюркских народов Южной Сибири (Москаленко).

Для кочевых обществ детская смертность все же ниже. К примеру, в могильнике Ипатово-3, сооруженному калаусскими ногайцами в Ставрополье (XVIII-XIX вв.), умершие дети составили 33,0%, юноши – 6,4%, взрослые 60,6% (Рыкушина, 2003б). Автор отмечает, что особенно большая смертность среди детей периода раннего детства, до 3 лет (69,7%), что, в общем, характерно для древних обществ и вплоть до современности для кочевых народов (Рыкушина, 2003б. С.32). Для эпохи позднего железа, по весьма представительным материалам гунно-сарматского могильника Кокэль (Тува), дети составляют 22,3% (Алексеев, Гохман, 1970. С.248). Для савромато-сармат Поволжья и Южного Урала фиксируют в основном очень малую долю детей (2,9% – 8,4%), о чем говорилось выше, но более солидную для раннесарматских могильников – 16,7% – 60,0% (Балабанова, 2003).

Развивая вопрос о причинах большой смертности в палеопопуляциях людей, обычно на первый план выступают идеи о каких-либо инфекциях, а иногда предпринимаются теоретические попытки выявить конкретные заболевания. Достижения современной микробиологии демонстрируют высокую изменчивость микробного мира (Медицинская..., 1994; Шувалова, 1995). В исторических источниках для периодов от эпохи железа и вплоть до современности назывались разные попеременно сменяющие друг друга эпидемии. Среди наиболее древних из них, вызывавших массовую гибель людей – чума, натуральная оспа, холера, столбняк, гепатиты. Возбудители этих заболеваний имеют свою собственную природу, среду обитания и цикл развития. По медико-демографическим наблюдениям самым частым источником эпидемий и смертности на территориях умеренной зоны Европы являлись либо непосредственно антропонозы (к примеру, коклюш), либо вирусы природного происхождения (дифтерия, скарлатина), те, которые передаются больным воздушно-капельным путем. Отмечается, что наиболее опасным для детей дошкольного периода жизни, и особенно первого года жизни является возбудитель коклюша – грамотрицательная палочка (БМЭ).

Относительно потаповских и синта-

штинских материалов эпохи бронзы можно допустить, во-первых, что большая детская смертность все же ближе к норме, чем отсутствие детских погребений, как, к примеру, наблюдалось для ряда могильников предшествующего времени. На основе этнографических знаний можно моделировать некоторые особенности жизни древних обществ, к примеру, степень оседлости, плотность населения и т.д. Во-вторых, вероятно следует говорить о комплексе разнообразных экстремальных факторов, природных, в том числе инфекционного порядка, и социальных, воздействовавших на колебание численности среди данных популяций. Такая идея была предложена для населения юга Западной Сибири эпохи бронзы (Михайлов, 2001). В-третьих, если выбирать инфекционные причины большой смертности, особенно детского населения в то время, можно принять разные варианты, но, на мой взгляд, лидировать здесь будут все же антропонозы, передаваемые воздушно-капельным путем. Назвать их конкретным именем сложно в силу той же эволюции микробного мира и отсутствием современной научной технологии, позволяющей фиксировать следы возбудителей инфекций.

Антропологические материалы некрополей потаповского типа Самарского Поволжья позволяют рассмотреть половозрастную структуру погребенных в частном порядке.

В археологическом плане фиксируется определенный порядок в топографии, размерах и расположении курганов относительно друг друга (Васильев и др., 1994). Указывается на условно круговое расположение могил в отдельных курганах и одно-три центральных, отсутствие единой ориентировки. Фиксируются также курганы, где очевидно доминируют детские захоронения, где представлены люди разного пола и всех возрастов, где только одно-два погребения (Яблонский, Хохлов, 1994б). Так как в совокупности антропологический материал каждого из погребальных памятников все же невелик, то эти наблюдения носят тенденциозный характер. Тем не менее, можно привести конкретные примеры. В двух изученных курганах могильника Утевка VI (№6, 7) было исследовано 14 погребений. В кургане 6 были погребены 17 человек, в то время как в кургане 7 только один. В могильнике Грачевка II примерно того же времени

изучены пока только три кургана (№3, 5, 8). Под насыпью кургана 5 оказалось только одно погребение с останками одного человека, под насыпью кургана 3 – пожилая женщина с ребенком и дополнительно 14 погребенных детей, в кургане 8 – только детские захоронения (8). Вероятно, для этого времени и, в частности, для Волго-Уралья следует признать мысль, высказывавшуюся ранее многими археологами о существовании отдельных детских кладбищ или отдельных участков, где хоронили преимущественно детей. Второй вариант предпочтительнее.

В могильнике Потаповка I под насыпями каждого из исследованных четырех курганов находилось несколько погребений (6, 5, 9, 16). Один, самый большой курган 4, не мог быть изучен вследствие нахождения на нем современного кладбища. К сожалению, не удалось полностью изучить антропологический материал. Из потенциальных 53 скелетов были получено 42 определения пола и возраста. Можно отметить, что в кургане 3 погребены преимущественно взрослые люди. В кургане 5, напротив, доминируют детские захоронения, причем нередко коллективные. В данном случае нельзя говорить о существовании конкретных площадок для детей или взрослых.

Интереснее само устройство погребальных площадок. Специфика подкурганной топографии, распределение умерших по курганам и погребениям, отсутствие собственных впускных в курганы погребений предполагают наличие определенного времени, требуемого для возведения некрополя и ухода за ним. Только по завершении ведомого организаторам определенного порядка на таких участках сооружали земляной холм. Соответственно, вероятно наличие некоторой оседлости в образе жизни данных коллективов. Вместе с тем на территориях Заволжья поселений с типичными потаповско-синташтинскими артефактами пока не обнаружено. Восточнее открыты укрепленные места пребывания носителей синташтинской культуры типа «Аркаим», назначение которых оспаривается.

Отсутствие типичных поселений в Заволжье можно объяснить привлекая этнографические параллели. К примеру, переход к подвижному скотоводству стимулировал развитие легко съёмного, но достаточно утепленного жилища палаточного типа, которые в

принципе не могут оставить археологических следов. Такие жилища все-таки предпочтительнее, чем повозки – максимально удобные в случае массовых переселений и то в качестве перевозки домашнего скарба. К примеру, «...легкие разборные хижины без фундамента...» были свойственны ариям времен Ригведы (Елизаренкова, 1989. С.452). Известно также, что общества племенного устройства, ведущие полукочевой образ жизни, имеют свои земли, внутри которых и происходят перекочевки, в которых могут быть не одни зимники, капища, племенные могильники и т.д. На регламентацию ареала в целом, соответственно и большую оседлость населения, непосредственно влияет фактор плотности населения, особенно внутри генетически родственных популяций. По крайней мере, общая тенденция к увеличению плотности человеческих групп Волго-Уралья для эпохи средней бронзы фиксируется. Вполне вероятно сосуществование на каком-то этапе полтавкинских, абашевских и потаповско-синташтинских традиций. В этот период Волго-Уралье заметно более насыщено самобытными археологическими культурами, чем степь Восточной Европы с его катакомбным миром.

Внутри имеющегося антропологического материала потаповских памятников ранее (Кузнецов, Хохлов, 1998) было зафиксировано 29,4% повреждений травматического происхождения. Некоторые травмы были совершены преднамеренно, вероятно, при военных действиях. Такие наблюдения напрямую свидетельствуют о некоторой социальной напряженности в регионе и могут объяснять наличие большого числа умерших/погибших в молодом и самом боевом возрасте.

Происхождение физического типа населения потаповско-синташтинских памятников довольно сложно. По краниологическим материалам (Хохлов, 1996; 1998; 2000б; 2004) выявляются как минимум два альтернативных по генезису антропологических компонента. С одной стороны это европеиды, вероятно, адаптированные еще в древности к степному ареалу, и, с другой, люди, являющиеся дериватом древних северо-восточных приуральских и зауральских популяций. Второй антропологический компонент, условно названный древнеуральским, в сериях потаповского типа памятников чаще представлен в женской час-

ти населения. Среди конкретно европеоидной серии фиксируются как гиперморфные, мезокранные, так и сравнительно гипоморфные, долихокранные черепа. Причем, если первые очевидно преобладают во взрослой части серии, то вторые в детской (Хохлов, 2001).

На мой взгляд, среди всех известных краниологических серий эпохи бронзы Волго-Уралья потаповские представляют ярчайший пример межрасовых смешений, вероятно, и межэтнических. Отсюда вытекает то, что это культурное образование может являться результатом по большей части механического смешения разнородных групп. Люди могли и не иметь жесткой генетической связи друг с другом. Следует подчеркнуть, что антропологические наблюдения ближе к выводам, согласно которым памятники синташтинского типа представляют сочетание разнокультурных и, соответственно, разноэтнических компонентов и не соответствуют базовому понятию археологическая культура (Кузьмина, 2003. С.76).

Если принять такой вариант формирования «потаповского» населения, то их могильники, возможно, следует рассматривать, во-первых, как в целом функциональные для организации последующей загробной жизни и, во-вторых, как отражающие социальную структуру живого населения, вероятно даже, некую «кастовость». Социально доминирующим антропологическим компонентом был европеоидный, мезокефальный, выявленный у мужчин, который генетически связывается скорее с популяциями подвижных скотоводов. В целом же связать выявленные компоненты с теми или иными археологическими культурами сложно, в первую очередь, ввиду слабой представительности или же отсутствия антропологических материалов многих подстилающих или синхронных культур (баланбашской, вольско-лбищенской, ботайско-тентексорской и других).

Сказанное, вероятно, согласуется с моделью социально-селективного формирования некрополей, отмеченной для синташтинских и андроновских памятников (Епимахов, Ражев, 2003). Вместе с тем, если согласиться с мнением этих исследователей по поводу привилегированности таких, причем довольно содержательных, могильников, то, тем более, следует согласиться с мнением о привилегированности захоронений в предшествующее ямно-пол-

тавкинское время и думать о существовании, к примеру, наземных способов захоронения рядовых членов общества.

Если принять все-таки версию, что под потаповскими курганами хоронили всех членов образующегося социального сообщества, тогда, действительно, нужно объяснять наличие одновременных парных и в целом коллективных захоронений. Особенно интересны ямы, где взрослые погребены вместе с детьми, либо подростками.

На антропологических материалах данных памятников случаев патологий мало. Тем не менее, это не исключает существования периодических стрессов, вызванных эпидемиологическими и прочими причинами. Многие из заболеваний, особенно респираторного характера, не имеют остаточных следов на костях. Резкое численное преобладание мужчин, особенно молодого возраста, должно было стимулировать поиск и более раннее вступление в половые отношения. Вероятно, отсюда также может проистекать и высокая рождаемость с альтернативной же высокой смертностью, и повышенная смертность женщин юношеского возраста. В таком случае вместе с определенными обязанностями перед обществом могли существовать некоторые права на половую свободу. Чаще это свойственно военизированным обществам.

На мой взгляд, правы те исследователи, которые считают первоосновой коллективных захоронений в потаповских и синташтинских памятниках именно ритуальную специфику. Особенно это поддерживается наличием парных захоронений взрослый-взрослый и взрослый-подросток. При этом категорически нельзя исключить в качестве дополнительных факторов существование разнохарактерных инфекционных фонов, о чем говорилось выше, но и также театра боевых действий, после которого, опять же в силу специфического общественного мировоззрения, могли хоронить в одной могиле и погибших победителей, и побежденных. В числе предполагаемых противников могли быть не только иные этнические группы, но и близкородственные коллективы.

На основании имеющейся совокупности исторических источников, в том числе и демографических показателей, можно думать как о местном протекающем процессе формирования потаповско-синташтинских традиций, так

и принимать идею о миграции их носителей откуда-либо. На мой взгляд, определяющими в формировании этнической структуры создателей потаповско-синташтинских памятников были именно передвижки населения, но в рамках довольно большого географического ареала, включающего Волго-Уралье и Зауралье.

Характер распределения среди погребенных взрослых (без учета детей) по возрастным классам, резкое доминирование среди взрослых мужчин, а также очевидно гетерогенный состав оставившего потаповские могильники населения отчетливо напоминает такое же содержание среди материалов энеолитического могильника Хвалынский II.

Большая доля погребенных детей и индивидов молодого возраста в могильниках, независимо от выяснения причин этого, свидетельствует в пользу большой рождаемости в группах. Соответственно, выражаясь демографическим языком, можно характеризовать эти группы, как молодое (растущее) население.

В нашем распоряжении оказались материалы южноуральских могильников Танаберген II и Восточно-Курайлинский I, близкие по культуре и хронологии потаповско-синташтинским. Здесь также отмечается более высокий процент детской смертности по сравнению с ямно-полтавкинским временем и несколько меньшие сроки жизни мужчин (39,9 и 38,4 лет). Для могильника Танаберген II, помимо более высокой детской смертности, отмечаются меньшие сроки жизни женщин (33,5 и 43,3 года).

В целом, несмотря на общие тенденции, в коллективах заключительной части средней бронзы были свои демографические особенности.

Поздняя бронза (XVII-XIV вв. до н.э.)

В период поздней бронзы в Волго-Уралье складываются традиции срубной КИО. Срубная культура в регионе представлена и погребальными, и поселенческими материалами. Причем, количество погребальных памятников, среди которых обнаруживаются и грунтовые могильники, заметно возрастает по сравнению с предшествующими культурами. Уже эти обстоятельства, даже без привлечения других специальных анализов и научной смекалки, свидетельствуют о сравнительно высо-

кой плотности населения и об определенной его оседлости.

Данные пола и возраста по населению срубной культуры значительно выше (572), чем для антропологических серий предшествующих культур. Имеются данные и по единичным находкам, и совокупные по курганам и отдельным могильникам.

В археологии период существования срубной культуры анализируют в соответствии с ее ранним и развитым этапами. К первому нередко применяют самостоятельный термин – покровский этап (культура). Последуем и мы этому делению.

Для раннего этапа, по сравнению с предшествующими потаповско-синташтинскими памятниками, отмечается меньший процент детской смертности, большая доживаемость до подросткового возраста (7-14 лет), по-прежнему достаточно высокий процент среди людей молодого возраста (18-30 лет), но за счет именно женской части, выравнивание соотношения мужчин и женщин как по численности, так и по представительности в разных возрастных группах, увеличение общих сроков жизни до 19,71 лет, а также большие сроки жизни отдельно, как для мужчин, так и для женщин (38,79 лет и 37,43 лет). В целом можно говорить о демографической стабилизации для этого этапа эпохи бронзы.

Исходя из результатов половозрастных характеристик и археологических источников, население раннего этапа срубной культуры в целом, вероятно, было менее подвижным по сравнению с населением, оставившим потаповско-синташтинские памятники. В погребениях этого времени в целом меньше артефактов боевого значения, а также мало свидетельств отчетливых боевых травм. Социальное и экологическое окружение, видимо, было довольно благоприятным, что и позволило группам успешно адаптироваться в своей хозяйственной деятельности к местным природным условиям.

Благоприятные внешние условия влияют на повышение жизненного уровня населения, на его более качественное воспроизводство, в частности здоровую рождаемость и выживаемость, увеличение сроков жизни, увеличение женской доли. Последнее, совокупно с переориентацией мужского населения, а именно с военных устремлений на внут-

рихозяйственные дела, вероятно, стимулирует полноценное вступление в брачные связи и их укрепление. Сравнительно резкий переход на новые и активные брачные отношения всегда повышает риск к элиминации женской части населения. Женщины, которые удачно пережили юношеский и молодой возраст, имели немалые шансы дожить до старости. Для раннего этапа срубной культуры общие сроки жизни женщин практически не уступают мужским, что может также свидетельствовать о повышении социального статуса взрослой женщины.

Параллельно с общими тенденциями каждая из серий покровского времени демонстрирует свою половозрастную специфику, что само собой разумеется. Можно отметить, что отдельные серии (Спиридоновка II) по этим данным в какой-то степени приближаются к общим данным потаповско-синташтинской серии (за исключением соотношения полов), другие (Рождествено I) максимально удаляются.

Раннесрубные (покровские) культурные традиции Волго-Уралья происходят, как будто, от хронологически предшествующих потаповско-синташтинских (Кузнецов, Семенова, 2000).

Антропологический материал в плане генезиса выглядит иначе. На основании анализа краниологических данных (Хохлов, 2000а; 2000б) совокупная раннесрубная серия также неоднородна, как и потаповско-синташтинская, но эта неоднородность выражена менее резко. Внутригрупповой краниологический полиморфизм уже. Можно наметить преемственность или же единство генетических истоков между людьми, погребенными под потаповскими курганами, с одной стороны, и грачевскими (Грачевка II, потаповско-покровское время, переход), с другой. В целом же антропологический тип меняется. Доминирующим становится компонент, характеризующийся долихокранией, высоким и резко профилированным лицевым отделом. Такие черты свойственны южноевропеоидному краниологическому типу. Причем этот компонент морфологически все же отличен от южноевропеоидного, что прослеживается на местных материалах полтавского времени. Сложно выявить механизм появления в регионе нового антропологического типа. Тем не менее, нельзя отказаться от мысли, что наряду с местными

культурными трансформациями большую роль в формировании физического типа населения покровской культуры лесостепной зоны сыграл приток нового генетического материала. Демографические тенденции, выявленные на материалах волго-уральских раннесрубных памятников, связаны скорее не столько с автохтонным изменением воспроизводства местного населения, сколько с миграцией новых общин и их собственной организацией.

Развитый этап срубной культуры представлен материалами 20 могильников, из которых 11 можно использовать для внутригруппового рассмотрения.

В целом нужно отметить близкую половозрастную структуру с суммарной раннесрубной серией, и, соответственно, их общее отличие от показателей населения Волго-Уралья заключительного периода средней бронзы. Между тем, на развитом этапе срубной культуры наблюдаются и некоторые собственные тенденции. К таким относятся некоторое снижение общей детской смертности, лучшая переживаемость подросткового и юношеского периода, вместе с тем достаточно резкое повышение доли умерших в молодом возрасте (за счет женщин) и постепенно равномерное снижение долей к старческому периоду. В общем соотношении полов сохраняется практическое равенство при небольшом превосходстве мужской доли. В конкретных возрастных классах почти равное соотношение мужчин и женщин в юношеском периоде развития, очевидное доминирование женщин над мужчинами в интервале молодого возраста. Вероятно, что на развитом этапе срубной культуры внутри групп устанавливается более жесткая регламентация в брачных отношениях. Почти исключаются из контингента вступающих в половые отношения девушки юношеского периода развития, а родовая нагрузка ложится на старший, физиологически зрелый, возраст – 18-30 лет. Такое должно было положительно влиять на протекание родового периода и, соответственно, более качественное воспроизводство населения в целом. Коэффициент фертильности в среднем невысок (2,82), скорее близок к норме. Высокая смертность населения срубной культуры в молодой возрастной категории объясняется высоким содержанием именно здесь женского состава.

Те женщины, которые удачно пережили родовой период, имели, как и мужчины,

меньший риск умереть в зрелом возрасте и дожить до старости. Не во всех могильниках содержатся индивиды старческого возраста. В наиболее количественно представительных памятниках их число колеблется с 1,9% по 4,8%, то есть невысоко. Впрочем, для оседлых групп это число близко к норме.

Фиксируемое увеличение общих сроков жизни (21,29 лет) – за счет меньшей детской смертности. Среди взрослых, напротив, отмечается небольшая тенденция к уменьшению таких сроков. Меньшее долголетие демонстрирует женская серия – ввиду перераспределения количеств индивидов в возрастных классах.

Общей демографической спецификой для этого времени, впрочем, и для всех других культур и хронологических групп энеолита-бронзы является минимальный процент умерших в юношеском возрасте. Для современных юношей и девушек это период полового дозревания, отчетливых морфо-функциональных и физиологических преобразований, этап наибольшей открытости организма для внешних и внутренних воздействий. Вероятно, что этот переломный физиологически этап по иммунным свойствам организма был все же крепче, чем более ранние возрастные периоды. С другой стороны, этот возраст, видимо, еще не имел той био-социальной кондиции, которая требовалась для обеспечения внутренних и внешних экстремальных нужд общества.

Общие демографические показатели, характерные для населения развитого этапа срубной культуры, а также вытекающие из них рассуждения о более жестких нормах поведения внутри группы, предполагают именно оседлый образ жизни. Это хорошо коррелирует с данными археологии о появлении настоящих поселений и археозоологии о составе стада одомашненных животных. В частности, для материалов поселений Самарского Поволжья отмечается в качестве характерного свойства существование на основе постоянно функционирующих базовых стоянок отгонного типа животноводческого хозяйства с тенденцией усиления комплексного характера использования крупного (молочное направление) и мелкого (шерстяное направление) рогатого скота (Косинцев, 2003. С.135-136). В степных районах Волго-Уралья несколько иные тенденции в животноводстве (Косинцев, 2003), но при та-

ких же базовых поселениях.

Физический тип населения этого времени в основных чертах сходен с раннесрубным, характеризуясь, в первую очередь, долихокранией, резкой горизонтальной профилировкой лица. Вместе с тем, черепа крупнее по поперечным диаметрам. Это следствие метисации преимущественно между долихокраним узколицым европеоидным комплексом и более древним местным широколицым мезо-долихокраним (Хохлов, 1998). Прослеживается тенденция к уменьшению политипии между группами, практически отсутствует внутригрупповой краниологический полиморфизм (Хохлов, 2004).

Достаточно представительные материалы срубной культуры позволяют более подробно рассмотреть внутригрупповые особенности локальных групп населения. Такие операции оказываются предпочтительнее для реконструкций демографической структуры популяций эпохи поздней бронзы и выявления их динамики, чем обобщенные по регионам данные.

Для Волго-Уралья можно использовать результаты определений четырнадцати курганных и одного грунтового могильников.

Среди этих могильников полностью изученными и наиболее полно представительными по половозрастным определениям оказались материалы памятников Рождествено I, Чистый Яр I, Красносамарский IV, Бариновка I, курганов у с. Нижняя Орлянка (Нижняя Орлянка I, II, IV).

Самой благополучной в плане демографической структуры оказывается серия Рождествено I. Можно назвать такие ее составные части, как минимальная детская смертность (40,8%), большая доля людей доживших до зрелого периода, высокие сроки жизни как общие, так и отдельно для мужчин и женщин. Эти характеристики напоминают те, которые были свойственны подвижному ямно-полтавкинскому населению. Вместе с тем, можно думать, что в данном случае высокий жизненный фон популяции, оставившей этот могильник, определяется не столь сходным образом жизни с ямно-полтавкинскими коллективами, сколько ее проживанию в достаточно изолированном ареале Самарской Луки, ограничивающем поток внешнего социального давления.

Серия Бариновка I представляет структуру, максимально идентичную общей совокупности определений срубной культуры.

Серии Чистый Яр I, Красносамарское IV и из курганов у с. Нижняя Орлянка в основном небольшие, в какой-то степени похожи по своим показателям, в первую очередь высокой совокупной детской смертностью (55,6%, 72,0%, 66,7%), достаточно высокими сроками жизни людей зрелого возраста. Также отмечаются высокие показатели фертильности женщин. Как было сказано выше, большая детская смертность может объясняться весьма разными причинами. Пока лишь в одном для волго-уральских могильников случае (Красносамарское IV) были зафиксированы отчетливые свидетельства стрессового фона – присутствие на многих скелетах патологий в виде *cribra orbitalia*, гипоплазия, зубной камень, узлы Шморля, остеохондроз и некоторые другие. Судя по локализации погребений (впускные в ранее сооруженный курган), количеству материала и половозрастному составу захоронения принадлежали небольшой группе, отличительной чертой которой, вероятно, была большая родовая активность женщин. Если это свойство было действительно характерным для женщин, то оно должно было положительно влиять на оседлость группы, или же, напротив, являться производным оседлого образа жизни.

Палеоантропологические данные срубной культуры представляют информацию о некоторых традициях погребального обряда. Таким источником обычно служат полностью раскопанные некрополи, с наибольшим количеством курганов в них. В первую очередь, нужно отметить наличие погребальных площадок с подавляющим доминированием детских погребений, достигающих до 100% (Тайдаково I, к.2). В могильниках Спиридоновка II, Бариновка I, Нижняя Орлянка (I, II, IV), Красносельский фиксируются разные половозрастные комбинации. Можно выделить «детские» подкурганные поля, где были организованы детские погребения в сопровождении отдельных взрослых, чаще женщин.

В кургане 2 могильника Спиридоновка II среди 36 погребенных 80,6% принадлежало детям до 14 лет. В центре площадки была похоронена женщина пожилого возраста (п.25) и недалеко в южной поле кургана

молодая девушка 17-19 лет (п.20). Основная группа взрослых была локализована сравнительно компактно в ряд, выходящий за пределы основного погребального поля. К таким курганам следует отнести также курган 3 могильника Баринов-ка I, курган 4 могильника Нижняя Орлянка II, курган 3 могильника Красносельский. Отмечались такие особенности и в более раннее время – курганы №3 и №8 могильника Грачевка II. Курган 10 (Спиридоновка II) можно было бы условно назвать женским (соотношение определимых полов 5/1), причем доминируют женщины именно зрелого возраста. В остальных трех курганах (№1,10,14) соотношение возрастов и полов достаточно сбалансировано, хотя среди них можно выделить курган 1, но это уже по археологическим критериям и краниологическим особенностям людей. В практике археологических работ опытные исследователи часто прогнозируют наличие в еще неисследованных курганах тех или иных половозрастных группировок, а также курганов с единичными – элитными погребениями. Нередко такие предположения оправдываются. Для периода существования срубной культуры известны как курганы с единичными погребениями, так и с детскими захоронениями.

Существует большая вероятность считать, что некоторые курганные могильники и отдельные курганы срубной культуры и, в еще большей степени, потаповского типа устроены не по родовому принципу, а являются отражением особенностей социальной структуры конкретных обществ и их специфических представлений о загробной жизни. Сепаратные кладбища или социально стратифицированные могильники были обнаружены для ряда могильников культур средней и поздней бронзы Южного Урала и Казахстана: петровской, алакульской, атасуской (Грязнов, 1956; Молодин, 1984; Матющенко, 1994; Ткачев, Ткачева, 2004).

При этом гипотезу о социально-селективном формировании многих могильников в эпоху бронзы лесостепи и степи Западной Сибири, Казахстана, Урала следует принять и для памятников Волго-Уралья, а именно для носителей синташтинско-потаповского круга памятников и срубной культуры.

Сравнение по эпохам

Сравнивая хронологические группы эпохи бронзы Волго-Уралья можно наметить некоторые демографические тенденции.

1. Особенности, отмеченные для неолитических популяций Восточной Европы по сравнению с мезолитическими (увеличение рождаемости, некоторое уменьшение средних сроков жизни за счет большей детской доли, выравнивание соотношения полов при доминировании числа мужчин по-прежнему, увеличение численности популяций; Алексеев, 1972; Козловская, 1996) усиливаются у энеолитического населения, в частности Волго-Уральского региона хвалынской культуры. Для носителей этой культуры фиксируется комплексный тип хозяйства, сочетающий в себе присваивающие и производящие формы. В основе последних фиксируется развитое скотоводство (Агапов и др., 1990). Это, безусловно, должно было положительно влиять на демографические процессы, в том числе на увеличение населения. Половозрастная структура населения энеолита, в частности хвалынской культуры, гипотетически предполагает в целом нормальное воспроизводство населения, с перспективой роста популяции. В основе населения этой культуры, вероятно, было оседлым.

2. В первой половине эпохи бронзы на антропологическом материале ямной и полтавкинской культур фиксируются сравнительно высокие средние сроки жизни населения, слабая представительность детских захоронений, диспропорция полов в сторону преобладания мужчин. Эти и другие показатели, с учетом археологических и археозоологических наблюдений, предполагают сравнительно подвижный для коллективов названных культур образ жизни. Условия и качество жизни в целом, вероятно, были довольно благоприятными и высокими. Периодически, особенно в период средней бронзы, имел место быть фактор внешней социальной напряженности, фиксируемый по наличию боевых и бытовых травм. Однако это фактор, видимо, не оказывал существенного влияния на общий жизненный фон популяций.

3. В финальной части средней бронзы в крае появляется новое культурное образование, известное по памятникам потаповского типа. Весовые пропорции возрастных классов погребенных этих памятников наиболее резко

контрастны по отношению кантропологическим материалам предшествующего времени ямной и полтавкинской культур. Одной из отличительных черт потаповской субкультуры является большое число погребенных под курганами, причем всех возрастных категорий. Демографические характеристики исследованных некрополей свидетельствуют о высоком проценте детской смертности, снижении средних сроков жизни представителей обоих полов, тенденции к сокращению количественного дисбаланса между мужчинами и женщинами. По краниологическим материалам отмечается резко гетерогенный состав населения, оставившего Потаповский I и Утевский VI курганные могильники. Обилие различного рода инвентаря в погребениях, в том числе типов оружия, а также боевых травм на скелетах, видимо, свидетельствуют об усилении в это время внешней социальной напряженности. Все это напрямую оказывало влияние на снижение средних сроков жизни мужчин. По сравнению с ямно-полтавкинскими, эти памятники, вероятно, представляют более крупные и более сложные в социальной организации человеческие сообщества. Структурные особенности могильников позволяют рассматривать их, во-первых, как отражающие социально-идеологическое устройство населения и, во-вторых, как в целом функциональные для организации последующей загробной жизни. В отдельных могильниках переходного к поздней бронзе времени (Грачевка II) фиксируются конкретно «детские» погребальные участки. Большая доля индивидов детского и молодого возрастов в могильниках, независимо от выяснения причин этого, свидетельствует в пользу большой рождаемости в группах. Выражаясь демографическим языком, можно характеризовать эти группы, как молодое (растущее) население, даже если на первом этапе своего функционирования они являлись продуктом механического смешения разнородных коллективов.

4. По материалам раннего этапа срубной культуры прослеживается похожая демографическая ситуация, что и по материалам потаповского типа. Тем не менее, намечаются тенденции к увеличению сроков жизни взрослых мужчин и выравнивание их с показателями женщин, установление равновесия полов. Эти данные, а также увеличение количества памятников, появление настоящих поселений,

сравнительно меньшая представленность в погребениях артефактов боевого значения и свидетельств четких боевых травм, вероятно, говорят о постепенной нормализации внешних отношений, оседанию коллективов на местах, в дальнейшем активизации освоения края. Покровские культурные традиции, возможно, и имеют культурную преемственность в целом с потаповско-синташтинскими. Группы населения, оставившие местные покровские памятники, однако, физически являются антиподом известных местных «потаповских» групп, демонстрируя очевидное отклонение в сторону южноевропейского антропологического комплекса. Имеются основания говорить о притоке новых групп, а соответственно, и собственных закономерностях воспроизводства населения, влиянии на жизненный ритм местного населения. Следует отметить и присутствие в это время краниологических комплексов, сравнительно подобных тем, что фиксировались среди «потаповских» серий.

5. В период развитой срубной культуры несколько падает детская смертность, увеличивается вероятность дожить до пожилого и старческого возрастов, а также средние сроки жизни мужской части населения. Вероятно, на этом этапе группы населения максимально приспособляются к местным условиям среды, используя для своего жизнеобеспечения различные природные ресурсы. Социальная обстановка, вероятно, благоприятная. Процесс метисации внутри местных разнородных общин сбалансирован, происходит выравнивание физических черт, формируется сравнительно гомогенный антропологический пласт, вероятно, оседлого по хозяйственной сути, населения.

Кривая демографических показателей смертности, как и собственно числовые характеристики срубной культуры эпохи бронзы весьма близки к показателям хвалынской культуры эпохи энеолита. В обоих случаях, по совокупности археологических, археозоологических, демографических данных предполагается оседлый образ жизни коллективов. Можно говорить, что в Волго-Уралье спустя приблизительно 3 тысячи лет после периода развитого энеолита вновь повторяется демографическая картина, но уже с другим населением, другими культурными традициями, в новой исторической ситуации.

6. Несмотря на единство культуры и в целом единого типа хозяйства, локальные группы населения эпохи бронзы Волго-Уралья несколько различались по образу жизни и уровню социально-экономического развития. Об этом свидетельствуют не только данные демографии, но и вся совокупность исторических сведений – археозоологических сведений, археологических, включающих наблюдения о характере поселенческих и погребальных памятников – больших и малых, курганных и грунтовых могильников, дополнительно наблюдения и т.д.

7. Демографические показатели, сведения о хозяйственно-культурных типах и адаптивной специфике популяций Волго-Уралья на протяжении энеолит – поздняя бронза свидетельствуют о достаточно высокой динамике жизни. Фиксируется чередование от сравнительно оседлых типов хозяйства (энеолит, хвалынская культура) к подвижному скотоводству (ямно-полтавкинское время) и вновь постепенное оседание групп (срубное время). Достаточно резкие изменения культурных традиций в Волго-Уралье обычно совпадают с началом новых археологических

эпох. В антропологическом плане это находит объяснение в появлении инородных генофондов и их активном, нередко определяющем участии в местном расогенезе совокупно с аборигенными группами.

Можно говорить об эпохально повторяющихся исторических сюжетах в развитии человеческих обществ, правда, на новых витках времени и в новом качестве. Как известно, в дальнейшем, в частности в эпоху железа, вновь грядет изменение в хозяйственно-культурных типах, в Волго-Уралье распространяется кочевое скотоводство.

Приведенные результаты исследования основаны лишь на части антропологического подхода (демографический, краниологический) и археологических данных. Они нуждаются в проверке, углублении и, вероятно, корректировке. Опорой для дальнейших исследований должны стать пополнение источниковедческой базы, привлечение для анализа данных других естественных исторических дисциплин, а в антропологической части – использование других разделов (остеологического, патологического, генетического и т.д.).

Chapter 2
The ethnocultural characteristics of Eurasian horse breeders

2.3. Demographic processes in the Volga-Ural region in Eneolithic-Bronze Ages¹

A.A. Khokhlov

Nowadays the study of demographic structure of the ancient communities has become a significant part of paleontology.

Demographic figures reflect the level of economic development of the population, specific features of biological, economic-cultural and social adaptation to the environment. These investigations are significant for the problem of human community development starting from the earliest stages and, to some degree, can forecast the future development of human societies.

There exist different views on the system of physical and social characteristics of the population, which have to be reflected by demography as a science. These characteristics primarily include the reproductive mechanism of certain population based on birth and death rates and specific features of marital relations. Along with that we have to consider the impact of various migrations including the penetration of a small group of foreign population, thus, accelerating, slowing down or equalizing the reproduction of the social group under study.

The study of the demographic structure of ancient communities presents a complicated process due to a number of reasons. Firstly, in many cases we have only single anthropological attributes available for study. Secondly, we have to mention specific features of various burial rituals including some cases that left no traces and the scattered character of remains that puts an obstacle in defining the archeological complex in general. Thirdly, it is insignificant number of cemeteries available for archeological study that could be undoubtedly related to a single generic or tribal organization. It is quite obvious that the ethnicity of the ancient people cannot be defined only on the basis of archeological and, certainly, anthropological data. It has to be taken into account that the ratio of age groups obtained from some definite source seldom corresponds to the actual development of the existing population. It is specifically related to mobile groups of people thus making their objective reconstruction less possible.

Paleodemographic studies produce an optimum effect when using a complex approach, based on the aggregate data on anthropology, archeology, archeozoology, soil science and ethnology. We have to consider the existing definitions of sex and age as well as

the number of burials. Anthropologists frequently lack the skeletal remains from the children burials that can sufficiently misrepresent the actual conclusions based on demographic figures. Soil, archeozoological and archeological sources provide significant information on the natural conditions of the area, type of economy and lifestyle of certain communities. Unfortunately, these data are frequently unavailable.

It is anthropological analysis that is often used as the most advanced method within this field of study.

In his earlier papers the author (Khokhlov, 1999a; 2002; 2003b) applied that anthropological analysis for the separate remains found in Samara Volga region in Bronze Age. Within the framework of this paper the author endeavors to cover the demographic aspects from a greater historical retrospective on the basis of various archeological cultures of Eneolithic-Bronze Ages in the Volga-Ural region. In total we determined sex - age figures in 1340 cases that mainly referred to northern regional cemeteries, Samara, Orenburg and Saratov regions in particular. The author himself took part in the excavations of a great number of monuments that provided the material for the present study, thus giving him a full picture of the investigated cemeteries and making his conclusions more credible.

In the present paper simple methods of data processing are employed. When studying age groups the demographers make use of different time intervals that can make up seven, ten-year periods, less or more cycles or be equal. Based on the historical situation when the chronological age was less significant than the general physical condition necessary to provide particular needs of community, and biological age appeared to be more crucial, the author suggests the following age groups: 0-7 years – children; 7-14 years – the period of pubescence (adolescence); 14-18 years – juvenile; 18-30 – young; 30-45 – mature; 45-55 – middle years; over 55 – old.

The results of craniological study were concurrently used as they impartially reflect the mechanism of population interaction, migration level and indigenous development of groups. Besides, archeological and archeozoological data were employed.

Substrate material for demographic reconstructions of the period under study is presented by the

¹ The work was made with the support from the Russian Humanitarian Scientific Fund on the project № RHSF 09-01-00306 a/U.

local archeological and anthropological materials of the previous Mesolite and Neolithic ages. In the forest-steppe areas of the Volga and the Near-Ural regions those periods are represented by single burials that are spread in different archeological and, mainly, settled sites; there are no accumulations or any burial complexes found within those territories. Even this minor evidence let us suggest the absence of any large and complex groups of people at Mesolite and Neolithic Ages on that territory. The small population groups were probably predominant in local a culture that is proved by archeological data in particular. Regarding Mesolite period there is some evidence of small and short-term sites. (Lastovsky, 2000), for Neolithic – 1-3 small dwellings within single settlement (Mamonov, 2000). We determined only six remains in terms of anthropology. Three of them are related to Early Mesolite- those were found in the cemetery on the Mayak mountain (male and female of approximately same age 18-25 years old, a child of 6-7 years old). The remaining three refer to Neolithic cultures- Yelshanka (male 35-45 years old, female 30-45 years old) and the comb ceramics (female 50-55 years old).

The most significant source of initial data is provided by the monuments of Eastern Europe regions where a relatively large burial complexes of the Mesolite-Neolithic Ages containing quite large number of buried people were investigated earlier. Those necropoleis mainly include the monuments from Ukraine (Vasilyevka I, Vasilyevka III, Voloshskoye, Vasilyevka II, Volnensky, Vovnigi etc.), on the territory of the Baltic Sates (Zveyniyeki, Oleny Ostrov ect.), and chronologically younger sites in the Upper Volga region (Chyornaya Gora, Sakhtysh).

The complete set of generalized conclusions on demographic situation in Mesolite-Neolithic Ages of Eastern Europe were provided in the papers of V.P. Alekseyev (1972) and M.V.Kozlovskaya (1996). The Mesolite age is distinguished by the little difference in lifespan of males and females of the southern Eastern Europe series (39,8 and 42,9 years old; Alekseyev, 1972. P.6) and rather big difference is observed within the series of forest zone (e.g. the cemetery Oleny Ostrov – 42,4 and 36,9 years old; Kozlovskaya 1996. P.108). Along with that a small number of children burial, a relatively long average lifespan and sharp prevalence of male population are registered. The Neolithic period tends to show the increase in birthrate, some decrease in average lifespan due to children, equal sex ratio (male population still being prevailing) and populations growth. According to M.V. Kozlovskaya (1996) the demographic features of Mesolite people are accounted for the relative mobility of the groups (based on the archeological data as well – temporary seasonal sites) and rather favorable climatic conditions, especially for the southern and Eastern Europe population. The demographic features of the Neolithic groups mainly reflect the change in the

way of living – rather sedentary lifestyle (Kozlovskaya, 1996) and developed forms of appropriating economy (Alekseyev, 1972; Kozlovskaya, 1996). All the investigated demographic tendencies included certain cases of particular features and exceptions.

Eneolithic Age (beginning of начало V century B.C. – end of IV century B.C.)

Eneolithic Age in the Volga-Ural region is known for a larger number of finds compared to the previous period. On the whole there are rather substantial burial complexes such as Syezzheye I and Lipovy Ovrage (Samara culture); Lebyazhinka V (Mariupol type); Khvalynsk I, Khvalynsk II, Khlopkov Bugor (Khvalynsk culture); Gundorovka. All those sites are related to different chronological boundaries of Eneolithic Age and have their own history.

The most comprehensive and complete set of obtained data including sex-age rates are the remains related to the developed Eneolithic stage that were found in two Khvalynck and one Khlopkov cemeteries. Those cemeteries are located on the right bank of the Volga River. Nevertheless, due to the common cultural and historical development, the spread of Khvalynsk culture in the Volga-Ural region in particular, we can use those monuments data in order to reconstruct the entire demographic structure of this regional culture.

R.A. Mkrtychyan (1988a) conducted a significant study of the demography of Khvalynsk I and Khlopkov cemeteries but, unfortunately, the paper was published only partially. The author (Mkrtychyan, 1988b) points out a low death-rate of children, males in adolescent and early-mature ages and a high death-rate of females in active childbearing period on the contrary. Male population mostly could reach middle and especially old stages. The average lifespan of the population was 32.0 years, comprising 43.9 years for adult males and 34.8 years for females.

We possess the data on the completely excavated Khvalynsk II and some finds from Khlopkov Bugor cemetery. The average life expectancy of buried people including children make up 24,5 years, namely 38,3 years for adult males, and 33,3 years for females. The highest death rates are registered for children group (0-7 years old) and young individuals (18-30 years old). The high death-rate among children is considered to be a normal physiologic phenomenon especially compared to the figures from Neolithic Age. However, we might also take into consideration unfavorable environmental conditions. The high death-rate of young population (18-30 years old) has to be emphasized since this age group is likely to be the biologically optimum among age groups. On the whole the amount of male population is substantially greater than female group-three times bigger. The most favorable age for living proved to be juvenile (14-18 years old). Many individuals who reached mature stage, both males and females, were

most likely to live up to middle ages (45-55 years old). However, along with that old age was hardly possible to be reached (over 55 years old). Besides, a high coefficient of female fertility has to be noted here (3,75).

The scope of Khvalynsk cemetery appears to be far less than Khvalynsk I, specifically in terms of the number of people buried there, approximately 3-3,5 times less. The following demographic features also make up some difference: lower lifespan, large percentage of males who died in young age, a sharp predominance of male population.

The data obtained from Khvalynsk I evidence a comparatively sedentary population. This is proved by a relatively small number of children burials (according Mkrtychyan, 19886). As a matter of fact the evidence of a rather low children death-rate is observed for most Neolithic populations of Eastern Europe.

The remains of Khvalynsk II are likely to reflect some specific period of the population existence that can be connected, for instance, with some social strategy, formation of some specifically targeted group or arrangement of individual burial area designated for certain members. The main reason for a high death rate within young male population as well as for male predominance is the stress impact that was probably caused by social strain. There is a few numbers of distinct injuries on the skeletons of buried people that could stand for lethal outcome. Thus, the death of people caused solely by participation in war activities doesn't seem to be well-grounded.

Khvalynsk cemeteries are also likely to belong to different though related population groups and refer to somewhat different time intervals within the framework of the common culture chronology. Sex-age structure of people buried in Khvalynsk II corresponds to the mobile group rather than the sedentary one.

In general, if we take into account children death-rate the age structure of Khvalynsk cemetery can theoretically indicate the normal reproduction of population that left the cemetery including possible population growth in future.

The information on level of living of Khvalynsk population can be enriched through the material obtained from Khlopkov Bugor. That cemetery cannot be considered to be fully investigated from the archeological point of view. Out of 11 remains one is related to juvenile and one to middle age groups, 6 to young and 3 to mature age group. The skeletons of children and old aged individuals were not found. The high death-rate of young population of this group similar to Khvalynsk II series has to be accentuated. Khlopkov series of finds is distinguished by low death-rate of female population—they all died in young or juvenile ages.

The summarized demographic features of Khvalynsk population in Eneolithic Age seem to require a different approach to be adopted. Age structure should be logically formed by the children population being

characteristic of Khvalynsk II cemetery (0-7 years – 26,8% and 7-14 years – 9,8%), while the united series of adult population are to be divided between the remaining 63.4percent. Thus Khvalynsk series of theoretically defined sex ratios were formed up (Table 1). In my view these data appear to be more objective compared to figures obtained by simple summing up sex-age figures belonging to different sites. The reconstructed results put a greater emphasis on the peculiar age ratio for Khvalynsk II cemetery, namely a larger percentage of young and mature individuals among buried people.

There are certain changes in sex ratio. The percentage of female population is equalized with male in juvenile and young age groups while it turns out to be somewhat lower for mature period. The average male lifespan remained almost unchanged (38,37 years), and became lower by 28,11 years for females. A high death-rate of young females is normally accounted for a rather early childbearing age and, evidently, absence of due sanitary conditions, thus, increasing the risk of possible lethal outcome. In the case under study the coefficient of fertility is 2,75. In general, if we present the obtained data in absolute figures the fertility data as well as the life expectancy of the generation (24,92 years), can be considered normal for a stable population. Male population is still prevailing (2/1). This ratio is probably caused by the absence of sufficient observations and with respect to the present structure it is explained by the specific features of the population that left Khvalynsk II cemetery. Normally, sharp increase in male population is considered to indicate a migratory lifestyle.

Anthropological materials found in Khvalynsk II cemetery are distinguished by a high cranio-logical polymorphism (Khokhlov, 1998). There were found skulls of a characteristic Europoid structure and Uraloid morphological complex. The population was most likely formed due to the interaction between local and foreign groups. It is difficult to define which of the discovered anthropological components could be considered local by that period. Both of them were originally formed in different racial genetic centers. The prevailing component(s) proves to be Europoid one. From the one hand heterogeneity of the population of Khvalynsk II cemetery is evident while, from the other hand, the population appears unequal due to a great predominance of males.

It has to be born in mind that along with theoretically simulated sex-age structure of Khvalynsk representatives there were records of the groups characterized by more stable demographic tendencies which was clearly evidenced by the materials found in Khvalynsk I.

In general we can state that specific tendencies of Neolithic populations of Eastern Europe compared to Mesolite groups (Alekseyev, 1972; Kozlovskaya, 1996) become more intense within Neolithic populations of

the Volga-Ural region, specifically in Khvalynsk culture. The increase in birth-rate and number of population is observed. The traditional forms of appropriating economy being characteristic of that population are accompanied by advanced cattle-breeding (Agapov and others, 1990; Petrenko, 2000) that certainly produced a positive effect on demographic processes including the population growth.

Gundorovka cemetery is related to late Eneolithic period (the turn of IV-III century B.C.). The cultural orientation of the population that left the monument is not quite clear. These series are not numerous. Its age structure, based on the applied age groups, is defined by the following formula 0/1/1/2/2/1/0 (0% // 14,28% // 14,28% // 28,56% // 28,56% // 14,28% // 0%). Among the buried people one male and two females of mature age were found. If we consider this cemetery completely studied it can, from the one hand, reflect a short and uncharacteristic period of life of population under discussion. While from the other hand those minor burial complexes were characteristic of small and relatively mobile groups of Neo-Eneolithic classic forest-steppe zone of Trans-Volga (Ovchinnikova, Khokhlov, 1998). In terms of anthropology those burials were left by the population of northern and generally forest origin and they share no common features with European steppe populations of an earlier period. (Khokhlov, Yablonsky, 2000).

Taking into account the proper chronology and genesis of such groups their demographic features should be considered individually, provided additional materials for investigation become available.

Early Bronze Age (the first half of III century B.C.)

Early Bronze Age is marked by the emergence of Yamnaya culture traditions in the Volga-Ural region. Many investigators associate its origin directly with Khvalynsk Eneolithic culture of the Volga region although some tend to think of a different origin of its groups. Specific features of the Volga-Ural region Yamnaya culture mainly include Kurgan burial ritual, few mounds in cemeteries with single burials, no distinct traces of settlements available. This group falls into different local and chronological groupings and many of them are disputed even at present. Particularly for the Volga-Ural region, there are still discussions held concerning the origin and correlation of early Yamnaya culture groups, classical Yamnaya traditions, the so-called Near Ural variant of Yamnaya culture. Since that fact is still disputed in archaeology it is difficult to classify a far less numerous anthropological data in accordance with the defined cultural-chronological groups.

Within the frame work of the present paper early Yamnaya series include only single finds similar to post Khvalynsk and Repino complexes as well as people buried according to the classical canons of

Yamnaya culture. As a result, the series of this period made up 30 definitions, the age of 28 of them having been identified. In general, the average lifespan made up 33,2 years, namely 39,9 years for males and 36,9 for females. These figures are almost identical to the previous data obtained by V.P. Aleseyev (1972) on the basis of Yamnaya culture material from Don and partially Middle Volga regions – 39,7 years for males and 35,0 years for females, they are close to Yamnaya culture of the Near Dnepr region (31,4 – overall lifespan; 41,0 – for males; 33,1 – for females; Kruts 1984).

The percentage of children death-rate (14% and 16,3%), sex ratio (males/females – 2,43 and 2,03) are nearly the same, and the age group of 30-45 years (32,1% and 34% – for group of 35-45) is predominant among the buried male population in the Yamnaya series of the Volga-Ural and steppe Near Dnepr regions. The distinction lies in greater probability of reaching middle age among female population of the Volga-Ural region, although this conclusion is not credible enough as it was based on only 5 observations. Approximately the same features, namely a small number of children, sharp males predominance, almost total absence of females, are provided for the Yamnaya population who left Chograisk cemeteries of Kalmykia (Shevchenko, 1986. P.134). The purpose of those comparisons is not only to mark the demographic features belonging to representatives of one culture in different part of the inhabited area. It is concurrently aimed at increasing the number of observations and conclusions verification. However, even in this respect insignificant number of children burials, notably infants, appears striking. Within kurgan group of Eastern Europe Yamnaya culture there are burials with significant number of children – 18% - 58% (cemeteries near farm (khutor) Tsatsa, Staritsky; Shevchenko, 1986. P.140). Thereupon the demographic features for Stavropol Yamnaya culture could be mentioned. The number of the buried children here is noticeably large (47,2%; Romanova, 1989. P.68), the high death-rate of mainly young population and equal decrease of life peaks towards old age are registered. Particular demographic features of Stavropol Yamnaya population can be probably accounted for the specific natural conditions and some other internal and external social background, their genesis. Some demographic features such as lifespan of individuals reaching 15 is sufficiently short and is similar to the figures provided for the population of hunters-gatherers communities (Romanova, 1989. P.72, 73). According to the researcher's point of view Chograisk cemeteries in Stavropol region were left by several generic groups or a small tribe with no population available for reproduction within a closed area

A.V. Shevchenko (1986) pointed out a high craniological polymorphism of other closely located Chograisk cemeteries (Kalmykia) that reflected social

interaction of neighboring groups and a high level of exogamic relations.

Specifically for the Volga-Ural selection of Yamnaya culture there are records of rather long lifespan with figures available for each sex. It should be assumed that in this particular case the individuals successfully passed childhood development period. The local anthropological material reveals individual craniological complexes being, for instance, different from Kalmykia series. The absence of craniological polymorphism within the groups can be noted concurrently with the presence of polytypy of groups. The Volga-Ural groups of Yamnaya culture were most likely to be genetically closed. This could be explained either by cultural traditions that limited the number of groups included into marital community or less degree of population density in the north-eastern part of the Yamnaya culture area where a part of close-related population was substituted by the north-eastern neighbors who were likely to represent the groups of appropriating economy and completely different genesis. That was certain to limit, especially in the beginning, the ethnic interaction including target marriages. Basically, the conditions mentioned above indicate a less stressful background including epidemiological one. And this, indeed, promotes the optimal development of ontogenesis and increase in lifespan.

Taking into account insignificant number of people buried under kurgan mounds of separate Yamnaya cemeteries we cannot but draw a conclusion that the community population is presented only partially. This conclusion should be related both to tribal and more specific generic groups. A small number of people buried under ancient Yamnaya kurgans including children can be explained by a number of reasons. The initial ideas concerned the use of the Yamnaya kurgans as the cemetery for elite people, while the other part of social community engaged in their construction had to be buried either in some other places or according to a different ritual manner that left no traces. Among the Volga archeologists this idea is put forward by P.F.Kuznetsov (2003b). We can also suggest a low level of birth-rate and low density of population comprised of small mobile generic (not tribal) groups which could form a tribal rearguard only during a certain season and under some certain circumstances.

Compared to the materials from the previous Khvalynsk culture of Eneolithic stage the demographic figures obtained from the local early Yamnaya series reveal a less number of child burials, great degree of reaching middle and old ages including females, a slightly increased sex ratio towards male population. On the whole, those features are close to Mesolite Age figures that were characteristic of migratory groups.

The whole set of observations, both archeological (absence of settlements), archeozoological (specific structure of domestic animals), and demographical can

provide the evidence of a high mobility of the first typical cattle-breeders in Eastern Europe forest-steppe areas, or at least their advance-guard. This idea is supported by overwhelming majority of archeologists. Some investigators directly support the idea that in some geographic areas specific forms of nomadic cattle breeding were formed (Danilenko, 1974; Merpert, 1974; Shilov, 1975; Shevchenko, 1986; Morgunova, Kravtsov, 1994; Kuzmina, 1997; Kozhin, 1997; Sishlina, Bulatov, 2000; Vasilyev and others, 2000 etc.).

It is intriguing that similar demographic figures including long lifespan, relatively low children death-rate and sharp predominance of males are noted for early nomadic Savromat groups of Iron Age who developed the regions of South Urals and the Volga. The average lifespan: 39,4 years – males, 48,1 – females (Alekseyev, 1972. P.15); 40,8 – males, 44,6 – females (Myshkin, 2004. P.251-253, Tables 1-2). Age groups ratio: 8,4% – children; 4,7% – adolescents; 86,5% – adults (Akbulatov, 1999). Male and female ratio: 62,3% – males, 37,2% females (Akbulatov, 1999) and 69,6% – males, 30,4% – females (Myshkin, 2004). The early Iron Age was distinguished by a longer lifespan of females compared to males. It should be mentioned that many specialists stick to the idea of migratory character of Savromat emergence in the Southern Urals and the Volga region, thus, defining this time as «the period of finding their native land» (according to Akbulatov, 1999). A similar fact is related to the late Sarmat period that was accompanied by the emergence of a new anthropological type-massive dolichocranic man (Balabanova, 2003). Based on the Lower Volga and the Lower Don materials the children death-rate fomed 2,9% and 9,8%, male/female ratio – 2,7 and 2,0, average lifespan – 43,7 years for the Lower Volga selection (Balabanova, 2003; Batiyeva, 2000).

With respect to Yamnaya culture the groups of Volga-Ural regions in the Early Bronze Age it could be fair to accept their generic structure rather than tribal. Nevertheless, those groups were rather consolidated and carried common economic, military and cultural-ritual activities. Some major complexes of Yamnaya period in the Volga-Ural regions that might represent a seasonal accumulation of several cattle-breeding groups are most likely to be investigated in the future provided they did not leave their territory in favor of more southern and remote places at winter period. Chograisk necropoleis of Kalmikia could set an example of those series.

On the basis of anthropological conclusions (Khokhlov, 19996; 20006) it is appropriate to note that the physical appearance of the early Yamnaya people known from the monuments of Samara Volga region and Near Urals appears sufficiently different from the features of the local Eneolithic population and globally different from the population of such monuments as Gundorovka. With respect to these territories the population of Yamnaya culture is considered foreign and

moved from the southern and south-western regions of Eastern Europe. That fact was not only proved by the anthropological evidence.

**Middle Bronze Age
(the second half of III century B.C.)**

The beginning of Middle Bronze age in the Volga-Ural region (3d quarter of III century B.C.) is associated with the emergence of burial monuments that incorporate similar features of Yamnaya culture combined with qualitative innovations. Among those monuments Poltavkino burials stand out. The problem of chronological correlation of «The near Ural Yamnaya culture» monuments is still being disputed. Unfortunately, there are only single samples available that are dated through radiocarbon method. According to P.F. Kuznetsov (2003a) the majority of the Near Ural monuments are synchronized with Poltavkino monuments of the Volga region. The series of remains recently obtained from Shumaevo monuments in Orenburg region (Morgunova and others, 2003. P.272) proved to be not older than the ones from the Volga region. Only one of them (IIIM-I, 3/6; Je-6091: 4300±150 BP) is slightly older than the most ancient Poltavkino burial on the territory of Samara region (Nizhnyaya Orlyanka I, 1/4 ; OxA: 4230 ±80 BP; Kuznetsov, 2003b), the rest are younger.

Due to this reason, in the present paper we consider the sex-age data of the majority of the Near Ural cemeteries to relate to the first half of Middle Bronze Age .

In order to build demographic formations the anthropological whole of this period includes the individuals from Poltavkino-Katakombnaya ritual burials. According to archeological and archeozoological data (Morgunova, Kravtsov, 1994) the founders of the Near Ural Yamnaya culture had the type of economy similar to the other groups of Yamnaya culture, that is migratory cattle-breeding.

As a result, there were 137 cases of determined sex-age characteristic. On the whole, the general demographic figures don't substantially differ from the early Yamnaya culture selection. The percentage of dead children is still low (17,6%), the average lifespan remains almost unchanged (33,6 years) but the number of male population is still larger compared to female. Meanwhile, some differences are still observed. Firstly, it is the tendency towards the increase in children age group, rather slow growth of female population compared to males, notably young individuals (18-30 years), rather longer lifespan of both females and, in particular, males. Birth-rate seems to be higher that consequently led to a greater number of lethal outcome within young female group, however, along with that many of them were likely to reach middle and old ages. Male series compared to early Yamnaya selection reveal a lower percentage of people who died in young

age (6,56%), while the percentage of those who died in middle age appears very high (33,57%) as well as the number of people who reached old age.

The internal and external conditions were evidently more favourable for male population that demonstrates their somewhat privileged position in the community. On the whole, we can suppose that those groups were better adapted in economic and social activities and use of local resources for living and didn't change their fields frequently. The reconstructed components indicating the level of living include sufficient and full food reserves, absence of hard labour and any conditions that can result in specific epidemic diseases.. That fact was also proved by pathological analyses that revealed a number of specific diseases and the presence of same disease in rare cases.

In Middle Bronze Age on the territory of Samara Volga region there are more records of archeological monuments related to the cultures of different origin. This set of cultures also includes Abashevo one that was spread on the north-eastern parts of the region – the Near Ural forest-steppe areas. The present paper can't characterize demographic features of that culture since the anthropological source appears to be rather poor and fragmentary. But it is important to note that the representatives of that culture were contemporary with Poltavkino groups and substantially affected the local historical processes, specifically in the end of Middle Bronze Age.

Some influence on the evolution of the Volga-Ural population was made by the south-western neighbours-representative of Katakombnaya culture, namely simplified catacomb burials, unnatural head deformation and others. However, the appearance of those innovations remains unclear that shouldn't be strictly associated with the emergence of culture representatives. It is intriguing that some classical Katakombnaya groups demonstrate demographic tendencies similar to synchronic Yamnaya-Poltavkino groups of the Volga-Ural region. For example, Sub-Dnieper remains provide evidence of the increased children death-rate (21%; Kruts, 1984). Stavropol region is noted (Romanova, 1989) for a better adaptation of steppe Katakombnaya population to the environment; the demographic situation within that group proved to be more favourable compared to the ancient Yamnaya population.. Those conclusions basically correlate with the situation in the synchronic period of the Volga-Ural region.

Craniological materials of Yamnaya-Poltavkino period are represented on a larger scale compared to early Yamnaya culture. This is firstly caused by the emergence of new anthropological components, one of which, the earliest one, is definitely associated with the South or South-west (Khokhlov, 1999b; 2000b). Meanwhile, it was noted (Yablonsky, Khokhlov, 1994a) that the groups that left the majority of the Near Ural kurgan cemeteries were relatively homogeneous. With respect to the theme

of our discussion this fact could serve as an evidence of generic cemetery. There are also records of miscegenation, mainly within the migratory cattle-breeding groups and more rarely within the native population of forest-steppe and forest origin.

Along with that it should be mentioned that the skeletons from Yamnaya and Poltavkino cemeteries of the Volga-Ural region demonstrated 31 % cases of traumatic injuries. (Kuznetsov, Khokhlov, 1998).

Increased population density during the first half of Middle Bronze Age could promote some sort of competition for the territory between the groups. That was reflected in the increased number of armed war conflicts and establishment of different contacts evidenced by various archeological and anthropological materials. The demographic figures show the decrease in the number of people who died in young age during Yamnaya Poltavkino period compared to the previous time. It seems to indicate a lower level of social tension. However, to support this conclusion, specifically with regard to Yamnaya culture, more observations have to be made. From the other hand we can mention the shift of pressure caused by military activities in the first half of Middle Bronze Age to a more mature group and the appearance of military specialization. That can be promoted by the development of transport vehicles. However, taking into account early Middle Bronze Age chronology and presence of numerous historical events we cannot mention stick to only war or peace-oriented type of community. These socially contradictory systems were likely to rotate due to circumstances.

All the mentioned facts certainly affected the demographic structure of the Volga-Ural population and its social and economic development. In general the positive tendencies were observed.

Middle Bronze Age (XX-XVII cc. B.C.)

For the final stage of Middle Bronze Age in the northern part of the Volga-Ural, Trans-Ural and Northern Kazakhstan regions there are numerous records of monuments with bright archeological attributes known as Potapovka in the north-western part and Sintashta in the eastern territories. Potapovka monuments include the remains from three cemetery groups: Potapovka I, Utyovka VI and, partly, Grachyovka II. The finds from Uvarovka I and Uvarovka II are similar to them. Sintashta series are not numerous, there are several skeletons found in the cemetery near the mount Beryozovaya, Bulanovo village in the Near Urals.

First of all the predominance of children burials in Potapovka-Sintashta series has to be noted – the average of 51,48% with variations of 36,8% – 80,0% that demonstrates a significant reduction of the average lifespan – by 14,66 years. The percentage of adolescent burials without taking into account children group appears rather high. The second peak of death-rate, particularly without taking

into account the children group, is related to the interval of 18-30 years. Besides, at this period the male population is prevailing. Another peculiar fact compared to the previous cultures is the increased percentage of dead females in juvenile age and decreased number of young ones. The remains of old aged people appeared to be minimum (0,99%). If we take the absolute demographic figures that objectively reflect the development of sex- age structure in the existed population we seem to face a «demographic gap». The children population could hardly reach mature stage and even if they succeeded they frequently died in young age due to some circumstances. Female population was less likely to reach mature age although there were some individuals who passed that stage.

The above-mentioned age structure was previously considered to be characteristic of Sintashta burial monuments in the Ural-Kazakhstan steppes (Zdanovich, 1997; Zdanovich, 2002; Rykushina, 2003a; Razhev, Yepimakhov, 2004) and abnormal. There were various hypotheses set regarding the origin of this culture- starting from accidental selection remains that were taken from particularly children burials on the territory of the investigated cemeteries to a rather high infection background that could be simply caused by insanitation. Those conditions have a negative impact on children primarily, parturient women and the entire parturient cycle. Along with that we can mention the facts of internal and external social tension including the existing specific rituals-human sacrifices.

Nevertheless, due to available substantial amount of paleoanthropological data from various chronological periods we can suggest a specific character of demographic process that took place in Potapovka-Sintashta groups

G.V. Rykushina (2003a), after studying the anthropological remains found in Sintashta monument of Krivoye Ozero and taking into consideration all pathologic features came to the conclusion that in this particular case the high death-rate and low life expectancy in general (11,6 years; separately for adults 35,5 years) can be influenced by epidemiological background. From the viewpoint of the above-mentioned investigator the age- sex distribution data, a relatively young age of the population in particular, evidences the fact that that the population appeared to have migrated there from some other territory without children. Children (83,3% of infants out of all children group) were born after migration.

A.V. Yepimakhov and D.I. Razhev (2003) support the idea of socio-selective formation of Sintashta and Andronovka necropoleis that served as burials for the privileged members. Consequently, the rest of the population was buried in different places or in some other manner. Those investigators (Razhev, Yepimakhov, 2004) set up an intriguing hypothesis of «sacral» epidemics». According to this statement the death of the majority of people buried in kurgans was

caused by the outbreaks of infectious disease with domestic animals being the cause of it. Foot – and mouth or some kinds of similar disease are considered as the source of epizootic diseases.

E.V. Kupriyanova (2004) specifies that the majority of the necropoleis related to the Southern Trans-Urals in Bronze Age mostly contain the children of younger age groups, namely younger than 1 year. The children of that age were supposed to be fed with milk, hence, according to the above-mentioned investigator, foot-and-mouth disease can hardly cause mass children death-rate. She develops the idea of a more simple and wide – spread infections like scarlet fever that mainly affected children organisms.

According to the physiology data children showed the shortest lifespan, one-year-old individuals on the one hand and middle aged people on the other hand. Based on those facts we can build normative standard demographic charts of the population death-rate. In a stable human population with no natural and extreme factors present the percentage of socially mature and active population of 50% (15-45 years) is divided between children – 27% and middle aged people – 23% (according to F. Burgderfer; Medkov, 2004).

The modern societies that reached a high level of social economic development including a well-qualified medical care have different population death-rate diagrams. Their major difference is a low birth-rate and low death-rate accordingly, long average lifespan accompanied, however, by the population decrease. High birth-rate and high children death-rate and the concurrent population growth are characteristic of modern population of the developing countries.

Among the European countries the agricultural Russia at the end of XIX was noted for a high children death-rate, reaching 61,5% – 79,5% in some regions (1881-1891; Prokhorov, 2001. P. 21; Tables 1.8). The number of dead children especially increased during lean years and due to infections. The same situation was noticed for earlier periods. Katherine's the Great order (1767) giving instructions for the committee to draft a new Code reads as follows: «...The majority of males mainly have 10,15 or 20 children from a single marriage, but one fourth of them is hardly able to pass juvenile stage...» One of the reasons that caused the high rate of children death proved to be rough labor of mothers during pregnancy and immediately after child's birth that separated mothers from children, led to irregular feeding, too early input of additional food supplements (starting from 3-month-old age) and insanitation that caused infections (Prokhorov, 2001. P.19-23). The most common infectious diseases in 50 Russian provinces that caused the death of a large number of people include scarlet fever, diphtheria, measles, whooping cough, less number of people passed away from typhus and far rarely from small pox. Asiatic cholera and plague were very rare in Russia. The cases of epidem-

ics spread through animals, such as foot-and-mouth-disease are not frequently mentioned in publications. However, there must have been the records of those diseases if we take into account the fact that children were fed with animal products, but nevertheless they were not as widespread as the other infectious pathogens. High children death-rate of that period as well as periodic fluctuations in population quantity caused by a number of various factors including infectious one is not only registered for Russia but, for instance, for Turkic peoples of the South Siberia (Moskalenko).

Within Nomadic communities the children death-rate appears to be lower. For example, in Ipatovo-3 cemetery that was assembled by Kalas no-gaitsi in Stavropol region (XVIII-XIX cc.), the percentage of dead children formed up 33,0%, juveniles – 6,4%, adults – 60,6% (Rykushina, 2003b). The author points out a particularly high death-rate of infants, namely up to 3 year-old stage (69,7%), that is actually characteristic of ancient and modern nomadic communities. (Rykushina, 2003b. P.32). For late Iron epoch based on the significant amount of materials found in Kokel (Tuva) Hun-Sarmatian cemetery the percentage of dead children formed up 22,3% (Alekseyev, Gokhman, 1970. P.248). In Svromation-Sarmat children groups of the Volga region and the southern Urals are few in number (2,9% – 8,4%) that was mentioned above, while early Saemation cemeteries demonstrate a more significant quantity – 16,7% – 60,0% (Balabanova, 2003).

Developing the problem of the causes that lead to a high children death-rate within peopopulations we often come across the ideas associated with some kind of diseases and in some cases investigators endeavor to identify certain diseases theoretically. The advanced modern microbiology reveals the changeable character of microbes content. (Medical., 1994; Shuvalova, 1995). According to the historical sources related to Iron Age up to present time various epidemics were changed by turns. The most ancient of all that caused mass death of people is considered to be plague, smallpox, cholera, tetanus, and hepatitis. The pathogenic organisms have their own nature, environment, and cycle of development. According to medical and demographic observations the most frequent source of epidemics and death were anthroponoses (e.g whooping cough) or natural viruses (diphtheria, scarlet fever), that is respiratory infections. It is noted that the most dangerous pathogen agent affecting the children of pre-school age and one-year old individuals in particular, proves to be whooping cough agent-gram-negative bacterium

With respect to Sintashta remains of Bronze Age it can be assumed that, firstly, a high children death-rate is almost normal compared to the absence of children burials that was observed in a number of cemeteries related to the previous period. Based on the ethnographic data we can simulate some particular features of the ancient communities, for example, degree of migration,

population density etc. Secondly, the whole set of various extreme factors, both natural and infectious, social reasons that affected the population size can be believed to affect the population quantity. This approach was suggested to be used with respect to the population of the southern part Western Siberia in Bronze Age (Mikhailov, 2001). Thirdly, if we consider the infectious diseases to be the cause of high death-rate, children in particular, the respiratory infections, to my mind, should present the major cause among the others. Unfortunately, they are it is difficult to define them exactly due to the evolution of microbes content and no up-to-date technologies available to decode the traces of disease agents.

Anthropological remains from the monuments of Potapovka type in Samara Volga region let us consider the age-sex structure of the dead people separately.

There are records of certain topographical features of kurgans location to each other (Vasilyev and others, 1994). There was one burial placed in the center and one-three burials around the central one. There were kurgans with a prevailing number of children, people of different sex and age groups and places with one or two burials (Yablonsky, Khokhlov, 1994b). Since the total remains of each burial monuments are not numerous the observations conditional. Nevertheless, certain examples can be set. Fewer than two kurgans of Utyovka VI (№6, 7) cemetery 14 burials were investigated. Kurgan №6 enumerates 17 buried people while only one was found in kurgan №7. In Grachyovka II cemetery of approximately same period only three kurgans were investigated. (№3, 5,8). There was a single burial under mound of kurgan №5; elderly female with a child including 14 more children were found under kurgan №3 and only children burial under kurgan №8 (8). That period, in the Volga-Ural region in particular, was likely to have separate children cemeteries or some separate areas where mainly children were buried that was suggested by many archeologists before. The second variant is more evident.

In Potapovka cemetery under each investigated mounds several burials were found. (6, 5, 9, 16). One kurgan (№4), the biggest one, couldn't be investigated due to the location of modern cemetery on that area. Unfortunately, we failed to study all the anthropological remains. From potential 53 skeleton remains only 42 definitions of sex and age were made. It can be noted that in kurgan №3 grown-ups were mainly buried. While in kurgan №5 the children remains are prevailing, notably collective burials. This case denies the idea of definite burial areas designated for children and grown-ups.

The layout of the burial grounds is also of interest here. It is assumed that the specific features of subkurgan topography, kurgan and burial distribution of dead people, absence of burials that were inserted after the cemetery was mounded should require a cer-

tain amount of time for assembling a necropolis and its maintenance. Only on finishing a series of activities the mound was assembled. Consequently, we can state that those groups led somewhat sedentary life. Along with that on the territories of Trans-Volga region no settlements with typical Potapovka-Sintashta artifacts have been found so far. To the east of this territory the fortified settlements of Sintashta culture, «Arkaim type», were investigated, their function being disputed.

The absence of typical settlements in Trans-Volga region could be explained using the ethnographic comparisons. For example, the transition to mobile cattle-breeding contributed to the development of light but relatively warm tent-like dwellings that could hardly leave any archeological traces. Those dwelling places seem to be more reliable than carriages that could be only effectively used for mass migrations and transportation of household things. For example, «... light dismountable cabins without foundation...» were characteristic of Aryans of Rigveda period (Rigveda, 1989. P.452). Half-migratory tribal communities were also known to move within their own area boundaries that didn't include only winter dwellings, pagan temples and tribal cemeteries etc. The population regulation on the whole and a greater degree of habitancy, accordingly, depended on the population density, within genetically bound population groups in particular. At least a common tendency towards the increasing density of the Volga-Ural population in middle Bronze Age is observed. Poltavkino, Abashevo and Potapovka-Sintashta traditions were most likely to take place at some stage. This period in the Volga-Ural region is known for a greater number of original archeological cultures compared to Eastern Europe steppe region of Katakombnaya type.

Within the investigated series of anthropological remains from Potapovka monuments (Kuznetsov, Khokhlov, 1998) 29.4% of trauma injuries were observed. Some injuries were intentional, probably received during war. Those observations provide a clear evidence of social tension in the region and accounts for a great number of dead/perished people of young age being most appropriate for taking part in battles.

The origin of physical type of Potapovka-Sintashta population is rather complicated to be determined. On the basis of craniological material (Khokhlov, 1996; 1998; 20006; 2004) we can single out at least two alternative variants of anthropological component. From the one hand they are Europoids who evidently adapted to steppe area in ancient times, from the other hand those people seem to have derived from ancient north-eastern Near Ural and trans-Urals populations. The second anthropological component being conventionally called aincient Ural is more frequently presented within female population of Potapovka series. Among the remains of Europoid series there are records of hypermorphic, mesocranic and hypomor-

phic, dolichocranic skulls. Besides, while the first type prevails within the adult group the second is predominant in children series (Khokhlov, 2001).

To my mind among all well-known craniological series found on the territory of Bronze Age Volga-Ural region Potapovka remains provides a bright example of interracial and probably interethnic mixing. Consequently, we can say that this cultural formation could mainly result from mechanical mixing of different groups. People were not necessarily genetically bound. It should be mentioned that the anthropological evidence tends to prove that Sintashta monuments represent a combination of different cultures and ethnic components accordingly and don't correspond to a basic concept of archeological culture (Kuzmina, 2003. P.76).

If we accept this variant of population formation in Potapovka series its cemeteries might be supposed to have a functional purpose demonstrating their attitude to life after death and, secondly, reflecting the social structure of the population and some sort of «caste segregation». The socially predominant anthropological component proved to be Europoid, mesocephalic one identified within male population that is most likely to be genetically bound with the populations of migratory cattle-breeders. On the whole it is difficult to associate the investigated components with any archeological cultures mainly due to insignificant number of remains or absence of anthropological finds related to bottom or synchronic cultures (Balabash, Volsk-Lbitshensk, Botaisk-Tenteksoe and others).

All the above-mentioned facts are evidently consistent with the socio-selective model of necropoleis formation being characteristic of Sintashta and Andronovka monuments. (Yepimakhov, Razhev 2003). Along with that if we stick to the opinion of those investigators stating the privileged character of those substantial cemeteries we have to agree upon the privileged character of the previous Yamnaya-Poltavkino burials and suggest, for instance, the existence of above-ground burials for common people

If we accept the idea of common placement of people regardless of their social status we should then provide an explanation for the combined couple and generally collective burials. Of the most interest are the pits where adults buried together with children or adolescents.

The anthropological remains of the above mentioned monuments reveal little degree of pathology. Nevertheless, the stressful periods caused by epidemiological or any other reasons can't be neglected. Most diseases, respiratory in particular, left no traces on bones. The high prevalence of males, young in particular, was supposed to promote the search for partners and establishment of early sex relations. This could evidently result in a high birth-rate and alternatively high death-rate including the increased death-rate of young female population. Thus, we can suppose certain commitments

to society along with some freedom in sex relations. It is mainly associated with war-oriented societies.

To my mind, those investigators are right who consider the ritual character of Potapovka and Sintashta burials fundamental. This is particularly evidenced by couple burials, adult-adult and adult-adolescent ones. At the same time we cannot completely ignore various infectious backgrounds that served as some extra factors and were discussed earlier, but also it is impossible to exclude the war activities followed by, due to some specific outlook, a common placement of winners and defeated people in a single burial. It can be supposed that the enemies could originate not only from different ethnic groups but have similar origin.

Based on the entire set of historical sources, including demographic estimations, we can suppose both localized process of Potapovka-Sintashta culture formation and migration from some other sites. To my view the movements of population determined the formation of ethnic structure of Potapovka-Sintashta monuments, however, within the boundaries of a rather large geographical area including the Volga-Ural and trans-Ural regions.

The distribution of buried adults (without children) on the age basis, predominance of adult males, and obvious heterogenic content of Potapovka population bears a distinct resemblance to the remains of Eneolithic Khalynck II monument.

A great number of dead children and young individuals irrespective of the causes of death provide evidence of the high birth-rate. Consequently, in terms of demography, these groups can be considered as young (growing) population.

At our disposal were the remains found in the south Ural cemeteries of Tanabergen II and Eastern- Kurailinsky I being chronologically similar to Potapovka-Sintashta finds. A higher percentage of children death rate compared to Yamnaya-Poltavkino period has to be noted here though somewhat shorter lifespan of male population is evidenced. (39,9 and 38,4 years). For Tanabergen II cemetery, apart from a rather high percentage of dead children, shorter life of females is recorded. (33,5 and 43,3 years).

On the whole, in spite of general tendencies, the groups of people in the end of Middle Bronze were distinguished by their individual demographic features.

Late Bronze Age (XVII-XIV cc. B.C.)

The period of late Bronze in the Volga-Ural region is marked with the formation of Srubnaya cultural-historical community. Srubnaya culture within this region is represented by both burial and settlement samples. Notably, the number of burial monuments, with ground burials included, is sufficiently bigger in number compared to the previous cultures. These observations, indeed, even without involving any specific analysis and

scientific speculations, evidence a relatively high population density and some degree of habitancy.

The data on sex-age structure of Srubnaya population is noticeably greater (572) than those for the anthropological series of the preceding cultures. There are figures available for single finds as well as the aggregate data for kurgans and separate cemeteries.

In archeology the period of Srybnaya culture is analyzed on the basis of its early and developed stages. The first is commonly described by a separate term – Pokrovka stage (culture). We agree to adopt this type of division.

The early stage, compared to preceding Potapovka-Sintashta monuments, is noted for a less percentage of dead children, more probability of reaching adolescent age (7-14 years), rather high percentage of young population as before (18-30 years), however, mainly within females population, equal males and female ratio both in number and presence in different age groups, increased life span by 19,71 years, and noticeably long life span of males and females separately (38,79 years and 37,43 years). Generally, demographic stabilization is observed in this stage of Bronze Age.

Judging by sex-age characteristics and archeological sources, the population of early Srubnaya culture in general was likely to be less migratory compared to Potapovka-Sintashta one. The burials of that time contain less number of battle artifacts as well as the distinct traces of battle trauma. Social and ecological background seem to be favorable that led to successful economical adaptation to local climatic conditions.

Favorable environment conditions correspond to advance in living standards, promotes a more qualitative reproduction of the population, healthy newborns and survivability in particular, lead to increase in lifespan and percentage of female population. The latter fact, combined with the shifting from war-oriented activities to household engagements within male population, is likely to promote sound marital relations and their further consolidation. A relatively sharp transition to new and active marital relations is always associated with a greater risk for female elimination. Those females who passed the juvenile and young stage were more likely to reach old age. In early Srubnaya culture the average lifespan of females was practically on the same level with males that, in its turn, evidences a higher social status of adult females.

Along with common tendencies each Pokrovka series demonstrate their individual sex-age features. It can be noted that according to these data separate series of remains (Spiridonovka II) appear to be closer, to some extent, to general figures of Potapovka-Sintashta series (except for sex and age ratio), while the other series are considerably different (Rozhdestveno I).

Early Srubnaya (Pokrovka) cultural traditions in the Volga-Ural region seem to have originated from

preceding Potapovka-Sintashta series (Kuznetsov, Semyonova, 2000).

The genesis of anthropological remains appears different. Based on the analyzed craniological data (Khokhlov, 2000a, 2000b), the entire early Srubnaya series proves to be as heterogeneous as Potapovka-Sintashta remains, however, this heterogeneity is expressed less distinctly. We can already state the craniological polymorphism of the groups. We can suppose the adoption or common origins of people buried under Potapovka kurgans from the one hand, and Grachyovka (Grachyovka II, Potapovka-Pokrovka period, transition) from the other hand. However, in general, the anthropological type remains unchanged. The prevailing component is dolichocranic, high and sharply shaped face. These features correspond to southern Europoid craniological type. Nevertheless, that component is morphologically different from the southern Europoid one that was proved by local remains from Poltavkino time. The mechanism of emergence of a new anthropological type within the region is difficult to define. However, in spite of this we cannot deny that along with local cultural transformations the formation of Pokrovka population physical type in forest-steppe zone was largely influenced by the afflux of new genetic material. Demographic tendencies revealed through the Volga-Ural early Srubnaya monuments are most likely to be connected with migration of new communities and their individual organization rather than indigenous changes in reproduction process.

The remains present the developed stage of Srubnaya culture from 20 cemeteries, out of which 11 items could be used for group's classification.

On the whole age-sex structure being similar to total early Srubnaya series should be noted as well as their general distinction from the figures of the Volga-Ural population in the final stage of Middle Bronze Age. Meanwhile, the developed stage of Srubnaya culture is marked by some individual tendencies. They include some decrease in overall children mortality and more chances to pass adolescent and juvenile stages, however accompanied by a rather sharp increase in death-rate within young group (females) and gradual decrease in old age groups. Total sex ratio remains almost equal showing some degree of male prevalence. Certain age groups seem to have almost equal males and female ratio at juvenile stage; however, female predominance in young age is noticed. It is evident that during the developed stage of Srubnaya culture a more rigid regulation of marital relation is established. The population involved in sex relations almost exclude girls of young age, thus, children were born by the older and physiologically mature population of 18-30 years. This fact must have had a positive influence on the childbearing cycle and, accordingly, the quality of population reproduction in general. The fertility coefficient at middle age is high on average (2.82) and is likely to be close to standard. The

high death-rate within young population was caused by a large percentage of female population.

Those females who managed to pass the child-bearing stage faced less risk of dying in mature stage and were likely to live up to old age. Not all burial grounds contained old-aged individuals. Within a more substantial monuments their percentage fluctuates from 1/9% to 4/8%, being obviously rather low. However, for sedentary groups that percentage is considered to be almost normal.

The increase in common lifespan is registered (21,29) resulted from decreased children mortality. Within adults, on the contrary, a noticeable tendency towards decrease in lifespan was observed. The lifespan of female population became lower due to redistribution of individuals within age groups.

The common general feature characteristic of this period as well as for other cultures and chronological groups of Eneolithic-Bronze stage appears the minimum death-rate of juveniles. With respect to modern girls and boys this is considered to be the period of pubescence, clear morpho-functional and physiological transformations, the stage of higher susceptibility to external and internal impacts. This physiologically critical stage was likely to demonstrate a greater degree of immune resistance compared to earlier stages. From the other hand this stage was not likely to have a proper bio-social condition when they could meet the internal and external critical needs of the community .

General demographic characteristic of early Srubnaya population as well as the ensuing considerations upon more rigid behavior regulations within the group, suggest a sedentary way of life. That correlates with the archeological evidence about the emergence of real settlements and archeozoological data regarding the herd structure of domesticated animals. Specifically with respect to the remains found in settlements from Samara Volga region we observe a characteristic feature is observed in permanently functioning sites, that is distant –pasture cattle breeding that tended to become complex using cattle (dairy) and small cattle (wool) (Kosintsev, 2003. P.135-136). Steppe areas of the Volga-Ural region reveals somewhat different tendencies of cattle-breeding (Kosintsev, 2003), however within the same basic settlements.

The physical type of the population under discussion is basically similar to early Srubnaya culture, being mainly characterized by dolichocranic and sharp horizontal face profile. Besides, the skulls are larger in transverse diameter. This resulted from the mixture of dolichocranic narrow-faced Europoids with more ancient local broad-faced meso-dolichocranic individuals (Khokhlov, 1998). The polytypy within groups tends to decrease; there are no traces of craniological polymorphism of groups. (Khokhlov, 2004).

The sufficient amount of Srubnaya finds enables us to consider the group's features of local popu-

lation in details. This helps to effectively reconstruct the demographic structure of Late Bronze populations and the population development compared to generalized regional data.

The Volga-Ural region provides the data from fourteen kurgan and one-ground cemeteries.

Among those burial grounds only the remains from Rozhdestveno I, Chisty Yar I, Krasnosamarsky IV, Barinovka I and kurgans at Nizhnaya Orlyanka village (Nozhnyaya Priyanka I, II, IV) settlement turned out to be completely investigated and provide a more complete picture of age-sex structure of the population

The highest demographic rates are revealed within the investigated remains of Rozhdestveno I. Here we can define such characteristic features as low children death-rate (40,8%), a large percentage of mature individuals, long lifespan both for males and females.. Those features are similar to the ones that are characteristic of migratory Yamnaya-Poltavkino population. Along with that we may suggest that the high demographic rates of the population who left that cemetery should be determined by the remote location of Samarskaya Luka area being protected from external sources of social pressure rather than the life pattern similar to Yamno-Poltavkino groups.

Barinovka I series present the structure being almost identical to the total amount of Srubnaya culture attributes.

The series of remains from Chisty Yar I, Krasnosamarskoye IV and kurgans at Nizhnaya Orlyanka are relatively few in number and are somewhat similar in figures that is mainly evidenced by high aggregate children death-rate (55,6%, 72,0%, 66,7%), sufficiently long lifespan of mature population. The high fertility index is also registered. As it was mentioned above a high children death-rate can be accounted for a series of reasons. So far only in case with a single Volga-Ural cemetery (Krasnosamarskoye IV) a clear evidence of stress factors is provided, that is the skeletons affected by such disease like cribra orbitalia, hypoplasia, dental calculus, Schmorl nodes, osteochondrosis and some others. Judging by the location of burials (placed into previously assembled and mounded kurgan), the amount of remains and age-sex structure of those burials belonged to relatively small groups of people being most likely distinguished by high birth-rate. If we accept that feature we can suggest that it could, indeed, lead to sedentary lifestyle or, conversely, the increased birth-rate could be explained by the sedentary way of living itself.

Paleoanthropological data from Srubnaya monuments present some information on the burial ritual traditions. Normally, they are obtained from fully excavated necropoleis with the large number of kurgans within.. First of all we should mention the burial grounds containing the majority of children burials that amount to 100% (Taidakovo I T, kurgan 2). In the cemeteries of Spiridonovka II, Barinovka I, Nizhnaya

Orlyanka (I, II, IV), Krasnoselsky there are records of different age-sex combinations. «Children» subkurgan fields can be pointed out along with separate adult ones containing mostly female burials.

In kurgan 2 of Spiridonovka II cemetery 80.6% out of 36 buried people belonged to children under 14. In the center a woman of an elderly age was buried (burial 25) and a short distance away in the southern part of the kurgan the remains of a young female of 17-19 year old were found (burial 20). The major number of adult's remains was placed relatively close to each other in a row that went outside the boundaries of the main burial field. Such kurgans include Kurgans №3 of Barinovka I cemetery, Kurgan №4 of Nizhnyaya Orlyanka cemetery and kurgan №3 of Krasnoselsky. Those features were recorded for earlier period – kurgan №3 and №8 of Grachyovka cemetery. Kyurgan №10 (Spiridonovka II) could be conditionally called female (defined sex ratio 5/1), containing notably the individuals of mature age. In the rest of the kurgans (№1,10,14) sex-age ratio appears rather balanced, although kurgan №1 can be emphasized, however being different in archeological criteria and craniological features of people. During archeological excavations experienced investigators often expect various sex-age groupings to be found in uninvestigated kurgans as well as the ones containing single elite burials. Often these suggestions prove to be justified. The period of Srubnaya culture is known for the kurgans containing both single and children burials.

It is quite evident that some kurgan cemeteries and separate kurgans of Srubnaya culture and notably Potapovka type cemeteries are not generic but reflect the characteristic features of social structure of certain communities and their specific conception of life after death. Separate gravefields or socially stratified gravefields were found in a number of cemeteries related to Middle and Late Bronze cultures of the Southern Urals and Kazakhstan: Petrovka, Alakul, Atasus (Gryaznov, 1956; Molodin, 1984; Matutshenko, 1994; Tkachyov, Tkachyova, 2004).

Along with that we should suggest the hypothesis of socio-selective formation of many cemeteries in Bronze Age on the territory of forest-steppe and steppe Western Siberia, Kazakhstan and the Urals as well as for the Volga-Ural monuments, namely for Sintashta-Potapovka and Srubnaya cultures.

Comparison of Ages

Comparing chronological groups of Bronze Age on the territory of the Volga-Ural region we can outline some demographic tendencies.

1. Particular features marked for Neolithic populations of Eastern Europe compared with Mesolithic ones (increased birth-rate, some decrease in average lifespan due to large percentage of children population, equalized sex ratio with males population prevail-

ing as before, growth of populations; Alekseyev, 1972; Kozlovskaya, 1996) are intensified for Eneolithic population, specifically for Khvalynsk culture of the Volga-Ural region. This culture is characterized by a complex type of economy including both appropriating and production forms which are based on developed cattle-breeding (Agapov and others, 1990). That was sure to produce a positive influence on the demographic processes including the growth of population. The sex-age structure of Eneolithic population, Khvalynsk culture in particular, theoretically suggest normal reproduction of population providing possibility of its potential growth. Basically this population was likely to be sedentary.

2. In the first half of Bronze Age the anthropological material of Yamnaya and Poltavkino cultures demonstrates relatively long average lifespan, low percentage of children burials, unbalanced sex ratio towards male's prevalence. These features along with the others based on archeological and archeozoological observations suggest a relatively migratory lifestyle of the groups of the above-mentioned cultures. The conditions and the quality of life in general were likely to be favorable and high. Some periods, Middle Bronze Age in particular, was affected by social tension that was evidenced through battle and civilian traumas. However, this factor didn't seem to substantially affect the life background of the populations in general.

3. In the final stage of Middle Bronze Age a new cultural formation emerges that is known from Potapovka monuments. Age groups ratios provide a contrast to the data of the previous age, specifically to Ymnaya and Poltavkino cultures. One of the distinguishing features of Potapovka subculture appears to be a great number of people buried under kurgans, involving all age categories. Demographic features of investigated necropoleis provide the evidence of a high rate of children mortality, decrease in average lifespan of both sex, tendency towards the equalized ratio of female and male population. Based on craniological data we can definitely suggest a heterogeneous structure of the population that left Potapovka I and Utyovsky VI kurgans cemeteries. Plenty of various household equipment including different weapons as well as battle traumas on skeletons are likely to evidence the increased external social tension. This directly leads to decrease in the average lifespan of male population. In comparison with Yamnaya-Polatvkinio these monuments are likely to correspond to larger and more complex human communities in terms of social organization. Structural features of the cemeteries lets us firstly consider their social-ideological purpose, and, secondly, the functional one, that is to arrange the future life after death. In some separate cemeteries related to the time of transition to later Bronze Age (Grachyovka II) separate and specifically «children» burial grounds are found. Large number of children and young individuals in cemeteries regardless of the causes of death provides

the evidence of high birth-rate within these groups. In terms of demography this groups can be characterized as a young (growing) population even though they present a mechanical mixture of different groups.

4. The materials of early Srubnaya culture reveal the demographic situation similar to Potapovka series. Nevertheless, there are tendencies towards the growth of adult male lifespan and their equalization with female figures, sex balance (equilibrium). It is evident that these data combined with increased number of monuments, emergence of real settlements, relatively small number of battle artifacts and distinct traces of traumas indicate a gradual normalization (improvement) of external relations, sedentary way of life, and further development of the lands. Pokrovka cultural traditions may have adopted Potapovka-Sintashta form. Groups of people that left local Pokrovka monuments, however, appear to be a physical antipode of the well-known local «Potapovka» groups demonstrating evident features of southern Europoid anthropological complex. We can state the afflux of new population groups and, accordingly, independent mechanisms of population reproduction, influence on the life rhythm of local population. The existence of craniological complexes should be noted that were comparatively similar to those registered within Potapovka series.

5. In the period of developed Srubnaya culture the children death-rate appeared to be slightly decreasing, there were more chances to reach middle and old ages, the average lifespan of male population increased. At this stage the population groups were likely to adapt to local environment conditions using various natural resources to support their life. Social environment was probably favorable. The process of miscegenation within local heterogeneous communities attains equilibrium, physical features become unified, and relatively homogeneous anthropological stratum of evidently economically sedentary population is formed.

The demographic death-rate curve as well as numerical data of Bronze Age Srubnaya culture are rather close to Neolithic Age Khvalynsk. Both cases suggest sedentary lifestyle in terms of aggregate archeological, archeozoological and demographic figures. We can say that on the territory of the Volga-Ural

region after approximately 3 thousand years when the developed Eneolithic period was gone we observe the same demographic picture, however, with different population, cultural traditions and new historical environment.

6. In spite of the common culture and economy in general, local populations in Bronze Volga-Ural regions differed slightly in the lifestyle and the level of socio-economic development. This is not only evidenced by demographic data but the aggregate historical evidence- archeozoological and archeological data that include information on settlement and burial monuments of large and small type, kurgan and ground cemeteries, some additional observations etc.

7. Demographic rates, evidence of economic and cultural types and specific character of adaptation of the Volga-Ural populations during Eneolithic-Late Bronze Ages witness a sufficiently high level of living. There are records of relatively sedentary economy (Eneolithic Age, Khvalynsk culture) followed by migratory cattle-breeding (Yamnaya-Poltavkino period) and changed by gradual settlement of groups again (Srubnaya period). Normally, a relatively sharp change in cultural traditions on the territory of the Volga-Ural region coincides with the beginning of new archeological epochs. In terms of anthropology it is revealed by the emergence of foreign gene pools and their active and, in many cases, defining influence on the local racial genesis together with aboriginal groups.

We can state the epochal recurrence of historical scenes throughout the development of human communities, however, within new time intervals and manner. It is known that further on during Iron Age there were changes of economic and cultural types, that is the spread of cattle – breeding on the territory of the Volga-Ural region.

The results of the research presented here were obtained only on the basis of certain anthropological branches (demographic and craniological) and archeological data. They have to be checked, extended and probably corrected. Further investigation has to be based on extension of source database, analysis of the data related to other natural historical branches and other divisions of anthropology (osteology, pathology, genetic etc.).

Глава 2

Этнокультурные характеристики коневодов Евразии

2.4. О степном происхождении индоевропейцев (по поводу книги Дэвида Энтони «Конь, колесо и язык»)

Л.С. Клейн

В археологической индоевропеистике, как и во всякой живой отрасли, крупные труды обычно появляются с интервалом в два десятилетия. Со времени влиятельных трудов Ренфру и Мэллори (Renfrew, 1987; Mallory, 1989) прошло два десятилетия, и вот появился капитальный труд Дэвида Энтони «Конь, колесо и язык: Как всадники бронзового века из степей формировали современный мир» (Antony, 2007). В книге св. 500 страниц, множество отличных карт, схем, рисунков и цифровых таблиц, библиография составляет более 800 названий, в основном на русском, украинском и английском языках, есть также немецкие и французские работы. Несмотря на интригующее название, годное для научно-популярной книги, перед нами солидное исследование по проблеме происхождения индоевропейцев – классической проблеме дискуссий лингвистов, археологов, антропологов, а с недавних пор и генетиков.

Автор-американец (из университета Пенсильвании) хорошо известен как индоевропеистам мира, так и археологам России, Украины и Молдавии как своими печатными работами, всегда творческими, оригинальными, со смелыми идеями, так и своим участием в археологических экспедициях, особенно в Поволжье. У него давно сформировался свой подход к решению проблемы и своя концепция. Из нескольких гипотез происхождения индоевропейцев, ныне обсуждаемых, он отстаивает концепцию степного происхождения. Эту концепцию в археологии выдвинул Эрнст Вале, подхватили Гордон Чайлд и Мария Гимбутас, а в последнее время проводил Джеймс Мэллори. Концепция не нова, аргументы тоже. Акцент на конях, всадниках и колесницах как опознавательном признаке культуры индоевропейцев муссировался издавна в литературе (всадничество отстаивали В.Н. Даниленко и

Д.Я. Телегин, колесницы – Р. Друз). Но Энтони придал этим старым аргументам новую жизнь, нашел новые доказательства, ввел новые методические принципы.

Особый интерес его труду придает то, что он обобщил огромный археологический материал, накопленный в странах Восточной Европы (России, Украине, Молдавии, Польше) и, кроме рассуждений о путях формирования индоевропейской общности представил западному читателю детальный обзор литературы и неопубликованных материалов из этого региона, результаты старых раскопок и экспедиций последних десятилетий. Всё это было недоступно западным археологам в силу языкового барьера и нераспространенности многих публикаций. У меня даже сложилось впечатление, что задача ознакомления коллег с малодоступными данными кое-где потеснила исходную задачу решения индоевропейской проблемы, потому что описываются и те культуры, которые в эту проблему не включены и аргументацией не являются. Не станем особо пенять за это автору, но, в общем, это всё-таки две разные задачи.

Сразу отмечу лишь мелкие погрешности в передаче русских названий. Систематически Молюхов Бугор передается как Молюхор Бугор (с.216, 241-242, 273 и др.), Федорово (федоровская культура) – как Федерово (с.448 и др.). Название могильника Цаца (с.325 и др.) у него передано экзотическим Ца-Ца (Tsa-Tsa). Балки во многих местах (с.70, 71, 74, 302, 316, 364, 496) переданы как Бальки (Bal'ki), а Алакуль – наоборот: как Алакул (Alakul). Похоже, что автор вообще путает местами русские твердые и мягкие (палатализованные) согласные, а это в русском языке не аллофоны, а фонемы, путать их нельзя. Его транскрипции не очень точны, а то и просто неверны (например, Съез-жее он транскрибирует так: see-YOZH-yaу, т.е.

СиЙОЖей – правильно было бы sYEZzheye).

В книге две части. Первая называется «Язык и археология» (почти как у Ренфру), вторая – «Открытие евразийских степей».

В первой части шесть глав. В них излагается лингвистическая часть концепции. В первых двух главах в основном читатель знакомится с основами лингвистической методики реконструкции праязыков (глава вторая так и называется: «Как реконструировать мертвый язык»). Следующие две главы носят общее название «Язык и время» и различаются подзаголовками. В них рассматривается хронология распада языка, предкового для индоевропейских ветвей (проще говоря, ИЕ праязыка), а для этого разбирается вопрос о глоттохронологии и анализируется связь словаря индоевропейцев с археологическими реалиями. Две последние главы посвящены вопросам территориальным. Пятая глава освещает вопрос о локализации протоиндоевропейского языка, т. е. о месте прародины. А в главе шестой разбирается вопрос о языковых границах и судьбах языка при миграциях. Это вопросы передачи языка, ассимиляции.

Часть вторая – более пространная, в ней 11 глав. Первая ее глава (глава 7 по общему счету) носит методический характер. Называется она «Как реконструировать материальную культуру», но это неточное название. Речь идет скорее о том, как корректно добывать археологические данные (например, как использовать и оценивать радиоуглеродные даты) и как преодолевать различия понятийных систем западной археологии и бывшей советской.

Далее, с главы 8 начинается обзор археологических культур Европы (в основном Восточной) и их истолкование в рамках избранной концепции. Начинается обзор с неолита Балкан и Северного Причерноморья (гл.8), далее следует энеолит того же региона (гл.9). Затем большая глава (10) посвящена доместикации лошади и происхождению всадничества на материалах раннего степного энеолита. Здесь у автора есть свои очень интересные разработки. В главе 11 автор живописует кризис земледельческой «Старой Европы» в связи с ухудшением климата и натиск степного населения на нее в развитом энеолите. Этот вопрос детальнее разработан с той же позиции В.А. Дергачевым (2007) в недавно вышедшей на русском языке книге «О скипетрах, о лошадях, о

войне». Но Энтони выводит из культуры суворовских курганов ИЕ в Анатолию, приписывая им строительство Трои I. Глава 12 уточняет изменения, происходившие в финальном энеолите на границах степи – в майкопской культуре и в трипольских огромных протогородах.

Для бронзового века автор реконструирует в степи жизнь на повозках, и, выводя из репинской культуры афанасьевскую, трактует это как происхождение тохаров (гл.13), а затем намечает районы отпочкования западных ИЕ языков (в том числе прагерманского) из усатовской культуры через поздние воронковидные кубки и шнуровую керамику, тогда как ямная культура из Венгрии воздействует на культуры Баварии и Австрии, создавая протокельтские языки, оставшиеся в Венгрии становятся протоиталиками – это урновые поля и культура Виллановы (гл.14); формирование индоиранских языков (Синташта) происходит на северной окраине степей (гл.15), затем рассматривается объединение степной полосы в единую систему (гл.16) и следует подведение итогов (гл.17).

Такова структура книги.

В книге очень много привлекательных сторон. Обзор современного состояния материала неолита, энеолита и бронзового века обширного региона будет полезен не только западным археологам. Для них он просто неоценим. Но и у нас самих нет такого обзора, на русском языке. Мы ленивы и недостаточно смелы или (можно и так сказать) чересчур осторожны. Энтони проделал колоссальную работу, и труд его безусловно не пропадет даром.

Полезен и приложенный им к книге инструктаж по применению радиоуглеродного датирования с учетом ряда современных поправок, особенно поправки на эффект резервуара: древние люди ели много рыбы, и в их костях оседал поступавший из океана старый углерод (из воды в организм рыбы, а оттуда в человеческий). То есть даты этого рода сильно удревнены. Поэтому нужна поправка по анализу содержания 15-го изотопа азота в человеческих костях (он тоже поступает из организма рыб). Вопрос только в том, насколько реальна рыбная диета для данного контингента.

Энтони обратил серьезное внимание на разнообразие миграций, на языковые процессы, протекающие при миграциях, на возможности выявления миграций. Я также занимал-

ся этой проблемой (Клейн 1973; 1999), как и ряд советских ученых (В.С. Титов, Н.Я. Мерперт, И.М. Дьяконов и др.), и жаль, что наши разработки этого направления остались незамеченными автором книги. Были и немецкие работы (кроме Шт. Бурмейстера, на которого есть ссылка, Р. Гахман) – они бы обогатили аргументацию Энтони. Но и тот пример, который он ввел в обсуждение, очень важен – колонизация территории американских индейцев четырьмя потоками, каждый со своими особенностями. Пример показывает, насколько могут оказаться связанными в миграционном процессе язык, религия и быт.

Энтони придерживается весьма распространенного представления, что если формы в двух очень отдаленных друг от друга территориально индоевропейских языках имеют общую праформу, то она является общиндоевропейской, поскольку не может быть локальным явлением (с.89). Это представление не учитывает возможности дальних и быстрых миграций, способных развести близкие языки на далекие расстояния. Тохарские языки тому пример. Энтони считает, что это восточное ответвление ИЕ древа, но многое связывает тохар с германскими и славянскими языками.

Меня объединяет с автором книги неприятие концепции Ренфру, выводящей индоевропейцев из Анатолии вместе с ранним неолитом, хотя причины неприятия разные. Этнони упирает на слишком долгий период существования протоиндоевропейского языка от неолитизации до распада (он отводит на существование всякого языка тысячу лет). Я же основываюсь на нереальности вывести индоевропейские народы миграциями из Анатолии – нет таких археологических культур.

Импонирует мне картина, рисуемая Энтони: неолитическая «Старая Европа» с языками, возможно, афроазиатского типа погибла, а индоевропейский язык сформировался на ее окраине, из туземных языков населения ассимилированного и принявшего неолит. Но мы расходимся в оценке возможностей того, что это было степное население, на восточной окраине земледельческой Европы. Мне представляется, что у северной окраины земледельческой Европы не меньше шансов оказаться прародиной.

Воззрения Энтони на древо происхождения ИЕ языков основаны, по его указанию,

на работе «Дона Ринджа, Уэнди Тарноу и др.» (с.56-57). По списку литературы выясняется, что имя второго автора это схемы перепутано: не Уэнди Тарноу, а Тэнди Уорноу. Эти пенсильванские исследователи применили кладистику, разработанную в эволюционной биологии (чем она отличается от кладистики Грея и Эткинсона, которой автор не принимает?). Они построили схему, напоминающую не древо, а лестницу, на каждой ступеньке которой отпочковывалась одна ветвь. Это как бы один ствол, от которого отходит по одной ветви на разных высотах, а в конце – сразу три ветви (рис.3.2).

Для решения индоевропейской проблемы есть два пути. Первый – определить по глоттохронологии дату распада праиндоевропейского языка (Энтони называет его протоиндоевропейским), а затем, исходя из реконструкции словаря этого языка подобрать подходящие реалии в археологических культурах этого времени. Второй путь – двигаться от реальных индоевропейских языков, наиболее рано зафиксированных. Объединив родственные, найти предковые культуры для этих частных семей (индоиранской, греко-армянской, анатолийской и т.п.), затем таким же путем определить более крупные общности (скажем, грекоарийскую), и т.д. – и, наконец, выйти на индоевропейский праязык.

Для работы вторым из этих путей к ИЕ праязыку, конечно, важна многостепенность родословной. Но у Энтони она носит очень односторонний характер (многостепенность отпочкования от ИЕ), тогда как возможна и другая многостепенность – многостепенность ветвления. Скажем, многие лингвисты признают промежуточные ступени ветвления – италокельтскую ветвь, балтославянскую, германобалтославянскую, грекоармянофригийскую и индоиранскую – две последних входят в грекоарийскую. Огромные и многообразные сходства греческого языка и греческой культуры с арийскими отмечает и Энтони (в конце главы 3). Но он делает из этого половинчатый вывод: диалекты, выделившиеся позднее в греческий язык, соседствовали с диалектами, выделившимися в языки индоиранские. Если уж признавать такие огромные сходства в языке, мифологии и обрядности, нужно пойти дальше и заключить, как и делает ряд лингвистов, что это был один народ, один язык, и что в истории существовало время грекоарийской

общности. Нужно решать, где и когда она существовала.

Энтони предпочитает первый путь к ИЕ праязыку, я – второй. На первый взгляд оба пути равноправны, и дело только в скорости решения. На деле это не так. Во-первых, глоттохронология пока не дает однозначной даты. Только что две авторитетных команды после огромного труда предложили чрезвычайно расходящиеся даты. Одна указала седьмое тысячелетие до н.э. (Gray and Atkinson, 2003), другая – 3000 г. (Dyen, Kruskal and Black, 1992). Одна устраивает концепцию Ренфру, другая – концепцию Гимбутас – Энтони; по ее поводу Энтони заметил, что на нее «нельзя полагаться абсолютно, но это, вероятно, в верном диапазоне» (с.42). Во-вторых, реконструкция словаря имеет существенную неопределенность. Какие термины развились из одной словоформы в данной системе языков, а какие заимствованы, вопрос часто оказывается спорным.

Есть свои трудности и у второго способа продвижения к праязыку (это возможное несовпадение развития в культуре с развитием языковым), но там, по крайней мере, цели ближе.

Перейдем к конкретным возражениям против построений Энтони.

По глоттохронологии наиболее устойчивая часть словаря в 100 слов изменяется за тысячу лет в среднем на 14%, а в 200 слов – на 19%. Если брать больше слов, процент изменения увеличивается. Но, учитывая накопившуюся критику, Энтони принимает более медленный темп изменений. Он исходит из 10% изменений для всего словаря за тысячу лет. Надо бы обосновать эту цифру подробнее, но допустим, что она верна.

Далее, Энтони считает, что если словарь не совпадает с другим на 10%, то языки непонятны друг для друга. Откуда взято это ограничение? Исследования Р.М. Фрумкиной (1965) показали, что если текст испорчен более, чем на 30%, то смысл становится непонятным. Правда, 30% текста могут оказаться десятью процентами словаря, но это еще нужно проверить. Так или иначе, из этого Энтони делает вывод, что за 1000 лет язык становится непонятен прямым потомкам, то есть он *превращается в другой*.

Учитывая, что для хорошего чтения «Слова о полку Игореве» (возраст в 820 лет)

требуется перевод, хотя смысл улавливается, можно принять и это допущение. Но из этого Энтони делает совершенно неправомысленный вывод, что любой язык *как ветвь генеалогического древа языков* ко времени своего превращения в другой или другие (в отростки древа) существовал не более тысячи лет. Он спутал здесь два вида изменения языков. Первый – это их трансформация в ходе постепенного обновления. Тут можно сказать, что язык превращается в другой, скажем, за тысячу лет, хотя это незаметно для говорящих и сугубо условно: еще через двести или пятьсот лет можно отмерить тысячу лет назад и провести *там* условную границу. Так что нельзя использовать этот срок как точную меру того, сколько языков сменилось за, скажем, пять тысяч лет. Второй вид изменения языка – это его сегментация, деление на дочерние языки. Тут нет постоянного темпа. Всё зависит от конкретной истории региона. Народ и язык могут делиться очень быстро в силу исторических событий, а могут многие тысячи лет существовать примерно на одной территории в постоянных границах и не делиться вообще.

Скажем, греческий язык с микенского времени изменился значительно (за три с половиной тысячи лет!), хотя стал ли он другим? В каком-то смысле – да, но все его называют греческим – и это в другом смысле! – как *язык этноса, как непрерывную языковую традицию*.

Поэтому когда Энтони от каждого распада языка откладывает тысячу лет назад и там кладет начало данного языка (будь то индохеттского, будь то индоевропейского, или «раннего протоиндоевропейского», или «протоиндоарийского»), это не может считаться основательным.

Энтони всячески стремится уйти от слишком большой близости к длинной хронологии Ренфру. Поэтому всякий раз при определении возраста языка он берет самую позднюю из возможных дат и оговаривает: «самое позднее», «по крайней мере», «не раньше, чем». Но незаметно эти оговорки теряются и даты соскальзывают на основную шкалу.

Посмотрим, как Энтони обходится с греческим языком. Он пишет: теперь, после расшифровки линейного В, ясно, что греческий язык – в Греции, по крайней мере, с 1650 г., то есть, с микенского времени. Но дальше он исходит из того, что тут он и начал-

ся (кстати, с той же логикой, полсотни лет назад он бы начинал греческий язык на 800 лет позже). Протогреческий существовал самое позднее – между 2000 и 1650, возник он, по крайней мере, на 500-700 лет раньше, то есть выделился из протоИЕ – минимум около 2400-2200. Почему на 500-700, а не на стандартную тысячу? Вообще-то и на 500-700 лет раньше, чем 2000 и 1650, это диапазон 2700-2150, но не будем придираться.

Однако всё это при условии, что первыми греками, пришедшими в Грецию, были микенские ахейцы ок. 1650 г. Как известно, многие не принимают этой гипотезы, а придерживаются более старой гипотезы Хейли – Блегена, по которой греки пришли в Грецию со среднеэлладской культурой около 1900 г. А если принять поправку Джона Каски (ее обычно все принимают), то с культурой РЭ III ок. 2150. Это основано на том, что словарь догреческого горизонта греческого языка в наибольшей мере соответствует раннеэлладской культуре I-II.

Теперь обратимся к индоиранской ветви. Ригведу в Пенджабе Энтони датирует 1500-1300 гг. до н.э. Это реалистично, имеет хорошие основания. Появление индоарийских имен и терминов на Ближнем Востоке Энтони датирует по митаннийскому договору 1380 г. и всей династии митаннийских царей с арийскими именами XV веком. Тогда же появились марьяна в Египте. Но касситская династия в Вавилоне возникает в XVIII веке, а в Хана на Евфрате в XVII, у касситов же имена богов тоже индоарийские – Марутташ и Суриаш. Это на три века раньше, чем у Энтони. Из своих дат Энтони делает вывод, что индоарийский появился, по крайней мере, к 1700 г. (дает отступ в два века), общий же арийский (праиндоиранский) существовал около или до 2000 г. Ну, из тех данных, которые я привожу, нужно заключить, что индоарийский уже существовал к 1800 г. (с тем же отступом Энтони в два века будет 2000); а на самом деле, когда он появился, из этих данных сказать нельзя, и когда он выделился из общего арийского (праиндоиранского), тоже неясно. Возможно, значительно раньше.

Надо бы определить для каждой из этих ветвей, словарь которых гораздо лучше известен, чем праиндоевропейский, их время и их место обитания. Энтони ссылается на мою

работу в индийском журнале (Klejn, 1984) по сугубо частному вопросу – для того, чтобы заметить, что он иначе трактует культуру Заманбаба (с.504, прим.12). Между тем, он предпочел не заметить, что в этой работе сформулированы аргументы в пользу интерпретации носителей катакомбных культур Северного Причерноморья, или по крайней мере, одной из них как индоариев. И с тех пор (а точнее, с русской публикации 1980 г. – Клейн, 1980) эта трактовка была принята многими российскими и украинскими археологами. Энтони предпочитает выводить из катакомбной культуры греков, хотя сам же и признает, что это выведение – наиболее трудное (с.369). Должен признаться Дэвиду Энтони, что вывести из катакомбного ареала индоариев в Пенджаб значительно легче. Догадаться об этой рокировке (катакомбников, а не срубно-андроновцев!) было нелегко, но как только озарение пришло, всё очень легко стало складываться.

У катакомбников ведь и распределение краски вполне индийское (стопы, кисти, лоб), и игра в кости такая, которая во всем мире есть только у индоариев, и принцип захоронения тот же (соединение с землей), а в промежуточных катакомбах Средней Азии есть и арийские очаги и свастика. Кроме того каменный боевой топор ваджра индоариев дал в западных финноугорских языках (у северных соседей катакомбников) заимствования «вечер» со значениями «топор» и «молоток», чему соответствует каменный боевой топор-молот катакомбников. Только у катакомбников обнаружен в большом масштабе индоарийский обряд соумирания («сахамарана»), и т.д. Есть и проникновение катакомбников на Ближний Восток в нужные века. Чтобы аргументация Энтони была основательнее, ему бы стоило как-то разобраться с моими аргументами относительно индоарийской атрибуции катакомбников. Показать их неточность, ошибочность, недостаточность.

Если же в катакомбных обществах практиковалась индоарийская речь, отдельная от иранской, то индоиранская общность восходит к ямной культуре (что является в России традиционным взглядом), а распад индоевропейской общности отодвигается еще глубже.

Ямная культура у Энтони – та культура, к которой привязана протоиндоевропейская речь. Протогерманский происходит из ее воздействия на Нижнем Дунае на культуры

воронковидных кубков и шаровидных амфор. Действительно все три культуры встречаются на Нижнем Дунае. Но каково их взаимодействие там?

Ямная культура неоднородна. Ее варианты, выделенные Н.Я. Мерпертом, очень близки друг другу. Но это на основной территории – от Волги до Ингула. Тут для нее типична яйцевидная со скругленным донцем керамика с маленьким венчиком, скупо орнаментированная. В западной же части своего ареала – в Одесской области, Молдавии, Румынии, Венгрии и Болгарии, где она (во всех этих местах) называется «культурой погребений с охрой» – это, собственно, другая культура: ямным в ней остается только погребальный обряд, керамика же – совершенно иная – плоскодонная с ручками, и корни ее уходят на Балканы и в Карпатский регион.

В свое время я предложил именовать эту культуру «нерушайской» по типичному памятнику (Клейн, 1975). Черняков (1978) неудачно переименовал ее в «буджакскую» – по названию географического региона. Погребальный обряд этой культуры – действительно схож с ямной культурой (курган, скорченное труположение, охра). По-видимому, это действительно результат распространения ямного воздействия из причерноморских степей. Недавно вышла статья, автор которой, исходя из того, что это другая культура, а с ямной их связывает только погребальный обряд, отказывается говорить о «ямной культурной общности»: «рассматриваемое явление следует считать не культурой (общностью, областью), а особым мировоззрением, своеобразной «мировой религией», распространявшейся на огромной территории и отразившейся в погребальном обряде» (Иванова, 2005. С.87; 2006). Ну, ямная общность в любом случае остается как классификационная ячейка, но она не должна интерпретироваться как непременно один этнос. Более того, остается и возможность распространения культурного влияния собственно ямной культуры на нерушайскую, а вместе с этим корнем в принципе мог наследоваться и язык (хотя это вовсе не обязательно).

Однако какова ее стратиграфическая позиция? Ее погребения всегда пререзают погребения усатовской культуры, она всегда позже, тогда как воронковидные кубки и шаро-

видные амфоры прибыли на Балканы раньше усатовского горизонта. В.А. Дергачев, признающий появление нерушайской (или буджакской) культуры в результате западной экспансии ямной культуры, разрабатывает и другие корни нерушайской культуры – из усатовской и культуры шнуровой керамики. Возможно, следует еще учесть и культуру шаровидных амфор, а может быть, и поздние отпрыски культуры воронковидных кубков. Это они могли войти в нерушайскую культуру и придать ей ее смешанный облик, а не она в них.

Ответвление анатолийской ветви от праиндоевропейского ствола разработано у Энтони откровенно слабо. Что сближает суворовские курганы с Троей I и почему это должно считаться основанием анатолийской ветви, совершенно непонятно. Вот близость Трои II – V с баденской культурой давно отмечена (работы Нандора Калица), а современное изменение хронологии придает ему другой смысл, чем у Калица – тут можно было бы поискать связь с происхождением анатолийской семьи языков. Но это совсем другая картина.

Интерпретация афанасьевской культуры как прототохарской – идея не новая, но она наталкивается на ряд трудностей, поэтому исследователи ищут другие возможности (см. Клейн, 2000; Ковалев, 2004).

Теперь разберем основной аргумент Энтони – что шерсть и колесный транспорт имеют в индоевропейских языках терминологию, восходящую к одному источнику и образованную из индоевропейских корней. Я оставляю в стороне то обстоятельство, что обычно такие выводы лингвистов оказываются спорными. Примем их за доказанные. Известно, когда вошли в обиход в Европе шерстяные ткани и колесный транспорт. Первые проявления повозок – ок. 3600 (следы повозки под курганом в Флинтбеке, Германия), но массовое появление: 3400-3000. С шерстью сложнее. Первых домашних овец шерстяного направления Энтони отмечает уже в 4600-4200 в Хвалынской культуре, 3600-3200 в культуре воронковидных кубков (Брононице, Польша), а в новосвободненской культуре (3400-3100) обнаружена и сама ткань.

Суть в том, что Энтони считает, что, коль скоро эта терминология образовалась из индоевропейских корней, то слова эти возникли с возникновением индоевропейского языка

(гл.4). А вот это ничем не обосновано. Можно лишь сказать, что слова эти возникли в нем до его распада, но сам язык мог возникнуть задолго до этих слов и до знакомства с шерстью и с колесным транспортом. Тут есть одно дополнение: слова образовались в нем, естественно, до его распада, но после отделения анатолийской ветви, коль скоро в ней вроде бы общей терминологии колесного транспорта нет. Следовательно, если верно, что в анатолийской ветви нет этой терминологии, то распад ИЕ праязыка (без анатолийской ветви) произошел после 3400 г., но насколько позже – неясно, а анатолийская ветвь отделилась до 3600, но как давно – неясно.

Теперь насчет локализации праязыка. Энтони считает решающим фактором то, что многими контактами ИЕ праязык связан с финноугорской ветвью, а с картвельской ветвью контактов мало и они опосредованные. Это он считает аргументом против концепции Ренфру и в пользу концепции степной локализации. Но степь-то как раз помещается между лесной полосой и Кавказом, так что отсутствие картвельских контактов говорит и против этой концепции, а в пользу концепции североевропейской локализации – по соседству с финноуграми, и, возможно, их вымершими родственниками.

Особое место в концепции степной локализации прародины занимает по традиции конь. Само одомашнивание произошло по Энтони в степях, поскольку там естественная область наиболее интенсивного бытования табунов дикого коня, тогда как в остальной Европе дикий конь водился лишь в небольших очагах. Мне представляется, что наилучшими условиями для одомашнивания являются не большие табуны и наличие наилучшей среды для обитания дикого коня, а наличие других домашних животных, подкормки и возможности отбить животное от стада, а эти условия как раз лучше в сельскохозяйственных районах, где есть небольшие очаги луговой растительности.

Много рассуждая о повозках и жизни на повозках (начиная с репинской культуры!), Энтони молчаливо подразумевает, что в повозки были впряжены лошади, тогда как все, что мы знаем о ранних повозках с массивными деревянными колесами энеолита и бронзового века говорит о впряженных в них волах. Дан-

ные эти собраны А. Хойслером в нескольких работах. Они Дэвиду Энтони известны. Энтони ни слова о волах не говорит – как не было их. Повозки ямной и катакомбных культур – не исключение. Лошади, впряженные в колесницы-двуколки, начинаются в Европе только с Синташты.

Для лошади до Синташты остаются главным образом функции мясные. Кстати, состав стада репинской культуры не выглядит очень уж кочевым: 5% крупного рогатого скота, 9% мелкого, 55% лошади, но 9% свиньи – животного, совершенно негодного к кочеванию. Для доказательства более кочевого характера степного населения в раннем бронзовом веке Энтони включает репинскую культуру в одну таблицу с ямной (табл.13.2, почему-то помещенную после табл.13.3 – на с.324). Он сравнивает состав стада в степной ямной культуре Поволжья (65% – овца и коза, 15% – корова, 8% – лошадь и 5% – собака) с соответствующими данными речных долин Поднепровья (коров 59%, овец и коз 29%, коня 11%, свиньи 9%, собаки 0,7%). Это сопоставление совершенно неправомерно. Ведь восточная степь (Поволжье) представлена погребениями, а западные долины (Поднепровье) – поселениями. В погребениях мясо – как жертвенная пища, а в поселениях – культурный слой с бытовыми отходами. Скажем, различие в процентах костей собаки вовсе не означает, что на востоке в отличие от запада собаку ели, или на западе не приносили в жертву.

В функции лошади репинской и ямной культур по Энтони, входит, возможно, верховая езда. Энтони считает, что она возникла задолго до использования лошади в повозке. Об этом свидетельствуют следы от трения мундштука удила о лошадиные зубы, которые Энтони и его супруга Доркас Браун, а также другие исследователи выявили на весьма ранних образцах. Идея проверить зубы лошади на стертость была выдвинута Энтони, и это была блестящая идея. Научились даже различать следы металлического мундштука от костяного и от кожаных удил. Сначала обследовали зуб жертвенного коня из Деревки, и зуб имел следы от мундштука. Казалось, что идея великолепно подтверждена. Но потом конь оказался впущенным в энеолитический слой сверху – из скифского времени (по радиоуглеродному датированию). А остальные лошадиные зубы

из Деревки следов мундштука не содержали. Зато такие следы содержали одновременные образцы из Ботая (Казахстан, 3700-3000) и из других одновременных памятников.

Я не знаю, как толковать эти следы. Возможно, это действительно свидетельство некой привязи, которую использовали на первых этапах одомашнивания. Что это были удила, всё же сомнительно. Потому что на двух из трех первых, самых ранних изображений всадников (рис.16.3 – оттиск печати из Киша 2350-2200, печати из БМАК 2000-1800 и Абакаллы 2050-2040 из Ура III) нет удила, а есть стрекала (бодцы), а на третьем управление конем вообще не изображено. Энтони приводит (рис.15.15) ранние изображения предшественниц колесниц – быстрых двуколок Ближнего Востока, запряженных парой онагров или ослов, из Тель Аграба 2700-2500 и Канеша II 1900. Оба изображения не показывают ни удила, ни псалий. Вожжи привязаны к кольцам в носу обоих эквидов там и тут.

Однако Лэмберг-Карловский толкует эти изображения в пользу раннего всадничества в степях. Он считает, что Энтони всё-таки ближе к истине, чем его противники (М. Левин и др.), поскольку в Месопотамии конца III тыс. всадничество как-никак есть, а лошадь там была заимствована (Lamberg-Karlovsky 2002, P.67) и на нее переносили название осла («горный осел»). Значит, в степях всадничество должно было начаться раньше. На тысячу лет?

Но даже если признать раннее появление всадничества, это мало что меняет в нашем представлении о применении лошадей в ямной культуре. Сам же Энтони признает, что всадники использовались лишь при выпасе табунов и очень долго не имели военного значе-

ния, разве что при угоне табунов.

Гораздо больше должно измениться в наших представлениях, если мы вместе с Энтони признаем, что подвижные дома – дома на колесах, были введены не в скифское время, а на две тысячи лет раньше. Но для обоснования этого положения у Энтони есть только косвенные аргументы – отсутствие следов поселений этого времени, состав стада (хотя, как видим, в репинских и ямных *поселениях* есть свинья). Да, население было очень мобильным, дома были легкими, похожими на современные кибитки. Повозки, везомые волами, вероятно, использовались для их перемещения на новое место. Но для обоснования идеи столь ранней замены легкой кибитки домом на колесах нужны дополнительные доказательства. Лучшим доказательством были бы изображения. Их нет. А большое количество керамики противоречит этой гипотезе: при кочевании обходятся менее ломкими сосудами.

Я выдвинул так много возражений против положений Энтони не потому, что книга плохая. Напротив, на мой взгляд, книга очень хорошая и полезная. Я прочел ее с большой пользой для себя. Просто при нынешнем состоянии фактуальной базы по этой проблеме возможны разные трактовки, и я придерживаюсь иной, чем Энтони. Но его книга хороша тем, что в ней фактуальная база представлена лучше, чем где бы то ни было, и можно следовать за автором в его выводах, а можно трактовать проработанный им материал по-иному. Это лучшая характеристика книги по проблеме происхождения индоевропейцев на сегодняшний день.

Chapter 2

The ethnocultural characteristics of Eurasian horse breeders

2.4. Steppe origins of Indo-Europeans revisited (regarding David Anthony's book *The horse, the wheel and language*)

Leo S. Klejn

In the archaeological Indo-European studies, as in every living branch, large works appear usually with two decades interval. Since the time of influential works by Renfrew (1987) and Mallory (1989) two decades passed, and really David Anthony's capital work appeared: *The wheel, the horse and language: How Bronze Age riders from the steppes shaped the modern world* (2007). The book of more than 500 pages embraces a lot of excellent maps, schemes, pictures and numerical tables. The bibliography contains more than 800 positions, mainly in Russian, Ukrainian and English, there are also German and French works.

Despite the intriguing title suitable for popular scientific book, a solid research is presented here on the problem of Indo-European origins – the classical problem of discussions for linguists, archaeologists, anthropologists, and (since recent time) geneticists.

The author, an American (from the University of Pennsylvania), is well known both to Indo-European scholars of the world and to archaeologists of Russia, Ukraine and Moldavia. He is known by his printed works, always creative, original, with bold ideas, as well as by his participation in archaeological projects, especially in Volga basin. From among a few hypotheses of Indo-European origins under discussion he has chosen the idea of steppe origin and defends it. This idea was proposed in archaeology by Ernst Wahle, then picked up by Gordon Childe and Maria Gimbutas, and in recent time developed by Jim Mallory. The idea isn't new as well as argumentation. The stress on horses, riders and charts as distinctive attribute of the culture of Proto-Indo-Europeans was exaggerated in the literature since long ago (the Eneolithic riding was maintained by V.N. Danilenko and D.Ya. Telegin, the charts by R. Drews). Yet Anthony has imparted a new life to these old arguments, found new substantiations, introduced new methods.

His work is especially interesting by the fact that he summarized enormous archaeological materials accumulated in the countries of Eastern Europe (Russia, Ukraine, Moldavia, Poland). In addition to considerations on the ways of how the Indo-European community has been shaped, he has presented to the western reader a detailed survey of the literature and unpublished materials from this region, the results of old excavations and recent expeditions. This all was inaccessible to western archaeologists because of language barrier and of narrow spread of these publications.

Even an impression can be received that the task to familiarize colleagues with inaccessible data has somewhere pressed aside the initial task to solve the Indo-European problem, since those cultures are described which are not engaged into this problem and are no substantiations. It would be not reasonable to reproach the author therefore but nevertheless these are two different tasks.

Let me at once note only small faults in the transmission of Russian names. Systematically Mol'ukhov Bugor is written as Molukhor Bugor (pp.216, 241-242, 273 etc.); Fedorovo (to read f'odorovo) culture is named Federovo culture (p.448 etc.). The burial ground Tsatsa (p.325 etc.) that in Russian and Ukrainian means «toy» is transmitted by exotical Tsa-Tsa. Balki (plur. for Balok) is in many places (pp.70, 71, 74, 302, 364, 496) transmitted as Bal'ki, while Alakul' just the reverse as Alakul. It seems that the author in general confuses the Russian hard consonants with soft (palatalized) consonants, while these in Russian are phonemes, not allophones, so one has not to confuse them. His transcriptions are sometimes not exact. For instance he transcribes S''ezzhee (here I give the transliteration) so: see-YOZH-yay; in the same system of transcription the correct transmission would be s-YEZ-zheye.

There are two parts in the book. The first is entitled «Language and archaeology» (nearly as in Renfrew), the second «The opening of European steppes»).

The first part consists of six chapters. The linguistic part of the construction is exposed in them. In the first two chapters the reader is accustomed mainly with the basics of linguistic methodology, reconstruction of proto-languages (the second chapter is entitled just so: «How to reconstruct a dead language»). The next two chapters have the common name «Language and time» and are distinguished by subtitles. The chronology of language splitting is considered in them (of the language ancestral for Indo-European families, in brief – of IE proto-language). For this sake the question of glottochronology is considered and the connection of proto-IE glossary with archaeological realities is analyzed. The two last chapters are devoted to territorial questions. The fifth chapter elucidates the question of language borders and the fate of language in migrations. These are questions of the transmission of language and of assimilation.

The second part of the book is more extensive, it has 11 chapters. The first its chapter (chapter 7 in general sequence) bears a methodic character. It is entitled «How to reconstruct material culture», but the title is incorrect. It goes rather on how to obtain archaeological data correctly (e.i. how to use and evaluate radiocarbon datings) and how to overcome difference in conceptual systems of western vs. former Soviet archaeology.

Further, since the chapter 8 the survey of archaeological cultures of Europe (mainly Eastern) begins as well as their interpretation in the frames of the chosen construction. The survey starts with Neolithic of the Balkans and North Pontic region (ch.8), then Eneolithic of the same region follows (ch.9). Further, a large chapter (10) is devoted to the domestication of the horse and origins of the riding on the basis of the materials of the Early steppe Eneolithic. Here the author has his own very interesting elaborations. In the chapter 11, the author pictures the crisis of agrarian «Old Europe» in the connection with the climate deterioration when in the advanced Eneolithic the onslaught of the steppe population on Europe took place. This question is elaborated in more details from the same position in the recently published (in Russian) book by Dergachev (2007) *On scepters, on horses, on war*. Yet Anthony drives IE from the culture of Suvorovo barrows to Anatolia and ascribes to them the building of Troy I. The ch. 12 specifies changes that occurred in the final Eneolithic on the borders with the steppe – in Maikop culture and in the grand Tripolye proto-towns.

For the Bronze Age the author reconstructs in the steppe the life on wheels, and. Having driven Afanasyevo culture from the Repin culture, treats this as the origins of Tocharians (ch.13). Then he outlines the areas of separation of western IE languages (including proto-German) from Usatovo culture through the late Funnel beakers and Corded ware, while the Pit-Grave culture¹ from Hungary impacts the cultures of Bavaria and Austria and creates proto-Celtic languages. The languages that remained in Hungary become proto-Italic – these are urn field (Urnenfelder) and Villanova culture (ch.14). The forming of Indo-Iranian languages (Sintashta) happens on the north border of the steppes (ch.15). Then the integration of the steppe area into a unified system is considered (ch.16) and the sizing up follows (ch.17).

Such is the structure of the book.

The book has many attractive sides. The survey of the contemporary state of the materials of Neolithic, Eneolithic and Bronze Age of a vast region will be useful not only for western archaeologists. It is simply invaluable for them. Yet we also have not such survey, in Russian. We are idle and insufficiently bold

or (it can be also so said) too careful. Anthony made a colossal work, and his work certainly will not vanish in waste.

The attached to the book briefing in application of Radiocarbon dating with some corrections, especially reservoir effect correction: the ancient people ate much fish, and old carbon from the ocean settled in their bones (from water into the fish organism, and from there into the human). Thus, the datings of this kind are too ancient. Therefore they must be corrected accordingly to the content of N15 in human bones (nitrogen comes also from fish organisms). The question is only: how real was the fish diet for the given contingent.

Anthony has drawn a serious attention to the diversity of migrations, to language processes at migrations, to possibilities to reveal migrations. I was also busy with this problem (Klejn, 1973; 1999) as well as a number of Russian scholars (V.S. Titov, N.Ya. Merpert, I.M. Dyakonov a.o.), and it is a pity that our working in this direction remain unnoticed by the author of the book. There are also German works (in addition to Burmeister who was referenced also R. Hachmann) – they would enrich Anthony's argumentation. Yet the example that he introduced into the discussion is also very important: the colonization of the American Indians' territory with four streams, everyone with its own peculiarities. The example shows how much tied can appear in the migration process language, religion and everyday life.

I agree with the author in aversion of Renfrew's construction that leads Indo-Europeans from Anatolia together with Early Neolithic, although the reasons of our aversion are different. Anthony stresses the too long period of co-existence of proto-Indo-European language from neolithization till separation (he gives a thousand year for every language). I rest on unreality to lead Indo-European peoples from Anatolia with migrations – there are no such archaeological cultures.

The picture drawn by Anthony attracts me: Neolithic «Old Europe» with languages possibly of Afro-Asian type, perished, and the Indo-European language has been formed on its border from native languages of the population assimilated and having adopted the Neolithic. However we diverge in the evaluation of possibilities that it was the steppe population. On the eastern border of agrarian Europe. It seems to me that the northern border of agrarian Europe has no less chances to appear the original homeland.

Anthony's views on the family tree of IE languages are based, according to his indication, on the work by «Don Ringe, Wendy Tarnow» a.o. (p.56-57).

¹ The term Yamn- (with adjective suffix) or (adding inflection of N. sing. fem.) Yamnaya is clumsy in English, because it is derivative adjective (with suffix and inflection). The term Yamna does not exist in Russian at all. The name for the culture is built in Russian from the noun Yama ('pit'), so the correct transliteration would be Yama culture and translation Pit culture. I use here traditional Pit-grave culture as nearest to the correct building.

Steppe origins of Indo-Europeans revisited
(regarding David Anthony's book *The horse, the wheel and language*)

From the list of literature is turned that the name of the second author of this scheme is confused: not Wendy Tarnow, but Tandy Warnow. These Pennsylvania scholars applied cladistics elaborated in biology (in what it is different from the cladistics by Gray and Atkinson, which is not accepted by Anthony?). They have built a scheme that resembles ladder rather than the tree, or a strange tree on each step of which one branch is separated. This is as if one stem from which comes off one branch on each level, and in the end three branches at once (fig.3.2).

There are two ways of solving the Indo-European problem. The first is to determine by glottochronology the dating of the coming asunder of proto-Indo-European language, and then, issuing from the glossary reconstruction of this language, to select fitting realia among archaeological cultures of the corresponding time. The second way is to move from real IE languages, most early fixed in the written records. Then, having united kindred languages, to find ancestor cultures for these particular families (Indo-Iranian, Armeno-Greek, Anatolian etc.), then to determine by the like way bigger communities (say, Greek-Aryan) etc. – and at last to reach the IE proto-language.

For the working with the second of these ways to the IE proto-language is, of course, important the multi-stage structure of the pedigree. However it is very one-sided in Anthony. He means only multi-stage separation from the IE proto-language, while in reality also another multi-stage structure is possible – that of the branching. For instance many linguists accept intermediate steps of branching: Italo-Celtic branch, Balto-Slavic, Germano-Balto-Slavic, Greek-Armeno-Phrygian and Indo-Iranian – the two last ones are inside of the Greek-Aryan. Large and diverse similarities of Greek language and Greek culture with Aryan are noted by Anthony too (at the end of the ch.3). Yet he makes a half-and-half conclusion: dialects that grew later into the Greek language neighbored with dialects that became later Indo-Iranian languages. If to admit such large similarities in language, mythology and ritual, one has to go farther and to conclude (as a number of linguists does) that it was one people, one language, and that in history there existed a time of Greek-Aryan community. It is necessary to decide where and when it existed.

Anthony prefers the first way to the IE proto-language, while I the second. At first glance both ways are equal, and the point is only in the speed of the solution. In fact this is not so. Firstly, as yet glottochronology does not give a certain dating. Recently two authoritative teams after enormous work presented their own quite divergent datings. One has pointed to the seventh millennium BC (Gray, Atkinson, 2003), the other 3000 y. BC (Dyen and others, 1992). One fits in the construction by Renfrew, the other fits the construction by Gimbutas – Anthony. Speaking about it Anthony noted that “this estimate cannot be relied absolutely; it is probably «in the

ballpark” and should not be ignored» (p.42). Secondly, the reconstruction of the glossary has a considerable uncertainty. Which terms developed from one wordform in the given system of languages and which terms are borrowed – this question is often debatable.

The second way to the proto-language has its own difficulties (for instance possible lack of coincident of the cultural development with lingual), yet there at least the aims are nearer.

Let us turn to particular objections against Anthony's constructions.

In glottochronology the most stable part of the glossary in 100-word sample changes in the average by 14% in thousand years, while in 200-word sample by 19%. If one takes bigger sample, portion that changes is bigger. Yet taking into account the accumulated critics, Anthony accepts slower tempo of changes. He issues from 10% changes in the whole glossary for a thousand years. One should substantiate this figure in detail, but let us assume it to be true.

Further, Anthony holds that if the glossary does not coincident with other in 10%, then the languages are incomprehensible for each other. Where this limitation is taken from? R. M. Frumkina's research (1965) has shown that if a text is destroyed more than in 30%, then the sense appears unintelligible. True, the 30% of a text may appear 10% of the glossary, but it needs to be checked. Somehow or other, therefrom Anthony concludes that in a thousand years a language becomes incomprehensible to direct progeny of the original population, i.e. it *transforms into another*.

Taking into consideration that for reading ancient Russian *Slovo o polku Igoreve* (the age is 820 years) one needs a translator, although the sense can be caught, one can admit this assumption, too. Yet from this idea Anthony makes absolutely illegitimate conclusion that every language *as a branch of a family-tree of languages* by the time of its transformation into another (i.e. from branch to branch) exited no more than a thousand years. He has confused here two kinds of change of languages.

First is their transformation in the process of gradual renovation. Here one can say that a language becomes another, say, in a thousand years time, although this is insensible for the speaking people and has a relative meaning: in another two or five hundred years one can measure off another thousand years back and to cut *there* the relative border. So one cannot use this term as an exact measure of how many languages has been changed in, say, five thousand years.

The second kind of language changes is its segmentation into daughter languages. Here there are no permanent tempo. All depends on particular history of the region. A people and a language can divide very rapidly because of historical events, but they can exist approximately on one territory in stable borders and have no separation at all.

Say, Greek changed since the Mycenaean time considerably (for thirty five centuries of years!), though has it become another? In a certain sense – yes, but all call it Greek – and this is in another sense! – as a language of *ethnos*, as an *unbroken language tradition*.

So when Anthony sets a thousand years back from each point of separation and puts there the beginning of a given language (Indo-Hittite, or proto-Indo-European, or «Early proto-Indo-European», or proto-Indo-Aryan, or another), this cannot pass for valid.

Anthony takes great pains to go off from too close affinity to Rebfrew's long chronology of IE. So every time in the determination of language age he takes the latest of all possible datings and specifics: «the latest», «at least», «no earlier than». Yet imperceptibly these specifications are lost and the datings slide down onto the basic scale.

Let us see how Anthony manages with Greek. He writes: now, after the deciphering of Linear B, is clear that Greek is in Greece at least since 1650, i.e. since Mycenaean time. Yet further he issues from the idea that it just at this point began (by the way, with the same logic, some fifty years ago he would begin the Greek 800 years later). Proto-Greek, he continues, existed the latest between 2000 and 1650, it emerged at least some 500-700 years earlier, i.e. was isolated from proto-IE minimally ca. 2400-2200. Why 500-700 years earlier, and not standard thousand? As a matter of fact, even 500-700 years earlier than 2000 and 1650 makes a range of 2700-2150 (not 2400-2200), but let us not carp with this.

However all of this is real only at the condition that first Greeks coming into Greece were the Mycenaean Achaeans in ca. 1650. As is known, many research students do not accept this hypothesis and adhere to older hypothesis by Hailey and Blegen according to which Greeks came into Greece with the Middle-Helladic culture ca. 1900 BC. And if to accept John Caskey's amendment (usually accepted by all), they came with the culture EH III ca. 2150. This is based on the fact the pre-Greek substratum of Greek in the most corresponds to EH I-II.

Now let us turn to Indo-Iranian branch. Anthony dates the Rigveda in Punjab with 1500-1300 BC. This is realistic, has good grounds. He dates the emergence of Indo-Aryan names and terms in the Near East to 15th century after the Mitanni treaty of 1380 and the whole dynasty of Mitanni kings with Aryan names. At the same time maryanna appeared in Egypt. Yet the Kassite dynasty in Babylon emerged in the 18th cent., and in Hana on Euphrates in 16th. The Kassite names of gods are also Indo-Aryan: Маруттаъ and Suriaъ. This is three centuries earlier than in Anthony.

From his datings Anthony makes inference that Indo-Aryan appeared at least by 1700 (so he gives a lag in two centuries), while the common proto-Aryan (proto-Indo-Iranian) existed ca. or by 2000. Why, from

the data I adduce, an inference can be drawn the proto-Indo-Iranian already existed by 1800 (with the same Anthony's lag it will make 2000). In reality, from these data it is impossible to say when it appeared. And when it separated itself from the common Aryan (Indo-Iranian) ground is also unclear. May be, much earlier.

One should establish for each of these branches (the glossary of which is much better known than the proto-Indo-European) the time and place of their habitation. Anthony refers to my article in an Indian journal (Klejn, 1984) on a quite particular occasion – in order to note that he treats the Zaman-baba culture otherwise (p.504, n.12). Meanwhile he preferred not to see that in this article arguments were formulated in favor of identification of bearers of the North-Pontic Catacomb cultures (or at least one of them) as Indo-Aryans. And since then (exactly since the Russian publication – Klejn, 1980) this treatment was accepted by many Russian and Ukrainian archaeologists. Anthony prefers to lead Greeks out from the Catacomb culture, although he admits himself that this leading out is the most difficult (p.369). I must confess to David Anthony that to lead Indo-Aryans to Punjab out from Catacomb area was considerably easier. To guess on this Chess castle (Catacomb people and not Timber-grave – Andronovo people!) was really not a simple matter, but since the insight came, all took shape very easy.

Indeed, the Catacomb-grave people have quite Indian distribution or red paint (feet, hands and forehead); the specific dies and the die-game that in the whole world are only in Indo-Aryans; the principle of interment is the same (uniting with the earth in contrast to the Iranian separation from the earth). In the intermediate Catacomb-graves of Central Asia there are Aryan herds (round, quadruple and serpent) and swastika led out of stones. Besides, the word Vajra of Indo-Aryans was borrowed by western Finno-Ugrian languages (northern neighbors of Catacomb cultures) and has given in them the words «vecher» and the like with meanings somewhere «axe», in other languages «hammer»; this fits to Catacomb stone battle axe. Only in Catacomb graves Indo-Aryan ritual of Sahamarana (common dying) was discovered in large scale, etc. There is also a movement of Catacomb people into the Near East in the necessary centuries.

In order that Anthony's argumentation is more valid, he should somehow deal with my argumentation concerning the Indo-Aryan attribution of Catacomb people. To show that they are inexact, mistaken, insufficient.

If the Catacomb societies spoke Indo-Aryan (separated from Iranian), then Indo-Iranian community is put off to Pit-grave culture, what is traditional view in Russia, and the splitting of the proto-Indo-European is drawn back still deeper.

In Anthony the Pit-grave culture is that one to which proto-Indo-European language is connected.

Steppe origins of Indo-Europeans revisited
(regarding David Anthony's book *The horse, the wheel and language*)

To him Proto-German origins from its impact in the Lower Danube basin on cultures of Funnel beakers and Globular Amphorae. Indeed, all three cultures meet each other on the Danube. However what is their interaction there?

The Pit-grave culture is heterogeneous. Its varieties isolated by N. Ya. Merpert are very close to each other. Yet this is in the main territory – from Volga to Ingul. Here for this culture the egg-formed ceramic with a rounded base and small rim is typical, sparingly ornamented. In the western part of its area – in Odessa district, Moldavia, Rumania. Hungary and Bulgaria where (in all these places) it is called «culture of ochre graves», – it is, properly speaking quite another culture. Only the interment rite remains here the same, with completely different ceramics – flat-based, with handles, – and its roots went to Balkans and Carpathian region.

Some time ago I suggested to name this culture Nerushay by the typical site (Klejn, 1975). Chernyakov (1978) renamed it (to me poorly) into Budzhak – by the name of geographic district. The burial rite of this culture is similar to Pit-grave ritual indeed (barrow, contracted skeletons, ochre). Probably this is really Pit-grave impact distributed from North-Pontic steppes. Recently an article has been published the author of which issuing from this being another culture refuses to speak on broad «Pit-grave cultural community». She holds: «the phenomenon under question one should consider not as a culture (community, area), but as a special world outlook, specific «world religion» that was distributed on a vast territory and reflected in the burial rite» (Ivanova, 2005. P.87; 2006).

Well, the Pit-grave community in every case remains a classificatory unit for archaeology, but it should not be interpreted as one ethnical unit. More than that, there remains also a possibility that the cultural influence of the proper Pit-grave culture distributed onto Nerushay culture and in principle together with this root the language could also be inherited (although this was not necessarily).

However what is its stratigraphical position? Its graves always cut through Usatovo graves, not the reverse, it is always later, while Funnel beakers and Globular amphorae are earlier than the Usatovo horizon. V.A. Dergachev admits appearance of the Nerushay (or Budzhak) culture as a result of western expansion of the Pit-grave culture, but he finds also other roots of the Nerushay culture – from Usatovo and from Corded ware cultures. Probably one should take into account also the Globular amphorae culture and may be also the late derivatives of the Funnel beaker culture. This is they that could enter the Nerushay culture (not the reverse) and to add to it its mixed character.

The branching of the Anatolian family from proto-Indo-European stem is elaborated by Anthony frankly with poor quality. What brings together Suvorovo graves with Troy I and why this connection must

be considered as the basis of Anatolian branch is completely unclear. On the contrary, the close affinity of Troy II-V with the Baden culture is noted since long ago (works by Nandor Kalicz), and modern change of chronology adds a new meaning to it, than thought by Kalicz. Here one could search for a connection with the origin of the Anatolian family of languages. But this is quite another picture.

The interpretation of Afanasyevo culture as proto-Tocharian is not a new idea, but it runs across a number of difficulties, so research workers search for other possibilities (Klejn, 2000; Kovalev, 2004).

Now I will analyze Anthony's main argument – that wool and wheel transport have in IE languages terminology going back to a single source and having been built from IE stems. I leave aside that circumstance that usually such linguists' inferences appear debatable. Let us assume them to have been proved. It is known when in Europe woolen textiles and wheel transport came in use. The first wagons ca. 3600 (traces of a chariot under a barrow in Flintbeck, Germany), but mass appearance 3400-3000. With the wool it is somewhat more complex. Anthony notes the first domestic sheep of the wool direction already in 4600-4200 in Khvalynsk culture, 3600-3200 in the culture of Funnel beakers (Bronocice, Poland), while in the Novosvobodnaya culture (3400-3100) the textil itself was discovered.

The essence is that according to Anthony as soon as this terminology has been built from IE stems, these words emerged together with the appearance of IE proto-language (ch.4). However this is substantiated with nothing. One can say only that these words appeared in it before its splitting, but the language itself could emerge for long before these words and before the familiarizing with wool and wheel transport.

Here an addition must be mentioned: the words were built in it, naturally, before its splitting, but after the branching of the Anatolian family. Since in it the common terminology of wheel transport is absent. Consequently, if this is true, then the splitting of the IE proto-language (without Anatolian branch) occurred after 3400, but how much later, is unclear, and the Anatolian branch was separated before 3600, but how much earlier, is unclear either.

Now about the localization of proto-language. Anthony believes to be the deciding factor the connection of IE proto-language with Finno-Ugrian family by many contacts while with Kartvelian family contacts are few and they are mediated. This is to him argument against Renfrew's constructions and in favor of steppe localization. Yet the steppe is placed just between the forest zone and Caucasus, so the absence of Kartvelian contacts speaks also against Anthony's construction and in favor of North-European localization – in the neighborhood with Finno-Ugrians and possibly their extinct relatives.

A horse takes a special place in the construction of steppe original homeland of IE languages. In Anthony's opinion the domestication itself occurred in steppes for there were the natural area of most intensive existence of wild horse herds there, while in the rest of Europe the wild horse lived only in small pockets. It seems to me that the best conditions for domestication are not large flocks and the presence of best environment for wild horse habitation but the presence of other domesticated animals, additional winter feeding and the possibility of breaking off a animal from its herd, and these conditions are better in agrarian areas where there are small pockets of grassland.

Discussing much about the chariots and about the life on wheels (beginning from the Repin culture), Anthony silently has in mind that in the chariots were harnessed horses, but everything we know on early chariots with solid wooden wheels of Eneolithic and Bronze Age are messages on oxes harnessed into them. These data are collected by A. Häusler in many articles. They are known to Anthony, but he doesn't speak on oxes – as if oxes did not exist at all. Chariots of Pit-Grace and Catacomb cultures are not exception. Horses harnessed into two-wheeled chariots began in Europe only since Sintashta.

Before Sintashta for a horse remain meet functions. By the way, the make-up of the herd of Repin culture does not look as very nomadic: 5% of large horned cattle, 9% of small cattle, 55% of horse, but 9% of pig – the animal completely unsuitable for roaming. For the sake of substantiating more nomadic style of life of steppe population in the early Bronze Age Anthony includes the Repin culture in one table with Pit-grave culture (table 13.2 for some unclear reason placed after the table 13.3 – on the p.324). He compares the composition of the herd in the steppe Pit-grave culture of Volga basin (65% sheep and goat, 15% cow, 8% horse and 5% dog) with corresponding data from river valleys of Dnepr basin (cow 59%, sheep and goat 29%, horse 11%, pig 9%, dog 0,7%).

This comparison is completely illegitimate. Indeed, the eastern steppe (Volga basin) is presented only with burials, while western valleys (Dnepr basin) with settlements. In burials meet was put in as sacrificial food, while in settlements there is a habitation stratum with the domestic waste. For instance the difference in the percents of dog bones does not mean that in the east they ate dog while in the west did not, or in the west they did not sacrificed dogs.

According to Anthony, possibly riding enters the functions of the horse in Repin and Pit-grave cultures. He believes riding emerged long ago before using the horse harnessing in the chariot. This is evidenced by traces of bridle-bit rubbed on the horse teeth. Anthony and his wife Dorcas Brown as well as other students revealed these traces on very early specimens. The idea

to check horse bones if they were worn down by bridle-bits was advanced by Anthony, and it was a brilliant idea. They learned even how to distinguish traces of metal bit from that of bone or leather bit.

From the beginning the tooth of a sacrificed horse from Dereivka had been checked, and it appeared that the tooth was worn out by a bridle-bit. It seemed that the idea was splendidly corroborated. Yet later the horse appeared to be cut into the Eneolithic stratum from above, from the Scythian time (by C_{14} dating). The rest of horse teeth from Dereivka did not contain traces of bridle-bits. On the other hand some simultaneous specimens from Batay (Kazakhstan, 3700 – 3000) contained such traces.

I don't know how to treat these traces. It is possible that they are indeed evidences of some tether which was used on the first steps of domestication. It is nevertheless doubtful that these were bridle-bits, because on two of three first, the earliest depictions of riders (fig.16.3 – seal impression from Kish 2350-2200, and Abakally 2050-2040 from Ur III) there are no bridles, and present are goads (prickers), and on the third (seal from BMAK 2000-1800) the means of control over the horse is in general not depicted. Anthony adduces (fig.15.15) early Near East depictions of quick two-wheeled chariots (predecessors of charts) harnessed by a pair of onagers or asses – from Tel Agrab 2700-2500 and Kanesh II 1900. Both depictions show neither bridles, nor psalia (cheek pieces). Reins are tied to rings in the noses of both equids there and here.

However Lamberg-Karlovsky (2002. P.67) interprets these depictions in favor of the early riding in the steppes. He assumes Anthony is nearer to the truth than his opponents (M. Levina a.o.) since in Mesopotamia of the late IIIrd mill. BC riding still and all was present while the horse there was imported and one extended the name of ass on it («mountain ass»). So in the steppes riding must have begun earlier. Thousand years earlier?

Even if to admit the early appearance of riding, this changes little in our notions on the application of horses in the Pit-grave culture. Anthony himself admits that the riders were used there only in pasture of horse herds and riding very long had no military meaning unless at hijacking horses.

Much more must be changed in our notions if we admit together with Anthony that movable houses (houses on the wheels) were introduced not in the Scythian time but two thousand years earlier. However for substantiation of this position Anthony has only oblique arguments – absence of settlement traces of these time, herd composition (though as we have seen in Repin and Pit-grave culture *settlements* pigs are present). Yes, the population was very mobile, houses were easy, similar to modern kibitkas (tilts).

Steppe origins of Indo-Europeans revisited
(regarding David Anthony's book *The horse, the wheel and language*)

Wagons harnessed with oxen were probably used for their movement to the new place. But for the substantiation of the idea of so early change of easy kbitka for a house on the wheels additional proves are necessary. They are absent, while the large quantities of ceramics contradicts to that hypothesis: at nomad life people manage with less fragile vessels.

I advanced so many rejoinders against Anthony's positions not because his book is bad. On the contrary, in my opinion the book is very good and

useful. I have read it with great benefit for myself. Simply at the modern state of the factual base as concerns this problem various treatments are possible, and I adhere another than Anthony does. Yet his book is good because in it the factual base is presented better than anywhere, and one can follow the author in his inferences, but one can treat the material elaborated by him otherwise. This is the best characteristic of a book on the problem of origins of Indo-Europeans by the present day.

Глава 3

Колесницы и упряжь как культурный индикатор эволюции коневодства

3.1. Колесничный комплекс Урало-Казахстанских степей¹

И.В. Чечушков, А.В. Епимахов

Некоторые предварительные замечания

Приступая к обсуждению заявленной темы исследования, заметим, что рубеж средней и поздней бронзы Евразийских степей ознаменован появлением такого феномена, как «**колесничный комплекс**». Его остатки фиксируются на огромных территориях Евразии, указывая на наличие далеких надкультурных связей, формирование престижной экономики и некоторые другие значимые аспекты функционирования ранних комплексных обществ. Находки различных составляющих колесничного комплекса часто используются в хронологических построениях, а также фигурируют в качестве одного из ключевых аргументов в дискуссии об этнической атрибуции больших групп населения, оставившего те или иные археологические памятники.

С нашей точки зрения, в обозначенный комплекс следует включать *колесницы вместе с упряжными лошадьми, детали конской упряжи (псалии), а также набор инвентаря воина-колесничего*. Во избежание разночтений поясним: колесница – это легкая, быстрая, двухколесная, запряженная лошадьми повозка, которая использовалась в боевых действиях, для охоты, в торжественных и ритуальных церемониях. В Северной Евразии первые остатки колесниц были встречены в 70-х годах XX в., последующие находки были сделаны при раскопках могильников на территории Урала и Казахстана (Генинг и др., 1992; Зданович, 1985; Епимахов, 1996; 2005 и др.).

Второй составляющей колесничного комплекса являются псалии. Псалий эпохи бронзы – это костяная или роговая деталь кон-

ского снаряжения, используемая как средство управления лошадью путем воздействия на морду животного и распределитель ремней оголовья. Они являются одним из главных хронологических реперов в евразийской степной археологии. Согласно одной из популярных среди отечественных ученых версий, появление псалиев произошло на территории Евразийской степи, а оттуда они распространились в Китай, на Ближний Восток и в Грецию (напр. Кузьмина, 2000). Необходимо отметить, что существует и противоположная трактовка этих событий: псалии были изобретены в одной из областей Средиземноморского региона, откуда они и попали в степь (Oancea, 1976; Boroffka, 1998 и др.). Однако общей является мысль, что появление такого специализированного средства управления лошадью как псалии связано с изобретением колесницы.

Данная работа географически ограничена рамками Северного и Центрального Казахстана, а также Южного Урала. На этой территории сосредоточены памятники с находками деталей колесниц, лошадьми и псалиями, а также серия изображений. Так, находки «колесных ямок», которые и интерпретируются как следы установки колесниц, сделаны в 20 погребальных комплексах. Находки предметов конской упряжи сделаны как в погребениях, так и на поселениях. Всего на территории Урала и Казахстана выявлено не менее 107 экземпляров псалиев в 55 археологических комплексах². Значительная часть находок представлена сериями и имеет хорошо изученный культурный контекст (рис. 1).

В данной статье мы не намерены останавливаться на изображениях колесниц на сосудах (см. обзор: Захарова, 2000) и петро-

¹ Работа выполнена в рамках интеграционного проекта Сибирского и Уральского отделений РАН при поддержке гранта РФФИ №07-06-96015-р_урал_а.

² Поясним, что говоря об «археологическом комплексе», в случае с погребальными памятниками мы имеем ввиду отдельные могильные ямы.

глифах (Новоженов, 1994 и др.), поскольку их использование связано с рядом трудностей – сложность датирования, схематичность и пр. К тому же они почти не дают информации о технических характеристиках, хотя иллюстрируют знакомство населения с колесницей.

Таким образом, источники, связанные с «колесничным комплексом» эпохи бронзы Урало-Казахстанских степей фрагментарны. Вследствие этого, частные, созданные на единичных примерах реконструкции легко доступны для критики. С нашей точки зрения, воссоздание технических характеристик колесничного транспорта и практики его применения возможно лишь при анализе всей совокупности имеющихся данных с применением комплексного метода исследования. Настоящая работа посвящена рассмотрению некоторых особенностей развития и функционирования колесничного комплекса Урало-Казахстанских степей в период конца среднего – позднего бронзового века, а также публикации исследовательских методик.

Не имея возможности привести детальный историографический разбор, мы вынуждены ограничиться выделением основных направлений изучения колесничной проблематики. Огромную по численности массу публикаций можно разбить на два блока: типологический и реконструктивный. В рамках первого создано множество типологий псалиев, обсуждались взаимосвязанные вопросы хронологии, происхождения и эволюции колесничного комплекса. Второй, несравненно менее популярный жанр, посвящен вопросам воссоздания внешнего облика, конструктивных особенностей колесниц и упряжи лошадей, а также особенностям функционирования комплекса в целом.

Значительная часть исследователей, начиная с классической работы К.Ф. Смирнова (1961) в своих построениях были ограничены только опубликованными данными – т.е. сравнительно небольшой выборкой из генеральной совокупности находок. Вплоть до последнего десятилетия отсутствовали трасологические исследования псалиев. Таким образом, возможности источниковой базы пока не использованы в должной мере. Кроме того, для историографии характерно почти полное игнорирование особенностей упряжного животного, которые в значитель-

ной степени детерминировали конструкцию оголовья и колесницы.

Псалии

Псалии являются наиболее массовой категорией находок из всех составляющих комплекса. Но, несмотря на внешне большой корпус источников, информация о конкретных изделиях и контексте их выявления часто оказывается неудовлетворительной, что особенно прискорбно, когда речь идет о единичных экземплярах. Данное обстоятельство, равно и невозможность изучить все псалии *de visu*, конечно снижают достоверность выводов. В этой связи мы сознательно приводим алгоритм документирования этой категории находок, который был разработан нами в процессе создания тематической базы данных. Дабы не отягощать основной текст, значительная часть технических деталей вынесена в приложения (см. Приложения 1 и 2).

Говоря о базе данных, хотелось бы чуть более подробно остановиться на ее идеологии. Нашей исходной предпосылкой была каталогизации псалиев, откуда вытекает идея создания общедоступного каталога с применением сетевых технологий. Эти важные задачи в полной мере пока не решены ни нами, ни какими-либо другими исследователями. Следующая предпосылка заключалась в необходимости детального и скрупулезного описания артефактов, что, в свою очередь, потребовало выработки специального методологического и категориального аппарата, применения особых методов исследования (трасологического, экспериментального и формализованного описания). Наконец, заключительная мысль: на настоящем этапе развития науки необходима ревизия существующих типологических построений в связи с существенным увеличением серии и применение новых подходов и верифицируемых методов исследования (см. Приложение 1).

Наша исходная позиция при изучении псалиев состоит в том, что практически все их детали функционально обусловлены. В этой связи в их наименовании мы ориентировались на *реконструируемую функцию* (см. Приложение 2). Определение функций осуществлялось в ходе экспериментальных работ, частично описанных в других публикациях (Епимахов, Чечушков, 2004 и др.).

Формализация описания имела целью каталогизацию и приведение всего морфологи-

ческого многообразия псалиев к сопоставимой в рамках формальных процедур форме. Форма описания псалия была реализована в виде реляционно-сетевой базы данных на основе СУБД MS Access. Всего учтено 70 признаков, включающих в себя 159 показателей (значений признаков). Поясним, что признаки могут быть двузначными (да/нет), многозначным (ограниченное число вариантов) и с неформализованными значениями. В целях проведения статистических процедур все признаки преобразованы в качественные. Часть деталей морфологии формализовать оказалось невозможно вследствие фрагментарности изделий либо по иным причинам. В результате в статистических процедурах было использовано 14 признаков, включающих в себя 50 значений (см. табл.1).

Приводимые далее выводы не претендуют на окончательность, поскольку нашей основной целью была демонстрация работоспособности формально-статистических процедур для данной категории находок. Кроме того, только конструктивная критика предложенного нами варианта описания способна приблизить его к оптимальному, пригодному не только для Урало-Казахстанского региона.

Переходя к обзору источников, отметим, что согласно данным каталога на территории степей Урала и Казахстана к настоящему времени обнаружено не менее 107 экземпляров псалиев (см. Приложение 3), происходящих по крайней мере из 57 археологических памятников (82 экз. из могильников, 21 экз. с поселений, 1 экз. – случайная находка). Абсолютное большинство находок относится к синташтинской (46 экз.), петровской (32) и алакульской (14) культурам. Четыре экземпляра принадлежит срубной культуре, два – абашевской, а атрибуция шести не ясна.

География распространения памятников (рис.1), содержащих находки псалиев описывается так: абсолютное большинство изделий обнаружено на территории Южного Зауралья (53 экз.) и Приуралья (28 экз.). На примыкающей территории Северного Казахстана известно 20 экз., а в Центральном – только четыре артефакта (рис.2).

Все названные регионы достаточно хорошо обследованы археологически, поэтому не-

равномерность в распределении скорее отражает исторические реалии эпохи бронзы. Можно предположить, что колесничный комплекс этих территорий был тесно связан с южно-уральской культурой синташтинских и петровских укрепленных поселений, в связи с чем он лучше представлен в памятниках этих территорий.

Следующий этап работы заключался в проведении статистической обработки материала. В качестве основного метода был избран корреляционный анализ, а инструментом установления связей пар признаков, вычленения ядер типов и способа статистической оценки достоверности применялся критерий Пирсона при коэффициенте $p < 0,01$. Анализ производился при помощи общедоступных коммерческих программных средств (Statistica 6.0 от StatSoft) на ПЭВМ.

По результатам корреляционного анализа, в котором было использовано 92 псалия (выборка в 86%)³, оказались построены графы статистических связей признаков. Они выявили, что морфологические признаки разбились на *две неравномерные группы*, между которыми наличествуют отрицательные (рис.3), а внутри сильны положительные связи (рис.4). Так, между собой группы связаны одной прямой связью и тремя опосредованными. Первой группе принадлежит признак «синташтинская культура», в то время как ко второй относятся признаки «петровская» и «алакульская». На графах положительных и отрицательных корреляций, признаки, имеющих сильные положительные связи с одним из вариантов культуры выделены серой заливкой. Достоверное выявление статистическим методом групп признаков является первичным результатом корреляционного анализа. Он демонстрирует принципиальное наличие в исследуемой серии *двух типологических ядер*.

В процессе дальнейшей работы была сформулирована *гипотеза, что одним из основных типобразующих факторов является культурная традиция*. Именно поэтому следующим шагом стало построение графа с исходным признаком «вариант культуры», среди которых оказались синташтинская, петровская и алакульская (рис.6). В этой версии морфологические признаки оказались выстроенными

³ Обработать 15 псалиев оказалось невозможно в силу низкого качества или отсутствия публикаций, недос-тупности оригиналов.

только с одной из культур. Некоторые признаки, которые мы называем признаками 2 уровня, связаны с культурами опосредованно (косвенно), через сильные связи с признаками 1 уровня. Кроме того, имеют место и признаки 3 уровня, связанные только со вторым.

Результаты корреляционного анализа и связи значений признака «культура» представлены в таблице 1.

Первая статистическая группа (статистическое ядро) образовалась вокруг **варианта «синташтинская культура»** (46 экз. псаалиев). Она описывается следующим образом. В качестве материала для изготовления применялся рог (0,52 или 76% синташтинских псаалиев, оставшиеся 24% отчасти приходятся на неопределенные изделия, а отчасти на ошибочные определения), другие же материалы отвергались мастерами начисто (корреляция с костью -0,4, а с трубчатой костью – -0,35). На наш взгляд, выбор материала был не случаен, он предопределен необходимостью изготовления прочных, достаточно массивных изделий, призванных служить максимально долго.

Установить типичную форму щитка статистически не удастся, т.к. наиболее сильна связь с вариантами «не ясно» (0,32) и «щиток поврежден» (0,27), однако косвенные связи указывают на сегментовидную форму, да и простой подсчет показывает, что 38% всех псаалиев имеют именно эту конфигурацию щитка. Впрочем, не редко встречается подпрямоугольный щиток (19,5%). Форма рассматриваемой детали (за исключением толщины) едва ли была обусловлена функционально: выбор того или иного варианта, как нам кажется, зависел от предпочтений мастера и характеристик материала.

Интересной деталью, которую мы, однако, не фиксировали в БД специально, является торец щитка. В ряде случаев он сформирован неглубокой «канавкой», проходящей по осевой линии так, что в профиле торец приобретает вогнутую или волнистую форму (например, БКК24Я2 КА5К2Я5№1, №2, №3, СОПК4Я1). На наш взгляд, функциональной нагрузки это не несет, но демонстрирует мастерство изготовителей псаалиев и их склонность к эстетике.

По соотношению размеров по осям X и Y синташтинские изделия тяготеют к выделенной нами размерной группе 2 (0,29; в абсолютном выражении – 76% синташтинских

изделий), которая характеризуется пропорциональностью размеров. При этом размерная группа 1 (Y больше X) отрицается (-0,46).

Планка характеризуется вариантом формы «трапециевидная» (0,29; 43%) и отрицает вытянутую (-0,35) и треугольные (-0,32) формы. Зачастую планка перфорирована одним прямоугольным и несколькими круглыми отверстиями (0,35), при этом также сильно статистическое отрицание ряда нескольких круглых отверстий (-0,35). Трапециевидная планка, как правило, снабжена горизонтальными зацепами (0,3). Сочетание этих признаков отражает конкретную систему монтажа ремней оголовья к псаалию, принятую в синташтинской традиции: кожаный (?) шнур захлестывал планку фиксируясь на зацепах и при помощи двух круглых отверстий, а затем проходил через прямоугольное.

Синташтинские псаалии обязательно имеют шипы. Как правило, они монолитные по конструкции (0,44; 78%), фигурные по форме (0,57; 56%) и строго равняются четырем по количеству (0,68; 91%, редкое исключение – трехшипные псаалии КА5К2Я8№3, СЛК2). Высота шипов составляет 10-20 мм (0,34; 60%), иногда, но значительно реже, превышает 20 мм (15%). Указанные признаки, вкуче с признаком «рог», составляют *мощное типобразующее ядро*, поскольку они связаны между собой: монолитность шипов с их фигурностью (0,34), фигурность с четырьмя шипами (0,42), четырехшипность с признаком «высота 10-20 мм». С рогом связана монолитность (0,39) и фигурность (0,47). Дополнительно демонстрируют обязательность такой конструкции шипов отрицательные связи признака «синташтинская культура»: шипы отсутствуют (-0,4); более 4 шипов (-0,4); зубцы (-0,4). Синташтинским мастерам был известен способ изготовления вставных шипов, но он применялся в основном для ремонта сломанных в процессе функционирования. Примерами могут служить псаалии КА5К2Я8№3, СП14№1, СП14№2, ЖКК14П2№1, ЖКК14П2№2. Это же хорошо демонстрируют опосредованные связи: признак «шипы совмещенной конструкции (монолитные и вставные)» связан с признаком «размерная группа 2» (0,3).

Трензельное отверстие, как правило, округлой формы (0,29) и усиленно валиком (0,68), отсутствует которого отрицается (-0,68). Признак «повреждения трензельного

отверстия» связан с синташтинской культурой (0,32), а также имеет связь с признаком «монолитные шипы» (0,33).

Сложности в определении типичных форм некоторых элементов связаны с тем, что псалии синташтинской культуры зачастую повреждены или фрагментированы (74,4% от общего числа синташтинских экземпляров). Фиксация следов эксплуатации выявила только опосредованную связь синташтинской культуры через признак «рог» со сработанностью на планке (сработанность на планке – рог, коэф. 0,3). Признак «сработанность на щитке» также связан только с синташтинскими псалиями, но еще более длинными путями (в частности, сработанность на планке и щитке взаимосвязаны друг с другом, коэф. 0,3).

Вышесказанное прямо и косвенно свидетельствует о том, что для использования в погребальном обряде большая часть синташтинских псалиев изымалась непосредственно из процесса активной эксплуатации. Как нам кажется, зафиксированные и связанные друг с другом поломки, объясняются теми экстремальными условиями, в которых использовались синташтинские псалии: запряженные в колесницу лошади, то ли разгоряченные скачкой и боем, то ли в процессе объездки, попросту рвали оголовья и ломали даже мощные монолитные шипы⁴ и щитки, усиленные валиком вокруг трензельного отверстия.

Таким образом, абсолютное большинство синташтинских псалиев сегодня могут быть с уверенностью объединены в один тип, внутри которого целесообразно выделить два вида, соответствующие этапам эволюции. Развитие, на наш взгляд, шло от простого к сложному, что было обусловлено новизной такой детали упряжи как псалии и постепенным накоплением навыков обращения с упряжной лошадей.

Первый вид, соотносимый с архаичным этапом, представлен псалиями из Синташтинского комплекса памятников. Архаичные формы отличаются круглым или квадратным щитком без планки, зачастую с прямыми по форме шипами, двумя-тремя дополнительными отверстиями у края щитка (СМП5№3, СМП5№4, СМП39№1). Сохранность указанных образцов

и качество их публикации не очень высоки, однако мы позволим себе предположение, что они являются исходным этапом эволюции, сближающим синташтинские псалии с изделиями типа Трахтемирово (Лесков, 1964). Возможно, к тому же виду относится находка, происходящая с приуральского абашевского поселения Баланбаш (Усачук, 2002). Вероятно, оголовье, в составе которого использовались подобные псалии, было простейшим и имело лишь суголовный ремень. Количество «архаичных» псалиев невелико, поэтому статистически данный этап не выделяется, а сами они лишь создают информационный «шум» при корреляционном анализе, однако нам представляется нецелесообразным исключать их из общей картины (хотя возможна и иная их трактовка).

Второй вид, являющийся следующим этапом развития синташтинских форм псалиев, составляет статистически выделяемую и описанную выше группу. Его можно назвать «классическим» и в качестве образцов привести такие экземпляры, как БКК24Я1, КА5К2-Я6, КА5К2Я8№1, КА5К2Я8№2, СМЯ11№1, СО2К4Я1 и др. Вариации и незначительные отклонения от «классического» канона были обусловлены технологическими и спонтанными факторами. Конструкция оголовья, в которой применялся данный вид псалиев, подробно описана нами ранее.

Нетипичными являются изделия, снабженные рядом круглых отверстий в планке (КА5К2Я8№3, КА5К4НАС, КА5К4Я8№1, СМП30№1, СМП30№2). Напомним, что статистически этот признак имеет сильную отрицательную связь с признаком «синташтинская культура» (-0,4) и обычно встречается у западных абашевских псалиев. Наиболее хорошо известен из этого ряда псалий КА5К2Я8№3 (например, он фигурирует в построениях А.Д. Пряхина и В.И. Беседина (1998)), имеющий еще ряд нетипичных характеристик: округлую форму щитка, три шипа, один из которых вставной, и орнамент. Интересным является и то, что псалий найден в одном комплексе с «классической» синташтинской парой КА5К2Я8№1 и №2. Являясь, по всей видимости, продуктом производства местной хо-

⁴ Наш опыт свидетельствует, что использование вставных шипов в подобных ситуациях приводит к их извлечению из гнезд и сохранению целостности щитка, следовательно, монолитные ломали весь псалий.

рошо отлаженной индустрии «классического» этапа рассматриваемое изделие иллюстрирует попытку следовать иноземным канонам мастерства (абашевским?). Другими словами, экземпляры с перфорированной рядом круглых отверстий планкой отражают процесс *взаимодействия традиций*, т.к. смена способов монтажа ремней оголовья не была обусловлена технологически и функционально.

Вторая статистическая группа, связанная с признаками «петровская культура» и «алакульская культура» гораздо более аморфна (рис.6). Причиной этого является то, что изделий этих археологических культур известно значительно меньше, следовательно, связи между признаками статистически менее значимы.

Псалии петровской культуры (32 экз.) статистически увязаны только с четырьмя признаками: треугольной планкой (0,36; 31%, более 30% – не определимо), отсутствием валика вокруг трензельного отверстия (0,45; 100%), двумя (0,39; 19%, заметим, что количество шипов – неустойчивый признак, известны многошипные и бесшипные экземпляры) прямыми по форме шипами (0,36; 19%). Столь малое количество выделяемых признаков и несущественная их абсолютная доля объясняется, во-первых, небольшим числом экземпляров, а во-вторых поливариативностью форм. Мы склонны вычленять три генетически связанных вида петровских псалиев.

Так, ряд экземпляров из петровских комплексов (*первый вид*) определенно близок по морфологии синташтинским или даже аналогичен им (БК10№1, БК10№2, ВК1К11П4-№1, МКОК1Я2 и др.). Очевидно, что вид демонстрирует непосредственную связь синташтинской и петровской традиций изготовления псалиев и, как следствие, применения колесниц. Статистически этот вид не улавливается.

Второй вид, который, по всей видимости, развивается из предыдущего, очень разнообразен, но хорошо диагностируется статистически: именно его описывают приведенные связи признаков. Эти псалии, как правило, изготавливались из кости. Щиток сегментовидной (иногда с загнутыми кверху углами) или округлой формы. Планка имеет треугольно-удлиненную форму, отверстия в ней могут быть самой разнообразной (вплоть до вычурной – Ст№1) формы, а зацепы (если есть)

почти всегда направлены вверх. Два (иногда три) шипа монолитны со щитком и прямые по форме, имеют очень незначительную высоту (5-10 мм). В некоторых случаях шипы отсутствуют вовсе. Трензельное отверстие прямоугольной формы и никогда не имеет валика. Примерами могут служить такие псалии, как ВК1К11П4№2, Ст№1, Ст№2, КППОС, МКОК1Я1№1, МКОК1Я1№2, МКОК1Я3№1, МКОК1Я3№2 и др. Очевидно, видоизменение псалиев от синташтинского времени к петровскому сопровождало процессы трансформации оголовья. Для объяснения можно выдвинуть следующие гипотезы. Первая гласит, что вследствие изменения функции колесницы (от боевой к ритуальной-триумфальной, см. Епимахов, 2004) в петровское время перешли к использованию в упряжке более спокойных лошадей (кобыл или мерин), что позволило изготавливать менее строгие (более изящные?) псалии. Вторая трактует о том, что петровские изделия применялись для управления верховой лошадей, когда не требуются строгие псалии.

Наконец, в петровское время появляются изделия из расколотой пополам кости, составляющие *третий вид* (АКК2Я1№1-№4, ОЛППК14№1-№4 (?), СТК1). В историографии псалии этого вида принято именовать «желобчатыми» с целью типологического отделения их от щитковых (Кузьмина, 1994). Однако мы склонны присоединиться к точке зрения Г.Б. Здановича (1985. С.118), гласящей, что псалии из расколотой пополам кости являются лишь разновидностью щитковых. Эти псалии иллюстрируют переход к этапу унификации производства, когда для уменьшения трудозатрат начали использовать гораздо более доступный и легкообрабатываемый материал. Основные морфологические детали и технические решения остаются прежними. Щиток сохраняет прежние пропорции, хотя и приобретает прямоугольную форму, что обусловлено материалом. Способ монтажа ремней к планке остается таким же, как у «классических» синташтинских. Изменяется количество и функция шипов, на которых больше не фиксируется капсуль. Последняя деталь, по всей видимости, вообще исчезает. Не исключено, что псалии из расколотой кости чаще применяются для управления верховой лошадей.

Алакульские псалии статистически характеризуются костью, применяемой в ка-

честве основного материала (0,52; 64%), округлым щитком (0,3; 42%) с орнаментом (0,45; 42%), отверстием в иной плоскости (0,31; 28%), отсутствием (0,49; 35%) или вставными по конструкции шипами (0,29; 21%; доли остальных вариантов еще меньше, а разброс по ним велик), отсутствием валика (0,23; 92%). Косвенно с ними связана вытянутая форма планки. Внутри немногочисленной алакульской серии (14 экз.) можно попытаться выделить взаимосвязанные виды.

Первый вид генетически связан с предыдущей синташтинско-петровской традицией: «классическими» синташтинскими и петровскими первого вида и представлен псалиями ЖКК14П2№1-№4. Характерными деталями является перфорация трапециевидной планки с зацепами рядом круглых отверстий, вставные шипы. Поскольку вид представлен только псалиями из Приуралья, можно говорить, что он сформирован на стыке Доно-Волжской и Урало-Казахстанской традиций, но в большей степени отражает стереотипы последней. Можно предположить, что псалии первого алакульского вида употреблялись для управления колесничными лошадьми, как и аналогичные синташтинско-петровские экземпляры. В пользу этой гипотезы свидетельствует то, что две пары псалиев найдены в пределах одной могилы, хотя следов установки колесницы, как и вооружения воина-колесничного не обнаружено (Ткачев, 2004. С.13-17).

Во второй вид можно объединить хорошо известные и выделяемые статистически алакульские псалии с округлым орнаментированным щитком, отверстием в иной плоскости, вытянутой планкой. Вид представлен псалиями АЙДІ, АЛК13, МІV№2, НК5П2, ТБПОС, ШибІ. Главной отличительной чертой этих алакульских экземпляров от изделий предшествующих периодов является отверстие в иной плоскости, отражающее несколько иной вариант крепления к оголовью и псалиям капсуля. Орнаментированные псалии с отверстием в иной плоскости использовались носителями абашевской, а позже срубной культур. Характерной деталью для рассматриваемых образцов является отсутствие шипов (0,49).

По всей вероятности, в алакульское время боевое применение колесниц постепенно сходит на «нет» и они все больше применяются как церемониальное средство, с чем и связано появление бесшипных «парадных» алакульских экземпляров. Можно сказать, что общая морфология алакульских изделий второго вида, также как и первого, развивается на стыке традиций, однако имеет большую независимость от обеих ветвей.

В алакульской серии встречаются и исключительные изделия сочетающие в себе ранние черты с поздними: псалии КАМПОС – морфология в целом повторяет петровские псалии второго вида, однако дополнен отверстием в иной плоскости; МІV№1 – роговой псалий с валиком вокруг трензельного отверстия, выделенной планкой и с шипами-зубчиками. Некоторые артефакты имеют уникальную морфологию (ИлК6ПЗ№1-№2 – псалии с двумя планками⁵).

Таким образом, можно сделать следующие выводы. На территории урало-казахстанских степей с уверенностью выделяются три типа псалиев, связанные с носителями синташтинской, петровской и алакульской культур.

Среди *псалиев синташтинской культуры* представляется возможным выделить два вида: «архаичные» и «классические». «Классические» псалии представляют собой статистически значимый и достаточно монолитный тип. Они являются сложным продуктом, характеризующимся рядом развитых в техническом плане признаков. Здесь речь идет, прежде всего, о высоких фигурных шипах, предназначенных для управления лошадью и крепления капсуля; трапециевидной планке с хорошо разработанной и мало вариативной системой крепления ремней; валике вокруг трензельного отверстия. Представляется, что эти элементы являются результатом длительного и достаточно сложного процесса эволюции, истоки которого еще предстоит уяснить. Вероятно, не стоит сбрасывать со счетов идею Е.Е. Кузьминой (1994) о возникновении псалиев в среде КМК (ныне – Бабино) южнорусской степи. Вряд ли может быть принята идея Ю.П. Матвеева

⁵ Отметим, что псалии с двумя планками, по всей видимости, могут составить отдельный тип артефактов поздней бронзы, близкий по типу использования ближневосточным стержневидным псалиям, хорошо известным по рельефным изображениям.

(2005), гласящая, что синташтинские псалии являются упрощенным, сделанным наскоро, вариантом абашевских доно-волжских артефактов. Многочисленные следы функционирования (сработанность и повреждения), которые имеют синташтинские экземпляры, свидетельствуют об активном их применении в *повседневной жизни*. Мы уверены, что основной сферой использования псалиев в синташтинское время (помимо погребальной практики) было управление запрежженными в колесницу лошадьми, о чем уже говорилось выше.

Петровские экземпляры в целом эволюционируют из синташтинских и хотя на поздних этапах принципиально изменяется материал, основные конструктивные элементы и технические решения остаются прежними. Как и синташтинские, петровские изделия имеют достаточное количество следов, чтобы утверждать, что они использовались в жизни.

Алакульские псалии представляют собой с одной стороны логичное развитие предыдущей традиции, а с другой нечто совершенно новое на ее фоне. Главными новациями являются вытянутая планка и отверстие в иной плоскости. Последнее, видимо, было заимствовано у племен срубной культуры (КАЗИ №1 и №2), которые, в свою очередь, восприняли его от абашевских псалиев. Измельчение и исчезновение шипов связано с применением новых вариантов конструкции трензеля (кость? дерево) и с сужением функции псалиев до распределения ремней оголовья. Столь же характерная тенденция – все более частое помещение в могилы неработоспособных экземпляров (имитаций и заготовок).

Таким образом, эволюционный ряд, в который выстраиваются псалии урало-казахстанского степей, подтверждает стратиграфическую колонку археологических культур региона: синташтинская – петровская – алакульская.

Псалии абашевской и срубной культуры не дали хоть сколько-нибудь значимой статистической картины в связи с незначительностью их находок на территории Урала.

Все типы урало-казахстанских псалиев демонстрируют с одной стороны отличие, а с другой активное взаимодействие населения рассматриваемого региона с носителями западной доно-волжской традиции, однако вопрос о хронологическом приоритете остается открытым.

Построенная типологическая схема хорошо верифицируется отрицательными статистическими связями ядер типов: признак «синташта» отрицает почти все признаки, связанные с алакульской культурой (пять из семи), а петровская культура отрицает пять из десяти синташтинских признаков. Также встречено взаимное отрицание признаков, относящихся к разным типологическим ядрам.

Кроме того, статистический метод подтверждает высказанную нами мысль о принципиальной типологической значимости функциональных элементов. Так, продемонстрировано, что типологически значимыми признаками является форма, конструкция и размеры шипов, обусловленные функцией. Другой диагностирующий признак – морфология планки – определен различными способами монтажа псалия к ремням оголовья. Указанные признаки и их сочетания, как нам кажется, позволяют вычлнить ядра типов во всей совокупности псалиев Евразийской степи.

Можно констатировать, что общие морфологические различия между псалиями эпохи бронзы обусловлены следующими факторами. **Функциональным** – это особенности использования псалиев в качестве средства управления лошадью и распределителя ремней оголовья. **Традиционным** – господствующими в сообществе представления о внешнем облике подобных изделий. **Технологическим** – особенностями материала и способами изготовления псалия. **Спонтанным** – представлениями, навыками, способностями и возможностями конкретного мастера. Сочетания указанных факторов, по нашему мнению, и формировали различные типы псалиев на всей территории Евразии (ср. Пыслару, 2000).

Однако главный вывод, на который следует обратить особое внимание, состоит в том, что применение формально-статистических процедур и каталогизация псалиев при помощи базы данных является мощнейшим инструментом работы, который необходимо внедрять и совершенствовать. Однако такая работа под силу только коллективу исследователей, хотя бы потому, что сами объекты изучения имеют значительный территориальный разброс. Главным условием такой работы является применение единой методологической базы исследования, вариант которой и был проде-

монстрирован в данной работе. Надеемся, что конструктивная его критика поможет выработать общие позиции и наметить перспективы дальнейшей работы.

Колесницы

Урало-Казахстанского региона

Поскольку колесницам посвящены специальные статьи (Епимахов, Чечушков, 2006; 2008), выводы по этой части будут представлены в сжатой форме. Свидетельства установки колесниц разной сохранности обнаружены в 20 погребениях Южного Зауралья и Казахстана, принадлежащих синташтинской (15), петровской (4) и алакульской (1) культурам (см. Приложение 4, табл.2). Во всех случаях речь идет о фрагментах, в связи с чем возникли разногласия в вопросах о конструктивных особенностях и о функциональности этого вида транспорта в степной зоне, включая мнение о его исключительно ритуальном предназначении (Littauer, Crouwel, 1996. P.934, 939 etc.). Справедливости ради стоит отметить, что большинство исследователей безапелляционно считают колесницу боевой. Предложенные теоретические реконструкции (Генинг и др., 1992; Anthony, Vinogradov, 1995) также доступны для критики, поскольку в целом ряде конкретных случаев невозможно обосновать детали. Скепсис в отношении возможностей полноценной реконструкции колесницы по имеющимся данным кажется нам чрезмерным при условии привлечения косвенных данных: расположение повозки в пределах погребальной камеры, размеров последней и параметров упряжных животных.

Результаты анализа находок деталей колесниц в кратком изложении можно свести к следующему. Следы установки колесниц сочетаются с псалями в 9 случаях. В распоряжении исследователей обычно имеются следы вкапывания пар колес (иногда с частями последних – 7 экземпляров), единичные находки фрагментов кузова плохой сохранности, в двух случаях есть сведения о конструкции ступицы, в одном – следы шины из сыромятной кожи.

Если детали формы и материала изготовления кузова практически не имеют данных

для реконструкции, то длина дышла может быть установлена с учетом размеров упряжного животного и информации об аллюре. При среднем росте лошадей 120-130 см (Косинцев, 2000) и прямоугольном формате животного (наиболее типичном для неподверженных селекции и упряжных лошадей) (Пономаренко, Черный, 2001. С.7) длина туловища от хвоста до холки была не меньше 125-135 см. Древние лошади, скорее всего, не являлись рысаками в чистом виде⁶, и *основным рабочим аллюром колесничных лошадей, вероятно, был галоп*. При этом вынос конечностей достигает максимума, а, следовательно, между крупом лошади и передним бортом колесницы было не менее 50 см. Таким образом, *минимальная длина дышла колесницы составляла 180 см, средняя же – не менее 200-220 см*.

Анализ данных позволяет говорить о наличии *определенной модели, «стандарта»* построения колесниц у населения Урало-Казахстанских степей эпохи бронзы и реконструировать внешний вид и технические особенности этого вида транспорта. Колесница – это двухколесная дышловая повозка, габариты которой составляют не менее: 110-130 (ширина) x 260-280 (длина с учетом дышла) x 130-150 (высота) см. Колеса имели 10-12 спиц, кожаные шины, крепились ступицей и вращались на расположенной по центру кузова оси. Их диаметр – 80-100 см. Кузов был деревянным, сплетенным из ветвей или сбитым из досок. Реконструировать способ запряжки можно только по классическим и современным аналогам. Очевидно, что на конце дышла было закреплено ярмо, имеющее прямую или изогнутую форму. Тяговое усилие передавалось посредством широкого нагрудного ремня, прикрепленного непосредственно к ярму, и зафиксированному на лошади при помощи подпруги.

В 7 случаях было выявлено, что часть характеристик погребального комплекса не соответствует приведенным параметрам колесницы (малая высота погребальной камеры; недостаточное для размещения дышла расстояние до стенки, противоположной месту установки; непараллельность и даже единичность «колесных» ямок). Можно предположить, что

⁶ Рысь является естественным, но не типичным для беспородных лошадей аллюром. Для закрепления рыси у легкоупряжных пород потребовалась долгая и целенаправленная селекция в условиях конных заводов, как, например, это произошло с орловским рысаком.

в данных случаях речь идет только об имитации размещения повозки в могиле. Вероятно, колесница помещалась в могилу только на время проведения погребального ритуала, либо оставались только некоторые ее части (например, колеса как наиболее значимый символ).

Кроме того, предложенные нами параметры и вариант реконструкции серьезно отличаются от опубликованных ранее. Поскольку это имеет прямое отношение к суждениям о направлении эволюции транспорта, остановимся на данном вопросе более подробно. Наиболее четко сформулированы взгляды авторов монографии «Синташта»: «... в степях лошадь была освоена для верховой езды раньше, чем для запряжки в колесницу. Верховая лошадь имела уже мягкое седло, которое привязывали подбрюшным ремнем к передней части туловища, не мешая свободному движению лопаток... В европейских степях упряжь конструировалась, вероятно, иначе (чем на Ближнем Востоке – прим. авт.). На «седло», употреблявшееся при верховой езде, положили ярмо, но чтобы оно прочно держалось, к «седлу» прикрепляли деревянную рогульку, имитирующую посадку всадника. Так была изобретена специфическая принадлежность упряжки колесницы наподобие известных в более позднее время чересседельников...» (Генинг и др., 1992. С.218-219).

Не обращаясь к вопросу о терминологии, резко отличной от современной, подчеркнем, что без аргументации оставлен базовый тезис: лошадь была первоначально освоена для верховой езды и использовалась с мягким седлом (Генинг и др., 1992. С.218). Можно привести массу примеров успешного использования лошади для верховой езды без дополнительных приспособлений либо с минимальным оголовьем. К тому же, реконструируемые «рогульки» (ошибочно названные чересседельниками⁷), которые «имитировали посадку всадника», не могут служить средством передачи тяглого усилия, т.е. они абсолютно бесполезны. Совершенно необъяснимы существенные конструктивные отличия упряжи ближневосточных и синташтинских колесниц, если в обоих вариантах тягловой силой был один и тот же вид – лошадь.

Следует, вероятно, прокомментировать и мнение Н.Б. Виноградова о том, что размеры

колесницы задавались, прежде всего, параметрическими характеристиками *погребальной камеры*, а, следовательно, известные данные не могут быть привлечены для реконструкции реальных колесниц (Виноградов, 2003. С.265-266). Обобщающая таблица (Приложение 4, табл.3) показывает, что корреляция между размерами камеры и единственным надежно реконструируемым параметром – шириной «колеи» – *de facto* отсутствует. Ранее нами было выдвинуто предположение, что размеры погребального сооружения задавались числом погребенных и размещением колесницы (Епимахов, 2002). В свете выявленной относительно низкой вариативности параметров колесницы этот тезис, видимо, остается непоколебимым.

Наличие определенной модели колесницы не оставляет сомнений по поводу знакомства населения с этим видом колесного транспорта, производство которого явно осуществлялось на месте. О его функциональности позволяют судить находки псалиев (часто со следами сработанности), которые являются частью «колесничного комплекса» и выступают как средство управления именно *запряженными в колесницу лошадьми*.

Создание «колесничного комплекса» и обеспечение его функционирования связано со значительными трудозатратами коллектива: «обслуживающий персонал» колесницы (тренинг и уход за лошадьми); столяр; мастер резьбы по кости и рогу, шорник. Один человек мог совмещать нескольких «профессий», но это требовало его занятости лишь «колесничным комплексом». К тому же специалисты должны быть постоянно обеспечены необходимым инструментарием и сырьем. Отдачей для коллектива должна была быть безусловная функциональность колесницы. По нашему мнению, единственной сферой, в которой могут быть востребованы такие качества колесницы, как быстрота и маневренность, является *военная*. Это не исключает возможности их применения в ритуальной практике, а также как маркера социального статуса, однако мы полагаем, что военная функция являлась первичной по отношению к остальным. Только изначально *прикладной* характер мог служить поводом к созданию сложной *системы функционирова-*

⁷ Чересседельник – кожаный или брезентовый ремень, фиксирующий оглобли при дуговой запряжке.

ния колесниц. Лишь при условии реализации означенной функции колесница могла стать источником мощнейшего пласта индоевропейской мифологии.

Хронология

Абсолютная хронология колесничного комплекса Северной Евразии стала одним из основных вопросов, начиная с первых публикаций. В этом мало удивительного, поскольку трудно назвать другую категорию находок, распространенную на столь обширной территории и позволяющую синхронизировать разные памятники и культуры. На первом этапе предпочтение было отдано использованию датированных аналогий (Генинг, 1977; Смирнов, Кузьмина, 1977. С.40-50 и др.), наиболее часто в этой роли фигурировали микенские древности. В результате в литературе на долгие годы утвердилась цифра – XVI в. до н.э., в качестве одного из основных реперов восточноевропейской археологии бронзового века. Естественно, отдаленность расстояний заставила рассмотреть вопрос о хронологическом соотношении микенских и евразийских находок. В зависимости от решения вопроса о месте формирования колесничного комплекса приведенная дата рассматривалась либо как *terminus post quem* либо как *terminus ante quem* (напр. Anthony, Vinogradov, 1995; Littauer, Crowel, 1996; Кузьмина, 1994).

Количество находок, их территориальная разобщенность, степень надежности документирования и отсутствие сводных публикаций на долгие годы стали трудно преодолимым препятствием на пути углубления представлений о внутренней абсолютной хронологии комплекса. Немаловажную негативную роль сыграло и отсутствие общепринятой системы относительной хронологии для азиатской части евразийских степей. Таким образом, типологические построения оказались в некотором отрыве от вопроса о хронологии. Выход из этой проблемной ситуации видится только в интеграции в единую систему всех типов хронологической информации (типологические ряды, стратиграфические наблюдения, естественнонаучное датирование и привлечение аналогий), каждый из которых по отдельности небезупречен.

Анализ стратиграфии для хорошо изученного региона Южного Урала позволяет

выяснить колонку культур. Разногласия в вопросах соотношения некоторых из них в рассматриваемом нами аспекте не имеют решающего значения. Установлен постымянный возраст синташтинских древностей, за которыми следуют петровские. В целом синхронизируются алакульские и срубные памятники, при этом последние относятся к послепетровскому периоду. Абашевские материалы явно предшествуют срубным, включая наиболее раннюю фазу развития срубной общности. Несмотря на внушительную сумму стратиграфических наблюдений, остаются вопросы о длительности функционирования, наличии хронологических лакун и соотношении некоторых культур, имеющих черты сходства материальной культуры.

Использование альтернативных возможностей радиоуглеродного датирования первоначально не дало убедительных результатов (Телегин и др., 1981). Совершенствование методики анализа (в частности применение калибровочных кривых) и новые анализы (Anthony, Vinogradov, 1995) несколько исправили ситуацию, хотя разброс значений одних и тех же образцов оказался выше допустимого уровня. Только накопление значительной по объему серии и попытка создания региональной системы радиоуглеродной хронологии на современном этапе (Епимахов и др., 2005) позволяют вернуться к вопросу на более фундаментальной основе. Рассмотрим имеющиеся в нашем распоряжении датировки синташтинских, петровских и алакульских памятников. Для абашевских материалов мы располагаем пока только единичными несогласуемыми датами.

Нашей базой данных учтены 39 синташтинских, 17 петровских и 33 алакульских C14 даты. Качество анализов в каждой из групп различается очень сильно, часть выполнена в период становления методики. Ускорительные технологии (в нашем распоряжении только синташтинские и петровские примеры) не только резко сократили объем образцов, но и резко повысили точность. Именно накопление новых дат позволило существенно сгладить погрешности синташтинской серии. Следует оговорить также и то, что все приведенные даты калиброваны в программе OxCal 3.10. В определении хронологических интервалов нами использована процедура суммирования вероятностей всех анализов конкретной серии.

В абсолютных цифрах границы синташтинской серии для Зауралья⁸ выглядят следующим образом: 2040-1690 гг. до н.э. (68,2%), 2900-1500 гг. до н.э. (95,4%). Второй вариант, конечно, не может быть признан удовлетворительным. В этой связи в качестве проверочной серии были использованы все даты Аризонской и Оксфордской лабораторий (15 дат). Интервалы значительно сузились: 1970-1770 гг. до н.э. (68,2%), 2030-1750 гг. до н.э. (95,4%), что заставляет считать более реалистичной датировку в рамках конца XXI – XVIII вв. до н.э. с возможностью некоторого сужения в дальнейшем.

Петровские результаты датирования использовать гораздо сложнее по нескольким причинам. Атрибуция ряда памятников разнится у авторов публикаций, да и таксономический уровень этой группы одними рассматривается минимально необходимого уровня (Черных, Черных, 2005). Сумма вероятностей фактически оказалась разделена на два не стыкующихся интервала: 2500-2250 (13,6%) и 1950-1500 (54,6%) гг. до как ранний этап алакульской культуры, другими как самостоятельная археологическая культура. Однако основной сложностью является крайний разброс значений (в том числе и для одних и тех же образцов), да и количественные показатели серии ниже н.э.⁹ Это является прямым следствием крайней неоднородности серии. Предпочтение в данном случае может быть отдано более позднему интервалу, поскольку все 6 дат Оксфордской лаборатории оказались очень близки между собой и относятся к 1880-1740 (68,2%) 1930-1690 (95,4%) гг. до н.э. С другой стороны, стратиграфическая последовательность синташтинских и петровских памятников надежно установлена для Приуралья по материалам погребальных памятников (Ткачев, 2002 и др.), для Зауралья – по поселениям и могильникам (Виноградов, 2003; 2004 и др.). Примеры обратной стратиграфии нам не известны. Следовательно, петровские древности никак не могут быть раньше синташтинских и мы имеем дело с изъянами методики или отбора и хранения образцов. Это подтверждается

упомянутыми выше резкими расхождениями при датировании одних и тех же образцов или комплексов. В данном случае мы можем говорить о перспективе сужения границ только по мере накопления материалов.

Третья группа дат – алакульская – обладает теми же недостатками, что и предшествующая, за исключением формальной количественной благополучности. В этой серии два пика значений выражены еще более ярко (2500-2000 (39,7%) и 1750-1500 (28,5%) гг. до н.э.) и не объединяются даже при калибровке по двум сигмам (2700-2000 (53,7%) и 1900-1400 (41,7%) гг. до н.э.). Приходится вновь делать выбор по «внешним основаниям». Во-первых, вновь следует вспомнить установленные хронологические границы синташтинских древностей, которые заведомо более ранние в сравнении с алакульскими. Во-вторых, синхронность алакульских и срубных древностей, как будь-то, никем не отрицается, а для последних сегодня накоплена заметная серия дат по Приуралью (Каргалы 2002; 2004) и Поволжью (Кузнецов, 1996 и др.). Более того, эти культуры объединены в рамках одной фазы позднего бронзового века (Черных и др., 2002). Не противоречит такому выводу и интервал синкретических (алакульско-федоровских) памятников – 1750-1530 гг. до н.э. (Епимахов и др., 2005).

Подводя итог, отметим следующие моменты. В целом выделенные интервалы могут быть согласованы со стратиграфическими наблюдениями и системой периодизации. Последовательность интересующих нас культур выглядит следующим образом: синташта – петровка – алакуль (рис.7). Однако, имеются очень большие зоны наложения интервалов, что, как минимум, отчасти обусловлено качеством анализов. Выявить тонкие градации внутренней хронологии периода методами радиоуглеродного датирования оказалось пока невозможно, и предложенная схема эволюции конской упряжи верифицирована лишь частично. Очевидно, что синташтинские и петровские памятники очень близки друг другу по времени существования, в то время как алакульские, видимо, отделяются от них более четко.

⁸ Для Приуралья в нашем распоряжении только три даты могильника у г. Березовой (Моргунова и др., 2003), но они фактически не стыкуются между собой и в целом картины не меняют.

⁹ Вероятность 95,4% дает единый интервал 2700-1400 гг. до н.э., но ничего содержательного о таком результате сказать нельзя.

Наложение сформулированной по независимым основаниям хронологической схемы и результатов типологического анализа псалиев позволяет с большей степенью точности определить общее направление эволюции. В свою очередь, использование предметов конской упряжи, с нашей точки зрения, делает более весомым выбор хронологических интервалов (рис.8). Очевидно, например, что предметы петровского и алакульского колесничного комплекса никак не могут относиться к досинташтинскому периоду и датироваться временем существования ямной КИО, что формально явствует из анализа обобщенных интервалов.

Таким образом, можно считать надежно установленным время функционирования колесничного комплекса на территории степной и лесостепной Евразии – начало его датируется не позднее рубежа III – II тыс. до н.э., конец – как минимум XVI вв. до н.э. Корректировка верхней границы более вероятна, чем нижней. Вывод, к сожалению, пока не может быть использован в качестве полноценного аргумента в споре о приоритетах в создании колесничного комплекса. Для этого необходимо создание систем радиоуглеродной хронологии, периодизации и типологии псалиев для всех регионов, где зафиксированы колесничные традиции.

Заключение

Осуществленный анализ позволяет сделать некоторые выводы. Изложенные факты демонстрируют массовое и длительное использование колесничного комплекса на территории Урало-Казахстанского региона. Период его бытования может быть ограничен первой половиной II тыс. до н. э. в системе радиоуглеродной хронологии. В рамках этого периода может быть намечена схема эволюции конской упряжи, которая, в конечном итоге увязываемая с основными культурами – носителями колесничных традиций. Статистический анализ 92 из 107 экземпляров псалиев выявил основные типы каждой из культур. Наиболее четко обозначились синташтинская и петровско-алакульская традиции. Последняя, к сожалению, представлена недостаточным для выводов количеством фактических данных. Предложенная схема эволюции в целом коррелирует с сериями радиоуглеродных дат последнего де-

сятилетия и стратиграфическими наблюдениями. Последние, в свою очередь, согласуются с периодизацией бронзового века Восточной Европы.

Абашевские и срубные детали упряжи в пределах региона представлены единичными экземплярами. Их дальнейшее изучение возможно только при условии расширения территориальных рамок исследования. Однако сбор материалов и формирование базы данных должно вестись в единой системе, вариант которой предложен в настоящей публикации. В противном случае, ни о какой сопоставимости результатов анализа говорить не приходится.

Несмотря на скромное количество информации, можно констатировать наличие модели колесницы, которая с разной степенью полноты реализована в погребальной обрядности. Высокая затратность создания и поддержания колесничного комплекса, а также основные тактико-технические характеристики убеждают в том, что первичной сферой применения была военная, что, конечно, не исключает его высокой престижной и ритуальной ценности.

Благодарности

Итак, перейдем к заключительному сюжету нашей главы: словам благодарности. Прежде всего, авторы выражают глубокую признательность коллегам, позволившим поработать с коллекциями псалиев и принимавших участие в обсуждении заявленного круга проблем: Н.Б. Виноградову, Д.Г. Здановичу, Д.В. Нелину, Н.О. Ивановой, А.Н. Усачуку, В.В. Ткачеву, В.П. Костюкову и Л.Н. Коряковой. Спасибо уважаемым инициаторам книги, на страницах которой опубликованы эти строки: Е.Е. Кузьминой, П.Ф. Кузнецову и всем, подготовившим ее к выходу в свет. Кроме того, к настоящему времени проведена довольно масштабная экспериментальная работа, ставшая прелюдией к данной (напр. Чечушков, 2007). Соучастниками экспериментального проекта стали друзья одного из соавторов: Галия Шангареева, Алена Юдина, Илья Дмитриев, неоднократно рискнувшая здоровьем и жизнью Александра Гнившова, друзья-лошадники Михаил Пряников и Светлана Гороява, а также верный четырехногий соратник Паррапет. Спасибо вам всем!

Chapter 3

Chariots and harness as the cultural indicator of the horse breeding evolution Conclusion

3.1. The chariot complex of the Ural-Kazakhstan steppes¹.

I.V. Chechushkov, A.V. Yepimakhov

The preliminary notes

Approaching the stated theme of research it is to be noted that the turn of Middle Bronze to Late Bronze Ages in Eurasian steppes is significant for emergence of the «**chariot complex**» phenomenon. Its remains are found in the vast territories of Eurasia having a great value for archeological study, pointing to the formation of prestigious economy and some other functioning aspects of the early complex societies. The finds related to different parts of the chariot complex are frequently used in chronological formations and represent one of the key arguments in the discussions concerning the ethnical attributes of large population groups that left various archeological monuments.

From our point of view the stated complex should include *the chariots together with harnessed horses, the items of harness (disc-like cheek pieces) as well as the set of equipment of a chariot-warrior*. To avoid any possible variations in readings it should be explained that the chariot means a light, fast, two-wheeled harnessed vehicle to be used during war time, hunting and solemn and burial ceremonies. In the northern Eurasia the first found chariots date back to 70s of the 20th century; they were followed by other remains that were found while digging the cemeteries on the territory of the Urals and Kazakhstan (Gening and others, 1992; Zdanovich, 1985; Yepimakhov, 1996; 2005 etc.).

The second constituent part of the chariot complex is disk-like cheek piece. A disk-like cheek piece of Bronze Age represents bone or horn item of the harness that served to control a horse by means of applying some force on its face; it was also used for distributing head-bands. They represent one of the main chronological reference point in terms of the Eurasian steppe archeology. According to some version which is popular among our scientists disk-like cheek pieces appeared on the territory of Eurasian steppe and expanded further to China, the Near East and Greece (e.g. Kuzmina, 2000). The opposite interpretation has also to be mentioned according to which disk-like cheek pieces were invented in some area of the Medi-

terranean region and brought to steppe later (Oancea, 1976; Boroffka, 1998 and others). However, we stick to the common idea that the appearance of disk-like cheek-pieces being a specialized means of horse control is related to the chariot invention.

The present paper deals only with the territories within the boundaries of the northern and central Kazakhstan and the southern Urals. The monuments containing the parts of chariots, horses and disk-like cheek pieces and a set of pictures are concentrated on this territory. Thus, the found «wheel pits» that are interpreted as the tracks of chariot installation are found in 20 burial complexes. The items of harness are found both in cemeteries and settlements. The total amount of disk-like cheek pieces in 55 archeological complexes comprises at least 107 items². Their major part is represented in sets and poses a well-studied cultural context.

The present article is not focused on the pictures of chariots on vessels (see: Zakharov's review, 2000) and petroglyphs (Novozhenov, 1994 and others) since they represent a number of difficulties, that is the complexity of dating, sketchiness etc. Moreover, they provide almost no information on the technical features although they illustrate the introduction of the chariot to people.

Thus, the sources related to «chariot complex» dated to Bronze Age in the Ural-Kazakhstan steppes are fragmentary. As a result, the separate reconstructions based on single examples can be easily criticized and disputed over. From our point of view the reconstruction of the technical characteristics of the chariot means of transport and its practical application can be possible provided that all the available data are analyzed and the complex method of research is used. The present paper is aimed to consider some functioning features of the chariot complex on the territory of the Ural-Kazakhstan steppes at the end of Middle-Late Bronze Age and to publish these methods of research.

Due to the impossibility of giving the detailed historiographic analysis our work has to be restricted to distinguishing of the basic trends in the study the chariot phenomenon. The great number of publica-

¹ The paper is written in the framework of the complex integration project of the Ural and Samara Departments of the Russian Academy of Science «The Forms and development of social-cultural complexity in the Ural-Siberian region at Bronze and Early Iron Ages (steppe and forest-steppe zones)» and supported by the grant of the Russian Humanitarian Scientific Foundation (project № 05-01-85113a/Y(Trans-Urals)).

² It is to be noted that with respect to 'archeological complex' the burial monuments mean burial pits.

tions can be combined in two blocks: typological and reconstructive. The first block provides a great number of disk-like cheek pieces typologies including discussions upon the interrelated issues of chronology, origin and evolution of the chariot complex. The second and far less popular theme is dedicated to the reconstruction of the exterior, particular construction features of chariots and harness as well as the specific functioning of the complex on the whole.

The major part of the research made starting from the classical paper of K.F. Smirnov (1961) was restricted only to the published data that represents a fairly small selection out of the general set of finds. The trace evidence analysis of disk-like cheek pieces have not been conducted up to the last decade. Thus, the source base has not been used to its due extent so far. Besides, the complete neglect of characteristic features of the harnessed animal is typical for historiography although they mainly determined the construction of the head harness and the chariot.

Disk-like cheek -pieces

Disk-like cheek-pieces appear to be represented on a large scale among all constituent parts of the complex. But in spite of the bulk of external sources there is no satisfactory information on the specific items in terms of their discovery that happens to be more deplorable in the case of single items. This fact together with the impossibility to study all the disk-like cheek -pieces *de visu* certainly makes the conclusions far less credible. In view of the aforesaid we deliberately introduce the documentation algorithm of this category of finds that was developed during the formation of the thematic database. In order to avoid the overloading of the body text the major part of the technical details are represented in appendix (see the description code, glossary).

As far as the database is concerned we would like to pay a more detailed attention to its ideological basis. Disk-like cheek -pieces were initially presupposed to be catalogued that lead to the idea of the compiled catalogue accessible to general public with the network facilities applied. These important issues have not been properly settled either by us or by any other researchers so far. The next supposition was to provide a detailed and thorough description of artefacts that in its turn required the formation of methodological and categorial framework, application of specific research methods (trace evidence, experimental and formalized description). To sum it up it is worth noting that at present stage of science development all existing typological formations have to be revised due to its increasing number; so, new approaches and verifiable methods of research have to be applied.

Our primary standpoint in the study of disk-like cheek-pieces concerns the functional character of almost all the details. In view of the aforesaid we stick

to use *the function that is possible to be reconstructed* (see glossary). The functions were defined in the course of experimental works which were partially described in other publication (Yepimakhov, Chechushkov, 2004)

Formalized description was aimed at cataloguing and forming up all the morphological diversity of disk-like cheek-pieces within the framework of formal procedure. The disk-like cheek -piece description was represented in the framework of relational- network database based on DBMS MS Access (In total it comprises 70 characteristic features considered including 159 values (features values). It is to be noted that the features can be two-valued (yes/no), many-valued (a limited number of variants) and values that were not formalized. In order to conduct statistical procedures all the features are converted to qualitative. Some morphological details were impossible to formalize due to the fragmentary character of the items or some other reasons. Consequently, there were 14 features used in statistical procedures that include 50 values (see Table 1).

The conclusions represented further don't claim to be finalized as our primary target was to show the efficiency of formal- statistical procedures for the given category of finds. Moreover, it's the constructive criticism of the represented variant of description that can make its application optimum and suitable not only for the Ural-Kazakhstan region.

Passing on to the sources review it has to be noted that according to the data from the catalogue 104 samples of disk-like cheek -pieces have been found on the territory of the Urals and Kazakhstan so far; they relate to at least 57 archeological monuments (82 items from cemeteries, 21 items from settlements, 1 item appear to be an accidental find). The absolute majority of the finds relate to Sintashta (46 items), Petrovka (32) and Alakul (14) cultures. Four samples belong to Srubnaya culture, two to Abashevo and the attribution of 6 items is not defined (picture 1).

Geographically the monuments containing disk-like cheek-pieces fall into several regions: the absolute majority is found on the territory of the southern Trans-Urals (53 items) and the Near-Urals regions (28 items). There are 20 items found on the adjacent territory of the northern Kazakhstan and only four artefacts in the Central Kazakhstan region (picture 2).

All the regions mentioned are fairly well investigated in terms of archeology; therefore, the irregular allocation of finds is more likely to reflect the historical reality of Bronze Age. So, the chariot complex of those territories could be supposed to have a close relation with the south-Urals culture of Sintashta and Petrovka fortified settlements that explains its better represented in the monuments of the mentioned territories.

The next stage of our work concerned the sta-

tistical treatment of the collected material. The correlation analysis was chosen to be the main method and the Pierson criterion with $p < 0,01$ coefficient was used as the tool of establishing connection between couples of features, defining of types kernels and also as the method providing the statistical evaluation of credibility. The analysis was carried out by means of the available to all commercial PC software (Statistica 6.0 or StatSoft).

On the basis of the correlation analysis which included 92 disk-like cheek-pieces (selection of 86%)³ the columns of statistical features associations were formed up. They revealed that the morphological features are divided into *two unequal groups* that possess negative associations between (pic.3) and strong positive associations within the groups (pic.4). Thus, the groups are bound by means of one direct and three indirect associations. The feature 'Sintashta culture' belongs to the first group while the features 'Petrovka' and 'Alakul' are related to the second one. The features having strong positive associations with one of the represented cultures are shown in grey color in the columns of positive and negative correlations. The group of features that proved to be credibly revealed by means of the statistical method appears to be the primary result of

the correlation analysis. It shows the fundamental presence of *two typological kernels* in the set under study.

In the course of further research there was a *hypothesis formed stating that one of the type-forming factors is the cultural tradition*. This was indeed the reason why the next step was to make a column provided with the primary feature 'variant of culture' where Sintashta, Petrovka and Alakul cultures were found (pic.5). According to this version the morphological features are formed up in three associated levels. The features of Level 1 are directly associated with culture, thus, partially characterizing the morphological side of one or another disk-like cheek-piece. It should be mentioned that only one common feature was defined for the disk-like cheek-pieces belonging to Petrovka and Alakul cultures that is the absence of roller round the snaffle hole. The rest of the features of Level 1 were associated only with one of the mentioned cultures. Some of the features that we refer to Level 2 are indirectly connected with cultures by means of strong associations with features of Level 1. Moreover, there exist the features of Level 3 that are associated only with Level 2.

The results of the correlation analysis and values associations of the feature 'culture' are given in Table 1.

Table 1

Values correlation of the feature «Archeological culture»

Category	Feature	Sintashta	Petrovka	Alakul	Srubnaya
Material	Horn	0,52	-0,3		
	Bone	-0,4		0,52	
	Tubular bone	-0,35			
General description	Ornamental pattern	-0,3		0,45	0,5
	Hole in different plane(at side)	-0,33		0,31	0,35
Dimension group	1 – greater by X -direction	-0,46			
	2 – proportional	0,29			
	3 – greater by X- direction				
Form of cheek-piece	Rounded			0,3	
	Rectangular				
	Segment shaped				
	Other				
	Not clear	0,32			
Condition of cheek-piece	Worn-out state				
	Damages	0,27			
	Repair				

³ 15 disk-like cheek-pieces were impossible to be analyzed due to their poor quality or absence of publications, un-available original items.

The chariot complex of the Ural-Kazakhstan steppes

Plate shape	Trapezoidal	0,28			
	Rectangular				
	Elongated	-0,35			
	Triangular	-0,32	0,36		
	Other				
	Absent				
	Not clear				
Additional holes in plate	Rectangular				
	Rectangular and Round	0,35			
	Only round	-0,35			
	Other				
	Absent				
	Not clear				
Reconstruction of the quantity of spikes	0	-0,32		0,33	
	2		0,39		
	3				
	4	0,68	-0,44		
	more than 4	-0,41			
Type of spikes construction	Monolithic	0,44		-0,44	
	Inserted			0,29	
	Jointed				
	Teeth	-0,35			
	Absent	-0,41		0,49	
Spikes shape	Straight		0,36		
	Figured	0,57	-0,29		
	Not provided	-0,34		0,49	
Height of spikes	0-10				
	10-20	0,34			
	or 20				
Shape of snaffle holes	Rounded	0,29	-0,32		
	Subrectangular				
	Not clear				
Snaffle hole roller	Present	0,68	-0,45	-0,23	
	Absent	-0,68	0,45	0,23	
Damages of snaffle hole		0,32			

The first statistical group was formed by the variant «Sintashta culture» (statistic kernel) (46 items of disk-like cheek-pieces). It is described in the following way. The production material to be used was horn (0,52 или 76% of Sintashta disk-like cheek-pieces, the remaining 24% partly relate to unspecified items and partly to wrong definitions), the other materials were completely rejected by craftsmen (correlation with bone -0,4, and with tubular bone – -0,35). The selection of material was nonrandom; it was determined by the need of producing durable and relatively solid items that were supposed to have a long -term service life.

It's impossible to define the shape of the disk in terms of statistics as it is tightly connected with the variant «Not clear» (0,32) and «Disk damage» (0,27). However, the indirect associations reveal the segment type of shape, and the calculation shows that 38% of all disk-like cheek-pieces possess exactly the same disk configuration. However, subrectangular disk is often found as well. (19,5%). The shape of the item under discussion (apart from its thickness) is hardly determined by its function: the choice of any variant seems to depend on the craftsmen's preference and material features.

The butt-end of the disk represents some interest as well although it was not registered in the database deliberately. In some cases it has a shape of a rather shallow «groove» running through the central line so it is of concave (corrugated) shape from the side view (for example, БКК24Я2 КА5К2Я5№1, №2, №3, СОИК4Я1). We believe that it serves no functional purpose but it shows the skills of craftsmen in production of disk-like cheek-pieces and their aesthetic character.

As regards the dimension ratio between X and Y directions Sintashta items tend to be included in dimension group 2 (0,29; in absolute expression – 76% of Sintashta items), which is characterized by proportional dimensions. At the same time dimension group 1 (Y greater than X) is negative (-0,46).

The plane is characterized by «trapezoidal» shape (0,29; 43%) and negative for elongated (-0,35) and triangular (-0,32) shapes. The plane is often punched with one rectangular and several round holes (0,35) alongside with strong statistical negation of some round holes (-0,35). Trapezoidal plane is generally provided with horizontal hooks (0,3). The combination of these features reflects a certain fixing system of head-bands to disk-like cheek-piece that was accepted in Sintashta tradition: the plane was wrapped by leather (?) cord that was fixed by means of hooks and run through two round and one rectangular hole then.

Sintashta disk-like cheek-pieces are always provided with spikes. As a rule they are of monolithic construction (0,44; 78%), figured shape (0,57; 56%) and strictly contain 4 spikes (0,68; 91%, rare exception- 3-spike disk-like cheek-pieces КА5К2Я8№3, СЛК2). Spike height is 10-20 mm (0,34; 60%), in some rare cases the spikes are more than 20 mm (15%). The stated features together with the feature «horn» constitute the *powerful type-forming kernel* as they are bound together in the following way: the monolithic character of the spikes with their figured shape (0,34), figured shape with four spikes (0,42), 4 spikes character with the feature «height of 10-20 mm». Monolithic (0,39) and figured character (0,47) is connected with horn. Additionally, the necessary type of such construction is shown by the negative associations of the feature «Sintashta culture», namely, absence of spikes (-0,4); more than 4 spikes (-0,4); teeth (-0,4). Sintashta craftsmen were familiar with the way of making inserted spikes. That method was, however, used only for repairing of the broken spikes. The following disk-like cheek-pieces can provide a good example of it: КА5К2Я8№3, СЛП14№1, СЛП14№2, ЖКК14П2№1, ЖКК14П2№2. It clearly demonstrates the indirect associations: the features «spikes of the joint construction (monolithic and inserted)» is associated with the feature «dimension group 2» (0,3).

Generally, the snaffle hole has a rounded shape (0,29) and is strengthened with a roller (0,68), the absence of which is negative (-0,68). The feature «damages of snaffle hole» is associated with Sintashta culture (0,32) and also with the feature «monolithic spikes» (0,33).

The problem of defining the shape of certain items concerns the frequent damage and fragment character of the disk-like cheek-pieces belonging to Sintashta culture (74,4% of the total amount of Sintashta items). Determination of exploitation tracks revealed only the indirect association of Sintashta culture through the feature «horn» with the worn-out state of the plane (worn-out state of the plane-horn, coefficient 0,3). The worn out state of the disk is only associated with Sintashta disk-like cheek-pieces but by means of more complex ways (in particular, worn-out state of the plane and disk are interconnected, coefficient 0,3).

All above mentioned facts provide direct and indirect evidence that the major part of disk-like cheek-pieces used in ceremonies represented the items that were actively exploited at that moment. We seem to think that the registered and interconnected damages were explained by the extreme conditions under which Sintashta disk-like cheek-pieces were used: horses harnessed to chariots tore off head-bands and broke off solid monolithic spikes⁴ and cheek-pieces strengthened by roller round the snaffle hole either excited by galloping or fight or in the course of breaking in.

Thus, the absolute majority of Sintashta disk-like cheek-pieces can be certainly united into one type that should be rationally divided in to two kinds according to the evolution stages. From our point of view the evolution began from the elementary to complex parts and was determined by such a newly-invented item of harness as a disk-like cheek-piece and also by gradually accumulated skills of treating a harnessed animal.

The first kind related to archaic stage is represented by disk-like cheek-pieces brought from Sintashta monuments complex. Archaic shapes are distinguished by round or rectangular cheek-piece without a plane, often provided with straight spikes, two or three additional holes at the disk edge (СМП15№3, СМП15№4, СМП39№1). The integrity of the stated samples as well as the quality of publication are relatively low, however, we let us assume that they represent the initial stage of evolution bringing Sintashta disk-like cheek-pieces and the items of Trakhtemirovo type together. (Leskov, 1964). Perhaps the item found in the Near Urals Abashevo settlement of Balanbash is related to the same kind (Usachuk, 2002). The head harness construction was probably simple and had only crown piece. The number of «archaic» disk-like cheek-pieces is not great therefore this stage is not defined statistically and these

⁴ Our experience shows that the inserted spikes used in the cases mentioned remained integral when they were pulled out of holes; consequently, monolithic spikes broke the entire disk-like cheek-piece.

items only make some information «noise» during correlation analysis, however, we don't consider it rational to exclude them from the whole picture (although they can be interpreted differently).

The second kind being the next stage of the evolution of Sintashta disk-like cheek-pieces constitute a statistically defined and described above group. It can be called «classical» and provided with the following examples БКК24Я1, КА5К2Я6, КА5К2Я8№1, КА5К2Я8№2, СМЯ11№1, СО2К4Я1 etc. The variations and slightest deviations from «classical» type were determined by some technological and spontaneous factors. The head harness construction with the stated type of disk-like cheek-pieces was described in details earlier.

The items provided with a number of round holes in the plane are not considered typical (КА5К2Я8№3, КА5К4Я8, КА5К4Я8№1, СМП30№1, СМП30№2). It should be mentioned that statistically this feature has a strong negative association with the feature «Sintashta culture» (-0,4) and it is generally found in western Abashevo disk-like cheek-pieces. The most well-known disk-like cheek-piece from the set mentioned is item КА5К2Я8№3 (e.g. it appears in the formations of A.D Pryakhin and V.I. Besedin (1998)) that is characterized by a number of uncharacteristic features: rounded shape, three spikes including one inserted and ornamental pattern. It is intriguing that the given disk-like cheek-piece was found in the same complex with «classical» Sintashta couple КА5К2Я8№1 and №2. Represented as a probable product of the well-developed local industry of the «classical» stage the item under consideration demonstrates an attempt to stick to foreign canons of workmanship (Abashevo?). In other words, the items punched with a number of round holes reflect the process of *traditions interaction* as the change of fixing methods of head harness was not determined in terms of technology and functionality.

The second statistical group related with the feature «Petrovka» and «Alakul» cultures is far more amorphous (**pic.**). It is caused by a less number of disk-like cheek-pieces belonging to those archeological cultures, thus, the associations between features have a less statistical value.

The disk-like cheek-pieces of Petrovka (32 items) are statistically associated only with four features: triangular plane (0,36; 31%, over 30% – not defined), absence of roller round the snaffle hole (0,45; 100%), two (0,39; 19%, it has to be noted that the number of spikes represent unstable feature as there are multi spikes and non spikes items) straight spikes (0,36; 19%). The negligible quantity of the defined features and their insignificant proportion is accounted for a small number of items and multiplicity of shapes. We are inclined to single out three genetically bound kinds of disk-like cheek-pieces.

Thus, a number of items from Petrovka complexes (the first type) is definitely similar to Sintashta

items in terms of morphology and it is even analogous (БК10№1, БК10№2, БК1К11П4№1, МКОК1Я2 etc.). This type obviously shows the direct connection of Sintashta and Petrovka traditions in production of disk-like cheek-pieces and, as a result the, the use of chariots. This type is not registered statistically.

The second type which is most likely to be developed from the previous one is very diverse but well-defined statistically since this type is determined by the stated associations of features. Those disk-like cheek-pieces were generally made of bone. The disk is of segment (sometimes with the corners bent upward) or rounded shape. The plane is of triangular-elongated shape, the holes being of various shapes (Up to bizarre shape – СТ№1), and hooks (if present) are almost always directed upward. Two (sometimes three) spikes are monolithic with the cheek-piece and have straight shape and insignificant height (5-10 mm). The spikes are absent at all in some cases. Snaffle hole is of rectangular shape and never has any roller. The following disk-like cheek-pieces can provide good examples of this type: БК1К11П4№2, СТ№1, СТ№2, КИППОС, МКОК1Я1№1, МКОК1Я1№2, МКОК1Я3№1, МКОК1Я3№2 and others. The modification of disk-like cheek-pieces from Sintashta to Petrovka time obviously accompanied the process of head harness transformation. The following hypotheses could be set up to provide some explanation. The first says that change of the chariot functional character (from fight to ceremonial-triumphal, see Yepimakhov, 2004) during Petrovka time lead to the use of more governable harnessed horses (mares or geldings) and production of less strict (more elegant?) disk-like cheek-pieces. The second hypothesis states that Petrovka items were used for controlling a saddle-horse that didn't require strict disk-like cheek-pieces.

Finally, there appear items from bone split in two parts that make up the *third type* (АКК2Я1№1–№4, ОЛП1К14№1–№4 (?), СТК1). These types of disk-like cheek-pieces are generally accepted in historiography as «grooved» in order to separate them from disk-like type. (Kuzmina, 1994). However, we tend to stick to G.B. Zdanovich's viewpoint (1985. P.118), stating that the disk-like cheek-pieces made from the bone split in two parts represent just one of disk-like variants. These disks-like cheek-pieces demonstrate the transition to production unification when they started to use a far more available and easy-processed material in order to reduce labor input. The main morphological parts and engineering solutions remained the same. The cheek-piece has the same proportions although it acquires rectangular shape due to the material type. The method of fixing bands to the plane remains unchanged like in the case of «classical» Sintashta disk-like cheek-pieces. The changes occur in the number and function of spikes where the capsule is no longer fixed. The latter detail is most likely to disappear completely. It is possible that the disk-like cheek-pieces of split bone are

more frequently used for saddle horse controlling.

The disk-like cheek-pieces of Alakul have the following statistic features: bone used as the main material (0,52; 64%), rounded cheek-piece (0,3; 42%) with ornamental pattern (0,45; 42%), hole in different plane (at side) (0,31; 28%), absent or inserted spikes (0,49; 35%) or inserted spikes (0,29; 21%; the proportion of other variants is less but they are greatly spread), absence of roller (0,23; 92%). They are indirectly connected with elongated shape of the plane. The inter-related types can be distinguished within a small set of Alakul disk-like cheek-pieces (14 items).

The first type is genetically associated with the previously discussed Sintashta-Petrovka tradition: 'classical' Sintashta items and the first type of Petrovka articles and represented by disk-like cheek-pieces ЖКК14П2, №1-№4. They are characterized by the plane punched by a number of round holes with hooks and inserted spikes. Since this type is represented only by disk-like cheek-pieces brought from the Near Urals we can say that it was formed at the joint of the Don-Volga and the Ural-Kazakhstan traditions although it reflects the stereotypes of the letter tradition to a greater extent. We can suppose that the disk-like cheek-pieces of the first type were used to control the horses harnessed to chariots as well as similar Sintashta-Petrovka items. Two pairs of disk-like cheek-pieces found within one burial provides the evidence in favor of this fact although no tracks of chariot installation and equipment of chariot – warrior was found (Tkachyov, 2004 P.13-17).

The second type can combine well-known and statistically defined disk-like cheek-pieces having rounded cheek-piece with ornamental pattern, hole in different plane (at side), elongated plane. This type is represented by the following disk-like cheek-pieces: АЙДІ, АЛК13, МІV№2, НК5П2, ТБПОС, ШИБІ. The most distinguishing feature of this type of Alakul items compared with previous periods is the hole in other plane (at side) that reflects a slightly different method of head harness fixing and disk-like cheek-pieces of capsule. The disk-like cheek-pieces with ornamental pattern and the hole in other plane (at side) were used in Abashevo and later in Srubnaya cultures. The absence of spikes was a characteristic feature of the items under discussion (0,49). Chariots gradually began to serve as a ceremonial vehicle rather than fighting due to emergence of Alakul non-spike chariots used for «celebration» purpose». We can say that the common morphological features of the second type as well as the first were developed at the joint of traditions; however, it is rather independent from the both branches.

The Alakul set of items is represented by certain items that combined the features of early and old periods: disk-like cheek-pieces from Kamyshino settlement

on the whole are similar to disk-like cheek-pieces of the second type in terms of morphology, but has additional hole in different plane (at side); МІV№1 – the disk-like cheek-pieces of horn provided with the roller round snaffle hole, prominent plane and spikes. Some artifacts are unique in terms of morphology (ИЛК6ПЗ№1-№2 – disk-like cheek-pieces with two planes⁵).

Hence, we can draw the following conclusions. The disk-like cheek-pieces found on the territory of the Ural-Kazakhstan steppes can be divided into three types associated with the cultures: Sintashta-Petrovka-Alakul.

Among the sets of *Sintashta disk-like cheek-pieces* it is possible to distinguish two types of disk-like cheek-pieces: «archaic» and «classical». «Classical» type represents a statistically significant and monolithic type. They appear to be a complex product having a number of advanced features in terms of technology. Here we mainly refer to highly figured spikes designed for horse controlling and capsule fixing; trapezoidal plane provided with well-developed and low variation of bands fixing; roller round snaffle hole. Those elements seem to result from long and complex evolution process the sources of which still have to be found. The concept of E.E. Kuzmina (1994) stating that disk-like cheek-pieces originated in Multi-rolled culture of South Russian steppes has yet to be considered. The concept of U.P. Matveyev (2005) stating that Sintashta disk-like cheek-pieces represent a simplified and hastily made version of Abashevo and Don-Volga artifacts can be hardly accepted. Numerous marks showing the functional use (worn-out state and damages) of Sintashta disk-like cheek-pieces provide the evidence of their active application in *daily activities*. We are confident and, as we stated above, the control of horses harnessed to chariots (except for ceremonial use) appeared to be the main field of disk-like cheek-pieces application during Sintashta period.

Petrovka items are mainly developed from Sintashta disk-like cheek-pieces. Although the material used was changed during late stages the basic construction elements and engineering solutions remained unchanged. As well as Sintashta articles Petrovka items left a significant number of tracks that makes it possible to prove their use in life.

Alakul disk-like cheek-pieces represent a logical development of the earlier tradition on the one hand and something completely different from the other hand. Elongated plane and a hole in other plane (at side) are the main innovations here. The latter feature was likely to be borrowed from the tribes of Srubnaya (КА3И№1 и №2), who adopted it from Abashevo disk-like cheek-pieces in their turn. Downsizing of spikes and their disappearance is connected with application of the new variants of snaffle construction (bone?

⁵ It is to be noted that disk-like cheek-pieces with two planes are likely to constitute a separate type of Late Bronze artefacts: their method of use is similar to the Near East rod-like disk-like cheek-pieces that are well-known due to their glyphs.

wood) and the use of disk-like cheek-pieces only distribution of head-bands. It is significant that inoperative items (imitations and rough parts) tend to be put in burials more frequently.

Thus, the distribution of disk-like cheek-pieces brought from Ural-Kazakhstan steppes according to their evolutionary stages confirms the creation of stratigraphic column on the basis of the regional archaeological cultures: Sintashta-Petrovka-Alakul.

The disk-like cheek-pieces related to Abashevo and Srubnaya cultures did not leave any significant statistical records due to a small number of finds on the territory of the Urals.

All the Ural-Kazakhstan types of disk-like cheek-pieces show the difference on the one hand and their active interaction between the population of the considered region and the population representing Don-Volga tradition on the other hand. However, the issue of chronological priority is yet to be settled.

The developed typological chart is well verified by negative statistical associations of type kernels: the feature «Sintashta» denies almost all features related to Alakul culture (5 out of 7) and Petrovka culture denies five out of ten Sintashta features. There is also mutual negation of features related to different typological kernels.

Moreover, the statistical method confirms our idea of principal typological importance of the functional elements. Thus, it has been shown that shape, construction and spike size dependant on the function are significant in terms of type's discrimination. The other detecting feature is the morphology of plane that is defined by various methods of disk-like cheek-pieces fixing to head-bands. The features mentioned and their combinations seem to let us distinguish the kernels of types in the whole set of disk-like cheek-pieces on the territory of Eurasian steppe.

We can state that the common morphological differences between disk-like cheek-pieces of Bronze Age are determined by the following factors. **Functional Factor** – includes specific ways of using disk-like cheek-pieces as a means of horse controlling and distribution of head-bands. **Traditional factor** – prevailing images of similar item in the community. **Technological factor** – specific properties of material and methods of disk-like cheek-pieces production. **Spontaneous factor** – ideas, skills, abilities and possibilities of an individual craftsman. We think that the combination of above mentioned factors formed up different types of disk-like cheek-pieces on the territory of Eurasia (compare Pyslaru, 2000).

However, the main conclusion that is worth particular attention states that application of formal-statistical procedures and disk-like cheek-pieces catalogizing by means of using data base appear to be a

powerful tool that has to be applied and improved. But this amount of work is possible to be completed only by a group of researchers since the items under study are allocated in different parts of the country. The main condition to be considered here is the application of the unified methodological basis for research and the variant of which is shown within the framework of this paper. We hope that sound critic remarks will contribute to developing of common positions and outline the opportunities of future work.

The chariots of the Ural-Kazakhstan region

As chariots were specifically discussed in the paper dedicated to this problem (Yepimakhov, Chechushkov, 2005), the conclusions on this part will be represented concisely. The evidence proving the use of chariots in different undamaged state was found in 20 burials of the southern Trans-Ural region and Kazakhstan and belong to Sintashta (15), Petrovka (4) and Alakul (1) cultures. In all cases we deal only with fragments that caused dispute regarding construction features and functional character of this means of transport in steppes including the opinion of its exceptional use in ceremonies (Littauer, Crouwel, 1996. P.934, 939 etc.). It is fair to note that chariot is strongly believed to be used in fights according to the opinion of the majority of researchers. The proposed theoretical constructions (Gening and others, 1992, Anthony, Vinogradov, 1995) can be also criticized since the details were impossible to be proved in a number of certain cases. A possible full reconstruction of chariot on the basis of available data is strongly doubted. Though we believe it is still possible provided that we use some indirect data: the place of the vehicle within a burial chamber, its size and parameters of harnessed animals.

The results of the analyzed chariot parts can be summarized in the following way. The evidence of the chariot use corresponds with disk-like cheek-pieces in 9 cases. The researchers normally have the tracks of wheel set dug into ground (sometimes with their parts – 7 items), single fragments of a vehicle body in damaged state, and the evidence of wheel hub construction in 2 cases and tracks of tyre made of rawhide leather.

While there is almost no data necessary for reconstruction of the shape parts and production material of the vehicle body, the beam length can be defined taking into account the size of the harnessed animal and the pace data. At the average height of horses of 120-130 cm (Kosintsev, 2000) and rectangular shape of the animal (most typical for non-selected and harnessed horses) (Ponomarenko, Chyorny, 2001. P.7) the body length from tail to withers was not less than 125-135 cm. Ancient horses were not likely to be trotters in its pure form⁶, and the basic working pace

⁶ Trot appears to be a natural but not typical pace of nondescript horses. The fixing of trot pace of light-harnessed breeds required a long-term and purposive selection in stud farms like in the case with Orlov trotter.

of chariot horses was gallop. In addition, the extremities lifting reach its maximum level, thus, making the distance of 50 cm between the croup and the front side of the chariot. Consequently, *the minimum length of chariot beam* was 180 cm and *the average* was not less than 200-220 cm.

The data analysis allows to suggest the existence of some *definite model*, «*standard*» of chariot construction that was used by the population of the Ural-Kazakhstan steppes of Bronze Age that makes it possible to reconstruct the exterior and technical features of this vehicle. Chariot is a two-wheeled vehicle with dimensions not less than: 110-130 (width) x 260-280 (length together with beam) x 130-150 (height) cm. The wheels had 12 spokes, leather tyres; they were fixed by wheel hubs and revolved on axis running through body center. Their diameter was 80-100 cm. The body was wooden and made of branches or boards. The reconstruction of assembling method can be done only on the basis of classical and present-day analogs. It is obvious that the yoke was fixed on the end of beam and had straight or bent shape. Pulling force was provided by means of a wide chest strap attached directly to yoke and fixed by girth straps.

It was revealed in 7 cases that some part of characteristic features of burial complex does not correspond to the given chariot features (low burial chamber: insufficient distance to the wall opposite to the place of beam placement; unparallel and single «wheel» pits). We can suppose that these cases represent the imitated installation of the vehicle in the burial. The chariot was probably placed in the burial only for the time of conducting a ceremony or only certain chariot parts were placed there (E.g. wheels being the most significant symbol).

Moreover, the features and construction variant that we suggest differ greatly from the variant published earlier. As it is directly related to the problems of the direction for transport evolution we suggest that this issue should be discussed in details. The authors of the monograph «Sintashta» provide the most clearly stated opinions on this matter: «...*in steppes the horse was used for riding earlier than for chariot harnessing. Saddle-horse was provided with pad-saddle that was tied up to the front of the body by means of belly strap that did not prevent a free movement of shoulder-blades. The harness was evidently assembled differently in European steppes (compared to the Near East- author's note). The «saddle» used for riding was covered by yoke, however, in order to maintain strong fixation they attached wooden «horned bar» to a «saddle» thus imitating the seat of a rider. That led to invention of specific chariot harness similar to back bands that were known later...» (Genning and others, 1992. P.218-219).*

We don't refer to the problem of terminology being greatly different from present days but it has to be emphasized that the basic concept has not yet been proved: the horse was initially used for riding and provided with pad-saddle (Genning and others, 1992. P.218-219). There are numerous examples of the horse being successfully used for riding either with no additional equipment applied or with minimum head harness. Besides, reconstructed «horned bars» (mistakenly called back bands⁷), that served to «imitate the rider seat» cannot provide the pulling force, hence, they appear to be absolutely useless. The significant construction differences between the harness of the Near East and Sintashta chariots remain completely unexplained provided that the horse was the main source of pulling force in both variants.

Probably, the opinion of N.B. Vinogradov has to be commented here since he states that the chariots dimensions were determined mainly by parametric characteristics of the *burial chamber*, thus, the known data cannot be used for reconstruction of real chariots (Vinogradov, 2003, P.265-266). Summarizing table (appendix) shows that the correlation between the chamber dimensions and a single feature – width of «track» that is possible to be reconstructed- is absent de facto. We suggested earlier that the dimensions of the burial construction were determined by the number of buried people and the space for chariot installment (Yepimakhov, 2002). Taking into account the low variation of chariot features the stated concept seems to be stable.

The existence of a certain chariot model undoubtedly proves that the population was familiar with that kind of wheeled transport which was evidently produced on the same place. Its functionality is proved by the found disk-like cheek-pieces (often showing worn-out state), that constitute the «chariot complex» and represent the means of controlling *the horses specifically harnessed to chariot*.

The creation of «chariot complex» and its operation involved great labor input of the group of people: «maintenance staff» of the chariot (training and horses' treatment); joiner; bone and horn carver, harness-maker. These functions could be performed by a single person but he was supposed to be occupied only with «chariot complex» in this case. Besides, the specialists had to be always provided with necessary instruments and raw stuff. The absolute functionality of the chariot was essential outcome for the group of people. We consider that such chariot features as speed and maneuverability could be only used in *war* activities. That fact does not exclude its application in ceremonies and they also serve as a characteristic feature of the social status. However, we believe that the use of chariots in war activities was primary with respect to

⁷ Back band- a leather or canvas band that serve to fix shafts for arched harnessing.

others. Only initially applied character of their application could cause the creation of the complex *functioning system of chariots*. So, on condition that the stated function was used the chariot could become the source of the most powerful formation of Indo-European mythology.

Chronology

The absolute chronology of the chariot complex in Northern Eurasia has become the most important issue since the first publications. It is not amazing since we can hardly name any other category of the items found on such a wide territory that makes it possible to synchronize different monuments and cultures. During the first stage the dated analogies were preferably used (Gening, 1977; Smirnov, Kuzmina, 1977 P.40-50 and others), where we mostly meet Mycenaean antiquities. As a result the date of XVI century B.C was established in literature as one of the main reference point of East-European archeology of Bronze Age. It is reasonable that the far distance made it essential to consider the problem of chronological correlation of Mycenaean and Eurasian finds. Depending on the place of chariot complex formation the stated date was considered either as terminus post quem or as terminus ante quem (e.g. Anthony, Vinogradov, 1995; Littauer, Crowel 1996; Kuzmina 1994).

The number of finds and their territorial diversity, the degree of documentation reliability and absence of free summarized publications became a great obstacle for in-depth study and conception of the inner absolute chronology of the complex. The absence of the generally accepted chronology system for the Asian and Eurasian steppes regions produce a negative influence on the development of chronological system. Thus, the typological formations turned out to be separated from chronology. The only solution to be suggested here is a complete integration of all the types of chronological data (typological rows, stratigraphic observations, the dating in terms of natural science and use of analogies), each of which is not sufficient if taken separately.

The stratigraphic analysis of the studied South Urals region let us define the culture column. The discrepancy in the correlation of some cultures in terms of the considered aspect is not of critical importance. The Post-Yamnaya age of Sintashta antiquities has been defined and was followed by Petrovka items. On the whole Alakul and Srubnaya monuments are synchronized and the latter items refer to Post-Petrovka period. Abashevo finds evidently precede the items of Srubnaya culture including the earliest stage of Srubnaya community development. In spite of a great amount of stratigraphic observations there still remain the problems of the service, chronological lacunas, and correlation of some cultures

that possess the similar features with material culture.

The application of alternative radiocarbon dating did not produce any significant and convincing results at the beginning. (Telegin and others, 1981). The improvement of the analysis method (the application of calibration curve in particular) and newly conducted analysis (Antony, Vinogradov, 1995) have slightly changed the problem although the spread in values of the same samples exceeded the admissible level. Only the accumulation of a significant number of items and the attempt to form up a radiocarbon chronology at the present stage on the regional basis (Yepimakhov and others, 2005) makes it possible to touch this problem again using more profound evidence. We have the datings of Sintashta, Petrovka and Alakul monuments at our disposal. Regarding Abashevo items we can provide only single and uncoordinated (discordant) dates. Our data base contains 39 Sintashta, 17 Petrovka and 33 Alakul radiocarbon dates. The quality of the conducted analyses greatly differs from group to group as some part of them was carried out during the formation of the methods system. Accelerating methods (in our case only Sintashta and Petrovka examples) not only reduced the number of the items to a great extent but also increased its accuracy. The accumulation of new data in particular smoothed the errors of Sintashta set of items. It has also to be noted that all the dates are calibrated by means of OxCal 3.10. software program. To define the chronological interval we used the summation of probabilities of all analyzed items belonging to a certain set. In terms of absolute figures the dates of Sintashta set for trans-Ural region⁸ are limited as follows: 2040-1690 B.C. (68,2%), 2900-1500 B.C. (95,4%). Certainly, the second variant cannot be accepted as satisfactory. In relation to the aforesaid we used all the dates of Arizona and Oxford laboratories (15 dates). The intervals were noticeably reduced: 1970-1770 B.C. (68,2%), 2030-1750 B.C. (95,4%), that makes the dating within the end of XXI – XVIII centuries B.C. more realistic and also provides a possible reducing of intervals in the future.

The results of dating concerning Petrovka culture were more complicated to be used due to a number of reasons. The attributes of some monuments according to the opinions of publications' authors and taxonomic level of this group is treated as the minimum of the required level. (Chernykh, 2005). The probabilities summation was actually divided into two non corresponding intervals: 2500-2250 (13,6%) and 1950-1500 (54,6%) B.C. as an early stage of Alakul culture, in other words, as an independent archeological culture. However, the value spread turned out to be the main problem (including the values for the same samples), and most items of the set are date earlier than A.D.⁹ That is caused by a

⁸ There are only 3 dates available for Near Urals region, namely at Mount Beryozovaya (Morgunova and others, 2003), but in fact they are not joined with each other, thus, they don't affect the whole picture.

⁹ The probability of 95, 4% provides a single interval 2700-1400 B.C. but the given result is of no substantial value.

high heterogeneity of the set. The preference is given to a later interval since all 6 dates given by Oxford Laboratory appeared to be close to each other and relate to 1880-1740 (68,2%) 1930-1690 (95,4%) B.C. On the other hand the stratigraphic consequence of Sintashta and Petrovka monuments is clearly defined for Near Ural region based on the items of the burial monuments (Tkachyov, 2002 and others), for Trans-Urals-on the basis of settlements and burial grounds (Vinogradov, 2003; 2004 and others). We possess no information regarding reverse stratigraphy. Hence, the Petrovka antiquities cannot be possibly dated earlier than Sintashta items and here we face the defects of methods or selection and storage of samples. The stated facts are proved by great difference in dating of the same samples or complexes. With respect to this problem we can only expect the shrinking of the date borders materials only in the course of materials accumulation.

The third date group, Alakul, has same faults as the previous one except for a relatively good quantity. The value picks are more outstanding (2500-2000 (39,7%) и 1750-1500 (28,5%) B.C.) and cannot be combined even at calibration in 2 sigmas (2700-2000 (53,7%) и 1900-1400 (41,7%) B.C.). The choice has to be made according to «external reasons». Firstly, the stated chronological boundaries of Sintashta antiquities have to be considered again as they are certainly earlier than Alakul items. Secondly, the synchronization of Alakul and Srubnaya antiquities don't seem to be denied and the latter items are represented by a series of dates regarding the Near Urals (Kargaly, 2002; 2004) and the Volga region (Kuznetsov 1996 and others). Moreover, these cultures are united in terms of the same phase of the Late Bronze Age (Chernykh and others 2002). The interval of syncretic (Alakul-Fyodorovka) monuments doesn't contradict the stated conclusion – 1750-1530 B.C. (Yepimakhov and others, 2005).

Summing up the following points should be noted. On the whole the defined intervals can comply with the stratigraphic observations and the periodization system. The sequence of the cultures under discussion is represented as follows: Sintashta-Petrovka-Alakul (pic.). However, we deal with great zones of intervals superposition that is partly determined by the quantity of the conducted analyses. It turned to be impossible to define the slightest gradation within internal chronology of the period by means of radiocarbon dating and the suggested scheme of the horse harness evolution is verified partially by now. It is evident that Sintashta and Petrovka monuments are closely related in terms of the time of existence while Alakul items seem to be clearly separated from them.

The superposition of the chronological scheme that was formulated on the independent basis and the results of the typological analysis of disk-like cheek-pieces provide a more accurate definition of the general

direction of evolution. From our point of view the use of the harness items, in its turn, makes the choice of chronological intervals more profound (pic.). It is obvious that the articles of Petrovka and Alakul chariot complex cannot be related to before-Sintashta period and dated to the period of Yamnaya cultural historical community that is formally shown by the analyzed unified intervals.

Thus, we can consider the period of the chariot complex functioning on the territory of steppe and forest-steppe Eurasia to be correctly defined – it begins not earlier than the turn of III – II century B.C, and ends at least in XVI century B.C. The upper boundary is more probable to be corrected rather than lower one. Unfortunately, this conclusion cannot be used as a valuable argument in discussion regarding the priority in creation of chariot complex. That requires the formation of radiocarbon system chronology, periodization and typology of disk-like cheek-pieces belonging to all regions that showed the signs of the chariot traditions.

Conclusion

The conducted analysis let us draw some conclusions. The stated facts reveal a mass and long-term use of the chariot complex on the territory of the Ural-Kazakhstan region. The period of its existence can be limited to the first half of II century B.C. in terms of radiocarbon chronology. Within the limits of this period there can be drawn up the scheme of the harness evolution that is finally coordinated with the basic cultures bearing the chariot traditions. The statistic analysis of 92 items out of 107 disk-like cheeks – pieces has revealed the main types of each culture. Sintashta and Petrovka-Alakul traditions appeared to be more clearly defined in terms of statistics. The latter tradition, however, requires a more sufficient amount of facts to be gathered for making conclusions. On the whole the suggested scheme of evolution correlates with the sets of radiocarbon dates of the past decade and stratigraphic observations. The latter, in their turn, are consistent with the periodization of the Eastern Europe of Bronze Age.

Abashevo and Srubnaya harness items are represented by single articles within the region boundaries. Their further study can be possible provided that the territory boundaries are expanded. However, the material gathering and data base formation should be set up within the framework of the uniform system suggested in the present publication. Otherwise, the comparability of the analyzed results cannot be possible.

In spite of a humble amount of information we can state the existence of chariot *model* represented in the burial ceremonies to a different degree. High level of investment into chariot complex construction and its maintenance as well as tactical and technical characteristics prove that it was primarily used in a war activities but that doesn't deny its great prestigious and ceremonial value.

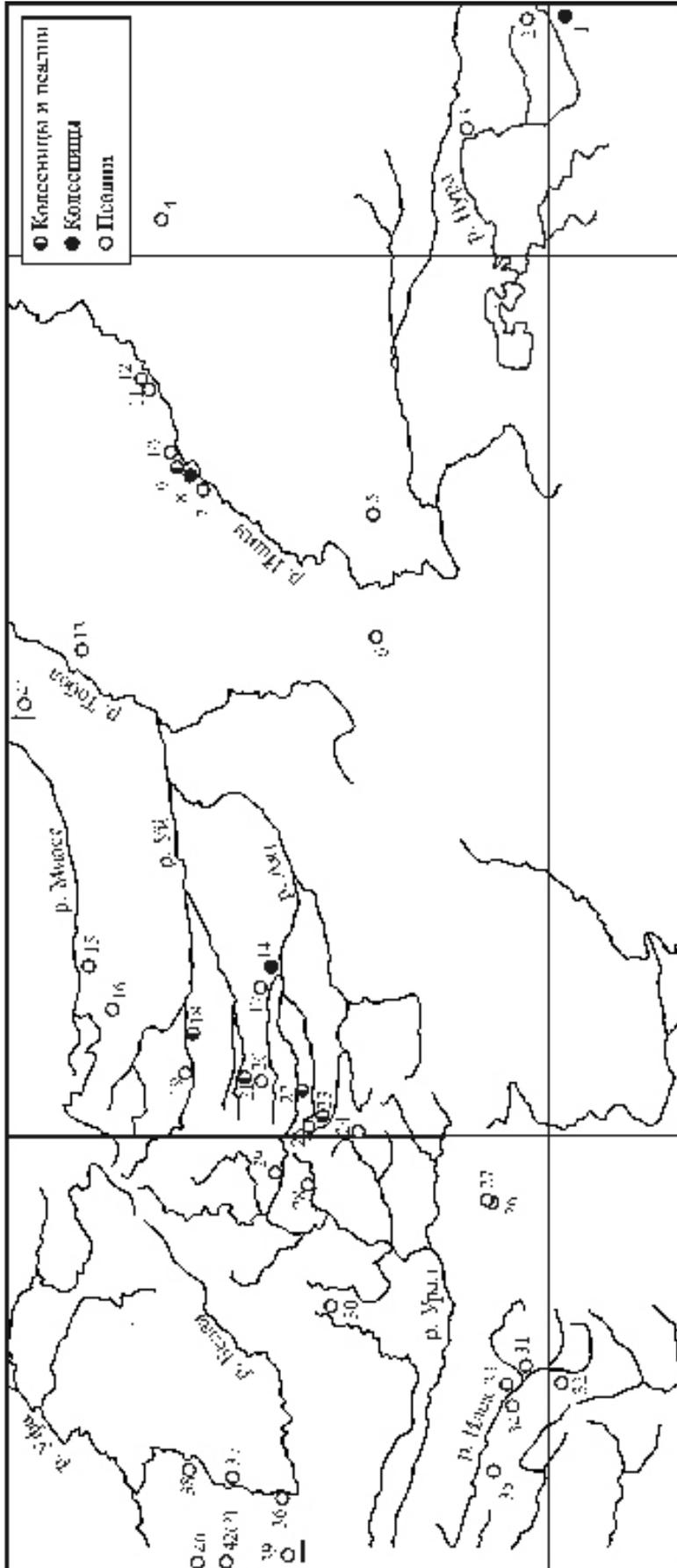


Рис. 1. Карта распространения колесничного комплекса в Урало-Казахстанских степях.

1 – мог. Саган, 2 – мог. Майтан, 3 – Иклень I, 4 – пос. Челкар, 5 – мог. Айдабуль I, 6 – мог. Бестамак, 7 – мог. Аксайман, 8 – мог. Кенес, 9 – мог. Берлик II, 10 – мог. Петровка II, 11 – пос. Новоникольское I, 12 – мог. Новоникольское, 13 – пос. Камышное, 14 – мог. Николаевка II, 15 – мог. Алакуль, 16 – пос. Шибасово I, 17 – мог. Кулевчи III, 18 – мог. Кривое Озеро, 19 – мог. Степное, 20 – пос. Устье, 21 – мог. Солнце II, 22 – мог. Каменный Амбар-5, 23 – мог. Синташта, 24 – мог. Солончака IA, 25 – пос. Мирный IV, 26 – пос. Тасты-Бутак, 27 – мог. Тасты-Бутак, 28 – мог. Большекараганский, 29 – пос. Куйсак I, 30 – мог. Тавлыкаево IV, 31 – мог. Жаман-Картала, 32 – мог. Илекшар I, 33 – мог. Восточно Курайли I, 34 – мог. Танаберген II, 35 – мог. Обилькин Луг II, 36 – Троицкое (сл. находка), 37 – мог. у х. Веселый, 38 – пос. Баланбаш, 39 – пос. Токское, 40 – пос. Казангулово I, 41 – мог. Хрипуновский, 42 – пос. Таналык.

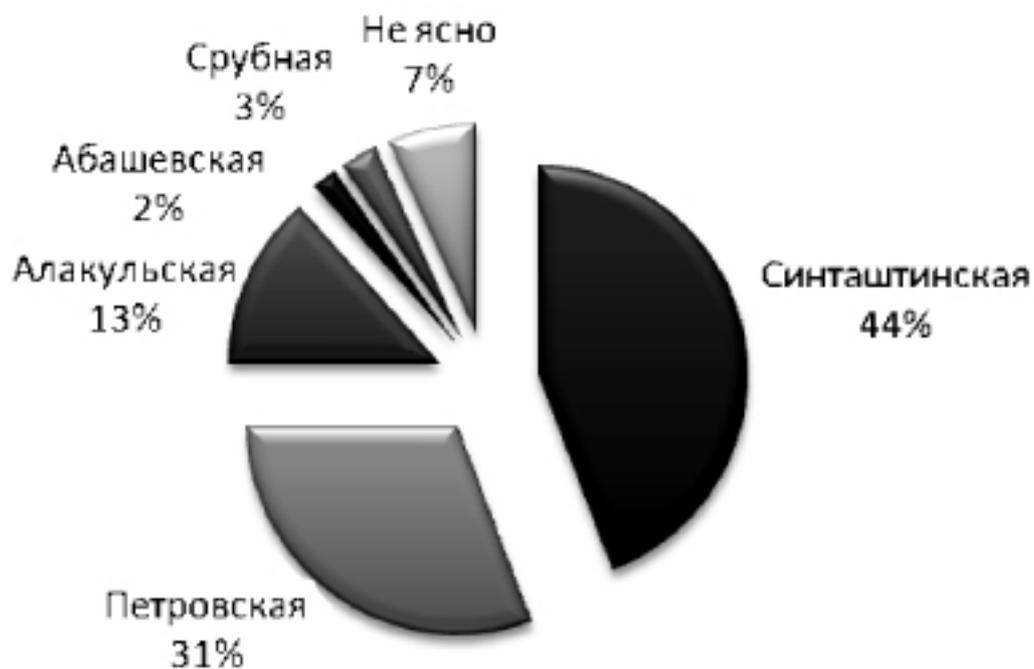


Рис. 2. Распределение находок псалиев Урало-Казакстанского региона по культурному признаку.



Рис. 3. Распределение находок по регионам.

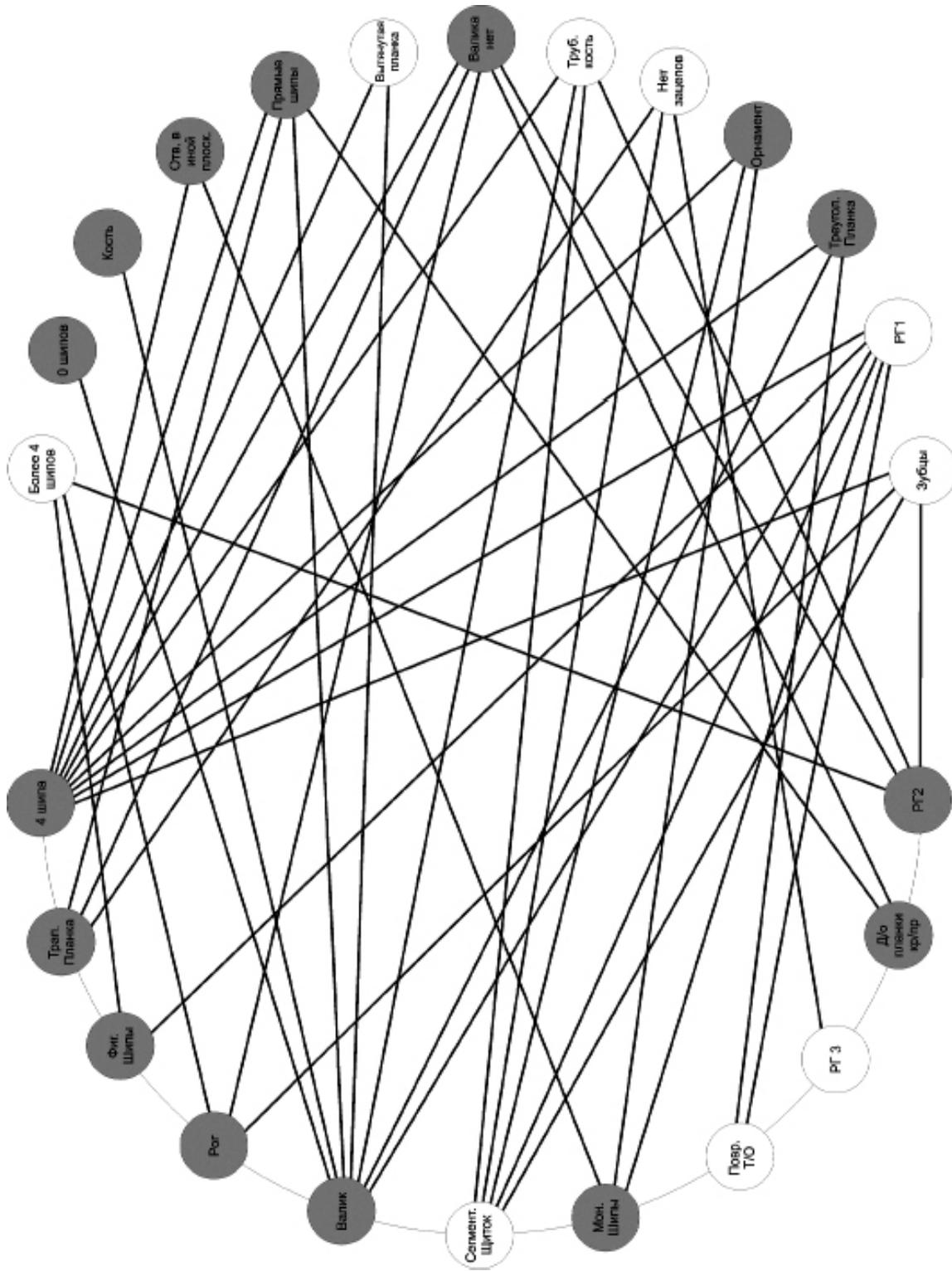


Рис. 4. Статистические группы. Отрицательные связи.

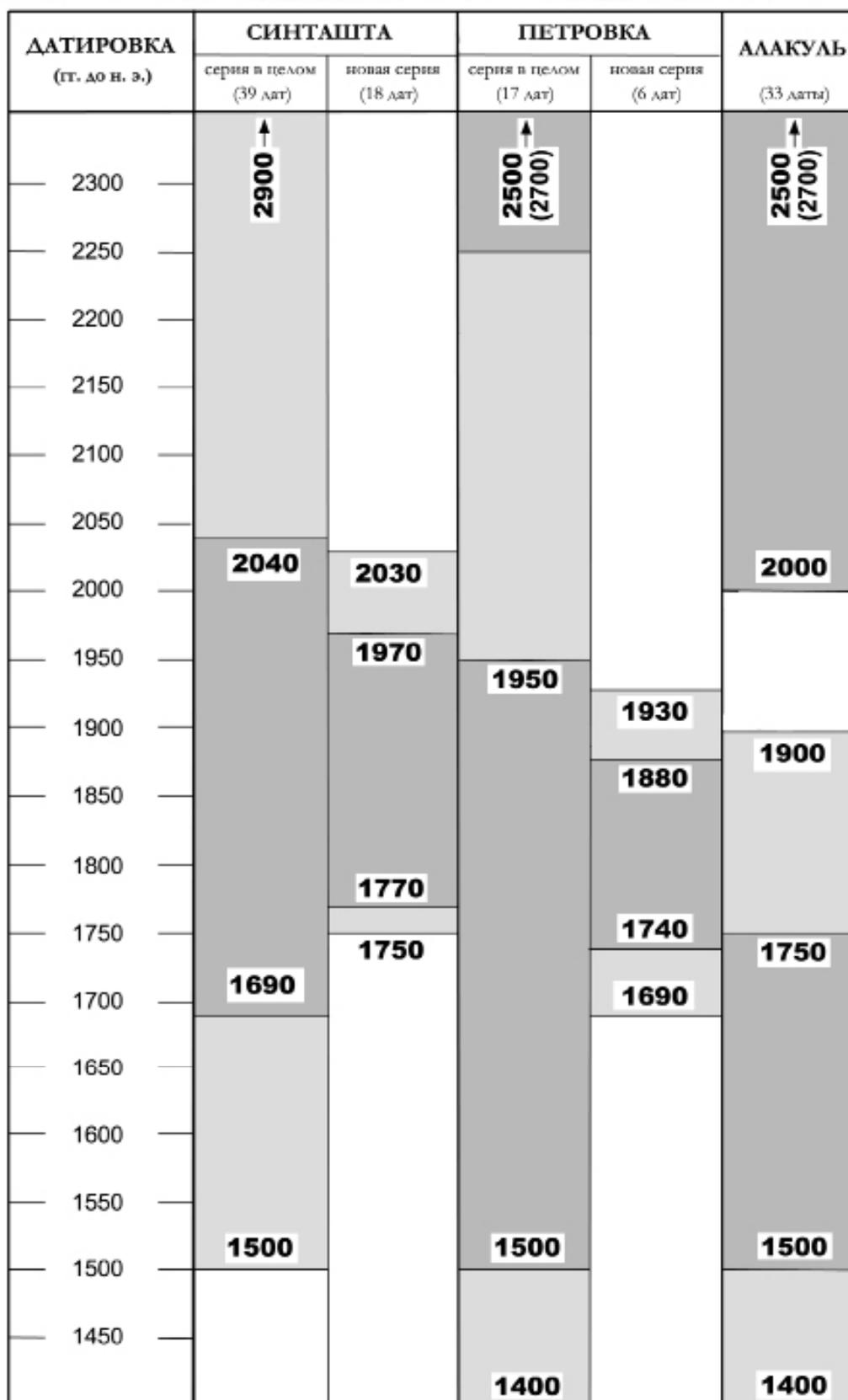


Рис. 7. Радиоуглеродная хронология колесничного комплекса Урала. Темным цветом выделены значения калибровки с вероятностью 95,4%, светлым – 68,2%.

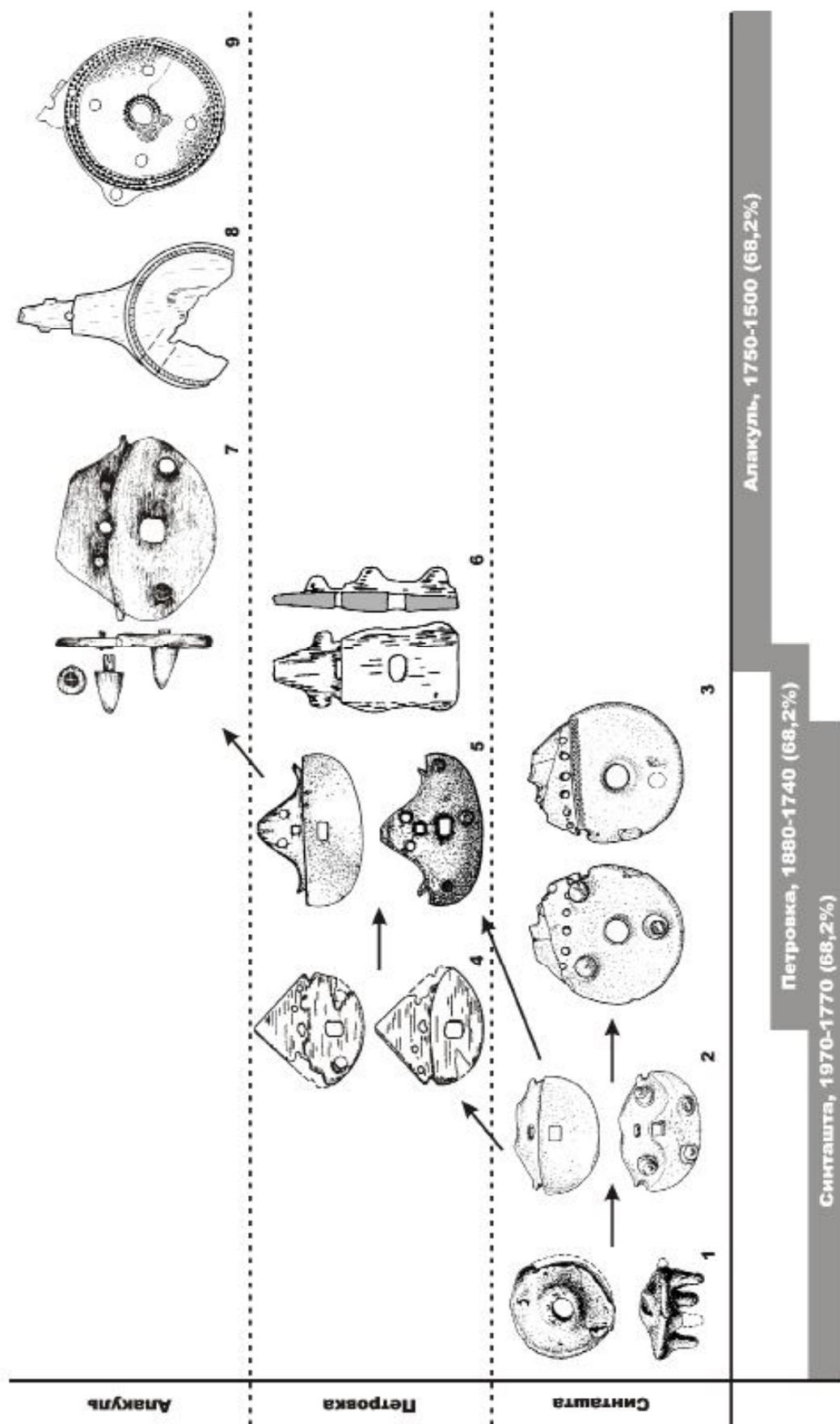


Рис. 8. Соотношение радиоуглеродной датировки с типологическим анализом псаляев.

1 – СМП№3, синташта вид 1; 2 – КА5К2Я6, синташта вид 2; 3 – КА5К2Я8№3, синташта нетипичный, 4 – БК10№1, петровка вид 1; 5 – МКОК1Я1, петровка вид 2; 6 – АКК2Я1№1, петровка вид 3; 7 – ЖКК14П2№3, алакуль вид 1; 8 – АЛК13, алакуль вид 2; 9 – ИлК6П3№3, алакуль нетипичный.

КОД ОПИСАНИЯ ПСАЛИЯ

Проделанная работа позволяет выделить основной набор качественных и количественных признаков псалия, которыми следует оперировать при формализации и разработки кода описания псалия. Главная задача – всестороннее, максимально полное и формализованное отражение этих признаков. При создании и уточнении формы мы старались сделать ее как можно более универсальной, т.е. пригодной для описания всего массива щитковых псалиев эпохи бронзы. Разумеется, ряд свойств отдельных экземпляров окажется не формализованным, но расширять форму за счет добавления единичных признаков не целесообразно. Второстепенной стало создание условий, при которых форма соответствует требованиям, предъявляемым к объектно-ориентированным базам данных: речь, в данном случае, идет о возможности статистического анализа признаков, учтенных в базе. Форма описания псалия была реализована в виде реляционно-сетевой БД на основе СУБД MS Access. Уточним, что при описании артефакта используются единообразные приемы, при которых сторона без шипов считается лицевой, с шипами – обратной. Верх псалия традиционно определяется расположением планки (или отверстий ее заменяющих). Измерение псалия производится по осям X, Y и Z.

0. Заголовок.

- 0.1. Аббревиатура.
- 0.2. Источник информации.

1. Происхождение псалия.

- 1.1. Государство.
- 1.2. Регион.
- 1.3. Область.
- 1.4. Населенный пункт.
- 1.5. Памятник.
- 1.6. Археологическая культура.
- 1.7. Автор раскопок.
- 1.8. Место хранения.
- 1.9. Шифр в коллекции.

2. Контекст находки.

- 2.1. Парный псалий.
- 2.2. Наличие лошадей.
- 2.3. Наличие колесницы.
- 2.4. Оружие дистанционного боя.
- 2.5. Тяжелое вооружение.
- 2.6. Инсигнии власти.
- 2.7. Атрибуты металлургического производства.
- 2.8. Отметка, в случае потревоженности комплекса.

3. Общее описание.

- 3.1. Словесное описание.
- 3.2. Материал.
- 3.3. Размеры по осям.
- 3.4. Орнамент.
- 3.5. Отверстие в иной плоскости.
- 3.6. Отметка, в случае фрагментированности псалия.
- 3.7. Отметка, если находка является заготовкой или имитацией.

4. Описание щитка псалия.

- 4.1. Форма щитка.
- 4.2. Размеры щитка по осям.
- 4.3. Описание дополнительных отверстий щитка.

- 4.3.1. Варианты.
- 4.3.2. Количество.
- 4.3.3. Направление.
- 4.3.4. Размеры дополнительных отверстий по осям.
- 4.4. Сработанность.
- 4.5. Повреждения.
- 4.6. Ремонт.
- 5. Описание планки псаляя.
 - 5.1. Форма планки.
 - 5.2. Размеры планки по осям.
 - 5.3. Зацепы.
 - 5.4. Штифты.
 - 5.5. Описание дополнительных отверстий в планке.
 - 5.5.1. Варианты.
 - 5.5.2. Количество.
 - 5.5.3. Направление.
 - 5.5.4. Размеры дополнительных отверстий по осям.
- 6. Описание шипов псаляя.
 - 6.1. Количество шипов реальное.
 - 6.2. Количество шипов реконструируемое.
 - 6.3. Вариант конструкции шипов.
 - 6.4. Морфология каждого шипа в отдельности.
 - 6.4.1. № шипа.
 - 6.4.2. Конструкция шипа.
 - 6.4.3. Форма шипа.
 - 6.4.4. Сработанность.
 - 6.4.5. Повреждения.
 - 6.4.6. Ремонт.
 - 6.4.7. Размеры шипа.
 - 6.4.7. Координаты расположения шипа от условного центра.
- 7. Описание трензельного отверстия.
 - 7.1. Форма.
 - 7.2. Высота валика.
 - 7.3. Размеры трензельного отверстия.
 - 7.3.1. Снаружи.
 - 7.3.2. Изнутри.
 - 7.5. Повреждения трензельного отверстия.

Приложение 2

ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ

Отсутствие единой системы терминологии привело к тому, что зачастую при анализе колесничного комплекса одни и те же его детали различные исследователи именуют по-разному. Поэтому авторам показалось целесообразным привести здесь расширенный вариант нашего словаря, включив в него термины, не фигурирующие в тексте. Нам кажется наиболее правильным употребление современной коневодческой терминологии для характеристики рассматриваемого спектра вопросов. Помимо современной терминологии (цитируемой по работе Д.Я. Гуревича (Гуревич, 2000)), здесь также приведены используемые нами обозначения отдельных деталей псаляя. В определении их названий мы исходили из функции элемента и современных аналогий.

Аллюр – способ поступательного движения лошади. Естественными аллюрами (шагом, рысью, иноходью, галопом) лошадь движется без предварительного обучения.

Беззубые края – края челюсти лошади от последнего резца до первого ложнокоренного зуба. На беззубые края нижней челюсти ложится трензель при взнуздывании лошади, поэтому их форма и чувствительность имеют очень большое значение при управлении животным.

Внутренняя сторона псалия обращена к морде лошади, **внешняя** обращена вовне.

Вожжи – ремни, идущие от удила к возничему, предназначенные для управления упряжной лошастью. Различают одноконные и пароконные вожжи.

Дополнительные отверстия – ряд малых отверстий в щитке и/или планке, направленных перпендикулярно или под углом, предназначенных для крепления ремней оголовья к псалию.

Дышло – пароконное упряжное устройство, длинная жердь, соединяющаяся с передком повозки. Запрягаемых лошадей ставят по обе стороны дышла.

Зацепы планки псалия – выступы по бокам планки, предназначенные для фиксации суглового ремня.

Капсуль – приспособление, не позволяющее лошади широко открывать рот. Представляет собой ремень охватывающий морду лошади по храпу.

Колесница – легкая, быстрая, всегда с двумя колесами со спицами, запряженная обычно лошадиными повозка, которая использовалась в боевых действиях, для охоты, в торжественных и ритуальных церемониях.

Колесничный комплекс – совокупность находок колесницы, упряжных лошадей, деталей конской упряжи (псалиев), а также набора инвентаря воина-колесничего.

Колесные ямки – подпрямоугольные в плане и линзовидные в сечении углубления, обнаруженные на дне могильной ямы, которые являются следами вкапывания в грунт пары колес.

Налобный ремень – деталь оголовья; ремень, располагающийся на лбу лошади и препятствующий сползанию суглового ремня по шее.

Нахрапный ремень (переносье) – деталь оголовья; ремень, располагающийся на переносице лошади.

Оглобли – одноконное упряжное устройство, две длинные жерди, крепящиеся к передку повозки. Запрягаемую лошадь ставят между оглобелей. Также в оглобли запрягается русская тройка.

Отверстие в иной плоскости – параллельное плоскости щитка псалия отверстие в щитке, либо в выделенной перпендикулярной щитку планке на внутренней стороне псалия. Предназначено для крепления ремней оголовья к псалию.

Планка – факультативная деталь псалия. Обычно выделена утончением с внешней стороны по сравнению со щитком, имеет боковые зацепы и предназначена для крепления ремней оголовья.

Поводья – деталь оголовья; ремень пристегнутый концами к кольцам трензеля, одно из средств управления лошастью.

Псалий – костяная, роговая или металлическая деталь конской упряжи, используемая как средство управления лошастью путем воздействия на щеки, а также в качестве распределителя ремней оголовья.

Рассмотрение псалия – при описании артефакта используются единообразные приемы, при которых сторона без шипов считается лицевой, с шипами – обратной. Верх псалия традиционно определяется расположением планки (или отверстий ее заменяющих). Измерение псалия производится по осям X, Y и Z.

Сбор – в конном спорте уравнивание лошади для предания ей положения, из которого лошадь легко выполняет движение в любую сторону. Сбор состоит в том, что лошадь сдает голову в затылке, т.е. приподнимает шею, а голову опускает до почти вертикального положения. Во время движения степень сбора меняется в зависимости от ширины аллюра: на более коротких (собранных) движениях сбор усиливается, а при более широких – уменьшается, однако легкий упор лошади в повод сохраняется при любой степени сбора.

Ступица – центральная часть колеса с гнездами для спиц по периметру и втулкой для насадки на ось.

Сугловный ремень – основная часть конструкции оголовья; ремень охватывающий голову лошади, состоит из двух щечных ремней.

Трензель – удила, состоящие из грызла и двух колец, за которые трензель крепят к щечным

ремням оголовья. К кольцам пристегивают также повод. Во рту лошади грызло лежит на языке и беззубых краях нижней челюсти, касаясь углов рта.

Трензельное оголовье – основная часть конского снаряжения, надеваемая на голову лошади и позволяющая управлять животным, нахрапный ремень (переносье), подгарок, налобник и проч.).

Трензельное отверстие – большое отверстие в щитке псаля (зачастую именуемое центральным) круглой или квадратной формы иногда обведенное валиком. Предназначено для закрепления ременного грызла во рту лошади и крепления к нему повода.

Удила – общее название всех трензелей, мундштуков, пелямов, применяемых для взнуздывания лошади.

Формат лошади – соотношение промеров высоты в холке и длины корпуса. Верховые лошади имеют главным образом квадратный, а упряжные – прямоугольный формат.

Чересседельник – кожаный или брезентовый ремень, фиксирующий оглобли при дуговой запряжке.

Шипы – факультативная деталь псаля. Монолитные либо вставные выступы на внутренней стороне щитка, имеющие прямую или фигурную форму, предназначенные для непосредственного управления лошастью путем давления на морду.

Шорка беговая – часть бездуговой упряжи, предназначенная для передачи тягового усилия лошади через постромки на повозку. Применяют в дышлох запряжках.

Штифты – роговые стерженьки, вставляемые в дополнительные отверстия и предназначенные для крепления псаля с ремнями оголовья.

Щечный ремень – деталь оголовья, соединенная с суголовным ремнем; ремень, крепящийся к трензелью.

Щиток – деталь псаля, дисковидной, сегментовидной, подквадратной или подпрямоугольной формы, составляющая его основу. На щитке расположено трензельное отверстие, сквозь которое проходят ремной трензель и повод.

Ярмо – упряжное устройство, заменяющее хомут. Представляет собой перекладину, крепящуюся к дышлу.

Приложение 3

КАТАЛОГ ПСАЛИЕВ УРАЛО-КАЗАХСТАНСКИХ СТЕПЕЙ

№	Аббревиатура	Комплекс	Культура	Регион	Источник
1	АйдI	Айдабуль I	Не ясно	С. Казахстан	Кузьмина Е.Е. Откуда пришли индоарии. Материальная культура племен андроновской общности и происхождение индоиранцев. – М.: «Восточная литература», 1994. – 463 с.
2	АКК2Я1№1	Аксайман, курган 2, м.я. 1	Петровская	С. Казахстан	Зданович Г.Б. Щитковые псаля Среднего Поишимья // Энеолит и бронзовый век Урало-Иртышского междуречья. Челябинск: Изд-во Челябинского ун-та, 1985. – С.110-119.
3	АКК2Я1№2	Аксайман, курган 2, м.я. 1	Петровская	С. Казахстан	Там же.
4	АКК2Я1№3	Аксайман, курган 2, м.я. 1	Петровская	С. Казахстан	Там же.
5	АКК2Я1№4	Аксайман, курган 2, м.я. 1	Петровская	С. Казахстан	Там же.

№	Аббревиатура	Комплекс	Культура	Регион	Источник
6	АЛК13	Алакуль	Алакульская	Ю. Зауралье	Смирнов К.Ф. Археологические данные о древних всадниках Поволжско-Уральских степей // Советская археология, 1961, №1. – С.46-72.
7	БШ	Баланбаш	Абашевская	Приуралье	Усачук А.Н. Псалий с поселения Баланбаш // Археологические памятники Восточной Европы. Воронеж, 2002. – С.90-96.
8	БК10№1	Берлик, курган 10	Петровская	С. Казахстан	Зданович Г.Б. Щитковые псалии Среднего Поишимья // Энеолит и бронзовый век Урало-Иртышского междуречья. Челябинск: Изд-во Челябинского ун-та, 1985. – С.110-119.
9	БК10№2	Берлик, курган 10	Петровская	С. Казахстан	Там же.
10	БК10№3	Берлик, курган 10	Петровская	С. Казахстан	Там же.
11	БТП7№1	Бестамак, погр. 7	Петровская	С. Казахстан	
12	БТП7№2	Бестамак, погр. 7	Петровская	С. Казахстан	
13	БТП7№3	Бестамак, погр. 7	Петровская	С. Казахстан	
14	БКК24Я1	Большекараганский, курган 24, м.я. 1	Синташтинская	Ю. Зауралье	Боталов С.Г., Григорьев С.А., Зданович Г.Б. Погребальные комплексы эпохи бронзы Большекараганского могильника (публикация результатов раскопок 1988) // Материалы по археологии и этнографии Южного Урала: Труды музея-заповедника «Аркаим». – Челябинск: ТО «Каменный пояс», 1996. – С.64-88.
15	БКК24Я2	Большекараганский, курган 24, м.я. 1	Синташтинская	Ю. Зауралье	Там же.
16	ВЕСХ№1	х. Веселый, курган 1	Не ясно	Приуралье	Кузьмина Е.Е. Откуда пришли индоарии. Материальная культура племен андроновской общности и происхождение индоиранцев. – М.: «Восточная литература», 1994. – 463 с.
17	ВЕСХ№2	х. Веселый, курган 1	Не ясно	Приуралье	Там же.
18	ВЕСХ№3	х. Веселый, курган 1	Не ясно	Приуралье	Там же.

Колесничный комплекс Урало-Казахстанских степей

№	Аббревиатура	Комплекс	Культура	Регион	Источник
19	ВК1К11П4№1	Восточно-Курайли I, курган 11, погр. 4	Петровская	Приуралье	Ткачев В.В. Погребальные комплексы с щитковыми псалиями в Степном Приуралье // Археологический альманах, №15. Псалии. Элементы упряжи и конского снаряжения в древности. – Донецк, 2004. – С.7-30.
20	ВК1К11П4№2	Восточно-Курайли I, курган 11, погр. 4	Петровская	Приуралье	Там же.
21	ВК1К11П4№3	Восточно-Курайли I, курган 11, погр. 4	Петровская	Приуралье	Там же.
22	ВК1К11П4№4	Восточно-Курайли I, курган 11, погр. 4	Петровская	Приуралье	Там же.
23	ЖКК14П2№1	Жаман-Каргала I, курган 14, погр. 2	Алакульская	Приуралье	Там же.
24	ЖКК14П2№2	Жаман-Каргала I, курган 14, погр. 2	Алакульская	Приуралье	Там же.
25	ЖКК14П2№3	Жаман-Каргала I, курган 14, погр. 2	Алакульская	Приуралье	Там же.
26	ЖКК14П2№4	Жаман-Каргала I, курган 14, погр. 2	Алакульская	Приуралье	Там же.
27	ИК1	Икпень I	Петровская	С. Казахстан	Ткачев А.А. Центральный Казахстан в эпоху бронзы.– Часть 1. – Тюмень: Изд-во ТюмГНГУ, 2002. – 280 с.
28	ИлК6П3№1	Илекшар I, курган 6, погр. 3	Алакульская	Приуралье	Ткачев В.В. Погребение архаического лидера эпохи поздней бронзы из могильника Илекшар I в Западном Казахстане // Вопросы истории и археологии Западного Казахстана. Вып.2. Уральск, 2003.
29	ИлК6П3№2	Илекшар I, курган 6, погр. 3	Алакульская	Приуралье	Там же.
30	КА3I№1	Казангулово I	Срубная	Приуралье	Горбунов В.С., Обыденев М.Ф. Находки костяных псалиев эпохи бронзы в Башкирии // Советская археология, 1975, №2. – С.254-257.
31	КА3I№2	Казангулово I	Срубная	Приуралье	Там же.
32	КА5К2Я5№1	Каменный Амбар 5, курган 2, м.я. 5	Синташтинская	Ю. Зауралье	Епимахов А.В. Ранние комплексные общества севера Центральной Евразии (по материалам могильника Каменный Амбар-5). – Кн.1. – Челябинск: ОАО «Челябинский дом печати», 2005. – 192 с.
33	КА5К2Я5№2	Каменный Амбар 5, курган 2, м.я. 5	Синташтинская	Ю. Зауралье	Там же.

№	Аббревиатура	Комплекс	Культура	Регион	Источник
34	КА5К2Я5№3	Каменный Амбар 5, курган 2, м.я. 5	Синташтинская	Ю. Зауралье	Там же.
35	КА5К2Я5№4	Каменный Амбар 5, курган 2, м.я. 5	Синташтинская	Ю. Зауралье	Там же.
36	КА5К2Я6	Каменный Амбар 5, курган 2, м.я. 6	Синташтинская	Ю. Зауралье	Там же.
37	КА5К2Я8№1	Каменный Амбар 5, курган 2, м.я. 8	Синташтинская	Ю. Зауралье	Там же.
38	КА5К2Я8№2	Каменный Амбар 5, курган 2, м.я. 8	Синташтинская	Ю. Зауралье	Там же.
39	КА5К2Я8№3	Каменный Амбар 5, курган 2, м.я. 8	Синташтинская	Ю. Зауралье	Там же.
40	КА5К2Я8№4	Каменный Амбар 5, курган 2, м.я. 8	Синташтинская	Ю. Зауралье	Там же.
41	КА5К4Я8№1	Каменный Амбар 5, курган 4, м.я. 8	Синташтинская	Ю. Зауралье	Там же.
42	КА5К4Я8№2	Каменный Амбар 5, курган 4, м.я. 8	Синташтинская	Ю. Зауралье	Там же.
43	КА5К4НАС	Каменный Амбар 5, курган 4, насыпь	Синташтинская	Ю. Зауралье	Там же.
44	КАМПОС	Камышное	Алакульская	Ю. Зауралье	Потемкина Т.М. Бронзовый век лесостепного Притоболья. – М.: Наука, 1985. – 376 с.
45	МКОК1Я1№1	Кривое Озеро, курган 1, м.я. 1	Петровская	Ю. Зауралье	Виноградов Н.Б. Могильник бронзового века Кривое Озеро в Южном Зауралье. – Челябинск: Южно-Уральское кн. изд-во, 2003. – 362 с.
46	МКОК1Я1№2	Кривое Озеро, курган 1, м.я. 1	Петровская	Ю. Зауралье	Там же.
47	МКОК1Я2	Кривое Озеро, курган 1, м.я. 2	Петровская	Ю. Зауралье	Там же.
48	МКОК1Я3№1	Кривое Озеро, курган 1, м.я. 3	Петровская	Ю. Зауралье	Там же.
49	МКОК1Я3№2	Кривое Озеро, курган 1, м.я. 3	Петровская	Ю. Зауралье	Там же.
50	МКОК2Я1	Кривое Озеро, курган 2, яма 1.	Синташтинская	Ю. Зауралье	Там же.
51	МКОК9Я1№1	Кривое Озеро, курган 9, м.я. 1	Синташтинская	Ю. Зауралье	Там же.
52	МКОК9Я1№2	Кривое Озеро, курган 9, м.я. 1	Синташтинская	Ю. Зауралье	Там же.
53	МКОК9Я1№3	Кривое Озеро, курган 9, м.я. 1	Синташтинская	Ю. Зауралье	Там же.
54	МКОК9Я1№4	Кривое Озеро, курган 9, м.я. 1	Синташтинская	Ю. Зауралье	Там же.
55	МКОК9Я2	Кривое Озеро, курган 9, м.я. 2	Синташтинская	Ю. Зауралье	Там же.

Колесничный комплекс Урало-Казахстанских степей

№	Аббревиатура	Комплекс	Культура	Регион	Источник
56	КУЙС	Куйсак	Синташтинская	Ю. Зауралье	Малютина Т.С., Усачук А.Н. Заготовка псалия из рога лося с укрепленного поселения Куйсак в Южном Зауралье // Археологический альманах, №15. Псалии. Элементы упряжи и конского снаряжения в древности. – Донецк, 2004. – С.111-114.
57	КШПОС	Кулевчи III	Петровская	Ю. Зауралье	Виноградов Н.Б. Кулевчи III – памятник петровского типа в Южном Зауралье. // КСИА. – Вып.169. – 1982. – С.94-99.
58	МТ№1	Майтан	Не ясно	Ц. Казахстан	Новоженков В.А. Колесный транспорт эпохи бронзы Урало-Казахстанских степей // Вопросы археологии Центрального и Северного Казахстана: сборник научных трудов. – Караганда: Изд-во КарГУ, 1989. – С.110-122.
59	МТ№2	Майтан	Не ясно	Ц. Казахстан	Там же.
60	МIV№1	Мирный IV	Алакульская	Ю. Зауралье	Чемякин Ю.П., Епимахов А.В. Материалы по конской упряжи периода поздней бронзы Зауралья // Археологический альманах, №15. Псалии. Элементы упряжи и конского снаряжения в древности. – Донецк, 2004. – С.106-110.
61	МIV№2	Мирный IV	Алакульская	Ю. Зауралье	Там же.
62	НШПОС	Новоникольское I	Не ясно	С. Казахстан	Зданович Г.Б. Щитковые псалии Среднего Поишимья // Энеолит и бронзовый век Урало-Иртышского междуречья. Челябинск: Изд-во Челябинского ун-та, 1985. – С.110-119.
63	НК5П2	Новоникольское, курган 5, погр. 2	Алакульская	С. Казахстан	Там же.
64	ОЛШК14№1	Обилькин Луг-III, курган 14	Петровская	Приуралье	Денисов И.В. Могильники эпохи бронзы Обилькинского луга близ Соль-Илецка // Археологические памятники Оренбуржья. Выпуск V. – Оренбург: Изд-во ОГПУ, 2001. – С.38-48.
65	ОЛШК14№2	Обилькин Луг-III, курган 14	Петровская	Приуралье	Там же.
66	ОЛШК14№3	Обилькин Луг-III, курган 14	Петровская	Приуралье	Там же.
67	ОЛШК14№4	Обилькин Луг-III, курган 14	Петровская	Приуралье	Там же.

№	Аббревиатура	Комплекс	Культура	Регион	Источник
68	ПП№1	Петровка II	Петровская	С. Казахстан	Зданович Г.Б. Щитковые псалии Среднего Поишимья // Энеолит и бронзовый век Урало-Иртышского междуречья. Челябинск: Изд-во Челябинского ун-та, 1985. – С.110-119.
69	ПП№2	Петровка II	Петровская	С. Казахстан	Там же.
70	ПП№3	Петровка II	Петровская	С. Казахстан	Там же.
71	ПП№4	Петровка II	Петровская	С. Казахстан	Там же.
72	ТАНП	пос. Таналык	Срубная	Приуралье	
73	СТК1	Саган	Петровская	Ц. Казахстан	Новожинов В.А. Колесный транспорт эпохи бронзы Урало-Казахстанских степей // Вопросы археологии Центрального и Северного Казахстана: сборник научных трудов. – Караганда: Изд-во КарГУ, 1989. – С.110-122.
74	СПП14№1	Синташта I, погр. 14	Синташтинская	Ю. Зауралье	Генинг В.Ф., Зданович Г.Б., Генинг В.В. Синташта. Археологический памятник арийских племен Урало-Казахстанских степей. – Т.1. – Челябинск: Южно-Уральское кн. изд-во, 1992. – 407 с.
75	СПП14№2	Синташта I, погр. 14	Синташтинская	Ю. Зауралье	Там же.
76	СПП1	Синташта II, погр. 1	Синташтинская	Ю. Зауралье	Там же.
77	СМП11№1	Синташта, большой грунтовый могильник, погр. 11	Синташтинская	Ю. Зауралье	Там же.
78	СМП11№2	Синташта, большой грунтовый могильник, погр. 11	Синташтинская	Ю. Зауралье	Там же.
79	СМП11№3	Синташта, большой грунтовый могильник, погр. 11	Синташтинская	Ю. Зауралье	Там же.
80	СМП12№1	Синташта, большой грунтовый могильник, погр. 12	Синташтинская	Ю. Зауралье	Там же.
81	СМП12№2	Синташта, большой грунтовый могильник, погр. 12	Синташтинская	Ю. Зауралье	Там же.
82	СМП30№1	Синташта, большой грунтовый могильник, погр. 20	Синташтинская	Ю. Зауралье	Там же.

Колесничный комплекс Урало-Казахстанских степей

№	Аббревиатура	Комплекс	Культура	Регион	Источник
83	СМП30№2	Синташта, большой грунтовый могильник, погр. 30	Синташтинская	Ю. Зауралье	Там же.
84	СМП39№1	Синташта, большой грунтовый могильник, погр. 39	Синташтинская	Ю. Зауралье	Там же.
85	СМП39№2	Синташта, большой грунтовый могильник, погр. 39	Синташтинская	Ю. Зауралье	Там же.
86	СМП5№1	Синташта, большой грунтовый могильник, погр. 5	Синташтинская	Ю. Зауралье	Там же.
87	СМП5№2	Синташта, большой грунтовый могильник, погр. 5	Синташтинская	Ю. Зауралье	Там же.
88	СМП5№3	Синташта, большой грунтовый могильник, погр. 5	Синташтинская	Ю. Зауралье	Там же.
89	СМП5№4	Синташта, большой грунтовый могильник, погр. 5	Синташтинская	Ю. Зауралье	Там же.
90	ТРСН	случайная находка	Не ясно	Приуралье	Горбунов В.С., Усачук А.Н. Новый псалий из лесостепного Приуралья // Археологический альманах, №15. Псалии. Элементы упряжи и конского снаряжения в древности. – Донецк, 2004. – С.92-98.
91	СОПК4Я1	Солнце II, курган 4, м.я. 1	Синташтинская	Ю. Зауралье	Епимахов А.В. Курганный могильник Солнце II – некрополь укрепленного поселения Устье эпохи средней бронзы // Материалы по археологии и этнографии Южного Урала. Челябинск: ЧелГУ, 1996. – С.22-42.
92	СЛК2	Солончанка IA, курган 2	Синташтинская	Ю. Зауралье	Епимахов А.В. Могильник эпохи бронзы Солончанка IA и вопрос интерпретации одиночных синташтинских курганов // Археологический альманах, №15. Псалии. Элементы упряжи и конского снаряжения в древности. – Донецк, 2004. – С.99-102.
93	Ст.№1	Степное	Петровская	Ю. Зауралье	Фонды музея-заповедника «Аркаим»
94	Ст.№2	Степное	Петровская	Ю. Зауралье	Фонды музея-заповедника «Аркаим»

№	Аббревиатура	Комплекс	Культура	Регион	Источник
95	TIV	Тавлыкаево IV	Абашевская	Приуралье	Горбунов В.С. Абашевская культура Южного Приуралья. – Уфа, 1986.
96	ТПК7П23	Танаберген 2, курган 7, погр. 23	Синташтинская	Приуралье	Ткачев В.В. Погребальные комплексы с щитковыми псалиями в Степном Приуралье // Археологический альманах, №15. Псалии. Элементы упряжи и конского снаряжения в древности. – Донецк, 2004. – С.7-30.
97	ТПК7П33№1	Танаберген 2, курган 7, погр. 33	Синташтинская	Приуралье	Там же.
98	ТПК7П33№2	Танаберген 2, курган 7, погр. 33	Синташтинская	Приуралье	Там же.
99	ТПК7П22№1	Танаберген II, курган 7, погр. 22	Синташтинская	Приуралье	Там же.
100	ТПК7П22№2	Танаберген II, курган 7, погр. 22	Синташтинская	Приуралье	Там же.
101	ТПК7П22№3	Танаберген II, курган 7, погр. 22	Синташтинская	Приуралье	Там же.
102	ТБПОС	Тасты-Бутак	Алакульская	С. Казахстан	Сорокин В.С. Жилища пос. Тасты-Бутак // КСИА. – 1962. – Вып.91. – С.51-60.
103	ТБ№1К2П3	Тасты-Бутак, курган 2, погр. 3	Алакульская	С. Казахстан	Сорокин В.С. Могильник эпохи бронзы Тасты-Бутак 1 в Западном Казахстане // МИА. – 1962. – №120. – 207 с.
104	УI	Устье I	Синташтинская	Ю. Зауралье	Фонды ЛАИ ЧГПУ
105	ЧЛ	Челкар	Не ясно	С. Казахстан	Смирнов К.Ф. Археологические данные о древних всадниках Поволжско-Уральских степей // Советская археология, 1961, №1. – С.46-72.
106	ШI	Шибаетов I	Алакульская	Ю. Зауралье	Нелин Д.В., Усачук А.Н. Трасологический анализ псалия с поселения Шибаетов-I // Археологический альманах, №15. Псалии. Элементы упряжи и конского снаряжения в древности. – Донецк, 2004. – С.103-105.
107	ТОКПОС	Токское	Срубная	Приуралье	Моргунова Н.Л., Порохова О.И. Поселения срубной культуры в Оренбургской области // Поселения срубной общности: межвузовский сборник научных трудов. – Воронеж: Изд-во Воронежского ун-та, 1989. – С.160-172.

ТАБЛИЦА. 2. КАТАЛОГ КОЛЕСНИЦ

№	Памятник	Аббревиатура	Регион	Псалии	Источник
1	Мог. Берлик II, к. 2.	Б2К2	Казахстан	0	Зданович, 1985. С.73-74.
2	Мог. Берлик II, к. 10.	Б2К10	Казахстан	2	Зданович, 1985. С.76-78.
3	Мог. Сатан, к. 1.	СТК1	Казахстан	0	Новоженов, 1994. С.158.
4	Мог. Солнце II, к. 4.	С2К4Я1	Ю. Зауралье	1	Епимахов, 1996. С.22-42.
5	Мог. Солнце II, к. 5., я. 1.	С2К5Я1	Ю. Зауралье	0	Епимахов, 1996. С.22-42.
6	Мог. Солнце II, к. 11, я. 2.	С2К11Я2	Ю. Зауралье	0	Епимахов, 1996. С.22-42.
7	Мог. Кенес, к. 5., я. 1.	КеК5Я1	Казахстан	0	Новоженов, 1989.
8	Синташта Могильник, п. 4.	СМП4	Ю. Зауралье	0	Генинг и др. С.123-126.
9	Синташта Могильник, п.5.	СМП5	Ю. Зауралье	4	Там же. С.126-137.
10	Синташта Могильник, п. 12.	СМП12	Ю. Зауралье	2	Там же. С.162-168.
11	Синташта Могильник, п. 16.	СМП16	Ю. Зауралье	0	Там же. С.149-155.
12	Синташта Могильник, п. 19.	СМП19	Ю. Зауралье	0	Там же. С.178-185.
13	Синташта Могильник, п. 28.	СМП28	Ю. Зауралье	0	Там же. С.200-206.
14	Синташта Могильник, п. 30.	СМП30	Ю. Зауралье	2	Там же. С.207-219.
15	Мог. Каменный Амбар 5, к. 2, я. 8.	КА5К2Я8	Ю. Зауралье	4	Костюков и др. 1995. С.163-164.
16	Мог. Каменный Амбар 5, к. 4, я. 9.	КА5К4Я9	Ю. Зауралье	0	
17	Мог. Кривое Озеро, курган 9, яма 1.	МКОК9Я1	Ю. Зауралье	4	Виноградов, 2003. С.82-88.
18	Мог. Кривое Озеро, курган 2, яма 1.	МКОК2Я1	Ю. Зауралье	1	Там же. С.65-70.
19	Мог. Николаевка II, к. 1	НП	Ю. Зауралье	0	Епимахов, 2004. С.106-107.
20	Мог. Каменный Амбар 5, к. 2, я. 6.	КА5К2Я6	Ю. Зауралье	1	Костюков и др., 1995. С.161-162.

ТАБЛ. 3. КОЛЕСНИЦЫ: ИСТОЧНИКИ

№	Колесница	Левое колесо				Правое колесо				До стенок	Высота камеры	Ориент. дышла	Колея	Центр. столб	Диаметр колеса	Парал. колес
		X: 30	Y: 90	Z: 20	Сп: 0	X: 30	Y: 90	Z: 20	Сп: 0							
1	Б2К10	X: 30	Y: 90	Z: 20	Сп: 0	X: 30	Y: 90	Z: 20	Сп: 0	1: 0	0	СЗ	0	0	0	1
		X: 20	Y: 80	Z: 20	Сп: 2	X: 15	Y: 80	Z: 20	Сп: 2	1: 190						
		X: 40	Y: 95	Z: 25	Сп: 0	X: 28	Y: 0	Z: 25	Сп: 0	1: 0						
		X: 25	Y: 100	Z: 35	Сп: 0	X: 30	Y: 85	Z: 30	Сп: 0	1: 220						
2	Б2К2	X: 20	Y: 90	Z: 20	Сп: 3	X: 15	Y: 80	Z: 20	Сп: 2	1: 190	0	СЗ	140	0	100	1
		X: 40	Y: 95	Z: 25	Сп: 0	X: 28	Y: 0	Z: 25	Сп: 0	1: 0						
		X: 25	Y: 100	Z: 35	Сп: 0	X: 30	Y: 85	Z: 30	Сп: 0	1: 220						
		X: 25	Y: 100	Z: 35	Сп: 0	X: 30	Y: 85	Z: 30	Сп: 0	1: 220						
3	КА5К4Я9	X: 25	Y: 100	Z: 35	Сп: 0	X: 30	Y: 85	Z: 30	Сп: 0	1: 220	0	3	140	0	0	0
		X: 25	Y: 100	Z: 35	Сп: 0	X: 30	Y: 85	Z: 30	Сп: 0	1: 220						
		X: 25	Y: 100	Z: 35	Сп: 0	X: 30	Y: 85	Z: 30	Сп: 0	1: 220						
		X: 25	Y: 100	Z: 35	Сп: 0	X: 30	Y: 85	Z: 30	Сп: 0	1: 220						
4	КА5К2Я8	X: 25	Y: 100	Z: 35	Сп: 0	X: 30	Y: 85	Z: 30	Сп: 0	1: 220	35	ССЗ	120	0	0	0
		X: 25	Y: 100	Z: 35	Сп: 0	X: 30	Y: 85	Z: 30	Сп: 0	1: 220						
		X: 25	Y: 100	Z: 35	Сп: 0	X: 30	Y: 85	Z: 30	Сп: 0	1: 220						
		X: 25	Y: 100	Z: 35	Сп: 0	X: 30	Y: 85	Z: 30	Сп: 0	1: 220						
5	КеК5Я1	X: 30	Y: 70	Z: 30	Сп: 0	X: 30	Y: 70	Z: 30	Сп: 0	1: 0	0	ЮЮЗ	145	0	100	1
		X: 30	Y: 70	Z: 30	Сп: 0	X: 30	Y: 70	Z: 30	Сп: 0	1: 0						
		X: 30	Y: 70	Z: 30	Сп: 0	X: 30	Y: 70	Z: 30	Сп: 0	1: 0						
		X: 30	Y: 70	Z: 30	Сп: 0	X: 30	Y: 70	Z: 30	Сп: 0	1: 0						

Колесничный комплекс Урало-Казахстанских степей

6	МКОК2Я1	X: 30	X: 40	1: 270	130	3	110	0	90	1
		Y: 100	Y: 100	2: 45						
		Z: 15	Z: 15	3: 12						
		Сп: 0	Сп: 0							
7	МКОК9Я1	X: 4	X: 2	1: 230	90	С	115	0	100	1
		Y: 90	Y: 100	2: 30						
		Z: 30	Z: 40	3: 25						
		Сп: 7	Сп: 7							
8	НЦ	X: 18	X: 15	1: 100	90	В	130	0	90	1
		Y: 48	Y: 35	2: 10						
		Z: 15	Z: 10	3: 10						
		Сп: 0	Сп: 0							
9	С2К11Я2	X: 20	X: 20	1: 320	30	СС3	130	0	0	1
		Y: 90	Y: 90	2: 30						
		Z: 0	Z: 0	3: 30						
		Сп: 0	Сп: 0							
10	СМП4	X: 21	X: 15	1: 180	30	Ю	135	1	86	1
		Y: 68	Y: 72	2: 15						
		Z: 20	Z: 20	3: 25						
		Сп: 0	Сп: 0							
11	СМП5	X: 12	X: 9	1: 180	0	Ю3	120	0	0	0
		Y: 42	Y: 37	2: 40						
		Z: 20	Z: 15	3: 140						
		Сп: 0	Сп: 0							

12	СМП12	X: 30	X: 40	1: 190	110	B	125	1	90	1
		Y: 100	Y: 95	2: 28						
		Z: 25	Z: 35	3: 40						
		Сп: 2	Сп: 4							
13	СМП16	X: 60	X: 80	1: 150	110	B	0	0	0	0
		Y: 100	Y: 100	2: 0						
		Z: 25	Z: 25	3: 0						
		Сп: 0	Сп: 0							
14	СМП19	X: 28	X: 25	1: 220	115	Ю	130	1	80	1
		Y: 85	Y: 80	2: 20						
		Z: 24	Z: 20	3: 30						
		Сп: 2	Сп: 3							
15	СМП28	X: 13	X: 11	1: 175	0	Ю3	140	1	90	1
		Y: 105	Y: 100	2: 23						
		Z: 30	Z: 30	3: 18						
		Сп: 4	Сп: 3							
16	СМП30	X: 25	X: 25	1: 190	110	Ю3	125	1	90	1
		Y: 97	Y: 95	2: 20						
		Z: 34	Z: 34	3: 35						
		Сп: 3	Сп: 3							
17	С2К4Я1	X: 22	X: 30	1: 234	68	СС3	133	1	0	1
		Y: 82	Y: 90	2: 13						
		Z: 25	Z: 25	3: 34						
		Сп: 0	Сп: 0							

18	С2К5Я1	Х: 15	Х: 30	1:240	100	С3	140	1	0	1
		У: 55	У: 63	2: 30						
		З: 10	З: 15	3: 25						
		Сп: 0	Сп: 0							
19	СТК1	Х: 15	Х: 15	1: 0	0	ЮЮВ	150	0	100	1
		У: 70	У: 70	2: 0						
		З: 25	З: 25	3: 0						
		Сп: 0	Сп: 0							

Примечания

До стенок: Колесо:

1 – наличие признака

1 – От «переднего борта»

Х – ширина ямки по ободу

0 – отсутствие признака или невозможность его фиксации

2 – От левого колеса

У – длина ямки по диаметру колеса

3 – От правого колеса

З – глубина ямки

Сп – число зафиксированных спиц

Глава 3

Колесницы и упряжь как культурный индикатор эволюции коневодства

3.2. Орнамент на сегментовидных и подпрямоугольных псалиях покровской и потаповской культур

Е.А. Черленок

Орнамент на костяных изделиях начала эпохи поздней бронзы не раз привлекал к себе внимание исследователей. Это в первую очередь связано с тем, что ряд мотивов, которые использовались для украшения предметов конской упряжи и так называемых «наверший жезлов» находят параллели в Карпато-Дунайском регионе, Балканском полуострове и Малой Азии (Смирнов, Кузьмина, 1977; Кузьмина, 1980; 1994; Бочкарев, 1991; Трифонов, 1996; Беседин, 1999). Видимо по этой причине, орнамент на псалиях анализировался в основном в связи с проблемой контактов населения степей Северного Причерноморья и Поволжья с соседними территориями и до сих пор не стал самостоятельным объектом изучения.

Наша выборка состоит из 21 экземпляра. Эти псалии происходят из 15 комплексов, подавляющая часть которых к настоящему времени опубликована (см. список псалиев). Памятники относятся к покровской и потаповской культурам. Абсолютная дата существования данных культур определяется в рамках начала II тыс. до н.э. (Трифонов, 2001. С.80).

Орнамент, украшающий псалии, очень разнообразен. Так, сравнительно небольшое количество анализируемых изделий украшено 20-ю мотивами (исключая орнамент на шипах). В большинстве случаев, они не являются частотными, а встречаются один раз и более не повторяются (рис.1). На одном псалии может находиться от одного до пяти мотивов.

Декор не украшает всю поверхность псалия, а концентрируется в определенных орнаментальных зонах. Он наносится на торцовые части шипов, вдоль края щитка (внешний и внутренний орнамент), под планкой, вокруг центрального отверстия и, в исключительных случаях, на торцовую часть щитка (рис.2). На одном псалии может быть задействовано от

одной до четырех зон. Необходимо отметить, что в наиболее развитом варианте орнамент подчеркивает основные конструктивные особенности изделия, наличие вставных шипов, горизонтальной линии разделяющей планку и щиток и центрального отверстия для грызла. То есть, решая задачу орнаментации изделия, мастер исходил из особенностей конкретной поверхности, которая как бы подсказывала ему то или иное решение.

Поскольку псалии сильно отличаются друг от друга по количеству мотивов и используемых орнаментальных зон, то резонно поставить вопрос, как простой декор превращается в сложный, то есть можно попытаться проникнуть в логику построения орнамента. Для этой цели была создана таблица, которая учитывает количество мотивов, зон и их взаимовстречаемость на одном изделии. На данном этапе исследования мы исключили из анализа орнамент на торцах щитков и шипах. Таблица позволяет обозначить границы устойчивых схем построения орнамента (рис.3).

Схема А («Филатовская»)

Декорируется только край щитка, пространство под планкой и вокруг центрального отверстия остается неорнаментированным. Это с одной стороны наиболее простая схема, с другой стороны она менее всего связана с формой изделия: такая компоновка орнамента может быть и на щитках другой формы, например округлой.

В качестве используемых мотивов выступает косичка (№1-4) или простые крючки (№5).

Примером орнамента, построенного по данной схеме может быть псалий, обнаруженный в п.3 Филатовского кургана. Край щитка этого изделия оформлен косичкой с размещенными в центре пустых ромбических полей точ-

ками. Шипы украшены пустыми крестами. Какой-либо другой декор отсутствует (рис.4, 1).

Схема Б («Богоявленская»)

Эта схема, в отличие от первой, тесно связана с формой псаля. Ее особенностью является подчеркивание горизонтальной линии, отделяющей планку от щитка. Образованный таким образом орнамент позволяет четко разделить низ и верх изделия. Эта особенность присуща и более сложным орнаментальным схемам, однако только здесь наблюдается отсутствие декора в центральной части псаля.

Мотивы, которые используются для украшения зоны под планкой, это закрученные крючки (№6-7) и прямая волна (№8).

Пример орнамента, организованного по данной схеме можно обнаружить на псалях из п.3 кургана Богоявленское. Под планкой здесь размещена цепочка из закрученных крючков, аналогичные крючки образуют орнамент на шипах изделия, а торцовая часть щитка украшена полосой зигзагообразного декора (рис.4, 2).

Схема В1 («Потаповская»)

Декор покрывает край изделия, пространство под планкой и вокруг центрального отверстия, при этом мотив под планкой и вокруг центрального отверстия совпадает.

Особенностью данной группы, резко отличающей ее от других, является использование для украшения изделия простой волны (№9-13). На этом фоне выделяется псалий из Пичаевского кургана, декорированный двойной волной (№14).

Примером данного вида орнамента является декор, покрывающий поверхность псаля из п.8 кургана 5 Потаповского могильника. Край щитка здесь украшен полосой зигзага, пространство под планкой дополнительно подчеркнуто простой волной. Аналогичный мотив использован для оформления зоны вокруг центрального отверстия и торцовых частей шипов (рис.4, 3).

Схема В2 («Селезни 2»)

Как и в предыдущем случае, орнаментируется край изделия, пространство под планкой и вокруг центрального отверстия, но здесь для украшения центра псаля и линии разде-

ляющей планку и щиток используются разные мотивы. Этот принцип компоновки орнамента представляется наиболее сложным: на одном изделии, как правило, встречается максимальное число возможных мотивов.

Мотивами, характерными для этой группы можно считать различные варианты сложных волн, то есть двойную волну и волну с гребнем, которые возможно, представляют собой более изощренный вариант простой волны (№14-19). Лишь на двух псалях из Красноселки данные мотивы не зафиксированы (№20-21).

Наиболее яркие образцы данной орнаментальной схемы зафиксированы на псалях из кургана 1 могильника Селезни 2. Так при оформлении одного из изделий, обнаруженных в п.4, использовано 6 различных мотивов. Край щитка украшен косичкой с точкой, которая дополнена под планкой двойной волной. Внутренняя линия орнамента образована простыми крючками, центр оформлен сложной фигурой, состоящей из волн с гребнем, а шипы заняты полосами зигзага и линиями треугольников (рис.4, 4).

Важно отметить, что выделенные схемы вскрывают внутреннюю логику усложнения декора. Становится ясно – орнамент нарастает от краев к центру, что исключает возможность украшения пространства вокруг центрального отверстия псаля без орнаментации его краев.

Различные мотивы не разбросаны хаотично по поверхности изделия, а, как правило, тяготеют к одной орнаментальной зоне (реже к двум). Так, из частотных мотивов зигзаги, косички и крючки украшают исключительно край щитка, двойная и простая волна декорируют центральное отверстие и пространство под планкой.

По сути дела, выделенные схемы построения орнамента представляют собой различные этапы художественного осмысления формы изделия по принципу развития от простого к сложному. Поскольку усложнение декора зачастую отражает хронологические различия, то в будущем резонно будет поставить вопрос о возможности использования выделенных схем для уточнения внутренней хронологии покровской и потаповской культур.

СПИСОК ПСАЛИЕВ
(нумерация соответствует рисункам 1, 3)

1. Филатовский, п.3. Синюк, Козмирчук, 1995. Рис.11, 6.
2. Филатовский, п.3. Синюк, Козмирчук, 1995. Рис.11, 7.
3. Филатовский, п.1. Синюк, Козмирчук, 1995. Рис.9, 1.
4. Филатовский, п.1. Синюк, Козмирчук, 1995. Рис.9, 2.
5. Клещевка. Информация В. С. Бочкарева.
6. Богоявленское, к.1 п.3. Пряхин, Матвеев, 1991. Рис.2, 5, 7-8; Рис.3.
7. Утевский VI, к.6 п.6. Васильев и др., 1992. Рис.5, 12.
8. Уваровский II, к.11 п.2. Михайлова, Кузьмина, 1999. Рис.17, 1.
9. Дубовый Гай, к.1 п.4. Информация В.С. Бочкарева.
10. Потаповский, к.5 п.8. Васильев и др., 1994. Рис.33, 2.
11. Потаповский, к.5 п.8. Васильев и др., 1994. Рис.33, 3.
12. Кондрашкинский, п.1. Пряхин и др., 1989. Рис.5, 1,2.
13. Селезни 1, к.1 п.2. Моисеев, 1996. Рис.2, 1.
14. Пичаевский, п.1. Моисеев, Ефимов, 1995. Рис.3, 2.
15. Красный 1, к.1 п.2. Матвеев, 2005. Рис.2, 8.
16. Красный 1, к.1 п.2. Информация В.С. Бочкарева.
17. Золотая Гора, к.4 п.1. Юдин, Матюхин, 2006. Рис.27, 4.
18. Селезни 2, к.1 п.4. Пряхин и др., 1998. Рис.11, 5.
19. Селезни 2, к.1 п.4. Пряхин и др., 1998, Рис.11, 4.
20. Красноселка, п.1. Халяпин, Порохова, 2000. Рис.7, 5.
21. Красноселка, п.1. Халяпин, Порохова, 2000. Рис.7, 4.

Chapter 3

Chariots and harness as the cultural indicator of the horse breeding evolution Conclusion

3.2. The ornament on segmented and subrectangle cheek pieces under Pokrov and Potapov cultures

E.A. Cherlenok

The ornament on the bone workpieces dated the Late Bronze Ages attracted attention of researchers more than once. This is primarily related to the similarities between a number of horse harness decor and so-called «finials of rods» in Karpath-Dunay region, Balkan Peninsula and Asia Minor (Smirnov, Kuzmina, 1977; Kuzmina, 1980; Kuzmina, 1994; Bochkaryov, 1991; Trifonov, 1996; Besedin, 1999). Therefore the analysis of psalia ornament was related to problems of interaction between steppes of Northern Black Sea and Volga regions and nearby territories. For the same reason it has not become an independent object of studying.

Our selection consists of 21 originals. These cheek pieces originate from 15 complexes large majority of which by now is published (refer to the list of psalia). Antiquities fall into the Pokrovsky and Potapovsky cultures, the exact existence date of which is defined as the beginning of the 2nd millennium before Christ (Trifonov, 2001. P.80).

There is a great variety of cheek piece ornament. Comparatively small amount of analyzed items are decorated with 20 motifs (except ornament on spikes). Mostly they are repeated no more than once (pic.1). On one cheek piece can be 1-5 motifs.

Décor does not cover all surface of the cheek piece, it is concentrated in certain ornamental zones. It is applied on the frontal parts of spikes, along the side of the disc (inside and outside ornament), under the plate, around the central hole and in exceptional cases on the front side of the disc (pic.2). On one cheek piece could be decorated from one to four zones. It should be mentioned, that in its most advanced version ornament emphasizes main constructional features of an item, existence of inserted spikes, a horizontal line separating disc and plate, and a central hole for mouthpiece. In other words, completing the task of item figuration, master based on specifics of a surface, and it directed him what to decide.

Considering that cheek pieces are not equal in a number of motifs and used ornamental zones, it is reasonable to ask, how the simple décor can be turned into the complex one. In other words, we can gain insight into the process of designing an ornament. For this purpose has been built a table, in which the number of motifs and their possible combinations are presented. At this stage of research we exclude an ornament on front sides of discs and on spikes. The

table is to outline main schemes of ornamental design (pic.3).

Scheme A («Filatovskaya»)

Only side of the disc is decorated, the space under plate and around the central hole remains without ornament. On the one hand this is the most simple scheme, and on the other hand it is unrelated to the shape of the item. Such composition can be on discs of various shapes, for example, on round discs.

The main motifs can be brades (№1-4) or simple hooks (№5).

An example of this scheme of ornament is the cheek piece discovered in 3 burial of Filatovskiy kurgan. The side of the disc is decorated with brade and points in the centre of empty rhombic fields. Spikes are ornamented with empty crosses. There are no other elements of décor. (pic.4, 1).

Scheme B («Bogoyavlenskaya»)

Unlike the scheme A, this one is strongly connected with the shape of the cheek piece. Its main feature is underlining the horizontal line separating disc and plate. So ornament is dividing lower and upper parts of an item. This feature is also appropriate for more complex ornamental schemes, but there is no décor in the central part of cheek piece.

For decorating a zone under the plate curled hooks (№7) and straight wave (№8) are frequently used.

The example of this scheme of ornament is the cheek piece discovered in 3 burial of Bogoyavlenskoe kurgan. Here under the plate is the chain of curled hooks, similar ornament is on the spikes, and on the front side of a disc is a stripe of zigzag décor (pic.4, 2).

Scheme B1 («Potapovskaya»)

Décor covers the side of the item, the space under the plate and around the central hole. The motif under the plate is the same with those around the central hole.

The main distinctive feature of this group is the simple wave ornament (№9-13). Here should be mentioned the psalium from Pichaevskiy kurgan decorated with the double wave (№14).

The example of such ornament is decorated surface of cheek piece from 8 burial, 5 kurgan of Potapovka cemetery. There is a zigzag along the side, the space under the plate is additionally underlined with simple wave. The

similar motif is used for decorating a zone around the central hole and front sides of spikes (pic.4, 3).

Scheme B2 («Selezni 2»)

As in the previous case ornament covers the side of the item, the space under the plate and around the central hole, but for decoration of the center and the dividing line between the plate and the disc are used different motifs. This conception of combinations is more complex: on one item usually is the maximum possible number of motifs.

The most typical motifs for this group are variants of complex waves, double wave and comb wave, which are probably the sophisticated variants of the simple wave. (№14-19). These motifs were not fixed only on two cheek pieces from Krasnoselki (№20-21).

The most striking instances were founded on cheek piece from kurgan 1 burial Selezni 2. On one item discovered in burial 4 are combined 6 different motifs. The side of the disc is decorated with braid and point, which is added to the double wave under the plate. The inside ornament line is formed by simple

hooks, in the centre there is a complex figure of comb waves, and on spikes there are zigzag and triangle lines (pic.4, 4).

It should be mentioned that these schemes show the intrinsic meaning of complex décor. It is clarified that the ornament is growing from side to center, and decoration of the space around the central hole is impossible when sides are not decorated yet.

The different motifs are not placed chaotically on the surface, but they usually are concentrated in one or two ornamental zones. So such frequency-motifs like zigzags, brades and hooks are usually placed along the side of the disc, double and simple wave are decorating the central hole and the space under the plate.

These schemes present different stages of artistic conceptualization of the item's shape on the principle of development, from simple to complex. Whereas the sophistication of the décor is often to reflect chronological differences, in future it would be reasonable to do a research if it is possible to use presented schemes for specification of the interior chronology under Pokrov and Potapov cultures.

THE LIST OF CHEEK PIECES (numbering is corresponded to the pic.1, 3)

1. Philatovskiy p.3 Sinuk, Kozmirchuk, 1995, pic.11, 6.
2. Philatovskiy p.3 Sinuk, Kozmirchuk, 1995, pic.11, 7.
3. Philatovskiy p.1 Sinuk, Kozmirchuk, 1995, pic. 9, 1.
4. Philatovskiy p.1 Sinuk, Kozmirchuk, 1995, pic. 9, 2.
5. Kleshevka. Information from V.S. Bochkarev.
6. Bogoyavlenskoe, k.1, b.3. Pryahin, Matveev, 1991, pic.2, 5, 7-8, pic.3.
7. Utevskiy VI, k.6 b.6. Vasilyev and others, 1992, pic.5, 12.
8. Uvarovskiy II, k.11, b.2. Mihailova, Kuzmina, 1999, pic.17, 1.
9. Duboviy Gai k.1 b.4. Information from V.S. Bochkarev.
10. Potapovskiy k.5 b.8. Vasilyev and others, 1994, pic.33, 2.
11. Potapovskiy k.5 b.8. Vasilyev and others, 1994, pic.33, 3.
12. Kondrashinskiy b.1. Pryahin and others, 1989, pic.5, 1, 2.
13. Selezni 1, k.1, b.2. Moiseev, 1996, pic.2, 1.
14. Pichaevskiy, b.1. Moiseev, Efimov, 1995, pic.3, 2.
15. Krasniy 1. k.1. b.2. Matveev, 2005, pic.2, 8.
16. Krasniy 1. k.1. b.2. Information from V.S. Bochkarev.
17. Zolotaya Gora k.4 b.1. Udin, Matuhin, 2006, pic.27, 4.
18. Selezni 2. k.1. b.4. Pryahin and others, 1998, pic.11, 5.
19. Selezni 2. k.1. b.4. Pryahin and others, 1998, pic.11, 4.
20. Krasnoselka, b.1. Halyapin, Porohova, 2000, pic.7, 5.
21. Krasnoselka, b.1. Halyapin, Porohova, 2000, pic.7, 4.

Орнамент на сегментовидных и подпрямоугольных щитах покровской и потаповской культур

№	Мотив	Частота встречаемости	№	Мотив	Частота встречаемости
1	▼ ▼ ▼ ▼	1	11	∩ ∩ ∩	1
2	┘ ┘ ┘ ┘	1	12	∪ ∪ ∪ ∪	1
3	\\\\ \\\生 \\\生 \\\生	1	13	∩ ∩ ∩ ∩	1
4	■ ■ ■ ■	1	14	▼ ▼ ▼ ▼	3
5	☿ ☿ ☿	1	15	◆ ◆ ◆	3
6	~~~~~	1	16	∩ ∩ ∩	3
7	∩ ∩ ∩	1	17	∩ ∩ ∩ ∩	6
8	∩ ∩ ∩	1	18	∩ ∩ ∩	6
9	∩ ∩ ∩	1	19	◆ ◆ ◆	7
10	∩ ∩ ∩	1	20	∩ ∩ ∩ ∩	9

Рис. 1. Частота встречаемости мотивов.

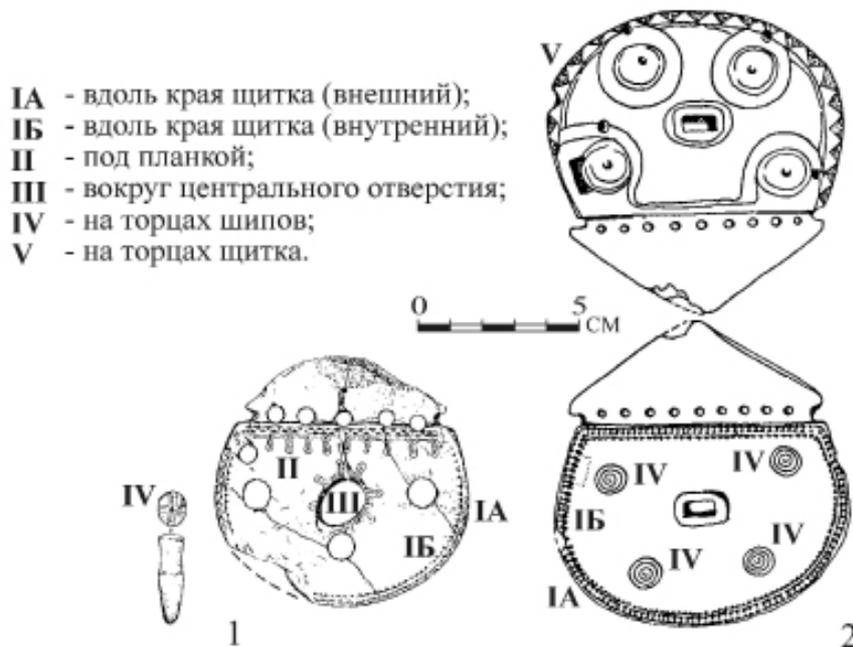


Рис. 2. Орнаментальные зоны. 1 – Слезни 1, к.1, п.2. (рис. по: Моисеев, 1996. Рис.2, 1). 2 – Филатовский п.1. (рис. по: Синюк, Козмирчук, 1995. Рис.9, 1).

	Орнаментальные зоны Памятники	III Центральное отверстие	II Под планкой	IA Край щитка	IB Край щитка
A	1. Филатовский, п.3.				
	2. Филатовский, п.3.				
	3. Филатовский, п.1.				
	4. Филатовский, п.1.				
	5. Клещевка.				
B	6. Богоявленское, к.1, п.3.				
	7. Утевский VI, к.6, п.6.				
	8. Уваровский II, к. 11, п.2.				
B1	9. Дубовый Гай, к.1, п.4.				
	10. Потаповский, к.5, п.8.				
	11. Потаповский, к.5, п.8.				
	12. Кондрашкинский, п.1.				
	13. Селезни 1, к.1, п.2.				
	14. Пичаевский, п.1.				
B2	15. Красный 1, к.1, п.2.				
	16. Красный 1, к.1, п.2.				
	17. Золотая Гора, к.4, п.1.				
	18. Селезни 2, к.1, п.4.				
	19. Селезни 2, к.1, п.4.				
	20. Красноселка, п.1.				
	21. Красноселка, п.1.				

Рис. 3. Схемы построения орнамента (нумерация соответствует списку псалив).

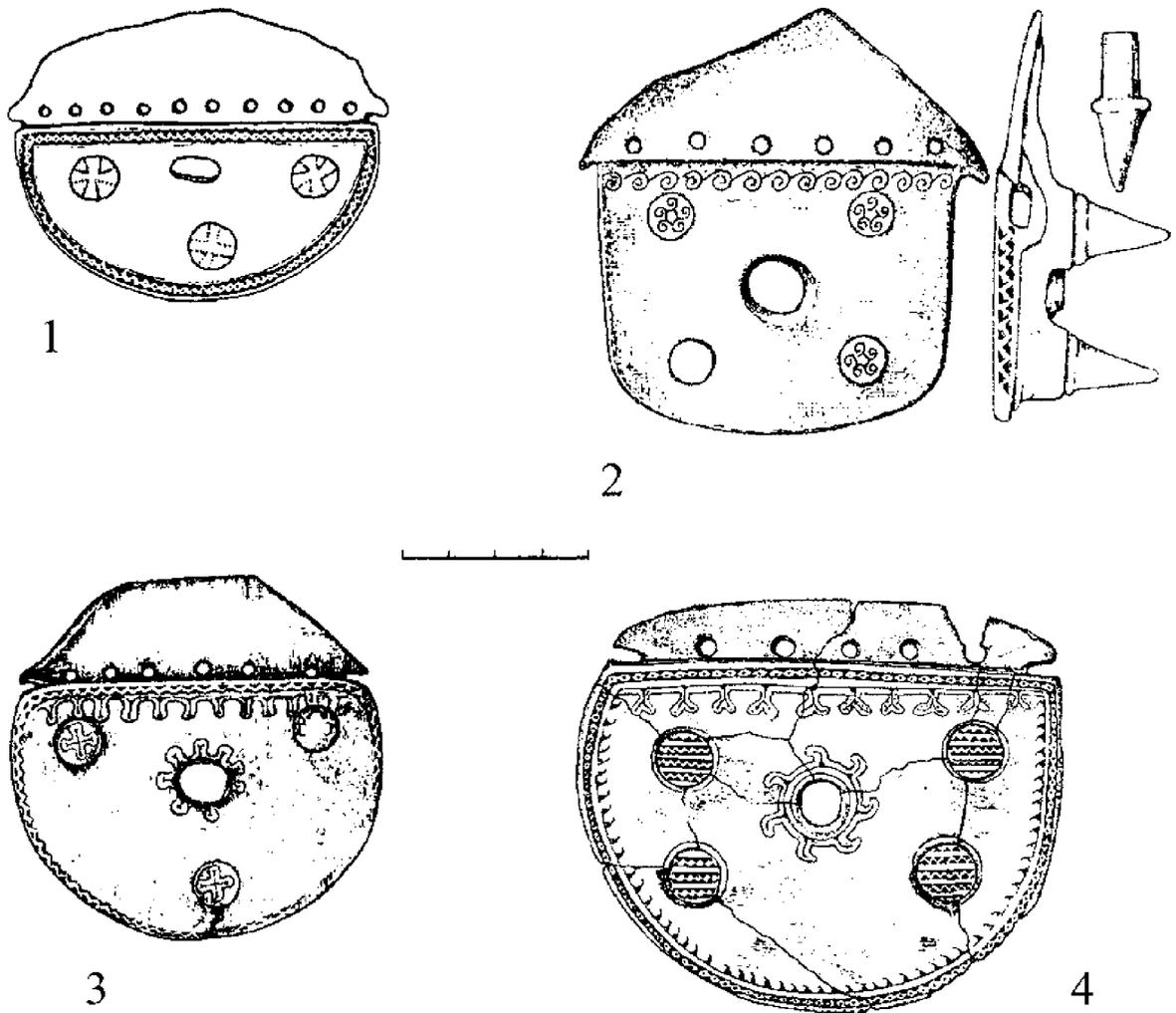


Рис. 4. Примеры схем построения орнамента. 1 – Схема А «Филатовская». Филатовский курган, п.3 (рис. по: Синюк, Козмирчук, 1995. Рис.11, 6). 2 – Схема Б «Богоявленская». Богоявленское, к.1, п.3 (рис. по: Пряхин А.Д. и др., 1998, Рис.2, 4). 3 – Схема В1 «Потаповская». Потаповский к.5, п.8 (рис. по: Васильев И.Б. и др., 1994. Рис.33, 2). 4 – Схема В2 «Селезни 2». Селезни 2, к.1, п.4 (рис. по: Пряхин и др., 1998. Рис.11, 5).

Глава 3

Колесницы и упряжь как культурный индикатор эволюции коневодства

3.3. Реконструкции крепления древнейших псалиев в системе ремней оголовья лошади: противоречия и перспективы

А.Н. Усачук

Говоря о щитковых и желобчатых псалиях эпохи конца средней – начала поздней бронзы, многие исследователи предлагали различные реконструкции упряжи, в том числе и варианты положения псалиев в системе ремней оголовья. Применение трасологического анализа к определенной части псалиев (Усачук, 1998. С.72-81; 1999а. С.70-72; 2007а; 2008. С.220-222) позволило сопоставить различные реконструкции, а также предложить новые варианты.

Прежде чем говорить о реконструкции древнейшей упряжи с псалиями, следует остановиться на вопросе коневодческой терминологии, в использовании которой ощущается определенный разнобой (Тишкин, 1998. С.78; Тишкин, Горбунова, 2004. С.24; Шульга, 1998. С.26-27; Нефедкин, 2001. С.28,29; Епимахов, Чечушков, 2004. С.39). О наличии подобного разнобоя в специальной литературе предупреждала еще В.Б. Ковалевская (1977. С.15). А.В. Епимахов и И.А. Чечушков предложили не только реконструкцию оголовья, но и варианты основных терминов (2004. С.42, Рис.2, С.45; 2006. С.184-185,183, Рис.2.58; 2008. С.209-210). Свою терминологию ремней оголовья предлагают П.И. Шульга (1998. С.27), А.А. Тишкин с Т.Г. Горбуновой (2004. С.24-26, рис.7), А.К. Нефедкин (2001. С.28, 29). Сравнение нескольких вариантов показало, что почти все ремни называются либо одинаково, либо близко друг другу (например: нахрапный ремень (переносье) по А.В. Епимахову и И.А. Чечушкову, ремень переносья по П.И. Шульге, наносный (храповый) по А.А. Тишкину и Т.Г. Горбуновой, наносный – по А.К. Нефедкину). Близость терминологии неудивительна, поскольку исследователи пользовались современной справочной коневодческой литературой. Использование в

дальнейшем терминов, предложенных в последних работах, посвященных древнему конскому снаряжению и упряжи, позволит, на мой взгляд, облегчить и как-то скоординировать описание возможных реконструкций ремней оголовья с различными псалиями.

Практически все, кто так или иначе касался вопросов использования колесниц, в той или иной мере высказывались о характере положения псалиев в упряжи. При этом неоднократно обращалось внимание на немногочисленные случаи изображения положения псалиев на сохранившихся фрагментах дворцовых фресок микенского времени. Эти изображения: два из Тиринфа, один из Орхомена и один (в какой-то степени из-за плохой сохранности) – из Микен постоянно используется в различных работах (Evans, 1935. P.829, Fig.810, Fig.811; Wiesner, 1968. Abb.15c; Чередниченко, 1976. С.147; 1977. Рис.3, 18; Hüttel, 1981. Abb.1, 9b; Penner, 1998. Abb.20, 1, 2, Taf.18, 4, 5; Makkay, 2000. Fig.9, 1-4; Нефедкин, 2001. С.130, 142; Василенко, 2002. Рис.1, 3-5; 2008. Рис.3, 4, 5; Кузнецов, 2004. Рис.3, 1-3; и др.).

На фрагменте фрески из Тиринфа (рис.1, 1) показан левый беспланочный дисковидный псалий с центральным большим отверстием и четырьмя вставными шипами. На морде лошади отчетливо виден довольно узкий капсульт и часть суголовного ремня, который можно назвать и нащечным. Этот ремень украшен круглыми накладками. Крепление псалия не совсем ясно. Очевидно, нащечный ремень проходит поверх капсулы и заведен под псалий. К этому ремню и крепится псалий. Однако неясно, крепится ли псалий к капсуле? По положению ближайших к капсуле шипов получается, что они не задействованы в креплении. Одновременно с этим отсутствует и повод. На правую же сторону морды

животного повод идет. Возможно, неясности с креплением, а также отсутствие левого повода связаны с определенной условностью изображения? Во всяком случае, биги микенской эпохи имели четыре повода (Нефедкин, 2001. С.142). Это отчетливо видно на втором фрагменте фрески с псалием из Тиринфа (рис.1, 2) или, к примеру, на изображении колесницы на гемме из толоса в Вафио (Penner, 1998. Abb.41, 1; Нефедкин, 2001. С.130, 143).

Говоря о втором изображении из Тиринфа, обратим внимание на то, что правый псалий показан тоже дисковидным без выделенной планки с хорошо видимой одной (нижней) парой вставных шипов, центральным отверстием в щитке и тремя продолговатыми короткими линиями в верхней части щитка. Вполне вероятно, что эти короткие линии показывают маленькие отверстия невыделенной планки, через которую проходит крепление капсуля (рис.1, 2). Возможная близкая аналогия тиринфскому изображению псалия – один из псалиев п.4 кургана 3 Потаповского могильника (Васильев и др., 1994. Рис.28, 13). Из-за крепления маленьких отверстий невыделенной планки не показана пара верхних шипов. Здесь возможно несколько объяснений: во-первых, верхняя пара шипов может быть монолитна; во-вторых, в верхней части может быть один монолитный шип (тогда псалий похож на микенские трехшипные экземпляры из IV шахтовой гробницы) (Penner, 1998. Abb.7, Taf.1, 3-6); в третьих, верхняя пара вставных шипов могла быть показана художником, несколько условно (об условности древних изображений предупреждал, к примеру, Ш. Бёкёни (Bökönyi, 1953. S.113); см. также: Кожин, 2007. С.196, 301). А.К. Нефедкин замечает, что на фреске изображена бига, поскольку показаны четыре повода (Нефедкин, 2001. С.130). А.И. Василенко предполагает, что повод заходит за псалий, равно как и суголовный ремень, и верхняя часть капсуля (по А.И. Василенко – нащечный и наносный ремни) (Василенко, 2002. С.30).

Весьма своеобразно фрагментарное изображение двух коней биги из Орхомена (рис.1, 3). Левый довольно большой по площади дисковидный безпланочный псалий интересен тем, что центральное отверстие в щитке несколько смещено к краю, а четыре вставных шипа показаны слишком близко к краям щитка. Возможно, здесь мы также сталкиваемся с

определенной условностью показа псалия художником (ср. Горбунов, 2005. С.17). На мордах обоих коней отчетливо видны очень широкие капсулы, которые в этом случае выполняют функции и нахрапного (наносного) ремня (ср. Епимахов, Чечушков, 2004. С.41). Суголовный ремень тоже очень широкий. Псалий может крепиться и к капсулю, и к суголовному ремню при помощи шипов (ср. Кузнецов, 2004. С.37; Епимахов, Чечушков, 2004. С.40-41; Чечушков, 2001а. С.227; 2007. С.423, Рис.1, б). На этой фреске повод или отсутствует (Василенко, 2002. С.30) или показана почему-то только его часть (короткий узкий ремень идущий вправо вниз от псалия). Возможно, повод дан двумя узкими темными линиями с просветом в середине. Можно возразить, что на фреске все ремни залиты цветом и узкая двойная линия показывает контур нижнечелюстного участка головы животного. Но весь сохранившийся контур обеих голов коней нанесен одной линией и только нижнечелюстной участок почему-то выделен двумя линиями. Если это узкий повод, то он заходит на внутреннюю поверхность псалия. На фрагменте фрески фиксируется еще одна интересная деталь: капсуль, подходя к псалию, немного сужается. Для такого большого в диаметре псалия, как орхоменский, это сужение не столь заметно, но сама идея сужения ремня может существовать при использовании псалиев с более-менее узкой планкой (ср. Горбов, Усачук, 1999. Рис.1, 1, Рис.2, 1,2).

Микенская фреска, к сожалению, не сохранила изображение псалия и реконструирована, по аналогии с тиринфской фреской по подобию оформления грив коней в несколько пучков (рис.1, 4). Крепление псалия на микенской фреске, скорее всего, такое же, как и на фреске из Тиринфа (рис.1, 2) – во всяком случае, на морде левого коня микенской фрески нет наносного (нахрапного) ремня, а его роль выполняет капсуль, реконструируемый вместе с дисковидным псалием (рис.1, 4).

Сколь не редки древние изображения положения щитковых псалиев в упряжи, находки взнузданных коней еще более редки. Псалии, даже в составе упряжи, в погребения кладались, как правило, отдельно и зачастую, даже не возле голов животных (Черленок, 2004. С.54-59; Епимахов, Чечушков, 2004. С.40). Интересную особенность положения псалиев в погребении кургана 14 могильника

Обилькин луг-III зафиксировал И.В. Денисов. При исследовании погребальной ямы у него создалось впечатление, что псалии в комплекте ремней оголовья лежали по бокам своеобразных «кукол», имитирующих головы коней (Денисов, 2001. С.41). В могильнике Майтан, как указывает А.А. Ткачев, в ограде 29в на морде одной из двух лошадей были обнаружены желобчатые псалии (Ткачев, 2003. С.142). В отчете по поводу псалиев сказано: «Жертвенник 8 – 2 костяка лошадей, лежащих в анатомическом порядке вдоль задней и восточной стенок могилы I ограды В. Восточный костяк лежит на правом боку мордой на СЗ, западный – на левом боку мордой на СЗ. На черепе с правой и левой сторон обнаружены 2 костяных псалия... Рядом с черепом стоял сосуд» (Ткачев, 1988. С.10). Чертежа положения псалиев ни в отчете, ни в диссертации нет. В 2005 г. остатки черепа взнузданной лошади обнаружены в верхней части заполнения алакульского погребения 62 Хрипуновского могильника (Матвеев и др., 2007. С.110, Рис.2, 4. С.112). Череп лошади частично нарушен впускным погребением, возможно потому сохранился только один псалий. Публикация новых материалов Хрипуновского могильника (Матвеев и др., 2007. С.108-113) не преследует цели дать исчерпывающую информацию о псалии (положение его по отношению к черепу лошади, степень поворота изделия, нюансы в изготовлении и использовании), но, тем не менее, авторы уделили достаточно много внимания псалию, очертив круг вопросов, связанных с дальнейшим изучением этого уникального изделия (Матвеев и др., 2007. С.112). Пары щитковых псалиев со вставными шипами найдены *in situ* на морде животного в погребении двух лошадей на поселении (в святилище – ? (Бороффка, 2008. С.41)) Оарта де Сус (Румыния). К сожалению, в публикациях (Boroffka, 1994. S.60, № 301; 1998. S.92, 98, Abb.9, 1,2; Гончарова, 1999. С.344, Рис.6, 3а,3б, С.347; Penner, 2004. С.74, Abb.1a.1b, С.75; Пеннер, 2004. С.88) нет ни фотографии, ни чертежей положения псалиев на костях черепа лошади. В отли-

чие от погребения лошадей из Оарта де Сус и могильника Майтан, положение псалиев на костях черепа лошади в п.11 большого грунтового могильника Синташты задокументировано: фотографиями (Генинг и др., 1992. Фото 22, Рис.74, 1) и чертежом (Генинг и др., 1992. Рис.73, 3). Однако, неясности с синташтинским комплексом начинаются уже с фотографии: цветной снимок (Генинг и др., 1992. Фото 22) дан зеркально по отношению к черно-белому снимку (Генинг и др., 1992. Рис.74, 1). Судя по чертежу п.11, перепутано положение цветной фотографии. Но неясности не исчерпываются механической ошибкой с цветной иллюстрацией: на фотографии видно, что на черепе лошади обломана длинная носовая кость в районе носочелюстной вырезки и левый псалий опирается на тело верхней челюсти и тело резцовой кости черепа животного, а правый псалий вообще лежит верхним шипом на поверхности резцовой кости (рис.2, 4). Говорить при таком положении псалиев о том, что «на одну из лошадиных голов была надета уздечка с псалиями» (Генинг и др., 1992. С.161) невозможно. Если бы на морду коня была надета упряжь, положение правого псалия было бы приблизительно такое, как представлено на реконструкции (рис.2, 5). При описании инвентаря из п.11 указано, что «на передней части морды коня с обеих сторон найдены два костяных псалия... Рядом обнаружен еще один псалий...» (Генинг и др., 1992. С.155). Очевидно, все три псалия лежали рядом с черепом коня. Искусственность положения синташтинских псалиев на костях черепа коня из п.11 большого грунтового могильника подтверждена несколькими исследователями (Кузнецов, 2004. С.37, 38)¹. Вероятно, ошибка с псалиями из п.11 связана с общей ситуацией при раскопках Синташты (ср. Кузьминых, 2004. С.96; Стефанов, 2009). К сожалению, миф о синташтинских псалиях *in situ* на черепе коня успел распространиться в археологической среде (Новоженков, 1994. С.167; Boroffka, 1998. S.115; Penner, 1998. S.44; Пыслару, 2000. С.332, рис.5, справа сверху; Черленок, 2001. С.25; Pâslaru, 2006. S.109;

¹ Помимо информации Н.Б. Виноградова о ложности положения псалиев на костях черепа коня в п.11 большого грунтового могильника Синташты, озвученной им в 1993 г., то же самое было рассказано большой группе исследователей А.В.Епимаховым 1 сентября 1999 г. при обсуждении докладов на международной конференции «Комплексные общества Центральной Евразии в III-I тыс. до н.э.: Региональные особенности в свете универсальных моделей», проходящей на Аркаиме.

Kohl, 2007. P.151)² и продолжает бытовать, например, в интернете.

Взнузданное животное с парой бронзовых дисковидных псалиев найдено в ритуальном захоронении двух ослов в центре храма на телле Харор в Ханаане (Гончарова, 1999. С.347; Пыслару, 2000. С.341; Brownrigg, 2006. P.166). Найдены бронзовые псалии и на скелете осла при раскопках телля Брак (Кузьмина, 2004. С.132; Brownrigg, 2006. P.166). Бронзовые псалии *in situ* зафиксированы на каждой из сторон черепов двух лошадей в иньском колесничном погребении (чэ-ма-кэне) М 175 из могильника Дасыкунцунь в Северном Китае (Dewall, 1964. S.220, Taf.5, 47, 48).

Для территории же евразийской степи и лесостепи основным случаем обнаружения псалиев *in situ* на костях черепа коня является погребение из кургана 5 могильника у с.Комаровка на Средней Волге (Алихова, 1955. С.96. Рис.37). Практически все работы, так или иначе касающиеся вопросов реконструкции древней узды, учитывают информацию по положению комаровских псалиев, тем более, что реконструкцию узды на основе этих псалиев опубликовал К.Ф. Смирнов почти полвека назад (Смирнов, 1961. Рис.3).

Находка комаровских псалиев *in situ* не вызывала недоверия вплоть до недавнего времени, когда А.В. Епимахов и И.В. Чечушков выразили сомнение в достоверности положения правого псалия на фотографии (Епимахов, Чечушков, 2004. С.40). Мотивы сомнения понятны: положение комаровских псалиев противоречит идее размещения щитковых псалиев в реконструкции конской упряжи, предложенной этими исследователями. Однако сомнения коллег по поводу положения псалия имеют под собой некоторую почву. Дело в том, что зафиксированное на фотографии положение комаровского псалия действительно выглядит немного смещенным по сравнению с тем, как псалий был помещен в погребение (если следовать версии крепления псалиев I типа по К.Ф. Смирнову). На фотографии (Алихова, 1955. Рис.37) довольно хорошо видно подборочное отверстие в резцовой части тела ниж-

ней челюсти коня и чуть выше этого отверстия – левый нижний угол щитка псалия (рис.2, 1). Центральное отверстие щитка находится практически на уровне беззубцового края верхней челюсти. Псалий лежит чуть выше и немного не под тем углом, под которым он находился в системе упряжи (по версии К.Ф.Смирнова) на голове коня (рис.2, 2). Небольшие подвижки псалия понятны. Как известно, органическое тело в процессе разложения проходит две стадии: 1) бескислородное гниение; 2) кислородное гниение. Во время этих стадий и происходит перемещение различных предметов в погребении: в первом случае более интенсивно, во втором – довольно медленно. Кроме того, на перемещение предметов влияет объем и заполнение пространства погребения (Бородовский, Глушков, 1991. С. 17).

Так как конь был погребен взнузданным, положение правого псалия при первом, наиболее значимом для перемещения предметов, этапе гниения вряд ли изменилось: псалий довольно прочно держался еще не сгнившими ремнями оголовья. Кроме того, погребение коней сопровождало в кургане у с.Комаровки захоронение человека и было совершенно не в яме, а на поверхности первичной насыпи к югу от основного погребения. Практически сразу после совершения всех обрядов, куда входило и жертвоприношение коней (Алихова, 1955. С.92, 93), первичная насыпь была обложена бревнами и засыпана (Алихова, 1955. С.91, 94; Отчет №680). Таким образом, перемещению псалиев мешало давление и заполненность объема вокруг (ср. Бородовский, Глушков, 1991. С.17-18). Незначительное же перемещение правого псалия (рис.2, 1) произошло во время второго этапа гниения. Наблюдения и эксперименты над перемещением украшений погребального костюма показали, что даже сместившиеся предметы сохраняют изначальную упорядоченность (Бородовский, Глушков, 1991. С.19)³. В качестве археологического примера можно привести факт смещения верхней части уникального красноселковского жезла, роговые детали которого сохранили первоначальное

² И.Пыслару (2000. Рис.5) использовал прорисовку, сделанную с цветной фотографии, то есть дал положение черепа коня неправильно.

³ Скептицизм в отношении очень интересных опытов А.П. Бородовского и И.Г. Глушкова, высказанный недавно (Яценко, 2006. С.19) кажется мне излишним.

соотношение друг с другом (Иванов, Колев, 1993. С.97). Правый псалий, в целом, сохранил изначальную направленность планкой вверх⁴. Жаль, что в публикации комаровского комплекса нет фотофиксации или чертежа положения левого псалия. Этот псалий должен был сохранить свое изначальное положение четче правого, поскольку находился под головой коня, положенного на бок. Археологические и экспериментальные данные показывают, к примеру, что предметы, придавленные к земле частями тел погребенных или инвентарем остаются в непо потревоженном состоянии (Яровой, 1990. С.64; 1992. С.62; Бородавский, Глушков, 1991. С.19, 20, 21; Шульга, 1998. С.26; 2003. С.68; Чугунов, 2004. С.30, 31, фото, 32, фото)⁵. Впрочем, если бы левый псалий лежал в ином направлении планкой по отношению к правому, это было бы оговорено А.Е. Алиховой. Суммарное и беглое описание положения обоих псалиев говорит в пользу их одинакового или почти одинакового положения по отношению к костям черепа коня.

Таким образом, положение комаровских псалиев на морде коня *in situ* дает ответ на вопрос: как крепились желобчатые и щитковые псалии. В таком случае, следует отказаться от реконструкций псалиев планкой вниз, предложенных в разное время (Горбунов, Обыденнов, 1975. С.257, Рис.3; Обыденнов, 1986. С.62, Рис. внизу; Hüttel, 1978. S.68, Abb.1; Обыденнов, Обыденнова, 1992. Рис.44, 6; Винников, Синюк, 1990. Рис.25; 2003. Рис.29; Новоженнов, 1994. Рис.105, 2; Penner, 1998. Abb.13; Makkey, 2000. Fig.8, 2). В реконструкции положения псалия планкой вниз прослеживается два варианта: использование планки в качест-

ве участка для крепления украшений (рис.3, 4) и использование планки для креплений каких-либо ремней. Красивая идея прикрепления украшений к планке псалия навеяна, очевидно, как парадным характером многих, особенно среднедонских псалиев, так и выводами о подобных украшениях, значках и вымпелах, крепившихся к ушкам наконечников копий в позднебронзовую эпоху (Бочкарев, 2004. С.385-408)⁶. Против использования планки только в качестве участка крепления украшений свидетельствуют не только и не столько положение комаровских псалиев планкой вверх, сколько сама традиция изготовления различных отверстий (круглых, прямоугольных, овальных) в планках и почти обязательное наличие технически сложных в изготовлении выступов по краям (Усачук, 2001. С.106-107; Епимахов, Чечушков, 2004. С.40), а также следы сработанности отверстий и выступов на планках (Усачук, 2001. С.109, 110, Рис.2, 2) и наличие иногда в маленьких отверстиях планок роговых и костяных штифтов.

Если говорить о положении псалия планкой вниз для крепления каких-либо ремней, то В.С. Горбунов и М.Ф. Обыденнов предполагают крепление к ней одного из концов раздвоенного суголовного (нащечного) ремня, а также подгубного ремня (Горбунов, Обыденнов, 1975. С.257; Обыденнов, 1986. С.62), а В.А. Новоженнов – поводьев (Новоженнов, 1994, Рис.105, 2). Если принять во внимание реконструкцию В.С. Горбунова и М.Ф. Обыденнова (рис.3, 1), то подобное расположение псалиев сводит на нет функцию наносного (нахрапного) ремня – для его крепления на псалии не остается места, что

⁴ Интересно, что если расположить псалий в погребении по версии крепления А.В. Епимахова и И.В. Чечушкова (2004. С.40, 41, 42, Рис.2; 2006. С.183, Рис.2.58) (рис.2, 3), то смещение его практически такое же, как в случае крепления по версии К.Ф. Смирнова (рис.2, 2), но – в другую сторону.

⁵ В отношении положения деталей узды на черепа лошади из кургана 1 могильника Машенка-1 ситуация была более сложная, чем в комаровском кургане, поскольку ремни потревожены грызунами (Шульга, 1998. С.26). Однако, это не помешало реконструкции (Шульга, 1998. С.45, Рис.8, 1, 2). Ситуация, описанная К.В. Чугуновым, весьма своеобразна: на черепах лошадей из погребения Аржана-2 сместились все украшения узды за исключением удила с псалиями, поскольку лошади были помещены в могилу взузданными и удилам (и псалиям) среди лошадиных челюстей какое-либо смещение не грозило (Чугунов, 2004. С.30).

⁶ Впервые версия об использовании петель-ушек наконечников копий и кельтов эпохи поздней бронзы была высказана В.С. Бочкаревым в докладе «Прорезные наконечники копий эпохи бронзы», прочитанном 25 февраля 1982 г. на 2-м Совещании по проблемам срубной общности в Куйбышеве (Самаре). Заявленный на 25 февраля доклад В.С. Бочкарева «О временном соотношении Сейминского и Турбинского могильников» был прочитан на утреннем заседании на следующий день – 26 февраля 1982 г.

заставляет авторов реконструкции сдвигать ремень вверх и крепить напрямую к суголовному (нащечному) ремню (Горбов, Усачук, 1999. С.83). Прикрепление поводьев к планкам псалиев, как предлагает В.А. Новоженев (рис.3, 2), превращает псалий в общем-то лишнее звено: в таком случае к краям органических удил можно было напрямую привязывать поводья, не затрачивая время и усилия на изготовление самих псалиев с гладкими торцами. Наличие же на торцах желобчатых псалиев шипов делает их использование еще более гипотетичным: шипы безусловно ранили бы очень чувствительные участки области губ и щек лошади, поскольку псалий не укреплен по версии В.А. Новоженева жестко из-за отсутствия не только подгубного, но и суголовного (нащечного) ремней. Кстати, именно отсутствие суголовного (нащечного) ремня, который является основным в ремнях оголовья (Пряхин, Беседин, 1998. С.29; Нефедкин, 2001. С.29; Епимахов, Чечушков, 2004. С.40, 43; 2006. С.183; Чемякин, Епимахов, 2004. С.107; Чечушков, 2007. С.422-423) вызвало критику реконструкций крепления псалиев, предложенных В.А. Новоженовым (Ткачев, 2004. С.26). Кроме того, прикрепление поводьев к планкам направленных вниз псалиев, дало бы иную от зафиксированной направленность следов сработанности. Замечу, что наряду с вариантом расположения псалиев планкой вниз в системе ремней оголовья, В.А. Новоженев тут же предлагает и вариант расположения псалиев планкой вверх, когда поводья прикрепляются к концам органических удил, выведенных в центральные отверстия щитков (Новоженев, 1994. Рис.105, 1, С.170, 173) (рис.6, 1). Суголовный ремень, а также и подгубный отсутствуют и здесь (тип узды 1.1 по В.А. Новоженеву), но суголовный появляется в дальнейшем (тип узды 1.3) (Новоженев, 1994. С.174, 175, Рис.107, 3) (рис.6, 2).

Говоря о реконструкциях крепления щитковых псалиев планкой вниз, следует упомянуть реконструкцию положения ремней на тосегском псалии, предложенную Ш. Бёкёни (Bökönyi, 1953. S.115, 116, Fig.2) (рис.3, 3). В распоряжении Ш. Бёкёни, помимо многочисленных стержневидных, были только два своеобразных щитковых псалия из Тосег (Bökönyi, 1953. S.115; Mozcolics, 1953. S.84,

Fig.19, Fig.20). Учитывая следы сработанности, Ш. Бёкёни дает реконструкцию крепления одного из тосегских псалиев, указывая, что подобное же крепление было и у другого. Для обоих псалиев своеобразная узкая планка с небольшими выступами осталась незадействована (Bökönyi, 1953. S.116, Fig.2) (рис.3, 3), хотя автор реконструкции предполагает, что эта деталь псалиев могла как-то использоваться (Bökönyi, 1953. S.115).

Опираясь на факт находки тосегских щитковых псалиев и учитывая реконструкцию Ш. Бёкёни, своеобразно поступил с псалием из Алакульского могильника К.Ф. Смирнов. Обратив внимание на утрату части щитка алакульского псалия, исследователь предположил наличие на противоположной от выступа-планки стороне такой же планки. Помимо алакульского, второй выступ-планка предполагался и у айдабульского псалия (Смирнов, 1961. С.61). Поэтому в реконструкции К.Ф. Смирнова псалии алакульского типа (II типа по К.Ф. Смирнову) располагаются со своеобразными выступами-планками и снизу, и сверху от щитка (Смирнов, 1961. Рис.11, 1) (рис.3, 5). Наличие подобной формы псалия требовало троение суголовного (нащечного) ремня. Подобная конструкция ремня позволяла, по мнению К.Ф. Смирнова, обойтись без капсулы – на реконструкции он отсутствует.

Попытка реконструкции положения в системе ремней оголовья алакульского псалия (рис.3, 5), предпринятая К.Ф. Смирновым, стоит, образно говоря, на распутье между реконструкциями древнейших псалиев планкой вниз или планкой вверх. Планка, как показал трасологический анализ, относится к технически сложным элементам изготовления псалиев (Усачук, 2001. С.105-109; 2003а. С.194; и др.), а следовательно, является и обязательным элементом в рамках любых реконструкций (ср. Епимахов, Чечушков, 2004. С.40; 2006. С.183; 2008. С.207). В свою очередь, картина износа участков планки (Усачук, 2001. С.109, 110) подразумевает довольно жесткое крепление, сильную и длительную по времени нагрузку на планку и особенно интенсивное использование выступов и пазов под ними на краях (Усачук, 2001. С.110, Рис.2, 2). Обеспечить подобное сочетание следов сработанности может только реконструкция псалиев

планкой вверх с обязательным учетом таких вариантов крепления, которые обеспечивают большую срабатываемость выступов и пазов планки.

Как уже говорилось выше, различные исследователи учитывали факт находки *in situ* комаровских псалиев и предлагали варианты крепления щитковых и желобчатых псалиев планкой вверх. Не ставя целью реконструировать положение каменского псалия в системе ремней оголовья, В.Д. Рыбалова тем не менее, определяла положение псалия планкой вверх: «...большое круглое отверстие, несомненно, играло роль втулки, а при помощи овального прореза и дополнительных дырочек крепились ремни оголовья» (Рыбалова, 1966. С.179). С положением псалиев планкой вверх соглашается М. Литтауэр (Littauer, 1969. P.298). Довольно четко систему крепления староюрьевских псалиев описал А.Д. Пряхин. К планке наглухо крепился широкий наносный ремень. Через боковое отверстие в псалии проходил нащечный ремень, крепившийся к удилам на внутренней стороне щитка. Возможно был и подгубный ремень (Пряхин, 1972. С.237-238). Н.Н. Чередниченко предполагает, что к планке, направленной вверх, крепится нахрапный ремень, а суголовный (нащечный) обязательно двойится для лучшего крепления (Чередниченко, 1975. С.79). Интересно, что в реконструкции Н.Н. Чередниченко нахрапный (наносный) ремень и капсуль являются одним и тем же; узда, по мнению исследователя, представляет собой примитивный капсуль (капцуг – по Н.Н. Чередниченко) (1975. С.79). Практически так же представляют себе крепление полянского псалия В.Е. Радзиевская и Б.А. Шрамко. В их работе отсутствует графическая реконструкция крепления⁷, однако в описании ясно сказано, что маленькие отверстия использовались для крепления широкого наносного ремня, боковое отверстие соединяло псалий с нащечным, а маленькое отверстие в нижней части щитка – с подгубным ремнями (Радзиевська, Шрамко, 1980. С.107-108).

О размещении псалиев планкой вверх писала Е.Е. Кузьмина: сначала как о не впол-

не ясном вопросе (Кузьмина, 1994. С.183), позднее – более определенно (Кузьмина, 2000. С.192). Об этом же говорит и Д.В. Нелин. Правда, в отличие от других исследователей, он не столь категоричен в выводах относительно крепления различных ремней, но указывает, что «носовой ремень мог крепиться преимущественно к планке» (Нелин, 1999. С.97).

Планкой вверх реконструируют положение щитковых псалиев самарские исследователи (Колев и др., 1997. С.101, Рис.; Кузнецов, Плаксин, 2004. С.92, Рис.; Кузнецов, 2004. С.37). В качестве псалия для одной реконструкции взят прообраз находки из п.8 кургана 5 Потаповского могильника (рис.4, 1) (не показаны вставные шипы и на планке только четыре маленьких отверстия вместо шести). К планке крепится капсуль (о креплении щиткового псалия именно на капсуле (капцуге – по П.Ф. Кузнецову) говорит П.Ф. Кузнецов (2004. С.37)), но псалий на реконструкции выглядит, как не прихваченный с нижней стороны.

Почти такая же реконструкция крепления предложена и для утевского псалия из п.5 кургана 6 (рис.4, 2) (Кузнецов, Плаксин, 2004. С.92, Рис.). Интересно, что на рисунке-реконструкции смешаны два состояния псалия: предполагается наличие целой планки у богато орнаментированного утевского псалия, но с пазами, прорезанными по шахматному орнаменту, то есть со вторичными пазами, вырезанными после поломки первой планки (Усачук, 2007б. С.55-56).

Положение планки вверх реконструируют для псалиев А.Д. Пряхин (1992. С.21, Рис.6, 2⁸; 1995. С.103, Рис.22, 13; 1996. С.110, Рис.70, 6), он же с В.И. Бесединым (Пряхин, Беседин, 1998. С.24, Рис.2, 3, С.25, Рис.3, 5-7, С.29, Рис.5, 2), В.С. Бочкарев (1998, доклад), С.А. Григорьев (Grigoriev, 2002. P.119, Fig.47), В.В. Ткачев (2004. С.26), А.В. Епимахов и И.В. Чечушков (2004. С.42, Рис.2; 2006. С.183, Рис.2.58), Н.А. Аванесова (2005. С.10-11), Н.М. Малов и Д.Г. Бугров (2006. С.142, 143), И.В. Чечушков (2007), а также В.Н. Горбов и

⁷ В свое время, посылая статью в печать, В.Е. Радзиевская и Б.А. Шрамко дали и рисунок-реконструкцию крепления полянского псалия, изъятая в окончательном варианте статьи редакцией журнала (из беседы Б.А. Шрамко и автора 17 сентября 1997 г., Харьков).

⁸ На рис.6 реконструкция псалия показана на позиции 2, а в подписи указана позиция 5.

автор (Горбов, Усачук, 1998. Табл. IV,1,3; 1999; Усачук, 1999б. С.100, Рис.1, 1, 2)⁹. Однако, объединяясь общим признаком – положением псалия в системе ремней оголовья, исследователи зачастую расходятся в деталях.

Речь идет о способах крепления различных ремней, а также – о степени доворота псалия и, следовательно, о том, какие ремни оголовья крепятся к планке. В конечном же счете, все сводится к проблеме, удачно сформулированной П.Ф. Кузнецовым: реконструкции крепления зависят от того, как смотрят те или иные исследователи на сам псалий – как на универсальное средство и для крепления ремней, и для управления животными или как на приспособление только для жесткого управления колесницей (Кузнецов, 2004. С.34, 37). На сегодняшний день существуют два основных варианта реконструкции положения псалиев в системе ремней оголовья: 1) к планке крепится суголовный (нащечный) ремень (Лесков, 1964. С.300; Епимахов, Чечушков, 2004; 2006; Чечушков, 2007. С.422-423; Аванесова, 2005. С.10-11; Grigoriev, 2002. P.119, Fig.47) (рис.5, 1); 2) к планке крепится наносный (нахрапный) ремень (Смирнов, 1961. Рис.3; Пряхин, 1972. С.237-238; Чередниченко, 1975. С.79; Радзівська, Шрамко, 1980. С.107-108; Пряхин, Беседин, 1998; Горбов, Усачук, 1998; 1999; Ткачев, 2003. С.83) (рис.5, 2). Ситуацию с реконструкцией можно, образно говоря, назвать «проблемой девяноста градусов» (рис.5).

Если считать псалий системообразую-

щим элементом для всей упряжи, то нужно, прежде всего, обратиться к реконструкциям их крепления, предложенных А.Д. Пряхиным и В.И. Бесединым (ср. Кузнецов, 2004. С.34). По их версии широкий наносный ремень крепится к планке псалия, а суголовный (нащечный) – к боковому отверстию на щитке (Пряхин, Беседин, 1998. С.24) (рис.6, 4). Исследователи заостряют внимание именно на креплении нащечного (суголовного) ремня. Ранее, начиная с реконструкции К.Ф. Смирнова (рис.6, 3), предполагалось, что нащечный (суголовный) ремень, проходя через боковое отверстие, крепился на внутренней стороне псалия к удилам (Смирнов, 1961. С.50; Пряхин, 1972. С.238; Чередниченко, 1973. С.28; 1975. С.79). Подобное крепление, если бы оно осуществлялось, делало бы излишним изготовление бокового отверстия, поскольку суголовный ремень можно было бы пустить за псалием и не ослаблять щиток изделия еще одним отверстием¹⁰. Кроме того, суголовный ремень зачастую пускали бы с внешней стороны псалия, как показано на одной из реконструкций (рис.4, 2) (Кузнецов, Плаксин, 2004. С.92, Рис.)¹¹. Самое же главное, на что обратили внимание А.Д. Пряхин и В.И. Беседин (1998. С.24-25): прикрепление суголовного (нащечного) ремня к удилам спровоцировало бы появление своеобразной группы следов сработанности на многих щитковых и желобчатых псалиях, а трасологический анализ не фиксирует наличие идущих от центрального

⁹ В связи с реконструкциями положения древнейших щитковых и желобчатых псалиев планкой вверх в системе ремней оголовья обратим внимание на то, что более поздние псалии группы Трушешти-Кент (по В.Б. Панковскому (Панковский, 2004. С.123)) были расположены в реконструкции И.Т. Черняковым тоже планкой вверх (Черняков, 1983. С.35, Рис.3, 1, 2).

¹⁰ Как правило, боковое отверстие на щитковых и желобчатых псалиях либо круглое, либо овальное. Но на левом псалии из п.1 кургана Селезни боковое отверстие представляет собой два рядом расположенных круглых отверстия. Для привязывания такой вариант бокового отверстия вполне подходит, для пропускания суголовного ремня, идущего к удилам – абсурден. Частный случай конструктивных деталей селезневского псалия еще резче оттеняет ошибочность старой идеи прикрепления суголовного ремня к краям удил.

¹¹ Невозможность крепления суголовного ремня к концам удил на предложенной реконструкции очевидна: натяжение поводьев меняет положение концов мягких удил, а следовательно, и положение суголовного ремня, что вызывает его ерзанье. Подобное крепление суголовного ремня с внутренней стороны псалия уменьшает, но не убирает полностью ерзанье суголовного ремня. Попутно замечу, что на реконструкции суголовный ремень слишком далеко сдвинут от ушей лошади на затылок, что не только невозможно в реальности, но и вызывает вопрос – где крепится к суголовному ремню подбородочный ремень (подгарок)?

к боковому отверстиям следов на внутренней стороне псалиев¹².

Помимо боковых отверстий в щитках псалиев, А.Д. Пряхин и В.И. Беседин попробовали учесть в реконструкции крепления псалиев выступы и пазы под ними на краях планок (Пряхин, Беседин, 1998. С.29, Рис.5, 2). Действительно, участки пазов и выступы планок, как уже не раз говорилось выше, чрезвычайно сработаны. Но в реконструкции А.Д. Пряхина и В.И. Беседина (рис.6, 6) используется только один паз и один выступ, а трасологический анализ показывает практически одинаковую сработанность обоих выступов и обоих пазов. Кроме того, по логике авторов реконструкции, паз и выступ задействованы только на тех псалиях, которые не имеют бокового отверстия (Пряхин, Беседин, 1998. С.30), однако трасологические данные показывают одинаковую сработанность пазов и выступов на краях планок у псалиев как с боковым, так и без бокового отверстий. Очевидно, следует искать варианты крепления псалиев, где боковые отверстия, а также выступы и пазы планок используются одновременно и по-разному.

Этому условию отвечают несколько реконструкций. Попробуем разобраться в их сильных и слабых сторонах.

Например, тонкий шнур в виде петли захлестывает планку под выступами в реконструкции, предложенной А.В. Епимаховым и И.В. Чечушковым (рис.4, 4), однако, подобное крепление подразумевает наличие псалия без бокового отверстия (Епимахов, Чечушков, 2004. С.41, 43). Исследователи предположили, что боковое отверстие является новым способом крепления капсуля (Епимахов, Чечушков,

2004. С.43), поскольку при том положении псалия в системе ремней упряжи, которое предложено А.В. Епимаховым и И.В. Чечушковым, только капсуль оказался сопряженным с этим отверстием (рис.4, 3). Но боковые отверстия псалиев слишком малы для капсуля и зачастую находятся не под 90° к планке, как, к примеру, на староюрьевских псалиях, а под гораздо меньшим углом. Попытка же поместить это отверстие по длинной оси капсуля сдвинет положение планки, к которой по реконструкции А.В. Епимахова и И.В. Чечушкова крепится суголовный ремень¹³.

Кроме сработанности пазов и завальцованности выступов по краям планки, при креплении ремня к планке по версии А.В. Епимахова и И.В. Чечушкова (2004. С.41. Рис.1,а) должна сохраниться сработанность в районе центрального отверстия планки. При этом сработанность на внешней стороне этого отверстия должна быть направлена вверх, на внутренней – вниз и в стороны. Подобных следов сработанности не отмечено на южноуральских псалиях. Иногда небольшая развальцованность центрального отверстия планки фиксировалась на некоторых утевских псалиях и на беспланочных потаповских (п.4 курган 3 и п.8 курган 5) (ср. Кузнецов, 2004. С.32, Рис.1, 6, 8). Несколько иная сработанность у псалия из п.6 кургана 2 могильника Каменный Амбар-5 (Костюков и др., 1995. С.198, Рис.22, 5; Епимахов, 2005. Рис.25, 13) (рис.11, 1). Здесь фиксируется начало разрушения узкого участка планки точно над отверстием в ней. Подобная срабатываемость подразумевает наличие петли узкого ремня, довольно жестко закрепленного вертикально длинной оси планки. Малая

¹² Замечу, что при реконструкции крепления суголового (нащечного) ремня староюрьевских псалиев А.Д. Пряхин почувствовал определенное несоответствие сильной сработанности бокового отверстия и предполагаемой функции только пропускания ремня через это отверстие. В то время исследователь предположил, что суголовный (нащечный) ремень имел еще какое-то дополнительное назначение (Пряхин, 1972. С.238). На самом деле боковое отверстие при условии крепления к нему суголового (нащечного) ремня как раз и испытывает довольно сильную нагрузку и без дополнительных функций ремня, что стало ясно при анализе большого количества сильно сработанных и разрушенных боковых отверстий на многих псалиях (Пряхин, Беседин, 1998. С.26-28).

¹³ Боковое отверстие, находящееся на псалии слева или справа всегда жестко коррелируется с направлением групп следов сработанности (Усачук, 1998. С.75, Рис.2), то есть наличие бокового отверстия позволяет довольно легко различать левые и правые псалии. В свою очередь, при отсутствии бокового отверстия именно следы сработанности, и прежде всего группа следов I (Усачук, 1998. С.77) дают возможность различить левые и правые псалии. Использование бокового отверстия по версии А.В. Епимахова и И.В. Чечушкова для крепления капсуля не давало бы подобной стопроцентной взаимосвязи направления следов сработанности и положения бокового отверстия.

сработанность отверстий в планках зафиксирована при трасологическом анализе многих щитковых псалиев разных регионов, причем сработанность самих псалиев может при этом быть довольно высокой. Подобное сочетание следов получается, как правило, при довольно жестком креплении ремня к планке. Особенно жестким является крепление ремня при помощи штифтов, которые иногда находят в боковых отверстиях планки (Кузнецов, 2004. С.31). Затронув факт наличия штифтов в отверстиях планки, замечу, что против реконструкции, предложенной А.В. Епимаховым и И.В. Чечушковым, свидетельствуют случаи находок псалиев со штифтами во всех, в том числе и в центральных, отверстиях планок (Костюков и др., 1995. С.175). Таким образом, в связи с реконструкцией крепления псалиев по А.В. Епимахову и И.В. Чечушкову возникают вопросы, связанные, главным образом, с расположением псалиев среди ремней оголовья планкой к суголовному ремню. Так же располагают псалии на своих реконструкциях С.А. Григорьев (рис.6, 5) и Н.А. Аванесова (2005. С.10-11). Трасологическая картина зафиксированных следов в целом не совпадает с подобным положением псалиев (особенно с реконструкцией, предложенной С.А. Григорьевым, поскольку на псалиях нет сработанности центрального отверстия параллельно планке, которое обязательно появилось бы при таком креплении подгубного и наносного ремней (рис.6, 5); кроме того, в реконструкции не задействованы выступы и пазы под ними на краях планки), но тем интереснее совпадение некоторых деталей. Выше уже говорилось о том, что следы сработанности выступов по краям планки и пазов под ними не противоречат реконструкции А.В. Епимахова и И.В. Чечушкова. С идеей крепления суголовного ремня при помощи тонкого шнура через центральное отверстие планки сочетается и направление сработанности маленького отверстия своеобразной псевдопланки баланбашского псалия (Усачук, 2002. С.93), только вверх на изделии сработано это отверстие на внутренней стороне. Следуя логике А.В. Епимахова и И.В. Че-

чушкова, суголовный ремень был пропущен под псалием, а петля тонкого ремешка должна была быть очень тугой из-за отсутствия каких-либо выступов по краям щитка баланбашского псалия. Правда, захлесту петли могла помочь небольшая впадина на правой стороне изделия, которая как-бы отделяет псевдопланку от щитка (Усачук, 2002. С.92, Рис.1, б, 1). Проблема реконструкции крепления ремней оголовья заставляет задуматься и о ситуации с центральным отверстием в планке, столь выпукло очерченной челябинскими исследователями. Предлагая реконструкцию для псалиев с одним отверстием в планке, А.В. Епимахов и И.В. Чечушков учитывают, что большинство щитковых псалиев имеют несколько отверстий в планке, но считают это факультативным элементом (2004. С.41, 44). Вряд ли дополнительные отверстия в планке всегда выполняли факультативные функции, но на многих псалиях с несколькими отверстиями действительно функции центрального и боковых отверстий планки различны¹⁴. Особенно отчетливо эти различия видны в тех случаях, когда форма центрального отверстия иная по сравнению с круглыми боковыми или когда в боковые отверстия планок вставлены штифты. Овальная или подпрямоугольная форма центрального отверстия в планке удобна для продевания в них узкого ремня. Боковые отверстия в таких случаях служат для дополнительного крепления ремня, но какого ремня?

А.Д. Пряхин и В.И. Беседин предложили для подобного случая реконструкцию с креплением узкого ремня (по А.Д. Пряхину и В.И. Беседину – наносного) к центральному отверстию невыделенной планки псалиев из Трахтемирова, Баланбаша или Потаповского могильника (Пряхин, Беседин, 1998. С.30) (рис.7, 1). Особенно интересна их идея крепления ремней к отверстиям невыделенной планки одного из потаповских псалиев (рис.7, 2): узкий наносный ремень крепится к почти овалному центральному отверстию планки, а суголовный (по А.Д. Пряхину и В.И. Беседину – нащечный) крепится к круглым маленьким отверстиям планки с усилением крепления в

¹⁴ На ситуацию с возможным различным использованием круглых и овальных (продолговатых) отверстий в планках мое внимание обратил В.С. Бочкарев во время наших интересных бесед в связи с демонстрацией псалия из Троицкого 25 апреля 2001 г. на международной конференции в Самаре (Горбунов, Усачук, 2004. С.97, прим.2).

виде поперечного прошива через эти отверстия и расположенные напротив них пазы в торце щитка (Пряхин, Беседин, 1998. С.30). Трасологический анализ потаповского псаля (Усачук, 2007б. С.58-59) показывает, что существует легкая направленная вверх развальцованность центрального отверстия планки с обеих сторон, что не противоречит захлесту отверстия тугой петлей узкого ремня (по предложенной реконструкции – наносного). Но какой-либо сработанности круглых отверстий по краям планки нет, как нет и сработанности пазов в торце щитка над отверстиями. В качестве сырья для этого псаля из п.4 кургана 3 Потаповского могильника было взято основание лосиного рога в районе розетки, где роговое вещество имеет много мелких естественных отверстий. Сохранившиеся по краям щитка псаля «пазы» (Пряхин, Беседин, 1998. С.30) или «пазы-пропилы» (Васильев и др., 1994. С.24) – остатки этих естественных отверстий и в креплении псаля они не принимались во внимание¹⁵.

В обеих реконструкциях П.Ф. Кузнецов исходил из того, что псаля должны быть закреплены максимально плотно и неподвижно, поэтому предположил, что псаля крепились на капсуле (по П.Ф. Кузнецову – капцуге). Отталкиваясь от положения комаровских псаляев *in situ*, исследователь располагает псаля на капсуле планкой вверх, причем именно планка псаля крепится к капсулю (Кузнецов, 2004. С.37). Один вариант крепления (рис.8, 4) подразумевает двойную петлю, проходящую через пазы на краях планок (Кузнецов, 2004. С.35, Рис.2, 2, С.37). Правда, этот узкий ремень дополнительно крепится штифтами боковых отверстий планки. П.Ф. Кузнецов предполагает, что для крепления псаляев могли применяться как кожаные ремни, так и скрученные из шерсти или волоса шнуры (2004. С.33, 37). Если для волосяного шнура¹⁶ крепление при помощи штифтов как-то можно объяснить (волосяные нити просто раздвинутся при прохождении

штифта сквозь шнур), то изготовление отверстий для штифтов в столь узком кожаном ремне, ширина которого ненамного больше диаметра штифта, проблематично. Кроме того, замечу, что двойная петля, по П.Ф. Кузнецову, захлестывает не только пазы под выступами планки, но и идет под углом по краям планки в районе выступов (рис.8, 4). Вряд ли такая петля будет жестко держаться на сужающихся в плане концах планок. При таком варианте крепления как раз и нужно было бы предположить наличие небольших пазов на торцах планки (рис.7, 2), наличие которых ошибочно предполагались для одного из потаповских псаляев. Подобных пазов нет ни на одном щитковом псаляе с планкой. Более того, трасологический анализ не показал не только на средневожских, но и на псалях других регионов подобных следов сработанности, идущих от бокового отверстия планки под углом к верхнему торцу этой же планки. При дальнейшем анализе предложенного П.Ф. Кузнецовым варианта крепления возникает вопрос: зачем в системе ремней оголовья при наличии капсуля еще и наносный ремень? Довольно широкий капсуль являлся в древности достаточно строгим видом снаряжения (ср. Brownrigg, 2006. P.169-170) (современные капсули имеют узкое переносье (Гуревич, Рогалев, 1991. С.76; Рыбин, Свешников, 1998. С.97, Рис.22, а)). Кроме того, П.Ф. Кузнецов предлагает соединение наносного ремня с поводьями и с двойной петлей, проходящей через пазы и выступы планки (2004. С.35, Рис.2, 2, С.37). Подобная система, даже при отсутствии гипотетического наносного ремня, выглядит нереальной: набирая и отпуская повод, возница постоянно воздействует на двойную петлю тонкого ремня на планке, что довольно быстро привело бы либо к расшатыванию штифтов в боковых отверстиях планки, либо к поломке части планки, либо (скорее всего) – к соскальзыванию петли, которая и так имеет тенденцию к скольжению по сужающемуся концу планки, о чем говорилось

¹⁵ Замечу, что специально изготовленные пазы для усиления крепления какого-либо ремня через маленькое отверстие в планке нужно было делать строго над этими отверстиями. На самом же деле эти пазы смещены (Васильев и др., 1994. С.146, Рис.42, 3; Пряхин, Беседин, 1998. С.29, Рис.5, 9) (рис.7, 2), что, безусловно, ослабляет подобное крепление и было бы учтено мастером, если бы пазы в торце щитка действительно были вырезаны.

¹⁶ Делались ли шнуры из волоса? Эксперименты 2006 г. показали, что подобное крепление очень непрочное (Чечушков, 2007. С.426).

ранее. В современных средствах управления лошадью повод крепится к концам трензеля, мундштука или пеляма, в древности при наличии мягких удил повод крепился по той же схеме – к концам этих удил. Что-либо еще прикреплять к поводу или крепить повод к чему-то помимо концов удил – излишне, поскольку нарушается сам принцип довольно жесткого управления колесничной лошадью.

Определенные вопросы вызывает и вторая реконструкция, предложенная П.Ф. Кузнецовым (2004. С.35, Рис.2, 1). Исследователь учитывает в этой реконструкции наличие на многих псалиях бокового отверстия на краю щитка (рис.8, 3). Крепление псалия к капсулю происходит посредством шнуровки через отверстия в планке. На один из выступов планки набрасывалась петля, противоположный конец тонкого ремешка или шнура крепился к отверстию на краю щитка (Кузнецов, 2004. С.35, Рис.2, 1, С.37). К возможной петле на сужающемся конце планки применимы те же возражения, что были высказаны при анализе предыдущей реконструкции, предложенной П.Ф. Кузнецовым. Реконструкция же использования бокового отверстия в щитке не учитывает того, что зачастую идея бокового отверстия решалась мастерами посредством довольно трудоемкого изготовления планки торцового отверстия. Для простого крепления псалия к капсулю не стали бы делать столь сложное крепление, тем более, что гораздо проще и надежнее обмотать тонкий ремень через пазы под выступами на концах планки. Так поступали, к примеру, по версии крепления ремней к планкам псалиев алакульского типа (Горбов, Усачук, 1999. С.80-83, Рис.2, 2, 7, Б) и к желобчатым (Горбов, Усачук, 1999. С.83)¹⁷. Кроме того, при использовании бокового отверстия в щитке псалия так, как предлагает П.Ф. Кузнецов, не было бы жесткой корреляции положения бокового отверстия с направлением групп следов сработанности на левых и правых псалиях, о чем уже говорилось при обсуждении реконструкции крепления псалиев А.В. Епимахова и И.В. Чечушкова. И нако-

нец, при таком варианте крепления тонкого ремешка или шнура, идущего от бокового отверстия к планке, картина сработанности боковых отверстий выглядела бы по-другому: развальцовывалась и срабатывалась бы верхняя часть отверстия, которое к тому же, вряд ли стоило делать продолговатым (Кузнецов, 2004. С.35, Рис.2, 1). На всех же трасологических изученных псалиях торцевые и боковые отверстия в щитках дали картину равномерной сработанности и завальцованности всего отверстия.

Реконструкция крепления щитковых и желобчатых псалиев, предложенная В.Н. Горбовым и автором, предполагает раздвоение суголовного (нащечного) ремня для использования в качестве участков крепления и пазов по краям планки под выступами, и бокового отверстия щитка (Горбов, Усачук, 1998. С.35-36; 1999. С.78-85) (рис.7, 4, 6). Учитывая почти повсеместное утончение планки щитковых псалиев по сравнению со щитком, можно предположить, что ремень, крепившийся к планке псалия, шел поверх нее (Горбов, Усачук, 1999. С.81, Рис.1, 3) (рис.7, 5). То, что ремень крепился поверх планки хорошо прослеживается на псалиях из Синташты. Например, псалии из п.11 и п.12 большого грунтового могильника (СМ) (Генинг и др., 1992. Рис.75, 1-3, Рис.79, 9, 10) имеют монолитные шипы, верхняя пара которых заходит на планку, что составляет определенное неудобство для крепления ремня (ср. Brownrigg, 2006. P.169, Fig.5). Некоторые исследователи предложили крепление ремней к шипам псалиев, исходя из их фигурной формы (Костюков и др., 1995. С.175; Чечушков, 2007. С.425). Развитие этой идеи прослеживается в реконструкциях южноуральских и средневожских псалиев, где широкий ремень капсуля имеет отверстия для шипов (Кузнецов, 2004. С.37; Епимахов, Чечушков, 2004. С.41, Рис.1, б). Отмечу, что полностью исключить возможность такого крепления ремней нельзя, и прежде всего – из-за оригинальной попытки объяснить своеобразную фигурность шипов, однако подобное крепление ремней не подходит для большинства средневожских псалиев

¹⁷ Крепление щитковых и желобчатых псалиев, в принципе, довольно похоже, о чем не раз упоминалось исследователями (Пряхин, 1972. С.237; Кузьмина, 1980. С.15, 16; 1994. С.182; Пряхин, Беседин, 1998. С.29; Пыслару, 2000. С.342, 335, Рис.6) и получило подтверждение при анализе следов сработанности. Боковое отверстие на желобчатых псалиях находится зачастую довольно далеко внизу по отношению к планке, а потому не может как-то учитываться в возможных креплениях ремней к планке.

(Пряхин, Беседин, 1998. С.30), да и для южноуральских весьма проблематично. Планка синташтинских псалиев из п.11 и п.12 большого грунтового могильника (СМ) имеет изогнутый профиль на внутренней стороне и в то же время внешняя сторона планки специально для крепления ремня вырезана ровно (рис.9, 1-4). Такая же ситуация прослеживается и с невыделенной планкой псалия из п.39 этого же могильника (Генинг и др., 1992. Рис.126, 1) (рис.9, 5)¹⁸. Близкая синташтинским псалиям ситуация фиксируется на псалиях из п.5 кургана 2 могильника Каменный Амбар-5 (Костюков и др., 1995. Рис.22, 1-4; Епимахов, 2005. Илл.21, 1-4) (рис.10, 1-4). Трудно представить себе крепление либо узкого (через центральное отверстие в планке), либо широкого (по всей ширине планки) ремня и к внутренней стороне псалия из п.1 кургана 2 Солончанки IА (Епимахов, 2004. С.100, Рис.1, 5) (рис.12, 1). Массивные шипы на внутренней стороне невыделенных планок потаповских псалиев из п.4 кургана 3 (Васильев и др., 1994. Рис.28, 13, 15) или псалия из п.3 Филатовского кургана (Синюк, Козмирчук, 1995. Рис.11, 8; Пряхин, Беседин, 1998. Рис.5, 7) находятся впритык к маленьким отверстиям, что исключает крепление ремня изнутри: отверстия в ремне, через которые должны проходить шипы, практически рядом с дырочками в ремне для крепления прошивкой через маленькие отверстия планок. Наличие нескольких разновеликих отверстий практически рядом друг с другом в кожаных ремнях вряд ли возможно. Подобное же расположение отверстий и шипов на невыделенной планке характерно для аркаимовского псалия (рис.13, 4) или для одного из псалиев из п.2 кургана 14 могильника Жаман-Каргала I (Ткачев, 2004. Рис.13,2) (рис.12, 4). Но наиболее выпукло идея крепления ремня поверх планки щиткового псалия проявляется при взгляде на псалий из п.2 кургана 24 Большекараганского могильника (рис.11, 2), на левый псалий из п.1

кургана 4 могильника Золотая Гора (рис.14, 2) и на один из псалиев п.2 кургана 1 могильника Кривое Озеро (рис.12, 3). На большекараганском псалии отверстие глубиной 1,25 см для крепления ремня высверлено в монолитном шипе. На золотогогорском псалии левый боковой выступ планки вырезан под углом 90° к плоскости планки и представляет собой имитацию костяных штифтов, находящихся рядом в двух отверстиях планки (Усачук, 2001. С. 109, 108, Рис.1, 3). Почти такое же решение принял кривоозерский мастер: на планке псалия он вырезал два круглых выступа (Усачук, 2003б. С.322) под углом 90° к плоскости планки. Подобная вырезка выступов на планке, равно как и отверстие в планке и монолитном шипе совершенно излишни в конструкциях этих трех псалиев, если бы крепление ремня подразумевалось с внутренней стороны планки.

Такая деталь, как выступы на планке псалия из п.2 кургана 1 могильника Кривое Озеро, зафиксированы и на паре псалиев с длинным прямоугольным щитком из п.2 кургана 1 могильника Красный I (Матвеев и др., 2004. С.172, Рис.18, 2; 2005. Рис.7, 1, 2; Матвеев, 2005. С.10, Рис.2, 7). Идея близкого расположения разновеликих отверстий в узком ремне, крепившемся к планке, в этом случае выступает против положения ремня на планке – слишком близко располагаются выступы и маленькие отверстия планки друг к другу (рис.16, 1). На этой паре псалиев из Красного I ремень к планке крепился, скорее всего, изнутри. Новые псалии из Красного I по форме щитка занимают промежуточное положение между щитковыми и желобчатыми псалиями (ср. Пряхин, Беседин, 1998. С.28), будучи близки таким переходным от щитковых к желобчатым формам, как псалии из Краснополя (рис.13, 1, 2), Золотой горы (п.1 курган 1) (рис.17), Обилькина луга-III¹⁹, одного экземпляра из трех псалиев у хутора Веселый (рис.18, 2)²⁰. А именно на желобчатых псалиях (и псалиях

¹⁸ Говоря о псалии из п.39 большого грунтового могильника Синташты, нужно обратить внимание на очень близкую аналогию – псалий из фондов Национального музея Республики Башкортостан (место и обстоятельства находки неизвестны, псалий хранится в основном фонде музея, №18927). Подробное описание трасологической информации псалия №18927 (рис.22, 5) – отдельная задача. Здесь же уместно обратить внимание на то, что прикрепить ремень к двум отверстиям невыделенной планки невозможно, поскольку одно из отверстий попадает на шип и почти не остается места между краем щитка и шипом для плотного прилегания ремня. Разумеется, ремень, крепившийся к псевдопланке, идет по внешней стороне псалия №18927 (трасологический анализ проведен 23 апреля 2007 г., Уфа).

II типа по К.Ф. Смирнову) ремень крепился с внутренней стороны планки (Горбов, Усачук, 1999. С.78, 81, Рис.1, 1, 2, С.82, Рис.2, 1-3, 7) (рис.7, 3). Правда, на значительном количестве желобчатых псалиев планка тоже утончена по сравнению со щитком с внешней стороны. Возможно, узкий ремень, подходивший к планке желобчатого псалия, можно было крепить как поверх, так и снизу планки. Во всяком случае, на сильно изогнутых в поперечном сечении желобчатых псалиях (Ильичевка, Гуселка-II, Проказино, Капитаново-I, Майтан, Новые Ключи III, Ершовка, Икпень I, Шилоское, в какой-то мере пара из Комаровки и др.) крепление наносного ремня удобно делать с внутренней стороны планки.

Малая сработанность отверстий в планке подразумевает очень жесткое крепление ремня. Выше уже говорилось о вариантах положения ремешков крепления ремня к планке. Горизонтальное положение этих ремешков кажется более логичным, что и отразилось в значительном количестве реконструкций (Горбов, Усачук, 1998. Табл.IV, 3; 1999. Рис.1, 3; Пряхин, Беседин, 1998. Рис.3, 7, Рис.5, 2; Колев и др., 1997. С.101, Рис.; Кузнецов, 2004. Рис.2, 1) и трасологически зафиксировано на старо-

юрьевских псалиях (ср. Пряхин, 1972. С.238). По данным трасологии сработанность отверстий в планках перпендикулярна или чуть-чуть под углом к длинной оси планки (Усачук, 1998. С.76; 2003в, с.173), что позволило предложить еще один вариант крепления ремня к планке (рис.1, 5) (Усачук, 1999б. С.100, Рис.1, 2)²¹. Интересно, что вертикальное крепление ремня к планке псалия задействовано в реконструкциях упряжи с экспериментальными псалиями у Г. Браунригг (Brownrigg, 2006. Fig.1, Fig.2). Слабая сторона подобного крепления ремня к планке связана, на мой взгляд, с лишним рядом отверстий в ремне. Горизонтальное крепление-прошивка ремня позволяет ограничиться только одним рядом отверстий в нем; вертикальное крепление ремня к планке кажется недостаточно жестким²².

Раздвоение суголовного (нащечного) ремня предложено не только в реконструкции В.Н. Горбова и А.Н. Усачука. То, что суголовный (нащечный) ремень двоится (и даже троится в некоторых случаях) предлагали в своих реконструкциях Ш. Бёкёни и К.Ф. Смирнов (Bökönyi, 1953. Fig.1, Fig.2, Fig.3, Fig.4, Fig.5; Смирнов, 1961. С.63, Рис. 11). О двоении суголовного (нащечного) ремня в отношении крепления щитко-

¹⁹ Ситуация с псалиями из Обилькина луга-III своеобразная и довольно ярко отражает тонкие грани перехода щитковых псалиев в желобчатые (ср. Пряхин, Беседин, 1997. С.79-81) и наоборот. До знакомства с этими псалиями *de visu* в фондах Стерлитамакского историко-краеведческого музея я воспринимал их щитковыми, сопоставляя с близкими по форме, но щитковыми же золотогогорскими (к.1 п.1) и одним из веселовских псалиев. Щитковыми считал поначалу псалии из Обилькина луга-III и В.В. Ткачев (2000. С.32). Осмотр псалиев показал, что они изготовлены из фрагментов пястной или плюсневой костей КРС (на внутренней поверхности изделий сохранились остатки перегородки – так называемой «кости бегунов» (Хрусталева, 1997. С.151)). Подобное сырье зафиксировано, к примеру, при обработке таких желобчатых псалиев, как пара заготовок из жилища I Аитовского поселения (раскопки Ю.А. Морозова, 1986 г.) или из раскопа V поселения Тюбьяк (кстати, фрагмент тюбьякского псалия воспринимается авторами раскопок как щитковый (по тексту – «щитовидный») (Обыденнов и др., 2001. С.125)).

²⁰ Этот и остальные псалии из погребения в к.1 у хутора Веселый (раскопки 1920 г. М.С. Смирновым) хранятся в фондах Стерлитамакского историко-краеведческого музея. Трасологический анализ и рисунки псалиев (рис.18) выполнены 9 августа 2007 г. Для сравнения даю рисунки псалиев, сделанные в 1920 г. и представленные в отчете М.С. Смирнова (Отчет о курганных..., 1920) (рис.19). При некоторой схематичности рисунков 1920 г. важно то, что на них представлены сохранившиеся планки дисковидного и прямоугольного псалиев, и части щитка прямоугольного псалия, утраченные к 2007 г.

²¹ Возможно, именно вариант вертикального крепления наносного ремня через маленькие отверстия невыделенной планки дисковидного псалия изображен на одном из фрагментов фрески из Тиринфа (рис.1, 2).

²² Возможно, само наличие пусть в небольших количествах, но зафиксированных трасологически фактов сработанности маленьких отверстий в планках перпендикулярно длинной оси планки как раз и свидетельствует о меньшей жесткости подобного крепления. Горизонтальная прошивка ремешками через маленькие отверстия планок настолько жестко держала ремень, что положение его относительно псалия практически не менялось, что и не позволяло сформироваться горизонтальным относительно длинной оси планки следам сработанности малых отверстий.

вых псалиев говорил Н.Н. Чердниченко (1975. С.79), с ним соглашался Н.М. Малов (1983. С.205). Раздвоение суголовного ремня подразумевается в самой конструкции иньских бронзовых псалиев (Dewall, 1964. S.220, Taf.7, 6-9; Taf.16, 1, 2), что в реконструкции их крепления учел В.А. Новоженев (1994. С.175, Рис.107, 9). О возможном раздвоении нащечного ремня пишет Н.А. Аванесова (2005. С.11)²³. Раздвоение суголовного (нащечного) ремня предлагали в реконструкции крепления казангуловских псалиев В.С. Горбунов и М.Ф. Обыденнов (1975. С.257, Рис.3). Интересно, что их реконструкция по месту крепления концов суголовного ремня практически такая же, как и реконструкции В.Н. Горбова и автора (Горбов, Усачук, 1999. С.83, 82, Рис.2, 5, 6). Очевидно, раздвоение (если не растроение) суголовного ремня присутствовало при креплении желобчатых псалиев, имеющих два боковых отверстия (Чишминское, Новые Ключи III). Своеобразная идея крепления предложена В.А. Ромашко для необычного псалия (?) белозерского времени с полуострова Игрень-Подкова на Днестре (Ромашко, 1985. С.92, рис.1, 11) (рис.8, 1, 2) (правда, я склоняюсь к мнению тех, кто считает подобные находки не псалиями (Вальчак, 2001. С.30-32; Горбенко, 2004. Рис.7; 2007. С.10, 13, рис.1, 5; отчасти (Евдокимов, 1999. С.102, рис.3, 14). В.А. Ромашко в более поздней работе тоже не настаивает на определении находки Игрень-Подковы в качестве псалия (Ромашко, 1995. С.71)).

Помимо крепления к планке псалия наносного ремня, возможного раздвоения нащечного (суголовного), в реконструкциях В.Н. Горбова и автора постоянно присутствует подгубный ремень (рис.7, 4, 6). Использование подгубного (подбородного – см. Боррис, 2006. С.124) ремня предполагал еще К.Ф. Смирнов

(1961. С.50, Рис.3), ссылаясь на следы сработанности на внутренней стороне псалия с Мочного озера (Смирнов, 1961. С.51). Подгубный ремень подразумевается в ремнях оголовья с использованием иньских псалиев (Новоженев, 1994. Рис.107, 9). Интересно, что именно с подгубным ремнем связывали наличие планки на казангуловских псалиях В.С. Горбунов и М.Ф. Обыденнов (1975. С.257, Рис.3). Подгубный ремень предполагали в своей реконструкции полянского псалия В.Е. Радзиевская и Б.А. Шрамко (1980. С.107-108), а для джаркутанского псалия наличие подгубного ремня предполагает Н.А. Аванесова (2005. С.10-11). Важной деталью оголовья считает подгубный ремень П.Ф. Кузнецов (2004. С.34). Опираясь на реконструкцию крепления комаровских псалиев К.Ф. Смирновым, наличие подгубного ремня предлагает А.А. Сазонов для псалиев финала эпохи бронзы из п.63 могильника Пшиш-I (Сазонов, 2003. С.55, 58, Рис.1, 4). Присутствует подгубный ремень и в некоторых реконструкциях ремней оголовья верхнего коня эпохи раннего железа (Тишкин, Горбунова, 2004. С.25, Рис.7; Вальчак, 2004. С.54, Рис.3; и др.).

Трасологический анализ действительно фиксирует иногда небольшие участки сработанности нижней части щитков псалиев как с внешней, так и с внутренней стороны, однако на внутренней стороне эта сработанность не укладывается так четко в какие-либо группы, как это получается с группами следов сработанности I и II на внешней стороне псалиев (Усачук, 1998. С.77, 78, Рис.2)²⁴. Но и группы следов I и II не подходят по направлению на следы, которые мог бы оставить подгубный ремень. Возможно, как-то подходит под крепление подгубного ремня маленькое отверстие в нижней части щитка гуселковского желоб-

²³ Интересно, что в великолепно сделанной и изданной книге А.И. Соловьева (2003) на рисунке-реконструкции боевой андроновской колесницы суголовный ремень раздваивается (Соловьев, 2003. С.39, Рис.31), хотя ни автор, ни художник не заостряют внимание ни на псалиях, ни на ремнях оголовья.

²⁴ Правда, А.И. Василенко именно группу следов II попытался связать с действием подгубного ремня (2002. С.34), однако тут же предложил и другой вариант появления группы следов II – от поводьев привязанных лошадей (2002. С.35). Направленность сработанности следов группы II (Усачук, 1998. С.78, Рис.2, 2, 4-6, 8) не подходит под следы воздействия подгубного ремня, тем более, что группа следов II формируется только на внешней стороне щитка и позже группы следов I, оставленных поводьями (Усачук, 1998. С.77), что было бы невозможно, если бы группа следов II оставлялась подгубным ремнем. Может быть, А.И. Василенко прав по поводу второго варианта появления следов группы II – от поводьев (скорее всего – от чумбура) при привязывании лошадей.

чатого псалия, поскольку развальцованность этого отверстия направлена вдоль длинной оси псалия, а не поперек или под углом, как было бы при креплении к маленькому отверстию конца нащечного (суголового) ремня (Горбов, Усачук, 1999. С.83). Но легкая развальцованность маленького отверстия на краю щитка гуселковского псалия как-то не стыкуется с возможным креплением более-менее подвижного подгубного ремня (чрезмерное затягивание/застегивание ремней при взнуздывании лошадей считается ошибкой (Рыбин, Свешников, 1998. С.95, 96; Нефедкин, 2001. С.27) – лошадь не может работать челюстью и «отжевывать железо»). Маленькое отверстие на краю щитка псалия из Полян-I (рис.11, 3), хоть и имеет очень небольшую развальцованность, но на фоне общей сильной изношенности всего полянского изделия эту развальцованность нельзя считать оставленной подгубным ремнем. Таким образом, очевидно правы те исследователи, которые если и не отрицают использование подгубного ремня, то относятся к нему, как к вспомогательному элементу (Пряхин, Беседин, 1998. С.24-25; Нефедкин, 2001. С.27, 28, Рис.; Епимахов, Чечушков, 2004. С.40; Борис, 2006. С.62; Кожин, 2007. С.327).

Предложенный вариант раздвоения нащечного (суголового) ремня (Горбов, Усачук, 1998; 1999), не противореча следам сработанности на псалиях, тоже не всегда логичен (ср. Кузнецов, 2004. С.34). Это стало ясно при попытке реконструкции псалия из п.8 кургана 2 могильника Каменный Амбар-5 (Усачук, 1999б. С.99-101). Реконструкция крепления этого псалия была сделана с учетом раздвоения нащечного (суголового) ремня, но с некоторыми оговорками (Усачук 1999б. С.100, Рис. 1, 2, С.101). Сейчас становится ясно, что эта реконструкция (рис.1, 5), скорее всего, ошибочна, поскольку при очень небольшом остром

углу между двумя концами нащечного (суголового) ремня раздвоение его теряет смысл. Почти такой же острый угол, а следовательно, и бессмысленность раздвоения нащечного (суголового) ремня можно предположить и для левого псалия из Селезней²⁵ и для некоторых других псалиев.

Кроме того, нельзя обойти тот факт, что на определенном количестве щитковых псалиев нет боковых выступов на планках, столь желательных при раздвоении суголового (нащечного) ремня. Большинство псалиев все-таки имеют боковые выступы и пазы под ними по краям планки (Усачук, 2001. С.106-107), но некоторое количество псалиев крепилось без использования выступов и пазов. В первую очередь речь идет о псалиях без выделенной планки с дисковидными (чаще всего), а также сегментовидными, подпрямоугольными и трапецевидными щитками. К этой группе примыкают и такие псалии, как баланбашский (рис.12, 2), троцкий (рис.20) и солончанский (рис.12, 1), на которых невыделенная планка все-таки слегка намечена (Усачук, 2002. С.91-92; Горбунов, Усачук, 2004. С.92; Епимахов, 2004. С.99), но выступы по краям ее отсутствуют²⁶. Продолжением этого ряда является псалий из разрушенного кургана у с.Клещевка: выделенная планка, снабженная довольно мощными штифтами в небольших отверстиях преднамеренно изготовлена без боковых выступов (рис.13, 5). Без боковых выступов и планки пары псалиев из п.14 кургана СІ Синташты (Усачук, 2001. С.106) (рис.15, 1, 2). Правда, судя по фрагменту сохранившейся планки одного из этих псалиев (рис.15, 1), на боковых торцах ее были вырезаны очень плавные выемки. Интересна ситуация с джаркутанским псалием, имеющим небольшую планку, хотя М.Тейфер, публикуя этот псалий, относит его к Типу А1 – с монолитными шипами и без

²⁵ На ситуацию с левым псалием из Селезней мне указал в свое время В.И. Беседин.

²⁶ В связи с отсутствием боковых выступов на планках псалиев, обратим внимание на псалий с поселения Кулевчи-III (Зданович, 1986. Рис.2, 15). Планка этого псалия почти не сохранилась, но, скорее всего, боковые выступы отсутствовали, поскольку на морфологически близких кулевчинской находке псалиях (Новоникольское I, Кривое Озеро, к.1, п.1, Ащису) выступы отнесены далеко от узкой части планки (Новоникольское I, Кривое Озеро, к.1, п.1) или вообще отсутствуют (Ащису). Упомянув о псалиях из Кривого Озера, Новоникольского I, Ащису и Кулевчи-III, отмечу, что эти псалии, особенно новоникольский, имеют своеобразную форму («весьма вычурную» – как заметил Г.Б. Зданович (1986. С.62)). Еще более своеобразную форму щитка имеют и псалии из Баранниково (рис.21), планки которых (на втором псалии (рис.21, 2) планка, скорее всего, была (Мыськов и др., 2004. С.135, 137, прим. 4)) без боковых выступов.

элементов монтажа (то есть, без боковой планки) (Teufer, 1999. S.86). Планка джаркутанского псаля очень плавная и без выступов, хотя и имеет на границе планки и щитка своеобразные углубления (Аванесова, 2005. С.9, Рис.1) (рис.15, 5). Ситуацию с псалям из Джаркутана продолжают илекшарские находки, где узкая планка (по крайней мере на сохранившемся экземпляре) не имеет четких выступов, но вырезана все-таки с учетом возможного захлеста ремнем (рис.15, 3, 4). Илекшарские псалии конструктивно очень похожи на пару диско-видных псалиев из кургана у хутора Веселого (рис.18, 1,3), узкие планки которых имеют «классические» выступы по краям. На ситуацию с планкой джаркутанского псаля похожа и ситуация с планкой своеобразного псаля с поселения Мирный IV (рис.14, 3). Возможно впрочем, что планка этого псаля сохранилась не в первоначальном виде (об этом могут свидетельствовать остатки сломанного отверстия в вершине планки) и была поначалу немного длиннее, имея к тому же боковые выступы. Во всяком случае, Ю.П. Чемякин и А.В. Епимахов, опубликовавшие детальное описание псаля, говорят о намеченных выступах в основании планки, называя их «зацепами» (2004. С.106) («зацепами» выступы по бокам планки называют и А.В. Епимахов с И.В. Чечушковым (2008. С.207, 209)).

Как правило, на желобчатых псалях выступы на планках направлены не в стороны, а вырезались на внутренней стороне планок в ту же сторону, как и шипы на торцах щитков (Горбов, Усачук, 1999. С.79). Но и на некоторых желобчатых псалях подобные выступы отсутствуют (Сатан, Челкар, Усатово (хутор Лебзак), один из псалиев поселения Капитаново-I). Интересна ситуация с другим капитановским псалям (рис.16, 4), на котором вырезана вторичная планка взамен сломавшейся. Новую планку сделали без боковых выступов. Практически так же поступил и мастер ремонта илекшарских псалиев: после поломки узких планок прямо по краю щитков были просверлены два и три отверстия вторичных планок (рис.15, 3, 4). На гуселковском (рис.16, 3) и ильичевском (рис.16, 2) желобчатых псалях во время эксплуатации сломались некоторые выступы-шипы на планках, но судя по заложенности участков сломов, изделия продолжали какое-то время использовать с утраченными

выступами. Продолжали эксплуатироваться и некоторые щитковые псалии после потери по крайней мере одного бокового выступа планки. Торце сломы правого выступа планки заложены на псалии из п.2 кургана 24 Большекараганского могильника (рис.11, 2). Такая же ситуация с правым выступом на планке зафиксирована при трасологическом изучении одного из псалиев п.5 кургана 2 могильника Каменный Амбар-5 (Усачук, 2001. С.107) (рис.10, 3). Еще на одном псалии из этого погребения (Костюков и др., 1995. Рис.22, 1) (рис.10, 1) правый выступ планки был аккуратно срезан во время эксплуатации (торец участка резки слегка заложены) (Усачук, 2001. С.107). Неясно в этом случае, как поступили с левым выступом планки – здесь разрушена часть планки. Уникальная по своему ситуация зафиксирована при обработке еще одного псаля из п.5 кургана 2 могильника Каменный Амбар-5 (Костюков и др., 1995. Рис.22, 4) (рис.10, 4). На этом псалии поперечный торец сломы планки завальцован, то есть псалий какое-то время продолжали использовать не только после утраты боковых выступов планки, но и после поломки самой планки. Непродолжительное время использовался правый староюрьевский псалий после поломки (а не целенаправленного удаления, как пишут об этом А.В. Епимахов и И.В. Чечушков (2004. С.43)) обоих выступов планки (рис.13, 3).

Возможность использования щиткового псаля после утраты обоих выступов планки возвращает нас к креплению ремней на планке псалиев типа Баланбаша, Троицкого или Солончанки IA. Использование же псаля после утраты одного выступа на планке маркируется не только следами сработанности места сломы этого выступа, но и наличием щитковых псалиев с одним выступом на планке. Речь идет об интереснейшей паре псалиев из п.1 кургана 4 могильника Золотая гора (рис.14, 1, 2). На левом псалии (рис.14, 1) нет правого выступа планки и при трасологическом изучении находки стало ясно, что изготовление этого выступа не планировалось (Усачук, 2001. С.109). На правом псалии (рис.14, 2) левый выступ на планке есть, но он вырезан не по длинной оси планки, а под углом 90° к плоскости планки (Усачук, 2001. С.109). Судя по своеобразному решению мастера, который по сути сделал из бокового выступа планки своеобразную имитацию вставного штифта, левый выступ на

правом псалии был не столь обязателен²⁷.

Таким образом, рассмотрев нюансы различных реконструкций крепления древнейших псалиев, известных на сегодняшний день, можно констатировать тот факт, что ни одна из них не отвечает на все вопросы. Очевидно, мы сталкиваемся с различными вариантами крепления; к подобному выводу приходили ранее исследователи предлагавшие ту или иную реконструкцию положения псалиев в системе ремней оголовья (Пряхин, Беседин, 1998. С.33; Горбов, Усачук, 1999. С.84; Епимахов, 2001. С.16; Ткачев, 2004. С.26; Кузнецов, 2004. С.37; Епимахов, Чечушков, 2004. С.43; и др.). Что объединяет все варианты реконструкций, так это внимательное отношение к трасологической информации, заключенной в самих псалиях (ср. Коробкова, 2001. С.19; Ткачев, 2004. С.7). Вероятно, тщательный анализ уже имеющихся данных об использовании псалиев в сочетании с трасологической обработкой новых комплексов позволят со временем уточнить те или иные детали реконструкции конской упряжи.

Определенную помощь в этом может оказать и экспериментальный метод исследования (ср. Коробкова, 1978; 1980. С.24; 1987. С.34-39; Горбунов, 2005. С.15-16; и др.). Ранее уже упоминалось об экспериментах с моделями бронзовых псалиев, проведенных И.Т. Черняковым (Черняков, 1983. С.39). Возможно, только краткая информация об этих интересных шагах в изучении реконструкции крепления псалиев связана с тем, что «... истинность данных того или иного опыта достигается его многократным повторением ...» (Коробкова, 1987. С.38), чего в экспериментах И.Т. Чернякова не было. Кроме того, экспериментальный метод должен проводиться в тесном взаимодействии с трасологическим (Коробко-

ва, 1980. С.25; 1987. С.40). Целенаправленно вопросами экспериментального исследования системы древнейшего конского оголовья стали заниматься совсем недавно (Чечушков, 2001а. С.225-228; 2001б. С.31-32; 2003. С.143; 2007; Кузнецов, 2004. С.38, прим.4; Епимахов, Чечушков, 2004; 2006; 2008; Brownrigg, 2006)²⁸. Таким образом, реконструкция древнейшей конской упряжи, предложенная А.В. Епимаховым и И.В. Чечушковым, несмотря на наличие ряда спорных моментов (о них говорилось выше), имеет по сравнению с иными реконструкциями очень важное преимущество – она апробирована в работе (Епимахов, Чечушков, 2004. С.42-43, Рис.3; 2006. С.183; Чечушков, 2007). На сегодняшний день экспериментальное исследование щитковых псалиев прошло три фазы (Чечушков, 2007. С.422). На начальной стадии эксперимента исследователи изготовили две пары щитковых псалиев, одна из которых была впоследствии разрушена зубами животного (Епимахов, Чечушков, 2004. С.42). Другая пара экспериментальных псалиев сохранилась (рис.22, 1, 3), хотя в процессе эксперимента и была сломана: у правого псалия – планка (рис.22, 2), у левого – правая часть щитка через отверстия для шипов (рис.22, 4). Довольно быстрая поломка экспериментальных псалиев произошла из-за чрезмерно тонких пластин рога, взятых в качестве сырья. Следы сработанности на моделях псалиев, хоть и довольно слабые, но в целом не противоречат тем следам, которые фиксируются на использованных древних псалиях. Вторая и третья фазы экспериментов с репликами древнейших псалиев проведены в 2002-03 и 2006 гг. соответственно и отражены в чрезвычайно важной публикации И.В. Чечушкова (2007).

Отмечу, что эксперименты дали боль-

²⁷ В связи с использованием одного выступа на планках щитковых псалиев, обратим внимание на первый вариант экспериментального оголовья лошади, предложенный Г.Браунригг (Brownrigg, 2006. P.167-168), где в креплении реплик утевских псалиев использовался только один выступ (Brownrigg, 2006. P.167, Fig.1, Fig.2). Судя по описанию результатов опыта, лошадь хорошо управлялась (Brownrigg, 2006. P.168). Зачем тогда на утевских псалиях два выступа на планках? – этим вопросом Г.Браунригг не занималась.

²⁸ Нужно заметить, что варианты экспериментальной упряжи использовал в своих опытах по изготовлению и использованию колесниц Ж.Спруйт (Spruytte, 1977. P. 20-21, 26, 46-47). Что же касается опытов Г.Браунригг, то весьма своеобразно то, что экспериментальные реплики утевских псалиев были изготовлены из эпоксидной смолы (Brownrigg, 2006. P.167). Это дает возможность экспериментировать с различным креплением ремней оголовья, но не может дать достоверных следов сработанности ввиду большей механической прочности, тепло-, водо- и химстойкости реплик псалиев по сравнению с роговым сырьем.

шое количество разносторонней информации, анализ которой позволяет многое прояснить в «поведении» щитковых псалиев. Интересно, что процесс изготовления псалиев не входил в программу исследования и поэтому использовались современные инструменты²⁹. Тем не менее, экспериментатор столкнулся с большими трудностями при изготовлении реплик псалиев (Чечушков, 2007. С.423), тем самым косвенно освещая проблему уровня «псалиевых» мастеров³⁰. Отмечу такие результаты экспериментов, как доказательство дифференциации нагрузок на верхние и нижние шипы (Чечушков, 2007. С.425), проработка различных вариантов изготовления ремней (Чечушков, 2007. С.426), наблюдения за скоростью образования и направлениями следов сработанности (Чечушков, 2007. С.424). Важный вывод: направление сработанности трензельного отверстия: влево на правых и вправо – на левых псалиях (Чечушков, 2007. С.425). Этот вывод, как ранее уже было замечено (Епимахов, Чечушков, 2004. С.40), не противоречит следам сработанности левых и правых псалиев (группа следов I) (Усачук, 1998. С.77, 78, Рис.2). В таком случае получается, что варианты крепления к псалиям различных ремней (суголовного или наносного) и положения самих псалиев («проблема девяноста градусов») не так уж противопоставлены друг другу.

Интересным, на мой взгляд, является ситуация с двойным суголовным ремнем, особенно с разными вариантами крепления его концов (Чечушков, 2007. С.426).

Несмотря на полученные результаты, эксперименты по использованию псалиев в системе ремней упряжи нужно продолжать, что осознается и самими экспериментаторами

(Чечушков, 2001а. С.228; 2007. С.428, прим.8; Епимахов, Чечушков, 2004. С.43). Требуется проведение большого числа проб (ср. Коробкова, 1987. С.38; Чечушков, 2003. С.145), а также проверка экспериментами иных вариантов реконструкции крепления псалиев (ср. Чечушков, 2003. С.145). Весьма многообещающим может получиться и анализ аварийных ситуаций, которые случались при экспериментах (Чечушков, 2007. С.426), а также – трасологический анализ фрагментов почти «съеденных» лошадей реплик псалиев. Чрезвычайно важно, по-моему, набирать информацию о частных вариантах сработанности щитковых псалиев (см. Чечушков, 2007. С.427), чтобы попытаться выйти на проблемы степени управляемости древних колесничных лошадей, а также найти ответ: какие группы следов на трасологически изученных псалиях могут являться результатом индивидуального поведения лошадей? На мой взгляд, необходимы опыты и с репликами желобчатых псалиев. Но в любом случае, начавшиеся эксперименты по использованию древнейших щитковых псалиев чрезвычайно многообещающи.

В свое время довольно долго было неясно, чем являются древнейшие псалии (вотивные столики, крышки для ваз, навершия шлемов и др.). Постепенно, признав их деталями упряжи, размещали планками вверх и вниз, иногда – шипами наружу. Давно уже обратили псалии шипами к морде лошади и почти разобрались с положением планки. Окончательное решение этого «почти» поможет понять, какие ремни крепились к планке, и, следовательно, подойти вплотную к непротиворечивой реконструкции крепления щитковых и желобчатых псалиев в системе ремней оголовья лошади³¹.

²⁹ На псалиях первой фазы экспериментов следы современных инструментов, используемых при изготовлении, хорошо заметны (рис.22, 1, 3).

³⁰ Будучи «стоящим на колеснице», при необходимости более-менее починить псалий и заново прикрепить ремни к нему я еще смогу. Какое-то время я смогу даже управлять колесницей в случае поломки псалия (ср. Чечушков, 2007. С.426). Но изготовить полностью новый псалий (даже не пару), пусть и без ornamentации щитка – явно выше моих сил. Здесь нужен специалист!

³¹ За разнообразную помощь при написании этой работы считаю приятным долгом поблагодарить моих коллег: В.С. Бочкарева, П.Ф. Кузнецова, А.В. Епимахова, С.А. Григорьева, В.С. Горбунова, С.В. Кузьминых, Р.А. Литвиненко, В.В. Ткачева, И.В. Чечушкова, Ю.А. Морозова, М.С. Чаплыгина, Я.В. Рафикова, В.А. Подобеда.

Chapter 3

Chariots and harness as the cultural indicator of the horse breeding evolution Conclusion

3.3. Reconstruction of ancient cheek pieces attachment in the system of horse head bands: contradictions and prospects

A.N. Usachuk

Speaking of disk and fluted cheek pieces dated the end of Middle Bronze – the beginning of Late Bronze Ages we should point out various horse harness reconstructions suggested by a number of researchers including the variant of cheek pieces being a part of the head harness (head bands). The application of trace evidence analysis (Usachuk, 1998. P.72-81; 1999a. P.70-72; 2008) made it possible to compare various ways of reconstruction as well as to suggest some new versions. Before we discuss the problem of cheek pieces reconstruction in the system of ancient head bands the problem of horse terminology should be specified since there is some difference in understanding of these terms. (Tishkin, 1998. P.78; Tishkin, Gorbunova, 2004. P.24; Shulga, 1998. P.26-27; Nefyodkin, 2001. P.28,29; Yepimakhov, Chechushkov, 2004. P.39). A.V. Yepimakhov and I.V. Chechushkov suggested their own idea of head harness reconstruction as well as the variants of basic terms (2004. P.42, pic.2, 45). The variants of head harness terminology were also suggested by P.I. Shulga (1998. P.27), A.A. Tishkin together with T.G. Gorbunova (2004. P.24-26, pic.7), A.K. Nefyodkin (2001. P.28,29). On comparison of several variants it became clear that all the bands have either similar names or appear to be rather similar (e.g. «snort» band (noseband) according to A.V. Yepimakhov and I.V. Chechushkov, noseband according to P.I. Shulga, «over-nose» (snort) according to A.A. Tishkin and T.G. Gorbunova, «over-nose» according to A.K. Nefyodkin. Similarity and at the same time difference in the terminology are not surprising as the researchers made use of modern horse reference literature that provides various names for head bands. Further use of the terms suggested in the latest papers dedicated to ancient horse harness, to my mind, will facilitate and coordinate the descriptions of possible head harness reconstructions with various cheek pieces.

Almost all researchers who studied the problem of chariot exploitation expressed their own opinion on the position of cheek pieces in the head harness. Along with that the attention was frequently drawn to some pictures of cheek pieces on the fragments of Mycenaean palace frescos. Those pictures including two images from Tirinf, one from Orchomen and another one (to some degree due to its damaged state) from Mycenae are constantly used in different papers.

The fragment of fresco from Tirinf (pic.1, 1) shows a left disk cheek piece without a plate provided

with a large central hole and four inserted spikes. There is a distinct picture of a quite narrow mouth snaffle and some part of headpiece (crown piece) that can be called a cheek band. This band is decorated with round cover plates. The method of cheek piece attachment is not quite clear. The cheek band evidently goes over the mouth snaffle and is put under the cheek piece that is attached to that band. However, it is still not clear if the cheek piece is attached to the mouth snaffle or not? Judging by the position of the spikes placed nearest to the mouth snaffle it becomes obvious that they were not used in the attachment. Along with that the headrope appears to be absent although it is present in the right side of the muzzle. This unclear method of attachment and the absence of left rein could be accounted for a conventional representation in the picture. In any case, Mycenaean bigas are known to have four reins (Nefyodkin, 2001. P.142). This is clearly seen on the fragment of fresco from Tirinf with the cheek piece pictured on it (pic.1,2) or, for instance, on the picture of chariot made on gemma found in Vaphio tholus (Nefyodkin, 2001. P.130, 143).

Speaking of the second cheek piece from Tirinf it has to be noted that the left cheek piece is also disk-like with non-explicit plate and has one distinct (lower) pair of inserted spikes, central hole in the disk and three oblong lines on the upper side of the disk. Those short lines are most likely to indicate little the holes in non-explicit plate that serve for mouth snaffle attachment (pic.1, 2). A possible analog of Tirinf cheek piece is one of the items found in burial 4, kurgan 3, Potapovka cemetery (Vasilyev and others, 1994. Pic.28, 13). Due to the attachment of little holes in non-explicit plate a pair of upper spikes is not shown. That fact can be explained by a number of reasons: firstly, the upper pair of spikes can be monolithic, secondly, the upper side of the plate can be provided with one monolithic spike (in this case the cheek piece is similar to Mycenaean three-spike samples from IV Shakht cemetery) (Penner, 1998. Abb.7, Taf.1, 3-6); thirdly, the upper pair of inserted spikes could be shown conditionally by the artist (the conditional character of ancient pictures was pointed out by S. Bökönyi (1953. S.113)). A.K. Nefyodkin notices the picture of biga on the fresco as there are four ropes present (four reins) (2001. P.130). A.I. Vasilenko suggests that the rein as well as the headpiece and the upper mouth snaffle are put under the cheek piece (according to A.I. Vasilenko – cheek and nose bands (2002. P.30).

The fragmentary picture of two biga horses from Orchomen seem quite peculiar (pic.1, 3). A rather large left cheek piece without a plate is quite interesting due to the fact that the central hole in the disk is shifted to the edge and four inserted spikes are shown rather close to the disk edges. In this case we may face a conditional character of representation again. The mouth snaffles are clearly seen on the muzzles that also served as nose («snort») bands in this case (com. Yepimakhov, Chechushkov, 2004. P.41). The headpiece is rather wide. The cheek piece can be attached both to the mouth snaffle and the headpiece by means of spikes (com. Kuznetsov, 2004. P.37; Yepimakhov, Chechushkov, 2004. P.40-41; Chechushkov, 2001. P.227). The rein is either absent on this fresco (Vasilenko, 2002. P.30) or only some part of it is shown (a short narrow rope going down to the right of the mouth snaffle). The rein may be shown by two narrow dark lines with some light area in the middle. We can disagree with that suggestion as the bands on the fresco are all colored and a narrow double line can stand for the contour of the lower jaw. However, both horse heads are contoured with one line and only lower jaw appears to be marked with two. If it is a narrow rein then it should go behind the inner side of the cheek piece. The fresco fragment has one more intriguing detail: the mouth snaffle when reaching the cheek piece becomes narrower. Such narrowing is not significant for Orchomen cheek piece being rather large in diameter. But the idea of band narrowing can be true for the use of the cheek pieces with somewhat narrow plate (com. Gorbov, Usachuk, 1999. Pic.1, 1, pic.2, 1-2).

Unfortunately, the picture of cheek piece has not been preserved in Mycenaean fresco, it is reconstructed by analogy with Tirinf sample based on the similar picture of horse manes gathered in several buns (pic.1, 4). The attachment of cheek piece in Mycenaean fresco is probably the same with Tirinf sample (pic.1, 2) – in any case, the muzzle of the left horse on Mycenaean fresco lacks the nose («snort») band and its function is substituted by the mouth snaffle reconstructed together with disk cheek piece.

Compared to rare images of disk cheek piece position in the system of horse harness the images of harnessed horses prove to be even harder to find. Generally, cheek pieces, even if incorporated to harness, were placed in burials separately, and, in many cases, detached from animal heads (Cherlyonok, 2004. P.54-59; Yepimakhov, Chechushkov, 2004. P.40). I.V. Denisov noticed a very peculiar detail of the heek piece placement in burial of kurgan 4, Obilkin lug-III cem-

etry. When studying the burial pit it seemed that the cheek pieces incorporated to the head harness were placed on the sides of some peculiar «dummy» imitating horse heads (2001. P. 41). Some pairs of disk cheek pieces with inserted spikes were found in situ on the horse muzzle in the burial containing the remains of two horses in Oarta de Sus settlement (Romania) (Boroffka, 1998. S.92, 98, Abb.9, 1, 2) and on the horse muzzle from the fence 29B of Maitan cemetery (A. Tkachyov, 2003. P.142). Unfortunately, the publications lack the pictures of the cheek piece position on the skull bones of the animal. Unlike the burials of Oarta de Sus settlement and Maitan cemetery the placement of cheek pieces on the skull bones in the burial 11 of Sintashta ground cemetery is documented by photos (Genning and others, 1992. Photo 22, picture.74, 1) and drawing (Genning and others, 1992. Pic.73, 3). However, the discrepancies in Sintashta complex emerge with the photograph: a color photograph (Genning and others, 1992. Photo 22) represents a mirror reflection of the black-and-white picture (Genning and others, 1992. Pic.74, 1). According to the drawing of burial 11 the position in the color picture is mixed up. However, those discrepancies are not only associated with the difference in color picture: it can be seen that a long nasal bone is broken in the nasal-jaw area and the left cheek piece rests upon the upper jaw and incisive bone of the animal skull while the upper spike of the right cheek piece lies on the surface of incisive bone (pic.2, 4). Therefore, judging by the way the cheek pieces were placed in the burial it is impossible to state that «one of the horse head was snaffled with cheek pieces» (Genning and others, 1992. P.161). If the horse muzzle had been harnessed the position of cheek piece could have been similar to the one presented in the reconstruction (pic.2, 5). The description of harness items found in burial 11 states that «found are two bone cheek pieces attached to the front part of the muzzle... One more cheek piece is found nearby...» (Genning and others, 1992. P.155). All three cheek pieces seemed to be placed next to the horse skull. Unnatural position of Sintashta cheek pieces on the skull bones found in the burial 11 of a large ground cemetery has been proved by several researches. (Kuznetsov, 2004. P.37, 38)¹. Unfortunately, the myth of Sintashta cheek pieces in situ attached to horse skull has been spread among the archeological circle (Novozhenov, 1994. P.167; Boroffka, 1998. S.115; Penner 1998. S.44; Pyslaru, 2000. P.332, pic.5; Cherlyonok, 2001. P.25; Pâslaru, 2006. S.109; Kohl, 2007. P.151 up to the right)².

¹ Apart from N.V. Vinogradov who defined the false position of cheek pieces on the skull bones of horse found in burial 11 of large Sintashta ground cemetery that was made known to public in 1993 the same information was reported to a large group of researchers by A.V. Yepimakhov on 1 September, 1999 at the international conference «Complex societies of Central Eurasia in III-I cc.B.C: Regional features in the light of universal models» that was held in Arkhaim.

² Pyslary made a drawing based on the color photograph, thus he showed a wrong position of the horse skull.

Reconstruction of ancient cheek pieces attachment in the system of horse head bands: contradictions and prospects

The remains of a harnessed animal with a pair of bronze disk-like cheek pieces were found in the ritual burial of two donkeys in the center of the temple in Tel Haror Canaan (Goncharova, 1999. P.347; Pyslaru, 2000. P.341; Brownrigg, 2006. P.166). The bronze cheek pieces in situ were found on both skull sides of two horses in Insky chariot burial (che-ma-kene) M 175 from Dasykuntsuni cemetery in northern China (Dewall, 1964. S.220, Taf.5, 47, 48).

With respect to Eurasian steppe and forest-steppe we can single out only one sample of cheek piece in situ placed on the skull bones of the horse found in the burial of kurgan 5, the cemetery of Komarovka village situated on the territory of middle Volga region (Alikhova, 1955. P.96, pic.37). Almost all the papers that are more or less related to the problem of ancient harness reconstruction take into account the available information of Komarovka cheek pieces position since the harness reconstruction based on those cheek pieces was published by K.F. Smirnov half a century ago (Smirnov, 1961. Pic.3).

The cheek pieces found in situ in Komarovka have not aroused any dispute until recently when A.V. Yepimakhov and I.V. Chechushkov dropped a hint of doubt regarding the actual position of the right cheek piece on the photograph (2004. P.40). Their doubt is fairly understood: the position of Komarovka cheek pieces come in contradiction with the idea of disk cheek pieces position in the reconstruction of harness suggested by those researchers. However, they do have some ground to doubt that position. The point is that the photographed position of Komarovka cheek piece indeed look shifted compared to the actual placement of the cheek piece in the burial (if we stick to the version of cheek piece attachment of type I by K.F. Smirnov). The photograph (Alikhova, 1955. Pic.37) provided a clear picture of chin hole in upper jaw incisive foramen while slightly above the hole we can see a left lower angle of the disk (pic.2, 1). The central hole in the disk appears to be made almost at the level of edentulous upper jaw. The cheek piece lies somewhat higher and at slightly different angle compared to the position in the head harness (according to K.F. Smirnov) (pic.2, 2). Slight shifts of the cheek piece can be explained. An organic body is known to undergo two stages during its decomposition: 1) oxygen-free decay; 2) oxygen decay. During these stages different items placed in burial can be possibly shifted: more intensively in the first case and rather slow in the second. Moreover, the movement of burial items can be affected by the volume and space fillup (Borodovsky, Glushkov, 1991. P.17).

As the horse was buried harnessed the position of the left cheek piece during the first period of decomposition, being the most significant for the movement of items in the burial, was unlikely to have changed: the cheek piece was rather strongly fixed by

means of the head bands that were not yet rotten at that stage. Besides, the horses under kurgan in Komarovka village were buried together with a human being; however, they were not placed in the pit but on the surface of the initial mound to the south of the main burial place. Almost right after all rituals had been conducted, including horses sacrifice (Alikhova, 1955. P.92, 93), the initial mound was covered with logs and earth (Alikhova, 1955. P. 91, 94; Report №680). Thus, the shift of cheek pieces in the burial was prevented by pressure and absence of space (com. Borodovsky, Glushkov, 1991. P.17-18). The insignificant shift of the right cheek piece (pic.2, 1) took place during the second stage of decomposition. The evidence and experiments over the shift of the decorations from the burial clothing proved that even if the items were shifted they retained their initial position (Borodovsky, Glushkov, 1991. P.19). The position of the right cheek piece was generally unchanged with a plate being directed upward. By the way, if the cheek piece was placed in the burial according to the version of A.V. Yepimakhov and I.V. Chechushkov (2004. P.40, 41, 42, pic.2), it would shift to a larger distance (pic.2, 3). So, if we assume that the burial was not disturbed and covered with earth right after the rituals the shift of the burial items to a larger distance was unlikely to take place. Unfortunately, the publication of Komarovka complex doesn't contain any photographs and drawings of the left cheek piece position. That cheek piece was more likely to remain in the same position, compared to the right one, since it was placed under the head of a horse that was placed sidelong. The archeological and experimental data prove the fact that, for instance, the items pressed by the body parts of buried people were left undisturbed (Borodovsky, Glushkov, 1991. P.19, 20, 21; Shulga, 1998. P.26; 2003. P.68). However, if the left cheek piece was directed differently to the right one it would have been indicated by A.E. Alikhova. The summarized and brief description of both cheek pieces gives evidence in favor of the same or almost same direction towards the horse skull.

Thus, the placement of Komarovka cheek pieces on the horse muzzle in situ explains the method of attachment for both fluted and disk-like cheek pieces. In this case we have to refuse the reconstruction of cheek pieces with the plate directed upward that was suggested at different times (Gorbunov, Obydenov, 1975. P.257, pic.3; Hüttel, 1978. S.68, Abb.1; Obydenov, Obydenova, 1992. Pic.44, b; Vinnikov, Sinyuk, 1990. Pic.25; Novozhyonov, 1994. Pic.105, 2; Penner, 1998. Abb.13; Makkey, 2000. Fig.8, 2). The reconstruction of the cheek piece with the plate directed downward reveals two variants: the use of the plate for attachment of decorations and various bands. The idea of decorations attached to the plate was evidently suggested by the ceremonial look of most cheek pieces, especially found in the Middle Don region, as well as

by the similarity with decorations, badges and pennons that were attached to the loops of spearheads of the late Bronze age (Bochkaryov, 2004. P.385-408)³. The evidence against the use of cheek pieces for decoration purpose is not proved by the position of Komarovka cheek pieces with the plate directed upward rather by their traditional holes (round, rectangular, oval) cut in plates and presence of different sophisticated projected parts on the edges (Usachuk, 2001. P.106-107; Yepimakhov, Chechushkov, 2004. P.40), as well as the wear tracks in holes and projections of plates (Usachuk, 2001. P.109, 110, pic.2, 2) and, in some cases, horn and bone pins available in plate little holes.

Speaking of the position of cheek piece with the plate directed downwards used for the attachment of some bands the researches V.S. Gorbunov and M.F. Obydenov suggest the attachment of divided headpiece (cheek band) end as well as mouth band (Gorbunov, Obydenov, 1975. P.257) and, according to V.A. Novozhenov, reins (1994. Pic.105, 2) to the plate. If we assume the type of reconstruction offered by V.S. Gorbunov and M.F. Obydenov the nose band (snort band) appears to be of no functional use as it leaves no available place for its attachment to the cheek piece, thus making the authors of suggested reconstruction shift the band upwards and fix it directly to the headpiece (cheek band) (Gorbov, Usachuk, 1999. P.83). The attachment of reins to cheek piece plates suggested by V.A. Novozhenov makes the the cheek piece a redundant element: the reins could be directly attached to organic bits, avoiding useless efforts and time spent on manufacturing of cheek pieces with smooth disk faces. The presence of spikes on the ends of fluted cheek pieces makes their use more hypothetical: the spikes could certainly hurt sensitive parts of lips and cheeks of animal since, according to V.A. Novozhenov, the cheek piece was not attached rigidly enough due to the absence of curb and headpiece (cheek band). In fact, it is the absence of headpiece (cheek band), being the main element in the head harness, (Pryakhin, Besedin, 1998. P.29; Nefyodkin, 2001. P.29; Yepimakhov, Chechushkov, 2004. P.40, 43; Chemyakin, Yepimakhov, 2004. P.107) that gave ground to doubt the reconstruction of cheek piece attachment suggested by V.A. Novozhenov (V. Tkachyov, 2004. P.26). Besides, the reins attached to the plates of downward cheek pieces could provide different direction of wear tracks. It has to be noted that along with the position of the cheek piece with the plate directed downward in the system of the head bands V.A. Novozhenov also suggests the upward

direction of plate, the reins being attached to the ends of organic bits that went through the central holes in the disks (Novozhenov, 1994. Pic.105, 1, 170, 173). The headpiece as well as the curb appear to be absent again (bridle type 1.1 according to V.A. Novozhenov), however, the head piece appears later (bridle type 1.3) (Novozhenov, 1994.: P.174, 175, pic.107, 3).

Speaking of the reconstruction of disk-like cheek pieces attachment with the plate directed downward we should mention the reconstruction of bands position in Toszeg cheek piece suggested by S. Bökönyi (1953. P.115, 116, Fig.2). Apart from numerous rod-like items S. Bökönyi had only two peculiar disk-like cheek pieces found in Toszeg (Bökönyi, 1953. P.115; Mozcolics, 1953. P.84, Fig.19, Fig.20). Based on the wear tracks S. Bökönyi offers the reconstruction of one of Toszeg cheek piece attachment stating that the other cheek piece had a similar way of attachment. A peculiar narrow plate of both cheek pieces with some projected parts was not used (Bökönyi, 1953. P.116, Fig.2) although the author supposes that element of cheek piece to be used for some other purpose (Bökönyi, 1953. P.115).

Based on the disk-like cheek pieces found in Toszeg and taking into consideration the reconstruction of S. Bökönyi, K.F. Smirnov took a peculiar approach in the study of the cheek piece from Alakul cemetery. Paying attention to the loss of some disk part in Alakul cheek piece the researcher suggested the presence of similar plate opposite to the projection-plate. Apart from Alakul sample the second projection-plate was supposed to be present in Aidabul cheek piece (Smirnov, 1961. P.61). Therefore, Alakul cheek pieces reconstructed by K.F. Smirnov (I type by K.F. Smirnov) have peculiar projections-plates situated in lower and upper side of the cheek piece (Smirnov, 1961. Pic.11, 1). Such shape of cheek piece required the head piece (cheek band) to be divided in three parts. According to the K.F. Smirnov's opinion such type of band design didn't require the use of mouth snaffle – it is absent in the reconstruction.

The attempt to reconstruct Alakul cheek piece position in the system of head bands undertaken by K.F. Smirnov appears, figuratively speaking, to be at the crossways between the reconstructions of ancient cheek pieces with downward or upward plate. The plate, as was proved by the trace evidence analysis, is considered a technically complicated element to make (Usachuk, 2001. P.105-109; 2003. P.194; et al.), and, therefore, it is an obligatory element for any type of reconstruction (com. Yepimakhov, Chechushkov, 2004.

³ At first the version of Celts using the loops of spearheads in Bronze Age was suggested by V.S. Bochkaryov in his paper «Cut spearheads of Bronze Age» that was read on 25 February, 1982 at the second Meeting dedicated to the problems of Srubnaya community held in Kuibyshev (Samara). The paper of V.S. Bochkaryov entitled «Temporal relations of Seiminsky and Turbinsky cemeteries» that was announced for 25 February was read the next day during the morning session – 26 February, 1982.

Reconstruction of ancient cheek pieces attachment in the system of horse head bands: contradictions and prospects

P.40). The wear tracks of the plate (Usachuk, 2001. P.109, 110) imply, in its turn, a rather rigid attachment, heavy and long-term plate load and particularly intensive use of projections and grooves made under those projections on the edges (Usachuk, 2001. P.110, pic.2, 2). The only possible way to provide such combination of wear tracks is to reconstruct the cheek pieces with upward plate taking into account the variants of attachment that provide a more intensive exploitation of projections and plate grooves.

As it was already mentioned above various researchers took into consideration Komarovka cheek piece in situ and offered the variants of disk-like and fluted cheek piece attachment with upward plate. Not aiming at the reconstruction of the Kamenka cheek piece position in the system of head bands, V.D. Rybalova, however, defined the upward direction of the cheek piece: «a large round hole undoubtedly served as a bushing and an oval cut and additional holes were made for the attachment of head bands» (Rybalova, 1966. P.179). The upward direction of the plate in the cheek pieces was supported by M. Littauer (1969. P.298). Staroyuryevo cheek pieces attachment was rather clearly described by A.D. Pryakhin. A wide nose band was tightly attached to the plate. The cheek band went through the side hole in the cheek piece being fixed to the bits on the disk inner side. A curb could possibly exist (Pryakhin, 1972. P.237-238). N.N. Cherednichenko suggests the existence of a snort band attached to the plate and states that the head (crown) piece (cheek band) was necessarily divided in two parts providing a more reliable attachment of that band (Cherednichenko, 1975. P.79). It is intriguing that according to the variant suggested by N.N. Cherednichenko the snort (nose) band and mouth snaffle appeared to represent the same item; the bridle, to his opinion, presents a primitive mouth snaffle (*kappzaum/kappzug* (from German) according to N.N. Cherednichenko) (1975. P.79). Almost the same version of Polyany cheek piece attachment was suggested by V.E. Radziyevskaya and B.A. Shramko. Unfortunately, their paper lacks the graphic reconstruction of the cheek piece⁴, however, it becomes clear from the description that small holes were used for the attachment of a wide nose band; side hole was meant for the attachment of cheek band while a small hole in the lower part of the disk was used for curbs (Radziyevska, Shramko, 1980. P.107-108).

The upward direction of the plate was also

mentioned by E.E. Kuzmina that was unclear at first (Kuzmina, 1994. P.183), however, it was more clearly defined later on (Kuzmina, 2000. P.192). The same opinion was expressed by D.B. Nelin. In fact, unlike other researchers he is not so categorical towards the attachment of various bands, however, he states that «the nose band could be mainly attached to the plate» (1999. P.97).

The reconstruction of the disk cheek pieces with upward plates was provided by Samara researchers (Kolev and others, 1997. P.101, pic.; Kuznetsov, Plaksin, 2004. P.92, pic.; Kuznetsov, 2004. P.37). The cheek piece selected for the reconstruction was the prototype of the item found in burial 8, kurgan 5, Potapovka cemetery (pic.4, 1) (inserted spikes are not shown and the plate has only 4 small holes instead of 6). There is a mouth snaffle attached to the plate (cheek piece attachment to the mouth snaffle («*kappzug*» according to P.F. Kuznetsov) is stated by P.F. Kuznetsov (2004. P.37)), but the reconstructed cheek piece doesn't seem to be fixed from the lower part.

Almost the same type of reconstruction is suggested for Utyovka cheek piece found in burial 5, kurgan 6 (pic.4, 2) (Kuznetsov, Plaksin, 2004. P.92, pic.). It is interesting that the picture-reconstruction illustrates two variants: we can suppose the presence of an undamaged plate in richly decorated Utyovka cheek piece, however, provided with grooves cut according to chess pattern, i.e. secondary grooves that were cut after the initial plate had been broken.

The upward direction of the plate was reconstructed by A.D. Prayakhin (1996. P.110, pic.70, 6), the mentioned researcher together with V.I. Besedin (Pryakhin, Besedin, 1998. P.24, pic.2, 3, 25, pic.3, 5-7, 29, pic.5, 2), V.S. Bochkaryov (1998), V.V. Tkachyov (2004. P.26), A.V. Yepimakhov and I.V. Chechushkov (2004. P.42, pic.2), as well as by V.N. Gorbov and the author of the present paper (Gorbov, Usachuk, 1998. Table IV, 1, 3; 1999; Usachuk, 1999a. P.100, pic.1, 1, 2)⁵. However, while the researchers seem to agree upon the common feature – the position of cheek piece in the system of head bands, they often treat the details differently.

Here we refer to the ways of attachment for different bands as well as the vertical or inclined position of cheek piece and, hence, particular bands attached to the plate. Ultimately, we come to the problem that was clearly formulated by P.F. Kuznetsov: reconstruct-

⁴ When sending their paper to be printed V.E. Radziyevskaya and B.A. Shmarko incorporated a drawing-reconstruction of Polyany cheek piece attachment that was excluded in the final variant of the paper by the journal editorial staff (from the conversation between B.A. Shmarko and the author of the present paper on 17 September 1997, Kharkov).

⁵ With respect to the reconstruction of ancient cheek piece position, both disk-like and fluted type, within the system of head bands it has to be noted that the cheek piece that came in use later on, i.e. the cheek pieces of Trusheshti-Kent group, (according to V.B. Pankovsky (2004. P.123)) appeared to be placed with the plate directed upward both in reconstruction and experiments with bronze cheek piece models made by I.T. Chernyakov (1983. P.35, pic.3, 1, 2).

tion of attachment depends on the way the researchers treat the cheek piece itself- either like universal means of attachment of the bands and control of animal or the item used specifically for rigid control of chariot. (Kuznetsov, 2004. P.34, 37).

If we consider the cheek piece to form up the system of horse harness, first of all, we have to mention the reconstructions suggested by A.D. Pryakhin and V.I. Besedin (сoм. Kuznetsov 2004. P.34). According to A.D. Pryakhin and V.I. Besedin a wide nose band is attached to the cheek piece plate while a headpiece (cheek band) – to a side hole on the disk (board). (Pryakhin, Besedin, 1998. P.24). The researchers lay special emphasis on the attachment of cheek band (head piece). Some time before, starting from K.F. Smirnov's version of reconstruction, the cheek band (head piece) was supposed to go through the side hole and then attached on the inner side of cheek piece to the bits (Smirnov, 1961. P.50; Pryakhin, 1972. P.238; Cherednichenko, 1973. P.28; 1975. P.79). That kind of attachment if used in practice would make the side hole redundant since the headpiece could go under the cheek piece and one more hole could only weaken the disk⁶. Moreover, the headpiece could frequently go through the outside of the cheek piece as it was demonstrated in one of the reconstructions (pic.4, 2) (Kuznetsov, Plaksin, 2004. P.92, pic.)⁷. However, the most significant detail that was noticed by A.D. Pryakhin and V.I. Besedin was the following (1998. P.24-25): the head piece (cheek band) attachment the bits could cause some peculiar wear tracks on many disk-like and fluted cheek pieces but the trace evidence analysis doesn't reveal any tracks going from the central to side holes on the outside of the cheek piece⁸.

Apart from the side holes in the disks A.D. Pryakhin and V.I. Besedin in their reconstruction of the cheek piece attachment attempted to take into account the projections and the grooves under those projections made on the plate (Pryakhin, Besedin, 1998. P.29, pic.5, 2).

Indeed, the areas around the grooves and the plate projections, as it was mentioned before, appear to be extremely worn out. But the reconstruction made by A.D. Prakhin and V.I. Besedin (pic.6, 6) demonstrates only a single groove and a single projection and the trace evidence analysis reveals almost the same degree of worn out state for both projections and grooves. Besides, logically drawn from the reconstruction suggested by the authors, groove and projection appear to be used specifically on the cheek pieces that have no side hole (Pryakhin, Besedin, 1998. P.30). However, the data obtained from the trace evidence analysis demonstrate the same degree of worn out state of grooves and projections on the plate edges of the cheek pieces both with the side hole cut or absent. It seems that we should attempt to find the variant of cheek piece attachment where both projections and grooves are used concurrently and differently.

That condition is met by several reconstructions. Let us try to study their weak and strong points.

For instance, a thin loop-like cord wraps the plate under the projection according to the reconstruction offered by A.V. Yepimakhov and I.V. Chechushkov (pic.8, 4). Such attachment, however, implies the cheek piece without a side hole (Yepimakhov, Chechushkov, 2004. P.41, 43). The researchers supposed the side hole to be a new element used for attachment of mouth snaffle (Yepimakhov, Chechushkov, 2004. P.43), since, according to such position of the cheek piece in the system of head bands offered by A.V. Yepimakhov and I.V. Chechushkov, that hole could be only connected with the mouth snaffle (pic.8, 3). But the side holes appear to be rather small to be used for the mouth snaffle and are frequently set at an angle less than 90° to the plate as it is seen in Stariyuryevo cheek pieces, for instance, where the angle proves to be much smaller. The attempt to suggest the position of the hole lengthwise a long axis of the mouth snaffle could shift the po-

⁶ As a rule, the side hole in disk in fluted cheek pieces is either round or oval. However, the left cheek piece found in burial 1, kurgan Selezni the side hole represents two round holes cut next to each other. That kind of side hole seems suitable for attachment but is rather irrational for a head piece going to bits. That special case with Selezni cheek piece gives us more proof that the previously accepted idea of head piece attachment to bit ends appears to be wrong.

⁷ The impossibility of head piece attachment to bit ends according to suggested reconstruction is evident: the reins being pulled change the position of soft bits and, consequently, the position of head piece results in the shift of head piece. The attachment of head piece from the outside of the cheek piece reduces but doesn't completely avoid the movement of head piece. Along with that I would like to note that the head piece in the reconstruction is shifted rather far from the horse ears to the back of its head, that is impossible in practice, thus bringing up a question – where is the chin band attached to head piece (cheek band)?

⁸ I have to note that while reconstructing the head piece (cheek piece) attachment of Staroyuryevo cheek pieces A.D. Pryakhin noticed that the distinct wear tracks of side hole didn't correspond to the only suggested function of the band, e.i. passing through the hole. At that time the researcher supposed that the head piece (cheek band) could have some additional function (Pryakhin, 1972. P.238). In fact, the side hole, on condition that it is used for attachment of head piece (cheek band), experiences rather heavy load even without any additional band functions that became clear when the majority of heavily worn-out and broken side holes were analyzed in a great number of cheek piece (Pryakhin, Besedin, 1998. P.26-28).

Reconstruction of ancient cheek pieces attachment in the system of horse head bands: contradictions and prospects

sition of the plate that is used for headpiece attachment according to the reconstruction of A.V. Yepimakhov and I.V. Chechushkov⁹.

Apart from the worn out state of the grooves and rolled projections on the plate edges, in case of the band attached to the plate according to A.V. Yepimakhov and I.V. Chechushkov, there should be wear tracks present around the area of central hole in the plate (2004. P.41, pic.1, a). Along with that the wear tracks on the outer side of the hole should be directed upward while the inner ones should be directed downward and sidewise. Those wear tracks were not registered on the items found in the South Urals. In some cases the plate central hole was to some degree rolled that was evidenced in some Ytyovka and Potapovka plateless cheek pieces (burial 4 kurgan 3 and burial 8 kurgan 5). Somewhat different degree of worn out state is registered for the cheek piece found in burial 6, kurgan 3, Kamenny Ambar-5 cemetery (Kostyukov and others, 1995. P.198, pic.22, 5). This sample demonstrates the initial destruction of the plate narrow area right above its hole. Those wear tracks imply the loop of the narrow band that is rigidly attached to the vertical axis of the plate. Insignificant wear tracks in the plate holes were registered during the trace evidence analysis of many disk cheek pieces found in different regions, however, the cheek pieces can be worn out to a greater degree. Such combination of tracks generally implies a rather rigid attachment of the band to the plate. A pin-type attachment with the pins placed in the plate side holes proves to be particularly rigid for band attachment (Kuznetsov, 2004. P.31). With respect to pins existence it has to be noted that the reconstruction offered by A.V. Yepimakhov and I.V. Chechushkov is contradicted by the found samples provided with pins in all plate holes including central ones (Kostyukov and others, 1995. P.175). Thus, the reconstruction of the cheek piece attachment suggested by A.V. Yepimakhov and I.V. Chechushkov causes numerous questions mainly regarding the position of cheek pieces within the system of head bands with the plate directed upward towards the headpiece. The same position of the cheek piece in the reconstruction is provided by S.A. Grigorjev (pic.6, 5). General trace evidence analysis of the found tracks didn't provide any evidence in favour of such position (particularly S.A. Grigoryev's reconstruction since there were no wear tracks around central hole parallel to plate, though they could be easily registered if mouth and nose bands were attached

according to the variant suggested by the researcher (pic.6, 5); moreover, the reconstruction doesn't involve the projections and the grooves made under those projections on the plate edges), but the coincidence of some details becomes more intriguing in this case. It was mentioned above that wear tracks of the projections on the plate edges and corresponding grooves don't contradict the variant of reconstruction suggested by A.V. Yepimakhov and I.V. Chechushkov. The idea of headpiece attachment by means of a thin cord through the central hole is proved by the direction of wear tracks around the small hole in a peculiar pseudo plate of Balanbash cheek piece (Usachuk, 2002. P.93), however, the upper hole in the item appears to be worn out from the inner side. According to the logic of A.V. Yepimakhov and I.V. Chechushkov the headpiece went under the cheek piece and the loop of a thin band was supposed to be tight enough due to the absence of any projected parts along the disk edges in Balanbash cheek piece. Admittedly, the loop could be lashed with the help of some small hollow on the right side of the item (pic.12, 2), as if separating the pseudo plate from the disk (Usachuk, 2002. P.92, pic.1, 6, 1). The problem concerning the reconstruction of the headbands makes us consider the issue of central hole in the plate that was emphasized by Chelyabinsk researchers. Offering the reconstruction of cheek pieces provided with a single hole in the plate A.V. Yepimakhov and I.V. Chechushkov take into account the fact the majority of disk-like cheek pieces, indeed, have a number of holes in the plate, however, they consider them to be an optional element (Yepimakhov, Chechushkov, 2004. P.41, 44). But the plate holes were unlikely to function only as optional elements, although the functions of central and side holes in a large number of cheek pieces proved to be different. Those differences become particularly clear in case if the shape of a central hole is different compared to the round side holes or when the pins are inserted into the side holes. An oval or subrectangular shape of the central hole in the plate makes it convenient for the use of a narrow band. The side holes in that case are used for additional attachment of some band, but what band in particular?

For that particular case A.D. Prayakhin and V.I. Besedin suggested the reconstruction when a narrow band (according to A.D. Prayakhin and V.I. Besedin – nose band) is attached to the central hole of non-explicit plate of the cheek pieces found in Trakhtemirovo, Balanbash and Potapovka cemeteries (Prayakhin, Bese-

⁹ The side hole cut on left or right side of the cheek piece strongly correlates with the direction of wear tracks in all cases (Usachuk, 1998. P.75, pic.2), i.e. the existence of side hole makes it easy to differentiate between right and left cheek pieces. In its turn, in case of the absence of side hole, the difference between right and left cheek piece could be made due to the presence of wear tracks, mainly group 1 of tracks. (Usachuk, 1998. P.77). The use of side hole according to the version suggested by A.V. Yepimakhov and I.V. Chechushkov, i.e. for mouth snaffle attachment, couldn't provide a total correlation between the direction of wear tracks and the position of side hole.

din, 1998. P.30) (pic.7, 1). They suggest an interesting idea that the holes in non-explicit plate of Potapovka cheek piece are used for attachment of bands (pic.7, 2): a narrow nose band is attached through almost oval central hole in the plate, and the head piece (according to A.D. Pryakhon and V.I. Besedin – cheek band) is attached through small plate holes strengthened when passing transversely through those holes and by the grooves made in the disk faces opposite to the holes (Pryakhin, Besedin, 1998. P.30). The trace evidence analysis of Potapovka cheek piece shows that the central hole is slightly rolled upward at both sides that doesn't contradict the idea of the hole lashed by a tight loop of a narrow band (according to the suggested reconstruction-nose band). However, there are no wear tracks registered in the round holes as well as there are no wear tracks on the grooves made on disk faces above the holes. The material chosen for manufacturing of the cheek piece found in burial 4, kurgan 3 of Potapovka cemetery was the base of elk horn near burr area where horn matter has numerous small natural holes. The preserved «grooves» along the disk edges (Pryakhin, Besedin, 1998. P.30) or «grooves-notches» (Vasulyev et al., 1994. P.24) are the remains of those natural holes and were not taken into consideration in the cheek piece attachment¹⁰.

The attempt to differentiate between the bands attached to various plate holes was undertaken by P.F. Kuznetsov in one of the two variants of disk-like cheek piece attachment (Kuznetsov, 2004. P.35, pic.2). The researcher tried to take into account the direction of wear tracks discovered on the disk cheek pieces found on the territory of the Middle Volga region (Kuznetsov, 2004. P.33-34).

According to the reconstructions suggested by P.F. Kuznetsov the cheek pieces have to be tightly attached and rigidly fixed. Hence, P.F. Kuznetsov suggested that cheek pieces were fixed on the mouth snaffle (according to P.F. Kuznetsov – kappzug). Based on the position of Komarovka cheek pieces in situ the researcher places the cheek pieces on the mouth snaffle with the plate directed upward; moreover, the plate is attached to the mouth snaffle and not otherwise (Kuznetsov, 2004. P.37). One of the variants of attachment (pic.8, 4) suggests a double loop going through the grooves on the plate edges (Kuznetsov, 2004. P.35, pic.2, 2, 37). Although that narrow band is additionally fixed with the pins on the plate side holes. P.F. Kuznetsov supposes that the cheek pieces could be attached both by a leather cord and cord made of twisted wool or hair (Kuznetsov, 2004. P.33, 37). While we can provide some explanation for the pin-type attachment us-

ing the hair cord (hair threads simply move apart when the pin goes through the cord), the holes cut for the pins in such a narrow leather band, with the diameter being slightly wider than the pin itself, appears to be rather hard to explain. Besides, it has to be noted that the double loop according to P.F. Kuznetsov doesn't only wrap the grooves under the plate projections but also goes at an angle along the plate edges near the projections (pic.8, 4). Such loop is unlikely to be rigidly fixed on the tapering plate edges. This variant of attachment should have involved the presence of small grooves on the plate ends, however, they were mistakenly suggested for one of Potapovka cheek pieces. Such grooves were not registered in any of the disk cheek piece with a plate. Moreover, the trace evidence analysis of the cheek pieces found in the Middle Volga and other regions didn't reveal any wear tracks going angle-wise from the side hole to the upper end of the plate. Further analysis of the attachment suggested by P.F. Kuznetsov brings up a question: what is the function of the nose band in the system of head bands if there is already the mouth snaffle? A sufficiently wide mouth snaffle represented a rather rigid type of harness (present day mouth snaffle has a narrow nosebridge (Gurevich, Rogalyov, 1991. P.76; Rybin, Sveshnikov, 1998. P.97, pic.22, a)). Apart from this P.F. Kuznetsov suggests the nose band to be connected with the reins and double loop going through the grooves and the plate projections (Kuznetsov, 2004. P.35, pic.2, 2, 37). Such kind of system, even in the absence of theoretically existing nose band doesn't seem to be real: pulling and loosening a rein the chariot driver continuously impacts the double loop of the thin band on the plate, thus the pins on the side holes could be easily loosened or some part of the plate could be damaged or (most likely) the loop could simply slide -though the loop is already known to slide along the tapering end of the plate that was mentioned earlier. In modern means of horse control the rein is attached to the snaffle ends, mouth piece; in ancient times, provided if there were soft bits, the rein was attached similarly, i.e. to the ends of those soft bits. It was unreasonable to attach any other item to a rein or, conversely, to have something attached to the rein other than the ends of the bits since it breaks the very principle of a rather rigid chariot horse control.

There are some definite issues regarding the second reconstruction suggested by P.F. Kuznetsov (2004. P.35, pic.2, 1). In this type of reconstruction the researcher takes into consideration the presence of side holes on the disk edges of the majority of cheek pieces (pic.8, 3). The cheek piece is laced to the mouths

¹⁰ I have to note that the grooves specially designated for strengthened attachment of any band through a small plate hole were to be made strictly above those holes. In fact, those grooves appear to be shifted (Vasilyev and others, 1994. P. 146, pic.42,3; Pryakhin, Besedin, 1998. P. 29, pic.5,9) (pic.7, 2) that would certainly make such attachment weaker. That fact couldn't be ignored by craftsman if the grooves in the disk ends were really cut.

Reconstruction of ancient cheek pieces attachment in the system of horse head bands: contradictions and prospects

snaffle through the holes in the plate. A loop wraps one of the plate projections while the opposite end of the narrow band or a cord was fixed through the holes on the plate edge (Kuznetsov, 2004. P.35, pic.2, 1, 37). A suggested loop on the tapering end of the plate could cause the same objections as the ones expressed with respect to the previous reconstruction of P.F. Kuznetsov. The reconstruction of the use of side hole in the disk, however, doesn't take into account the fact that in most cases the side hole was made because the plate manufacturing required much labor input and was very time-consuming. It was not necessary to make the attachment so complex to provide just a simple attachment of the cheek piece to the mouth snaffle; in fact, it could be much easier and reliable to wrap a narrow band around the grooves under projections on the plate edges. That type of reconstruction was suggested for the attachment of bands to the plate for Alakul series of cheek pieces (Gorbov, Usachuk, 1999. P.80-83, pic.2, 2, 7, Б) as well as for fluted cheek pieces (Gorbov, Usachuk, 1999. P.83)¹¹. Besides, if the hole in the disk was used according to the version suggested by P.F. Kuznetsov the position of side hole would not strictly correlate with the direction of wear tracks on the left and right cheek pieces that was already mentioned when we considered the reconstruction of cheek piece attachment suggested A.V. Yepimakhov and I.V. Cheshushkov. Finally, such kind of the band or cord attachment that went from the side hole to the plate could leave different wear tracks: the upper part of the hole would be rolled and worn out and the hole itself was unlikely to be oval (Kuznetsov, 2004. P.35, pic.2, 1). Indeed, the trace evidence analysis of the cheek pieces revealed that the end and side holes in the disks were equally worn out and rolled.

The reconstruction of the method of attachment for the disk-like and fluted cheek pieces offered by V.N. Gorbov and the author of the present paper suggests that the head piece (cheek band) is divided into two parts allowing their attachment both to the grooves on the plate edges under projections and a side hole (Gorbov, Usachuk, 1998. P.35-36; 1999. P.78-85) (pic.7, 3-6). Taking into account a general thinning of the plate compared to the disk itself we can suppose that the band attached to the plate went above it (Gorbov, Usachuk, 1998. P.81, pic.1, 3) (pic.7, 5). The fact that the band was attached above the plate is evidenced by Sintashta cheek pieces. For example, the cheek pieces found in burial 12, kurgan 12 of a large ground cemetery (CM) (Genning and others, 1992. Pic.75, 1-3, pic.79, 9, 10) are provided with monolithic spikes with

the upper spikes overlapping the plate, thus causing some inconvenience for the band attachment. Some researchers suggested their variant of bands attachment to the spikes due to their figured shape (Kostyukov and others, 1995. P.175). This idea is developed in the reconstructions of cheek pieces found in the South Ural and Middle Volga region where a wide band of the mouth snaffle had the holes designated for spikes (Kuznetsov, 2004. P.37; Yepimakhov, Cheshushkov, 2004. P.41, pic.1, 6). It is worth noting here that we cannot deny a possible existence of such attachment of bands due to unusual attempt made in order to explain a peculiar figured shape of the spikes. However, that kind of attachment is not applicable to the majority of the Middle Volga cheek pieces (Pryakhin, Besedin, 1998. P.30), this attachment doesn't seem to be applicable for the South Ural items also. The plate in Sintashta cheek pieces found in burial 11, kurgan 12 of a large ground cemetery (CM) is curved from the sideview on the inner side while at the same time the outer side of the plate appears to be evenly cut specifically for the purpose of attachment. The same situation is applicable to non-explicit plate of the cheek pieces found in burial 39 of the same cemetery (Genning and others, 1992. Pic.126, 1). A similar situation is registered for the cheek pieces from burial 5, kurgan 2 Kamenny Ambar-5 cemetery (Kostyukov and others, 1995. Pic.22, 2-4) (pic.10). It is hard to imagine the way either a narrow (through a central plate hole), or a wide (along the full width of the plate) band was attached to the inside of the cheek piece found in burial 1, kurgan 2 Solonchanki IA (Yepimakhov, 2004. P.100, pic.1, 5) (pic.12, 1). Massive spikes situated on the inner side of the non-explicit plates in Potapovka cheek pieces from burial 4, kurgan 3 (Vasilyev and others, 1994. Pic.28, 13, 15) or the one from burial 3, Filatovo kurgan (Sinyuk, Kozmirchuk, 1995. Pic.11, 8; Pryakhin, Besedin, 1998. Pic.5, 7) are placed very close to the small holes, thus, making the inside attachment of the band impossible: the holes in the band designated for the spikes are cut very close to the small holes in the band made for connection with small holes in the plate. The presence of several holes of different size situated in the near distance to each other is hardly possible in the case with leather-made bands. Such kind of arrangement of both holes and spikes on the non-explicit plate appears quite typical for Archaim cheek piece (pic.13, 4) or one of the samples found in burial 2, kurgan 14, Zhaman-Kargala I cemetery (Tkachyov, 2004. Pic.13, 2) (pic.12, 4). The clearest picture of the band attachment above the plate is provided by the cheek piece from burial 2, kurgan 24

¹¹ The attachment of disk-like and fluted cheek pieces is similar on the whole, that fact being mentioned frequently by the researchers (Pryakhin, 1972. P.237; Kuzmina, 1980. P.15, 16; 1994. P.182; Pryakhin, Besedin, 1998. P.29; Pyslaru, 2000. P.342, 335, pic.6) and was proved by the wear tracks analysis. The side hole in fluted cheek pieces is cut, in most cases, rather far down towards the plate, thus it cannot be taken into account for possible attachment of bands to plate.

Bolshekaragansky cemetery (pic.11, 2), the left cheek piece from burial 1 kurgan 4 Zolotaya Gora cemetery (pic.14, 1) as well as by one of the items found in burial 2, kurgan 1, Krivoye Ozero cemetery (pic.12, 3). Bolshekaragansky cheek piece demonstrates 1.25 cm wide hole designated for a band attachment and drilled in a monolithic spike (pic.11, 2). As for the cheek piece from Zolotaya Gora its left side projection of the plate is cut at 90° to the plate plane (pic.14, 2) and represents imitated bone pins inserted into two holes made in the plate (Usachuk, 2001. P.109, 108, pic.1, 3). The craftsman from Krivoye Ozero seemed to adopt the same design solution, i.e. he cut two round projections on the cheek piece plate (Usachuk, 2003a. P.322) at 90° to the plate plane (pic.12, 3). Cutting of such projection on the plate as well as the hole and a monolithic spike could be completely redundant if the band was meant to be attached from the inside of the plate.

The projections on the cheek piece plate from burial, 2 kurgan 1, Krivoye Ozero cemetery which were discussed earlier were also registered on a couple of cheek pieces with a long rectangular board found burial 2, kurgan 1, Krasny I cemetery (Matveyev and others, 2004. P.172, pic.18, 2) (pic.16, 1). In this case the idea of cutting the holes of different size in the near distance to each other in a narrow band attached to the plate contradicts the position of the band on the plate—the projections and small holes are situated rather close to each other. In a couple of cheek pieces from Krasny I the band was likely to be attached from the inside of the plate. Based on the disk shape the new cheek pieces from Krasny I should be considered an intermediate variant between disk-like and fluted cheek pieces. (com. Pryakhin, Besedin, 1998. P.28), being similar to such transition variants from disk to fluted types such as the samples from Krasnopolye (pic.13, 1, 2), Zolotaya Gora (burial 1 kurgan 1) (pic.17), Obilkin Lug III and one of the three items found in Vesoly farm(khutor) (pic.18; pic.19). The fluted cheek pieces in particular (and cheek pieces of II type according to K.F. Smirnov) are known for the attachment of the band from the inside of the plate (Gorbov, Usachuk, 1999. P.78, 81, pic.1, 1, 2, 82, pic.2, 1-3, 7) (pic.7, 3). In fact, in the majority of cases the plate of fluted cheek pieces appear to be thinner from the outer side compared to disk-like items. The narrow band going to the plate of the fluted cheek piece could be attached to the plate both from above and underside. In any case, taking into consideration that the fluted cheek pieces were strongly curved in cross-section (Iljichyovka, Guselka-II, Prokazino, Kapitanovo-I, Maitan, Yerшовka, Ikpen I, Shilovskoye, a pair from Komarovka to some degree etc.) it was more convenient to attach the nose band

from the outside of the plate.

As the holes in the plate appeared to be slightly worn out it should imply a rigid attachment of the band. Numerous variants of bands positions relative to the plate have been already mentioned above. Horizontal positions of the bands seem to be more logical that was reflected in the majority of suggested reconstructions (Gorbov, Usachuk, 1998. Table.IV, 3; 1999. Pic.1, 3; Pryakhin, Besedin, 1998. Pic.3, 7, pic.5, 2; Kolev and others, 1997. P.101, pic.; Kuznetsov, 2004. Pic.2, 1) and proved by the trace evidence analysis of Staroyoryevo cheek pieces (com. Pryakhin, 1972. P.238). The trace evidence analysis also shows the wear tracks around the plate holes perpendicularly or anglewise to a long plate axis (Usachuk, 1998. P.76; 2003b. P.173), thus making it possible to suggest another variant of band attachment to the plate (Usachuk 1999a. P.100, pic.1, 2)¹². The weak point of such band attachment to the plate, to my mind, lies in a redundant number of holes in the band. The horizontal attachment-insertion of band is possible to be limited to one row of holes while a vertical attachment of the band to the plate doesn't seem to be rigid enough.

The division of headpiece (cheek band) in two parts was not only suggested by V.N. Gorbov and A.N. Usachuk (pic.7, 3-6). The idea of dividing a headpiece (cheek band) in two (in some cases in three) parts was stated before by S. Bökönyi and K.F. Smirnov (Bökönyi, 1953. Fig.1, Fig.2, Fig.3, Fig.4, Fig.5; Smirnov, 1961. P.63, pic.11). The division of headpiece (cheek band) for the attachment of disk cheek pieces was also mentioned by N.N. Cherednichenko (1975. P.79) and was supported by N.M. Malov (1983. P.205). The division of headpiece in two parts is implied in the reconstruction of Bronze cheek pieces found in In (Dewall, 1964. S.220, Taf.7, 6-9, Taf.16, 1, 2), that was taken into consideration in the reconstruction by V.A. Novozhenov (1994. P.175, pic.107, 9). The same idea of headpiece (cheek band) division in two parts was suggested in the reconstruction of Kazangul cheek pieces by V.S. Gorbunov and M.F. Obydenov (1975. P.257, pic.3). It is interesting that their reconstruction of the place of attachment of headpiece ends appears almost the same with the one suggested by V.N. Gorbov and the author of the present paper (Gorbov, Usachuk, 1999. P.83, 82, pic.2, 5, 6). It is evident that the division of the headpiece in two (if not in three) parts was applicable to fluted cheek pieces provided with two side holes.

Apart from the attachment of the nose band to the plate, a possibly divided cheek band (headpiece) and the mouth band are always suggested to be present according to the reconstructions of V.N. Gorbov and the author. The use of the mouth band was suggested

¹² Perhaps, it is vertical attachment of nose band through small holes of non-explicit plate of disk cheek piece that is pictured on one of fresco fragment found in Tirinf (pic.1, 2).

Reconstruction of ancient cheek pieces attachment in the system of horse head bands: contradictions and prospects

by K.F. Smirnov earlier (1961. P.50, pic.3), his suggestion based on the wear tracks on the inner side of the cheek piece found in Moyechnoye Ozero (Smirnov, 1961. P.51). The mouth band is also supposed to be used in the head bands of In cheek pieces (Novozhe-
nov, 1994. Pic.107, 9). It is interesting that according to V.S. Gorbunov and M.F. Obydenov (1975. P.257, pic.3) the presence of the plate in Kazangulovo cheek pieces was associated with the mouth band. The same mouth band was suggested for the reconstruction of Polyany cheek piece by V.E. Radzievskaya and B.A. Shamarko (1980. P.107-108). The mouth band is considered to be a significant part of the head harness by P.F. Kuznetsov (2004. P.34). Based on the reconstruction of attachment for Komarovo cheek pieces made by K.F. Smirnov the existence of mouth band is also suggested by A.A. Sazonov, specifically for a cheek piece dated the final Bronze stage found in burial 63, Pshish-I cemetery (Sazonov, 2003. C.55, 58, pic.1, 4). Also, the mouth band appears to be present in the reconstructions of head bands dated early Iron Age (Tishkin, Gorbunova, 2004. P.25, pic.7; Valchak, 2004. P.54, pic.3; etc.).

The trace evidence analysis, indeed, reveals some small worn out area of the lower part of the disks both from outer and inner sides; the inner side tracks, however, don't constitute any definite groups unlike I and II group of wear tracks registered on the outer side of cheek pieces (Usachuk, 1998. P.77, 78, pic.2)¹³. But the directions of I and II groups of tracks don't correspond with the tracks that could be caused by the use of the mouth band. Perhaps, a small hole in the lower part of the plate of Guselka fluted cheek piece implies the attachment of the mouth band (pic.16, 3), since the wear tracks of the rolled hole are directed towards a long cheek piece axis but not crosswise or anglewise as it could happen if the head-piece (cheek band) end was attached to a small hole (Gorbov, Usachuk, 1999. P.83). However, a slightly rolled small hole on the cheek piece edge of Guselka sample doesn't seem to agree with a possible attachment of a rather flexible mouth band (overtightening/overfastening of bands during harnessing is considered a mistake (Ribin, Sveshnikov, 1998. P.95, 96; Nefyodkin, 2001. P.27) – a horse cannot move its jaw and «chew iron»). The wear tracks of a small hole in

the disk edge of Polyany-I cheek piece (pic.11, 3), being slightly rolled compared to an overall heavy worn -out state of Polyany item, cannot be considered to be caused by the use of the mouth band. Thus, those researchers who don't deny the use of mouth band but treat it as a secondary element are likely to be right (Pryakhin, Besedin, 1998. P.24-25; Nefyodkin, 2001. P.27, 28, pic.; Yepimakhov, Chechushkov, 2004. P.40).

The suggested variant of the cheek band (head piece) divided in two parts (Gorbov, Usachuk, 1998; 1999), that doesn't contradict the wear tracks registered on the cheek pieces doesn't seem to be logical in all cases (com. Kuznetsov, 2004. P.34). It became clear when an attempt to provide the reconstruction of a cheek piece found in burial 8, kurgan 2, Kamenny Ambar-5 cemetery was undertaken (Usachuk, 1999a. P.99-101) (pic.1, 5). The reconstruction of the attachment for the mentioned cheek piece was made taking into account the divided cheek band (head-piece), however, subject to proviso (Usachuk, 1999a. P.100, pic.1, 2, 101). It becomes clear now that this reconstruction is evidently wrong as the division of the band in two parts makes no sense when the acute angle between two ends of cheek band (head piece) is rather small. Almost the same acute angle and irrelevance of the cheek band (headpiece) division can be suggested for a left cheek piece from Selezni¹⁴ and some other items.

Besides, we cannot ignore the fact that some of disk cheek pieces didn't have any side projections on plates which were preferable for the use of a divided headpiece (cheek band). The majority of cheek pieces, however, have side projected parts and the grooves under the plate edges (Usashuk, 2001. P.106-107), although some cheek pieces appeared to be attached without using any projected parts and grooves. First of all, we mean the cheek pieces with non-explicit plate and disk-like (in most cases) as well as segment-like, subrectangular and trapezoidal boards. This group also includes such cheek pieces as Balanbash (pic.12, 2), Troitskoye (pic.20) Solonchaki items (pic.12, 1), where non-explicit plate can be slightly noticeable (Usachuk, 2002. P.91-92; Gorbunov, Usachuk, 2004. P.92; Yepimakhov, 2004. P.99), however with no projections on its edges¹⁵. This sequence is followed

¹³ Indeed, A.I. Vasilenko attempted to correlate II group of tracks with the exploitation of mouth band (Vasilenko, 2002. P.34), however, along with that he also suggested that II group of tracks could be accounted for some different reason, namely, the reins of harnessed horses (Vasilenko, 2002. P.35). The direction of II group of wear tracks (Usachuk, 1998. P.78, pic.2, 2, 4-6, 8) doesn't correspond to the impact of mouth band use, particularly taking into account the fact that II group of tracks are found only on the outside of the board and later on I group of tracks caused by the use of reins (Usachuk, 1998. P.77), that could be impossible if I group of tracks was caused by the use of mouth band. The second reason suggested by A.I. Vasilenko can be right, i.e. the emergence of wear tracks due to the use of reins (most likely by bind-reins.) when animals were were tied.

¹⁴ The situations with left cheek piece found in Selezni was drawn my attention to by V.I. Besedin.

by the cheek piece found in the destroyed kurgan of Kletschyovka village (Saratov Volga region) (pic.13, 5): an explicit plate provided with rather massive pins in small holes is deliberately designed without any side projections. The side projections appear to be absent in the case with a couple of cheek pieces found in burial 14 Kurgan CI Sintashta (Usachuk, 2001. P.106) (pic.15, 1, 2). However, judging by the available plate fragment belonging to one of those cheek pieces (pic.15, 1) the side ends of the plate were provided with some smooth hollows (pic.7, 1). The situation with Dzharkutan cheek piece seems to be of some interest too since it had a small plate (pic.15, 5), although M. Teufer in his publications considers this item to belong to A1 Type provided with monolithic spikes and no elements of attachment (i.e. absence of side plate) (Teufer, 1999. S.86). The plate of Dzharkutan cheek piece is rather smooth and doesn't seem to have any projected parts though it does have some peculiar hollows at the border of board and plate. The situation with Dzharkutan cheek piece is followed by Ilekshar finds (pic.15, 3, 4) where a narrow plate (present at least in the preserved item) has no distinct projections, however, cut with account of possible use of the band. In terms of their design Ilekshar cheek pieces appear very similar to a pair of disk cheek pieces found under kurgan near Vesyoloye village that are characterized by a narrow plate provided with «classical» projections on the plate edges. The plate of Dzharkutan cheek piece is similar to a peculiar item found in Mirny IV village (pic.14, 3). But it is quite possible that the plate of that cheek piece didn't preserve its original design (that can be evidenced by the remains of broken hole that was cut in the top of the plate), that element of the cheek piece was longer and provided with side holes. In any case, Y.P. Chemyakin and A.V. Yepimakhov who published a detailed description of the cheek piece in question point out evident tracks of projections on the plate base and call them «hooks» (Chemyakin, Yepimakhov, 2004. P.106).

Generally, the plate projections in the fluted cheek pieces are not directed sidewise but cut on the inner side of the plates and directed towards the spikes on the board ends. (Gorbov, Usachuk, 1999. P.79). However, some fluted cheek pieces are not provided with such kind of projections (Satan, Chelkar, Usatovo (Lebzak village), one of the items from Kapitanovo-I settlement).

The other cheek piece found in Kapitanovo-I is also of some interest to us (pic.16, 4) as it has a secondary plate that was cut instead of the broken one. The new element was made without side projections. The craftsman from Ilekshar decided to do likewise: after the narrow plates were broken, two (pic.15, 4) and three (pic.15, 3) holes in secondary plates were perforated along the plate edges. In the case with Guselkovo (pic.16, 3) and Iljichyovka (pic.16, 2) fluted cheek pieces some projections-spikes on the plates were broken in the course of their exploitation, however, judging by the polished character of the broken areas we can state that the items were still in use in spite of their damaged projections. Some disk-like items also continued to be used even after the loss of at least one side projection. The end of the broken area in the right plate projection belonging to cheek piece from burial 2, kurgan 24, Bolshekaragansky cemetery appears to be polished as well (pic.11, 2). The same situation is related to the right plate projection that was proved by the trace evidence analysis of one of the items found in burial 5, kurgan 2, Kamenny Ambar-5 cemetery (Usachuk, 2001. P.107) (pic.10, 3). Another cheek piece form that burial (Kostyukov and others, 1995. Pic.22, 1) (pic.10, 1) demonstrates that its plate projections were carefully cut during its use (the end of cut area is slightly polished) (Usachuk, 2001. P.107). With respect to this cheek piece the situation with the left projection is not clear since some part of the plate was broken. A very unique situation, in its own way, was observed after the trace evidence analysis had been applied to another cheek piece from burial 5, kurgan 2, Kamenny Ambar-5 (Kostyukov and others, 1995. Pic.22, 4) (pic.10, 4). The transverse end of the broken part in the plate appears to be rolled, that means that the cheek piece continued to be in use not only after the loss of side plate projections but even after the plate had been broken. The left cheek piece from Staroyuryevuo (pic.13, 3) was also temporarily used after both plate projections had been broken (rather than they had been deliberately removed as it was stated by A.V. Yepimakhov and I.V. Chechushkov (2004. P.43)).

The possible use of disk cheek piece after the loss of both plate projections brings us back to the variant of bands attachment to the plate in the items from Balanbash, Troitskoye and Solonchaky IA. The use of cheek piece after the loss of one plate projection is not only evidenced by wear tracks present in the bro-

¹⁵ Due to the absence of side projections on cheek piece plate let us consider the cheek piece from Kulevchi-III village (Zdanovich, 1986. Pic.2, 15). The plate of that cheek piece appears almost completely damaged, however, we can suppose that the side projections were absent since the projections of morphologically close Kulevchi items (Novonikolskoye I, Krivoye Ozero, kurgan 1, burial 1) are situated rather far from to the narrow part of the plate. Speaking of the cheek pieces from Krivoye Ozero, Novonikolskoye I and Kulevchi-III it is worth noting that those cheek pieces, Novonikolsky item in particular, have peculiar shape («rather bizarre») as it was noticed by G.B. Zdanovich (1986. P.62)). The items from Barannikovo (pic.21) have more peculiar shape with the plates (the second cheek piece was likely to have one (Myskov and others, 2004. P.135, 137, note 4) having no side projections.

Reconstruction of ancient cheek pieces attachment in the system of horse head bands: contradictions and prospects

ken area of that projection but also by the existence of disk-like cheek pieces with a single plate projection. Here we refer to a fascinating pair of cheek pieces found in burial 1, kurgan 4, Zolortaya Gora cemetery. The left cheek piece (pic.14, 1) has no projection on the plate and the trace evidence analysis revealed that the projection in question was not planned to be made at all (Usachuk, 2001. P.109). The right cheek piece is provided with a right plate projection, however, it was not cut along the long plate axis but at 90° to the plate plane (Usachuk, 2001. P.109) (pic.14, 2). Judging by a peculiar design solution of the craftsman who actually transformed the side projection of the plate into some kind of imitated inserted pin the left projection on the right cheek piece was not essential.

Thus, having considered peculiar points concerning various reconstructions of attachment method for ancient cheek pieces that are known so far we can state that none of them provides satisfactory answers to all existing questions. We are likely to face different variants of attachment; that conclusion was earlier made by the researchers who suggested various reconstructions of cheek piece position in the system of head bands (Pryakhin, Besedin, 1998. P.33; Gorbov, Usachuk, 1999. P.84; Yepimakhov, 2001. P.16; Tkachyov, 2004. P.26; Kuznetsov, 2004. P.37; Yepimakhov, Chechushkov, 2004. P.43; et al.). However, all suggested variants are united by carefully conducted trace evidence analyses revealing the information contained in the cheek piece (com. Korobkova, 2001. P.19; Tkachyov, 2004. P.7). It is quite evident that a through analysis of already available data on the use of cheek pieces combined with the trace evidence analysis of new complexes will allow us to bring the light upon the various components of horse harness.

Experimental method of study can also be helpful (com. Korobkova, 1980. P.24; 1987. P.34-39; et al.). We already mentioned the experiments with the models of bronze cheek pieces conducted by I.T. Chetnyakov (1983. P.39). The insufficient and brief information concerning the study of reconstructions of cheek piece attachment can be probably explained by the fact that «... the experiment cannot be considered valid unless it is repeated a number of times ...» (Korobkova, 1987. P.38) that should have been done by I.T. Chernyakov. Besides, the experimental approach must be conducted in hand with the trace evidence analysis (Korobkova, 1980. P.25; 1987. P.40). In fact, the purposeful study of ancient head harness has began quite

recently (Chechushkov, 2001. P.225-228; 2001a. P.31-32; 2003. P.143; Kuznetsov, 2004. P.38, note 4; Yepimakhov, Chechushkov, 2004; 2006; 2008; Brownrigg, 2006). Thus, the reconstruction of ancient head harness suggested by A.V. Yepimakhov and I.V. Chechushkov, in spite of some points at issue, has a very meaningful advantage compared to other reconstructions – it was evaluated in practice (Yepimakhov, Chechushkov, 2004. P.42-43, pic.3; 2006. P.183; Chechushkov, 2007). At the initial stage of the experiment the researchers made 2 pairs of disk cheek pieces, one of which was broken by animal's teeth afterwards (Yepimakhov, Chechushkov, 2004. P.42). The other pair of experimental cheek pieces was preserved although it was broken during the course of experiment, namely the plate of the right cheek piece and the right part of disk through the spike holes in the left cheek piece. The experimental cheek piece was damaged rather quickly as it was made of very thin horn plates used as production material. The wear tracks on the models are rather vague but on the whole they don't contradict the ones registered in the ancient cheek pieces¹⁶. It has to be noted that the experiments concerning the use of cheek piece as a part of head harness started to be conducted a while ago and the experimentalists are aware of that fact (Chechushkov, 2001. P.228; Yepimakhov, Chechushkov, 2004. P.43). A number of tests have to be conducted yet (com. Korobkova, 1987. P.38; Chechushkov, 2003. P.145), as well as the experiments with other variants of reconstruction have to be made (com. Chechushkov, 2003. P.145). To my mind the experiments with replicas of fluted cheek pieces are necessary to be conducted further on. But in any case, the experiments concerning the use of ancient disk cheek pieces prove to be definitely very promising.

Some time ago the function of cheek pieces was not clearly and couldn't be properly defined (ritual tables, vase lids, top components of helmets etc.). Gradually, once they were recognized as horse harness elements they were suggested to be placed with plates directed upwards or downwards, in some cases with spikes outwards. The idea of the spikes directed towards horse muzzle was accepted long ago and the position of the cheek piece became almost clear. As soon we solve that «almost» point we will understand which bands in particular were attached to the plate and, hence, we will come to grips with the problem of noncontradictory reconstruction of attachment of d-like and fluted cheek pieces in the head bands system.

¹⁶ A.V. Yepimakhov and I.V. Chechushkov have provided me with a pair of experimental cheek pieces for further trace evidence analysis (pic.22, 1, 2). Due to the lack of experiments and based on a single preserved pair of experimental cheek pieces it seems to early to come to any definite conclusions. Moreover, modern cheek piece replicas are made with inserted spikes, the latter cut out of wood (Yepimakhov, Chechushkov, 2004. P. 41). It is evident that a number of experiments with horn replicas of cheek pieces having monolithic spikes should be conducted. The experimental cheek pieces will be studied and analyzed further on.

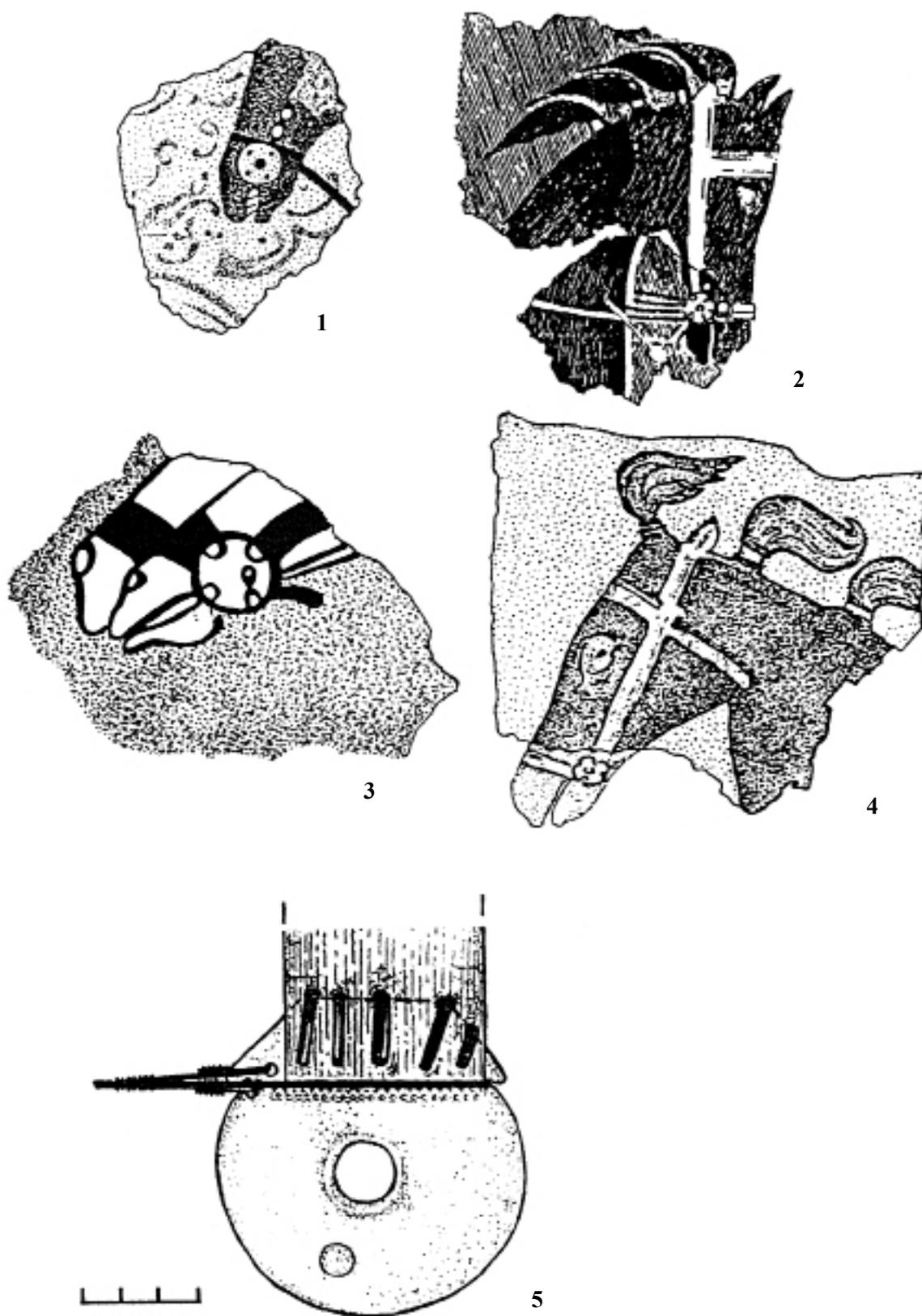


Рис. 1. Фрагменты фресок с изображением псаиев в упряжи: 1,2 – Тиринф; 3 – Орхомен; 4 – Микены; 5 – реконструкция крепления псаия из к.2 п.8 могильника Каменный Амбар-5.

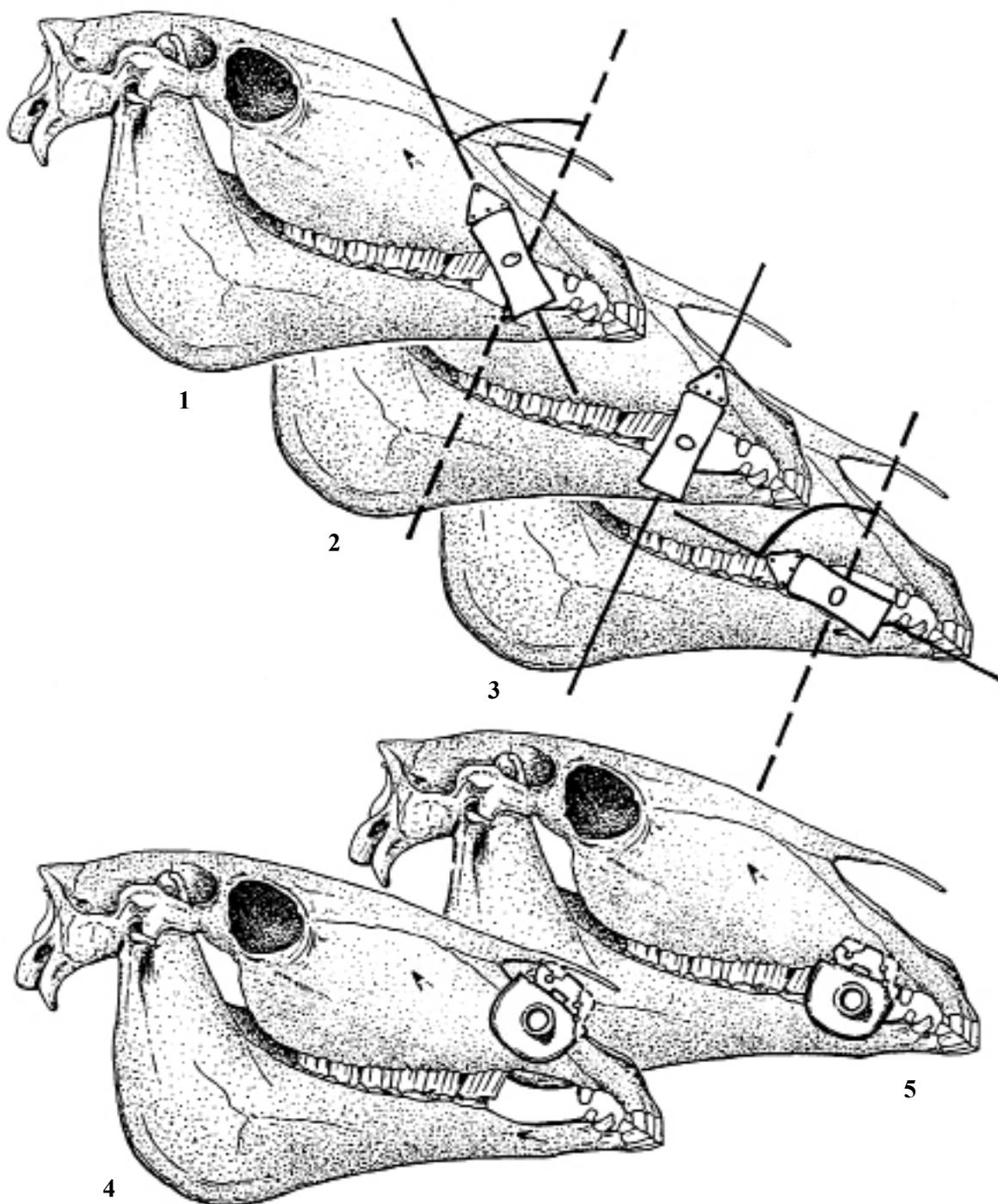


Рис. 2. Реконструкции положения псалиев в погребениях: 1-3 – правый комаровский псалий; 4-5 – правый синташтинский псалий (большой грунтовой могильник Синташты (СМ), п.11).

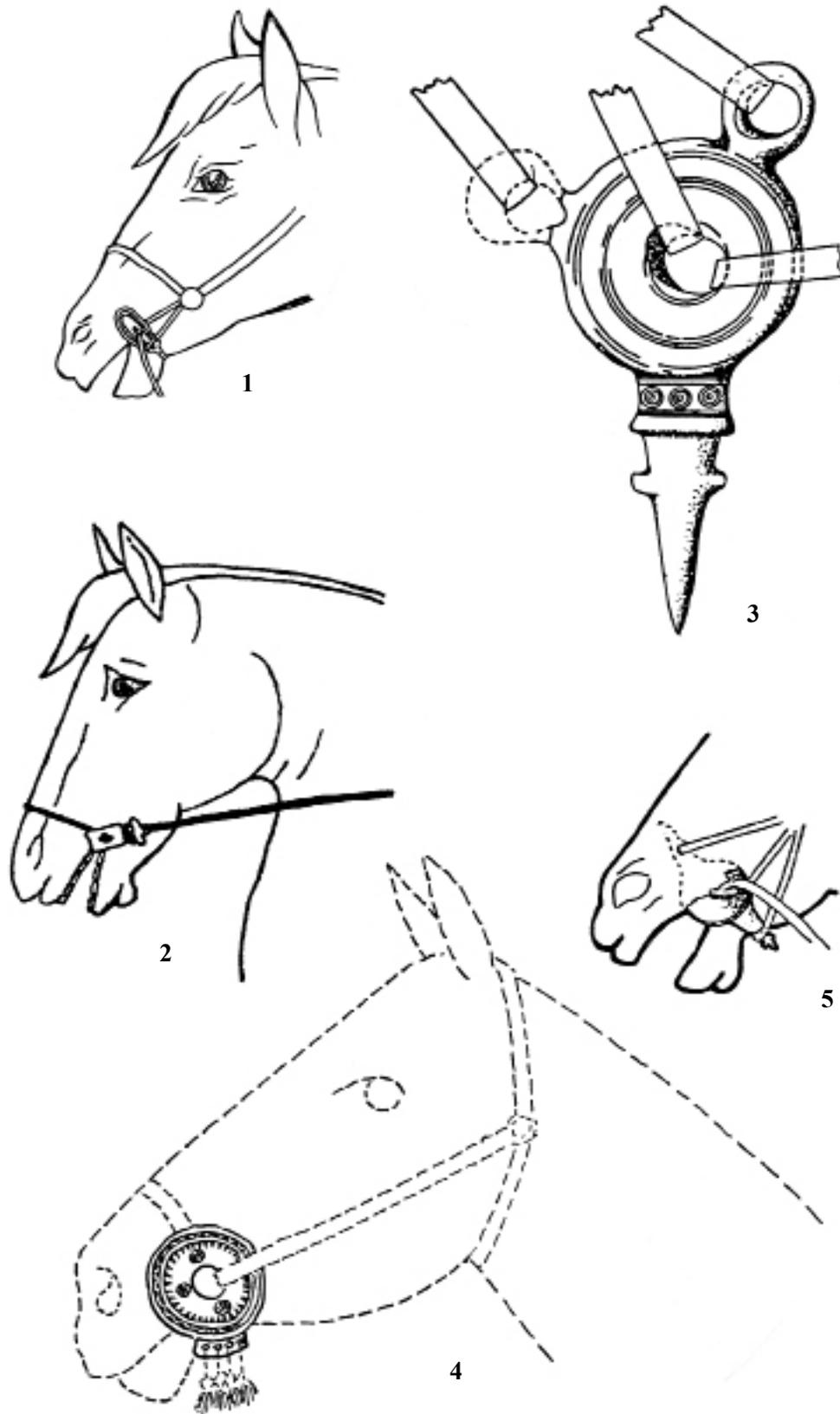


Рис. 3. Реконструкции положения псалиев в упряжи.

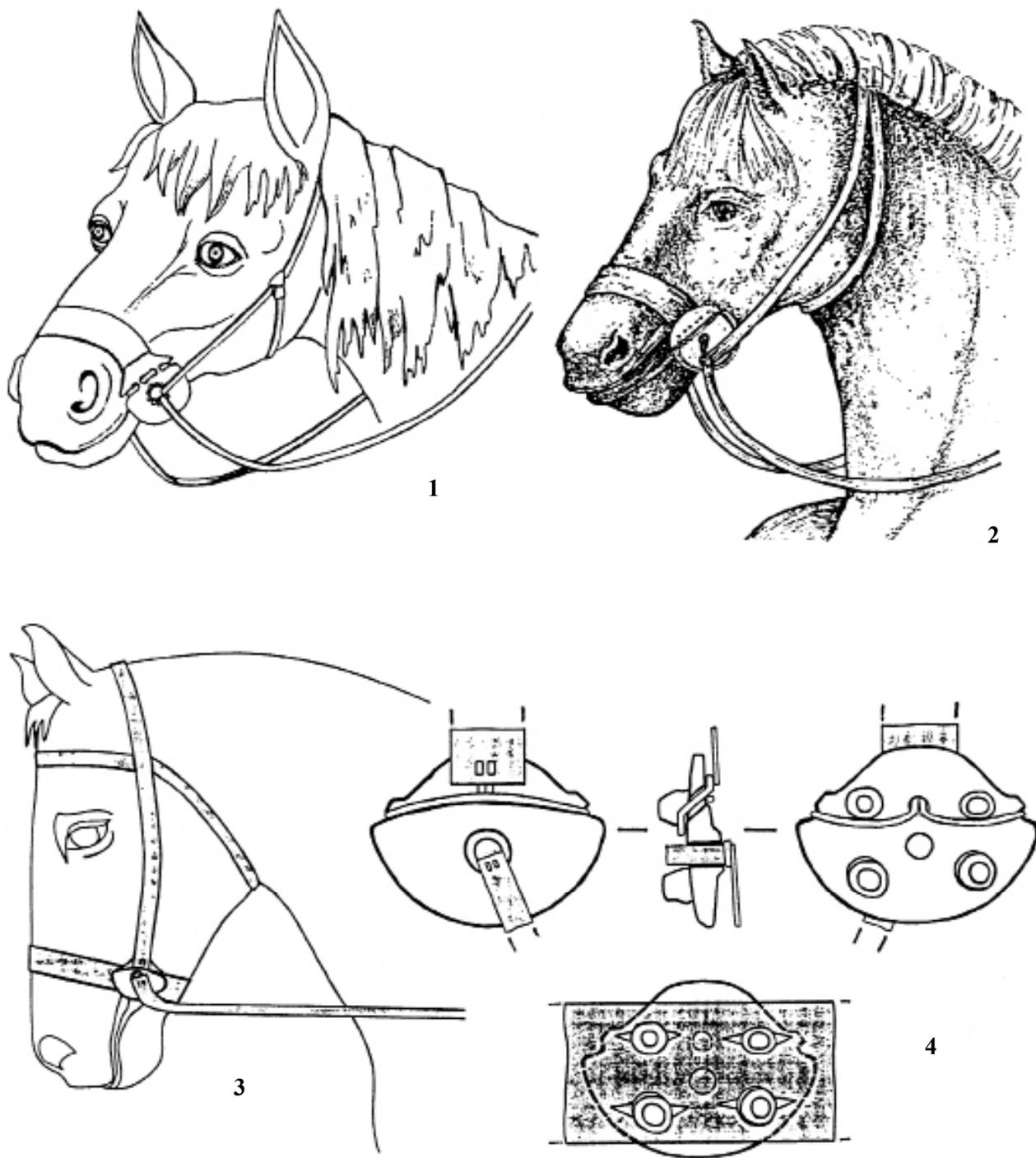


Рис. 4. Реконструкции положения псалиев в упряжи.

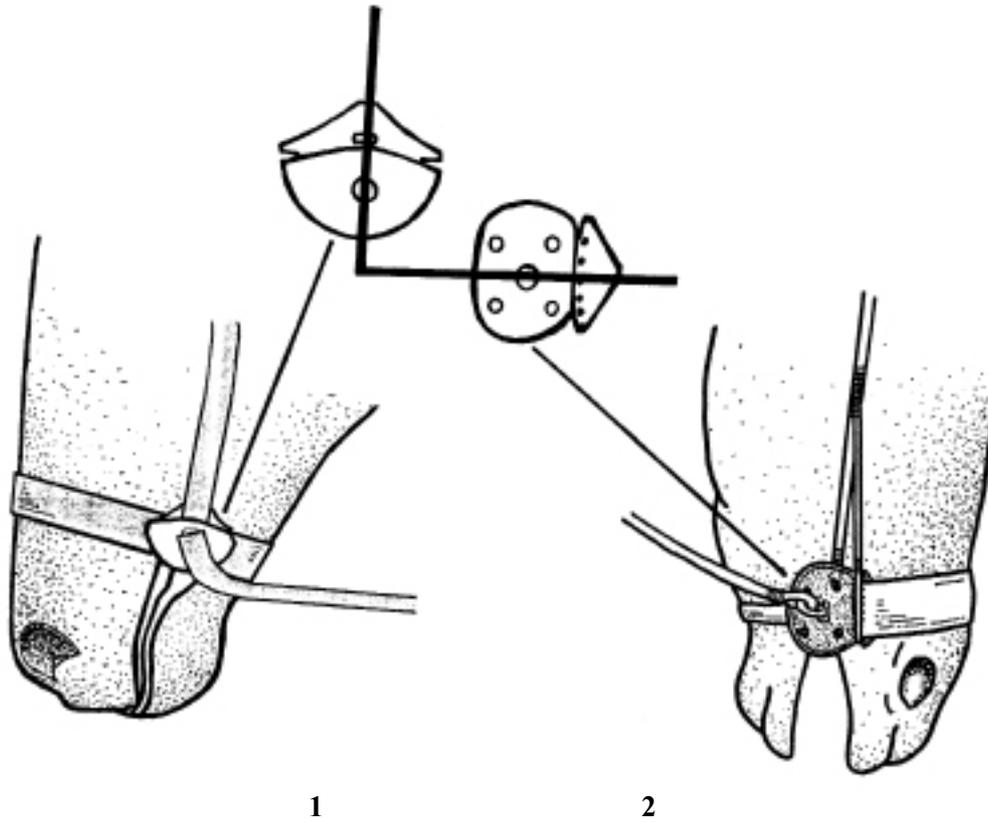


Рис. 5. «Проблема 90 градусов»: 1 – к планке крепится суголовный (нащечный) ремень; 2 – к планке крепится наносный (нахрапный) ремень.

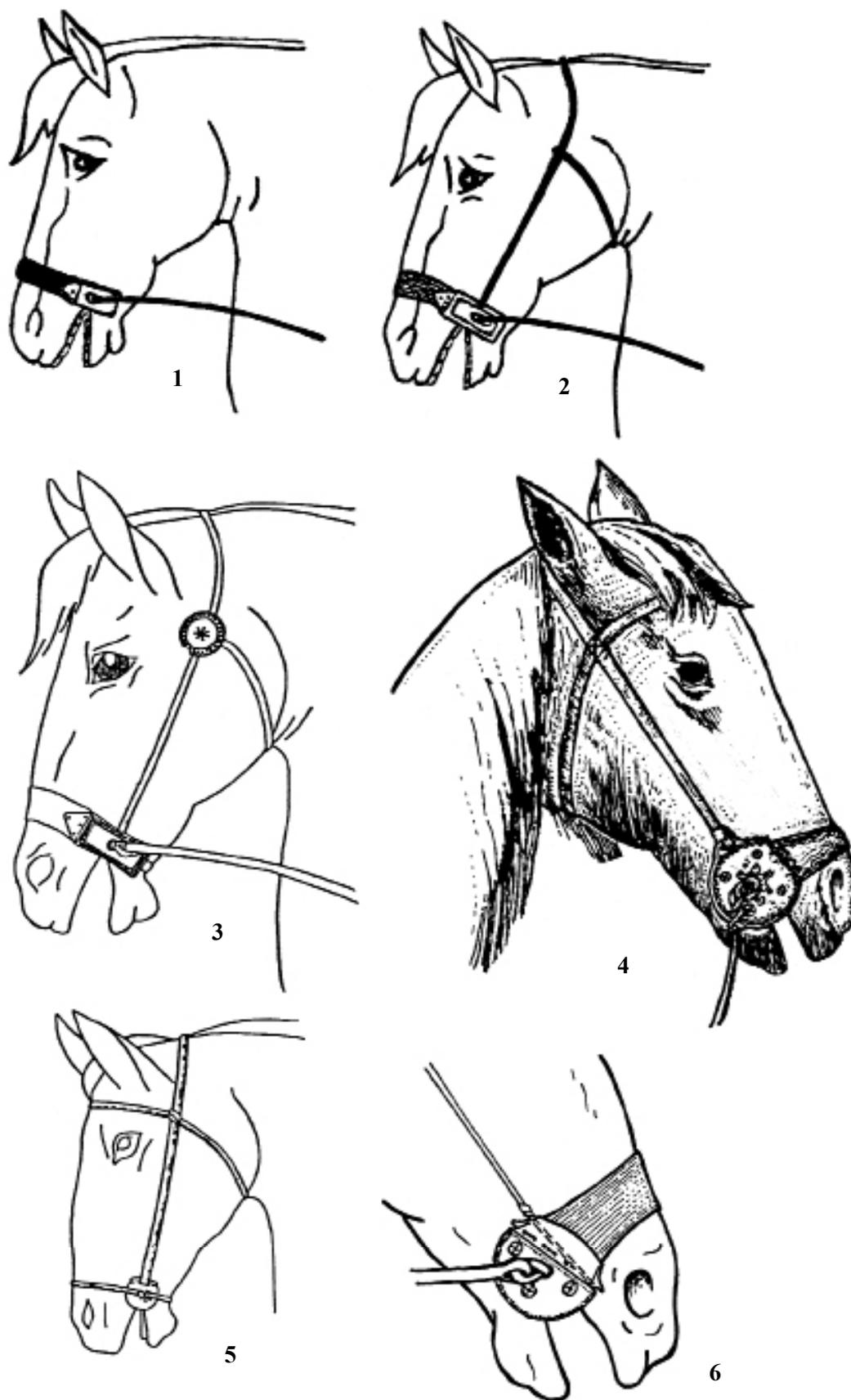


Рис. 6. Реконструкции положения псалиев в упряжи.

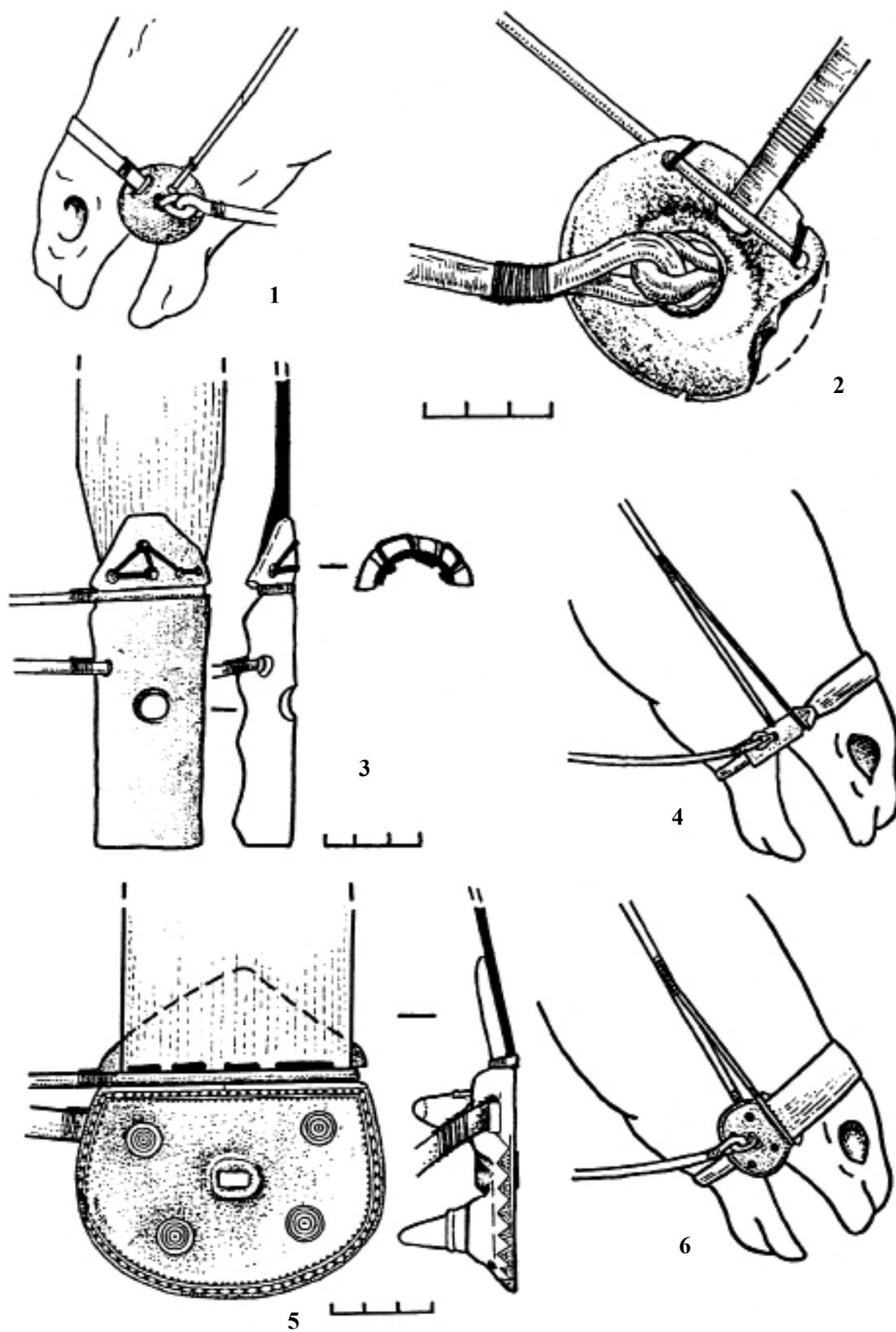


Рис. 7. Реконструкции крепления щитковых и желобчатых псалиев в упряжи.

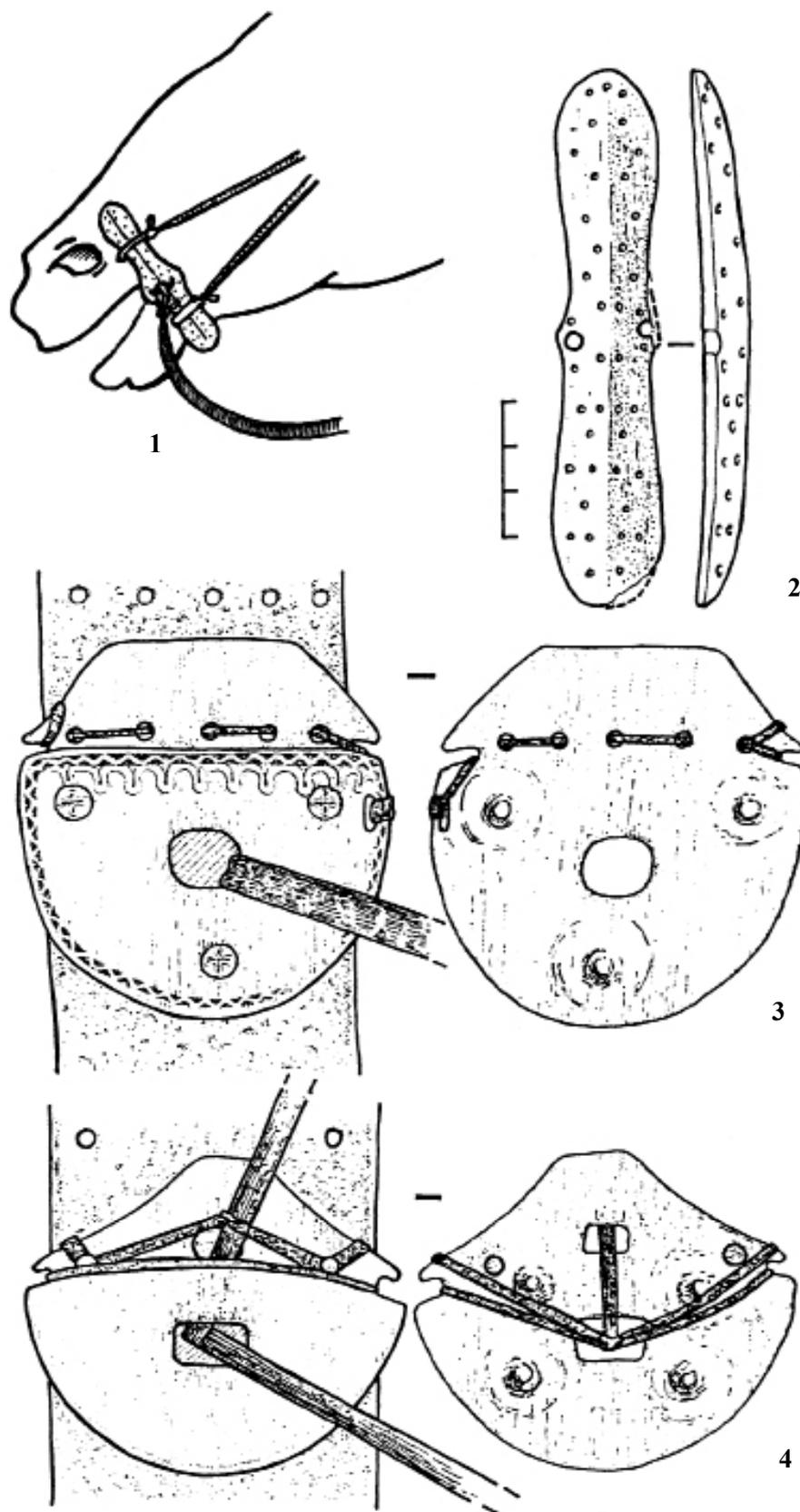


Рис. 8. 1 – реконструкция крепления псалия (?) с полуострова Игренъ-Подкова; 2 – псалий (?) с полуострова Игренъ-Подкова; 3-4 – реконструкции крепления щитковых псалиев.

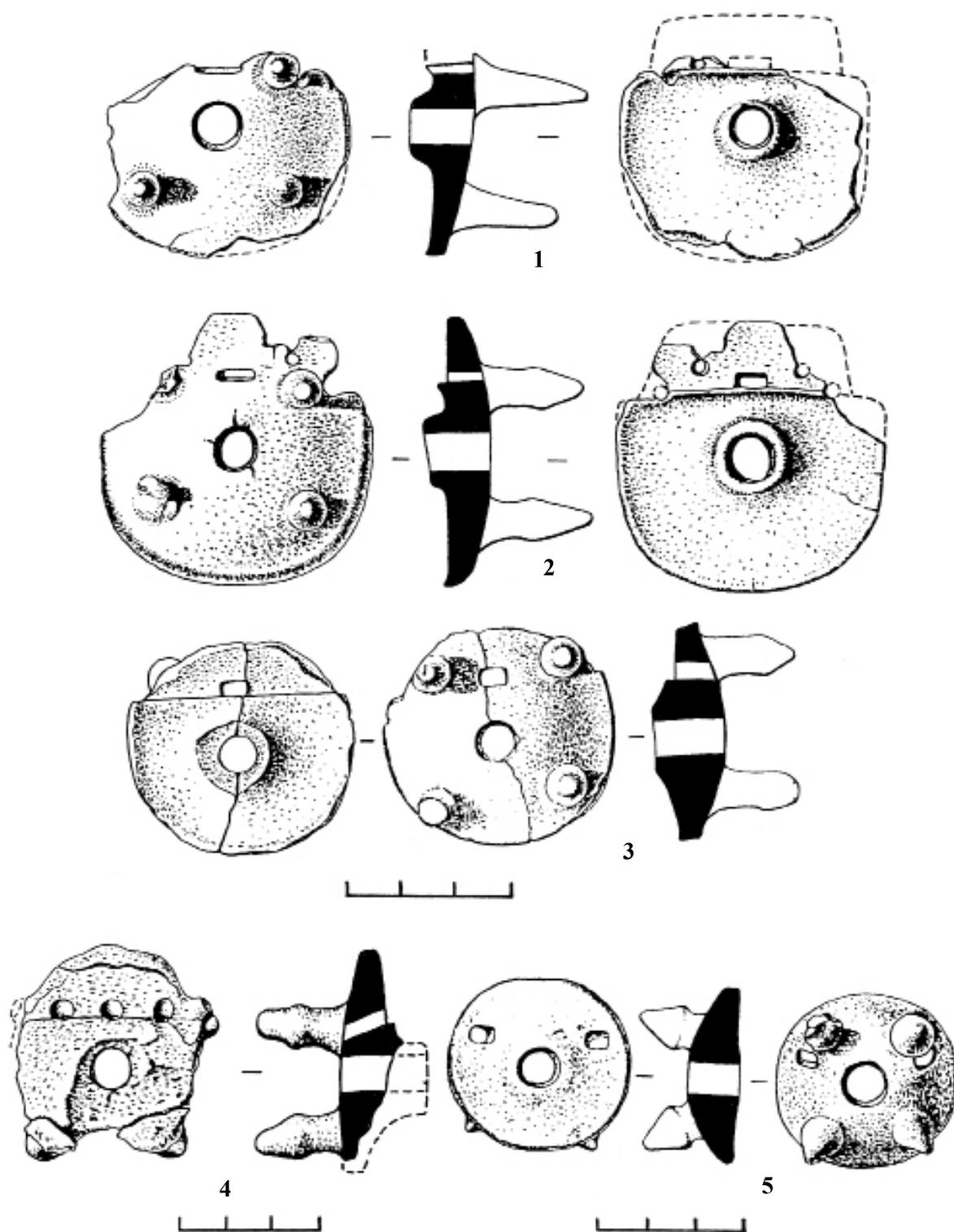


Рис. 9. Щитковые псалии из большого грунтового могильника Синташты (СМ); 1-3 – п.11; 4 – п.12; 5 – п.39.

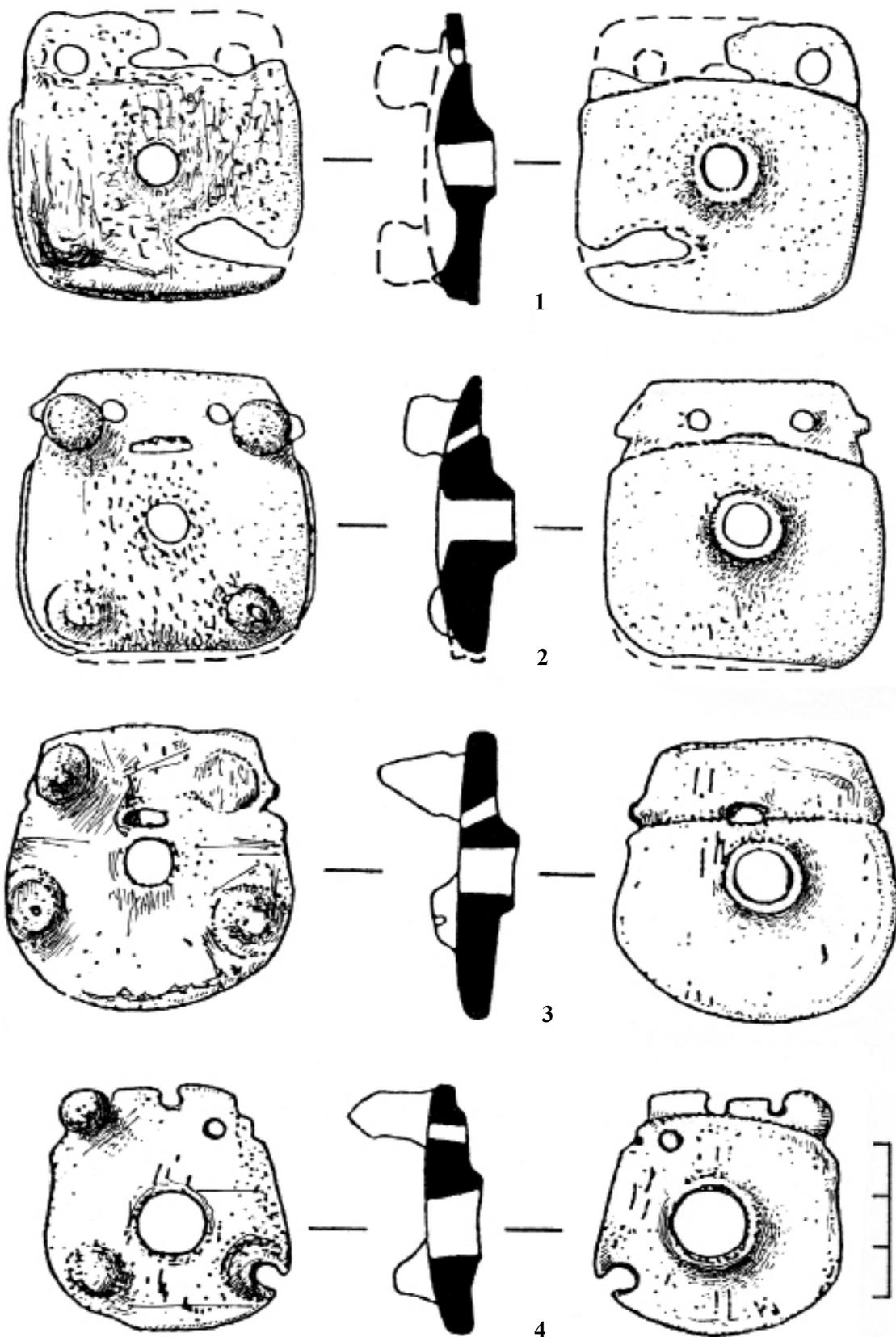


Рис. 10. Щитковые псалии: 1-4 – Каменный Амбпр-5, к.2 п.5.

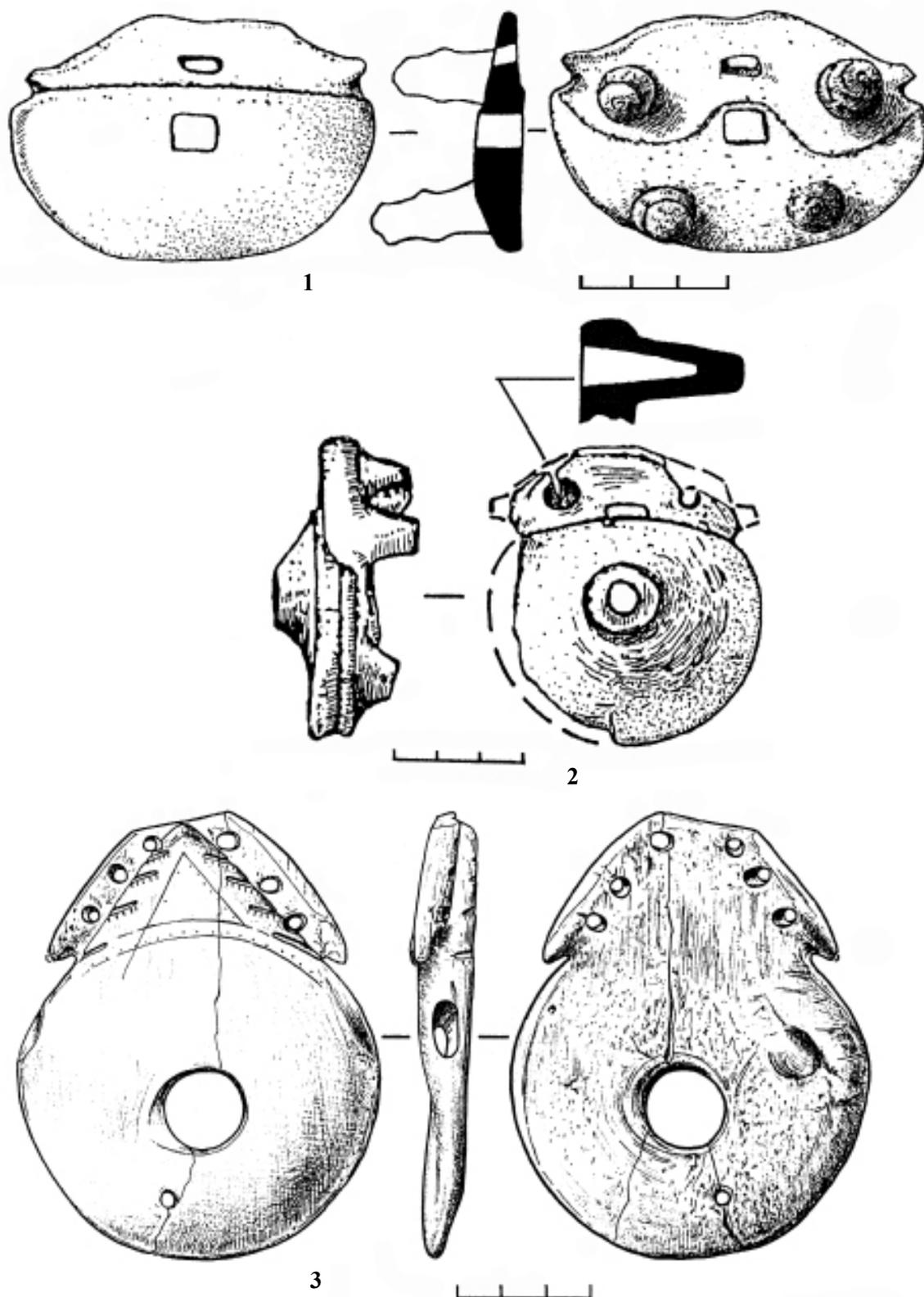


Рис. 11. Щитковые псали: 1 – могильник Каменный Амбар-5, к.2 п.6; 2 – могильник Большекараганский, к.24 п.2; 3 – поселение Поляны-1.

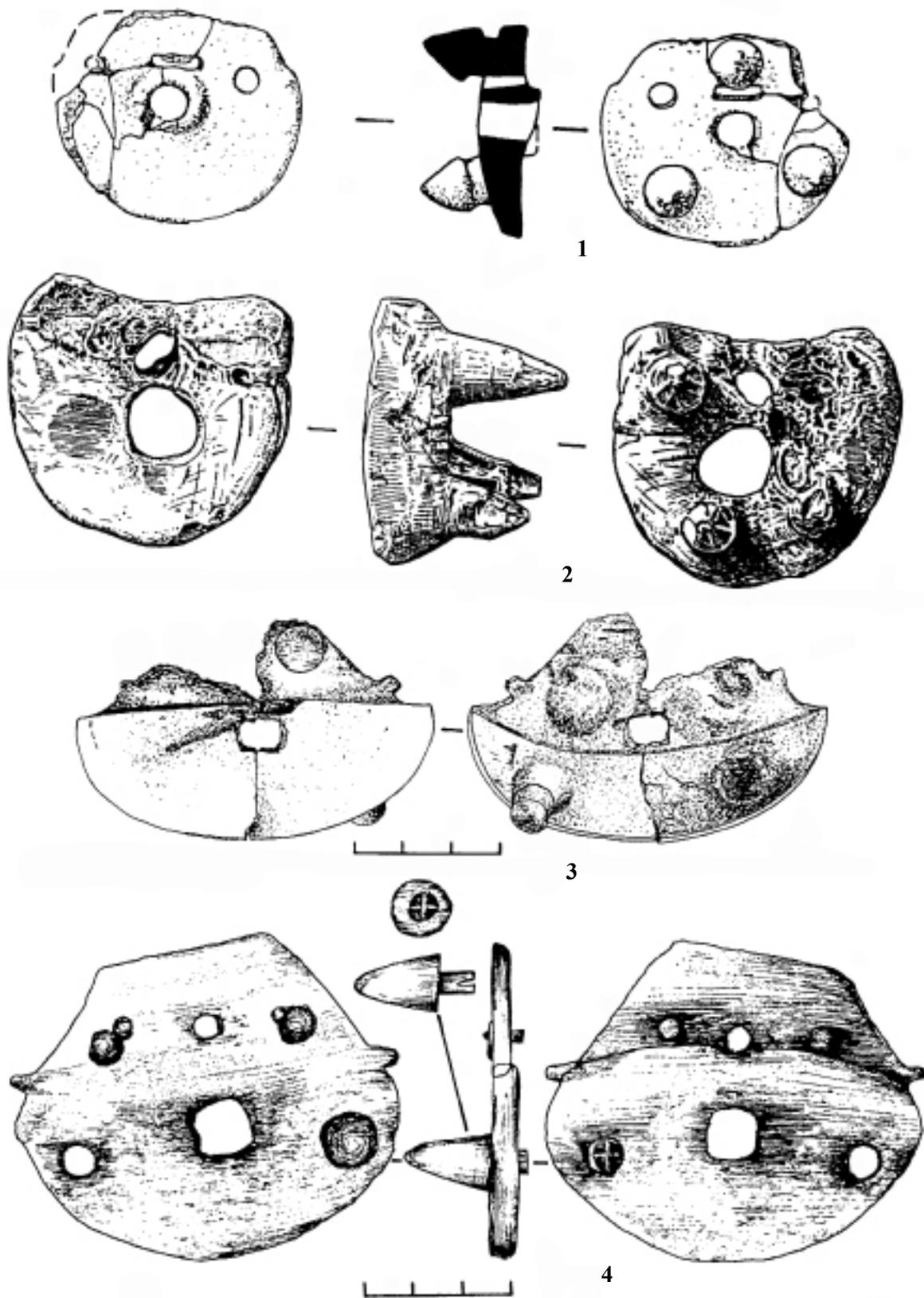


Рис. 12. Щитковые псалии: 1 – Солончанка IА, к.2 п.1; 2 – поселение Баланбаш; 3 – могильник Кривое Озеро, н.1 п.2; 4 – Жаман-Каргала I, к.14 п.2.

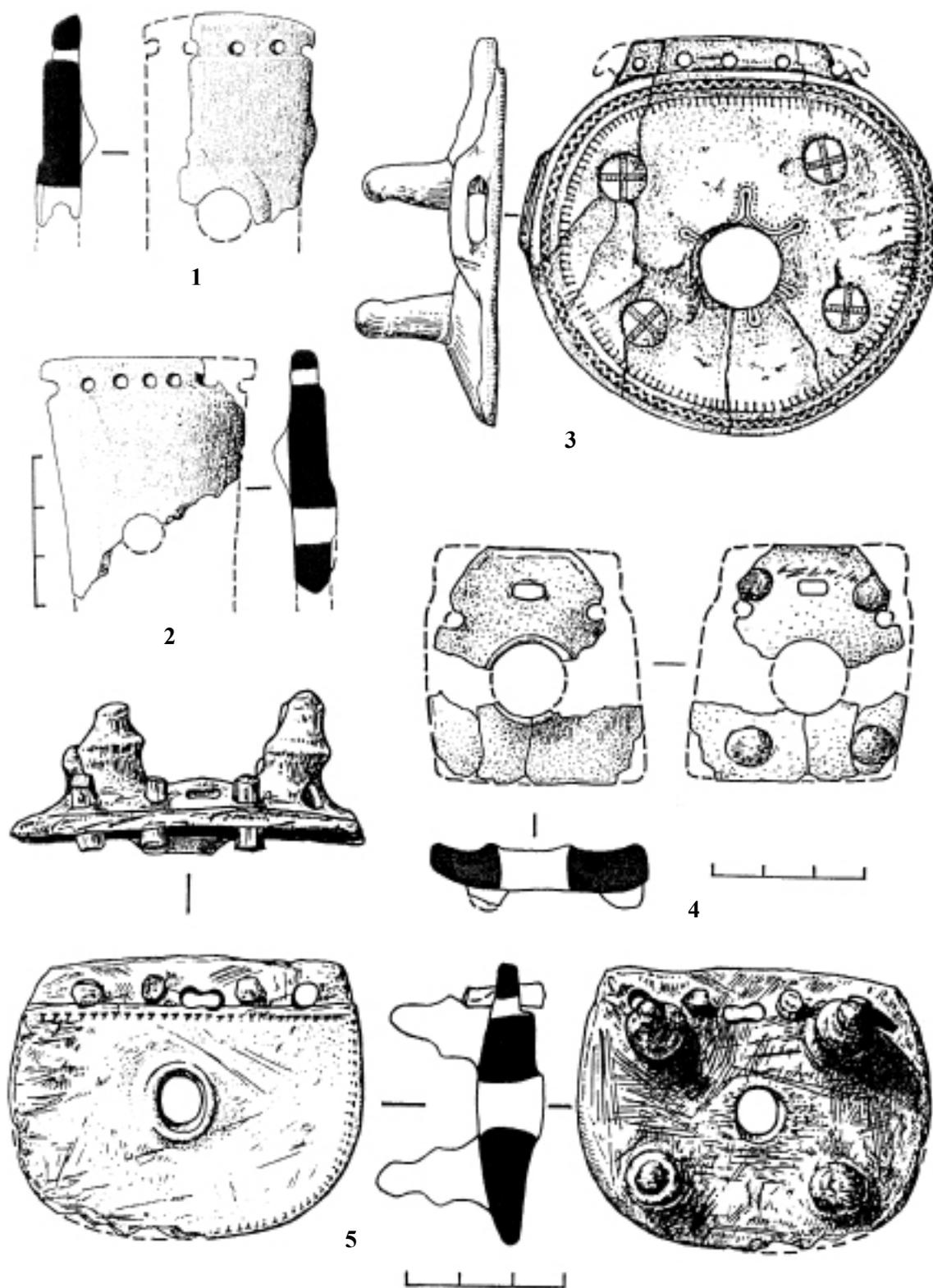


Рис. 13. Щитковые псалии: 1, 2 – Краснополье, е.2 п.4; 3 – Староюрьево, к.2 п.2; 4 – Аркаим; 5 – Клещевка, разрушенный курган.

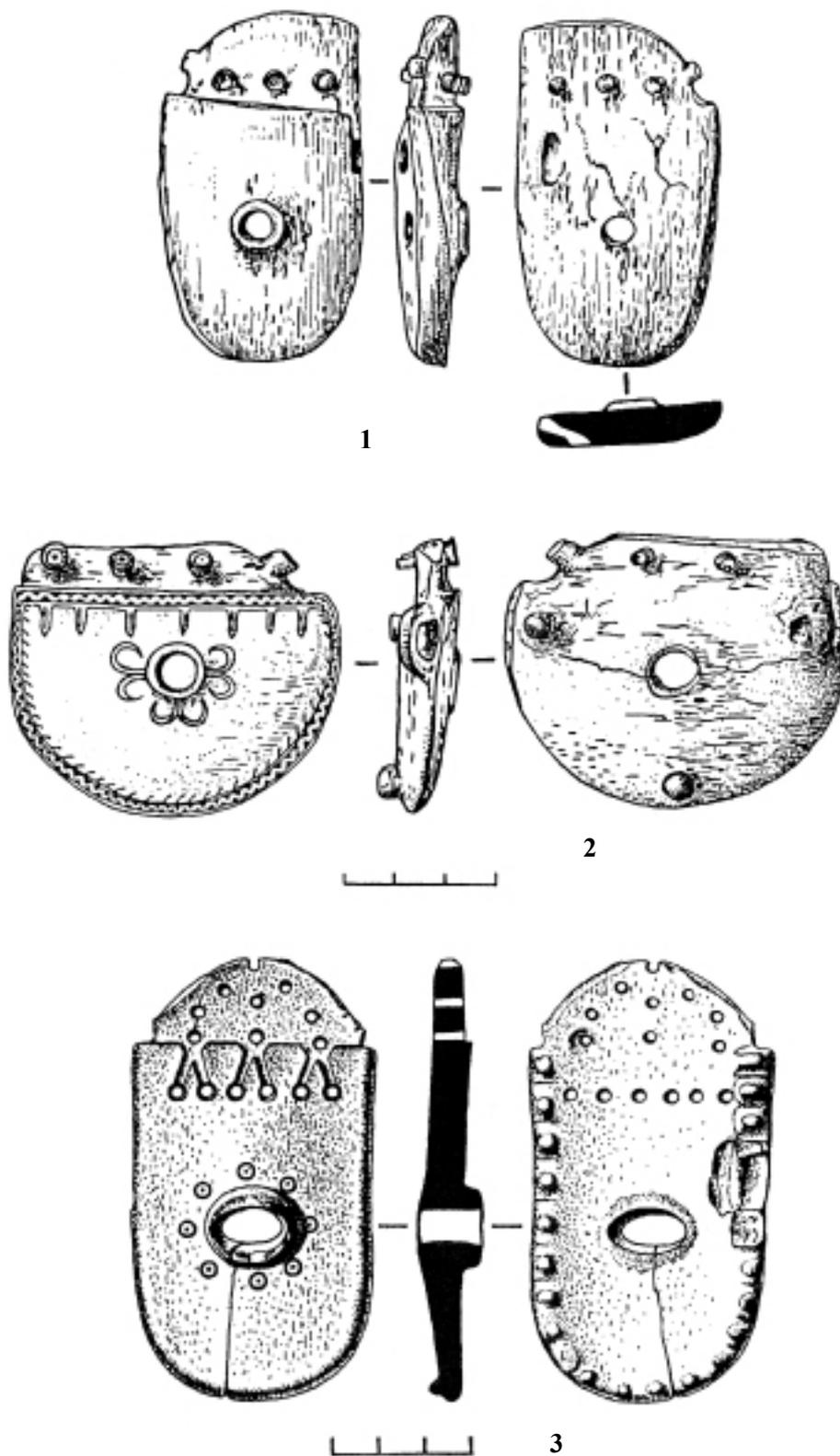


Рис. 14. Щитковые псалии: 1, 2 – Золотая гора, к.4 п.1; 3 – поселение Мирный-IV.

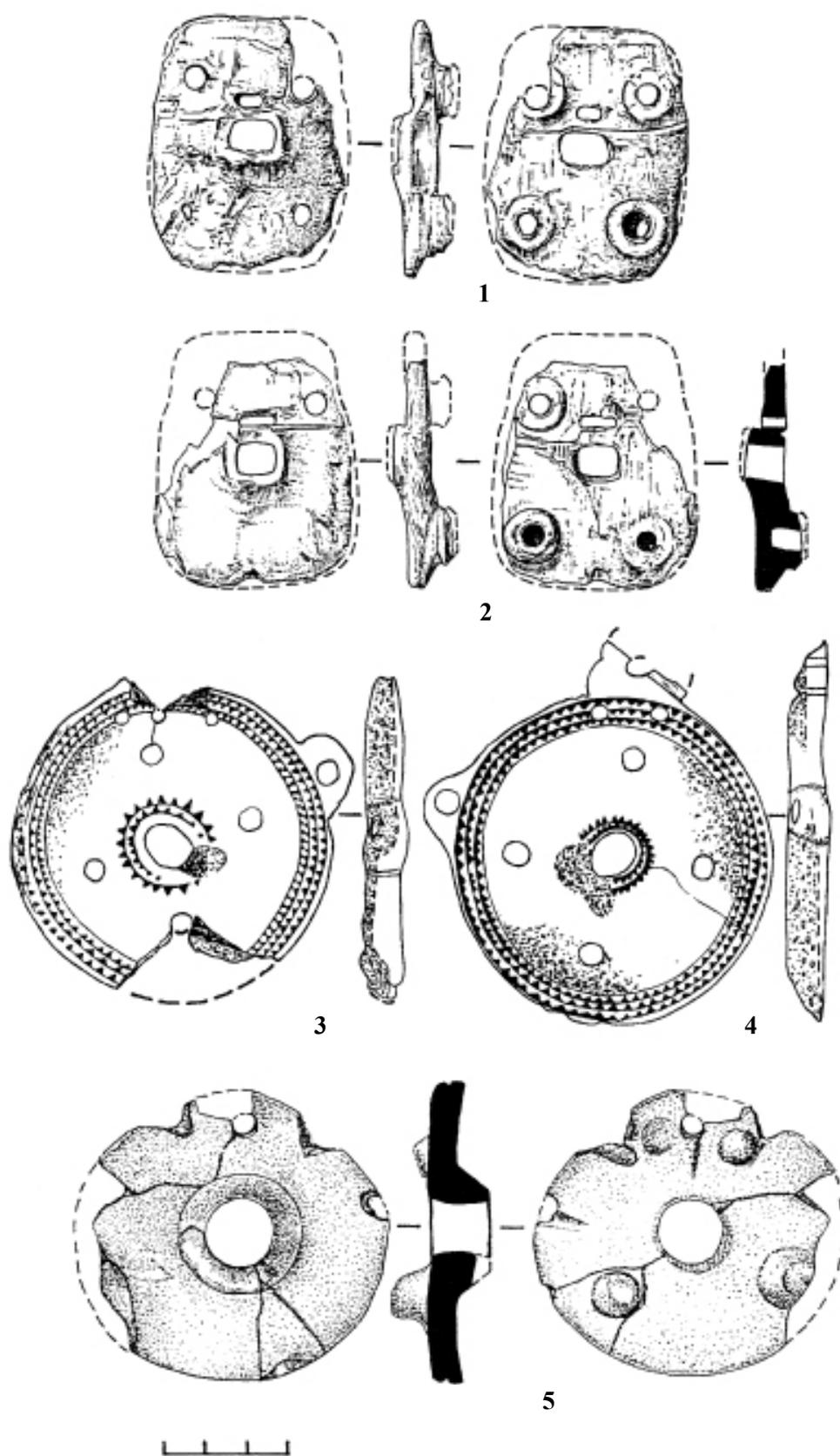


Рис. 15. Щитковые псалии: 1, 2 – Синташта, к.СІ п.14; 3, 4 – могильник Илекшар-I, к.6 п.3; 5 – Джаркутан, предбашенное помещение восточной стены храма.

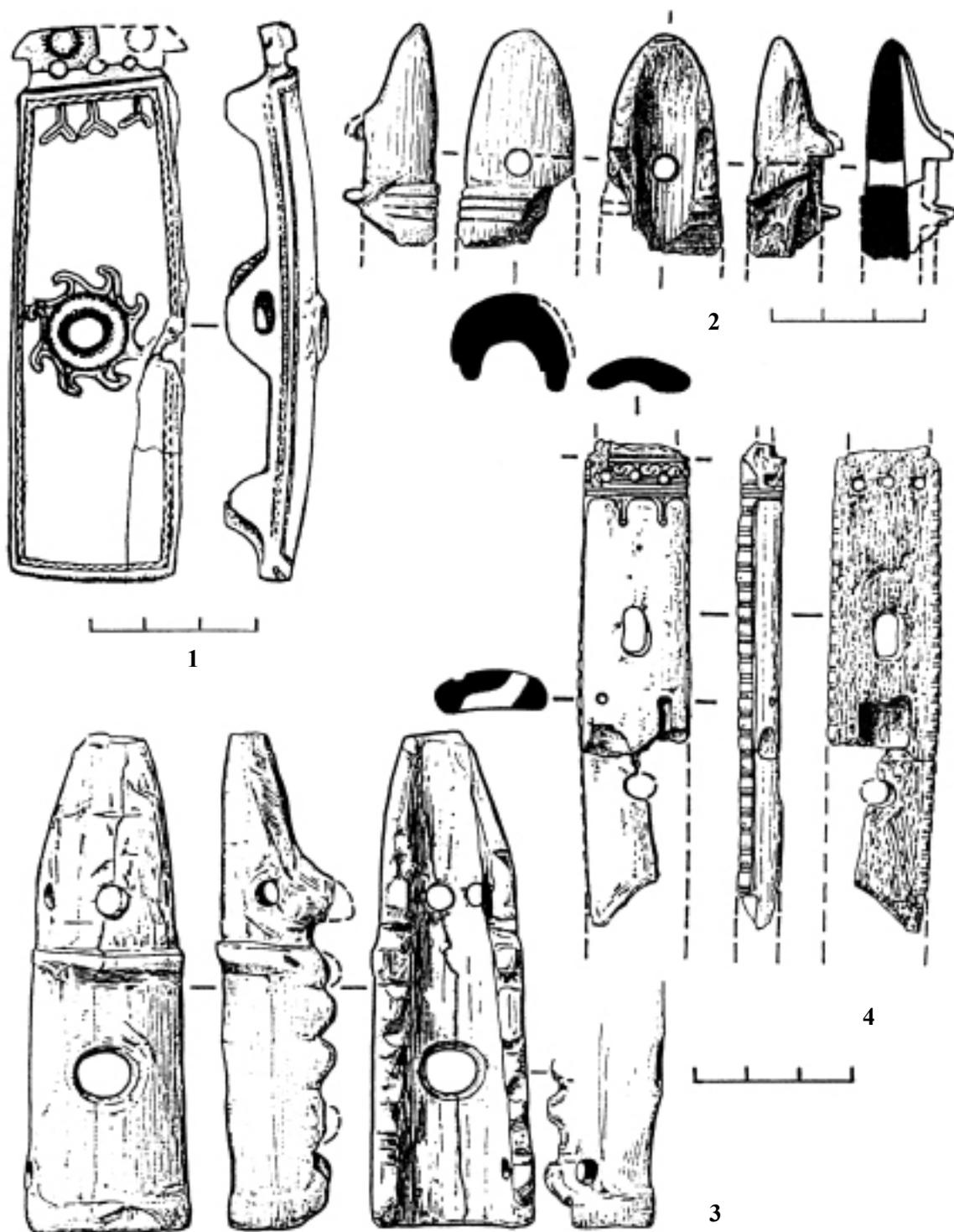


Рис. 16. Щитковый и желобчатые псалии: 1 – Красный I, к.1 п.2; 2 – поселение Ильичевка; 3 – поселение Гуселка-II; 4 – поселение Капитаново-I.

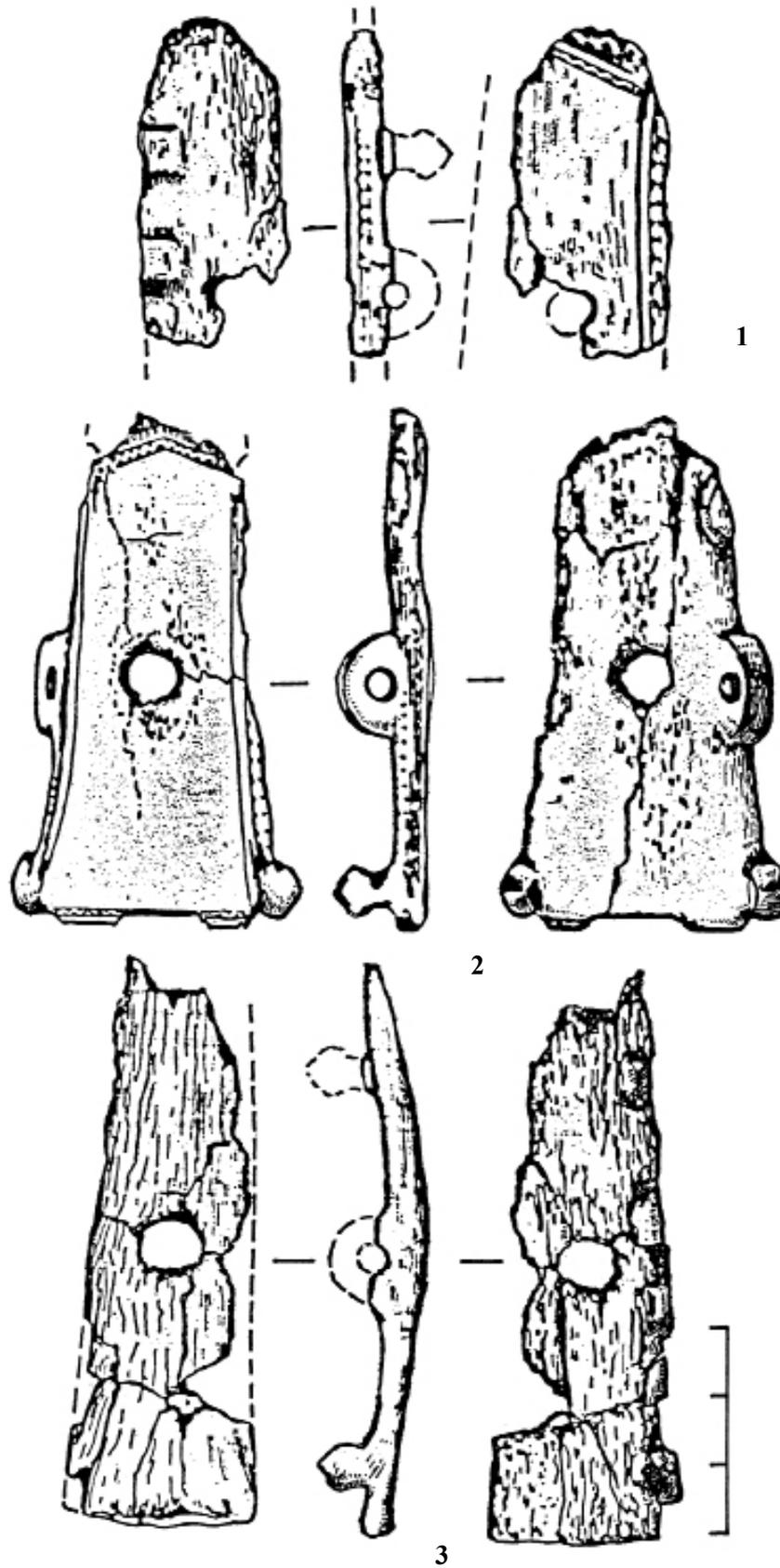


Рис. 17. Щитковые псалии из могильника Золотая гора, к.1 п.1.

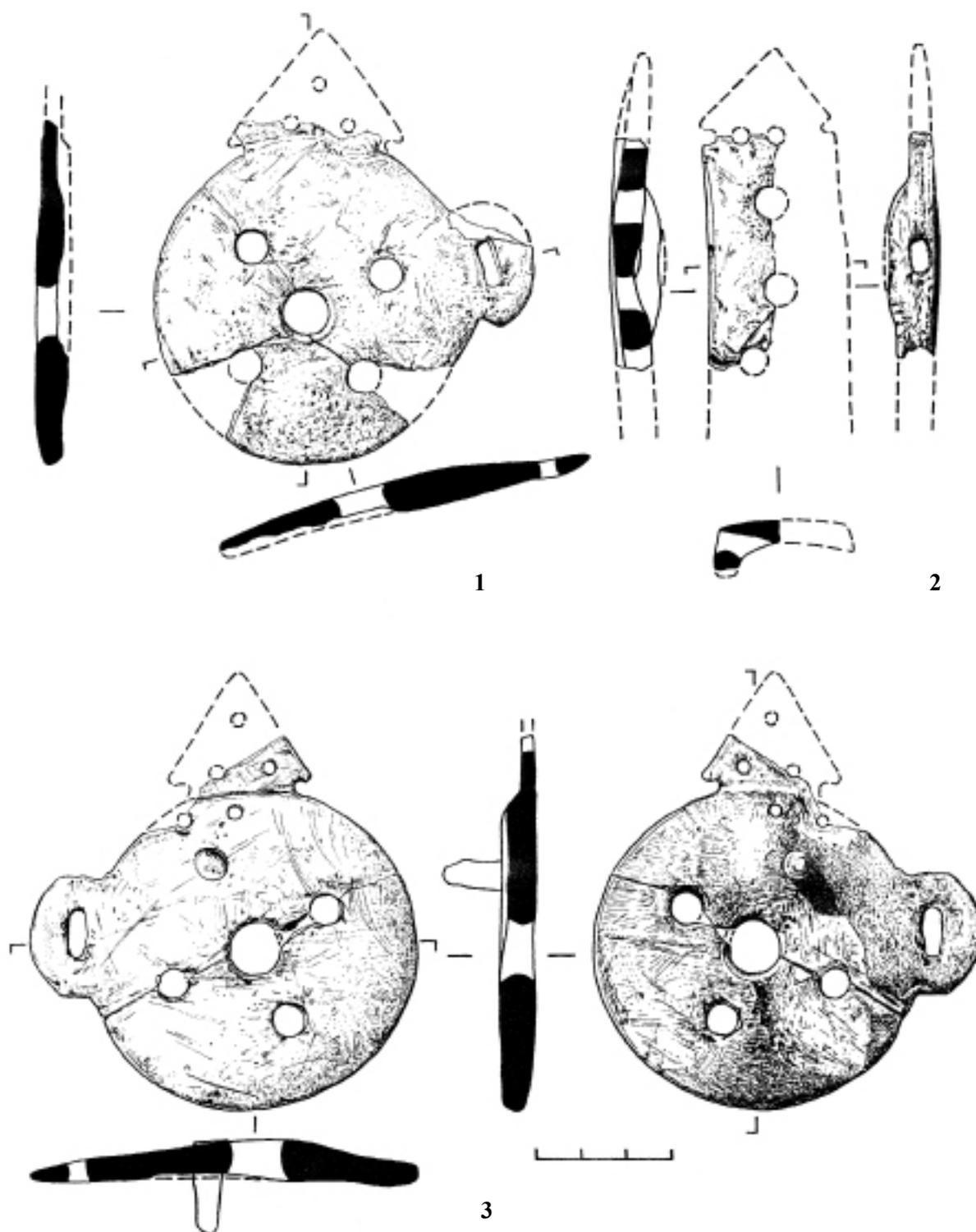


Рис. 18. Щитковые псалии из к.1 у хутора Веселый (рисунки 2007 г.).

Табл. I.

Хут. Веселый
Курган №1

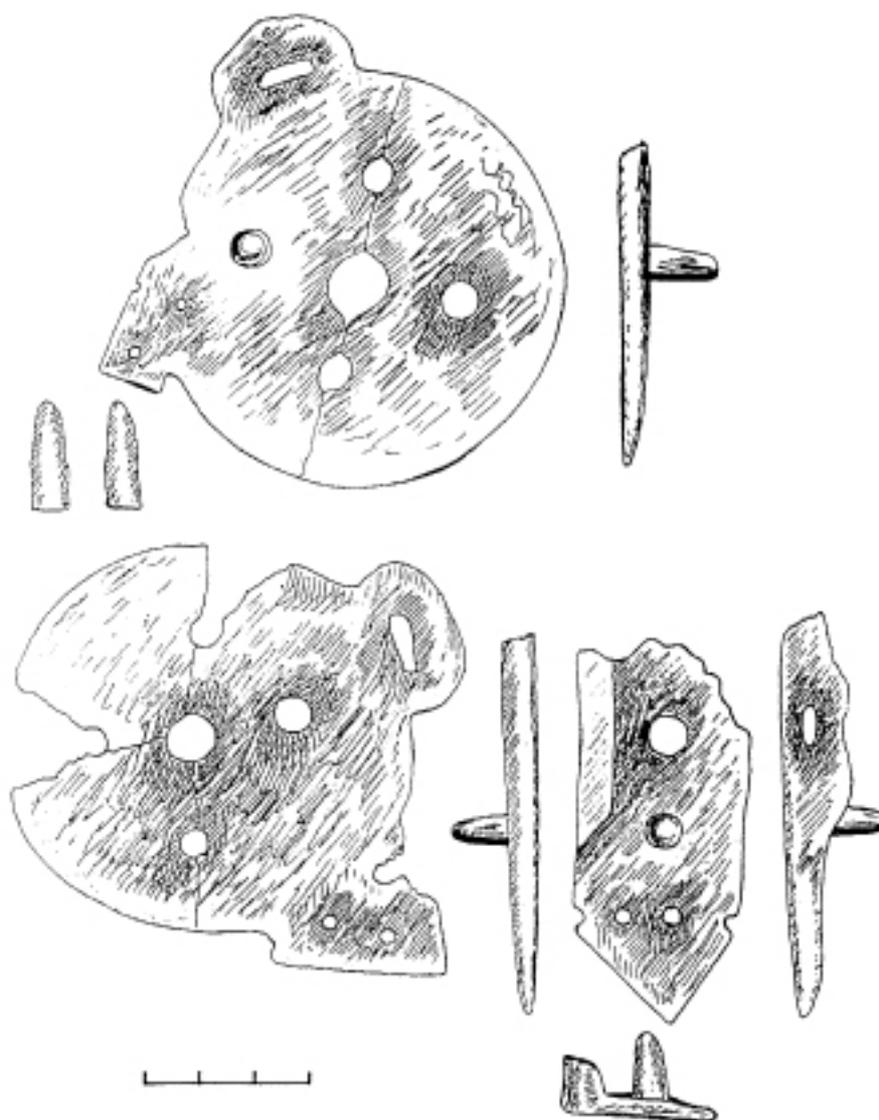


Рис. 19. Щитковые пса́лии из к.1 у хутора Веселый (рисунки 1920 г.). Масштаб поставлен мною – А.У.

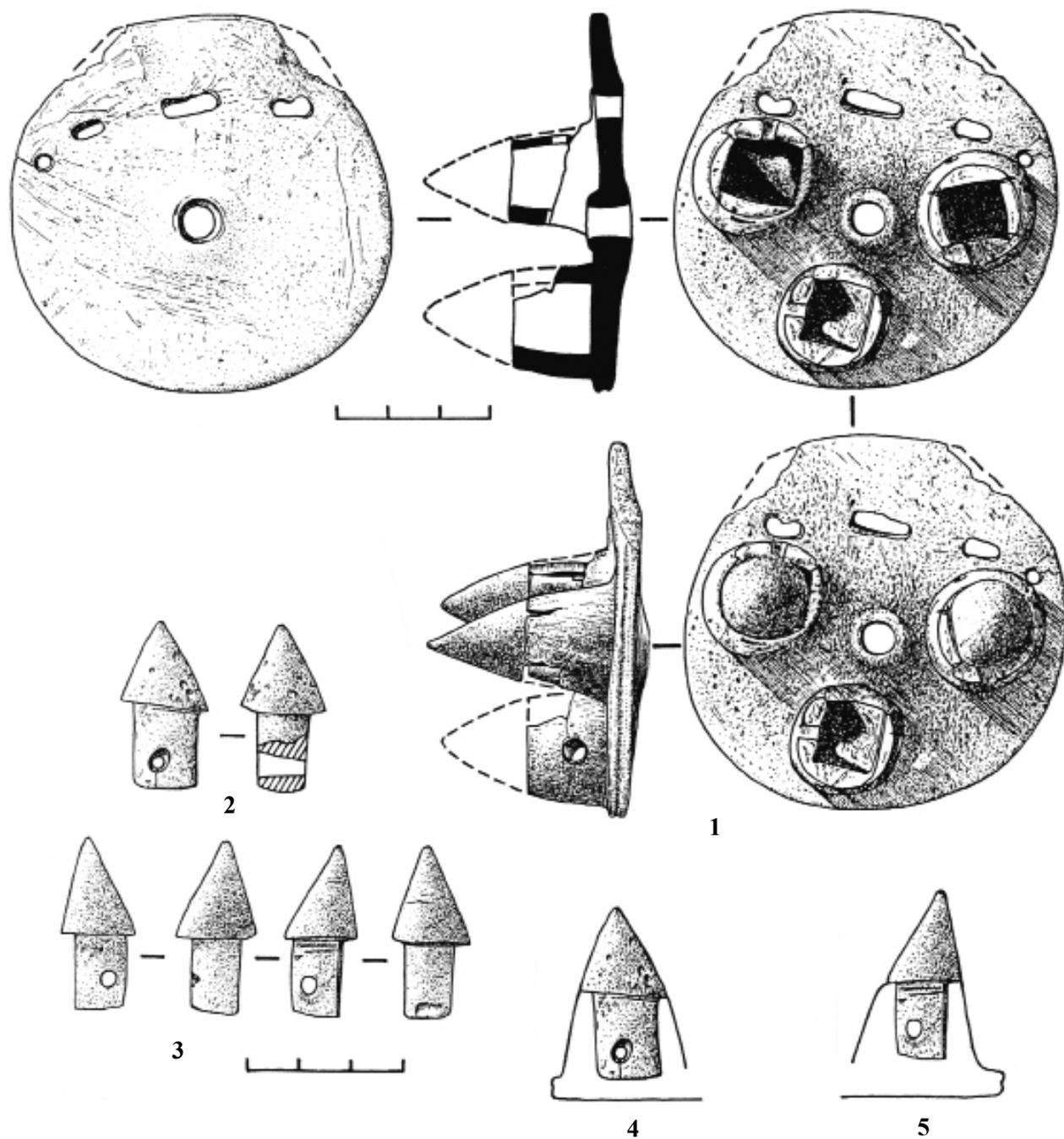


Рис. 20. Щитковый псалий из пос.Троицкого (случайная находка): 1 – вид псалия без вставных шипов и со вставными шипами; 2,3 – вставные шипы; 4-5 – реконструкция положения вставных шипов во втулках.

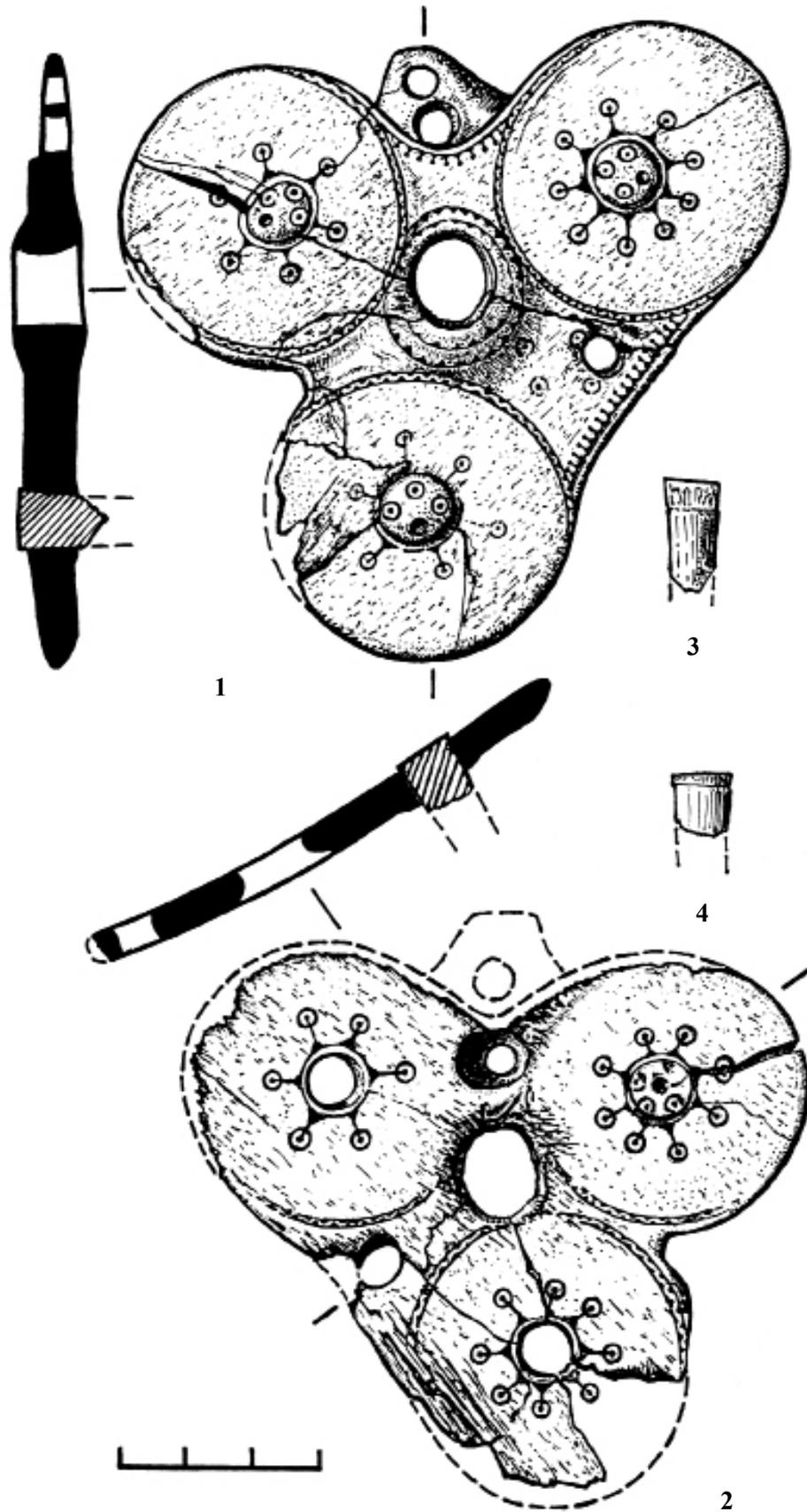


Рис. 21. Щитковые псалии из Баранниково, к.1 п.2.

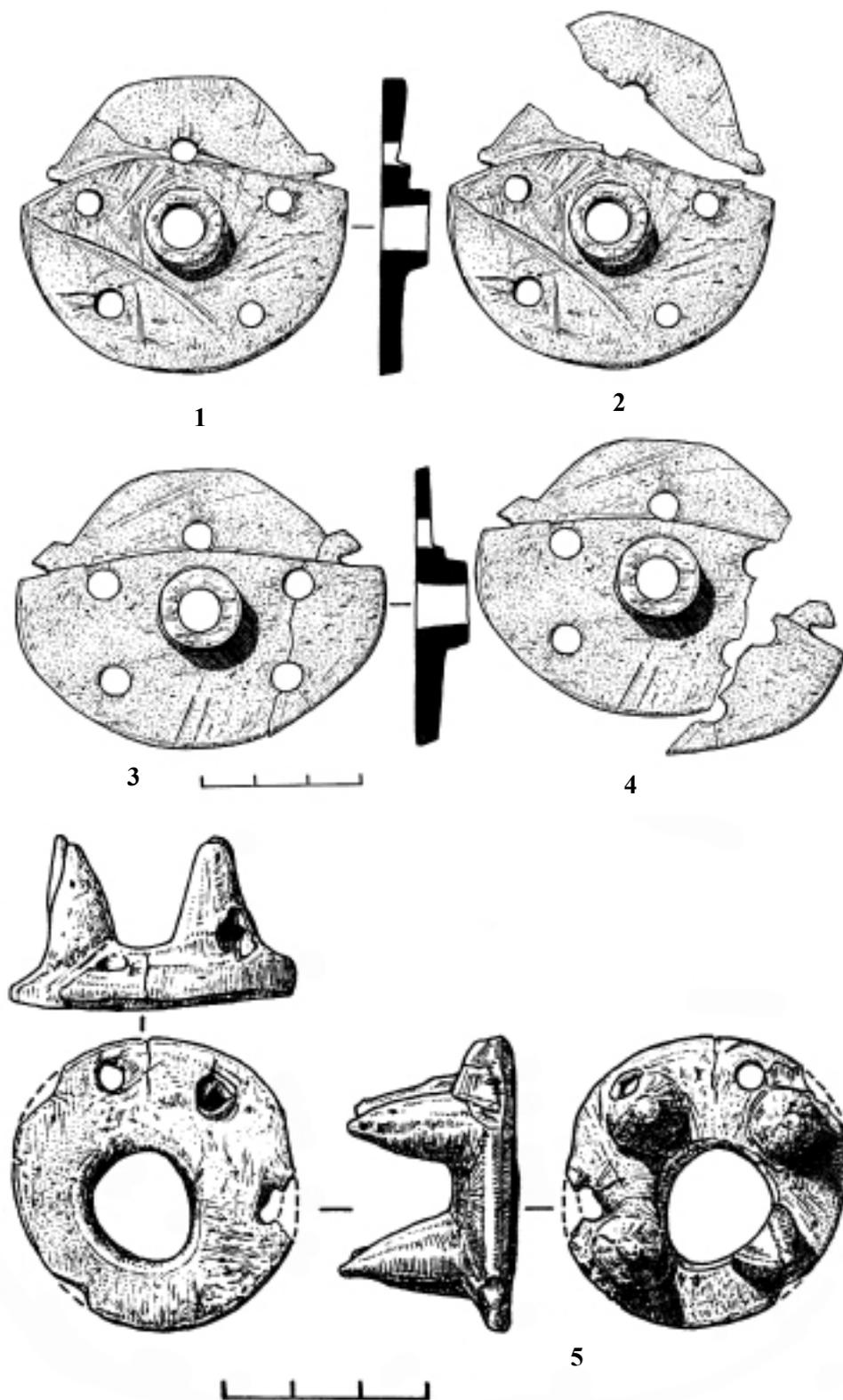


Рис. 22. Щитковые псалии: 1, 3 – экспериментальная пара; 2, 4 – характер поломок экспериментальных псалиев в процессе эксплуатации; 5 – псалий №18927 (фонды Национального музея Республики Башкортостан).

Глава 3

Колесницы и упряжь как культурный индикатор эволюции коневодства

3.4. Желобчатые псалии эпохи поздней бронзы евразийских степей¹

В.С. Бочкарев, П.Ф. Кузнецов

В течение довольно продолжительного времени и в нашей, и в зарубежной литературе не ослабевает интерес к предметам конского снаряжения эпохи поздней бронзы с территории Восточной Европы и Казахстана. Возникло даже целое научное направление, которое изучает это снаряжение. В центре его внимания оказались роговые и костяные псалии. Им посвящено множество заметок, статей, обширные разделы в нескольких монографиях, тематический сборник. Но непрекращающийся поток новых материалов и новых изысканий поднимает все новые и новые вопросы.

В свою очередь, это нередко влечет за собой необходимость в развитии некоторых старых, казалось бы, уже решенных проблем. К числу таковых, прежде всего, относятся типология и хронология псалиев. Становится все более и более очевидным, что традиционные схемы, разработанные много лет назад, уже не отвечают современным условиям. Они требуют пересмотра. В данной работе мы рассмотрим классификацию так называемых желобчатых псалиев. Также уделено внимание их хронологии и культурной принадлежности. Чтобы войти в курс дела, мы начнем нашу работу с изложения некоторых общих положений.

Костяные и роговые псалии эпохи бронзы Северной Евразии принято подразделять на две большие категории: стержневидные и щитковые. Друг от друга они отличаются по форме и конструкции. Как показал Х.-Г. Хюттель, эти различия обусловлены функциональными и культурно-историческими причинами. По его мнению, щитковые и стержневидные псалии принадлежали к двум разным системам управления лошастью (Hüttel, 1978. S.76; 1981. S.24; 1982. S.42-43). Изначально щитковые псалии снабжались шипами. Такие шипастые псалии

относятся к разряду строгих и в древности обычно использовались в колесничей упряжи. В основу конструкции стержневидных псалиев был заложен иной принцип. В идеале они должны были действовать как рычаги. Эти псалии были проще в употреблении и более универсальны. Их могли использовать в различных видах упряжи.

Судя по доступным сейчас данным, псалии этих двух категорий появились примерно в одно и то же время (начало II тыс. до н.э.), но на разных территориях, и в разных культурных контекстах (Hüttel, 1978. S.78-86; 1982. S.42-44). Узда со щитковыми псалиями возникла в волго-уральском очаге культурогенеза, а со стержневидными – в карпато-дунайском (Бочкарев, 1995. С.18-29). Их изобретение можно относить к числу важных достижений этих очагов. Благодаря псалиям удильный способ управления лошастью окончательно закрепился в Северной Евразии.

Две системы узды получили широкое территориальное распространение, а их ареалы частично перекрыли друг друга. Кроме Восточной Европы и Казахстана, щитковые псалии, а точнее говоря – их модифицированные копии, также использовались в карпато-балканском регионе и в Среднем Подунавье (Hüttel, 1981. S.24, 38-51, 55-56, 64; Penner, 1998. S.31-70; Boroffka, 1998. S.101-117). С другой стороны, карпато-дунайская узда или ее отдельные элементы проникли далеко на Восток. Стержневидные псалии настоящих среднедунайских типов еще встречаются на Правобережной Украине (Крушельницка, 1985. С.16. Рис.4, 1). Восточнее Днепра они пока неизвестны. Но там есть находки псалиев, в которых отчетливо заметны карпато-дунайские черты (Ляшко, 1994. С.161-162. Рис.50, 8; Горбов, Усачук, 1999. С.80-81. Рис.1, 6). Иногда

¹ Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ 09-01-00306 а/У.

они бывают украшены орнаментом, который в литературе часто определяют как карпато-микенский. Этот же орнамент, или его мотивы, довольно часто встречаются на среднедонских щитковых псалиях и на некоторых других костяных и роговых изделиях Восточной Европы (Penner, 1998. S.109-160). В целом, западное влияние было достаточно сильным. В итоге, оно привело к постепенной замене на территории Восточной Европы, а затем и Казахстана, щитковых псалиев на стержневидные. Этот процесс начался ранее середины II тыс. до н.э. и завершился к его окончанию. Конечно, процесс замещения псалиев был сопряжен с другими крупными культурными и технологическими трансформациями, которые происходили во второй половине эпохи поздней бронзы в ряде восточно-европейских культур.

В Евразии была еще одна область, где сравнительно рано начали использовать узду с удилами и псалиями. Это страны Древнего Востока и территория микенской Греции. По мнению некоторых авторов, взнузданная лошадь стала известна в этой области уже в конце III тыс. до н.э. (Littauer, Crouwel, 1996. P.937). Но, большинство исследователей относят это событие к несколько более позднему времени – к началу II тыс. до н.э. (см.: Нефедкин, 2001. С.63). Тогда же здесь появились первые легкие колесницы, запряженные лошадьми. Возможно, оба эти события были неразрывно связаны. Следует, однако, отметить, что эти выводы целиком базируются на не вполне ясных данных письменных источников и материалах глиптики. Они не дают никаких сведений о конструкции и внешнем виде древнейшей узды. Пока также нет соответствующих археологических материалов. Все известные на сегодняшний день находки предметов конского снаряжения из этой области датируются не ранее XVII в. до н.э., а в основном – второй половиной II тыс. до н.э.

Почти все эти предметы представлены металлическими удилами и псалиями. Они были отлиты и откованы. Удила двух видов: одночастные и двухчастные. Что касается металлических псалиев, то все они относятся к категории щитковых. Их обычно делят на две группы – пластинчатые и колесовидные (Potratz, 1966. S.65; Penner, 1998. S.86-104). Многие из них снабжены шипами. В общем, нет сомнений в том, что такие изделия пред-

назначались для колесничной упряжи лошадей. По материалу, технике исполнения и по конструкции описанная узда выглядит весьма совершенной. Поэтому некоторые авторы предполагают, что ей предшествовала более примитивная упряжь, предметы которой еще были изготовлены из органических материалов (Смирнов, 1961. С.57; Нефедкин, 2001. С.62-63).

Вместе с тем, отметим особо, что на территории Передней Азии и Египта архаические псалии из кости и рога пока не обнаружены. Исключение составляют лишь несколько стержневидных и один (или два?) щитковых псалия из Центральной Анатолии. Но все они также датируются не ранее середины II тыс. до н.э. Кроме того, их появление на этой территории кажется изолированным явлением (Hüttel, 1982. S.47). Попутно отметим, что возраст знаменитых псалиев из 4-ой шахтовой гробницы в Микенах даже с учетом новой радиоуглеродной хронологии не может быть старше XVII в. до н.э. Следует еще подчеркнуть, что в странах Древнего Востока стержневидные псалии также постепенно заменили щитковые. Но произошло это намного позже, чем в степи – только в начале I тыс. до н.э. (Hüttel, 1982. S.49).

На этом можно завершить наш краткий обзор и сделать некоторые выводы. В первой половине – середине II тыс. до н.э. в Евразии возникло три обширных области, в которых удильная узда получила широкое распространение. В каждой из них она имела свои особенности. Так в первой из них, карпато-дунайской области, предпочтение было отдано стержневидным псалиям, а в двух других – щитковым. Переднеазиатская область отличалась от степной евразийской тем, что в ней использовались металлические грызла и псалии. Судя по всему, системы узды со стержневидными и щитковыми псалиями возникли конвергентно где-то на рубеже III-II тыс. до н.э. Что касается возможной связи степных и переднеазиатский щитковых псалиев, то этот вопрос пока остается открытым. И последнее: повсюду на смену щитковым псалиям приходят стержневидные. Но на разных территориях эта смена происходит в разное время.

Такова в самых общих чертах картина развития конской узды эпохи бронзы в Северной Евразии. Мы к ней еще вернемся, а сейчас

перейдем к рассмотрению желобчатых псалиев. Эти изделия получили распространение в начальную пору эпохи поздней бронзы в ряде регионов Восточной Европы и Казахстана (Карта 1). В конструктивном отношении они являются одной из разновидностей щитковых псалиев. От других изделий этой категории желобчатые псалии отличаются прежде всего материалом, который шел на их производство. Эти псалии изготавливались не из рога, как обычно, а из продольно расколотых трубчатых костей животных. Строение сырьевой заготовки предопределило появление на оборотной стороне псалиев продольного желоба. Соответственно в поперечном сечении готовое изделие имело полуовальную форму. В значительной мере от природы материала так же зависели размеры и форма щитка, местоположение шипов, наличие отверстий. Желобчатые псалии обычно имеют прямоугольную форму. Их щитки никогда не приобретают округлые очертания, которые так характерны для других псалиев этой категории. В целом, желобчатые псалии, производят впечатление довольно простых и даже несколько грубоватых поделок.

Желобчатые псалии были выделены К.Ф. Смирновым в отдельную разновидность еще в 1961 г. (Смирнов, 1961. С.46-60). Он рассматривал их как одно из древнейших свидетельств использования упряжной лошади в Северной Евразии. По его мнению, желобчатые псалии имеют несомненное сходство с некоторыми переднеазиатскими и среднедунайскими псалиями, и датируются в пределах XV-XII вв. до н.э. К.Ф. Смирнов также установил, что в конце эпохи бронзы желобчатые псалии были заменены стержневидными. Эти последние он сгруппировал в несколько типов.

В своей основе большинство выводов К.Ф. Смирнова оказались правильными. Впоследствии некоторые из них были уточнены, а другие получили дальнейшее развитие. Так, Е.Е. Кузьмина предложила более дробную классификацию изделий. Желобчатые псалии она разделила на два типа. К первому типу отнесены изделия с прямоугольной планкой, а ко второму – с треугольной (Кузьмина, 1980.

С.15-16). Кроме того, она разработала типологическую схему псалиев. По ее мнению, они произошли от дисковидных псалиев с шипами. Эти последние также явились прототипами для пластинчатых и колесовидных псалиев Передней Азии и Эгеиды (Кузьмина, 1980. С.16. Рис.1). Е.Е. Кузьмина вслед за А.М. Лесковым решительно высказалась в пользу северного (степного) происхождения переднеазиатской узды эпохи бронзы². Дисковидные псалии с шипами она отнесла к новокумакскому хронологическому горизонту, а желобчатые – ко времени срубной и алакульской культур.

Желобчатые псалии, наряду с другими изделиями конского снаряжения эпохи бронзы Центральной и Восточной Европы, детально проанализированы Х.-Г. Хюттелем (Hüttel, 1981. S.25-35). Он их причислил к разряду пластинчатых псалиев и отнес к одному, комаровскому типу. По его мнению, в этом типе можно выделить еще два варианта. В один из них он включил изделия с треугольной планкой и с шипами. Это, собственно комаровский вариант. Второй – усатовский вариант – составили псалии, форма планки которых варьируется от треугольной до трапецевидной. Большинство из них не имеют шипов. В качестве отдельной разновидности рассматривался псалий из Челкара. Он выделяется сильно удлиненной планкой и отсутствием на ней отверстий для крепления ремня.

Комаровский тип Х.-Г. Хюттель датировал XVI – XIV/XIII вв. до н.э. По его мнению, наибольшее распространение этот тип получил на ранней (покровской) ступени развития срубной культуры (Hüttel, 1981. S.33). Эту ступень автор синхронизировал с федоровским и алакульским этапами андроновской культуры (по К.В. Сальникову) и со среднедунайскими периодами FD3-MD3 (по Б. Хенселю) (Hüttel, 1981. Abb.3).

Сравнивая работы Е.Е. Кузьминой и Х.-Г. Хюттеля, нетрудно заметить черты их сходства и различия. Так, оба автора используют один и тот же критерий классификации желобчатых псалиев. Неудивительно, что они получили практически одинаковые резуль-

² В одной из своих последних работ, Е.Е. Кузьмина поставила под сомнение свое собственное утверждение о том, что переднеазиатские металлические псалии имитировали степные образцы. Очевидно, этот шаг Е.Е. Кузьминой вызван появлением в литературе сообщений об использовании переднеазиатских псалиев для упряжи ослов и мулов, а не лошадей (Кузьмина, 2008. С.178).

таты. Очень близки их взгляды по вопросам абсолютной хронологии псалиев, а также культурной атрибуции. Но, исследователи резко расходятся в решении проблемы происхождения узды со щитковыми псалиями. Относительно позиции Е.Е. Кузьминой было сказано выше. Что касается Х.-Г. Хюттеля, то он вслед за М. Литтауэр настаивает на переднеазиатском происхождении этой узды. По его мнению, щитковые псалии появились в степи благодаря влиянию древневосточных цивилизаций. Правда, это влияние, как думает Х.-Г. Хюттель, носило косвенный характер. С Юга была заимствована только идея, а материальное воплощение она получила уже на территории степи. «По этой причине – пишет Х.-Г. Хюттель – среди эгейско-переднеазиатских пластинчатых псалиев нет ни одного, напрямую сопоставимого с комаровским типом» (Hüttel, 1981. S.34).

Большое внимание анализу евразийской узды эпохи бронзы уделено в работе С. Пеннер. В целом, работа посвящена другой теме. В ней обосновывается гипотеза, согласно которой население Греции в период зарождения микенской цивилизации испытало сильное внешнее воздействие, идущее из евразийской степи (Penner, 1998. S.1-240). Впервые эта гипотеза была сформулирована незадолго до этого Я. Лихардусом и И. Владаром (Lichardus, Vladar, 1996. S.25-67). Кроме С. Пеннер, она была горячо поддержана Я. Маккеем. Он заявил о приходе из степи группы индоариев на юг Балканского полуострова и об их участии в формировании микенской элиты (Маккау, 2000. P.7-85). В связи с этими новыми идеями попутно отметим, что еще в 1978 г. Е.Е. Кузьмина писала о всесторонних глубоких связях степных и восточносредиземноморских культур во второй четверти II тыс. до н.э. (Кузьмина, 1978. С.21-23).

В этих построениях, как старых, так и новых, ключевую роль играют щитковые псалии. Особенно большое значение придается их находкам в 4-ой шахтовой могиле Микен. Как показал еще А.М. Лесков, микенские экземпляры, действительно, очень близки некоторым дисковидным псалиям Восточной Европы. С. Пеннер вслед за А.М. Лесковым и Е.Е. Кузьминой уверенно говорит об их северном происхождении. Кроме того, дериватами степных псалиев она также считает все остальные

пластинчатые и дисковидные псалии Эгейды и Передней Азии (Penner, 1998. S.30-108). Что касается желобчатых псалиев, то она относит их к разряду пластинчатых и делит на три варианта: с прямоугольной, треугольной и трапециевидной формой планки. Она принимает хронологию Х.-Г. Хюттеля, хотя совсем иначе, чем он, трактует историю их происхождения.

Таковы основные работы по интересующей нас теме. Кроме того, известно еще много статей и заметок, посвященных, главным образом, изданию новых материалов (Чередниченко, 1967. С.102-104; 1970. С.237. Рис.2, 1; Сеницын, Фисенко, 1972; Братченко, 1976. С.151. Рис.72, 1У, 2; Пряхин, 1976. С.41. Рис.10, 11; Шаповалов, 1976. С.158, 160. Рис.4, 1; Васильев, Кузьмина, 1981. С.97. Рис.5, 2; Ткачев, 1987. С.26. Рис.1, 4; Горбунов, 1989. С.28. Табл.IX, 1; Морозов, Рутто, 1989. С.83. Рис.7, 28; Моргунова, Порохова, 1989. С.163. Рис.5, 12; Обыденнов, Обыденнова, 1992. С.123. Рис.43, 1, 44, 3; Кадырбаев, Курманкулов, 1992. С.185. Рис.145, 6; Пряхин, 1996. С.109-110. Рис.70, 1; Юдин, Матюхин, 1996. С.126. Рис.2, 4; Пряхин, Беседин, 1997. С.79-81; Горбов, 1996. С.66-69. Рис.1, 1; Обыденнов и др., 2001. С.125. Рис.66, 1; Ткачев, 2002. Часть 1. Рис.13, 1; Часть 2. С.178; Денисов, 2001. С.41. Рис.3, 1-4; Багаутдинов, Васильева, 2004. С.182-183. Рис.5, 4; Матвеев и др., 2004. С.172. Рис.18, 2). Зачастую такие работы дают не менее ценную информацию, чем некоторые солидные кабинетные исследования. В этой связи, особо следует отметить одну из статей Г.Б. Здановича (1985. С.110-119). В ней опубликована целая серия новых находок псалиев с территории Северо-Западного Казахстана. Хорошо документированные материалы существенно расширили наше представление о хронологии и типологии щитковых псалиев. В частности, находки в могильнике Аксайман позволили удревнить время появления желобчатых псалиев (Зданович, 1985. С.118).

На этом мы можем завершить обзор литературы. Вполне очевидно, что исследования желобчатых псалиев в основном концентрировались на решении трех вопросов: классификации этих изделий, их хронология и происхождения. По каждому из них получены определенные результаты. Но в свете новых материалов они требуют повторного и более глубокого рассмотрения. Мы затронем все три

из указанных вопросов. Правда, не всем им будет уделено одинаково много внимания.

Начнем с классификации. Те ее варианты, которые были разработаны в литературе, на наш взгляд, носят слишком формальный характер (Кузьмина, 1980. С.15-16; Hüttel, 1981. S.25-35; Penner, 1998. S.31-72). Группировка псалиев по такому признаку, как форма планки изделий совершенно правильная с методической точки зрения, но мало содержательна в культурно-историческом отношении. Достаточно сказать, что с ее помощью невозможно выявить пространственно-временные или какие-либо другие значительные изменения в материале. Видимо, эта группировка отражает лишь обычный разброс признаков. Показательно, что даже ее авторы не используют полученные результаты в своих хронологических и генетических построениях.

Ниже будет предложена иная схема классификации желобчатых псалиев. В ее основу положены признаки, которые, на наш взгляд, являются культурно значимыми. Их можно выявить с помощью сравнительного анализа всех разновидностей щитковых псалиев эпохи бронзы территории Восточной Европы и Казахстана.

Последнее замечание касается хронологии эпохи поздней бронзы Волго-Уральского региона и сопредельных территорий. В качестве ее рабочей версии принята схема, предложенная В.А. Дергачевым и В.С. Бочкаревым (2002. С.13-14, Рис.1). Она охватыва-

ет всю южную половину Восточной Европы на протяжении одной тысячи лет (XX-X вв. до н.э.). Сейчас возникла необходимость внести в эту схему одну существенную поправку. Она касается периода I для территории Среднего Подонья, Среднего и Нижнего Поволжья, Приуралья и Южного Зауралья. Благодаря тому, что удалось доказать более поздний возраст «петровки» по сравнению с «синташтой» (Виноградов, 2003), а в «покровке» выделены ранний и поздний этапы (Лапшин, 2006), период I может быть разделен на две равноправные части. Теперь, к периоду I эпохи поздней бронзы Волго-Уралья относятся «синташта», «потоповка» и ранняя «покровка», к периоду II – «петровка» и поздняя «покровка», к периоду III – срубная и алакульская культуры, и далее по порядку, только со сменой номеров с меньшего на больший. Что касается абсолютных дат, то здесь так же возможны поправки. Но окончательные выводы по хронологии делать сейчас преждевременно.

Всего нами учтено около 170-180 щитковых псалиев, которые мы будем использовать в качестве сравнительного материала. В совокупности они датируются первой половиной II тыс. до н.э. Из общего числа псалиев, 52 экземпляра относятся к группе желобчатых. 24 изделия происходит из погребальных комплексов, а остальные (28) – из культурных слоев поселений (таблица 1).

Почти половина поселенческих находок довольно сильно повреждена и по этой

Таблица 1

Памятники Территории	Находки в погребениях	Находки на поселениях	Всего
Казахстан	7 экз.	4 экз.	11 экз.
Волго-Уралье	14 экз.	14 экз.	28 экз.
Дона-Донецкий регион	2 экз.	9 экз.	11 экз.
Прочие территории	1 экз.	1 экз.	2 экз.
Всего экземпляров	24 экз.	28 экз.	52 экз.

причине не пригодна для детального типологического анализа. За их вычетом остается 38 изделий, которые в дальнейшем и будут классифицированы. Полное перечисление этих изделий, как целых, так и фрагментированных, приведены в каталоге находок желобчатых псалиев и сопровождаются всеми выходными данными. Все они иллюстрированы.

Желобчатые псалии имеют вид продолговатых выпукло-вогнутых пластин, длиной 5,5-6 см – 12-14 см и шириной 2,5-4-5 см. Одна их торцовая сторона (нижняя) обычно прямая, а другая представляет собой выступ различной формы (треугольный, трапециевидный и т.д.).

1. Известны как шипастые, так и бесшипные желобчатые псалии. Первых значительно больше (34 из 18). Наличие или отсутствие шипов следует относить к числу важных хронологических признаков. В пользу этого говорит эволюция дисковидных псалиев. Как было установлено, с течением времени у этих изделий шипы исчезают (Кузьмина, 1980. С.14-16; Зданович, 1985. С.118). Правда, происходит это постепенно. Одиночные экземпляры бесшипных псалиев появляются уже в покровских комплексах (Золотая Гора К.4. П.1 (иногда эти псалии идут под названием Большая Дмитриевка – см. Усачук, 2007б. С.210)), а изделия со вставными шипами еще встречаются в алакульских погребениях (Илекшар 1. К.6. П.3). Но конечно, в срубно-алакульское время в основном использовались псалии бесшипные. Есть все основания полагать, что в таком же направлении шло развитие и желобчатых псалиев. Соответствующие материалы будут приведены ниже.

2. Следует также обратить внимание на различия в частоте размещения шипов. На одних изделиях они стоят отдельно, на некотором расстоянии друг от друга (рис.4; 5), а на других идут подряд как зубцы гребенки (рис.6; 7). Эти различия также имеют временной характер. Судя по хронологии комплексов желобчатых псалиев, изделия с первым вариантом размещения шипов являются более древними. Ниже мы приведем данные, которые подтверждают этот вывод.

3. У щитковых псалиев, в отличие от стержневидных, хорошо различаются лицевая и оборотная сторона. Как правило, лицевая сторона тщательно заглажена или отполиро-

вана, порой украшена резным орнаментом. Обычно она состоит из двух функциональных частей: щитка и планки. Как предполагается, планка предназначалась для закрепления носного ремня. От щитка она бывает отделена уступом, углубленными линиями или же перехватом (рис.2, 2; 3, 2; 8, 1). Но известны также изделия (особенно часто они встречаются среди дисковидных псалиев с шипами), у которых планка не выделена (рис.1, 1; 3, 1; 6, 2). Некоторые исследователи склонны расценивать отсутствие этой детали как архаический признак. Но сейчас это предположение не подтверждено достоверными данными.

4. Как отмечалось ранее в литературе, форма планки щитковых псалиев заметно варьирует. Нам известно до десяти ее вариантов. Пока не ясно, что стоит за этим многообразием, но вряд ли оно вызвано локально-хронологическими причинами. Как показывают многочисленные материалы, псалии с различно оформленными планками встречаются повсеместно и датируются примерно одним и тем же промежутком времени.

Хронологически значимые изменения формы планки произошли лишь на третьем этапе эпохи поздней бронзы. Тогда у псалиев так называемого алакульского типа (II тип по К.Ф. Смирнову) появились планки в виде сравнительно узких и длинных стержней с боковыми выступами (Смирнов, 1961. С.60-61. Рис.9, 1). По мнению К.Ф. Смирнова, аналогиями этим изделиям являются дисковидные псалии из Тосега. Примечательно, что у всех этих изделий как территории Урало-казахстанских степей, так и Венгрии заметны другие типологические изменения, которые их отличают от более древних дисковидных псалиев. Так, все они уже не имеют шипов, а орнаментация приобретает новые стилистические черты.

Прототипы стержневидных планок можно найти у некоторых дисковидных псалиев с шипами из петровских и покровских комплексов (Виноградов, 2003. С.49-55. Рис.18, 23; Зданович, 1985. С.112-115. Рис.1, 6; Пряхин, Беседин, 1998. С.31. Рис.7, 2). Они представляют собой трапециевидные или треугольные отростки, отходящие от круглых или овальных щитков. В их основании были просверлены отверстия, а щитки этих псалиев снабжены монолитными или вставными шипами.

В связи с рассмотренными материалами, следует обратить внимание на желобчатые псалии из Гуселки II и Челкара (рис.6, 2; 7, 7). Они выделяются размерами своих планок, которые по длине почти равны щиткам. У обычных желобчатых псалиев планки бывают в 2-4 раза короче щитков. Эта особенность изделий из Челкара и Гуселки II позволяет предположить, что у части желобчатых псалиев планки эволюционировали в том же направлении, что и у некоторых типов дисковидных псалиев.

5. Как было установлено ранее, планка желобчатых псалиев предназначалась для фиксации наносного ремня (Смирнов, 1961. С.50. Рис.3). По всей вероятности, этот ремень мог крепиться несколькими способами. В пользу этого предположения говорят некоторые косвенные признаки. Так, на планках одних псалиев не было проделано ни одного отверстия (рис.1, 3; 6, 1, 2), на других – по одному (рис.2, 2; 4; 6, 3, 4), а на третьих – по несколько (рис.3; 5; 7, 2, 3, 5, 7). Надо полагать, что в первом случае ремень просто привязывался к планке за те выступы, перехваты и желобки, которые на ней были (ср. Горбов, Усачук, 1999. С.82. Рис.2, 7). У псалиев с одним отверстием на планке наносный ремень привязывался аналогичным способом. Но, кроме того, он мог дополнительно фиксироваться с помощью стоппера, который вставлялся в отверстие на планке. Наконец, в третьем случае, ремень как бы пришивался к планке (Горбов, Усачук, 1999. С.81. Рис.1, 1). По мнению К.Ф. Смирнова, в качестве ниток использовались сухожилия, или узкие

ремешки (Смирнов, 1961. С.50).

Описанные различия не могут считаться случайными. Как показало картографирование, они отражают локальные особенности в конструкциях желобчатых псалиев. Все псалии с несколькими отверстиями на планке найдены исключительно на территории Восточной Европы. Напротив, на пространствах Урало-Казахстанских степей встречаются псалии, для которых мы реконструируем первые два способа крепления наносного ремня. Их находки не заходят восточнее Урала. Всего известно 14 экземпляров (таблица 2).

6. Большую часть желобчатых псалиев занимает щиток. По ширине он обычно равен основанию планки, а по длине значительно ее превосходит. В литературе уже отмечалось, что само появление щитка было вызвано необходимостью размещения шипов (Зданович, 1985. С.118). Для этого требовалась планка довольно большой площади. Что касается формы щитка, то она значительной мере зависела от выбора сырья. Неудивительно, что большинство желобчатых псалиев имеют или прямоугольное, или подквадратное очертания. В некоторых случаях их щитки постепенно расширяются к низу или, напротив, сужаются, повторяя тем самым очертание трубчатой кости (рис.2, 2; 3, 4; 4, 5, 6). Но иногда им намеренно придавалась форма, напоминающая контур двойной секиры (рис.7, 1, 2). Изделия с подобными щитками К.Ф. Смирнов сравнивал с некоторыми пластинчатыми псалиями Передней Азии. В настоящее время аналогии им можно найти и среди доно-волжских

Таблица 2

Желобчатые псалии	Находки к западу от Урала	Находки к востоку от Урала
Изделия без отверстий на планке	1 экземпляр	3 экземпляра
Изделия с одним отверстием на планке	“-	11 экземпляров
Изделия с несколькими отверстиями на планке	23 экземпляра	“-
Всего экземпляров	24 экземпляра	14 экземпляров

псалиев как со вставными, так и монолитными шипами (Пряхин и др., 1998. С.19 -21. Рис.11, 1, 2; Смирнов, 1961. С.47. Рис.2, 1, 2). В целом отметим, что форма желобчатых псалиев варьирует незначительно и поэтому как признак существенного значения не имеет.

7. В центре щитка располагается большое отверстие для пропуска мягких удил. Лишь изредка оно бывает смещено к одной из торцевых сторон. Обычно это отверстие имеет круглую или овальную форму. Но у ряда псалиев оно прямоугольное (рис.4, 1-4; 6, 1, 2). Обращает на себя внимание, что все такие изделия происходят из восточной части ареала, с территории урало-казахстанских степей.

Близкую картину демонстрирует карта распространения дисковидных псалиев с прямоугольными отверстиями для удил. Нами учтено 24 изделия. Из них 16 найдены восточнее Урала и 8 – западнее него. Причем все эти 8 экземпляров происходят из комплексов филатовского и потаповского типов. Как известно, эти типы демонстрируют отчетливые восточные связи (Васильев и др., 1994. С.74-82; Синюк, Козмирчук, 1995. С.41-70).

К сказанному следует добавить, что отверстия прямоугольной формы еще чаще встречаются на планках псалиев с монолитными шипами из синташтинских и петровских памятников (Генинг и др., 1992. Рис.57, 10, 12. Рис.73, 1-3. Рис.126, 1. Рис.148, 10, 17; Костюков и др., 1995. Рис.23, 1-3, 5; Виноградов, 2003. Рис.98, 12. Рис.104, 4-7; Епимахов, 2005. Илл.25, 13; Илл.67, 5; Илл.85, 11). В целом их можно считать характерными признаками восточных (андроновских) псалиев. Правда, использовать этот признак в классификационных целях весьма трудно, так как он имеет частный, факультативный характер. Дело в том, что из-за сильного износа не всегда удается реконструировать первичную форму отверстий.

8. Судя по результатам визуального осмотра, поверхность большинства желобчатых псалиев не подвергалась сколько-нибудь значительной механической обработке. Лишь иногда снимался верхний слой кости, чтобы выровнять лицевую сторону изделий. В этом случае поперечное сечение псалиев приобретало характерную П-образную форму (рис.4, 5, 6; 5, 1, 2).

На щитках большинства псалиев заметны следы полировки. У 21 изделия они

украшены резным орнаментом. Другие части изделий украшались редко.

Простой подсчет показывает, что желобчатые псалии с орнаментом заметно чаще встречаются в Восточной Европе (19 из 29), чем на территории Урало-Казахстанских степей (2 из 17) (таблица 3). Несмотря на сравнительно небольшой объем выборки, этот вывод следует считать достоверным. Он может быть подтвержден гораздо более многочисленными данными по дисковидным псалиям с шипами Волго-Уральского региона и Казахстана. Нами учтено 126 таких изделий, из которых 52 экземпляра были найдены в азиатской части ареала и 74 – в европейской. В первой из этих зон нами учтено всего 3 орнаментированных псалия (5,6%), а во второй – 50 или 94,4% (таблица 4). К этому следует добавить, что из 24 неорнаментированных восточноевропейских псалиев, почти половина (11 экземпляров) приходится на потаповский и филатовский комплексы. Как уже говорилось, эти комплексы близки урало-казахстанским памятникам начальной поры эпохи поздней бронзы. С учетом этой поправки фактическая доля орнаментированных псалиев в Восточной Европе окажется еще выше.

9. К числу значимых признаков желобчатых псалиев следует также отнести наличие на их щитках так называемых боковых отверстий. Они располагаются в стороне от центрального, удильного отверстия, на периферии щитка. Известны три их разновидности: в форме округлых (1) и овальных (2) дырочек, а также в виде небольших петель-ушек (3). Друг от друга они отличаются и своим местоположением. Округлые дырочки чаще всего располагаются на самой плоскости щитка, а петли-ушки и овальные дырочки – на его боковых сторонах. Просмотр материала показал, что у шипастых псалиев резко преобладают вторая и третья разновидности отверстий, а у бесшипных изделий чаще встречается первое (таблица 5).

Возможно, эти различия вызваны тем, что у псалиев с шипами боковые стороны щитков обычно шире, чем у бесшипных изделий. У последних они иногда бывают столь узкими, что практически не остается места для размещения отверстий. Их вынуждены были выносить на поверхность щитков. Это же делалось и в тех случаях, когда петельки-ушки ломались.

Таблица 3

Желобчатые псалии	Находки к западу от Урала	Находки к востоку от Урала	Всего
Орнаментированные изделия	19 экз.	2 экз.	21 экз.
Неорнаментированные изделия	10 экз.	15 экз.	25 экз.
Всего	29 экз.	17 экз.	46 экз.

Таблица 4

Дисковидные псалии	Находки к западу от Урала	Находки к востоку от Урала	Всего
Орнаментированные изделия	50 экз.	3 экз.	53 экз.
Неорнаментированные изделия	24 экз.	49 экз.	73 экз.
Всего	74 экз.	52 экз.	126 экз.

Таблица 5

Желобчатые псалии	Боковые отверстия разновидности 1	Боковые отверстия разновидности 2	Всего
Бесшипные изделия	10 экз.	5 экз.	15 экз.
Изделия с шипами	1 экз.	19 экз.	20 экз.
Всего	11 экз.	24 экз.	35 экз.

Х.-Г. Хюттель с недоумением отметил, что эти боковые отверстия не имеют своего постоянного места (Hüttel, 1981. S.26). Действительно, по отношению к удильному отверстию они могут находиться в трех разных позициях: на его уровне (1), ниже его (2) или выше (3). Но как показано в таблице 6, определенный порядок в их расположении все же просматривается. Так, для шипастых псалиев

характерны первая и особенно третья позиции, а для бесшипных – вторая. Очевидно, что в этом случае, как и в предыдущем, местоположение боковых отверстий в значительной мере предопределялось наличием или отсутствием шипов у псалиев.

Большинство исследователей, вслед за К.Ф. Смирновым, справедливо полагают, что боковые отверстия на щитках псалиев

предназначались для крепления нащечных ремней. Этот вывод подтверждается анализом потертостей вокруг удильных отверстий (Усачук, 1998. С.77-79; 2007а. С.14-15), а также положением псалиев на голове лошади из комаровского кургана. Следует подчеркнуть, что нащечные ремни являются неизменным элементом узды, так как благодаря им удила удерживаются в пасти животного. Вероятно, использовались как одинарные, так и раздвоенные ремни. В пользу второго предположения говорит наличие двух отверстий на боковой стороне одного и того же псалия (рис.5, 1, 2).

Вместе с тем, известно немало псалиев как желобчатых, так и особенно дисковидных, у которых отсутствуют какие-либо специальные приспособления для фиксации нащечных ремней. Поэтому некоторые исследователи предполагают, что в узде с такими псалиями нащечные ремни привязывались к планке или непосредственно к удилам. Но для нашей темы гораздо интереснее то обстоятельство, что такие псалии чаще всего встречаются в Южном Зауралье и в казахстанских степях. Они оказались характерными изделиями синташтинской и петровской культур. Западнее Урала их находки встречаются сравнительно редко. Зато на территории Восточной Европы широкое распространение получили псалии с боковыми отверстиями на щитках. Особенно часто они встречаются в Доно-Волжском регионе в комплексах покровской и срубной культур.

Таким образом, наличие или отсутствие отверстий для крепления нащечных ремней на щитках псалиев относятся к числу локальных особенностей. Они говорят о местных, культурно-значимых характеристиках псалиев того или иного региона.

Таковы основные признаки желобча-

тых псалиев. В совокупности они достаточно точно и полно характеризуют эти изделия. Но как было показано выше, не все они пригодны для создания содержательных классификаций. Выяснилось, что таксономическое значение таких, казалось бы, выразительных признаков как форма планки или щитка весьма невелика.

Вместе с тем, проведенный обзор позволил выявить признаки, которые, на наш взгляд, в наибольшей степени пригодны для классификации этих изделий. К их числу относятся такие черты, как наличие или отсутствие шипов (1), отверстий для крепления нащечных ремней (2), орнаментов (3), частота размещения шипов (4), а также количество отверстий на планке (5). Ценность этих признаков заключается в том, что они отражают хронологические, локальные и культурные особенности материала. Иными словами, они могут быть типобразующими признаками. Остается выяснить, как они сопрягаются друг с другом и что представляют собой их сочетания. С этой целью была составлена таблица 7, в которой скоррелированы перечисленные выше признаки. По ее горизонтальной оси размещены значения признаков 1 и 4, а по вертикальной – 5. Кроме того, каждая клетка таблицы по диагонали была разделена на два сектора. Один из них (заштрихованный) означает наличие бокового отверстия на щитке, а другой (незаштрихованный) – его отсутствие (2). Наконец, укажем, что кружками, размещенными внутри секторов, помещены конкретные экземпляры псалиев. Каждый из них пронумерован, согласно данным каталога. Светлые кружки символизируют неорнаментированные изделия, а черные – орнаментированные (3).

Заполнение таблицы 7 показало, что эти кружки распределились всего по девяти секторам (из 18 возможных). Принимая во

Таблица 6

Желобчатые псалии	На уровне удильного отверстия	Ниже уровня удильного отверстия	Выше уровня удильного отверстия
Бесшипные изделия	3 экз.	8 экз.	-"-
Изделия с шипами	7 экз.	2 экз.	9 экз.
Всего	10 экз.	10 экз.	9 экз.

Таблица 7

Желобчатые псалии	I Бесшипные псалии		II Псалии с шипами	
			Псалии с раздельно поставленными шипами А	Псалии с шипами, поставленными вплотную Б
1 Псалии с планкой без отверстий для крепления наносного ремня	1 Хрипуновский	28 29 Челкарский		
2 Псалии с планкой, снабженной одним отверстием для крепления наносного ремня	2 Токский	12 13 14 15 17 18 Аксайманский 19 20 Обилькин Луг	30 31 Майтанский	
3 Псалии с планкой, снабженной несколькими отверстиями для крепления наносного ремня	3 4 5 6 7 8 9 10 Усатовский	21 22 23 24 25 26 27 Новоключевской	32 33 34 35 36 37 38 Комаровский	

внимание содержанию отобранных признаков, их множественную корреляцию, эти девять подразделений могут рассматриваться в качестве отдельных и самостоятельных типов. На наш взгляд, они имеют вполне объективный характер. Отчасти это подтверждается тем, что типы возможно выделить и другим способом – с помощью так называемой ступенчатой (древовидной) классификации. Она предполагает иерархическую градацию признаков и последовательное деление объема их понятий по одному и тому же критерию на каждой ступени. Обычно ее называют логической или аристотелевской классификацией и широко используют во многих науках. Есть опыт ее применения и в археологии. Таблица 8 представляет собой схему такой классификации желобчатых псалиев. В ее основу положен тот же набор признаков, что и в таблице 7. Но они распределены по нескольким уровням (ступеням) и составляют группы, подгруппы, разряды, типы и варианты. Группы помечены римскими цифрами, подгруппы – двумя первыми заглавными буквами русского алфавита, разряды – арабскими цифрами, типы – прописными буквами русского алфавита. В качестве символов вариантов выбраны светлые и темные кружки. Ячейки с выделенными типами обведены двойными рамками. Их девять: I 1б, I 2б, I 3б, II А1б, II А2б, II А3б, II Б1б, II Б2б, II Б3б. Нетрудно заметить, что они имеют тот же набор признаков, что и подразделения корреляционной таблицы. Надо полагать, что с точки зрения культурно-исторического содержания они также тождественны друг другу. Эти совпадения являются еще одним аргументом в пользу того, что здесь мы действительно имеем дело с достоверными типами.

Как уже говорилось, эти типы получили буквенно-цифровые обозначения. Их номенклатура определена выше. Кроме того, каждому из них присвоено своего рода собственное имя по названию места наиболее характерной находки. Каждый из типов обязательно входит в ту или иную группу и разряд, а некоторые еще и в подгруппу А или Б. С другой стороны, тип может состоять из двух вариантов, которые выделяются в зависимости от наличия или отсутствия орнамента. Всю эту структуру наглядно демонстрирует таблица 8. Но в дефинициях типов и их обозначениях варианты не учитываются. Данные о них приводятся в опи-

сании типов. Перейдем теперь к определению типов и их краткой характеристике. Это будет дано в той последовательности, в какой они перечислены в предыдущем абзаце.

I 1б. Хрипуновский тип (№1, рис.1, 1)

Желобчатые бесшипные псалии без отверстий на планке и с одним или несколькими боковыми отверстиями на щитке (для фиксации наносного ремня).

Тип представлен одним неорнаментированным псалием (вариант 1), найденным в погребении 62 хрипуновского могильника в Тюменской обл. Погребение отнесено к алакульской культуре (Матвеев и др., 2007. С.111. Рис.24). Хрипуновский псалий является единственным во всей серии находок, который был изготовлен из рога, а не из расколотой трубчатой кости. Но во всем остальном он повторяет обычные желобчатые псалии. Его отличает еще и то, что через желобок, ближе к планке, переброшена перемычка, которая могла использоваться как ушко для крепления наносного ремня. Отметим, что щиток этого псалия снабжен не одной, а двумя боковыми дырочками. Одна из них находилась выше, а другая – ниже удильного отверстия. К ним, очевидно, крепился раздвоенный нащечный ремень.

I 2б. Токский тип (№2, рис.2, 2)

Желобчатые бесшипные псалии с одним отверстием на планке (для крепления наносного ремня) *и с одним или несколькими боковыми отверстиями на щитке* (для фиксации нащечного ремня).

Тип известен по находке неорнаментированного изделия (вариант 1) на Токском поселении в Оренбургской обл. По утверждению авторов публикации, он был найден в слое срубной культуры (Моргунова, Порохова, 1989. С.163. Рис.5, 12).

I 3б. Усаговский тип (№№3-11, рис.1, 2-4; 2, 1; 3)

Желобчатые бесшипные псалии с несколькими отверстиями на планке (для крепления наносного ремня) *и с одним или несколькими боковыми отверстиями на щитке* (для фиксации нащечного ремня).

Известно 9 экземпляров псалиев это-

Таблица 8

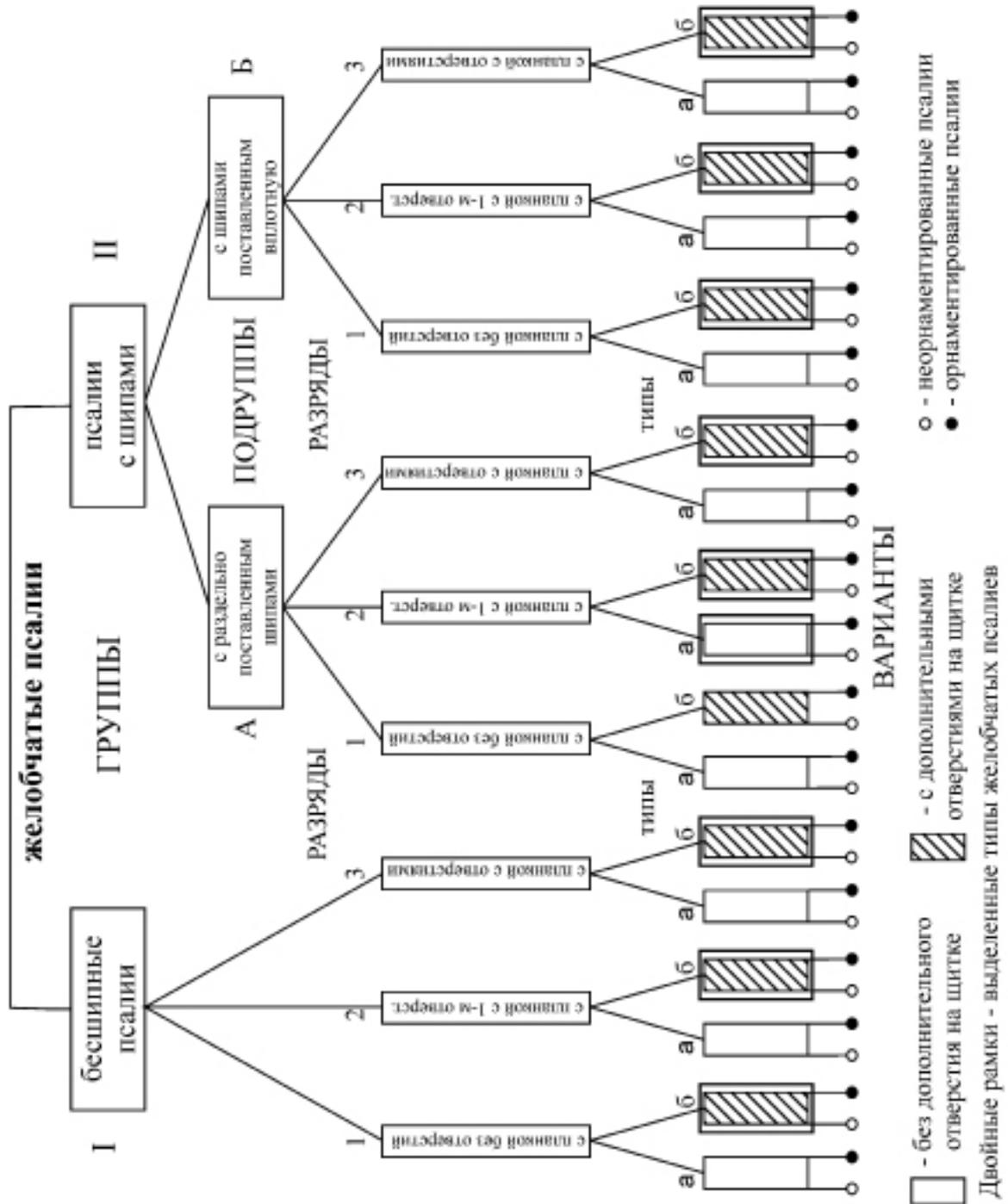


Таблица 9

1. Хрипуновский тип

Желобчатые бесшипные псалии без отверстия на планке и одним дополнительным отверстием на щитке.



2. Токский тип

Желобчатые бесшипные псалии с одним отверстием на планке и одним боковым отверстием на щитке.



3. Усатовский тип

Желобчатые бесшипные псалии с несколькими отверстиями на планке и с одним, или двумя боковыми отверстиями на щитке.



4. Аксайманский тип

Желобчатые псалии с отдельно поставленными шипами и одним дополнительным отверстием, размещенным на планке.



5. Тип Обилькин Луг

Желобчатые псалии с отдельно поставленными шипами, одним дополнительным отверстием, размещенным на планке и одним дополнительным (боковым) отверстием на щитке.



6. Новоключевский тип

Желобчатые псалии с отдельно стоящими шипами, с несколькими отверстиями на планке и с одним, или с двумя боковым отверстием на щитке.



7. Челкарский тип

Желобчатые псалии с шипами поставленными в ряд и одним дополнительным (боковым?) отверстием, размещенным на щитке.



8. Майтанский тип

Желобчатые псалии с шипами, поставленными в ряд, с одним дополнительным отверстием, размещенным на планке и одним дополнительным (боковым?) отверстием, размещенным на щитке.



9. Комаровский тип

Желобчатые псалии с шипами, стоящими в ряд, с несколькими отверстиями на планке и с одним, или с двумя боковым отверстием на щитке.



го типа. Шесть из них не орнаментированы (вариант 1), а три украшены орнаментом (вариант 2). Два псаля найдены в погребениях, а остальные происходят из поселений срубной культуры. Правда, некоторые из этих поселений известны только по разведочным данным (Алексеевское V и на острове Шелыган). Что касается погребений, то их культурная принадлежность не вполне очевидна, и здесь требуются разъяснения. Погребение 2 из кургана 2 мог. Золотая Нива 1 Самарской обл. оказалось разграбленным. Найдены разрозненные человеческие кости и желобчатый псалий, который находился в заполнении могилы, на 20 см ниже ее деревянного перекрытия (Багаутдинов, Васильева, 2004. С.182-183. Рис.5, 4). Самарские археологи отнесли этот могильник к раннему (покровскому) этапу срубной культуры (Васильев и др., 1985. С.64-75; Семенова, 2000. С.161-171). Но оснований для такой датировки немного и они не очень убедительны. В качестве аргументов указываются большие размеры ямы (1,8 x 2,5 м) и наличие псаля.

П.Д. Рау исследовал погребение с псалем близ с. Усатово в Саратовской обл. Здесь яма оказалась еще больших размеров, чем в предыдущем случае. К тому же, она оказалась основной в кургане. На западном краю могилы находился конский череп и «рядом с ним черепок большого глиняного сосуда с широкими бороздками на наружной поверхности» (Синицын, 1947. С.97). На дне ямы, ближе к ее юго-восточной стенке, находился плохо сохранившийся костяк взрослого человека. Он лежал на спине с разворотом на левый бок. При нем было два металлических ножа и желобчатый псалий (у локтя правой руки) (Синицын, 1947. С.98-99. Рис.69; Табл. VI. 1, 2). В центре ямы был вкопан березовый столб, который, вероятно, поддерживал деревянное перекрытие могилы (Синицын, 1947. С.99. Рис.69). Эти данные свидетельствуют в пользу того, что усатовское погребение следует относить к покровской культуре и, по всей вероятности, к ее позднему этапу. Если это так, то бесшипные желобчатые псалии, очевидно, появляются еще в досрубное время. Косвенным подтверждением этого вывода является находка в, безусловно, покровском погребении могильника Золотая Гора у с. Большая Дмитриевка щиткового бесшипного псаля (Юдин, Матюхин, 2006. С.26. Рис.18, 3).

Вместе с тем, нет сомнений в том, что

основная масса бесшипных щитковых псалиев принадлежит к срубной и алакульской культурам. Об этом говорят их многочисленные находки на алакульских и особенно на срубных поселениях. Также показательно, что такие псалии очень редко встречаются в погребениях. Это объясняется особенностями срубного и алакульского погребальных обрядов, которые не предусматривали помещения в могилу частей конской сбруи, как, впрочем, и многих других категорий изделий (металлического оружия, орудий труда и т.д.).

В заключении отметим, что усатовский тип является самым многочисленным разрядом желобчатых псалиев. Территориально он не выходит за пределы Восточной Европы и целиком связан со срубной культурой (Карта 3).

II A2a. Аксайманский тип

(№№12-18, рис.4, 1-4, 6-9)

Желобчатые псалии с шипами, поставленными отдельно, с одним отверстием на планке (для крепления наносного ремня) и без бокового отверстия на щитке.

Этот тип представлен семью экземплярами. Шесть из них не имеют орнамента (вариант 1) и один орнаментирован (вариант 2). Большинство этих изделий были найдены в погребениях петровской культуры Казахстана. Два псаля были обнаружены в могиле (Обилькин Луг III Оренбургской обл.), которую В.В. Ткачев отнес к ранним памятникам западноалакульской культурной группы. Эти памятники он синхронизировал с петровской культурой Казахстана и Южного Зауралья (Ткачев, 2007. С.332). В целом можно констатировать, что аксайманский тип принадлежит к одному и сравнительно узкому хронологическому периоду. Он предшествовал алакульской культуре, но возник позже синташтинской. Таким образом, изделия этого типа можно отнести к числу древнейших желобчатых псалиев Северной Евразии (Карта 2). Причем, у большинства хорошо выражены местные черты. Так, отсутствуют боковые отверстия на щитке. Удлинные отверстия и дырочки на планке имеют преимущественно прямоугольные очертания.

Наконец, следует обратить внимание на то, что только у псалиев этого типа щиток имеет подквадратную форму. По пропорциям он приближается к щиткам некоторых диско-

видных псалиев.

II А26. Тип «Обилькин Луг»

(№№19-20, рис.4, 5, 7)

Желобчатые псалии с шипами, поставленными раздельно, с одним отверстием на планке (для крепления наносного ремня) *и с одним или несколькими боковыми отверстиями на щитке* (для фиксации нащечного ремня).

Найдено только два псалия этого типа. Они неорнаментированы (вариант 1) и оба происходят из одного погребения мог. Обилькин Луг III в Оренбуржье (Денисов, 2001. С.41, 48. Рис.3. 1, 2). Их сопровождали еще два псалия аксайманского типа, поэтому погребение можно уверенно датировать временем петровской культуры. Напомним, что В.В. Ткачев отнес его к числу ранних памятников западноалакульской культурной группы, которые, по его мнению, являются местным аналогом петровской культуры (Ткачев, 2007. С.332. Рис.78). Следует также отметить, что типы псалиев «обилькин луг» и аксайманский очень близки друг другу. Их различает только то, что у первых из них на щитке имеется боковое отверстие. Как уже отмечалось, этот признак очень характерен для щитковых псалиев Восточной Европы. Его появление на изделиях из Оренбуржья, очевидно, следует связывать с западным (покровским) влиянием. Вместе с тем, вполне очевидно местная (петровская) основа псалиев этого типа.

II А36. Новоключевской тип

(№№21-27, рис.5)

Желобчатые псалии с шипами, поставленными раздельно, с несколькими отверстиями на планке (для крепления наносного ремня) *и с одним или несколькими отверстиями на щитке* (для фиксации наносного ремня).

Учено семь экземпляров изделий этого типа. Три из них неорнаментированы (вариант 1), а четыре украшены орнаментом (вариант 2). Все они происходят из богатых курганных погребений, которые можно отнести к разряду могил колесничих. Рядом с одной из таких могил, на уровне погребенной почвы, лежали полные костяки двух лошадей (Мышкин, Турецкий, 2006. С.316. Рис.2; Рис.6, 4). У нас нет сомнений, что этот

комплекс относится к покровской культуре. Погребения были совершены в обширных ямах, которые являлись основными в курганах. Костяки лежали в слабо скорченном положении и смещены к западной стенке могилы. Головой они направлены в северный сектор. Не менее показателен инвентарь погребений. Например, в погребении 2, мог. Красный I были характерные для покровской культуры щитковые псалии со вставными шипами и костяная пряжка (Матвеев и др., 2003). Вместе с тем, керамика из этих погребений уже не имеет ярко выраженных покровских черт. У нее отсутствуют колоколовидность, ребро на внутренней стороне венчика, упорядоченные расчески на внешней поверхности сосуда. Все это характерно для позднепокровской посуды. О позднепокровском возрасте этих погребений говорят и некоторые другие данные. Мы склонны их датировать вторым, заключительным этапом покровской культуры. Этот этап был выделен А.С. Лапшиным, который также обосновал его срубный возраст (Лапшин, 2006. С.13-19). Между тем, в литературе позднепокровские памятники нередко относят к раннему этапу срубной культуры (Скарбовенко, 1981. С.17-25; Семенова, 2000. С.161-170; Мышкин, Турецкий, 2006. С.329-332). Такая их атрибуция обосновывается наличием отчетливых срубных черт. Но ничего удивительного в этом нет, так как генетически срубная культура связана с покровской, но все же это были разные культуры. В покровской культуре погребальный обряд имел ярко выраженный элитарный характер, а в срубной – эгалитарный. Поэтому, наличие псалиев в богатом погребении является основанием для покровской атрибуции этого памятника. Разумеется, чтобы сделать окончательный вывод, необходимо учитывать и многие другие составляющие, особенно типологический состав инвентаря.

Все доступные данные о комплексах с псалиями новоключевского типа единодушно говорят в пользу того, что они принадлежали к покровской культуре и, по всей вероятности, к ее позднему этапу. Этот вывод имеет принципиальное значение. Он позволяет удревнить время возникновения желобчатых псалиев в Восточной Европе и определить ту культурную среду, в которой они сформировались (Карта 2).

II Б16. Челкарский тип

(№№28-29, рис.6, 1, 2)

Желобчатые псалии с шипами, поставленными вплотную друг к другу, без отверстий на планке и с одним или несколькими боковыми отверстиями на щитке (для крепления нащечного ремня).

Тип представлен двумя неорнаментированными изделиями (вариант 1). Оба они найдены на поселениях. Псалий из поселения Челкар в Северном Казахстане предположительно датирован А.М. Оразбаевым концом эпохи бронзы (Оразбаев, 1958. С.275). Культурный контекст его не вполне ясен. Как уже отмечалось, этот псалий выделяется своей необычно длинной планкой.

Второй псалий этого типа происходит из многослойного поселения Икпень 1 в Центральном Казахстане. Он находился в хозяйственной яме жилища 12 вместе с нуринской (федоровской) керамикой (Ткачев, 2002. Ч.2. С.178). Если принадлежность этого изделия к федоровской культуре достоверна, то его следует соотносить к числу наиболее поздних желобчатых псалиев с шипами (Карта 4).

II Б26. Майтанский тип

(№№30-31, рис.6, 3, 4)

Желобчатые псалии с шипами, поставленными вплотную друг к другу, с одним отверстием на планке (для крепления наносного ремня) *и с одним или несколькими боковыми отверстиями на щитке* (для фиксации нащечного ремня).

Тип известен по двум неорнаментированным изделиям (вариант 1). Они найдены в так называемом жертвеннике в ограде 29в мог. Майтан в Центральном Казахстане (Ткачев, 2002. Ч.2. С.178). Могильник отнесен к алакульской культуре (Евдокимов, Варфоломеев, 2002. С.26).

II Б36. Комаровский тип

(№№32-38, рис.7, карта 3)

Желобчатые псалии с шипами, поставленными вплотную друг к другу, с несколькими отверстиями на планке (для крепления наносного ремня) *и с одним или несколькими боковыми отверстиями на щитке* (для фиксации нащечного ремня).

Учтено 7 псалиев этого типа, из которых 3 не орнаментированы (вариант 1) и 4 име-

ют орнамент (вариант 2). Все они, кроме двух, были найдены на поселениях. Два псалия оказались *in situ* на морде лошади, в кургане близ д. Комаровка Самарской обл. (Алихова, 1955. С.97. Рис.35; Рис.37). Эта лошадь в паре с другой лежала на уровне погребенной почвы к югу от могильного сооружения. К сожалению, сама могила была разрушена. Из инвентаря сохранился только двулезвийный металлический нож с боковыми выступами и слабо выраженным перехватом в верхней части клинка. Конец его черенка не был снабжен характерным подромбическим расширением. Ножи такого типа использовались в покровской и особенно широко – в срубной культуре. Впоследствии, они трансформировались в новый тип ножей, которые редко встречаются в Поволжье, но хорошо представлены на Левобережной Украине. Судя по ножу, комаровский курган может быть отнесен ко времени существования обеих названных культур. Но, такие признаки, как парное захоронение лошадей к югу от могилы, масштабный характер всего погребального сооружения и, наконец, наличие самих псалиев – все это свидетельствует в пользу покровского возраста комаровского кургана. По всей вероятности, речь здесь может идти о позднепокровском этапе. Все вышеперечисленные признаки уже отсутствуют в срубной культуре. Но, с другой стороны, они не вполне характерны и для потаповских памятников, которые в раннее покровское время занимали Самарское Поволжье.

Остальные 6 экземпляров псалиев этого типа были найдены на поселениях, относящихся к срубной культуре (Смирнов, 1961. С.46-49; Сеницын, Фисенко, 1972. С.24-26; Писларий, Филатов, 1972. С.83. Рис.13; Васильев, Кузьмина, 1981. С.96-97). Хотя стратиграфическая позиция некоторых из них не вполне ясна, срубная атрибуция этих изделий, в целом, не вызывает сомнений.

Полный перечень типов и их определения приведены в таблице 9.

С таксономической точки зрения, эти типы являются самостоятельными подразделениями. Вместе с тем, очевидно, что они были тесно связаны между собой. В зависимости от степени близости друг к другу, их можно объединить в две большие группировки. В одну из них входят усатовский, новоключевской и комаровский типы. Их объ-

единяет такой общий признак, как наличие на планке псалия нескольких отверстий для крепления (пришивания) наносного ремня. В этой группировке оказались все, кроме одного, орнаментированные псалии. Это также является характерной особенностью данной группировки. Следует еще отметить, что все псалии обязательно снабжались боковыми отверстиями на щитке.

Вторую группировку составляют шесть типов: хрипуновский, токский, аксайманский, «обилькин луг», челкарский и майтанский. Их общей чертой является особый способ крепления наносного ремня. Этот ремень не пришивался к планке, а привязывался к ней. Поэтому на планке вовсе не было отверстий или находилось только одно (для стопора ремня). Почти все псалии этой группировки неорнаментированы. Орнамент есть только у одного (Рис.4, 8). Примечательно также то, что у половины этих псалиев отсутствуют боковые отверстия на щитке.

Данные группировки имеют почти прямо противоположные характеристики. Причины этих различий вполне понятны. Картографирование показывает, что они располагаются в разных частях ареала распространения желобчатых псалиев. Первая группировка занимает восточноевропейский регион, а вторая – азиатский (карта 2-4). Граница между ними проходит по Уральским горам и реке Урал. Замечательно, что она была и границей волго-уральского и урало-казахстанского культурных миров. Это совпадение отнюдь не случайно. Дело в том, что азиатская группировка типов псалиев целиком связана с петровской и алакульской культурами, а восточноевропейская – с покровской и срубной.

Таким образом, эти две группировки, фактически, представляют две культурно-территориальные традиции в производстве желобчатых псалиев. Одну из них можно назвать петровско-алакульской, а другую – покровско-срубной. Аналогичные группировки, и соответствующие традиции, хорошо прослеживаются у дисковидных псалиев с шипами. Их также две. Одна занимает доново-уральский регион, другая – урало-казахстанский. Для псалиев первой характерны вставные шипы, орнамент и боковые отверстия на щитке. Такие псалии получили распространение в ранней покровской культуре.

У псалиев второй группировки, генетически связанной с синташтинской и петровской культурами, шипы были монолитными, а орнамент и боковые отверстия на щитке отсутствовали (Пряхин, Беседин, 1998). Эти традиции производства дисковидных и желобчатых псалиев несомненно были связаны между собой и отчасти сосуществовали. Но лидирующая роль в их развитии принадлежала дисковидным псалиям и особенно их азиатской (синташтинско-петровской) группировке.

Желобчатые псалии использовались сравнительно длительное время, и в течение этого периода они претерпели ряд изменений. Это нашло отражение в их типологии. Древнейшими изделиями в азиатской группировке являются псалии типов аксайманский и «обилькин луг». Они уверенно датируются временем петровской культуры. Причем псалии аксайманского типа могут считаться характерными петровскими изделиями. Хотя эти ранние псалии известны всего в 9 экземплярах, их находки разбросаны по весьма обширной территории. Они известны в Северном и Восточном Казахстане, а также в Южном Приуралье.

Наиболее ранние псалии восточноевропейской группировки относятся к новоключевскому типу. Они обнаружены в богатых погребениях, которые мы относим к позднему этапу покровской культуры. Псалии обнаружены в курганах Самарского Поволжья и Доно-Волжского междуречья. Вероятно, ареал их распространения был шире. Возможно, эти псалии являлись самыми характерными атрибутами поздней покровской культуры.

Сравнительный анализ ранних желобчатых псалиев показывает, что они имеют один общий признак, который больше нигде не встречается – раздельно поставленные шипы. У более поздних псалиев, которые относятся к срубной и алакульской культурам, они располагаются вплотную друг к другу или вовсе отсутствуют. Поэтому указанный признак является важным хронологическим индикатором. В частности, он свидетельствует о синхронности ранних псалиев восточноевропейской и азиатской группировок. По нашим данным, они существовали позже синташтинской, по-таповской и ранней покровской культур, но предшествовали срубной и алакульской. Это соответствует II периоду общей периодизации

эпохи поздней бронзы Волго-Уральского региона. По данным радиоуглеродного датирования этот период соответствует XIX-XVIII вв. до н. э. (Епимахов и др., 2005. С.99).

В это же время появляются первые образцы псалиев комаровского и усатовского типов. Они встречены в трех погребальных памятниках, которые мы (с некоторыми оговорками) относим к позднему этапу покровской культуры. Но наибольшее распространение псалии этих типов получили в срубной культуре, т.е. в III периоде эпохи поздней бронзы. Более десяти экземпляров обнаружены на поселениях срубной культуры. Поэтому мы имеем все основания называть их «срубными».

В Урало-Казахстанских степях на смену псалиям аксайманского типа пришли изделия трех новых: хрипуновского, токского и челкарского типов. Судя по комплексным находкам, они принадлежат алакульской культуре (развитие из петровской). Один псалий токского типа обнаружен в срубном слое поселения. Эти данные позволяют их синхронизировать с восточноевропейскими псалиями усатовского и комаровского типа (период III эпохи поздней бронзы). Согласно современной радиоуглеродной хронологии этот период находится в интервале XIX-XV вв. до н.э. (Епимахов и др., 2005. С.99; Черных, 2007. С.89-90. Рис.6. 2). Рамки периода III, очевидно, должны быть несколько меньше, чем указанный интервал. Так, датировки срубной культуры лесостепного Поволжья и Зауралья определены в интервале XVII-XVI вв. до н.э. (Епимахов и др., 2005. С.99; Кузнецов, 1996. С.96).

Не вполне ясен возраст псалиев челкарского типа. А.А. Ткачев отнес их к нуриной (федоровской) культуре. Датировка этой культуры является предметом длительной дискуссии. Были разработаны две версии ее хронологии. По одной версии псалии челкарского типа относятся к срубно-алакульскому времени (III период), а по другой – к более позднему периоду. В морфологическом отношении они очень близки срубным и алакульским псалиям майтанского и комаровского типов. У рассматриваемых псалиев отсутствуют какие-либо новые черты, которые указывали бы на более поздний возраст. В федоровской культуре уже появились первые образцы стержневидных псалиев (Аванесова, 1991. Рис.5, 6). Эти стержневидные псалии вытеснили из обращения все разновидности щит-

ковых псалиев. В свете этих данных связь псалиев челкарского типа с федоровской культурой не кажется такой уж безусловной. Итак, история желобчатых псалиев по всей вероятности завершилась уже в III или в начале IV периодов эпохи поздней бронзы. Никаких сведений об их использовании в более позднее время у нас нет.

В заключении кратко остановимся на вопросе происхождения желобчатых псалиев. Обычно его рассматривали в качестве составной части более широкой и сложной проблемы происхождения щитковых псалиев и, в целом, происхождения колесничества. В результате продолжающейся длительной дискуссии, сформировались две основные гипотезы. Согласно одной из них родиной щитковых псалиев была Передняя Азия. Оттуда они попали в Эгеиду, Среднюю Азию, на Кавказ, а затем и в северо-евразийские степи (М. Литтауэр, Й. Кроувел, Х.-Г. Хюттель, В.В. Иванов, Б.А. Латынин и др.). Собственно говоря, распространялись не столько псалии, сколько одноосные конные колесницы, которые как новое оружие вызвали огромный интерес.

Сторонники другой гипотезы полагают, что конные колесницы и щитковые псалии были изобретены населением северо-евразийских степей (А.М. Лесков, Е.Е. Кузьмина, К.Ф. Смирнов, В.Б. Ковалевская, С. Пеннер и др.). Конкретно это изобретение приписывается носителям синташтинской, петровской и некоторым другим культурам Волго-Уральского региона, которые, по мнению многих исследователей, были индоариями (В.Ф. Генинг, Е.Е. Кузьмина, Г.Б. Зданович и др.). Предполагается, что различными путями волго-уральские колесницы и принадлежащая им упряжь получили очень широкое территориальное распространение и достигли стран Древнего Востока. Там они закрепились и получили дальнейшее развитие.

Мы не будем вникать во все тонкости альтернативных гипотез, оценивать их достоинства и недостатки. Наше внимание сосредоточено именно на тех аспектах проблемы, которые имеют непосредственное отношение к желобчатым псалиям. Поэтому для нас особенно интересны мнения Х.-Г. Хюттеля и Е.Е. Кузьминой, которые специально занимались этими изделиями. Немецкий исследователь был убежден, что желобчатые псалии возникли в результате южного, переднеазиатского

влияния (Hüttel, 1981. S.34). Их прототипы он видел в металлических пластинчатых псалиях. На Севере, как думал Х.-Г. Хюттель, заимствована только сама идея щитковых псалиев, а не их конкретные образцы. Поэтому, для желобчатых псалиев искать переднеазиатские аналогии бесполезно. Но такая постановка вопроса лишает нас возможности с помощью типологического метода подтвердить или опровергнуть мнение Х.-Г. Хюттеля. Более конструктивную позицию занимает Е.Е. Кузьмина. Она четко заявила, что желобчатые псалии произошли от местных дисковидных. В качестве связывающего звена рассматривается овальный псалий со множеством мелких монолитных шипов, найденный на алакульском поселении Мирный IV (Кузьмина, 1980. С.16).

Новые типология и хронология желобчатых псалиев, предложенные в нашей работе, позволяют несколько иначе подойти к решению поставленной задачи. Благодаря тому, что удалось выделить ранние типы желобчатых псалиев, эта задача может быть сформулирована более корректно. Очевидно, следует искать происхождение только ранних псалиев (типы: II A2a, II A2b, II A3b). Эти ранние типы появились уже во время периода II эпохи поздней бронзы. Они принадлежали нескольким родственным культурам Волго-Уральского очага культурогенеза. Развитие каждого из них следовало в русле местных культурных традиций, которые зародились при производстве дисковидных псалиев еще в период I эпохи поздней бронзы.

Судя по доступным сейчас данным, ранние желобчатые псалии, как и дисковидные, использовались в колесничьей упряжи. Особенно убедительно об этом говорят ма-

териалы из мог. Красный I на Среднем Дону. Там в одном погребении вместе оказались пара дисковидных и пара желобчатых псалиев. Южнее этого погребения находилось захоронение двух лошадей (Матвеев и др., 2003. С.171-173).

Таким образом, ранние желобчатые псалии были органичной частью инвентаря ранних культур Волго-Уральского очага культурогенеза. В своем функциональном отношении они наиболее близки дисковидным псалиями. Обе разновидности изделий фактически идентичны в территориальном и культурном отношении. Но, поскольку дисковидные псалии на целый период старше самых архаичных желобчатых, то связь между ними может носить генетический характер. Иными словами, первые, возможно, были прототипами вторых. Эта преемственность уже предполагалась Е.Е. Кузьминой. Сейчас мы имеем культурно – типологическое подтверждение данной гипотезы. Такие черты ранних желобчатых псалиев, как раздельно поставленные шипы (рис. 4; 5), некоторые сложные орнаментальные мотивы (рис.5, 5-7) были явно заимствованы у дисковидных псалиев. Впоследствии эти признаки заметно трансформируются. Так, например, исчезли шипы у поздних желобчатых псалиев (рис.7, 6).

Очевидно, что желобчатые псалии по сравнению с дисковидными являлись более простыми и дешевыми изделиями. Их изготавливали не из дорогих оленьих и лосиных рогов, а из трубчатых костей крупного рогатого скота. Кроме того, их производство требовало существенно меньших затрат труда. Они были гораздо более доступными изделиями, чем элитные дисковидные псалии. Вероятно, в этом и заключается секрет их появления.

Chapter 3
Chariots and harness as the cultural indicator of the
horse breeding evolution Conclusion

3.4. Fluted cheek pieces from the Eurasian steppes under the late Bronze Ages¹

V.S. Bochkarev, P.F. Kuznetsov

There has been lively interest to items of harness of Late Bronze epoch on the territory of Eastern Europe and Kazakhstan for a long time. There appeared scientific school researching harness. Horn and bone cheek pieces were in the spotlight. An abundance of sketches, large chapters in monographs and subject articles deal with cheek pieces. However, there is a steady stream of new materials and research work that raises some new issues.

In turn, it often involves the necessity of raising some problems which seem to have already been solved. In the first place the typology and chronology of cheek pieces are in the light. It becomes apparent that the traditional schemes developed years ago do not meet the present requirements, so in this case the second guess is necessary. In this work we shall take into consideration the classification of so-called fluted cheek pieces. Chronology and cultural relationship are also taken into account. To start with, we will state some general points in the work.

It is commonly accepted to subdivide horn and bone cheek pieces into two large categories: rachislike and shield. They differ in shape and construction. As Hüttel showed, these distinctions are caused by some functional and cultural-historical reasons. In his opinion, shield and rachislike cheek pieces related to two different methods of handling a horse (Hüttel, 1978. P.76; 1981. P.24; 1982. P.42-43). Initially shield cheek pieces were provided with spikes. These spiked cheek pieces are referred to a strict category and in ancient times they were used in a chariot harness. The construction of rachislike cheek pieces is based on the other principle. Ideally they were to function as levers. These cheek pieces were much simpler in usage and more universal. According to currently available data, approximately, the cheek pieces of these two categories appeared at the same period of time (2000 BC), but on different territories and in various cultural contexts (Hüttel, 1978. P.78-86; 1982. P.42-44). A bridle with shield cheek pieces appeared in Volga-Ural centre of cultural genesis, as for rachislike ones, they occurred in Carpathian-Danube period (Bochkarev, 1995. P.18-29). Their invention can be referred to a number of crucial achievements of these centers. Due to cheek pieces, the

method of handling a horse with the bridle ultimately established in the Northern Eurasia.

Two systems of bridles were widely spread territorially and their areas partially overlapped each other. Except the Eastern Europe and Kazakhstan, rachislike cheek pieces, to be more precise, their modified copies, were also used in Balkan-Danube region and the Middle Danube region (Hüttel, 1981. P.24, 38-51, 55-56, 64; Penner, 1998. P.31-70; Boroffka, 1998. P.101-117). On the contrary, Carpathian-Danube bridle and some separate elements reached the East. Rachislike cheek pieces of current Middle-Danube types are found on the right-bank Ukraine (Crushelnitska, 1985. P.16. P.4, 1), however, they are not represented on the Eastern part of the Dnieper.

But there are finds of cheek pieces, in which Carpathian-Danube features are clearly noticeable (Lyashko, 1994. P.161-162. P.50, 8; Gorbov, Usachuk, 1999. C.80-81. Рис.1, 6). Sometimes they are decorated with ornament which is often determined as Carpathian-Mycenaean in literature. The same ornament and its motives are often found on the Middle Don shield cheek pieces and on some other bone and horn items of the Eastern Europe (Penner, 1998. P.109-160). In general, the western influence was strong enough. Finally, it led to a change of shield cheek pieces to rachislike ones on the territory of Eastern Europe and Kazakhstan. The process started at the beginning of 2000 BC and finished at the end of it. Certainly, the process of substitution of cheek pieces was followed by another large cultural and technological transformation, which occurred in the second half of the Late Bronze epoch in a number of Eastern-European cultures.

There was one more place in Eurasia, where bridle and cheek pieces were used rather early. These are countries of the Ancient East and of the territory of Mycenaean Greece. According to some authors' opinions, a bridled horse became already known in the end of 3000 BC (Littauer, Crowell, 1996. P.937). However the majority of researchers refer this fact to a later period of time – the beginning of 2000 BC (Nefedkin, 2001. P.63). At the same time the first easy horsed chariots appeared. Probably, these two facts are inseparably linked. It should be mentioned that these conclusions are based on some not very clear written

¹ The work was made with the support from the Russian Humanitarian Scientific Fund on the project № RHSHF 09-01-00306 a/U.

sources and the materials of glyptics. No data is given on the construction of the outside appearance and the ancient bridle. There is no any relevant archaeological data. Nowadays, all the known archaeological finds of harness' items date back to 1700 BC, and in general, – to 2000 BC.

Practically all these items are represented with metal bridles and cheek pieces. They were molded and forged. There is the bridle of two types: one- and two-part. As for metal cheek pieces, they are all referred to a category of shield ones. They are usually subdivided into two groups: lamellar and wheel-shaped (Potratz, 1966. P.65; Penner, 1998. P.86-104). An abundance of them are provided with spikes. Generally speaking, there is no doubt that these items were destined for chariot harness. According to materials, technical merit and construction the bridle described seems to be perfect. Therefore, some authors assume that a more primitive bridle preceded to it, and some items of the preceding bridle were made of some organic matter (Smirnov, 1961. P.57; Nefedkin, 2001. P.62-63).

It should be also marked that archaic bone and horn cheek pieces are not found on the Asian Near East territory and in Egypt yet. As an exception, some rachislike and one or two shield cheek pieces from Central Anatolia can be indicated. But they all date back to the middle of 2000 BC. Besides, their appearance seems to be an isolated process (Hüttel, 1982. P.47). It can be also emphasized that the forth shaft tomb in Mycenae is dated to 1700 BC, and it is not older due to the new radiocarbon chronology. It should be pointed out, that rachislike cheek pieces changed to shield ones on the territory of Ancient East countries. However, it occurred much later than in steeps, just at the beginning of the 1000 BC (Hüttel, 1982. P.49).

Here we can finish our review and make some conclusions. In the first half, or in the middle of 2000 BC, there appeared three vast areas, where bridle became wide-spread. Bridle had some peculiarities in each of these areas. In the first area, that is Carpathian-Danube, the preference was given to rachislike cheek pieces; while the two other areas abounded in shield ones. The Asian Near East territory differed from steep-Eurasian area and it accounted for the usage of metal bridle bit (*gryzla*²) and cheek pieces. Apparently, the systems of the bridle with rachislike and shield cheek pieces appeared convergently at the turn of 3000-2000 BC. As for a possible connection between the steep and Asian Near East cheek pieces, the question remains open. To draw the line, shield cheek pieces are replaced by rachislike ones. However, the replacement occurs

on various territories at different times. Generally, this is the picture of the development of the bridle of the Bronze epoch in Northern Eurasia. We will refer to it later, and now we are going to consider channeled cheek pieces. These items became widespread during the initial period of Late Bronze epoch in a number of regions of Eastern Europe and Kazakhstan (Map 1). As for construction, they are referred to a variety of shield cheek pieces. Channeled cheek pieces are different from other items in materials, destined for their production. These cheek pieces were not produced of horn, as it had been usually done before; they were made of longitudinally split tubular bones of animals. The structure of raw materials predetermined the appearance of cheek pieces of longitudinal channel at the back side. Respectively, the end item had the semi-oval shape in cross-section. To a large degree, the form and dimensions of shield, the location of spikes and the presence of holes depended upon the nature of materials. Channeled cheek pieces usually have squared shape. Their shields never obtain round contours, which are typical of some other cheek pieces of this category. In general, channeled cheek pieces make an impression of rather simple and rough handicrafts. The channeled cheek pieces were singled out by K.F. Smirnov into a separate variety in 1961 (Smirnov, 1961. P.46-60). He regarded them as one of the oldest evidence of using a draft horse in Northern Eurasia. In his opinion, channeled cheek pieces have an apparent similarity with some cheek pieces of Asian Near East territory and Middle-Danube cheek pieces, and date back to 15000-12000 BC. K.F. Smirnov also stated that channeled cheek pieces were replaced by rachislike ones at the end of Late Bronze epoch. He classified them into several types.

Basically, most of Smirnov's conclusions proved to be correct. Consequently, some of them were specified and furthermore, other conclusions were developed. So, E.E. Kuzmina offered a more split up classification. She subdivided channeled cheek pieces into two categories. The first type is represented by items with a square plank, and the second type – with a triangular plank (Kuzmina, 1980. P.15-16). She worked out a typological scheme of cheek pieces. In her opinion, they sprang from discal cheek pieces with spikes. They were also the prototypes of lamellar and wheel-shaped cheek pieces of Asian Near East territory and Aegeida (Kuzmina, 1980. P.16. pic.1). E.E. Kuzmina after A.M. Leskov expressed her opinion about northern (steep) background of the bridle referred to the Asian Near East territory of Bronze epoch³. She referred

² Gryzla – (Russian) the metal part of bridle, put into the horse mouth, onto its tongue.

³ In one of the recent works, E.E. Kuzmina doubted about her own statement that metal cheek pieces of Asian Near East territory imitated steep items. Evidently, this Kuzmina's step was caused by the messages appeared in literature, which concerned the usage of cheek pieces of Asian Near East territory for donkeys' and mules' harness, and not for horses. (Kuzmina, 2008. P.178).

discal cheek pieces with spikes to the Novokumak chronological horizon, and channeled cheek pieces were related to the Timber and Alacul' cultures.

Channeled cheek pieces alongside with other items of harness of Bronze epoch of Central and Eastern Europe are analyzed in details by H.-G. Hüttel (1981. P.25-35). He referred them to the category of lamellar cheek pieces, to Komarovo type. In his opinion, two more variants can be singled out in this type. The first variant, which is named Komarovo, included items with triangular plank and spikes. The second variant, Usatovsky, is comprised of palsies, in which the form of plank varies from triangular to trapezoidal. Most of them do not feature spikes. Cheek piece from Chelkar regarded as a separate kind. It distinguished by its long plank and the lack of holes for fixing belts.

Komarovo type was dated 16/14-13 centuries BC by H.-G. Hüttel. According to his opinion, it became widespread at the early stage of the development of the Timber culture (Hüttel, 1981. P.33). That stage was synchronized with Fedorov and Alacul' periods of the Andronovo culture (according to K.V. Salnikov) and with Middle-Danube periods FD3-MD3 (according to Hüttel, 1981.Add.3).

Comparing the works of E.E. Kuzmina and H.-G. Hüttel, it is not difficult to point out some differences and similarities between these types. So, both authors use one and the same criteria of the classification of channeled cheek pieces. It is no wonder that they received practically one and the same results. Their views on absolute chronology of cheek pieces and cultural attribution are quite close. But the researchers disagree on the problem of background of the bridle with channeled cheek pieces. As for E.E. Kuzmina's position, it is stated above. Following M. Littauer, H.-G. Hüttel insisted on the Western-Asian origin of this bridle. In his opinion, shield cheek pieces appeared in a steep under the influence of the countries of the Ancient East. However, this influence can be characterized as indirect. Only the idea was adopted from the South, but then it materialized on the territory of the steep. «For this reason, – H.-G. Hüttel writes, – there are no cheek pieces directly comparable with the Komarovo type among the Aegean Western-Asian cheek pieces» (Hüttel, 1981. p.34).

S. Penner focuses much attention on the Eurasian bridle. In general, the work covers another theme. According to the hypothesis grounded, the population of Greece underwent considerable outer impact from the Eurasian steep in the forming period of the Mycenaean civilization (Penner, 1998. P.1-240). This hypothesis was put forward by J. Lichardus and J. Vladar shortly before (Lichardus, Vladar, 1996. P.25-67). Except S. Penner, the hypothesis was strongly supported by Y. Maccay. He stated that the Indo-Arian group came from steeps to the South of the Balkan

Peninsula, and the group partially formed the so-called Mycenaean elite (Maccay, 2000. P.7-85). In accordance with these new ideas, we point out that E.E. Kuzmina wrote about the deep connection between the steep and East Mediterranean cultures in the second quarter of 2000 BC (Kuzmina, 1978. P.21-23).

Shield cheek pieces play the key role in both new and old constructions. The stress is set by the finds of the forth shaft tomb of Mycenae. As A.M. Leskov showed, the Mycenaean items are really closely related to some discal cheek pieces of the Eastern Europe. S. Penner following A.M. Leskov and E.E. Kuzmina speak with confidence about their northern origin. Besides, she considers all the other lamellar and discal cheek pieces to be the derivatives of the steep cheek pieces (Penner, 1998. P.30-108). As for the channeled cheek pieces, she relates them to the category of lamellar and divides them into three groups according to the type of plank: square, triangular and trapezoidal. She accepts G.G. Hüttel's chronology, although she explains their background the other way.

These are the main works concerning the topic. Besides, an abundance of articles and notes mainly dedicated to the edition of new materials is known (Cherednichenko, 1967. P.102-104; Cherednichenko, 1970. P.237, pic.2, 1.; Bratchenko, 1976. P.151, pic.72, 1Y, 2; Pryahin, 1976. P.41, pic.10, 11; Shapovalov, 1976. P.158, 160, pic.4, 1; Sinitsyn, Fesenko, 1972; Vasiliev, Kuzmina, 1981. P.97, pic.5, 2; Tkachev, 1987. P.26, pic.1, 4; Gorbunov, 1989. P.28, table IX, 9; Morozov, Rutto, 1989. P.83, pic.7; Morgunova, Prohorova, 1989. P.163, pic.5, 12; Obydenov, Obydenova, 1992. P.123, pic.43, 1, 44, 3; Pryahin, 1996. P.109-110, pic.70, 1; Yudin, Matyuhin, 1996. P.126, pic.2, 4; Pryahin, Besedin, 1997. P.79-81; Kadyrbaev, Kurmankulov, 1992. P.185, pic.145, 6; Obydenov and others, 2001. P.125, 66, 1; Tkachev, 2002. Part 1, pic.13, 1. Part 2, P.178; Denisov, 2001. P.41, pic.3, 1-4; Bagautdinov, Vasilieva, 2004. P.182-183, pic.5, 4; Matveev and others, 2004. P.172, pic.18, 2). Such works often give as valuable information as some considerable laboratory research. For this reason, one of G.B. Zdanovich's articles should be marked (Zdanovich, 1985. P.110-119). In this article the data on the number of new finds of cheek pieces from the territory of Northern-Western Kazakhstan is issued. Well-documented materials considerably broadened our view on chronology and typology of shield cheek pieces. Specifically, the finds of the Aksayman burial made it possible to consider the first emergence of channeled cheek pieces to be older chronologically (Zdanovich, 1985. P.118).

Thereon we can finish the review of literature. It is quite evident that the research of channeled cheek pieces concerned three issues: classification of these articles, the chronology and the origin. Certain results were obtained under the investigation of these three

issues. It requires the deeper investigation in the light of some new materials. We will touch upon these three issues stated. But not all of them will be claimed much attention.

We begin with the classification. In our opinion, those variants which are worked out in the literature are too formal (Kuzmina, 1980. P.15-16; Hüttel, 1981. P.25-35; Penner, 1998. P.31-72). The classification of cheek pieces based on the form of item plank is absolutely correct from the methodical side, but it is superficial in the cultural-historical respect. It is enough to say that it is impossible to find out any special and temporal changes in the material. Evidently, this classification shows the usual range of features. Hence, the results received are not used by its authors in their chronological and genetic structures.

Another classification of the channeled cheek pieces will be represented lower. It is based on the features which are culturally important according to us. They can be indicated with the help of the shield cheek pieces comparative analyses of the Bronze epoch of the Eastern Europe and Kazakhstan.

The last observation concerns the chronology of the Late Bronze Age of the Volga-Ural region and the adjacent territories. As the release version, the scheme put forward by V.A. Dergachev and V.S. Bochkarev was accepted (Dergachev, Bochkarev, 2002. P.13-14, pic.1.) The scheme dwells upon the all southern parts of the Eastern Europe in 20000-10000 BC. And there occurred a necessity of making one crucial amendment in the scheme. It applies to the first period of the territory of the lower, middle and upper Don, the Urals and the south trans-Urals. Due to the proof of the Petrovka later age in comparison with Sintashta (Vinogradov, 2003), besides, in Petrovka early and late stages are distinguished (Lapshin, 2006), period 1 can be divided into two equivalent parts. Now, Sintashta, Potapovo and early Petrovka are referred to Period 1 of Late Bronze epoch of The Volga-Urals, Petrovka and late Petrovka are referred to Period 2, while Timber and Alacul' cultures apply to Period 3, and then in succession with a number change from a larger to a smaller one. As for the absolute dates, there some amendments can be made. However, making an ultimate conclusion is early now.

In general we took into consideration nearly 170-180 shield cheek pieces, which are to be used as the comparative material. They all date back to the first half of 2000 BC. 52 cheek pieces out of the general number apply to the channeled group. 24 items stem from the mortuary complexes while other 28 ones – from the cultural sections of settlements (Table 1).

Almost the half of the finds is strongly damaged and for this reason it is not suitable for the detailed typological analyses. Deducing them, 38 items remain, which will be classified in further. The full list of both whole and fragmented items will be given in

the catalogue of channeled cheek pieces finds including the all output data. All of them are illustrated.

Channeled cheek pieces are like oblong convex-concave plates, 5.5-6 cm – 12-14 cm long, 2.5-4.5 cm wide. An end side (lower) side is usually straight while the other is represented as a differently shaped lug (triangular, trapezoidal etc).

1. Either spiked or non-spiked channeled cheek pieces are generally known. Spikes cheek pieces prevail (34 to 18). Occurrence or non-occurrence of spikes is to be regarded as one of the main chronological features. Discal cheek pieces evolution proves that. As it was stated, the spikes of these items disappear with the time (Kuzmina, 1980. P.14-16; Zdanovich, 1985. P.118). It occurs gradually. Single examples of non-spiked cheek pieces occur in Pokrovsk complexes Zolotaya Gora (B. Dmitrievka. K.4. B.1) (Usachuk, 2007b. P.210), while examples with inserted spikes can be found in Alacul' burial mounds (Ilekshar 1. K.6. B.3). Certainly in the period of timber – Alacul' cultures non-spiked cheek pieces were used. There is enough ground to believe that the development of such channeled cheek pieces progressed in that direction. Corresponding materials will be given below.

2. The rate difference of spike distribution should be emphasized. Spikes are set separately on some items, with some distance between them (Picture 4, 5), and on other items spikes are presented in succession like the comb teeth. (Picture 6-7) These differences are temporal. Judging from the chronology of channeled cheek pieces complexes, items with the first type of spike distribution are more ancient. We will give some data below that will confirm the conclusion.

3. Front and reverse sides of shield cheek pieces are well distinguished. As a rule, the front part is smooth and polished and sometimes is decorated with some carved ornament. Usually it comprises two functional parts – shield and plank. As it is supposed, the plank was destined for the fixating the external belt. It is separated from the shield with some distance, deep lines or interception (Picture 1, 2, 2. 3, 8, 2. 4, 16, 17). But there are also some items known without a plank detached (these items are typical of discal spiked cheek pieces), (Picture 1, 1; 3, 5; 6, 29). Some researchers tend to regard the lack of this detail as an archaic sign. Now this assumption is not supported with any reliable data.

4. As marked in the literature earlier, plank form varies greatly. More than ten of its variants are known to us. And what is to be faced due to the variety is not clear yet. It is not likely to be caused by local – chronological reasons. As numerous materials show, cheek pieces with differently arranged planks are found everywhere and date back to approximately the same period of time.

Changes chronologically significant just occurred on the third stage of Late Bronze Age. Planks formed with comparatively long narrow basis and side

lugs came into sight in Alacul' – typed cheek pieces (Smirnov, 1961. P.60-61. pic.9, 1). According to K.F. Smirnov's opinion, discal cheek pieces from Toseg are analogies to these items. It is remarkable that all these items of either the territory of the Ural-Kazakhstan steeps or Hungary possess other typological changes, which distinguish them from more ancient discal cheek pieces. So, they are all non-spiked and new stylistic features are gained by ornamentation.

Rachislike plank prototypes can be found in some discal spiked cheek pieces of Petrovka and Pokrovsk complexes (Vinogradov, 2003. P.49-55. pic.18. 23; Zdanovich, 1985. P.112-115. pic.1, 6; Pryahin, Besedin, 1989. P.31. pic.7, 2). They are presented as trapezoidal and triangular appendixes, coming from round or oval shields. Some openings were drilled in their basis, while shields are provided with some monolithic or inserted spikes.

Due to the material examined, channeled cheek pieces from Guselka and Chelkar should be pointed out (Picture 6, 2; 7, 7). They feature their plank dimensions which are two shields long. Usually the planks of channeled cheek pieces are 2-4 times shorter than shields. This peculiarity of items from Chelkar and Guselka lets us to suppose that some parts of channeled cheek pieces planks developed in the same direction, as well as some types of discal cheek pieces.

5. As stated before, channeled cheek pieces plank was destined for a fixation of an outer belt (Smirnov, 1961. P.50. pic.3.) Evidently, the belt could be fixed in different modes. In favor of this assumption some secondary peculiarities can be distinguished. So, no openings were drilled in the planks of one type of cheek pieces (Picture 1, 3; 6, 1, 2) while there was one opening in others (Picture 2, 1; 4; 6, 3, 4), and in the third type of cheek pieces there were several openings drilled. (Picture 3; 5; 7.) Thus, in the first case the belt was simply tied to the lugs, interceptions and channels of the plank, which were on it. One – holed cheek pieces possessed the belt obtained the same way. Besides, the belt could have been fixated additionally with the help of a stopper, which inserted into the hole in the plank. Finally, in the third case, the belt was sewed to the plank. In Smirnov's opinion, sinews or small straps were used instead of threads (Smirnov, 1961. P.50).

The differences described cannot be considered accidental. As mapping showed, they reflect some local peculiarities of channeled cheek pieces constructions. All the holed cheek pieces were found on the territory of Eastern Europe. On the contrary, cheek pieces for which we use the two first types of fixing the outer belt are found in the spaces of Ural-Kazakhstan steeps. The finds do not emerge to the East of the Ural. 14 items are known.

6. Shield takes the most part of channeled cheek pieces. It is usually equal to the basis of the plank in wide, while it prevails in longitude. It was mentioned in

the literature that the emergence of the shield was caused by the necessity of placing the spikes on it. (Zdanovich, 1985. P.118). It required the plank of rather a large square. As for the form of the shield, it greatly depended upon the choice of raw materials. Unsurprisingly, most of channeled cheek pieces feature either rectangular or square contours. In some cases their shields broaden gradually to its lower part or, in the opposite, get narrow, revealing a cortical bone (Picture 2, 2; 3, 4; 4, 5, 6). Sometimes the shields were formed in such a way that it resembled the contours of a pole axe. (Picture 7, 1, 2). K.F. Smirnov compared the items with such shields to some lamellar cheek pieces of Western Asia. Their analogies can be found among the Volga-Don cheek pieces either with inserted or solid spikes (Pryakhin and others, 1998. P.19-21. pic.11, 1-2; Smirnov, 1961. P.47. pic.2, 1-2) In general, it is remarkable that channeled cheek pieces form does not vary greatly, and the form is not significant as a peculiarity.

7. There is a large opening meant for penetration of soft bits. Rarely it can be shifted to the one of the lateral sides. Usually this opening has a round or an oval form. But in a number of cheek pieces the opening has a rectangular form (Picture 4, 1-4; 6, 1, 2). It is notable that all these items descended from the Eastern part of the area, from the territory of the Ural-Kazakhstan steeps.

The detailed image is demonstrated on the map of spread of discal cheek pieces with rectangular openings for bits. We took into account 24 items. 16 of them are found in the Eastern part of the Ural, while 8 of them are found in the Western part of the Ural. 8 of these items descend from Filatovo and Potapovo types. It is known that these types show evident Eastern relations (Vasiliev, Kuznetsov, Semenova, 1994. P.74-82. Sinyuk. Kozmirchuk, 1995. P.41-70). It can be added that the openings of rectangular form are oftener seen on the planks of cheek pieces with solid spikes of Sintashta and Petrovsky types (Gaening et al., 1992. P.57, 10, 12. P.73, 1-3. P.126, 1. P.148, 10.17. Kostykov et al., 1995. P.23, 1-3, 5. Vinogradov, 2003. P.98, 12. P.104, 4-7. Epimakhov, 2005. Pic.25, 13, Pic.67, 5, Pic.85, 11). In general, we can consider them as the features of Eastern (The Andronovo) cheek pieces. But it is difficult to use this feature in classifications because it is of the particular case. For the reason of the strong run-out, it is not always possible to reconstruct the initial form.

8. Judging from the visual analysis, the surface of the majority of channeled cheek pieces did not undergo any mechanical treatment. Sometimes the upper level of a bone was removed in order to smooth out the front part of the item. In this case, the cross – section of cheek pieces obtained a typical U-shaped form (Picture 4, 5, 6; 5, 1, 2).

The traces of polishing are seen on the shields of the majority of cheek pieces. 21 items were decorated

with ornament. Other parts of items were decorated rarely.

Simple calculation shows that channeled cheek pieces with ornament can be oftener found in the Eastern Europe than on the territory of the Ural – Kazakhstan steeps (2 of 17) (Table 3). In spite of the small volume of the selection, the conclusion is reliable. It can be put to numerous data on the discal cheek pieces with spikes of the Volga – Ural region and Kazakhstan. We took into account 126 of these items, 52 of them were found in the Asian area and 74 in the European. In the first zone we took into account 3 ornamented cheek pieces (5.6%), and in the second zone – 50 or 94.4% (Table 4). It should be added that almost the half (11 items) of the 24 non-ornamented Eastern – European cheek pieces are related to Potapovo and Filatovo complexes. As it had already been mentioned, these complexes are closely connected to the Ural-Kazakhstan monuments of the beginning of the Late Bronze epoch. In consideration of this correction, the greater part of the ornamented cheek pieces in the Eastern Europe is to be found higher.

The fact that there are lateral openings on the shields is to be regarded as one of the important features of channeled cheek pieces. They are situated in the periphery, aside from the central, bit opening. Three types of them are known: round (1) and oval (2) holes, as a «loop and an eye». They are different from each other in their location. Round holes are situated on the plane of a shield, as for the location of «loops and eyes», they are aside. The analysis of the material showed that the second and the third types of openings prevail on spiked cheek pieces, while on non-spiked cheek pieces the openings of the first type can be found (Table 5).

Probably, the difference is caused by the fact that cheek pieces with spikes feature wider sides of the shields than non-spiked cheek pieces do. Sometimes non – spiked cheek pieces have rather narrow sides that there is no place for distribution of openings. In this case the holes were made on the surface of the shields. The same thing occurred when «loops and eyes» were broken.

H.-G. Hüttel observed in perplexity that the lateral openings do not possess invariable location (Hüttel, 1981. P.26). In relation to a bit opening, they can have three positions: on Level 1, below or above it. As it is shown in Table 6, fixed order in their location can be seen. Position 1 and 3 especially are typical of spiked cheek pieces, as for non-spiked cheek pieces, position 2 is typical of them. Evidently, the location of lateral holes was predetermined greatly by the presence or absence of spikes on them.

The majority of researchers after K.F. Smirnov suppose that lateral openings on the shields of cheek pieces were destined for fixing special belts. This conclusion is supported by the analysis of worn spots around bit openings (Usachuk, 1998. P.77-79; 2007a.

P.14-15) and the location of cheek pieces on heads of horses from the Komarovo burial mound. It should be emphasized that these special belts are the element of bridle and bits are kept in the mouth of an animal. Probably, both single and bifurcated belts were used. In favor of the second assumption, there is availability of two holes on a side of one and the same cheek piece (Picture 5, 1, 2).

In general, a number of both channeled and discal cheek pieces especially is also known. There are no special devices for belt fixation on discal cheek pieces. For this reason some researchers suppose that in a bridle with such cheek pieces these special belts were tied to a plank or to bits. One fact interesting for our theme is that such cheek pieces are often found in South Trans-Ural area and Kazakhstan steeps. They appeared to be items typical of Sintashta and Petrovka cultures. The finds of the items are rarely found in the Western part of the Ural. Cheek pieces with side openings on shields became widespread on the territory of Eastern Europe. They are often found in the Volga-Don Regions in the complexes of Pokrovsk and Srubnaya cultures.

Thus, the fact of presence or absence of openings for fastening the special belts on the shields of cheek pieces is considered to be a local peculiarity. They show local or culturally meaningful characteristics of cheek pieces of different regions.

These are the main features of channeled cheek pieces. In general, they completely and accurately characterize the items. As it was shown above, not all of the features are valid for a substantial classification formation. The taxonomic value of such significant features as the form of a plank and a shield turned to be small.

The review completed allowed to reveal some features which are mostly valid for classification of these items, in our opinion. Such features as presence or absence of spikes (1), openings for fastening special belts (2), ornaments (3), spike accommodation frequency (4), the quantity of openings on a plank. These features value is that they reflect chronological, cultural and local peculiarities of the material. In other words, they tend to form type features. It should be found out how they are joined and what their combinations are. For this reason Table 7 given above was made up in which all the mentioned features were listed. The values of Features 1 and 4 are given on the horizontal axis while the value of Feature 5 is on the vertical axis.

Besides, each square of the table was divided into two sectors diagonally. One of these sectors (shaded) means that there is a side opening on a shield and the other one (unshaded) means that there are no openings on the shield (2). Some particular cheek pieces are marked as rounds inside the sectors. Each of them is enumerated according to the catalogue data.

Light rounds symbolize unornamented items, black rounds – ornamented items (3).

Completion of Table 7 showed that these rounds were organized into 9 sectors (of 18 possible). Taking into consideration the meaning of features selected and the multiple correlations, these 9 units can be regarded as separate and independent types. In our opinion, they are of an objective nature. It is confirmed by the fact that the types can be pointed out in a different way – with the use of treelike classification. It supposes the hierarchical gradation of features and the consecutive division of the denotation based on one and the same criteria in every step. It is usually called logical or Aristotelian classification and it is widely used in a number of sciences. Archeology experienced the usage of the classification. Table 8 is the scheme of channeled cheek pieces classification. It is based on the same number of features as it was represented in Table 7. They are distributed on several levels (steps) and constitute groups, subgroups, categories, types, variants. Groups are marked in Roman numerals, subgroups – in the 2 initial letters of the Russian Alphabet, categories – in Arable numerals, types – in capital letters of the Russian alphabet. As the symbols – variants light and black rounds are chosen. Table cells with the types pointed out are double boxed. There are 9 of them: I 1б, I 2б, I 3б, II A1б, II A2б, II A3б, II Б1б, II Б2б, II Б3б. It can be noticed that they have the same number of features as the units of the correlated table. From the point of view of cultural – historical meaning, they are identical. These coincidences stem from the fact that we deal with authentic types.

As it was mentioned, the types are designated alphanumerically. The nomenclature is stated above. Besides, all of them have proper names due to the name of the place of a typical find. On the one hand, every type is a part of a group or a category, a subgroup A or B. On the other hand, the type may contain two variants, which are distinguished due to the presence or absence of an ornament. This structure is represented in Table 8. The variants are not taken into account in the definitions of types and the designations. The data on them is given in the description of types. Now we pass on the definitions of types and their short characteristics. It will be given in the succession that was given in the previous indentation.

I 1b. Khripunovo type
(№1, Pic.1, 1)

Channeled non-spiked cheek pieces without openings on a plank, provided with one or several lateral openings on a shield (for special belt fixation).

The type represents one unornamented cheek piece (Variant 1), found in Burial 62 of the Khripunovo burial mound in Tyumen region. The burial descends to Alacul' culture (Matveev and others, 2007. P.111. pic.24). Khripunovo cheek piece is unique in the series of

finds, because it was made of horn (not of a split cortical bone). As for other characteristics, it resembles ordinary channeled cheek pieces. It is also distinguished by the fact that there is a groove with a bridge near a plank which might have been used as an eye for the belt fixation. It should be pointed out that the shield is provided with two lateral holes (not with one hole). One of them was above bit opening while the other was below. Evidently, special bifurcated belt was fastened to them.

I 2b. Tokskoe type
(№2, Pic.2, 2)

Channeled non-spiked cheek pieces with one opening on a plank (for fastening a special belt) and with one or several lateral openings on a shield (for fixation of a special belt).

This type is known from the find of an unornamented item (Variant 1) in Tokskoe settlement in Orenburg region. According to the authors' affirmation, it was found in a Srubnaya culture layer (Morgunova, Porohova, 1989. P.163. pic.5, 12).

I 3b. Usatovo type
(№№3-11, Pic.1, 1-4; 2, 1)

Channeled non-spiked cheek pieces with some openings on a plank (for fixation of a belt).

9 items of cheek pieces of this type are known. Six of them are not ornamented (Variant 1) while three are ornamented (Variant 2). Two cheek pieces are found in burials while the rest of them derive from Srubnaya culture. Some of these settlements are known for exploratory data (Alexeevskoe V and on Island Shelagan). As for burials, their cultural relation is not evident and some explications are needed. Burial 2 from Kurgan 2, Burial Mound Zolotaya Niva of Samara region appeared to be plundered. Separate human bones and a channeled cheek piece from the completion of the burial were found 20 centimeters below its wooden bridging (Bagautdinov, Vasilieva, 2004. P.182-183. pic.5, 4) Archaeologists of Samara referred this burial mound to the early (Pokrovsk) stage of Srubnaya culture (6). There are not enough grounds, they are not convincing. As for arguments, big dimensions of pits (1,8m x 2,5m) and a presence of cheek piece are indicated.

P. Rau explored a burial with cheek piece near Usatovo village of Saratov region. The pit appeared to be much larger than in the previous case. The greater part was in the kurgan. On the western part of a burial horse skull and near it a piece of a crock with wide grooves on the outer surface were found. (Sinityn, 1947. P.97) At the bottom of a pit closely to its southern-eastern side a skeleton in a bad state of preservation was situated. He was lying on his back turning to his left side. He had two metal knives and a channeled cheek piece with him (near his right hand elbow). There was dugged in a birch pole in the centre of a burial which evidently supported the wooden bridging of the burial. (Sinityn,

1947. P.99. pic.69. table 6, 2, 4). This data proves that the burial of Usatovo is to be referred to the late stage of Pokrovsk culture. If the fact is reliable, non-spiked channeled cheek pieces come into existence in the period of time before Srubnaya culture. The secondary proof of this conclusion account for the find of a shield non-spiked cheek piece of the Pokrovsk burial near Zolotaya Gora (Bolshaya Dmitrovka village) (Yudin, Matyukhin, 2006. P.26. pic.18, 3).

Generally speaking there is no doubt that the majority of non-spiked shield cheek pieces belong to Srubnaya and Alacul' cultures. It is proved by the numerous finds of Alacul' and especially Srubnaya settlements. These cheek pieces are also can be rarely found in burials. It accounts for the peculiarities of Srubnaya and Alacul' mortuary rites which were not provided for placement of harness and a number of other categories of items (metal armament, implement). To draw the line, it should be emphasized that Usatovo type is the most numerous category of channeled cheek pieces. The type does not transcend the territory of Eastern Europe it is connected with Srubnaya culture (Map 3).

**II A2a. Aksayman type
(№№12-18, Pic.4, 1-4, 6-9)**

Spiked channeled cheek pieces placed separately with one opening on a plank (for fixation of a special belt) and without side opening on a shield.

This type is represented by six specimens. Six of them are not ornamented (variant 1) and one is ornamented (variant 2). The majority of these items were found in the burials of Kazakhstan Petrovka culture. Two cheek pieces were found in the burial (Obilkin Lug III of Orenburg region), which was referred to early monuments of Western Alacul' cultural group. These monuments were synchronized with Petrovka culture of Kazakhstan and the South Urals (Tkachev, 2007. P.332). In whole it can be stated that the Aksayman type belongs to one and relatively narrow chronological period. It preceded the Alacul' culture but appeared later than Sintashta culture. Thus the articles of that type can be referred as to the oldest channeled cheek pieces of Northern Eurasia (Map 2). And a majority of them have clearly marked local features. For example there are no lateral holes on the shield. From seven specimens only one is ornamented. Holes and mouthpiece eyelets on the plank are mainly square-shaped.

Finally it should be pointed out that only cheek pieces of this type have a square-shaped shield. Its proportions are similar to shields of some discal cheek pieces.

II A2b. «Obilkin Lug» type (№№19-20, Pic.5)
Channeled cheek pieces with separately placed cheek pieces, with one hole on the plank (for special strap holding) and with one or several lateral holes on the shield (for special strap fixing).

There are only two cheek pieces of that type found. They are not ornamented (option 1) and both come from the same burial mound Obilkin Lug III in Orenburg region (Denisov, 2001. P.41. pic.3, 1, 2). They were accompanied by two cheek pieces of Aksayman type. That is why this burial can be confidently dated to the period of Petrovka culture. We would remind you that V.V. Tkachev has referred it to the early monuments of western Alacul' cultural groups, which in his opinion are local analogues of Petrovka culture (Tkachev, 2007. P.332. pic.78). It should be also pointed out that cheek pieces of «obilkin lug» and Aksayman types are closely related. The only difference between them is a presence of a lateral hole on the shield of «obilkin lug» cheek piece. It has been already stated that this feature is typical for shield cheek pieces of Eastern Europe. Its appearance on the articles from Orenburg region is probably an evidence of western (Pokrovsk) influence. In addition to that it is obvious that the basis of this cheek piece is local (Petrovka).

**II A3b. Novoklyuchev type
(№№21-27, Pic.5, 21-27)**

Channeled cheek pieces with separately placed spikes, with several holes on the plank (for special strap holding) and with one or several holes on the shield (for special belt fixing).

There seven specimen of that type known. Three of them are not ornamented (option 1), and four of them ornamented (option 2). All of them come from rich burial mounds which can be referred to the category of chariot graves. Not far from one of such graves on the burial soil level complete skeletons of two horses were found (Myshkin, Turetsky, 2006. P.316. pic.2; 6, 4). We have no doubts that this complex refers to the Pokrovsk culture. Burials were made in vast pits which were the main pits in burial mounds. Skeletons were situated in a slightly crooked position and shifted to the western side of the grave. The head was placed in direction of the north sector. The burial equipment is of great importance too. For example in burial 2 of burial mound Krasniy I typical for Pokrovsk culture shield cheek pieces with inserted spikes and a bone buckle were found (Matveev and others, 2003). In addition to that ceramics from these burials does not possess such remarkable features of Pokrovsk culture. It does not have a dome shape, a rib on the inner side of the whisk, ordered combing on the outer surface of the jar. All of it is typical of the late period of Pokrovsk culture tableware. Some other data is an evidence of these burials referring to the late period of Pokrovsk culture. We tend to date it to second the last period of Pokrovsk culture. This period was highlighted by V.S. Lapshin who has also justified its dating before Srubniy period (Lapshin, 2006. P.13-19). Meanwhile in literature the monuments of the late period of Pokrovsk culture are often referred to the early period of Srubnaya culture (Skarbovenko, 1981. P.17-25; Semenova, 2000.

P.161-170; Myshkin, Turetsky, 2006. P.329-332). Such their attribution is based on the presence of distinct Srubnaya features. There is nothing surprising in it as Srubnaya and Pokrovsk cultures are genetically related, however they are still different cultures. In Pokrovsk culture the burial ceremony had a strongly pronounced elite nature, and in Srubnaya culture – egalitarian. That is why the presence of the cheek piece in a rich burial is an evidence of Pokrovsk attribution of this monument. Of course in order to make a final conclusion numerous other factors have to be taken into account, particularly the typological composition of the equipment.

All the available data on complexes with cheek pieces of Novoklyuchev type are in favor of their attribution to Pokrovsk culture and probably to its later periods. This conclusion is of principle importance. It allows to state an earlier appearance of channeled cheek pieces in Eastern Europe and to determine the cultural environment in which they were formed (Map 2).

II B1b. Chelkar type
(№№28-29, Pic.6, 1, 2)

Channeled cheek pieces with spikes placed together without holes on the plank and with one or several lateral holes on the shield (for special strap holding).

This type is represented by two not ornamented articles (option 1). Both of them are found on the settlements. Cheek piece from the settlement Chelkar in North Kazakhstan is approximately dated by A.M. Orazbaev to the end of the Bronze Age (Orazbaev, 1958. P.275). Its cultural context is not quite obvious. As was noted this cheek piece is distinguished by its' unusually log plank.

The second cheek piece of that type comes from a multilayer settlement Ikpen' 1 in Central Kazakhstan. It was situated in a household pit in house 12 along with Nurinskaya (Fedorovskaya) ceramics (Tkachev, 2002. Part 2. P.178). If the attribution of this article to Fedorovskaya culture is reliable then it should be referred to the latest channeled cheek pieces with spikes.

II B2. Maytan type
(№№30-31, Pic.6, 3, 4)

Channeled cheek pieces with spikes placed together, with one hole on a plank (for special strap holding) and with one or several lateral holes on a shield (for special strap fixing).

This type is recognized by two not ornamented articles (option 1). They are found in a so called sacrificial altar in a fence 29B of burial mound Maytan in Central Kazakhstan (Tkachev, 2002. Part 2. P.178). The burial mound is referred to Alacul' culture (Evdokimov, Varfolomeev, 2002. P.26).

II B3b. Komarovka type
(№№32-38, Pic.7, Map 3)

Channeled cheek pieces with spikes, placed close

to each other with several holes on a plank (for special strap holding) and with one or several lateral holes in the shield (for special strap fixing).

Seven cheek pieces of that type are known, of which 3 are not ornamented (option 1) and 4 have an ornament (option 2). All of them, except for two, were found on the settlements. Two cheek pieces were located in situ on horse neb, in a burial mound around village Komarovka in Samara region (Alihova, 1955. P.97. pic.35, 37). This horse along with another one was placed on the level of buried soul to the south of the burial mound. Unfortunately the grave itself was destroyed. Of all equipment remained only a two-blade metal knife with lateral projection and a feebly marked constriction in the upper part of the blade. The end of its handle was not provided with a typical rhomb shaped extension. Knives of this type were used in Pokrovsk culture and became particularly widespread in Srubnaya culture. Subsequently they have transformed into a new type of knives which can be seldom found in Volga Regions but are widespread in Left-Bank Ukraine. Judging by the knife the Komarovka burial mound can be referred to the period of the existence of both cultures. But such features as a pair burial of horses to the south of the grave, the scale of the whole burial construction and finally the presence of cheek pieces – this is the evidence in favor of Komarovka burial mound being referred to Pokrovsk culture. Most probably it has to do with a late stage of Pokrovsk culture. All the listed features are not present in a Srubnaya culture. On other hand they are neither typical for the Potapovo monuments which in early stages of Pokrovsk period occupied Samara Volga Regions.

Other 6 specimen of that type were found on the settlements referring to the Srubnaya culture (Smirnov, 1961. P.46-49.; Sinitsyn, Fisenko, 1972. P.24-26; Pislary, Philatov, 1972. P.83. pic.13; Vasiliev, Kuzmina, 1981. P.96-97). Although a stratigraphic position of some of them is not obvious, their reference to Srubnaya culture in general doesn't give any rise to doubt.

The whole list of types and their definitions are given in Table 9.

From the taxonomical point of view these types are independent subdivisions. It is also obvious that they were closely related with each other. Depending on the extent of their close relation they can be united in two big groups. The first group consists of Usatovo, Novoklyuchev and Komarovka types. They have a following common feature – on the plank of the cheek piece they have several holes for fixing (sewing) a strap. In this group all except for one cheek pieces are ornamented. This is also a typical feature of this group. It is also worth mentioning that all the cheek pieces were provided with lateral holes of the shield.

The second group includes six types: Khripunovo, Tokskoe, Aksayman, «Obilkin lug»,

Chelkar and Maytan. Their common feature is a special way of strap fixing. This strap was not sewed to the plank but tied to it. That is why the plank didn't have any holes or only one (as a strap stop). Almost all cheek pieces of this group are not ornamented. Only one has an ornament. It is also noteworthy that half of these cheek pieces do not have lateral holes in the shield.

These groups have almost contrary features. The reason of such difference is obvious. The mapping shows that they are located in different parts of spreading areal of channeled cheek pieces. The first group occupies the east European region, the second – Asian (Maps 2-4). The boarder between them is located in Ural mountains and river Ural. It is noteworthy that it had been a boarder of Volga-Ural and Ural-Kazakhstan cultures too. This is not an accidental coincidence. The Asian cheek pieces group is related to Petrovka and Alacul' cultures, and east European – with Pokrovsk and Srubnaya.

Thus these two groups in fact represent two cultural-territorial traditions in channeled cheek pieces production. One of them can be called Petrovka-Alacul', and the other one – Pokrovsk-Srubnaya. Similar groups and the corresponding traditions can be observed in discal cheek pieces with spikes. There are also two of them. One occupies the Don-Volga-Ural region, the other – Ural-Kazakhstan. For cheek pieces of the first group inserted spikes, ornament and lateral holes on the shield are typical. Suck cheek pieces became widespread in early Pokrovsk culture. Cheek pieces of the second group, genetically related to Sintashta and Pokrovsk cultures, had monolithic spikes, and had no ornament or lateral holes in the shield (Pryakhin, Besedin, 1998). These discal and channeled cheek pieces production traditions were undoubtedly related to each other and partially coexisted. But the leading role in their development belonged to discal cheek pieces and particularly their Asian (Sintashta-Petrovka) group.

Channeled cheek pieces were used for a relatively long period of time and during this period they have undergone some changes. This has reflected in their typology. The most ancient articles of Asian group are the cheek pieces of Aksaiman and «Obilkin lug» types. They are dated to the time of Petrovskaya culture. And cheek pieces of Aksaiman type can be considered as typical petrovskiy articles. Although there are only 9 specimens of these cheek pieces known their findings are located on a vast territory. They are known in North and East Kazakhstan as well as in Southern Ural area.

The earliest cheek pieces of the east European group refer to the Novoklyuchevo type. They are found in rich burials, which we refer to the late stage of the Pokrovsk culture. Cheek pieces are also found in burial mounds of Samara Volga Regions and Don-Volga interfluve. Probably their spreading areal was wider. It is possible that these cheek pieces are the most typical

attributes of the late Pokrovsk culture.

Comparative analysis of early channeled cheek pieces shows that they have one common feature which cannot be observed elsewhere – separately placed spikes. The later cheek pieces, which refer to Srubnaya and Alacul' cultures, have the spikes are placed close to each other or do not exist at all. Therefore the mentioned feature is an important chronological indicator. It is particularly indicative of the synchronism of early cheek pieces of east European and Asian groups. According to our data they have existed after Sintashta, Potapovo and early Pokrovsk cultures, but before Srubnaya and Alacul'. This corresponds to the second period of general periodization of the late Bronze Age of the Volga-Ural region. According to the data of radiocarbon dating this period corresponds to 19-18th centuries BC (Epimakhov and others, 2005. P. 99).

At the same time appear the first specimens of cheek pieces of Komarovka and Usatovo types. They are found in three funeral memorials, which we (with some reservation) to the late stage of Pokrovsk culture. However cheek pieces of these types became widespread most in Srubnaya culture, i.e. in the third period of the late Bronze Age. More than ten specimens are found in the settlements of Srubnaya culture. Therefore we have every reason to call them «Srubniy».

In Ural-Kazakhstan steppes to replace the cheek pieces of Aksaiman type had come the articles of three new types: Khripunovo, Tokskoe and Chelkar. Judging by combined findings they refer to Alacul' culture (developed from Petrovskaya culture). One Tokskoe type cheek piece was found in a Srubnaya layer of settlement. This data allows us to synchronize them with east European cheek pieces of Usatovo and Komarovka types (third period of late Bronze Age). According to modern radiocarbon dating this period refers to 19-15th centuries BC (Epimakhov and others, 2005. P.99; Chernykh, 2007. P.89-90. pic.6. 2). The limits of this period must apparently tighter than an interval given. Thus the datings of Srubnaya culture of the forest-steppe regions of Volga and Trans-Ural are in the interval of 17-16th centuries BC (Epimakhov and others, 2005. P.99; Kuznetsov, 1996. P.96).

The age of the cheek pieces of Chelkar type is not obvious. A. A. Tkachev refers them to the Nurinskaya (Fedorovskaya) culture. The dating of this culture is a subject of continuous discussion. Two version of its chronology have been developed. According to the first version cheek pieces of Chelkar type refer to Srubnaya-Alacul' time (third period), according to the second – to a later period. In a morphological relation they are very similar to the Srubniy and Alacul' cheek pieces of Maytan and Komarovka types. The cheek pieces under study do not possess any new features, which could suggest their relation to a later period. In Fedorovskaya culture the first specimen of rachislike cheek pieces have already appeared (Avanesova, 1991.

pic.5, 6). These rachislike cheek pieces have replaced all the types of shield cheek pieces. Given this data the relation between cheek pieces of Chelkar type with Fedorovskaya culture doesn't seem that obvious. So the history of channeled cheek pieces has probably ended in the third or in the beginning of the fourth period of the late Bronze Age. We do not have any evidence of their usage in later periods.

To draw the line, we will shortly dwell on the issue of the origin of channeled cheek pieces. It was usually regarded as a component of a broader and more complicated problem of the origin of shield cheek pieces and, in general, the background of chariots. A long – term discussion resulted into two main hypotheses put forward. Due to one of them, Western Asia was the home for shield cheek pieces. From this place spread to the Aegean area, Central Asia, the Caucasus and then to the Northern Eurasian steeps (M.A. Littauer, J.H. Crauvel, H.-G. Hüttel, V.V. Ivanov, B.A. Latynin). Generally speaking, not so many cheek pieces spread as monaxonic horse chariots did, which aroused so much interest as some new armament.

The supporters of the other hypothesis suppose that horse chariots and shield cheek pieces were invented by the population of Northern Eurasian steeps (A.M. Leskov, E.E. Kuzmina, K.F. Smirnov, V.B. Kovalevskaya, S. Penner and others). Specifically, this invention is prescribed to carriers of the Sintashta, Petrovka and some other cultures of the Volga-Ural region, which in the opinion of some researchers were Indo-Aryan (V.F. Gaening, E.E. Kuzmina, G.B. Zdanovich). It is assumed that the Volga-Ural chariots and harness related to them were widely spread on some territories and reached the countries of The Ancient East. They consolidated there and got further development.

We are not going to dip into the details of the alternative hypotheses, evaluate their assets and drawbacks. We are concentrated on the aspects of the problem, which are directly related to the channeled cheek pieces. For this reason, we are interested in the opinions of such researchers as Hüttel and Kuzmina, who specially examined these items. The German researcher was convinced that channeled cheek pieces came into existence in the result of Southern and Western Asian influence (Hüttel, 1981. P.34). He saw their prototypes in metal lamellar cheek pieces. As H.-G. Hüttel thought, just the idea was taken from the North, but not their specific samples. There is no use in searching the analogies on the territory of Western Asia. This statement of a question disable us to confirm or deny Hüttel's opinion. A more constructive attitude belongs to E.E. Kuzmina. She declared that channeled cheek pieces derived from

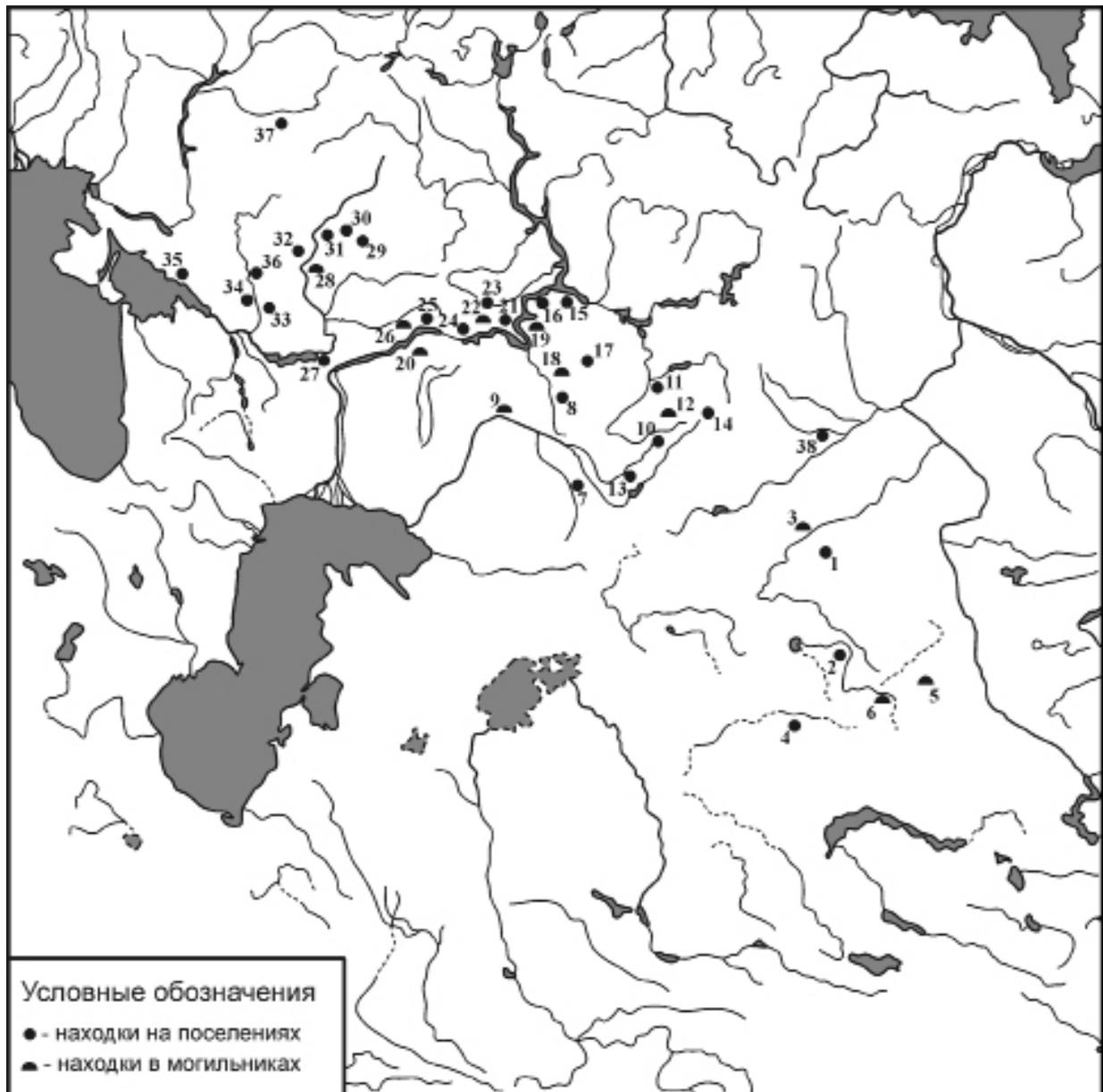
local discal ones. An oval cheek piece with an array of small solid spikes found in the Alacul' settlement Mirniy 4 is considered as a linking unit (Kuzmina, 1980. P.4).

A new typology and chronology of channeled cheek pieces, set in this work, allow us to find some other approaches to solution of the problem.

Due to the fact that it was a success in distinguishing early types of channeled cheek pieces, the issue can be stated specifically. Evidently, the origin of only early cheek pieces should be found (types II 2a, II A2b, II A3b). These early cheek pieces had already appeared just during Period II of Late Bronze Epoch. They belonged to several related cultures of the Volga-Ural centre of cultural genesis. The development of each followed the local cultural traditions originated during production of discal cheek pieces in the first epoch of the late Bronze Age. According to available data the channeled cheek pieces, as well as the discal ones, were used in chariot harness. The most convincing evidence of this can be found in materials from the burial mount Krasniy 1 on the middle Don. There in a single burial a pair of discal and a pair of channeled cheek pieces were found together. To the south of that burial situated a burial place of two horses (Matveev and others, 2003. P.171-173).

Thus the early channeled cheek pieces were an organic equipment part of the early cultures of the Volga-Ural centre of cultural genesis. In its functional relationship they have a strong resemblance to discal cheek pieces. Both types of items are in fact identical in a territorial and cultural relation. But since the discal cheek pieces are a whole period older than the most archaistic channeled cheek pieces, their relation can be of a genetic nature. In other words the first ones could possibly be the prototypes of the second ones. Such succession has already been assumed by E.E. Kuzmina. Now we obtain a cultural-typological confirmation of this hypothesis. Such features of early channeled cheek pieces as separately placed spikes (pic.4-5), horizontal hewing of shield surface (pic.4, 17, 19), some sophisticated ornamental motifs were obviously adopted from discal cheek pieces. Subsequently these features transform notably. Thus for example the spikes have disappeared from the late channeled cheek pieces (pic.6-7).

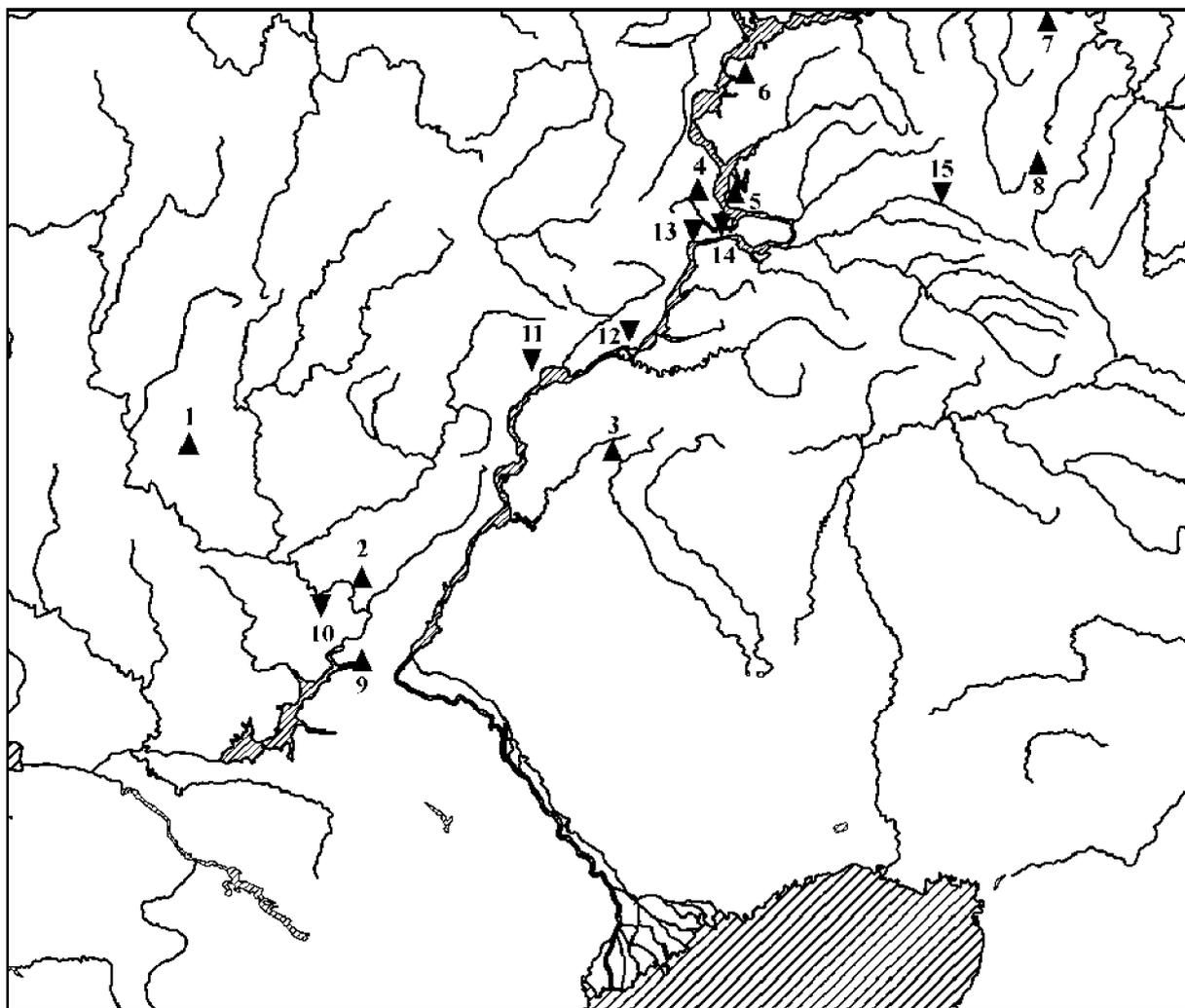
Obviously the channeled cheek pieces compared to the discal ones were the simpler and cheaper articles. They were not made of expensive attires and moose horns, but from the cylindrical bones of cattle. In addition to that their production required considerably less labor inputs. They were much more available articles compared to elite discal cheek pieces. This is probably the secret of their appearance.



Карта 1. Территория распространение желобчатых псалиев всех типов в Евразии:
 1 – пос. Челкар; 2 – пос. Икпень I; 3 – мог. Аксайман; 4 – пос. Мыржик; 5 – мог. Сатан;
 6 – мог. Майтан; 7 – пос. Тасты-Бутак; 8 – пос. Токское; 9 – мог. Обилькин Луг III;
 10 – пос. Тятер-Арслановское; 11 – пос. Чишминское; 12 – мог. Николаевский; 13 – пос. Таналык;
 14 – пос. Тюбяк; 15 – пос. Кимовское III; 16 – пос. Алексеевское V; 17 – пос. Точка; 18 – мог. Новые
 Ключи III; 19 – мог. Золотая Нива I; 20 – мог. Усатово; 21 – пос. Моечное Озеро;
 22 – мог. Комаровка; 23 – у села Шигоны; 24 – пос. Ершовка; 25 – пос. Гуселка II; 26 – мог. Золотая Гора;
 27 – пос. Шельган (Шалаган); 28 – мог. Красный I; 29 – пос. Мосоловка; 30 – пос. Шиловское;
 31 – пос. Животилово; 32 – пос. Кулаковка 2; 33 – пос. Капитаново I; 34 – пос. Проказино;
 35 – пос. Безыменное I; 36 – пос. Ильичевка; 37 – гор. Бельское; 38 – мог. Хрипуновский.



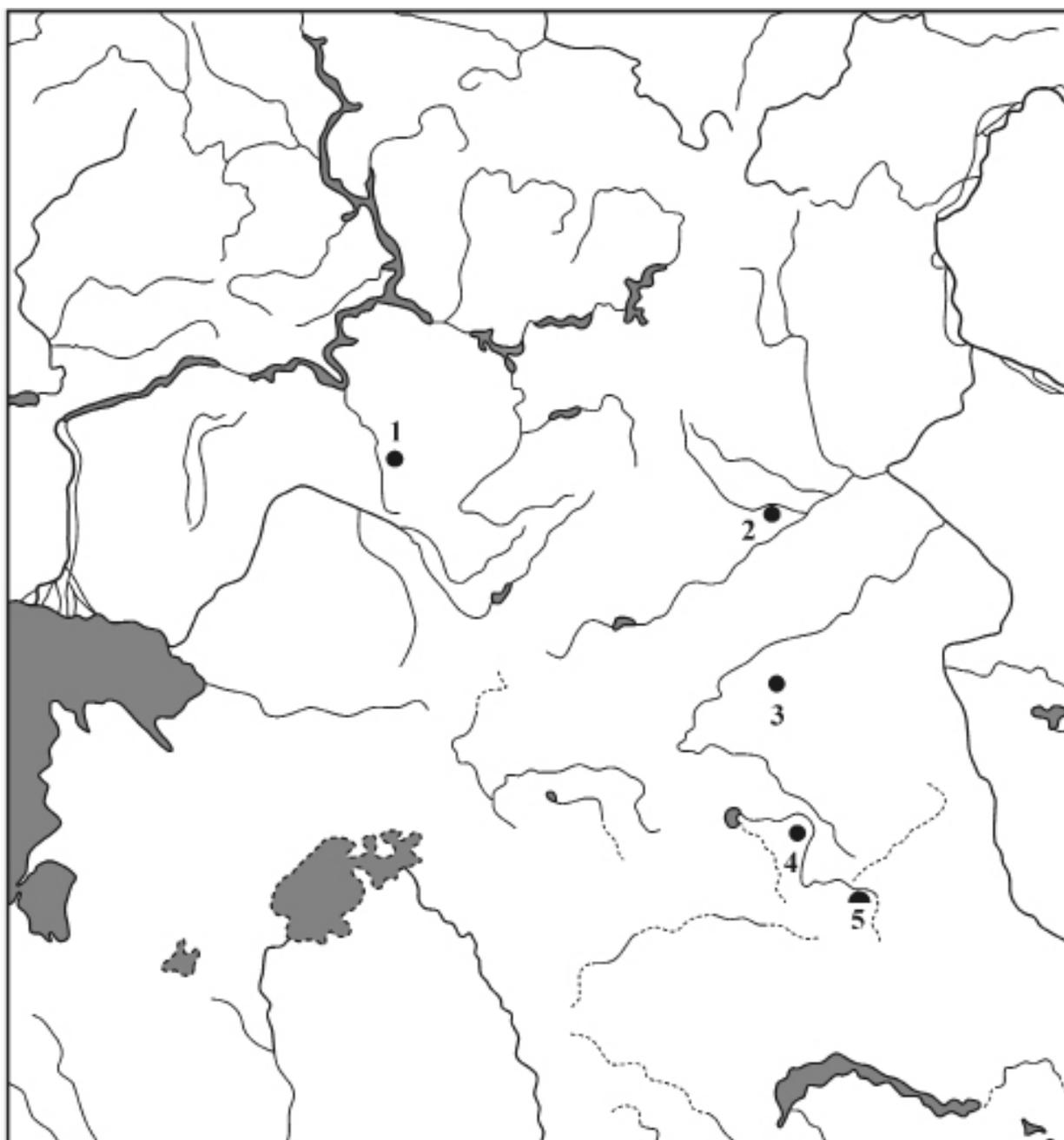
Карта 2. Территория распространения желобчатых псалиев ранних типов. Типы: Аксайманский (1-3); «Обилькин Луг» (3); Новоключевской (4-6); 1 – мог. Сатан; 2 – мог. Аксайман; 3 – мог. Обилькин Луг III; 4 – мог. Новые Ключи III; 5 – мог. Золотая Гора; 6 – мог. Красный I.



Карта 3. Территория распространения желобчатых псалиев Восточно-Европейских типов Усатово (треугольники вершинами вверх) и Комарово (треугольники вершинами вниз).

Усатовский тип: 1 – пос. Мосоловка; 2 – пос. Капитаново I; 3 – мог. Усатово; 4 – пос. Шигоны I; 5 – мог. Золотая Нива I; 6 – пос. Алексеевское V; 7 – пос. Чишминское; 8 – пос. Тятер-Арслановское; 9 – пос. Шельган (Шалаган).

Комаровский тип: 10 – пос. Проказино; 11 – пос. Гуселка II; 12 – пос. Ершовка; 13 – мог. Комаровка; 14 – пос. Моечное Озеро; 15 – пос. Точка.



Карта 4. Территория распространения желобчатых псалиев Урало-Казахстанских типов: 1 – пос. Токское; 2 – мог. Хрипуновский; 3 – пос. Челкар; 4 – пос. Икпень I; 5 – мог. Майтан.

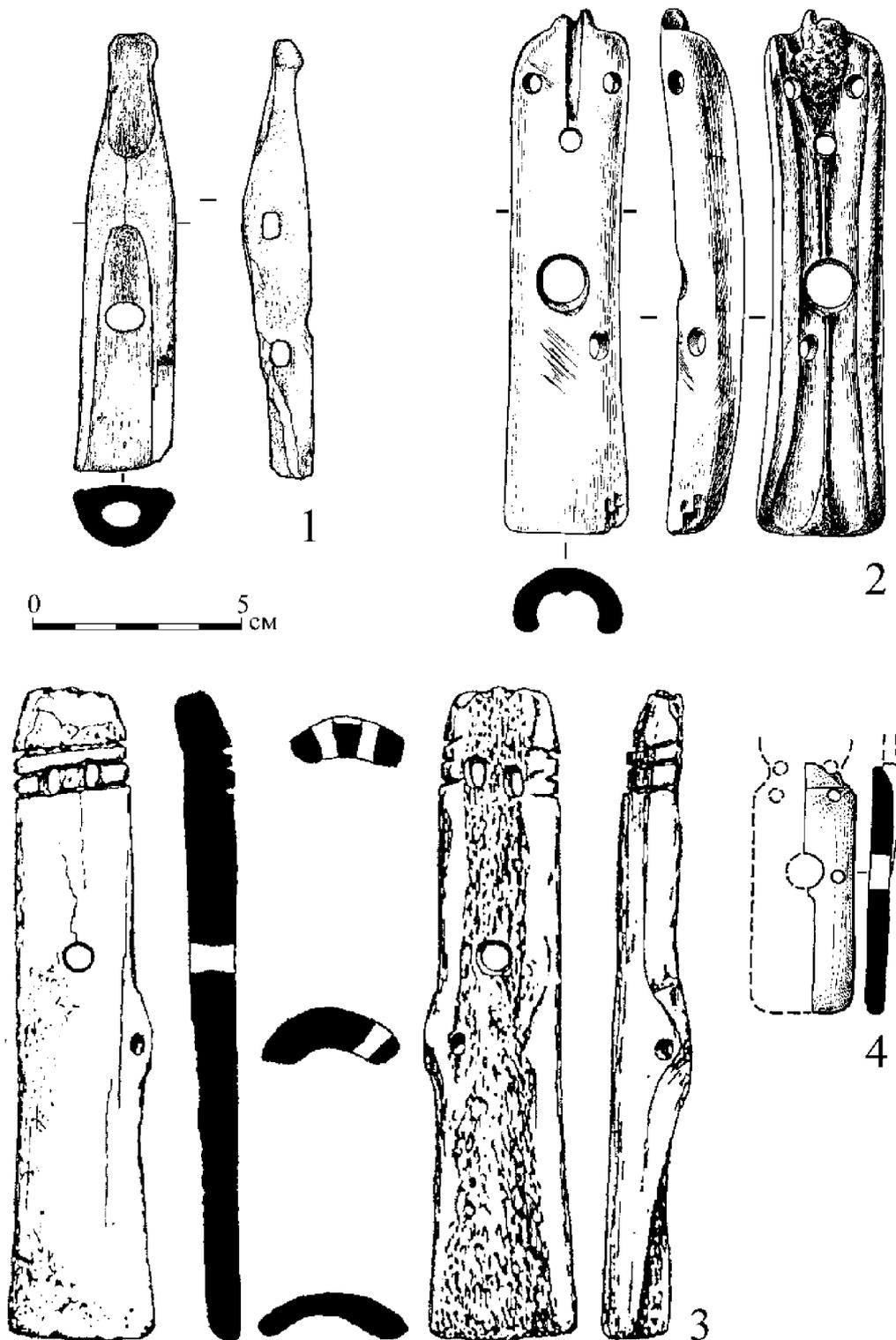


Рис. 1. Псалии Хрипуновского (1) и Усатовского (2-4) типов: 1 – мог. Хрипуновский (по: А.В. Матвееву, Е.Н. Волкову, Ю.В. Костомаровой); 2 – мог. Золотая Нива I (рис. Е.В. Хуртиной); 3 – пос. Алексеевское V (по Н.М. Малову, Д.Г. Бугрову); 4 – пос. Тягер-Арслановское (по В.С. Горбунову).

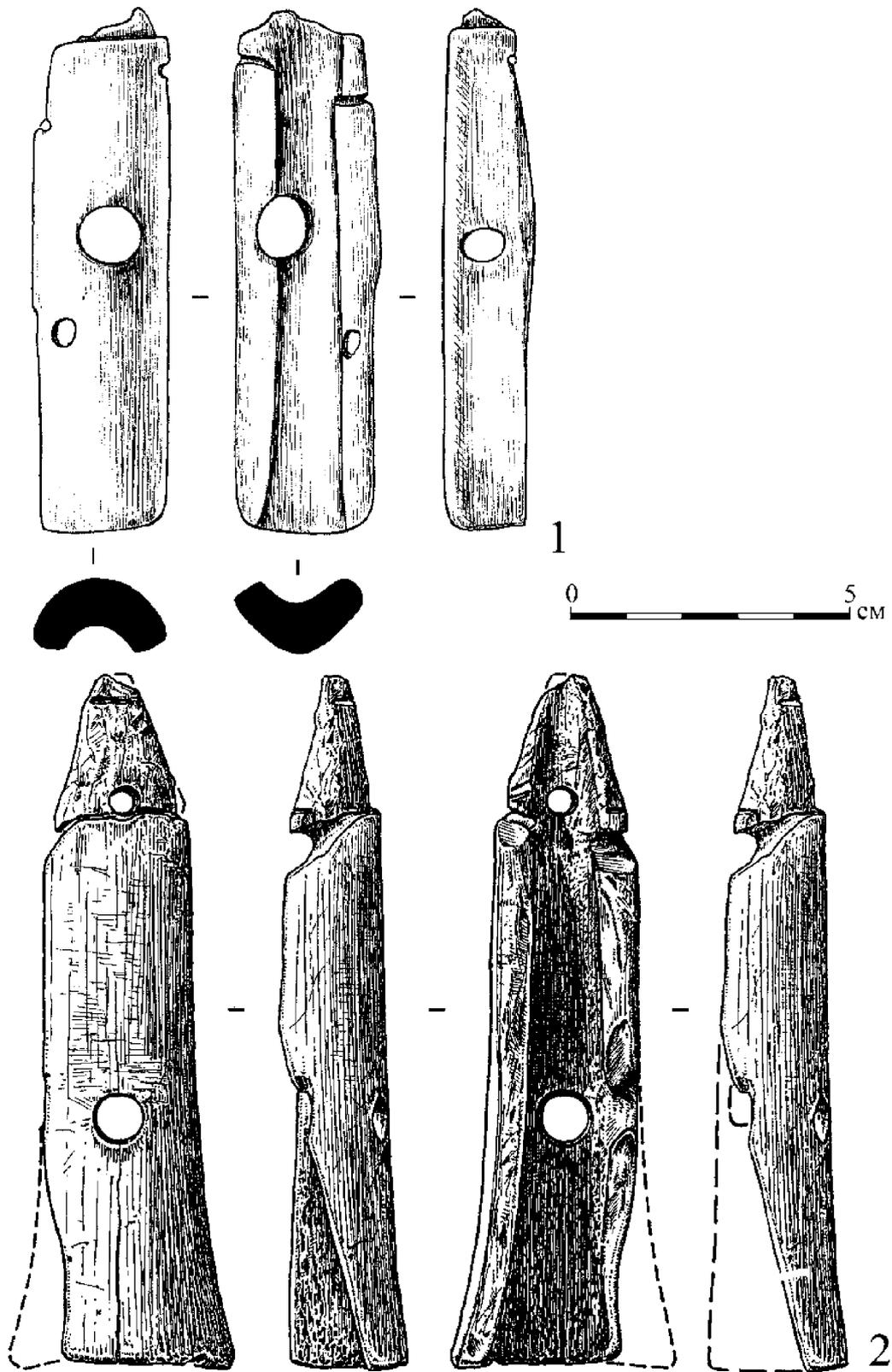


Рис. 2. Псалии Усатовского (1) и Токского (2) типов: 1 – Шельган (Шалаган) (рис. В.И. Мамонтова); 2 – пос. Токское (рис. А.Н. Усачука).

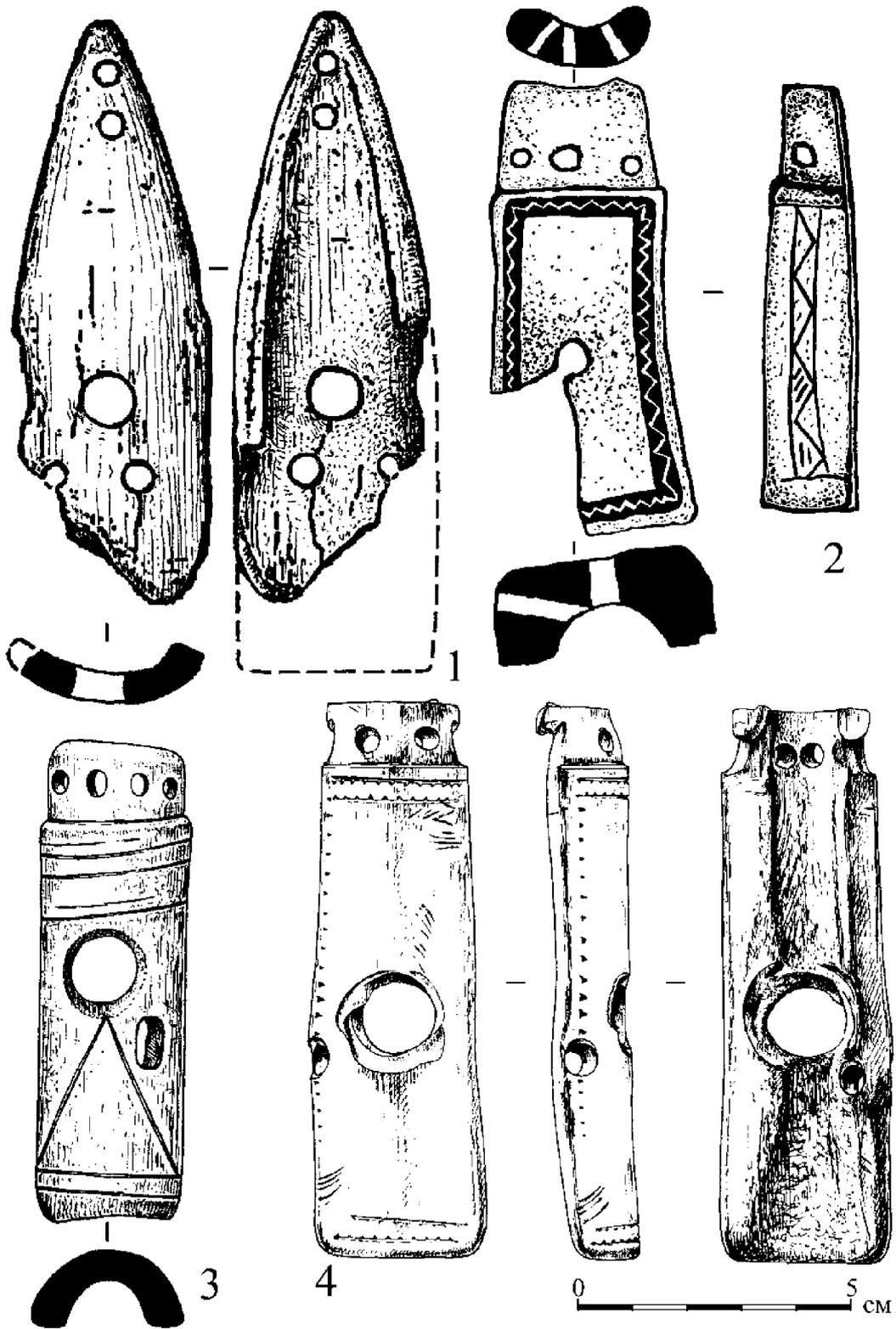


Рис. 3. Псалии Усатовского типа: 1 – пос. Мосоловское (по А.Д. Пряжину); 2 – мог. Усатово (по К.Ф. Смирнову); 3 – пос. Капитаново I (по Н.Н. Чередниченко); 4 – пос. Шигоны I (рис. Е.В. Хуртиной).



Рис. 4. Псалии типа «Обилькин Луг» (5, 7) и Аксайманского типа (1-4, 6, 8, 9): 1-4 – мог. Аксайман (по Г.Б. Здановичу); 5-7, 9 – мог. Обилькин Луг III (рис. А.Н. Усачука); 8 – мог. Сатан (по А.А. Ткачеву).

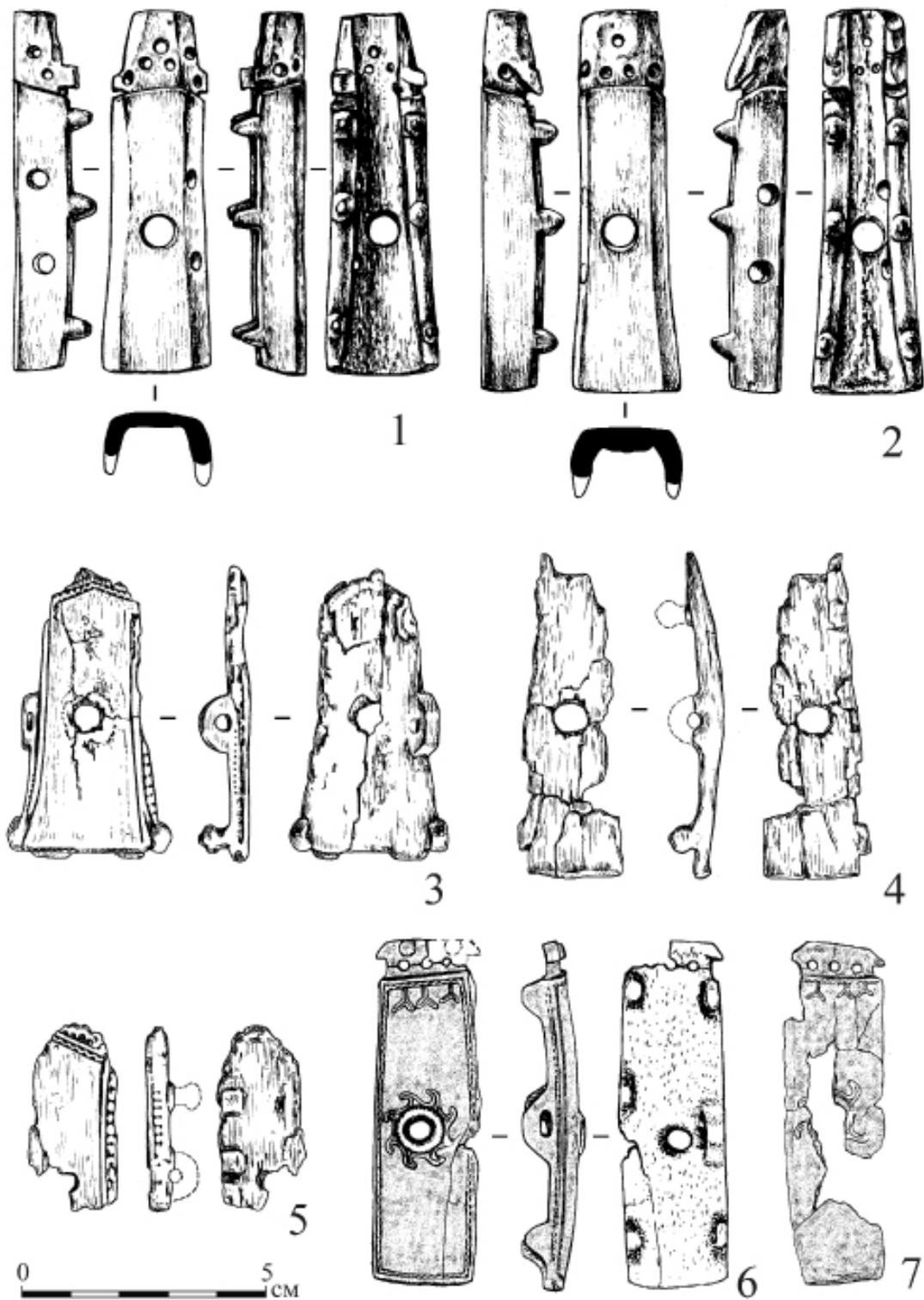


Рис. 5. Псалии Новоключевского типа: 1, 2 – мог. Новые Ключи III (по В.Н. Мышкину, М.А. Турецкому); 3-5 – мог. Золотая Гора (по А.И. Юдину, А.Д. Матюхину); 6, 7 – мог. Красный I (по Ю.П. Матвееву, И.Е. Сафонову, А.В. Добрынину).

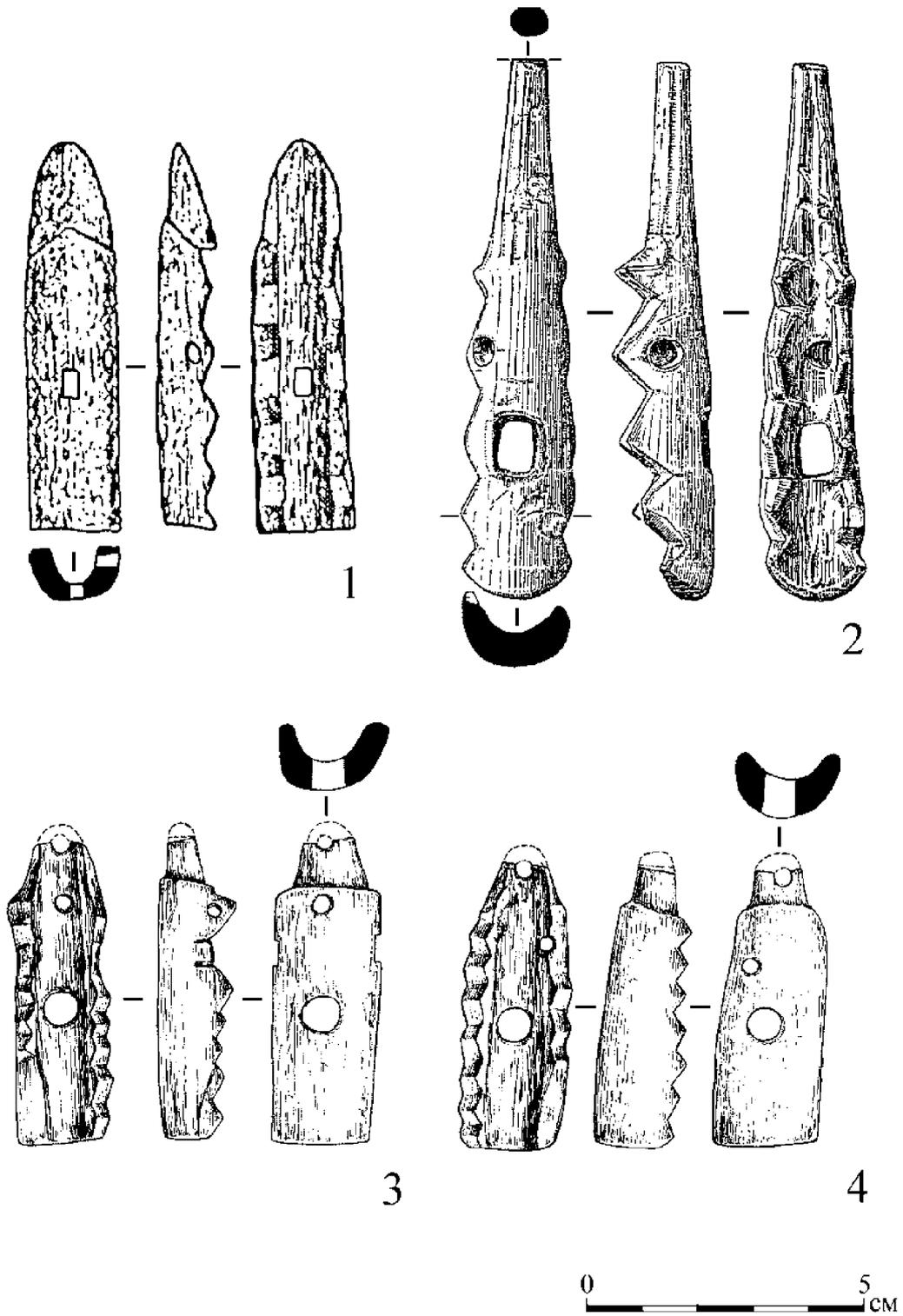


Рис. 6. Псалии Челкарского (1, 2) и Майтанского типов: 1 – пос. Икпень I (по А.А. Ткачеву); 2 – пос. Челкар (рис. А.Н. Усачука); 3, 4 – мог. Майтан (по В.В. Евдокимову, В.В. Варфоломееву).

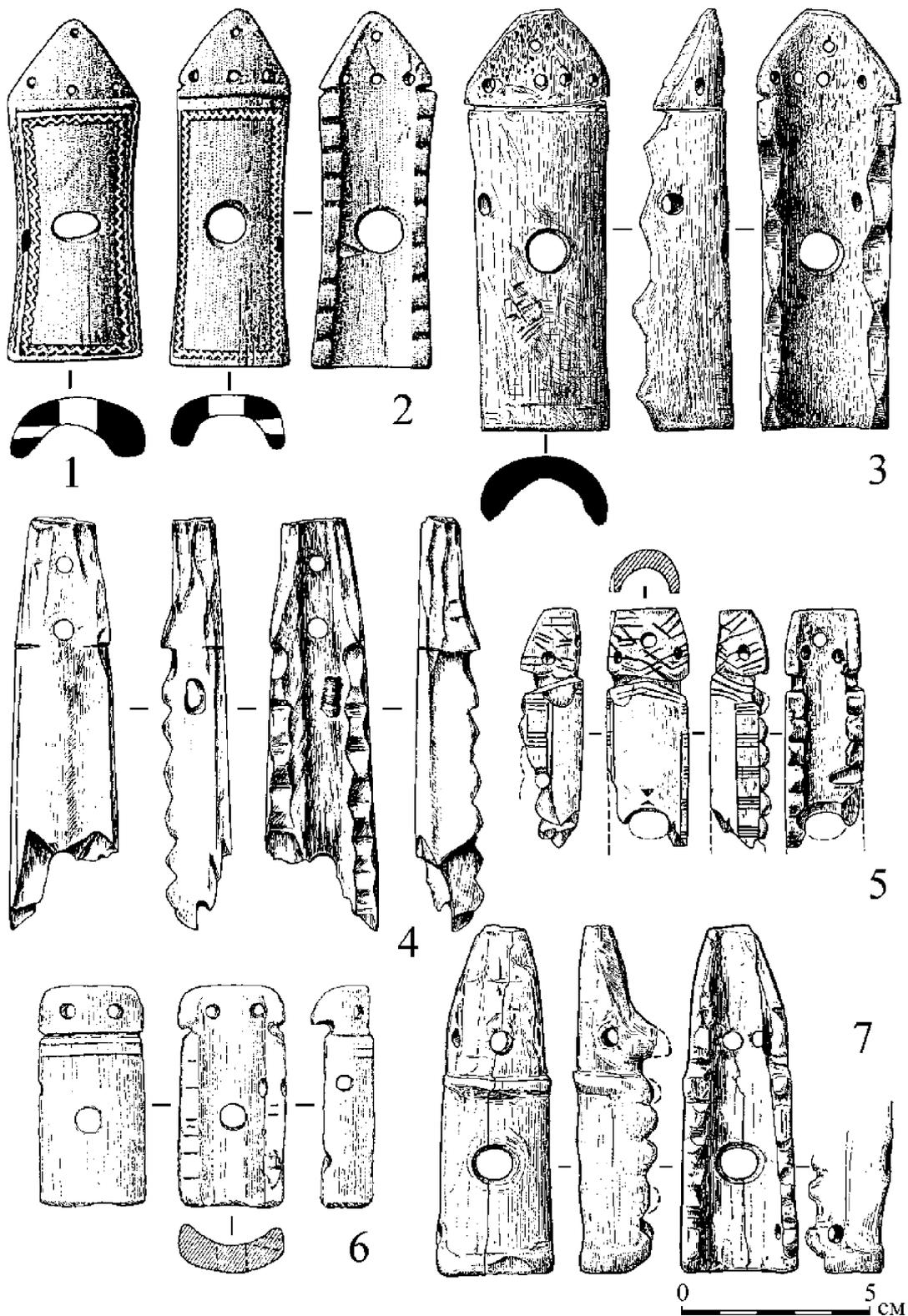


Рис. 7. Псалии Комаровского типа: 1, 2 – мог. Комаровка (по К.Ф. Смирнову); 3 – пос. Ершовка (рис. А.Н. Усачука); 4 – пос. Точка (рис. Е.В. Хуртиной); 5 – пос. Проказино (рис. А.Н. Усачука); 6 – мог. Моечное Озеро (по К.Ф. Смирнову); 7 – пос. Гуселка II (рис. А.Н. Усачука).

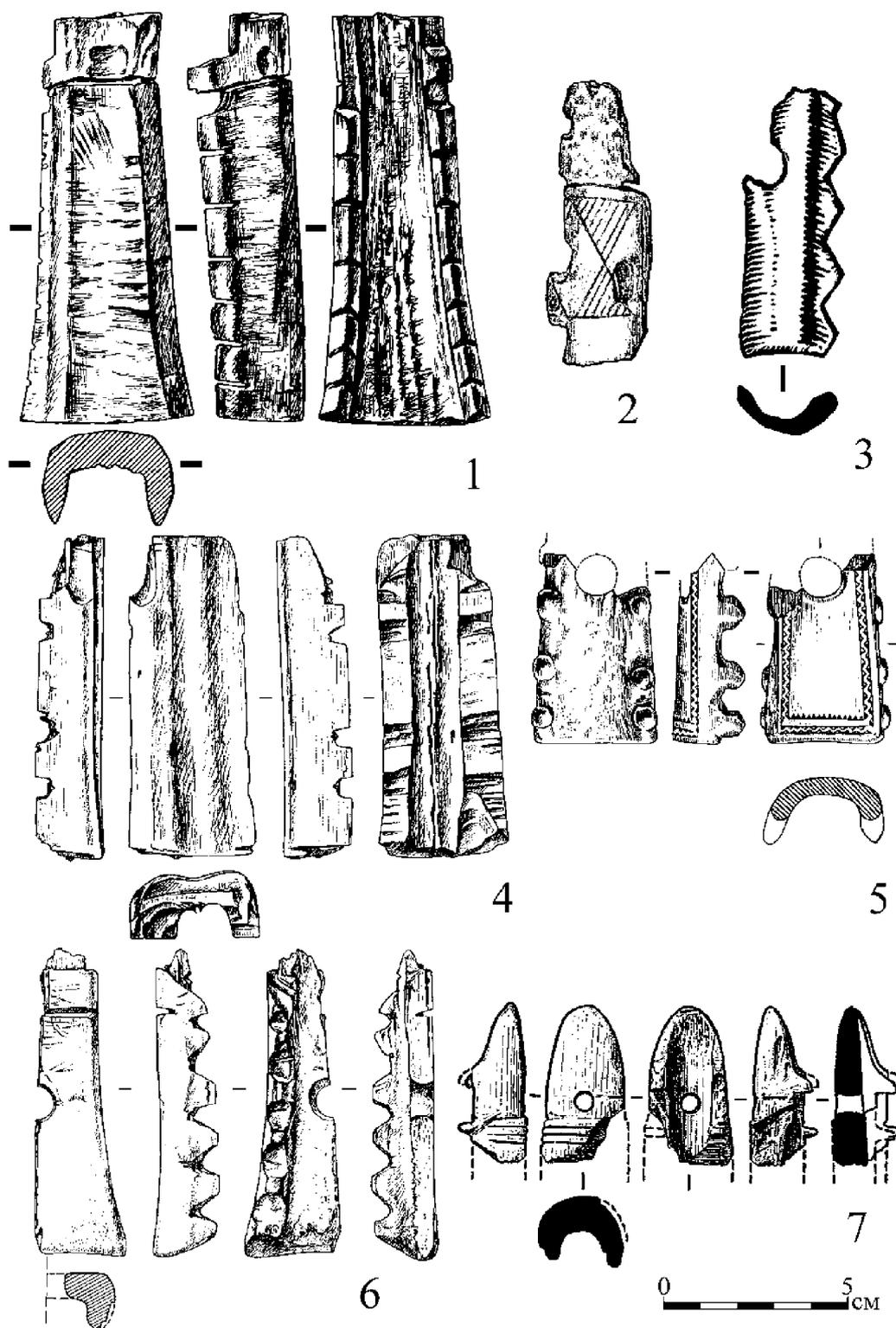


Рис. 8. Обломки и заготовки желобчатых псалиев с шипами. Группа А: 1 – пос. Таналык (рис. П.Ф. Кузнецова); 2 – мог. Николаевский (по Ю.А. Морозову); 3 – пос. Мыржик (по М.К. Кадырбаеву, Ж. Курманкулову); 4 – село Шигоны (рис. Е.В. Хуртиной); 5 – мог. Тасты-Бутак (по В.С. Сорокину); 6 – пос. Тюбяк (рис. Е.В. Хуртиной); 7 – пос.Ильичевка (рис. А.Н. Усачука).

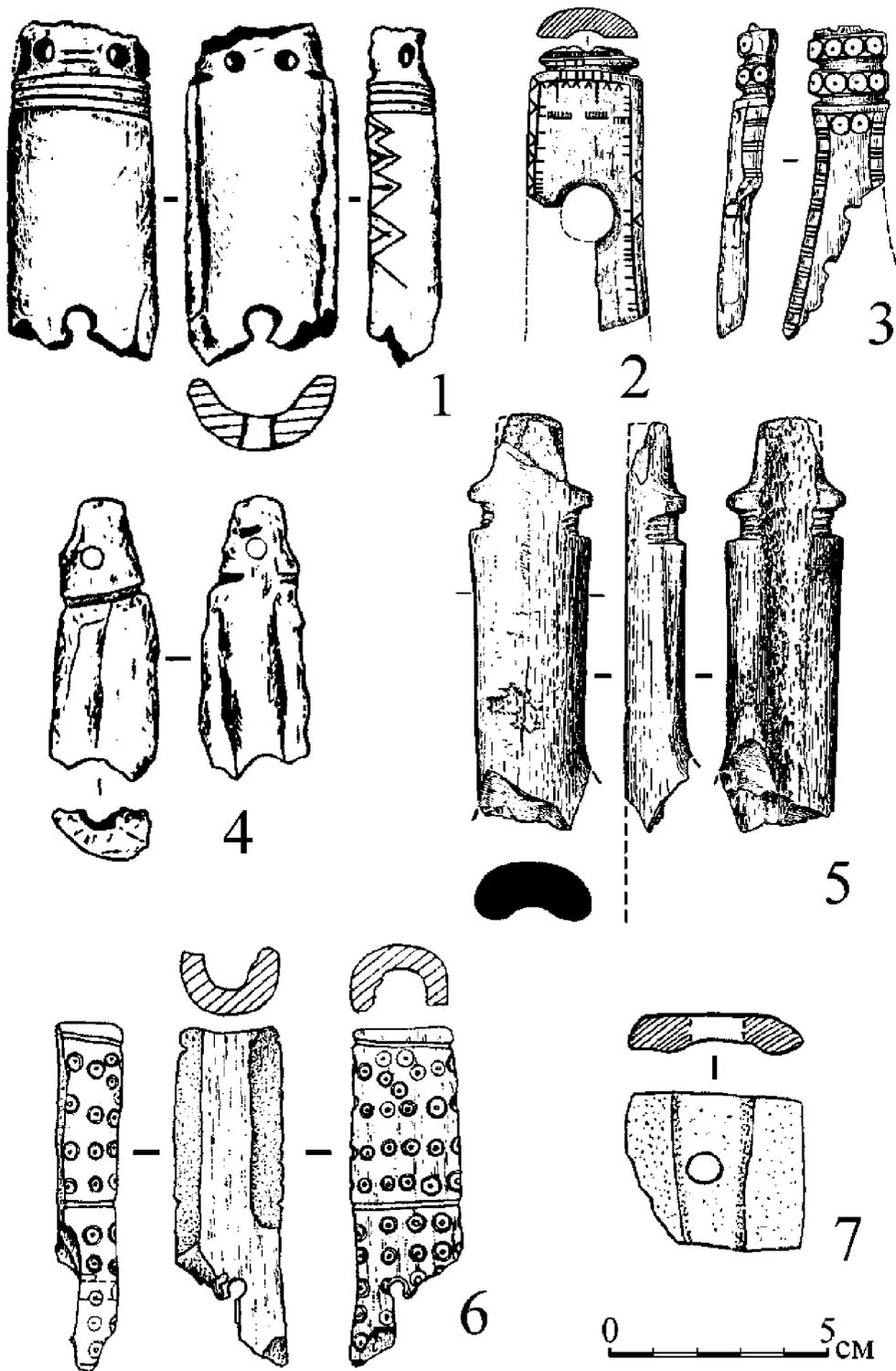


Рис.9. Обломки и заготовки желобчатых бесшипных псалиев. Группа Б: 1 – пос. Шиловское (по Ю.Г. Екимову, А.А. Пряжину); 2 – пос. Капитаново I (по Н.Н. Чередниченко); 3 – пос. Кулаковка 2 (по Ю.П. Матвееву, М.В. Цыбину); 4 – гор. Животинное (по Ю.Г. Екимову, А.А. Пряжину); 5 – пос. Безыменное-I (по В.Н. Горбову, А.Н. Усачуку); 6 – Зап. укрепление Бельского городища, зольник №28 (С.Б. Вальчаку, И.Б. Шрамко); 7 – пос. Кимовское III (по М.Ф. Обыденнову, Г.Т. Обыденновой).

КАТАЛОГ НАХОДОК ЖЕЛОБЧАТЫХ ПСАЛИЕВ

I-16. Хрипуновский тип (рис.1, 1)

1. Мог. Хрипуновский. Грунтовый (?) могильник, могила 62. Окрестности с. Красногорского, Исетский р-н, Тюменская обл. Правый берег р. Исеть.

Памятник относится к алакульской культуре. Псалий обнаружен в разрушенной могиле, под челюстью лошади. Изготовлен из рога. Вырезы на тыльной стороне изделия напоминают желобчатость, поэтому предмет отнесен к данной категории. Окончание предмета, напоминающее планку у обычного псалия, с лицевой стороны имеет утолщение. Снабжен одним центральным и двумя боковыми отверстиями. Длина предмета – 12,5 см; максимальная ширина – до 2,7 см. Размеры центрального отверстия – 1,1 x 0,7 см, боковых: 0,7 x 0,5 см.

А.В. Матвеев, Е.Н. Волков, Ю.В. Костомарова. Материалы новых раскопок Хрипуновского могильника // Проблемы археологии: Урал и Западная Сибирь (к 70-летию Т.М. Потемкиной). Курган, 2007. С.110, 112. Рис.2.

I-26. Токский тип

2. Пос. Токское. Село Ивановка. Красногвардейский р-н, Оренбургская обл.

Псалий найден на поселении эпохи поздней бронзы (срубная культура?). Нижняя часть щитка повреждена. Длина изделия – 12,6 см; ширина щитка – 4,2-2,8 см; длина щитка – 2,8 см; длина планки – 2,8 см; диаметр центрального отверстия – 0,9 см.

Н.Л. Моргунова, О.И. Порохова. Поселения срубной культуры в Оренбургской области // Поселения срубной общности. Воронеж, 1989. С.163. Рис.5, 12.

I-36. Усатовский тип

3. Алексеевское V. Алексеевский р-н, Республика Татарстан РФ.

Псалий обнаружен на размывом рекой Архаровкой участке поселения срубной культуры (по данным авторов). Длина изделия – 15,9 см; ширина щитка – 3,3 см; длина планки – 1,5 см; длина щитка – 14,4 см; диаметр центрального отверстия – 0,7-0,8 см. В верхней части щитка нанесены две параллельные резные линии. На планке фиксируются два продольных пропила, которые пересекают резные линии. В качестве особенности необходимо отметить выступ, на котором расположено боковое отверстие для крепления нащечного ремня.

Н.М. Малов, Д.Г. Бугров. «Алексеевский», «Гусельский» и «Нижне-Семеновский» костяные псалии из Татарстана и Саратовского Поволжья // Археология Восточноевропейской степи. Вып. 4. Саратов, 2006. С.143, 147. Рис.2.

4. Мог. Золотая Нива I, к.2 п.2. Ставропольский р-н, Самарская обл.

Псалий найден в верхней части заполнения разрушенного погребения (на 20 см ниже деревянного перекрытия могилы). Погребение разграблено. У псалия повреждена верхняя часть (планка). Вероятно, поэтому три отверстия для наносного ремня были просверлены в верхней части щитка. Длина сохранившейся части изделия – 12 см; ширина щитка. – 3 см; диаметр центрального отверстия – 1,2 см.

Р.С. Багаутдинов, И.Н. Васильева. Курганные группы Золотая Нива I и II // Вопросы археологии Урала и Поволжья. Вып.2. Самара, 2004. С.182-183. Рис.5, 4.

5. Пос. Капитаново I. Ново-Айдарский р-н, Луганская обл., Украина.

При раскопках поселения срубной культуры найдены два псалия, один из которых принадлежит к типу I-3, б. Это целый экземпляр. Псалий найден в жилище полуземляночного типа. Длина – 8,8 см; ширина щитка – 2,6 см; длина щитка – 7,3 см; длина планки – 1,5 см; диаметр центрального отверстия – 1,2 см. Псалий украшен простым линейным орнаментом.

Н.Н. Чередниченко. Поселение срубной культуры на Луганщине // СА. 1970. №1. С.233. Рис.2, 4.

Ю.М. Бровендер, В.В. Отрощенко. Карпато-Микенский орнаментальный стиль в материалах пос. Капитаново I // Доно-Донецкий регион в системе древностей эпохи бронзы Восточно-Европейской степи и лесостепи. Вып.2. Воронеж, 1996. С.53. Рис.1.

6. Пос. Мосоловское. Анненский р-н, Воронежская обл.

Псалий обнаружен в слое поселения срубной культуры над заполнением котлована 22. Нижняя часть обломана. Длина сохранившейся части изделия – около 10 см. Ширина щитка – около 2,5 см. Диаметр центрального отверстия – около 1,0 см. Этот псалий выделяется рядом особенностей. Он имеет не одно, как обычно, а два боковых отверстия для крепления наносного ремня. Примечательно, что планка у него не выделена, а крепление для наносного ремня расположены по продольной оси.

Ю.Г. Екимов, А.А. Пряхин. Костяные псалии эпохи бронзы с территории лесостепного Подонья // Древняя история Поволжья. Том 230. Куйбышев, 1979. Рис.3, 3.

А.Д. Пряхин. Мосоловское поселение металлургов-литейщиков эпохи поздней бронзы. Книга вторая. Воронеж, 1996. С.110. Рис.70, 1.

7. Тяттер – Арслановское поселение. Стерлибашевский р-н, Башкортостан РФ. Река Тяттер (южный приток р. Дема).

При шурфовке поселения срубной культуры обнаружен фрагментированный псалий. У него отсутствует левая половина изд. и часть планки. Длина фрагмента – 6,1 см; наибольшая ширина – 2,4 см.

В.С. Горбунов. Поселенческие памятники бронзового века в лесостепном Приуралье. Куйбышев, 1989. С.26.

8. Усатово. Курганный могильник, к.5, п.8. Краснокутский р-н, Саратовская обл.

Один фрагментированный псалий найден на дне погребения вместе с другим инвентарем. У изделия отсутствует часть планки. Разлом произошел по линии бокового и центрального отверстия. Длина изделия – 8,5 см; ширина щитка – 3,4 см; длина щитка – 6,7 см; длина планки – 1,8 см; диаметр центрального отверстия – 0,7 см. Щиток вдоль краев орнаментирован резным зигзагом. Орнаментированы длинные торцы щитка.

И.В. Синицин. Археологические раскопки на территории Нижнего Поволжья // Ученые записки. Т. XVII. Вып. Исторический. Саратов, 1947. Стр.97-99; Табл. VI, 1.

К.Ф. Смирнов. Археологические данные о древних всадниках поволжско-уральских степей // СА. 1961. №1. С.47, 48. Рис.1, 4.

Н.М. Малов. Конструктивные особенности псалия из Краснополя // СА.1983. №4. С.205-206. Рис.1, 1.

9. Пос. Чишма. Кармаскалинский р-н, Башкортостан РФ.

На поселении с разновременным материалом эпохи поздней бронзы обнаружен псалий длиной 12,4 см. У псалия планка не выделена. В верхней части щитка просверлено два отверстия, расположенных один над другим. Очевидно, они предназначались для крепления наносного ремня. Особенностью псалия является также два боковых отверстия для крепления нащечного ремня.

Ю.А. Морозов, Н.Г. Рутго. Чишминское поселение срубной культуры на реке Уршак // Материалы по эпохе бронзы и раннего железа Южного Приуралья и Нижнего Поволжья. Уфа, 1989. С.83. Рис.7, 22.

10. Остров Шельган (вариант – Шалаган) на р. Дон. Калачевский р-н Волгоградской обл.

Псалий обнаружен В.И. Мамонтовым при сборах материала с поверхности поселения эпохи бронзы (очевидно, это поселение Шельган I на острове недалеко от срубного поселения Ляпичев хутор. Во время раскопок на Ляпичевом хуторе в 1951 г. М.П. Грязнов провел небольшие раскопки зольника срубного времени и на Шельгане). Псалий немного поврежден – сломана большая часть планки. Длина изделия – 9,5 см; ширина в средней части щитка – 2,5 см. Диаметр центрального отверстия – 1,1 см.

Не опубликован.

11. Пос. Шигоны I. Шигонский р-н, Самарская обл.

В культурном слое поселения, относящегося к нескольким хронологическим типам. Отрядом Самарского госуниверситета под руководством М.С. Седовой найден целый экземпляр псалия.

Его длина – 10 см; ширина щитка – 3 см; длина щитка – 9; планки – 1 см; диаметр центрального отверстия – 1,2 см. На лицевой стороне, по краю щитка псалий орнаментирован зигзагом. Не опубликован.

II-A2a. Аксайманский тип

12-15. Мог. Аксайман, к.2, п.1. с. Берлик. Северо-Казахстанская обл., Сергиевский р-н, Республика Казахстан.

Две пары псалиев происходят из ограбленного погребения «колесничего». Псалии найдены в заполнении могильной ямы. Планка одного псалия повреждена. Размеры изделий:

12. Длина – 5,5 см; ширина щитка – 3,5 см; длина щитка – 4 см, длина планки – 1,5 см. Диаметр центрального отверстия – 1,2 x 0,7 см (рис.4, 3).

13. 6,5 см; 3,8 см; 4,3 см; 2,2 см; 1,0 x 0,7 см (рис.4, 4).

14. 7,6 см; 3,5 см; 4,5 см; 3,1 см; 1,0 x 0,6 см (рис.4, 1).

15. 7,8 см; 3,6 см; 5,0 см; 2,8 см; 1,0 x 0,6 см (рис.4, 2).

Примечание: №№12,13 – одна пара; №№14, 15 – другая пара.

Г.Б. Зданович. Щитковые псалии Среднего Приишимья // Энеолит и бронзовый век Урало-Иртышского междуречья. Челябинск, 1985. С.110-119.

16. Мог. Сатан. Талдинский р-н, Карагандинская обл., Республика Казахстан. Левый берег р.Талды.

Могильник находится в 5 км к северо-западу от поселка Фрунзе. Один экземпляр псалия происходит из погребения могильника Сатан. Длина – 6,1 см; ширина щитка – 3,4 см; длина щитка – 4,2 см; Длина планки –1,9 см; Диаметр центрального отверстия 0,6 x 0,7 см.

По краю щитка проходит орнамент в виде одинарного зигзага.

В.В. Евдокимов. Работы карагандинского отряда // АО-1980. М., 1981. С.434.

А.А. Ткачев. Периодизация и хронология алакульских памятников Центрального Казахстана // Вопросы периодизации археологических памятников Центрального и Северного Казахстана. Караганда, 1987. С.25-35.

А.А. Ткачев. Центральный Казахстан в эпоху бронзы. Часть 2. Тюмень, 2002. С.177.

Е.Е. Кузьмина. Откуда пришли индоарии? Материальная культура племен андроновской общности. М., 1994. Рис.37.

17-18. Мог. Обилькин Луг III, к.14, п.1. Соль-Илецкий р-н, Оренбургская обл.

Две пары псалиев найдены в ногах погребенного. Псалии лежали попарно. У трех экземпляров планки повреждены. Все псалии очень плохо сохранились.

17. Длина – 10 см; ширина щитка – 4 см; длина щитка – 7,5 см; длина планки – 2,5 см.

18. 9,8 см; 4,0 см; 5,0 см; 7 см; 2,8 см; диаметр центрального отверстия – 0,7 x 0,7 см;

Примечание: №№17, 18 – одна пара.

II-A2б. Тип «Обилькин Луг»

19, 20 – другая пара псалиев из п.1, к.14, могильника Обилькин Луг III.

Псалии имели следующие размеры:

19. Длина: 8,5 см; ширина щитка – 3,3 см; длина щитка – 6 см; длина планки – 2,5 см, Диаметр центрального отверстия – 0,7 x 0,7 см;

20. 8,0 см; 3,0 см; 5,3 см; 2,7 см.

И.В. Денисов. Могильники эпохи бронзы Обилькинского Луга близ Соль-Илецка // Археологические памятники Оренбуржья. Вып.V, Оренбург, 2001. С.38-48.

II-A3б. Новоключевской тип

21-23. Мог. Золотая Гора (Большая Дмитриевка) к.1 п.1. Лысогорский р-н, Саратовская обл.

В погребении обнаружено 3 псалия плохой сохранности. Лежат в ногах погребенного. Точные размеры не устанавливаются. Можно сказать, что один псалий имел длину более 8 см. Ширина щитков колеблется от 2,5 см до 3,5 см. Центральные отверстия имели круглую форму

0,7 x 0,8 см.

Два псалия орнаментированы. Узор – зигзаг по краю щитка. Эти псалии составляли одну пару. А.И. Юдин, А.Д. Матюхин. Раннесрубные курганные могильники Золотая Гора и Кочетное. Саратов, 2006. С.21, 98, Рис.13, 4-7.

24-25. Мог. Красный I, длинный курган, п.2. Бобровский р-н. Воронежская обл.

Погребение ограблено. В переотложенном грунте у южной короткой стенки ямы, в северном углу обнаружены два желобчатых псалия. Один псалий – плохой сохранности. У другого повреждена часть планки. Эти псалии орнаментированы и, очевидно, составляют одну пару. Вторую пару представляют дисковидные псалии со вставными шипами. Размеры псалия наилучшей сохранности: длина – 10,2 см; ширина планки – 2,8-3 см; длина щитка – 8,2 см; длина планки – 2 см; диаметр центрального отверстия – 0,7 см.

Примерно такие же параметры имел сильно поврежденный псалий.

Ю.П. Матвеев, И.Е. Сафонов, А.В. Добрынин. Исследование кургана эпохи бронзы в могильнике Красный 1 // Пастушеские скотоводы восточноевропейские степи и лесостепи эпохи бронзы. Воронеж, 2005. С.142-146.

26-27. Мог. Новые Ключи III к.1, п.1. Кинель-Черкасский р-н, Самарская обл.

Погребение ограблено и обнаруженный здесь один из псалиев оказался в переотложенном состоянии. Кости погребенного (женщина?) и другие вещи были разбросаны по дну ямы, и в ее заполнении. Оба псалия хорошей сохранности, изготовлены из расколотой вдоль плюсневой кости КРС (определение П.А. Косинцева). Длина первого псалия – 9,4 см; ширина щитка – 2,9 см (нижняя часть); 1,6 см (верхняя часть); длина щитка – 7,3 см; длина планки – 2,1 см. Диаметр центрального отверстия – 0,8 см.

Второй псалий: длина – 10 см; ширина планки в нижней части – 2,8 см; в верхней – 2 см. Диаметр центрального отверстия – 0,9 см. Эти псалии выделяются тем, что каждый из них имел по два боковых отверстия для крепления нащечного ремня. Они составляют одну пару.

В.Н. Мышкин, М.А. Турецкий. Курганы бронзового века на реке Малый Кинель // Вопросы археологии Поволжья. Вып.4. Самара, 2006. С.314-319. Рис.4, 1, 2.

II-Б16. Челкарский тип

28. Пос. Икпень-I. Поселок Черниговка, Нуринский р-н, Карагандинская обл., Республика Казахстан.

Происходит из слоя поселения (по данным А.А. Ткачева – нуринский строительный горизонт). Длина изделия – 13,8 см; ширина щитка – 3 см; длина щитка – 9,8 см; длина планки – 4 см; диаметр центрального отверстия – 1,0 см x 0,6 см.

А.А. Ткачев. Культурно-стратиграфическое соотношение поселенческих комплексов эпохи бронзы Центрального Казахстана // Хронология и стратиграфия археологических памятников голоцена Западной Сибири и сопредельных территорий. Тюмень, 2002. Рис.3, 3. С.62.

А.А. Ткачев. Центральный Казахстан в эпоху бронзы. Часть 1. Тюмень 2002. С.62, рис.13, 1.

29. Пос. Челкар. Близ г. Степняк, Кокчетавская обл., Республика Казахстан.

Псалий найден на поселении эпохи поздней бронзы. Длина – 12,5 см; Ширина щитка – около 2,5 см; Длина щитка – 7,8 см; Длина планки – 4,7 см; Диаметр центрального отверстия – 1,3 см x 0,8 см.

Примечание: Среди других желобчатых псалиев выделяется необыкновенно длинной планкой.

А.М. Оразбаев. Северный Казахстан в эпоху бронзы. Труды ИИАЭ АН Казахской ССР. Т.V. Археология. Алма-Ата, 1958. С.275, табл.IX, 1.

К.Ф. Смирнов. Археологические данные о древних всадниках поволжско-уральских степей // СА. 1961. №1. С.46-72. Рис.2, 3.

II-Б26. Майтанский тип

30-31. Мог. Майтан. Ограда 29в. Жертвенник. Карагандинская обл. Республика Казахстан.

Обнаружена пара псалиев, у которых верхние края щитков обломаны. Длина первого псалия – 7,1 см; ширина щитка – 2,5 см; длина щитка – 5,8 см; длина планки – 1,3 см; диаметр центрального отверстия – 0,9 см.

Размеры второго: 7,5 см; 2,5 см; 4,8 см; 2,7 см; диаметр центрального отверстия – 0,9 см.

А.А. Ткачев. Центральный Казахстан в эпоху бронзы. Часть 2. Тюмень, 2002. С.178.

II-Б3б. Комаровский тип

32. Гуселка II. Саратовский р-н, Саратовская обл.

Псалий найден в культурном слое селища срубной культуры. Длина изделия – 9,5 см; ширина щитка – 3-3,2 см. Длина щитка – 5,5 см; длина планки – 4 см; диаметр центрального отверстия – 0,5-0,7 см. Особенностью псалия является удлиненная планка и валикообразные выступы, выделяющие нижнюю и верхние края щитка.

И.В. Сеницын, В.А. Фисенко. Поселение срубной культуры Гуселка-II в окрестностях Саратова // Античный мир и археология. Вып. первый. Саратов, 1972. С.24-26. Рис.9, 1.

Н.М. Малов, Д.Г. Бугров. «Алексеевский», «Гусельский» и «Нижне-Семеновский» костяные псалии из Татарстана и Саратовского Поволжья // Археология Восточноевропейской степи. Вып.4. Саратов, 2006. С.143, 147. Рис.2.

33. Ершовка. Хвалынский р-н, Саратовская обл.

Обнаружен в 1927 г. на поселении срубной (?) культуры. Длина изделия – 11,5 см; ширина щитка – 3,5 см; длина щитка – 9 см; длина планки – 2,5 см. Диаметр центрального отверстия – 1,0 см.

К.Ф. Смирнов. Археологические данные о древних всадниках поволжско-уральских степей // СА.1961. №1. С.47, 48. Рис.1, 3.

Е.К. Максимов. Материалы из Хвалынского музея // СА.1962. №3. С.282-288.

34, 35. Мог. Комаровка к.5, п.1. Шигонский р-н, Самарская обл. Пара псалиев найдены *in situ* на пасти одной из двух лошадей, уложенных на краю могильной ямы.

34. Длина – 9,5 см; ширина щитка – 3,8-3,3 см; длина щитка – 7,3 см; длина планки – 2,2 см; диаметр центрального отверстия – 1,2 x 0,8 см.

35. Длина – 9,8 см; ширина щитка – 2,8-3 см; длина щитка – 7,6 см; длина планки – 2,2 см; диаметр центрального отверстия – 1,0 см.

Псалии орнаментированы в форме одинарного и двойного зигзага, идущего вдоль края планки.

А.И. Алихова. Курганы у села Комаровка // КСИИМ. 1955. Вып.59. С.97. Рис.38.

А.И. Алихова. Комаровское поселение у Моечного озера // МИА 1958. №61. С.164.

К.Ф. Смирнов. Археологические данные о древних всадниках поволжско-уральских степей // СА.1961. №1. С.47, 48. Рис.1, 1, 2.

36. Пос. Моечное озеро. Шигонский р-н, Самарская обл.

Псалий найден на поселении эпохи поздней бронзы. Длина изделия – 6 см; ширина щитка – 2,8 см; длина щитка – 3,7 см; длина планки – 2,3; диаметр отверстия – 0,8. У псалия стерты зубцы. Он так же отличается укороченными размерами.

К.Ф. Смирнов. Археологические данные о древних всадниках поволжско-уральских степей // СА.1961. №1. С.47, 48. Рис.1, 5.

37. Проказино. Старобельский р-н, Луганская обл., Украина.

Фрагментированный псалий найден на многослойном поселении эпохи бронзы. Сохранилась верхняя часть изделия. Длина сохранившейся части изделия равна 6,5 см; ширина щитка – 2,2 см; длина планки – 2 см; диаметр отверстия – 1,1 x 0,8 см. Псалий украшен по краю щитка и в районе центрального отверстия щитка резным орнаментом. Планка орнаментирована прочерченными разнонаправленными пересекающимися линиями.

И.А. Писларий, А.П. Филатов. Тайны степных курганов. Донецк, 1972. С.83. Рис.13.

С.С. Березанская. Северная Украина в эпоху бронзы. Киев, 1982. С.127. Рис.3.

С.С. Березанская, В.В. Отрощенко, Н.Н. Чередниченко, И.Н. Шарафутдинова. Культуры эпохи бронзы на территории Украины. Киев, 1986. С.24, 25. Рис.7, 11.

Р.О. Литвиненко. До проблеми псаліїв, бойових колісниць і воїнів-колісничих у бабинській культурі // Археологія. №4. 2005. С.37-52.

38. Пос. Точка. Поселок Красные Пески. Похвистневский р-н, Самарская обл.

Фрагмент псалия обнаружен при раскопках многослойного поселения эпохи бронзы. Сохранилась верхняя часть изделия. Длина сохранившейся части – около 11 см; ширина щитка – около 3 см; длина планки – около 3,5 см. Особенностью изделия является два отверстия на планке, расположенных вдоль продольной оси.

И.Б. Васильев, О.В. Кузьмина. Абашевские поселения лесостепеного Заволжья // Эпоха бронзы Волго-Уральской лесостепи. Воронеж, 1981. С.96, 97. Рис.5, 2.

Остальные 14 экземпляров псалиев сохранились в столь фрагментированном виде, что их тип определить невозможно. Нами они разделены на две подгруппы. В первую подгруппу (А) вошли изделия, снабженные шипами, а во вторую подгруппу (Б) – бесшипные.

Подгруппа А. Псалии с шипами

39. Пос. Ильичевка Краснолиманский р-н, Донецкая обл., Украина.

На многослойном поселении при стационарных раскопках найден обломок желобчатого псалия с шипами. Сохранилась планка и часть щитка. Планка отделена четырьмя рядами углубленных линий. Планка снабжена одним отверстием для крепления наносного ремня. На оборотной стороне – 4 шипа (два сохранились, два – сломаны).

Т.А. Шаповалов. Поселение срубной культуры у с. Ильичевка на Северском Донце // Энеолит и бронзовый век Украины. Исследования и материалы. Киев, 1976. С.158, 159. Рис.4, 1.

Р.О. Литвиненко. До проблеми псаліїв, бойових колісниць і воїнів-колісничих у бабинській культурі // Археологія. №4. 2005. С.37-52.

40. Пос. Мыржик. Агадырский р-н, Дзезказганская обл., Республика Казахстан.

На многослойном поселении обнаружен небольшой фрагмент псалия.

М.К. Кадырбаев, Ж. Курманкулов. Культура древних скотоводов и металлургов Сары-Арки. Алма-Ата, 1992. С.185. Рис.145, 6.

41. Мог. Николаевский. Стерлитамакский р-н, Башкортостан РФ.

В насыпи кургана 1 найден фрагмент псалия с шипами. Помимо центрального отверстия он снабжен одним боковым. Щиток орнаментирован двумя косозаштрихованными треугольниками, обращенными друг к другу. Раскопки Ю.А. Морозова в 2005 г.

Ю.А. Морозов. Новые материалы, отражающие срубно-алакульские связи // Этнические взаимодействия на Южном Урале. М-лы III региональной (с междунар. участ.) научно-практич. конф. Челябинск, 2006. С.60. Рис.28. С.61.

42. Пос. Таналык. Баймакский район. Башкортостан РФ.

На поселении срубной культуры при стационарных раскопках (под руководством Н.А. Мажитова) обнаружена заготовка желобчатого псалия. На изделии выделена планка, прорезаны зубцы. Но все отверстия, необходимые для укрепления ремней и удил не просверлены. Длина заготовки – 11,7 см; ширина щитка в нижней части – 4,5 см; в верхней – 3,3 см; длина планки – 2 см.

Н.А. Мажитов, П.Ф. Кузнецов, И.В. Горашук. Изделия из кости поселения Таналык в Башкирском Зауралье // Урало-Поволжская лесостепь в эпоху бронзового века. Уфа, 2006. С.108, 111. Рис.3.

43. Пос. Тасты-Бутак. Новороссийский р-н, Актюбинская обл., Республика Казахстан.

На поселении алакульской культуры при стационарных раскопках обнаружена нижняя половина желобчатого псалия. Длина фрагмента – не менее 5 см; ширина – около 3,0 см; диаметр центрального отверстия – около 1 см. Край щитка псалия орнаментирован полосой зигзагов.

В.С. Сорокин. Андроновская культура. Книга 1. САИ. Вып.3-2. М.; Л., 1966. С.61. Табл. XXXVIII, 30.

44. Пос. Тюбяк. Памятник находится на окраине д. Сурагулово. Мелеузовский р-н, Башкортостан РФ.

Поселение многослойное. Фрагмент псаля, расколотого по продольной оси. Сохранилась часть центрального отверстия. Его диаметр – до 0,9 см. Щиток длиной 6,5 см и часть планки. Общая длина – 8,3 см.

М.Ф. Обыденнов, В.С. Горбунов, Л.И. Муравкина, Г.Т. Обыденнова, Г.Н. Гарустович. Тюбьяк: поселение бронзового века на Южном Урале. Уфа, 2001. С.113. Рис.66, 1.

45. Пос. Шигоны. Шигонский р-н, Самарская обл.

Из многослойного поселения происходит обломок заготовки желобчатого псаля. Частично прорезаны лишь несколько зубцов и выровнена лицевая сторона щитка. Длина – 8,5 см; ширина – 3,6-3,5 см.

Не опубликован.

Группа Б. Бесшипные псаля

46. Бельское городище. Полтавская обл., Украина.

В зольнике №28 (Западное укрепление Бельского городища), относящемся к раннескифскому времени, обнаружена нижняя часть бесшипного псаля. Сохранилось центральное отверстие и боковое, расположенное напротив центрального. Вся лицевая поверхность псаля украшена «глазковым» орнаментом (кружки с точками в центре). Кроме того, нанесены две горизонтальных глубоких линии. Одна из них проходит у нижнего края изделия, вторая расположена чуть выше. Центральное отверстие сделано позже орнамента. Длина сохранившейся части фрагмента – до 8 см, ширина – более 2,5 см.

С.Б. Вальчак, И.Б. Шрамко. Псаля бронзового века с Западного Бельска // Більске городище в контексті вивчення пам'яток раннього залізного віку Європи. Полтава, 1996. С.146-151.

А.Н.Усачук. Трасологическое изучение и особенности изготовления костяного предмета с Западного Бельского городища // Більске городище в контексті вивчення пам'яток раннього залізного віку Європи. Полтава, 1996. С.151-152.

47. Животинное городище. Воронежский р-н, под городом Воронеж.

На многослойном памятнике найден фрагмент заготовки псаля. Сохранилась верхняя часть с выделенной планкой и одним отверстием в ней.

Ю.Г. Екимов, А.А. Пряхин. Костяные псаля эпохи бронзы с территории лесостепного Подонья // Древняя история Поволжья. Том 230. Куйбышев, 1979. С.81. Рис.3, 1.

48. Пос. Капитаново I. Новоайдарский р-н, Луганская обл., Украина.

На поселении срубной культуры были найдены два псаля: один целый, второй – фрагментированный. Он отнесен нами к группе Б. Длина сохранившейся части – 6,5 см; ширина щитка – 2,7 см; диаметр центрального отверстия – 1,5 см. У псаля выделена планка двумя перехватами, а щиток орнаментирован резным орнаментом.

Чередниченко Н.Н. Поселение срубной культуры на Луганщине // СА. 1970. №1.

Ю.М. Бровендер, В.В. Отрощенко. Карпато-микенский орнаментальный стиль в материалах поселения Капитаново-I // Доно-Донецкий регион в системе древностей эпохи бронзы Восточно-Европейской степи и лесостепи. Вып.2. Воронеж, 1996. С.53,. Рис.1, 2.

49. Пос. Кимовское III. Башкортостан РФ.

Поднят с поверхности стоянки. Фрагмент средней части псаля. Сохранилось центральное отверстие для пропуска удил.

М.Ф. Обыденнов, Г.Т. Обыденнова. Северо-восточная периферия срубной культурно-исторической общности. Самара, 1992. С.123, С.132. Рис.41, 5.

50. Пос. Кулаковка 2. Россошинский р-н, Воронежская обл.

На поселении срубной культуры найден значительный фрагмент псаля. Сохранилась большая часть планки и щитка. Щиток и особенно планка украшены рядами циркульного орнамента. Края щитка окаймлены пояском, состоящим из рядов горизонтально прочерченных линий. Этот орнамент переходит на торцевую часть щитка. Длина фрагмента – около 7,5 см.

Ю.П. Матвеев, М.В.Цыбин. Поселение срубной культуры Кулаковка-2 // АО-2004. М., 2005.

С.186. Рис.21.

51. Пос. Шиловское. Находится в черте г. Воронеж.

Из многослойного поселения происходит верхняя половинка псалия. Сохранившаяся часть планки, отделена от щитка четырьмя горизонтальными линиями. Конец планки обломан. Торцы украшены орнаментом в виде ряда вписанных друг в друга треугольников. Длина фрагмента – около 7 см, ширина – около 3 см.

Ю.Г. Екимов, А.А. Пряхин. Костяные псалии эпохи бронзы с территории лесостепного Подонья // Древняя история Поволжья. Т.230. Куйбышев, 1981. С.81-82. Рис.3, 2.

В.В. Килейников. Трасологическое исследование орудий труда Шиловского поселения доноволжской абашевской культуры // Абашевская культурно-историческая общность: истоки, развитие, наследие. М-лы междунар. научн. конф. Чебоксары, 2003. С.169, 170. Рис.2, 1.

52. Пос. Безыменное I. Новоазовский р-н, Донецкая обл., Украина.

На многослойном поселении обнаружена верхняя часть бесшипного желобчатого псалия, изготовленного из фрагмента метаподии лошади (определение Е.Е. Антипиной). Имеет щиток, отделенный от планки боковыми выступами. Планка подтрапециевидной формы. Форма щитка – подпрямоугольная, в районе слома начинается некоторое расширение. Длина фрагмента – до 9,5 см, щитка – около 2,7 см (в узкой части).

В.Н. Горбов. Раннесрубные поселенческие комплексы Северо-Восточного Приазовья// Доно-Донецкий регион в системе древностей эпохи бронзы восточноевропейской степи и лесостепи. Тез. докл. и м-лы конф. Воронеж, 1996. С.67, 68. Рис.1, 1.

В.Н. Горбов, А.Н. Усачук. О системе крепления псалиев с выделенной планкой колесничной запряжки бронзового века// Проблемы скифо-сарматской археологии Северного Причерноморья (к 100-летию Б.Н. Гракова). Запорожье, 1999. С.80, 81. Рис.1, 5.

Заключение

Основные итоги изучения возникновения и распространения колесничества

Предложенная читателю коллективная монография представляет собой ряд взаимосвязанных исследований, проводимых специалистами самых разных областей науки. Обобщение результатов этих работ представляет собой сложнейшую задачу интеграции достижений, которые позволяют провести достоверную реконструкцию реального культурно-исторического процесса происхождения коневодства и колесничества.

Комплексные исследования, предложенные на страницах этой книги, основаны на использовании новых методов в палеозоологии, антропологии и археологии в сочетании с традиционными подходами, такими, как типология, картирование, стратиграфия.

В настоящее время новые подтверждения получила гипотеза о том, что именно тарпан был предком всех существующих пород лошадей. Ареал его обитания установлен достаточно точно – степная зона Восточной Европы. Однако, на сегодняшний день вопрос о конкретном центре (или центрах?) одомашнивания лошадей остается открытым.

Памятники археологии степной зоны Евразии VI-III тысячелетий до н.э. (энеолит – ранний бронзовый век) имеют представительные выборки костей лошади и яркие образцы ее культа. Древнейшие свидетельства почитания коня в Старом Свете известны на территории Волго-Уралья еще в VI-V тысячелетиях до н.э.

Комплексный анализ данных позволяет утверждать, что в этот период шел активный процесс domestikации лошади, первичной целью которого было получение стабильного источника питания. Данные палеозоологии, а также лингвистики подтверждают эту гипотезу. Вероятно появление в это время и нерегулярной верховой езды. Такая езда была вполне вероятна в связи с необходимостью контроля табунов лошадей.

На рубеже III-II тысячелетия до н.э. (начало позднего бронзового века) на северо-востоке степной зоны Евразии появляются погребальные комплексы, в которых представлены

легкие двухколесные колесницы и их детали, упряжь, скелеты лошадей. Морфологические параметры «колесничных» лошадей различных археологических культур совпадают, что свидетельствует об определенном отборе и общих навыках тренинга. Главный элемент упряжи – щитковые псалии имеют общие принципы изготовления и крепления, обусловленные едиными правилами строгого управления колесницей запряжкой.

Колесница принципиально отличается от всех других видов боевых повозок, являясь легким экипажем на двух колесах со спицами, влекаемым лошадьми. Колесница стала самым эффективным боевым изобретением II тысячелетия до н.э.

Появление колесничных комплексов в погребальном обряде является абсолютной новацией и мало связано с традициями всех предшествующих культур. Вместе с тем, антропологические исследования достаточно уверенно свидетельствуют о преемственности населения и об отсутствии выраженного внешнего этнического компонента, уходящего далеко за пределы степных популяций Северной Евразии.

Возникновение колесниц не является изолированным явлением в степях Евразии. Колесницы появляются как составная часть целой системы технологических и культурных достижений, возникших в начале новой эпохи на территории Волго-Уралья. Колесничество активно развивается параллельно с новой металлургией, новыми типами вооружений и новыми системами хозяйства. Здесь появляются совершенные формы металлического инвентаря, не имеющие аналогов нигде в мире. Базой развития металлургии послужили разработки рудников Урала. Базой возникновения колесничества – тысячелетний опыт развития коневодства в благоприятных экологических нишах. Появляется блок колесничих культур, использующих передовые достижения металлургии и металлообработки. К таким

культурам относятся синташтинская, потаповская и покровская. Возникновение колесничих культур взаимосвязано с появлением новой эпохи – позднего бронзового века, что соответствует модели Волго-уральского очага культурогенеза.

Разработана хронология колесничих культур. Согласно современным методам радиоуглеродного датирования, их начало приходится на время, близкое к рубежу III-II тысячелетий до н.э. Колесничих традиции продолжают в культурах Евразийских степей вплоть до XVI-XV веков до н.э.

Изначальным практическим предназначением колесничих была их военная функция.

Воины-колесничих, вооруженные передовым наступательным оружием, занимают центральное место и в системе обрядовых практик. Их погребения наиболее богаты. Они возглавляют иерархическую структуру размещения подкурганых могил. Украшение упряжи колесничих коней наиболее яркое и разнообразное из всех иных категорий инвентаря.

Разработана эволюция форм упряжи. Прослежена смена в изготовлении псалиев. Ранние дисковидные псалии повсеместно сменяются на более простые – желобчатые. Дисковидные псалии были сложными в изготовлении и дорогими изделиями. Их главное сырье – рог диких животных. Желобчатые псалии вырезались из более доступных трубчатых костей. Эта смена протекала в русле общей Евразийской традиции запряжки коней с использованием пластинчатых псалиев. Одновременно, колесничих атрибутика постепенно выходит из использования в погребальных ритуалах. Исчезает и воинская атрибутика.

На протяжении II тысячелетия до н.э. фиксируется постепенное замещение в использовании пластинчатых псалиев на псалии стержневидные. Последние появились ранее всего в среде культур Карпато-Дунайского региона и затем распространились в степях Евразии. В этот же период, или близко по време-

ни, получает распространение верховая езда.

Таковы основные итоги исследований, изложенные в предлагаемой книге. Есть ли проблемы, которые не удалось решить в ходе проведенных работ? Без сомнения, ряд ключевых вопросов требуют достоверных решений. В частности, нам представляется весьма актуальной проверка предположения Ш. Бёкони и Н. Бенеке о независимом центре происхождения коневодства в Анатолии. Эта территория не входила в область распространения тарпанов. На древнем Востоке традиционно осел был главным транспортным животным. Долгое время было общепризнано, что навыки тренинга колесничих лошадей привнесли на Древний Восток индоарии, появившиеся в государстве Митанни не ранее XVIII-XVII веков до н.э.

Другой важной проблемой является установление времени возникновения коневодства в Карпато-Дунайской области. Что послужило импульсом его появления? Какова роль степных евразийских культур в распространении коневодства в Центральной и Южной Европе?

Актуальным остается вопрос о систематизации наиболее яркой категории упряжи – ранних форм псалиев. Эти предметы конского снаряжения известны на огромной территории Старого Света. Их количество измеряется сотнями единиц. Главной областью количественного распространения разнообразных форм псалиев остаются степи Евразии. Сформировалось отдельное научное направление, изучающее культурно-типологические и технологические особенности конской упряжи в целом. Но модели реконструкции древнейших способов управления колесничих еще далеки от своего совершенства. Для проведения дальнейших исследований в этом направлении необходимы комплексные исследования по сопоставлению археологических данных, письменных источников и материалов глиптики.

В.С. Бочкарев, Е.Е. Кузьмина, П.Ф. Кузнецов, А.Н. Усачук

Conclusion

The main results of studying the occurrence and extension of chariot culture

This multi-author monograph we offer to the reader represents the system of interrelated researches done by specialists in different spheres of science. Generalizing the results of these works is the most difficult task of gains integration which allows us to reconstruct reliably the real cultural – historical process of horse breeding and chariot culture.

The complex researches presented in this book are based on the new methods used in paleozoology, anthropology and archeology combining with traditional approaches, such as typology, mapping and stratigraphy.

Nowadays the hypothesis of tarpan as the origin of all horse breeds we have now has found further confirmations. Its habitat is determined accurately enough – the steppe zone of the Eastern Europe. However, on the present moment the question about the certain centre (or centers?) of horse domestications remains in abeyance.

The archeological monuments of the Eurasian steppe zone under the VI-III centuries before Christ (Eneolith – early Bronze Ages) have the representing selection of horse bones and striking examples of its cult. The ancient evidences of horse veneration in the Old World are known on the Volga-Ural territories even under the VI-V centuries before Christ.

The complex analysis of the data offers the possibility that in this period there was an active process of horse domestication, the first aim of which was the derivation of the stable feed source. The paleozoological and linguistic data confirms this hypothesis. It is also possible that horse riding also appeared in those times. There is also a strong possibility that such riding was connected with the necessity to control herds of horses.

At the turn of III-II millennium before Christ (the beginning of the Late Bronze Ages) in the north-eastern zone of Eurasian steppes began to appear the burial complexes, in which were found light two-wheeled chariots, their components, harness and horse skeletons. The morphological characteristics of chariot horses under different archeological cultures are common and this fact is the evidence of the certain defined selection and common training skills. The main element of harness – shield cheek pieces have the common principals of making and fastening, which are determined with the certain defined rules of riding chariot harness.

Chariot differs fundamentally from all other types of military vehicles. It is the light-duty carriage

on two wheels with spokes, and it is carried by horses. The chariot had become the most effective military invention of the II millennium before Christ.

The appearing of chariot complexes in burial rites is an absolute innovation and has insufficient links with traditions of all previous cultures. Besides this, anthropological researches confidently enough confirm the population continuance and the absence of signified outer ethnical component which go far beyond the Northern Eurasian steppe populations.

The origin of chariots is not an isolated occurrence in the Eurasian steppes. Chariots appear as the part of the complete system of technological and cultural gains from beginning of the new epoch in the Volga-Ural territories. Chariot culture was in active progress in parallel with new metallurgy and new husbandry systems. Here appeared the perfect forms of metallurgical inventory which had no parallels in the whole world. Metallurgical progress was based on the Ural minery developings. The appearing of the chariot culture was based on the millenarian experience of horse breeding development in the productive ecological niches. Soon appeared the block of chariot cultures in which forefront of researches in metallurgy and metalworking was used. To these cultures are referred Sintashta, Potapovka and Pokrovka. The appearing of chariot cultures is connected with the appearing of the new epoch – the Late Bronze Age, which corresponds to the model of the so-called «Volga-Ural center of cultural genesis».

The chronology of chariot cultures had also been developed. According to the modern methods of radiocarbon dating they began from the time close to the turn of the III-II millennium before Christ. Chariot traditions are also continued in the European steppe cultures up to the XVI-XV centuries before Christ.

The first practical aim for using chariots was their military function.

Chariot warriors armed with forefront offensive weapon also take the central place in the system of rite practices. Their burials are the richest. They head the hierarchical structure of placing tombs under kurgans. The harness decorating of chariot horses is the brightest and the most various among all other inventory categories.

The evolution of harness shapes had been developed. The changing in making cheek pieces was tracked. The earlier disc cheek pieces were hard to make and expensive. Their main material is horn of wild animals. The fluted cheek pieces were cut from the more accessible tubular bones. Course of this changing was

in a vein of the common Eurasian tradition of horse harnessing using the lamellar cheek pieces. At the same time chariot attributes gradually becomes out-of-use in burial rites. The same is for warrior attributes.

Over the period of II millenniums before Christ everywhere was fixed that lamellar cheek pieces were replaced with rachislike ones which first appeared in the cultures of the Carpathian-Danube region and after that were spread in the Eurasian steppes. At the same time or close in time horse riding is being extended.

These are the main results of the researches described in this book. So, are there still any problems which were not solved while working? Without any doubts, the number of key questions still requires faithful decisions. In general, it seems to be actual to verify the hypothesis made by S. Bökönyi and N. Benecke about the independent centre of horse breeding appearing in the Anatolia. This territory was out of tarpan habitat. In the Ancient East donkey traditionally was the main transport animal. It was generally recognized that training skills of the chariot horses were brought to the Ancient East by Indo-Arians, who appeared in

the Mitanni not earlier than in XVIII-XVII centuries before Christ.

The other main problem is to establish the horse breeding times in the Carpathian-Danube region. What was the reason for their appearing? What is the role of Eurasian steppe cultures in the expansion of horse breeding in the Central and Southern Europe?

The question about the systemization of the brightest harness category – the early forms of cheek pieces – still remains actual. These horse accouterments are known on the vast territory of the Old World. There are thousands of such items. The main regions of the quantity extension of variously shaped cheek pieces are still Eurasian steppes. The separate scientific branch was formed where cultural – typological and technological specifics of horse harness are studied. But the models of reconstruction the ancient ways to ride harness are still far from the ideal. For doing further researches in this sphere it is necessary to do the complex researches for comparing archeological data, written sources and glyptics materials.

V.S. Bochkarev, E.E. Kuzmina, P.F. Kuznetsov, A.N. Usachuk

Литература

- Аванесова Н.А. Культура пастушеских племен эпохи бронзы азиатской части СССР. Ташкент, 1991.
- Аванесова Н.А. О культурной атрибуции колесного транспорта доисторической Бактрии (по материалам сапаллинской культуры) // История Узбекистана в археологических и письменных источниках. Ташкент, 2005.
- Агапов С.А., Васильев И.Б., Пестрикова В.И. Хвалынский энеолитический могильник. Саратов, 1990.
- Акбулатов И.М. Экономика ранних кочевников Южного Урала (VII в. до н.э. – IV в. н.э.). Уфа, 1999.
- Алексеев В.П. Домашняя лошадь в Монголии // Археологические, этнографические и антропологические исследования в Монголии. Новосибирск, 1990.
- Алексеев В.П. Остеометрия. Методика антропологических исследований. М., 1966.
- Алексеев В.П. Палеодемография СССР // СА. 1972. №1.
- Алексеев В.П., Дебеч Г.Ф. Краниометрия. Методика антропологических исследований. М., 1964.
- Алихова А.Е. Курганы эпохи бронзы у с. Комаровка // КСИИМК. 1955. Вып. 59.
- Анучин Д.Н. К вопросу о диких лошадях и об их приручении в России // ЖМНП. 1896 (июнь и июль).
- Афанасьев А.В. Зоогеография Казахстана. Алма-Ата. 1960.
- Ахинжанов С.М., Макарова Л.А., Нурумов Т.Н. К истории скотоводства и охоты в Казахстане. Алма-Ата. 1992.
- Бібікова В.І., Шевченко А.І. Фауна Михайлівського поселення // Лагодовська О.Ф., Шапошникова О.Г., Макаревич М.Л. Михайлівське поселення. Київ. 1962.
- Багаутдинов Р.С., Васильева И.Н. Курганные группы Золотая Нива I и II // Вопросы археологии Урала и Поволжья. Вып. 2. Самара, 2004.
- Бадер О.Н. Бронзовый нож из Сеймы с лошадьми на навершии // КСИА. 1971. Вып. 127.
- Балабанова М.А. Реконструкция социальной организации поздних сарматов по антропологическим данным // Нижневолжский археологический вестник. Вып. 6. Волгоград, 2003.
- Балонов Ф.Р. Культ коня и колесницы в скифо-сарматскую эпоху у народов евразийских степей и предгорий. Автореф. дис. ... канд. ист. наук. СПб., 1996.
- Банников В.Н. Млекопитающие Монгольской Народной Республики. М. 1954.
- Барминцев Ю.Н. Эволюция конских пород в Казахстане. Алма-Ата. 1958.
- Батиева Е.Ф. Некоторые особенности позднесарматских могильников Нижнего Подонья // Донские археологические чтения. Тез. докл. Ростов-на-Дону, 2000.
- Беседин В.И. «Микенский» орнаментальный стиль эпохи бронзы в Восточной Европе // Евразийская лесостепь в эпоху металла. Археология восточноевропейской лесостепи. Вып. 13. Воронеж, 1999.
- Бибилова В.И. К изучению древнейших домашних лошадей Восточной Европы // Бюллетень Московского общества изучения природы, отд. биологический. Т. 72, вып. 3. 1967.
- Бибилова В.И. К изучению древнейших домашних лошадей Восточной Европы. Сообщение 2 // Бюллетень Московского общества изучения природы, отд. биологический. Т. 75, вып. 5. 1970.
- БМЭ. Список заболеваний. Библиотека ИМС. НЕВРОНЕТ // www.neuro.net.ru/bibliot/bme/menu.html.
- Бородовский А.П., Глушков И.Г. Экспериментальное исследование погребальной обрядности // Экспериментальная археология. Вып. I. Тобольск, 1991.
- Бороффка Н. Глиняные модели повозок в Карпатах и проблема происхождения боевых колесниц // Происхождение и распространение колесничества. Луганск, 2008.
- Боррис А. фон. Снаряжение для лошадей и пони. Седла, уздечки, удила. М., 2006.
- Боталов С.Г., Григорьев С.А., Зданович Г.Б. Погребальные комплексы эпохи бронзы Большекараганского могильника. Материалы по археологии и этнографии Южного Урала. Челябинск, 1996.
- Бочкарев В.С. Карпато-микенский орнаментальный стиль в Восточной Европе // Доклад 26 октября 1991 г. на II Рыковских чтениях. Саратов, 1991.
- Бочкарев В.С. Карпато-Дунайский и Волго-Уральский очаги культуругенеза эпохи бронзы (опыт сравнительной характеристики) // Конвергенция и дивергенция в развитии культур эпохи энеолита Средней и Восточной Европы. М-лы конф. СПб., 1995.
- Бочкарев В.С. Дисковидные псалии начальной поры эпохи поздней бронзы Восточной Европы и Казахстана // Доклад 24 сентября 1998 г. на междунар. конф. «Пространственный анализ археологических памятников эпохи бронзы Нижнего Поволжья (IV Рыковские чтения)». Саратов, 1998.

Бочкарев В.С. О функциональном назначении петель-ушек у наконечников копий эпохи поздней бронзы Восточной Европы и Сибири // Археолог: детектив и мыслитель: Сборник статей, посвященный 77-летию Льва Самойловича Клейна. СПб., 2004.

Братченко С.Н. Нижнее Подонье в эпоху средней бронзы (Периодизация и хронология памятников). Киев, 1976.

Браунер А.А. Материалы к познанию домашних животных России. 1. Лошадь курганных погребений Тираспольского уезда, Херсонской губернии // Записки Императорского Общества сельского хозяйства Южной России. Т.86, кн.1. Одесса, 1916.

Бужилова А.П. Возможности историко-экологических реконструкций по данным палеопатологии. Автореф. дис. ... канд. ист. наук. М., 1993.

Бужилова А.П. Древнее население: палеопатологические аспекты исследования М., 1995.

Бужилова А.П. Антропологические материалы из курганной группы у с. Першин: предварительные итоги исследования // Археологические памятники Оренбуржья. Вып. IV. Оренбург, 2000.

Бужилова А.П. Адаптивные процессы у древнего населения Восточной Европы. Автореф. дис. ... докт. ист. наук. М., 2001.

Бужилова А.П., Козловская М.В., Лебединская Г.В., Медникова М.Б. Историческая экология человека. Методика биологических исследований. М., 1998.

Бужилова А.П., Медникова М.Б. Реконструкция физических нагрузок по индикаторам механического стресса у погребенных в мавзолеях Казанского Кремля // Мавзолеи Казанского Кремля (Опыт историко-антропологического анализа). №3. Специальный выпуск. Казань, 1997.

Бурлак С.А. Историческая фонетика тохарских языков. М., 2000.

Вадецкая Э.Б. Археологические памятники в степях Среднего Енисея. Л., 1986.

Вальчак С.Б. Загадочные пластины позднебронзового века на Днепровском левобережье // Археологічний літопис Лівобережної України. №2 (10). Полтава, 2001.

Вальчак С.Б. Конская упряжь Приаралья и юга Восточной Европы: сходство и отличия // Археологические памятники раннего железного века юга России. М., 2004.

Варенов А.В. О функциональном предназначении «моделей ярма» эпохи Инь и Чжоу // Новое в археологии Китая. Исследования и проблемы. Новосибирск, 1984.

Василенко А.И. Некоторые особенности использования древнейших псалиев // Исторична наука: проблеми розвитку. М-ли Міжнародної наук. конф. Секція "Археологія". Луганськ, 2002.

Василенко А.И. О щитковых псалиях с шипами бабинской культуры (к вопросу о происхождении колесничества) // Происхождение и распространение колесничества. Луганск, 2008.

Васильев И.Б. Энеолит Поволжья (Степь и лесостепь). Куйбышев, 1981.

Васильев И.Б., Кузнецов П.Ф., Семенова А.П. Погребения знати эпохи бронзы в Среднем Поволжье // Археологические вести. СПб. №1. 1992.

Васильев И.Б., Кузнецов П.Ф., Семенова А.П. Потаповский курганный могильник индоиранских племён на Волге. Самара, 1994.

Васильев И.Б., Кузнецов П.Ф., Турецкий М.А. Ямная и полтавкинская культуры // История Самарского Поволжья с древнейших времен до наших дней. Бронзовый век. Самара, 2000.

Васильев И.Б., Кузьмина О.В. Абашевские поселения лесостепеного Заволжья // Эпоха бронзы Волго-Уральской лесостепи. Воронеж, 1981.

Васильев И.Б., Кузьмина О.В., Семенова А.П. Периодизация памятников срубной культуры лесостепного Поволжья // Срубная культурно-историческая общность. Куйбышев, 1985.

Васильев И.Б., Матвеева Г.И. Могильник у с. Съезжее на р. Самара // СА. 1979. №4.

Васюткин С.М., Горбунов В.С., Пшеничнюк А.Х. Курганные могильники Южной Башкирии эпохи бронзы. Бронзовый век Южного Урала. Уфа, 1985.

Винников А.З., Синюк А.Т. По дорогам минувших столетий. Археологи о древней истории Воронежского края. Воронеж, 1990.

Винников А.З., Синюк А.Т. Дорогами тысячелетий. Археологи о древней истории Воронежского края. Воронеж, 2003.

Виноградов Н.Б. Могильник бронзового века Кривое Озеро в Южном Зауралье. Челябинск, 2003.

Виноградов Н.Б. Синташтинские и петровские древности Южного Урала. Проблема соотношения

- и интерпретации // Памятники археологии и древнего искусства Евразии. М., 2004.
- Витт В.О. Морфологические показатели конституционных типов и конских пород. М., Л., 1934.
- Витт В.О. Лошади Пазырыкских курганов // СА. 1952. №XVI.
- Витт В.О. Лошади древнего Востока // Конские породы Средней Азии. М., Л., 1964.
- Власкин М.В., Илюков Л.С. Каменные песты и ступы катакомбной культуры Нижнего Дона // СА. 1992. №3.
- Гайдученко Л.Л. Домашняя лошадь и крупный рогатый скот поселения Кожай 1 // Калиева С.С. Поселение Кожай 1. Алматы, 1998.
- Гайдученко Л.Л. Некоторые биологические характеристики животных из жертвенных комплексов кургана 25 Большекараганского могильника // Зданович Д.Г. и др. Аркаим: некрополь (по материалам кургана 25 Большекараганского могильника). Кн.1. Челябинск, 2002.
- Гамкрелидзе Т.В., Иванов В.В. Индоевропейский язык и индоевропейцы. Реконструкция и историко-типологический анализ праязыка и протокультуры. Т.1, II. Тбилиси, 1984.
- Гей А.Н. Новогиторовская культура. М., 2000.
- Генинг В.Ф. Могильник Синташта и проблема ранних индоиранских племен // СА. 1977. №4.
- Генинг В.Ф., Зданович Г.Б., Генинг В.В. Синташта. Археологические памятники арийских племен Урало-Казахстанских степей. Ч.1. Челябинск, 1992.
- Гончарова Ю.В. Некоторые аспекты интерпретации погребений с дисковидными псалиями в степной и лесостепной зонах Евразии // Stratum plus. №2. 1999.
- Горбенко К.В. К вопросу о хозяйственной деятельности жителей поселения «Дикий сад» // Bogushtenika – 2004. Материалы международной научной конференции к 100-летию начала исследований острова Березань Э.Р. фон Штерном. Николаев, 2004.
- Горбенко К. Городище «Дикий Сад» у XIII-IX ст. до н.е. // Енцикло. Науковий щоквартальник №1 (1). Київ, Миколаїв, 2007.
- Горбов В.Н. Раннесрубные поселенческие комплексы Северо-Восточного Приазовья // Доно-Донецкий регион в системе древностей эпохи бронзы восточноевропейской степи и лесостепи. Тез. докл. и м-лы конф. Воронеж, 1996.
- Горбов В.Н., Усачук А.Н. О некоторых особенностях крепления псалиев колесничной запряжки бронзового века // Проблемы археологии Юго-Восточной Европы (тезисы докладов VII Донской археологической конференции). Ростов-на-Дону, 1998.
- Горбов В.Н., Усачук А.Н. О системе крепления псалиев с выделенной планкой колесничной запряжки бронзового века // Проблемы скифо-сарматской археологии Северного Причерноморья (к 100-летию Б.Н. Гракова). Запорожье, 1999.
- Горбунов В.В. Методика реконструкции древнего вооружения // Снаряжение кочевников Евразии. Барнаул, 2005.
- Горбунов В.С. Поселенческие памятники бронзового века в лесостепном Приуралье. Куйбышев, 1989.
- Горбунов В.С., Обыденнов М.Ф. Находки костяных псалиев эпохи бронзы в Башкирии // СА. 1975. №2.
- Горбунов В.С., Усачук А.Н. Новый псалий из лесостепного Приуралья // Псалии. Элементы упряжи и конского снаряжения в древности. Археологический альманах, №15. Донецк, 2004.
- Горелик М.В. Боевые колесницы Переднего Востока III-II тыс. до н.э. // Древняя Анатолия. М., 1985.
- Грантовский Э.А. Ранняя история иранских племен Передней Азии. М., 1970.
- Громова В.И. Что может дать изучение остатков лошадей для суждения о физико-географических условиях прошлого // Труды Института географии АН СССР. 37. М., 1946.
- Громова В.И. История лошадей (р. Equus) в Старом Свете // Труды Палеонтологического Института АН СССР. Т. XVII. Вып.1 и 2. М., Л., 1949.
- Грязнов М.П. История древних племен Верхней Оби по материалам раскопок близ с.Большая Речка // МИА. 1956. №48.
- Гуревич Д.Я. Справочник по конному спорту и коневодству, М., 2000.
- Гуревич Д.Я., Рогалев Г.Т. Словарь-справочник по коневодству и конному спорту. М., 1991.
- Даниленко В.М., Шмаглій М.М. Про один поворотний момент в історії енеолітичного населення Південної Європи // Археологія. 1972. №6.

- Даниленко В.Н. Энеолит Украины. Киев, 1974.
- Денисов И.В. Могильники эпохи бронзы Обилькинского луга близ Соль-Илецка // Археологические памятники Оренбуржья. Вып. V. Оренбург, 2001.
- Дергачев В.А. О скипетрах, о лошадях, о войне. Этюды в защиту миграционной концепции М. Гимбутас. СПб., 2007.
- Дергачев В.А., Бочкарев В.С. Металлические серпы поздней бронзы Восточной Европы. Кишинев, 2002.
- Дьяконов И.М. Шумерский язык // Языки Азии и Африки III. Языки древней Передней Азии (не-семитские). Иберийско-кавказские языки. Палеоазиатские языки. М., 1979.
- Дьяконов И.М. Арийцы на Ближнем Востоке: конец мифа // ВДИ. 1970. №4.
- Дэвлет М.А. Петроглифы на кочевой тропе. М., 1982.
- Евдокимов В.В., Варфоломеев В.В. Эпоха бронзы Центрального и Северного Казахстана. Караганда, 2002.
- Евдокимов Г.Л. Некоторые итоги изучения материалов Брилевского могильника // Проблемы скифо-сарматской археологии Северного Причерноморья (к 100-летию Б.Н. Гракова). Запорожье, 1999.
- Елизаренкова Т.Я. «Ригведа» – великое начало индийской литературы и культуры // Ригведа. Мандалы I-IV. М., 1989.
- Елизаренкова Т.Я., Топоров В.Н. Мир вещей по данным Ригведы // Ригведа. Мандалы V-VIII. М., 1999.
- Епимахов А.В. Курганный могильник Солнце II – некрополь укрепленного поселения средней бронзы Устье // Материалы по археологии и этнографии Южного Урала. Челябинск, 1996.
- Епимахов А.В. Материалы к реконструкции конской упряжи бронзового века степного Зауралья // Роль ахалтекинского коня в формировании мирового коннозаводства. М-лы междунар. научн. конф. Ашхабад, 2001.
- Епимахов А.В. Южное Зауралье в эпоху средней бронзы. Челябинск, 2002.
- Епимахов А.В. Могильник эпохи бронзы Солончанка IA и вопрос интерпретации одиночных синташтинских курганов // Псалии. Элементы упряжи и конского снаряжения в древности. Археологический альманах, №15. Донецк, 2004.
- Епимахов А.В. Ранние комплексные общества севера Центральной Евразии (по материалам могильника Каменный Амбар-5). Кн.1. Челябинск, 2005.
- Епимахов А.В., Ражев Д.И. Тафокомплекс и социальная реальность (по материалам синташтинских памятников) // Вестник ЮУрГ. Серия: «Социально-гуманитарные науки». Вып.2. Челябинск, 2003.
- Епимахов А.В., Хэнкс Б., Ренфрю К. Радиоуглеродная хронология памятников бронзового века Зауралья // РА. 2005. №4.
- Епимахов А.В., Чечушков И.В. Экспериментальные работы по реконструкции конской упряжи эпохи бронзы // Псалии. Элементы упряжи и конского снаряжения в древности. Археологический альманах, №15. Донецк, 2004.
- Епимахов А.В., Чечушков И.В. Евразийские колесницы: конструктивные особенности и возможности функционирования // Археология Южного Урала. Степь (проблемы культурогенеза). Челябинск, 2006.
- Епимахов А.В., Чечушков И.В. К вопросу о способах управления пароконной колесницей бронзового века // Происхождение и распространение колесничества. Луганск, 2008.
- Ермолова Н.М. Остатки млекопитающих поселения Ботай (по раскопкам 1982 года) // Проблемы реконструкции хозяйства и технологий по данным археологии. Петропавловск, 1993.
- Животный мир СССР. Т.3. Зона степей. М., Л., 1950.
- Журавлев О.П. Археозоологические исследования поселения Бугское II Николаевской области // Проблемы изучения катакомбной культурно-исторической общности. Запорожье, 1990.
- Журавлев О.П. Osteологические материалы из памятников эпохи бронзы лесостепной зоны Днепро-Донского междуречья. Киев, 2001.
- Журавлев О.П., Сычева Л.В. Палеозоологические исследования поселения катакомбной культуры Матвеевка I // СА. 1989. №2.
- Зайберг В.Ф. Энеолит Урало-Иртышского междуречья. Петропавловк, 1993.
- Зайберг В.Ф., Тюлебаев А.Ж., Кулаков А.В., Задорожный А.В. Исследования поселения Ботай в

2006 году // Отчет об археологических исследованиях по государственной программе «Культурное наследие» в 2006 году. Алматы, 2007.

Захарова Е.Ю. Сосуды со знаками срубной общности эпохи поздней бронзы. Воронеж, 2000.

Зданович Г.Б. Щитковые псалии Среднего Приишимья // Энеолит и бронзовый век Урало-Иртышского междуречья. Челябинск, 1985.

Зданович Г.Б. Щитковые псалии из Среднего Приишимья // КСИА. 1986. №185.

Зданович Г. Б. Бронзовый век Урало-Казахстанских степей. Свердловск, 1988.

Зданович Г.Б. Урало-Казахстанские степи в эпоху средней бронзы. Автореф. дис. ... д-ра ист. наук. Челябинск, 2002.

Зданович Г.Б., Зданович Д.Г. Протогородская цивилизация («Страна городов») Южного Зауралья (опыт моделирующего отношения к древности) // Россия и Восток: проблемы взаимодействия. Мат-лы конф. Ч. V. Кн.1. Челябинск, 1995.

Зданович Д.Г. Синташтинское общество: социальные основы «квазигородской» культуры Южного Зауралья в эпоху средней бронзы. Челябинск, 1997.

Зданович Д.Г. и др. Аркаим: некрополь (по материалам кургана 25 Большекараганского могильника). Кн.1. Челябинск, 2002.

Зданович Д.Г., Куприянова Е.В. Из опыта исследования погребальных комплексов эпохи бронзы в Южном Зауралье: могильник Степное VII // XVII Уральское археологическое совещание. Материалы научной конференции. Екатеринбург, Сургут, 2007.

Зданович Д.Г., Куприянова Е.В. Парные жертвоприношения лошадей в бронзовом веке Центральной Евразии: археология, мифология, ритуал // Происхождение и распространение колесничества. Луганск, 2008.

Зудина В.Н., Крамарев А.И. Могильник эпохи бронзы у с. Екатериновка // Археологические исследования в Поволжье. Самара, 1993.

Зудина В.Н., Кузьмина О.В. Давыдовский курганный могильник // Вопросы археологии Урало-Поволжья. Самара, 1999.

Зудина В.Н., Скарбовенко В.А. Раннесрубный могильник у с.Песочное // Древности Среднего Поволжья. Куйбышев, 1985.

Иванова С.В. Ранний бронзовый век и трансформация культур // Stratum plus 2003-2004. 2005. №2.

Избицер Е.В. Погребение с повозками степной полосы Восточной Европы и Северного Кавказа III-II тыс. до н.э. Автореф. дис. ... канд. ист. наук. Л., 1993.

Иванов А.Ю., Колев Ю.И. Зрубный комплекс з роговим «жезлом» із Середнього Заволжя // Археологія. 1993. №1.

Кадырбаев М.К., Курманкулов Ж. Культуры древних скотоводов и металлургов Сары-Арки. Алма-Ата, 1992.

Кадырбаев М.К., Марьяшев А.Н. Наскальные изображения хребта Каратау. Алма-Ата, 1977.

Казаков Е.П. Кураловский курганный могильник // Археологические исследования в лесостепном Поволжье. Самара, 1991.

Казаков Е.П. Могильник Маклашеевский III // Археологические исследования в Поволжье. Самара, 1993.

Калиева С.С., Логвин В.Н. Скотоводы Тургая в третьем тысячелетии до нашей эры. Кустанай, 1997.

Калиева С.С., Логвин В.Н. Могильник у поселения Бестамак (предварительное сообщение) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. Тюмень, 2008. №9.

Каргалы. Т.II. М., 2002.

Каргалы. Т.IV. М., 2004.

Каспаров А.К. Скотоводство и охота эпохи неолита-палеометалла в Южном Туркменистане. СПб., 2006.

Киселев С.В. Аналогии ПНН из могилы эпохи Инь (Аньян, Китай) и находок у карасукцев Енисея // Историко-археологический сборник, посвященный 60-летию А.В. Арциховского. М., 1962.

Клейн Л.С. Археологические признаки миграций // (IX Международный конгресс антропологических и этнографических наук, Чикаго, 1973. Доклады советской делегации). М., 1973.

Клейн Л.С. Миграция: археологические признаки // Stratum plus. 1999. №1.

Клейн Л.С. Рец. на: Курганы степной части междуречья Дуная и Днестра. Одесса, 1970 // СА. 1975. №1.

- Клейн Л.С. Тохарская миграция в свете археологии // *Stratum plus*. 2000. №2.
- Ковалев А.А. Древнейшая миграция из Загроса в Китай и проблема прародины тохаров // *Археолог: детектив и мыслитель: Сборник статей, посвященный 77-летию Льва Самойловича Клейна*. СПб., 2004.
- Ковалевская В.Б. Конь и всадник. Пути и судьбы. М., 1977.
- Ковалевский В.О. Собрание научных трудов. М., 1956.
- Кожин П.М. О псалиях из афанасьевских могил // *СА*. 1970. №4.
- Кожин П.М. Показатели кочевого быта культур причерноморско-прикаспийских степей эпохи бронзы // *Степь и Кавказ (культурные традиции)*. М., 1997.
- Кожин П.М. Этнокультурные контакты населения Евразии в энеолите – раннем железном веке (палеокультурология и колесный транспорт). Владивосток, 2007.
- Козловская М.В. Экология древних племен лесной полосы Восточной Европы. М., 1996.
- Кол Ф.Л. Трансформация культуры от мобильных скотоводов к оседлым земледельцам (Бактрийско-Маргианский археологический complex) // *РА*. 2005. №1.
- Колев Ю.И., Кузнецов П.Ф., Семенова А.П. Создатели курганных культур // *Сергиевский район. Древность и средневековье. Археологические очерки*. Самара, 1997.
- Комиссаров С.А. Комплекс вооружения древнего Китая. Эпоха поздней бронзы. Новосибирск, 1988.
- Коробкова Г.Ф. Экспериментальный анализ и его место в методике и теории археологии // *КСИА*. 1978. Вып.152.
- Коробкова Г.Ф. Методические и методологические обоснования комплексного изучения орудий труда // *Методика археологического исследования и закономерности развития древних обществ. Тез. Сопровождения*. Ашхабад, 1980.
- Коробкова Г.Ф. Хозяйственные комплексы ранних земледельческо-скотоводческих обществ юга СССР. Л., 1987.
- Коробкова Г.Ф. Древнейшая конская узда эпохи палеометалла (технология изготовления костяных псалий) // *Роль ахалтекинского коня в формировании мирового коннозаводства. М-лы междунар. научн. конф.* Ашхабад, 2001.
- Косинцев П.А. Охота и скотоводство у населения лесостепного Зауралья в эпоху бронзы // *Становление и развитие производящего хозяйства на Урале*. Свердловск, 1989.
- Косинцев П.А. Костные остатки животных из Челябинского и Хрипуновского могильников // *Матвеев А.В. Первые андроновцы в лесах Зауралья*. Новосибирск, 1998.
- Косинцев П.А. Костные остатки животных из укрепленного поселения Аркаим // *Археологический источник и моделирование древних технологий*. Челябинск, 2000.
- Косинцев П.А. Лошади Ботая и Синташты: сравнительная морфологическая характеристика // *Этнические взаимодействия на Южном Урале*. Челябинск, 2002.
- Косинцев П.А. Крупные млекопитающие Урала в плейстоцене и голоцене // *Четвертичная палеозология на Урале*. Екатеринбург, 2003а.
- Косинцев П.А. Становление производящего хозяйства в Южном Зауралье // *Горизонты антропологии*. М., 2003б.
- Косинцев П.А. Типология археозоологических complexов и модели животноводства у древнего населения юга Западной Сибири // *Новейшие археозоологические исследования в России*. М., 2003в.
- Косинцев П.А. Животноводство у населения абашевского населения Восточной Европы // *Абашевская культурно-историческая общность: истоки, развитие, наследие*. Чебоксары, 2003г.
- Косинцев П.А. Животноводство у населения Самарского Поволжья в эпоху поздней бронзы // *Материальная культура населения бассейна реки Самара в бронзовом веке*. Самара, 2003.
- Косинцев П.А. Происхождение «колесничных» лошадей // *Происхождение и распространение колесничества*. Луганск, 2008.
- Косинцев П.А., Варов А.И. Костные остатки из поселения предандроновского времени Сергеевка. Проблемы реконструкции хозяйства и технологий по данным археологии. Петропавловск, 1993.
- Косинцев П.А., Рослякова Н.В. Парное захоронение лошадей из II Уваровского могильника // *Историко-археологические изыскания. Сборник трудов молодых ученых*. Вып.3. Самара, 1999.
- Косинцев П.А., Стефанов В.И. Особенности хозяйства населения лесного Зауралья и Приишимской лесостепи в переходное время от бронзового века к железному // *Становление и развитие производя-*

шего хозяйства на Урале. Свердловск, 1999.

Костюков В.П., Епимахов А.В., Нелин Д.В. Новый памятник средней бронзы в Южном Зауралье // Древние индоиранские культуры Волго-Уралья (II тыс. до н.э.). Самара, 1995.

Кочерженко О.В. Курганы эпохи поздней бронзы у пос. Сторожевка. Охрана и исследование памятников археологии в Саратовской области в 1995 году. Саратов, 1996.

Круц С.И. Палеоантропологические исследования степного Поднепровья. Киев, 1984.

Крушельницька Л.І. Взаємозв'язки населення Прикарпаття і Волині з племенами Східної і Центральної Європи (рубіж епох бронзи і заліза). Киев, 1985.

Крылова Н.В. Изменения костно-суставного аппарата человека под влиянием спортивной гимнастики, легкой атлетики и велосипедного спорта // Труды VII Международного конгресса антропологических и этнографических наук. Т.2. М., 1964.

Кузнецов П.Ф. Новые радиоуглеродные даты для хронологии культур энеолита-бронзового века юга лесостепного Поволжья // Радиоуглерод и археология. Ежегодник радиоуглеродной лаборатории. Вып.1. СПб., 1996.

Кузнецов П.Ф. К истокам происхождения полтавкинской культуры // Чтения, посвященные 100-летию деятельности Василия Алексеевича Городцова в Государственном Историческом Музее. Тез. конф. Ч.1. М., 2003а.

Кузнецов П.Ф. Особенности курганных обрядов населения Самарской долины в первой половине бронзового века // Материальная культура населения бассейна реки Самара в бронзовом веке. Самара, 2003б.

Кузнецов П.Ф. Реконструкция крепления конской узды по результатам изучения дисковидных псалий Поволжья // Псалии. Элементы упряжи и конского снаряжения в древности. Археологический альманах, №15. Донецк, 2004.

Кузнецов П.Ф. О времени появления колесниц эпохи бронзы // Современные проблемы археологии России. Т.1. 2006.

Кузнецов П.Ф., Плаксин А.В. Край Самарский. Древности Нефтегорского района. Самара, 2004.

Кузнецов П.Ф., Семенова А.П. Памятники потаповского типа // История Самарского Поволжья с древнейших времен до наших дней. Бронзовый век. Самара, 2000.

Кузнецов П.Ф., Хохлов А.А. Следы травматических повреждений людей по материалам погребений эпохи бронзы Волго-Уральского региона // Военная археология. Оружие и военное дело в исторической и социальной перспективе. СПб., 1998.

Кузьмина Е.Е. Лошадь в Европе и на Переднем Востоке // Тезисы V Всесоюзной сессии по древнему Востоку. Тбилиси, 1971.

Кузьмина Е.Е. Колесный транспорт и проблема этнической и социальной истории древнего населения южнорусских степей // ВДИ. 1974. №4.

Кузьмина Е.Е. В стране Кавата и Афрасиаба. М., 1977.

Кузьмина Е.Е. Связи евразийских степей и Средиземноморья во второй четверти II тыс. до н.э. // Древние культуры Поволжья и Приуралья. Куйбышев, 1978.

Кузьмина Е.Е. Еще раз о дисковидных псалиях Евразийских степей // КСИА. 1980. Вып.161.

Кузьмина Е.Е. Сложение скотоводческого хозяйства в степях Евразии и реконструкция социальной структуры общества древнейших пастушеских племен // Материалы по хозяйству и общественному строю племен Южного Урала. Уфа, 1981.

Кузьмина Е.Е. Древнейшие скотоводы от Урала до Тянь-Шаня. Фрунзе, 1986.

Кузьмина Е.Е. Откуда пришли индоарии? Материальная культура племен андроновской общности и происхождение индоиранцев. М., 1994.

Кузьмина Е.Е. Экология степей Евразии и проблема происхождения номадизма Часть II. Возникновение кочевого скотоводства // ВДИ. 1997. №2.

Кузьмина Е.Е. Кони и колесницы Южного Урала и индоевропейские мифы // Проблемы изучения энеолита и бронзового века Южного Урала. Орск, 2000.

Кузьмина Е.Е. Происхождение пастушества в степях Евразии // Late Prehistoric Exploitation of the Eurasian Steppe. Papers presented for the symposium to be held. Vol.II. Cambridge, 2000.

Кузьмина Е.Е. Абашево, синташта и происхождение индоиранцев // Абашевская культурно-ис-

- торическая общность: истоки, развитие, наследие. М-лы междунар. научн. конф. Чебоксары, 2003.
- Кузьмина Е.Е. Современное состояние проблемы доместики лошади и происхождения колесниц // У истоков цивилизации. Сборник статей к 75-летию Виктора Ивановича Сарияниди. М., 2004.
- Кузьмина Е.Е. Арии – путь на юг. М., СПб., 2008.
- Кузьмина И.Е. Лошади Ботая // Проблемы реконструкции хозяйства и технологий по данным археологии. Петропавловск, 1993.
- Кукушкин И.А. Могильник Аяпберген – раннеандроновский памятник Центрального Казахстана // Изучение памятников археологии Павлодарского Прииртышья. Вып.2. Павлодар, 2006а.
- Кукушкин И.А. Курганы Центрального Казахстана с колесничной атрибутикой // Этнические взаимодействия на Южном Урале. Челябинск, 2006б.
- Кульбака В., Качур В., 2000. Индоевропейські племена України епохи палеометалу. Маріуполь.
- Куприянова Е.В. К вопросу о причинах детских коллективных захоронений в некрополях бронзового века Южного Зауралья // Этнические взаимодействия на Южном Урале. Челябинск, 2004.
- Лаврушин Ю.А., Спиридонова Е.А. Основные геолого-палеоэкологические события конца позднего плейстоцена и голоцена на Восточном склоне Южного Урала // Природные системы Южного Урала. Челябинск, 1999.
- Лагодівська О.Ф. Усагівська культура та її місце в археологічному минулому України // Вісник АН УРСР. 1947. №6.
- Лапшин А.С. Памятники раннего и среднего этапов поздней бронзы Волго-Донского региона. Автореф. дис. ... канд. ист. наук СПб., 2006.
- Ластовский А.А. Мезолит в системе периодизации каменного века // История Самарского Поволжья с древнейших времен до наших дней. Каменный век. Самара, 2000.
- Левин М., Рассмакин Ю.Я. О проблеме археозоологических исследований памятников неолита-бронзы Украины // Доно-Донецкий регион в системе древностей эпохи бронзы Восточноевропейской степи и лесостепи. Воронеж. Вып.2. 1996.
- Леонтьев Н.В. Колесный транспорт эпохи бронзы на Енисее // Вопросы археологии Хакасии. Абакан, 1980.
- Лесков А.М. Древнейшие роговые псалии из Трахтемирова // СА. 1964. №1.
- Лесков А.М. Раскопки курганов на юге Херсонской области и некоторые вопросы истории племен бронзового века Северного Причерноморья // Памятники эпохи бронзы юга Европейской части ССР. Киев, 1967.
- Логвин В.Н. Маханджарская культура в неолите Казахстана. Маргулановские чтения. Часть 1. М., 1992.
- Логвин А.В., Шевнина И.В. Раскопки могильника Бестамак в 2005 г. // Отчет об археологических исследованиях по Государственной программе «Культурное наследие» в 2005 году. Алматы, 2005.
- Логвин А.В., Шевнина И.В., Колбина А.В., Нетета А.В. Исследования могильника Бестамак в 2006 г. // Отчет об археологических исследованиях по Государственной программе «Культурное наследие» в 2006 году. Алматы, 2007.
- Ляшко С.Н. Косторезное производство в эпоху бронзы // Ремесло эпохи энеолита-бронзы на Украине. Киев, 1994.
- Ляшко С.Н., Попандопуло З.Х., Дровосекова О.В. Курганные могильники Днепровского Надпорожья (Ясиноватое, Днепрово, Петро-Михайловка). – Запорожье, 2004.
- Макаров Н.А. Колонизация северных окраин Древней Руси в XI-XIII вв. По материалам археологических памятников на волоках Белозерья и Поонежья. М., 1997.
- Макаров Н.А., Зайцева И.Е. Новые исследования средневековых могильников на Русском Севере. Могильник Мнино II на Кубенском озере // РА. 1999. №4.
- Малов Н.М. Охранные работы в правобережных районах Саратовского Поволжья // Археологические открытия 1978 года. М., 1979.
- Малов Н.М. Хлопковский могильник и его место в энеолите Поволжья (по материалам раскопок 1977-1978 гг.) // Волго-Уральская степь и лесостепь в эпоху раннего металла. Куйбышев, 1982.
- Малов Н.М. Конструктивные особенности псалия из Краснополя // СА. 1983. №4.
- Малов Н.М., Бугров Д.Г. «Алексеевский», «Гусельский» и «Нижне-Семеновский» костяные псалии из Татарстана и Саратовского Поволжья // Археология Восточно-Европейской степи. Вып.4. Саратов, 2006.

- Мамонов А.Е. Неолит в системе периодизации каменного века // История Самарского Поволжья с древнейших времен до наших дней. Каменный век. Самара, 2000.
- Манзура И.В. Археология основного мифа // Стратум: структуры и катастрофы. СПб., 1997.
- Мартьянов А.И., Марьяшев А.Н., Абетеков А.К. Наскальные изображения Саймалы-Таша. Алма-Ата, 1992.
- Марьяшев А.Н., Горячев А.А. Наскальные изображения Семиречья. Алматы, 1998.
- Матвеев А.В. Первые андроновцы в лесах Зауралья. Новосибирск, 1998.
- Матвеев А.В., Волков Е.Н., Костомарова Ю.В. Материалы новых раскопок Хрипуновского могильника. Проблемы археологии: Урал и Западная Сибирь (к 70-летию Т.М. Потемкиной). Курган, 2007.
- Матвеев Ю.П. Становление срубной культуры в Донском бассейне // Срубная культурно-историческая общность в системе древностей эпохи бронзы евразийской степи и лесостепи. М-лы междунар. научн. конф. Воронеж, 2000.
- Матвеев Ю.П. О векторе распространения «колесничных» культур эпохи бронзы // РА. 2005. №3.
- Матвеев Ю.П., Сафонов И.Е., Добрынин А.В. Исследование кургана эпохи бронзы в могильнике Красный 1 // Пастушеские скотоводы восточноевропейской степи и лесостепи эпохи бронзы (историография, публикации). Археология восточноевропейской лесостепи. Вып.19. Воронеж, 2005.
- Матвеев Ю.П., Сафонов И.Е., Цыбин М.В. Раскопки курганов в Воронежской области // Археологические открытия 2003 года. М., 2004.
- Матющенко В.И. Эпоха бронзы. Лесная и лесостепная полоса // Очерки культурогенеза народов Западной Сибири. Т.2. Мир реальный и потусторонний. Томск, 1994.
- Медицинская микробиология, вирусология, иммунология. М., 1994.
- Медков В.М. Демография. М., 2004.
- Медникова М.Б. Морфологические особенности скелета кисти у некоторых популяций Алтае-Саянского нагорья // Палеоантропология и археология Западной и Южной Сибири. Новосибирск, 1988.
- Медникова М.Б. Возрастная изменчивость некоторых элементов рельефа длинных костей // Вопросы антропологии. 1993. Вып.87.
- Медникова М.Б. Древние скотоводы Южной Сибири: палеоэкологическая реконструкция по данным антропологии. М., 1995.
- Медникова М.Б. Палеоэкология Центральной Азии по данным антропологии // Антропология Центральной Азии. М., 2005б.
- Медникова М.Б. К вопросу о социальном статусе колесничих у каменнолоужских карасукцев по данным антропологии // OPUS: междисциплинарные исследования в археологии. Вып.4. М., 2005а.
- Мельников Е.Н., Чивилев В.А. Проявление покровско-абашевских традиций в материалах ранне-срубного кургана 1 могильника у с.Чамлык-Никольское // Абашевская культурно-историческая общность: истоки, развитие, наследие. М-лы междунар. научн. конф. Чебоксары, 2003.
- Мерперт Н.Я. Древнейшая история населения степной полосы Восточной Европы. Автореф. дис. ... докт. ист. наук. М., 1968.
- Мерперт Н.Я. Древнейшие скотоводы Волжско-Уральского междуречья. М., 1974.
- Михайлов А.Н. Рентгеносемиотика и диагностика болезней человека. Минск, 1989.
- Михайлов Ю.М. Мировоззрение древних обществ юга Западной Сибири (эпоха бронзы). Кемерово, 2001.
- Михайлова О.В., Кузьмина О.В. Новые памятники эпохи бронзы в Самарском Поволжье // Охрана и изучение памятников истории и культуры в Самарской области. Вып.1. Самара. 1999.
- Мкртчян Р.А. Палеоантропология неолитического и энеолитического населения юга Европейской части СССР (по материалам могильников «Госпитальный холм» и «Хвалынский»). Дис... канд. ист. наук. М., 1988а.
- Мкртчян Р.А. Палеоантропология неолитического и энеолитического населения юга Европейской части СССР (по материалам могильников «Госпитальный холм» и «Хвалынский»). Автореф. дис. ... канд. ист. наук. М., 1988б.
- Моисеев Н.Б. Новые находки дисковидных псалиев в бассейне р.Челновой // Северо-Восточное Приазовье в системе евразийских древностей (энеолит-бронзовый век). Часть первая. Донецк, 1996.
- Моисеев Н.Б., Ефимов К.Ю. Пичаевский курган // Древние индоиранские культуры Волго-Уралья (II тыс. до н.э.). Самара, 1995.

Молодин В.И. Особенности погребального обряда детских захоронений андроновцев Барабинской лесостепи (по материалам могильника Преображенка-3) // *Бронзовый век Урало-Иртышского междуречья*. Челябинск, 1984.

Моргунова Н.Л., Гольева А.А., Краева Л.А., Мещеряков Д.В., Турецкий М.А., Халяпин М.В., Хохлова О.С. Шумаевские курганы. Оренбург, 2003.

Моргунова Н.Л., Кравцов А.Ю. Памятники древнеямной культуры на Илеке. Екатеринбург, 1994.

Моргунова Н.Л., Порохова О.И. Поселения срубной культуры в Оренбургской области // *Поселения срубной общности*. Воронеж, 1989.

Моргунова Н.Л., Хохлова О.С., Зайцева Г.И., Чичагова О.А., Гольева А.А. Результаты радиоуглеродного датирования археологических памятников Южного Приуралья // Моргунова Н.Л., Гольева А.А., Краева Л.А., Мещеряков Д.В., Турецкий М.А., Халяпин М.В., Хохлова О.С. Шумаевские курганы. Оренбург, 2003.

Морозов Ю.А., Рутто Н.Г. Чишминское поселение срубной культуры на реке Уршак // *Материалы по эпохе бронзы и раннего железа Южного Приуралья и Нижнего Поволжья*. Уфа, 1989.

Мосин В.С. Стоянка Бурли II и некоторые вопросы энеолита Южного Зауралья // *Новое в археологии Южного Урала*. Челябинск, 1996.

Мосин В.С. Каменный век // *Древняя история Южного Зауралья*. Т.1. Каменный век. Эпоха бронзы. Челябинск, 2000.

Москаленко С.В. Динамика численности и демографические предпосылки консолидации тюрок Южной Сибири во второй половине XIX начале XX вв. // <http://www.baikalfoto.ru/library/etnograthy>.

Мыськов Е.П., Кияшко А.В., Литвиненко Р.А., Усачук А.Н. Погребение колесничего из бассейна Дона // Псалии. Элементы упряжи и конского снаряжения в древности. Археологический альманах, №15. Донецк, 2004.

Мышкин В.Н. О характере формирования общества кочевников Самаро-Уральского региона VI-IV вв. до н.э. // *Вопросы археологии Урала и Поволжья*. Самара, 2004.

Мышкин В.Н., Турецкий М.А. Курганы бронзового века на реке Малый Кинель // *Вопросы археологии Поволжья*. Вып.4. Самара, 2006.

Мягкова Ю.Я. Анализ остеологического материала из поселений салтово-маяцкой культуры // *Проблемы археологии Юго-Восточной Европы*. Ростов-на-Дону, 1998.

Нелин Д.В. Опыт построения типологии щитковых псалиев эпохи бронзы // XIV Уральское археологическое совещание. Тез. докл. Челябинск, 1999.

Нефедкин А.К. Боевые колесницы и колесничие древних греков (XVI-I вв. до н.э.). СПб., 2001.

Новгородова Э.А. Древнейшие изображения колесниц в горах Монголии // *СА*. 1978. №4.

Новоженков В.А. Наскальные изображения повозок Средней и Центральной Азии (к проблеме миграции населения степной Евразии в эпоху энеолита и бронзы). Алматы, 1994.

Обыденнов М.Ф. Тайна уфимских холмов. Уфа, 1986.

Обыденнов М.Ф., Горбунов В.С., Муравкина Л.И., Обыденнова Г.Т., Гарустович Г.Н. Тюбяк: поселение бронзового века на Южном Урале. Уфа, 2001.

Обыденнов М.Ф., Обыденнова Г.Т. Северо-восточная периферия срубной культурно-исторической общности. Самара, 1992.

Оразбаев А.М. Северный Казахстан в эпоху бронзы // *Труды ИИАЭ АН Казахской ССР*. Т.V. Археология. Алма-Ата, 1958.

Отчет о курганных раскопках в Башкирии летом 1920 г., произведенных Смирновым М.С. // *Архив ИИМК РАН*, ф.2, Оп.1. 1920. №63.

Отчет №680. Отчет Куйбышевской археологической экспедиции за 1952 г. // <http://archo.narod.ru/imperium/Arxiv/reports-old/680-2smirnov.htm>

Панковский В.Б. Особый класс псалиев эпохи бронзы? // Псалии. Элементы упряжи и конского снаряжения в древности. Археологический альманах, №15. Донецк, 2004.

Пеннер С. Щитковые псалии из Микен и их северо-восточные аналогии // Псалии. Элементы упряжи и конского снаряжения в древности. Археологический альманах, №15. Донецк, 2004.

Петренко А.Г. Древнее и средневековое животноводство Среднего Поволжья и Предуралья. М., 1984.

Петренко А.Г. Следы ритуальных животных в могильниках древнего и средневекового населения

Среднего Поволжья и Предуралья. Казань, 2000.

Писларий И.А., Филатов А.П. Тайны степных курганов. Донецк, 1972.

Пономаренко Н.Н., Черный Н.В. Коневодство: Учебное пособие. Харьков, 2001.

Привес М.Г. Некоторые итоги исследования влияния труда и физических нагрузок на строение аппарата движения человека // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. Т.36. 1959. №5.

Привес М.Г. Строение скелета людей различных профессий // Труды VII Международного конгресса антропологических и этнографических наук. М., 1964.

Прохоров Б.Б. Здоровье населения России в XX веке. М., 2001.

Пряхин А.Д. Курганы поздней бронзы у с. Староюрьево // СА. 1972. №3.

Пряхин А.Д. Поселения абашевской общности. Воронеж, 1976.

Пряхин А.Д. Археология и археологическое наследие. Воронеж, 1995.

Пряхин А.Д. Мосоловское поселение металлургов-литейщиков эпохи поздней бронзы. Книга вторая. Воронеж, 1996.

Пряхин А.Д. К оценке престижных захоронений Волго-Донской абашевской культуры: курган Селезни-2 // Археология, этнография и антропология Евразии. 2000. №1.

Пряхин А.Д., Горбунов В.С. Могильники уральской абашевской культуры у с. Береговки на территории Башкирской АССР // Археология восточно-европейской лесостепи. Воронеж, 1979.

Пряхин А.Д., Матвеев Ю.П. Новоусманский могильник эпохи бронзы в Воронежской области // Древняя история Поволжья. Куйбышев, 1979.

Пряхин А.Д., Беседин В.И. Хронологическая и культурная интерпретация дисковидных псалиев с шипами из Нижнего Поволжья // Эпоха бронзы и ранний железный век в истории древних племен южнорусских степей. М-лы междунар. конф., посв. 100-летию со дня рожд. П.Д. Рау. Саратов, 1997.

Пряхин А.Д., Беседин В.И. Конская узда периода средней бронзы в восточноевропейской лесостепи и степи // РА. 1998. №3.

Пряхин А.Д., Беседин В.И., Левых Г.А., Матвеев Ю.П. Кондрашкинский курган. Воронеж, 1989.

Пряхин А.Д., Матвеев Ю.П. Курган у с. Богоявленское // СА. 1991. №1.

Пряхин А.Д., Матвеев Ю.П. Курганы эпохи бронзы Побитюжья. Воронеж, 1988.

Пряхин А.Д., Моисеев Н.Б., Беседин В.И. Селезни-2. Курган доно-волжской абашевской культуры. Воронеж, 1998.

Пыслару И. Индоевропейцы, конь и узда в эпоху бронзы // Stratum plus. 2000. №2.

Радзівєвська В.С., Шрамко Б.А. Нові археологічні пам'ятки на Харківщині // Археологія. 1980. №33.

Ражев Д.И. Комплекс остеологических признаков всадников // Новое в археологии Южного Урала, Екатеринбург, 1996.

Ражев Д.И., Епимахов А.В. Феномен многочисленности детских погребений в могильниках эпохи бронзы // Вестник археологии, антропологии и этнографии. Тюмень, 2004. №5.

Рогудеев В.В. Связи населения южнорусских степей с Ближним Востоком в конце средней бронзы // Взаимодействие и развитие древних культур южного пограничья Европы и Азии. Саратов, 2000.

Романова Г.П. Опыт палеодемографического анализа условий жизни населения степных районов Ставрополя в эпоху ранней бронзы // Вопросы антропологии. Вып.82. М., 1989.

Ромашко В.А. Об одном из типов псалиев рубежа II – начала I тысячелетия до н.э. // Проблемы археологии Поднепровья. Днепрпетровск, 1985.

Ромашко В.А. Поздний бронзовый век в пограничье лесостепи и степи Левобережной Украины (XII-X вв. до н.э.). Дніпропетровськ, 1995.

Рослякова Н.В. Костные остатки из могильников Новые Ключи III и Лозовка V. Курганы бронзового века на реке Малый Кинель // Вопросы археологии Поволжья. Самара. Вып.4. 2006.

Румянцев Б.Ф. О происхождении домашней лошади. Изв. АН СССР. Серия биологическая. №2-3. М., 1936.

Рыбалова В.Д. Костяной псалий с поселения Каменка близ Керчи // СА. 1966. №4.

Рыбин Г.Л., Свешников Н.Г. О русской школе верховой езды. М., 1998.

Рыкушина Г.В. Антропологическая характеристика населения эпохи бронзы Южного Урала по материалам могильника Кривое Озеро // Н.Б. Виноградов. Могильник бронзового века Кривое Озеро в Южном Зауралье. Челябинск, 2003а.

- Рыкушина Г.В. Демографическая структура калаусских ногайцев (по материалам могильника XVIII-XIX вв. Ипатово-3) // *Материалы по изучению историко-культурного наследия Северного Кавказа*. М., 2003б.
- Рыкушина Г.В., Зайберт В.Ф. Предварительное сообщение о скелетных остатках людей с энеолитического поселения Ботай // *Бронзовый век Урало-Иртышья*. Челябинск, 1984.
- Савинов Д.Г. ПНН: новые материалы и наблюдения // *Южная Сибирь в древности. Археологические изыскания*. Вып.24. СПб., 1995.
- Сазонов А.А. Конская упряжь эпохи поздней бронзы из центрального Закубанья // *Материалы и исследования по археологии Кубани*. Вып.3. Краснодар, 2003.
- Сарианиди В.И., Дубова Н.А. Туркменистан – древнейший центр мирового коневодства // *Мирас (Ашхабад)*, №3. 2005.
- Сарианиди В.И., Дубова Н.А. Лошадь в Центральной Азии у земледельцев эпохи бронзы: новые находки на Гонур-Депе (Туркменистан) // *Этноистория и археология Северной Евразии: теория, методология и практика исследования*. Иркутск, 2007.
- Сарианиди В.И., Дубова Н.А. Роль эквид и других животных в жизни земледельческого населения юга Туркменистана (на примере памятника конца III тыс. до н.э. Гонур Деде) // *Древние и средневековые кочевники Центральной Азии*. Барнаул, 2008.
- Сагаев Р.М. Животные из раскопок городища Гонур-Депе // *Труды Маргианской археологической экспедиции*. Т.2. М., 2008.
- Семенова А.П. Погребальные памятники срубной культуры // *История Самарского Поволжья*. Самара, 2000.
- Синицин И.В. Археологические раскопки на территории Нижнего Поволжья // *Ученые записки*. Т.XVII. Вып. исторический. Саратов, 1947.
- Синицин И.В., Фисенко В.А. Поселение срубной культуры Гуселка-II в окрестностях Саратова // *Античный мир и археология*. Вып. первый. Саратов, 1972.
- Синюк А.Т. Курганы эпохи бронзы Среднего Дона. Воронеж, 1983.
- Синюк А.Т. Погребения ямной и катакомбной культур Первого Власовского могильника // *Проблемы археологического изучения Доно-Волжской лесостепи*. Воронеж, 1989.
- Синюк А.Т., Козмирчук И.А. Некоторые аспекты изучения абашевской культуры в бассейне Дона (По материалам погребений) // *Древние индоиранские культуры Волго-Уралья (II тыс. до н.э.)*. Самара, 1995.
- Скарбовенко В.А. Погребения эпохи бронзы Новопавловского курганного могильника // *Древние и средневековые культуры Поволжья*. Куйбышев, 1981.
- Смирнов К.Ф. Быковские курганы // *МИА*. 1960. №78.
- Смирнов К.Ф. Археологические данные о древних всадниках поволжско-уральских степей // *СА*. 1961. №1.
- Смирнов К.Ф., Кузьмина Е.Е. Происхождение индоиранцев в свете новейших археологических открытий. М., 1977.
- Соколов И.И. Фауна СССР. Млекопитающие. Т.I. Вып.3. Копытные звери // *Зоологический Институт АН СССР. Нов. серия*. №71. М., Л., 1959.
- Соловьев А.И. Оружие и доспехи. Сибирское вооружение: от каменного века до средневековья. Новосибирск, 2003.
- Старостин С.А. Индоевропейско-северокавказские изоглоссы // *Древний Восток: этнокультурные связи*. М., 1988.
- Старостин С.А. Сравнительно-историческое языкознание и лексикостатистика // *Лингвистическая реконструкция и древнейшая история Востока*. М-лы к дискуссиям на Междунар. конф. (Москва, 29 мая – 2 июня 1989 г.). Часть 1. М., 1989.
- Стефанов В.И. О культурной принадлежности Большого Синташтинского кургана // *РА*. 2009. №1.
- Таиров А.Д., Ульянов И.В. Новый памятник эпохи бронзы в Северо-Восточном Оренбуржье // *Археологические памятники Оренбуржья*. Вып.IV. Оренбург, 2000.
- Телегин Д.Я. Середньостогівська культура епохи міді. Київ, 1973.
- Телегин Д.Я., Соботович Э.В., Ковалюх Н.Н. Об абсолютном возрасте памятников археологии Украины и некоторых смежных территорий по данным радиоуглеродных анализов (Сообщение 2 Координационного совета комплексного изучения памятников археологии ИА АН УССР за 1975-1977 гг.) // *Испол-*

зование естественных наук в археологии. Киев, 1981.

Тишкин А.А. Находки некоторых элементов конского снаряжения скифской эпохи в предгорной зоне Алтая // Снаряжение верхового коня на Алтае в раннем железном веке и средневековье. Барнаул, 1998.

Тишкин А.А., Горбунова Т.Г. Методика изучения снаряжения верхового коня эпохи раннего железа и средневековья. Барнаул, 2004.

Ткачев А.А. Периодизация и хронология алакульских памятников Центрального Казахстана // Вопросы периодизации археологических памятников Центрального и Северного Казахстана. Караганда, 1987.

Ткачев А.А. Полевые археологические исследования в Карагандинской области в 1987г. (отчет). Караганда // Архив Карагандинского областного историко-краеведческого музея, 1988.

Ткачев А.А. Центральный Казахстан в эпоху бронзы. Части 1, 2. Тюмень, 2002.

Ткачев А.А. Бронзовый век Центрального Казахстана. Автореф. дис. ... д-ра ист. наук. М. 2003.

Ткачев А.А. Бронзовый век Центрального Казахстана. Дисс. ... докт. ист. наук. М., 2003.

Ткачев А.А., Ткачева Н.А. К вопросу о демографической ситуации в степях Центрального Казахстана в эпоху средней бронзы // Вестник археологии, антропологии и этнографии. Тюмень, 2004. №5.

Ткачев В.В. Начальный этап позднего бронзового века в степном Приуралье (западноалакульская культурная группа) // Культурное наследие степей Северной Евразии. Оренбург, 2000.

Ткачев В.В. Относительная хронология культурных образований конца эпохи средней – начала поздней бронзы в степном Приуралье // Вопросы истории и археологии Западного Казахстана. Вып.1. Уральск, 2002.

Ткачев В.В. Погребальные комплексы с щитковыми псалиями в Степном Приуралье // Псалии. Элементы упряжи и конского снаряжения в древности. Археологический альманах, №15. Донецк, 2004.

Ткачев В.В. Степи Южного Приуралья и Западного Казахстана на рубеже эпох средней и поздней бронзы. Актюбе, 2007.

Трифонов В.А. К абсолютному датированию «микенского» орнамента эпохи развитой бронзы Евразии // Радиоуглерод и археология. Ежегодник радиоуглеродной лаборатории. Вып.1. СПб., 1996.

Трифонов В.А. К абсолютной хронологии евро-азиатских культурных контактов в эпоху бронзы // Радиоуглерод и археология. Ежегодник радиоуглеродной лаборатории. Вып.2. СПб., 1997.

Трифонов В.А. Поправки к абсолютной хронологии культур эпохи энеолита-средней бронзы Кавказа, степной и лесостепной зон Восточной Европы (по данным радиоуглеродного датирования) // Бронзовый век Восточной Европы: характеристика культур, хронология и периодизация. М-лы междунар. научн. конф. «К столетию периодизации В.А. Городцова бронзового века южной половины Восточной Европы». Самара, 2001.

Турецкий М.А. Раннеямные памятники среднего Поволжья // XV Уральское археологическое совещание. Тез. докл. междунар. научн. конф. Оренбург, 2001.

Урусов С. П. Книга о лошади. 3 изд. Т.1. СПб., 1911.

Урусов С. П. Книга о лошади. 3 изд. Т.2. СПб., 1912.

Усачук А.Н. Трасологический анализ щитковых псалий из погребений лесостепного Подонья // Археология восточноевропейской лесостепи. Вып.11: Доно-донецкий регион в эпоху средней и поздней бронзы. Воронеж, 1998.

Усачук А.Н. Результаты трасологического изучения щитковых и желобчатых псалий // Современные экспериментально-трасологические и технико-технологические разработки в археологии. Первые Семеновские чтения. СПб., 1999а.

Усачук А.Н. Сочетание двух традиций изготовления щитковых псалий (на примере псалия из Зауралья) // Матеріали міжнародної археологічної конференції «Етнічна історія та культура населення степу та лісостепу Євразії (від кам'яного віку по раннє середньовіччя)». Дніпропетровськ, 1999б.

Усачук А.Н. Конструктивные особенности планок щитковых псалий // Проблемы археологии и архитектуры. Том 1: «Археология». Донецк-Макеевка, 2001.

Усачук А.Н. Псалий с поселения Баланбаш // Археологические памятники Восточной Европы. Воронеж, 2002.

Усачук А.Н. Региональные особенности технологии изготовления щитковых псалий (по материалам Среднего Дона, Поволжья и Южного Урала) // Петербургская трасологическая школа и изучение древних культур Евразии: В честь юбилея Г.Ф.Коробковой. СПб., 2003а.

Усачук А.Н. Трасологический анализ псалиев могильника Кривое Озеро // Н.Б. Виноградов. Могильник бронзового века Кривое Озеро в Южном Зауралье. Челябинск, 2003б.

Усачук А.Н. Щитковый псалий из фондов ГИМ // Чтения, посвященные 100-летию деятельности Василия Алексеевича Городцова в Государственном Историческом музее. Тез. конф. Часть I. М., 2003в.

Усачук А.М. Найдавніші псалії доби бронзи лісостепу і степу Євразії (технологічний і функціональний аспекти). Автореф. дис. ... канд. іст. наук. Київ, 2007а.

Усачук А.Н. Древнейшие псалии эпохи бронзы лесостепи и степи Евразии (технологический и функциональный аспекты). Дис. ... канд. ист. наук. Киев, 2007б.

Усачук А.Н. История изучения древнейших псалиев эпохи бронзы степи-лесостепи Евразии // Из истории отечественной археологии. Вып.1. Воронеж, 2008.

Федосова В.Н. Общая оценка развития компонента мезоморфии по остеологическим данным (osteологическая методика) // Вопросы антропологии. 1986. Вып.76.

Финкельштейн М.А. Рентгенологическое исследование палеопатологических материалов из могильников у сел Новоникольское и Верхнее Погромное // Шилов В.П. Очерки истории древних племен нижнего Поволжья. Л., 1975.

Фрумкина Р.М. Понимание текста в условиях ограниченного знания словаря // Научно-техническая информация. 4. 1965.

Халяпин М.В. Первый бескурганый могильник синташтинской культуры в степном Приуралье // Бронзовый век Восточной Европы: характеристика культур, хронология и периодизация. М-лы междунар. научн. конф. «К столетию периодизации В.А. Городцова бронзового века южной половины Восточной Европы». Самара, 2001.

Халяпин М.В., Порохова О.И. Погребальные комплексы эпохи бронзы у с.Красноселки в Самарском Поволжье // Археологические памятники Оренбуржья. Вып.IV. Оренбург, 2000.

Хохлов А.А. Краниология могильников потаповского типа в Поволжье, синташтинского и петровского – в Казахстане // Древности Волго-Донских степей в системе восточноевропейского бронзового века (М-лы междунар. научн. конф.). Волгоград, 1996.

Хохлов А.А. Палеоантропология пограничья лесостепи и степи Волго-Уралья в эпохи неолита-бронзы. Автореф. дис. ... канд. ист. наук. М., 1998.

Хохлов А.А. Краниологические материалы Спиридоновского II могильника (курган 1) // Охрана и изучение памятников истории и культуры в Самарской области. Вып.1. Самара, 1999а.

Хохлов А.А. Краниологические материалы ранней и начала средней бронзы Самарского Заволжья и Оренбуржья // Вестник антропологии. Вып.6. М., 1999б.

Хохлов А.А. Краниологические материалы срубной культуры юга Среднего Поволжья // Народы России. Антропология. Часть 2. М., 2000а.

Хохлов А.А. Палеоантропология эпохи бронзы Самарского Поволжья // История Самарского Поволжья с древнейших времен до наших дней. Бронзовый век. Самара, 2000б.

Хохлов А.А. Палеоантропологические реконструкции как источник изучения этногенетических процессов (по материалам эпохи бронзы Волго-Уралья) // Бронзовый век Восточной Европы: характеристика культур, хронология и периодизация. М-лы междунар. научн. конф. «К столетию периодизации В.А. Городцова бронзового века южной половины Восточной Европы». Самара, 2001.

Хохлов А.А. Палеоантропология могильника срубной культуры Бариновка I // Вопросы археологии Поволжья. Вып.2. Самара, 2002.

Хохлов А.А. Краниологические материалы раннесрубного времени из лесостепного Поволжья // Горизонты Антропологии. М., 2003а.

Хохлов А.А. Демографические особенности населения эпохи бронзы бассейна реки Самара // Материальная культура населения бассейна реки Самара в бронзовом веке. Самара, 2003б.

Хохлов А.А. Антропологический состав Волго-Уральского региона в эпоху бронзы // Экология и демография человека в прошлом и настоящем. М-лы третьих антропологических чтений к 75-летию со дня рождения академика В.П. Алексеева. М., 2004.

Хохлов А.А., Яблонский Л.Т. Палеоантропология Волго-Уральского региона эпохи неолита-энеолита // История Самарского Поволжья с древнейших времен до наших дней. Каменный век. Самара, 2000.

Хрусталева И.В. Аппарат движения // Анатомия домашних животных. М., 1997.

- Цалкин В.И. Фауна из раскопок археологических памятников Среднего Поволжья // МИА. №61. Т.2. 1958.
- Цалкин В.И. Древнее животноводство племён Восточной Европы и Средней Азии // МИА №135. 1966.
- Цалкин В.И. Древнейшие домашние животные Восточной Европы. М., 1970.
- Цалкин В.И. Древнейшие домашние животные Средней Азии. Сообщение 1 // Бюлл. МОИП, Отд. Биол. Т.LXXV, вып.1. 1970.
- Цалкин В.И. Происхождение домашних животных в свете данных современной археологии // Проблемы доместики животных и растений. М., 1972.
- Чемякин Ю.П., Епимахов А.В. Материалы по конской упряжи периода поздней бронзы Зауралья // Псаллии. Элементы упряжи и конского снаряжения в древности. Археологический альманах, №15. Донецк, 2004.
- Чердниченко Н.Н. Археологические исследования на Луганщине // Археологические исследования на Украине в 1967 г. Вып.П. Киев, 1968.
- Чердниченко Н.Н. Поселение срубной культуры на Луганщине // СА. 1970. №1.
- Чердниченко Н.Н. История срубных племен Подонья (XV-IX вв. до н.э.). Автореф. дис. ... канд. ист. наук. Киев, 1973.
- Чердниченко Н.Н. Основные этапы развития конской узды Евразии в середине II – начале I тыс. до н.э. // Новейшие открытия советских археологов (тезисы докладов конференции). Часть I. Киев, 1975.
- Чердниченко Н.Н. Колесницы Евразии эпохи поздней бронзы // Энеолит и бронзовый век Украины. Исследования и материалы. Киев, 1976.
- Чердниченко Н.Н. Хронологія зрубної культури Північного Причорномор'я // Археологія. 1977. №22.
- Черленок Е.А. Погребения колесничных лошадей в позднем бронзовом веке на территории Восточной Европы и Казахстана // Stratum plus. 2000. №2.
- Черленок Е.А. Колесничная запряжка в погребальном обряде (начало эпохи поздней бронзы евразийских степей) // Вестник молодых ученых. Серия: историч. науки. №1. СПб., 2001.
- Черленок Е.А. О расположении псалиев в погребениях Потаповского и Утевского могильников // Альманах молодых археологов 2004. СПб., 2004.
- Черных Е.Н. Каргалы: феномен и парадоксы развития. Том V. М., 2007.
- Черных Е.Н., Авилова Л.И., Орловская Л.Б. Металлургические провинции и радиоуглеродная хронология. М., 2000.
- Черных Е.Н., Авилова Л.И., Орловская Л.Б., Кузьминых С.В. Металлургия в Циркумпонтийском ареале: от единства к распаду // РА. 2002. №1.
- Черных Е.Н., Черных Н.Б. Дендрохронология и радиоуглеродное датирование в современной археологии // Археология и естественно-научные методы. М., 2005.
- Черняков И.Т. Древнейшие металлические псаллии позднебронзового века в Северном Причерноморье // Материалы по археологии Северного Причерноморья. Киев, 1983.
- Черняков И.Т. О «позднеямной» культуре Северо-Западного Причерноморья // Археологические исследования на Украине в 1976-1977 гг. Ужгород, 1978.
- Чечушков И.В. Реконструкция конской упряжи бронзового века (постановка проблемы) // Материалы XXXIII Урало-Поволжской археологической студенческой конференции. Ижевск, 2001б.
- Чечушков И.В. Экспериментальные работы по реконструкции конской упряжи бронзового века // Историко-культурное наследие Северной Азии: Итоги и перспективы изучения на рубеже тысячелетий (Материалы XLI Региональной археолого-этнографической студенческой конференции). Барнаул, 2001а.
- Чечушков И.В. К вопросу о методологии экспериментальной археологии // Человек в пространстве древних культур. М-лы всерос. научн. конф. Челябинск, 2003.
- Чечушков И.В. Оголове колесничной лошади эпохи бронзы: экспериментальное исследование // Проблемы истории, филологии, культуры. Вып. XVII. М., Магнитогорск, Новосибирск, 2007.
- Чугунов К.В. Аржан – источник // Аржан. Источник в Долине царей. Археологические открытия в Туве. СПб., 2004.
- Шаповалов Т.А. Поселение срубной культуры у с.Ильичевка на Северском Донце // Энеолит и бронзовый век Украины. Исследования и материалы. Киев, 1976.
- Шевченко А.В. Антропологическая характеристика населения черкаскульской культуры и вопросы его расогенеза // Современные проблемы и новые методы в антропологии. Л., 1980.

- Шевченко А.В. Антропология населения южно-русских степей в эпоху бронзы // Антропология современного и древнего населения европейской части СССР. Л., 1986.
- Шер Я.А. Петроглифы Средней и Центральной Азии. М., 1980.
- Шилов В.П. Очерки по истории древних племен Нижнего Поволжья. М., 1975.
- Шишлина Н.И., Булатов В.Э. К вопросу о сезонной системе использования пастбищ носителями ямной культуры Прикаспийских степей в III тыс. до н.э. // Сезонный экономический цикл населения Северо-Западного Прикаспия в бронзовом веке. М., 2000.
- Шнирельман В.А. Происхождение скотоводства. М., 1980.
- Шорин А.Ф. Энеолит Урала и сопредельных территорий: проблемы культуругенеза. Екатеринбург, 1999.
- Шувалова Е.П. Инфекционные болезни. М., 1995.
- Шульга П.И. Могильник скифского времени Локоть-4а. Барнаул, 2003.
- Шульга П.И. Раннескифская упряжь VII – нач. VI вв. до н.э. по материалам погребения на р. Чарыш // Снаряжение верхового коня на Алтае в раннем железном веке и средневековье. Барнаул, 1998.
- Юдин А.И. Варфоломеевская неолитическая стоянка (Первые итоги исследования) // Археологические культуры Северного Прикаспия. Куйбышев, 1988.
- Юдин А.И., Матюхин А.Д. Раннесрубные курганные могильники Золотая Гора и Кочетное. Саратов, 2006.
- Юдин А.И., Матюхин А.Д., Захариков А.П., Касанкин Г.И. Раннесрубные курганные могильники Золотая Гора и Кочетное и проблема формирования срубной культуры Нижнего Поволжья // Охрана и исследование памятников археологии Саратовской области в 1995 году. Саратов, 1996.
- Яблонский Л.Т., Хохлов А.А. Краниология населения ямной культуры Оренбургской области // Моргунова Н.Л., Кравцов А.Ю. Памятники древнеямной культуры на Илеке. Екатеринбург, 1994а.
- Яблонский Л.Т., Хохлов А.А. Новые краниологические материалы эпохи бронзы Самарского Заволжья // Васильев И.Б., Кузнецов П.Ф., Семенова А.П. Потаповский курганный могильник индоиранских племён на Волге. Самара, 1994б.
- Янкаускас Р.П. Морфологические особенности позвоночного столба и факторы его изменчивости (на литовском палеоостеологическом материале). Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 1988.
- Яровой Е.В. Курганы энеолита-эпохи бронзы Нижнего Поднестровья. Кишинев, 1990.
- Яровой Е.В. Раскрывая тайны курганов. Кишинев, 1992.
- Яценко С.А. Костюм древней Евразии. М., 2006.
- Amiet P. Antiquities of Bactria and outer Iran in the Louvre collection // BAOC., 1988.
- Anthony D. The «Kurgan Culture», Indo-European Origins and the Domestication of the Horse: a Reconsideration // Current Anthropology. N27, 4. 1986.
- Anthony D. Horse, Wagon and Chariot. Indo-European Languages and Archaeology // Antiquity. Vol.69. N264. September, 1995.
- Anthony D.W. The horse, the wheel and language. How Bronze-Age riders from the steppes shaped the modern world. Princeton and Oxford, Princeton University Press, 2007.
- Anthony D.W., Vinogradov N.B. Birth of the Chariot // Archaeology. An official Publication of the Archaeological Institute of America. Vol.48. №2. 1995.
- Anthony D., Brown D. The Origin of the Horseback Riding // Antiquity. Vol.265. N6. 1991.
- Barnett R.D. (б/г) Assyrische palastreliefs. Prague.
- Becker C. Zur Problematik früher Pferdenachweise im östlichen Mittelmeergebiet // DIuP. 1994.
- Behrens H. Die neolithisch-frühmetallzeitlichen Tierskelettfunde der Alten Welt. Halle, 1964.
- Benecke N. Vortrag zur Tierdomestikationen in Europa in vor- und frühgeschichtlicher Zeit. Praha, 1993.
- Benecke N. Die frühbronzezeitlichen Pferde von Kirklareli-Kanligeçit, Thrakien, Türkei // Eurasia antiqua.8. 2002.
- Benecke N., Driesch A.von den. Results of the study on horse bones from Botai (Northern Kazakhstan) // Late Prehistoric Exploitation of the Eurasian Steppe. I. Cambridge. 12. 2000.
- Benecke N., Driesch A.von den. Horse Exploitation in the Kazakh steppes during the eneolithic and Bronze Age // PSAH. 2003.
- Boessneck J., Driesch A.von den. Pferde im 4/3 Jahrtausend v. Chr. in Ostanatolien // Säugetierkündliche Mitteilungen. Bd.24, Heft 2. B., 1976.

- Bökönyi S. Reconstruction des mors en bois de cerf et en os // *Acta Archaeologica. Academiae Scientiarum Hungaricae*. III. Budapest, 1953.
- Bököney S. Archaeological problems and methods of recognizing animal domestication // *The Domestication and Exploitation of Plants and Animals*. Eds. P.J. Ucko, G.W. Dimbleby. London, 1969.
- Bököney S. An Early Representation of Domesticated Horse in North Mesopotamia // *Sumer*, v.XXVIII, №1-2. 1972.
- Bökönyi S. History of domestic mammals in Central and Eastern Europe. Budapest, 1974.
- Bököney S. The earliest waves of domestic horses in East Europe // *JIES*. 6 (1-2). 1978.
- Bököney S. Late Chalcolithic Horses in Anatolia // *Equids in the Ancient World*. Vol.II. Wiesbaden, 1991.
- Bököney S. The role of the horse in the exploitation of the steppes // *The Archaeology of the steppes*. Napoli, 1994.
- Bona I. Clay models of Bronze Age Wagons and Wheels in the Middle Danube Basin // *Acta Archaeologica Hungarica*. T.12. Budapest, 1960.
- Boroffka N.G.O. Die Wietenberg-Kultur. Ein Beitrag zur Erforschung der Bronzezeit in Südosteuropa (Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 19). Bonn, 1994.
- Boroffka N. Bronze – und früheisenzeitliche Geweiltrensenknebel aus Rumänien und ihre Beziehungen. Alte Funge aus dem Museum für Geschichte Aiud, Teil II // *Eurasia Antiqua. Zeitschrift für archäologie Eurasiens*. B.4. Mainz, 1998.
- Brown D., Anthony D. Bit Wear, Horseback Riding ant the Botai Site in Kazakhstan // *Journal of Archaeological Science* 25, 1998.
- Brownrigg G. Horse Control and the Bit // *Horses and Humans: The Evolution of Human-Equine Relationships*. BAR International Series. Oxford, 2006.
- Buck C.D. Comparative Grammar of Greek and Latin. Chicago & London, Published 1933.Tenth Impression, 1966.
- Childe G. The first waggons and carts from the Tigris to the Severn // *PPS*. NS XVII. Pt.2. 1951.
- Childe G. The diffusion of Wheeled Vehicles // *EAF*. I. 1954.
- Clutton-Brock J. Horse Power: a History of the Horse and the Donkey in Human Societies. London, 1992.
- Clutton-Brock J., Davies S. More donkeys from Tell Brak // *Iraq*. V.55. 1993.
- Dewall M. Pferd und Wagen im Frühen China. Bonn, 1964.
- Dietz U. Zur Frage vor bronzezeitlichen Trensebelege in Europa // *Germania*. Bd.70. 1992.
- Driesch A.von den A Guide to the Measurement of Animals Bones from Archaeological Sites // *Peabody Museum Bulletin* 1. Harvard University. 1976.
- Dutour O. Enthesopathies (lesions of Muscular Insertions) as Indicators of the Activities of Neolithic Saharan Populations // *American Journal of Physical Anthropology*, v.71, n.2. 1986.
- Dyen I., Kruskal J. B., Black P. An Indo-European classification: A lexicostatistical experiment // *Transactions of American Philosophical Society*, 82 (5), 1992.
- Eisenmann V., Alberdi M.T., De Giuli C., Staesche U. Stadying Fossil Horses. V.1. E.J. Brill. Leiden, New York, København, Köln, 1988.
- Embleton S. Lexicostatistics/Glottochronology from Swadesh to Sankoff to Starostin to future horizons // *Time Depth in Historical Linguistics*. Vol.1, Ch.7. Cambridge, 2000.
- Empfehlungen für die Alters- und Skelettdiagnose am Skelett. 1979; *Homo*, 1979. B.30.H.2. (Anhang).
- Evans A. The Palace of Minos at Knossos. Vol.IV. Pt.2. London, 1935.
- Gamkrelidze G. PIE «horse» and «cart» in the light of the hypothesis of Asiatic homeland of the IndoEuropeans: Indoeuropean Caucasian aspect // *DIuP*. 1994.
- Garn S.M., Silverman F.N., Hertzog K.P., Rohmann C.G. Lines and bands of increased density: Their implication to growth and development // *Medical Radiography and Photography* 44. 1968.
- Gimbutas M. Proto-European Culture // *Indo-European and Indo-Europeans*. Philadelphia. 1970.
- Gimbutas M. The first wave of Eurasian steppe pastoralists into Copper Age Europe // *JIES*.5. 1977.
- Goodman A.H., Martin D.L., Armelagos G.J. Indications of stress from bone and teeth // *Paleopathology at the origins of agriculture*. London, 1984.
- Gray R.D., Atkinson Q.D. Language-tree divergence times support the Anatolian theory of Indo-European origin // *Nature*, 426 (6965), 2003.

- Grigoriev S.A. Ancient indo-europeans. Chelyabinsk, 2002.
- Hanks B.K., Epimakhov A.V., Renfrew A.C. Towards a refined chronology for the Bronze Age of the southern Urals, Russia // *Antiquity*. V.81, №312. 2007.
- Hänsel B., Zimmer S. (Ed.). Die Indogermanen und das Pferd. Budapest, 1994.
- Häusler A. Neue Belege zur Geschichte von Rad und Wagen im nordpontischen Raum // *EAZ*.4. 1984.
- Häusler A. Archäologie und Ursprung der Indogermanen // *Altertum* (Ser. issue). 1992.
- Hüttel H.-G. Altbronzezeitliche Pferdetransporte. Ein Beitrag zur Geschichte des 16. Jahrhunderts v.Chr. // *Jahresbericht des Instituts für Vorgeschichte der Universität Frankfurt a. M.* Frankfurt am Main. 1978.
- Hüttel H.-G. Bronzezeitliche Trassen in Mittel- und Osteuropa // *Grundzüge ihrer Entwicklung. Prähistorische Bronzefunde. Abt.XVI. B.2.* München, 1981.
- Hüttel H.-G. Zur Abkunft des Danubischen Pferd-Wagen-Komplexes der Altbronzezeit. – *Prehistorische Archäologie in Südosteuropa zwischen 1600-1000 v.Chr.* B. Berlin, 1982.
- Kammenhuber A. *Hippologia Hethitica.* Wiesbaden, 1961.
- Kammenhuber A. *Die Arier im vorderen Orient.* Heidelberg, 1968.
- Kerr N.W. Childhood health of two Scottish Mediaeval populations as revealed by enamel (hypoplastic) defects // *Journal of Paleopathology.*, 2 (1). 1989.
- Kohl P.L. *The Making of Bronze Age Eurasia.* Cambridge, 2007.
- Kosintsev P.A. Animals in the Burial Rite of the Population of the Volga-Urals Area in the Beginning of the 2nd Millenium BC. // *Complex Societies of Central Eurasia from the 3rd of the 1st Millenium BC.* V.1. Washington. *Journal of Indo-European Studies Monograph Series №45.* 2002.
- Kosintsev P.A. The Human – Horse Relationship on the European – Asian Border in the Neolithic and Early Iron Age // *Horses and Humans: The Evolution of Human – Equine Relationships.* BAR Internationa Series 1560. Oxford, 2006.
- Kunter M. Menschliche Skelettreste aus Siedlungen der El Argar Kultur. Ein Beitrag der Prahistorischen Anthropologie zur Kenntnis bronzzeitlicher Bevölkerung Sudostspaniens // *Madriider Beiträge.* B. 18. 1990.
- Kuzmina Ye.Ye. Origins of Pastoralism in the Steppes of Eurasia. Late Prehistoric Exploitation of the Eurasian Steppe. III. Cambridge, 2000.
- Kuzmina E. E. Origins of Pastoralism in the Eurasian Steppes // *PSAH.* 2003.
- Lafont B. Cheval, âne, onagre et mule dans la haute histoire mésopotamienne : quelques données nouvelles // *Topoi: Supplément 2. Les animaux et les hommes dans le monde syro-mésopotamien aux époques historiques.* Lyon, 2000.
- Lamberg-Karlovsky C. Third millennium structure and process: from the Euphrates to the Indus and from the Oxus to the Indian ocean // *Orient Antiquus.* 1987.
- Lamberg-Karlovsky C.C. Archaeology and language: The Indo-Iranians // *Current Anthropology*, 43 (1), 2002.
- Lefebvre des Noëttes R.J. L'attelage. Le cheval de selle á travers les âges. Contribution á l'histoire de l'esclavage. Paris, 1931.
- Levin M.A. Mortality models and the interpretation of horse population Structure // *Hunter-Gatherer Economy in Prehistory.* Cambridge, 1983.
- Levine M.A. Dereivka and the problem of horse domestication // *Antiquity.* V.64. №245. 1990.
- Levin M. The origins of horse husbandry on the European Steppe // *Late prehistoric exploitation of the Eurasian Steppe.* Cambridge, 1999.
- Levine M.A. Botai and the Origins of Horse Domestication // *Journal of Anthropological Archaeology* 18 (1). 1999.
- Levine M., Renfrew C., Boyle K. Ed. *Prehistoric steppe adaptation and the horse.* Cambridge, 2003.
- Lichardus J., Vladar J. Karpatenbecken-Sintašta-Mykene. Ein beitrage zur definition der bronzzeit als historischer epoche // *Slovenská archeológia.* XLIV-1. Nitra, 1996.
- Littauer M. Bits and Pieces // *Antiquity.* XLIII. A Quarterly Review of Archaeology. London. u.a.O., 1969.
- Littauer M.A., Crouwel J.H. *Wheeled Vehicles and Ridden Animals in the Ancient Near East.* Leiden, Köln, 1979.
- Littauer M.A., Crouwel J.H. The Origins of the True Chariot // *Antiquity.* 70 (270). 1996.
- Logvin V.N. The Cemetery of Bestamak and the Structure of the Community // *Complex Societies of Central Eurasia from the 3rd of the 1st Millenium BC.* V.I. Washington. *Journal of Indo-European Studies Mono-*

graph Series №45. 2002.

Makkey J. The early Mycenaean rulers and the contemporary Early Iranians of the Northeast. *Tractata Minuscula* 22. Budapest, 2000.

Mallory J.P. In Search of the Indo-Europeans. Language, Archaeology and Myth. London, 1989.

Malov N.M. Spears-Sings of Arhaic Leaders of the Pokrovsk Archaeological Culture Complex Societies of Central Eurasia from the 3rd to the 1st Millennium BC. V.1. Washington. *Journal of Indo-European Studies Monograph Series №45*. 2002.

Martin R. *Lehrbuch der Anthropologie in systematischer Darstellung*, Bd. I-III, Jena, 1928.

Mashkur M. Equids in the Northern part of Iranian central plateau from the Neolithic to the // *PSAH*. 2003.

Mayrhofer M. *Die Aries im Vorderen Orient – ein Mythos?* Wien, 1974.

McKern T.W., Stewart T.D. Skeletal age changes in young American males // *Quartermaster Research and Development Command. Technical Report, EP-45, Natick, Mass.* 1957.

Mednikova M. Description of three human skeletons from the burial site Sukhanikha, Southern Siberia: on the social status of chariot-men among people of Karasuk culture // *Eurasia Antiqua*. №3. 1997.

Merbs C.F. Patterns of activity induced pathology in a Canadian Inuit population // *National Museum of Man (Mercury Series) / Archaeological Survey of Canada*. №119. 1983.

Militarev A., Starostin S., Kogan L. *Semitic etymological dictionary*. Münster. V.I. 2002.

Miller E. The effect of horseback riding on the human skeleton // *Meeting of the Paleopathology Association*, 1992. Las Vegas, Nevada, 1992.

Mittler D.M., Van Gerven D. Developmental, Diachronic, and Demographic Analysis of Cribra Orbitalia in the Medieval Christian Populations of Kulubnarti // *American Journal of Physical Anthropology*. v.93. 1994.

Morales-Muniz A., Antipina K. Late Bronze Age (2500-1000 B.C.) Faunal Exploitation on the East European Steppe // *Late Prehistoric Exploitation of the Eurasian Steppe*. Cambridge. Vol.II. 2000.

Mozsolics A. Mors en bois de cerf sur le territoire du Bassin des Carpathes // *Acta Archaeologica. Academiae Scientiarum Hungaricae*. III. Budapest, 1953.

Nathan H., Haas N. Cribra Orbitalia, a bone condition of the orbit of unknown nature // *Israel Journal of Med. Sci.*, 2. 1966.

Necrasov O.C. Die neolithischen Equiden Rumäniens und das Problem der Domestikation des Pferdes // *Résumés des communication présentées III congrès internationale des musées d'agriculture*. Budapest, 1971.

Nikolayev S.L., Starostin S.A. *A North Caucasian Etymological Dictionary*. Moscow, 1994.

Noble D. The Mesopotamian onagers as a draught animal // Ucko, Dimbleby (ed.) *The Domestication and exploitation of plant and animals*. London, 1969.

O'Callaghan R. New Light on the Maryannu as «Chariotwarrior» // *Jahrbuch für Kleinasiatische Forschung*. I. 1951.

Oancea A. Branches de mors au corps en forme de disque // *Thraco-Dacica. Recueil d'études à l'occasion du II^e Congrès International de Thracologie*. București, 1976.

Oates J. *Equid Figurins and Chariot Models – Excavations at Tell Brak 2*. Cambridge, 2001.

Oates J.A. Note on the Early Evidence for Horse in Western Asia // *PSAH*. 2003.

Olsen S.L. The Exploitation of Horses at Botai, Kazakhstan. *Late Prehistoric Exploitation of the Eurasian Steppe*. II. Cambridge, 2000.

Ortner D. The effects of aging and diseases on the micro-morphology of human compact bone. Lawrence: University of Kansas, 1970.

Ortner D.J., Putschar W.G.J. Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains // *Smithsonian Contributions to Anthropology*, No28, Smithsonian Institution Press, Washington, 1981.

Outram A.K., Stear N.A., Bendrey R., Olsen S., Kasparov A., Zaibert V., Thore N., Eveshed R.P. The earliest Horse Harnessing and Milking // *Science*. Vol.323. 6 March. 2009.

Palfi Gy., Dutour O. Activity-induced Skeletal Markers in Historical Anthropological Material // *International J. Phys. Anthropology*, v.11 (1), 1996.

Pärvolesku A. The Indo-European horse: A linguistic reconstruction // «Word», vol.44, N.1 (April 1993), 1993.

Pâslaru I. *Cultura Delacău-Babino*. Mangalia, 2006.

Penner S. Die Wangenscheiben aus Mykene und ihre nordöstlichen Beziehungen // *Псалии. Элементы упряжи и конского снаряжения в древности. Археологический альманах*, №15. Донецк, 2004.

- Penner S. Schliemanns Schachtgrüberei und der europäische Nordosten: Studien zur Herkunft der frühmykenischen Streitwagenausstattung. Saabrücker Beiträge zur Altertumskunde. B.60. Bonn, 1998.
- Piggott S. The earliest wheeled vehicles and the Caucasian evidence // PPS. NS. V.34. 1969.
- Piggott S. The Earliest Wheeled Transport. London, 1983.
- Piggott S. Wagon, Chariot and Carriage. Symbol and Status in the History of Transport. London, 1992.
- Pokorny J. Indogermanisches etymologisches Wörterbuch. Bern-München, 1959/69.
- Rassamakin Y. The Eneolithic of the Black Sea steppe: dynamics of cultural and Economic Development 4500-2300 BC. // Late prehistoric exploitation of the Eurasian Steppe. Cambridge, 1999.
- Renfrew C. Archaeology and language. The puzzle of Indo-European origins. London, 1987.
- Raulwing P. Horses, Chariots and Indo-Europeans // Foundations and Methods of Chariotry Research from the Viewpoint of Comparative Indo-European Linguistics. Budapest, 2000.
- Rotschild B.M., Martin L.D. Paleopathology. Disease in the Fossil Record. Boca Raton, 1993.
- Schutkowsky H. Two Neolithic Arrow-shot Victims // Paleopathology Newsletter, September 1991. №75. 1991.
- Sherratt A.G. The secondary exploitation of animals in the Old World // World Archaeology. 15 (1). 1983.
- Sherratt A.G. Economy and Society in Prehistoric Europe: changing perspectives. Edinburgh, 1997.
- Smrcka V., Horn V., Salas M., Loosova J. Porous hyperostosis and signs of cannibalism at the Blucina locality in Southern Moravia (Czechoslovakia) in the early Bronze Age // PALEOBIOS, v.5, №1. 1989.
- Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains // Arkansas Archeological Survey Research Series. No.44. 1994.
- Starostin S. (with an appendix by Dmitry Leshchiner). Comparative-historical linguistics and lexicostatistics // Time Depth in Historical Linguistics. Vol.1, Ch.11. Cambridge, 2000.
- Storey R. Life & Death in the Ancient City of Teotihuacan. A modern Paleodemographic Synthesis. Tuscaloosa, London, 1992.
- Stuart-Macadam P. Porotic Hyperostosis: New Evidence to Support the Anemia Theory // American Journal of Physical Anthropology. v.74. 1987.
- Taufer M. Ein Scheibenknebel aus Džarkutan (Südbekistan) // Archäologische Mitteilungen aus Iran und Turan. Bd.31. Berlin, 1999.
- Weinstock J., Willerslev E., Sher A. et al. Evolution, Systematics, and Phylogeography of Pleistocene Horses in the New World: A Molecular Perspective. PLoS Biol. V.3, №8. e 241. doi:10.1371/journal.pbio.0030241. 2005.
- Wiesner J. Fahren und Reiten. Archaeologia Homerica. Bd.I. Kap. F. Göttingen, 1968.
- Yankowska N. The Mitannian Sattiwasa in Arraphe // Studies in honor of J. M. Diakonoff. Warminster, 1982.
- Zaccagnini C. Pferde und Streitwagen in Nuzi // Das Institut für Vorgeschichte der Universität Frankfurt am Main. Bd. 1977. 1978.

Список сокращений

- БМОИП – Бюллетень Московского общества изучения природы. М.
- ВДИ – Вестник древней истории. М.
- ЖМНП – Журнал Министерства народного просвещения. СПб.
- КСИА – Краткие сообщения Института археологии АН СССР. М.
- КСИИМК – Краткие сообщения о докладах и полевых исследованиях Института истории материальной культуры АН СССР. М.
- МИА – Материалы и исследования по археологии СССР. М., Л.
- РА – Российская археология. М.
- СА – Советская археология. М.
- BAOS – Bactria and Ancient Oasis Civilization from the Sands of Afganistan. Venezia.
- DIuP – Die Ingogermanen und das Pferd, B.
- EAF – Ethnographisch-archaologische Forschung, B.
- EAZ – Ethnographisch-archaologische Zeitschrift, B.
- JIES – Journal of Indo-European Studies. Ann Arbor.
- PPS – Proceedings of the Prehistoric Society. London.
- PSAH – Prehistoric Steppe Adaptation and the Horse. Cambridge.

Содержание

<i>Введение в проблематику доместикации лошади и ранних этапов коневодства</i>	
Кони степей Евразии в эпоху энеолита и бронзы (Е.Е. Кузьмина)	5
<i>Глава 1. Феномен упряжной лошади</i>	
1.1. «Колесничные» лошади (П.А. Косинцев)	21
1.2. «Лошадь» в праиндоевропейском (С.В. Кулланда)	80
<i>Глава 2. Этнокультурные характеристики коневодов Евразии</i>	
2.1. Скелетные особенности колесничих по данным антропологии (М.Б. Медникова)	88
2.2. К вопросу о традициях верховой езды (анализ антропологических источников) (А.П. Бужилова)	117
2.3. Демографические процессы в северной половине Волго-Уралья в эпохи энеолита и бронзы (А.А. Хохлов)	133
2.4. О степном происхождении индоевропейцев (по поводу книги Дэвида Энтони «Конь, колесо и язык») (Л.С. Клейн)	167
<i>Глава 3. Колесницы и упряжь как культурный индикатор эволюции коневодства</i>	
3.1. Колесничный комплекс Урало-Казахстанских степей (И.В. Чечушков, А.В. Епимахов)	182
3.2. Орнамент на сегментовидных и подпрямоугольных псалиях покровской и потаповской культур (Е.А. Черленок)	230
3.3. Реконструкции крепления древнейших псалиев в системе ремней оголовья лошади: противоречия и перспективы (А.Н. Усачук)	238
3.4. Желобчатые псалии эпохи поздней бронзы евразийских степей (В.С. Бочкарев, П.Ф. Кузнецов)	292
<i>Заключение</i>	
Основные итоги изучения возникновения и распространения колесничества (В.С. Бочкарев, Е.Е. Кузьмина, П.Ф. Кузнецов, А.Н. Усачук)	344
<i>Литература</i>	348
<i>Список сокращений</i>	368

C o n t e n s

<i>Introducing the problematic of horse domestication and early stages of horse breeding</i>	
Horses of Eurasian steppes in the Eneolithic and Bronze Ages (<i>E.E. Kuzmina</i>)	5
<i>Chapter 1. The harness horse phenomenon</i>	
1.1. Chariot horses (<i>P.A. Kosintsev</i>)	21
1.2. The name of the horse in Proto-Indo-European (<i>S.V. Kullanda</i>)	80
<i>Chapter 2. The ethnocultural characteristics of Eurasian horse breeders</i>	
2.1. Skeletal features of the charioteers according to anthropologic data (<i>M.B. Mednikova</i>)	88
2.2. The traditions of horse-riding (the analysis of anthropological sources) (<i>A.P. Buzhilova</i>)	117
2.3. Demographic processes in the Volga-Ural region in Eneolithic-Bronze Ages (<i>A.A. Khokhlov</i>)	133
2.4. Steppe origins of Indo-Europeans revisited (regarding David Anthony's book <i>The horse, the wheel and language</i>) (<i>Leo S. Klejn</i>)	167
<i>Chapter 3. Chariots and harness as the cultural indicator of the horse breeding evolution Conclusion</i>	
3.1. The chariot complex of the Ural-Kazakhstan steppes (<i>I.V. Chechushkov, A.V. Yepimakhov</i>)	182
3.2. The ornament on segmented and subrectangle cheek pieces under Pokrov and Potapov cultures (<i>E.A. Cherlenok</i>)	230
3.3. Reconstruction of ancient cheek pieces attachment in the system of horse head bands: contradictions and prospects (<i>A.N. Usachuk</i>)	238
3.4. Fluted cheek pieces from the Eurasian steppes under the late Bronze Ages (<i>V.S. Bochkarev, P.F. Kuznetsov</i>)	292
<i>Conclusion</i>	
The main results of studying the occurrence and extension of chariot culture (<i>V.S. Bochkarev, E.E. Kuzmina, P.F. Kuznetsov, A.N. Usachuk</i>)	344
<i>Bibliography</i>	348
<i>List of abbreviations</i>	368