



УДК 902.904 (470.631-25)
МРНТИ 03.41.91

<https://doi.org/10.52967/akz2023.4.22.243.264>

Жертвоприношения животных синташтинской культуры бронзового века Южного Урала: археозоологические исследования кургана 33 могильника Степное-1

© 2023 г. Рассадников А.Ю., Куприянова Е.В.

Keywords: archaeozoology, paleopathology, bone surface modifications (BSM), bone splitting, cattle, caprines, horse, dog

Түйін сөздер: археозоология, палеопатология, сүйектердің модификациялық өзгеруі, сүйектердің бөлшектенуі, ірі қара мал, уақ мал, жылқы, ит

Ключевые слова: археозоология, палеопатология, модификационные изменения костей, раскалывание костей, КРС, МРС, лошадь, собака

Alexey Rassadnikov¹ * and Elena Kupriyanova² 

¹Corresponding author, Candidate of Historical Sciences, Institute of History and Archaeology, Ekaterinburg, Russia. E-mail: ralu87@mail.ru

²Candidate of Historical Sciences, Chelyabinsk State University, Chelyabinsk, Russia. E-mail: dzdan@mail.ru

Animal sacrifices of the Sintashta culture of the Bronze Age of the Southern Urals: archaeozoological studies of the mound 33 of the Stepnoe-1 burial ground

The work is devoted to a discussion of the main archaeozoological parameters of sacrificial animals and the forms of their representation based on materials from one of the burial mounds of the Sintashta culture. When processing materials, standard and generally accepted techniques were used. Particular attention was paid to fixing the system of fragmentation, bone surface modifications, age-related and pathological changes in the bones of livestock. The funeral rite of the Sintashta culture is characterized by the massive use of domestic animals (cattle, caprines, horses, dogs). The main form of representation of livestock is the layout in the form of head and distal extremities, as well as single skeletal elements or a combination of several bones or their fragments. The ritual involved mainly adult animals and, in some cases, individuals with health problems that were visible to humans. Analysis of age-related and pathological changes on the bones of cattle and horses does not provide reliable arguments for reconstructing the fact of the use of working animals in the ritual. A characteristic manner of bone fragmentation was recorded in the form of their longitudinal splitting. In addition to the main results, the study showed the weak capabilities of archaeozoology in interpreting bone surface modifications in bones, which significantly reduces the possibility of carrying out a number of reconstructions.

For citation: Rassadnikov, A., Kupriyanova, E. 2023. Animal sacrifices of the Sintashta culture of the Bronze Age of the Southern Urals: archaeozoological studies of the mound 33 of the Stepnoe-1 burial ground. *Kazakhstan Archeology*, 4 (22), 243–264 (in Russian). DOI: [10.52967/akz2023.4.22.243.264](https://doi.org/10.52967/akz2023.4.22.243.264)

Алексей Юрьевич Рассадников¹,
Елена Владиславовна Куприянова²

¹тарих ғылымдарының кандидаты, Тарих және археология институты, Екатеринбург қ., Ресей
²тарих ғылымдарының кандидаты, Челябинск мемлекеттік университеті, Челябинск қ., Ресей

Оңтүстік Оралдағы қола дәуірінің сынтасты мәдениетіндегі жануарларды құрбандыққа шалу:
Степное-1 қорымындағы 33-ші обаны археозоологиялық зерттеу

Алексей Юрьевич Рассадников¹,
Елена Владиславовна Куприянова²

¹кандидат исторических наук, Институт истории и археологии, г. Екатеринбург, Россия
²кандидат исторических наук, Челябинский государственный университет, Челябинск, Россия

Жертвоприношения животных синташтинской культуры бронзового века Южного Урала: археозоологические исследования кургана 33 могильника Степное-1



Жұмыс құрбандыққа шалынған жануарлардың негізгі археозоологиялық параметрлерін және оларды сынтасты мәдениеті обаларының бірінің материалдары бойынша талдауға арналған. Материалдарды өңдеу кезінде стандартты және жалпы қалыптасқан әдістер қолданылды. Үй жануарлары сүйектерінің бөлшектену жүйесінің фиксациясына, модификациялық, жас және патологиялық өзгерістерін анықтауға ерекше назар аударылды. Сынтасты мәдениетінің жерлеу рәсімі үй жануарларын (ірі қара, уақ мал, жылқы, ит) жаппай қолданумен сипатталады. Малды бейнелеудің негізгі формасы – бас және аяқ сүйектері, сондай-ақ қаңқаның жеке элементтері немесе бірнеше сүйектер немесе олардың бөлшектері түрінде көрініс табады. Бұл рәсімге негізінен ересек жануарлар және кейбір жағдайларда денсаулығындағы кемшіліктері адамға байқалған жануарлар тартылады. Ірі қара мал мен жылқының сүйектеріндегі жасқа байланысты және патологиялық өзгерістерді талдау рәсімге жұмыс күшінің жануарларын пайдалану фактісін реконструкциялауға сенімді негіз бола алмайды. Сүйектердің бөлшектенуінде тігінен жарып сындыру тәсілдері тіркелді. Негізгі нәтижелерден басқа, зерттеу жұмысы сүйектердің модификациялық өзгерістерін түсіндіруде археозоологиялық мүмкіндіктердің әлсіз тұстарын көрсетті, бұл реконструкциялаудың бірқатар мүмкіндіктерін айтарлықтай төмендетеді.

Сілтеме жасау үшін: Рассадников А.Ю., Куприянова Е.В. Оңтүстік Оралдағы қола дәуірінің сынтасты мәдениетіндегі жануарларды құрбандыққа шалу: Степное-1 қорымындағы 33-ші обаны археозоологиялық зерттеу. *Қазақстан археологиясы*. 2023. № 4 (22). 243–264-бб. (Орысша).
[DOI: 10.52967/akz2023.4.22.243.264](https://doi.org/10.52967/akz2023.4.22.243.264)

Работа посвящена обсуждению основных археозоологических параметров жертвенных животных и форм их репрезентации по материалам одного из курганов синташтинской культуры. При обработке материалов применялись стандартные и общепринятые методики. Особое внимание уделялось фиксации системы фрагментации, модификационных изменений, возрастных и патологических изменений костей домашнего скота. Погребальный обряд синташтинской культуры характеризуется массовым использованием домашних животных (КРС, МРС, лошадь, собака). Основной формой репрезентации скота является выкладка в виде костей головы и ног, а также отдельные элементы скелета или сочетание нескольких костей или их фрагментов. Для обряда привлекались в основном взрослые животные и в ряде случаев особи с проблемами здоровья, которые видны человеку. Анализ возрастных и патологических изменений на костях КРС и лошади не даёт достоверных оснований для реконструкции факта использования в обряде рабочих животных. Зафиксирована характерная манера фрагментации костей в виде их продольного раскалывания. Помимо основных результатов исследование показало слабые возможности археозоологии при интерпретации модификационных изменений костей, что существенно снижает возможность осуществления ряда реконструкций.

Для цитирования: Рассадников А.Ю., Куприянова Е.В. Жертвоприношения животных синташтинской культуры бронзового века Южного Урала: археозоологические исследования кургана 33 могильника Степное-1. *Археология Казахстана*. 2023. № 4 (22). С. 243–264. [DOI: 10.52967/akz2023.4.22.243.264](https://doi.org/10.52967/akz2023.4.22.243.264)

1 Введение

Погребальные и поселенческие комплексы синташтинской культуры бронзового века на протяжении многих лет находятся в центре внимания археологов, работающих на территории Казахстана и РФ. Опубликованные исследования могильников синташтинской культуры в большинстве случаев содержат самые основные характеристики погребального обряда, которые связаны с жертвоприношениями животных. Наиболее полным образом описана форма репрезентации домашних животных, а также их видовой и нередко половозрастной состав. Для ряда курганов также присутствует описание патологий костей домашнего скота и попытки реконструкции погребальных процедур, связанных с формой помещения частей туш животных и других аспектов [Гайдученко 2002; Зданович 2002; 2005]. На сегодняшний день для всех погребальных комплексов синташтинской культуры полностью отсутствует описание модификационных изменений и системы фрагментации костей, а также возрастных изменений на костях скота [Генинг и др. 1992; Епимахов 2002; 2005; Гайдученко 2002; Виноградов 2003; Зданович 2002; 2005; Калиева, Логвин 2009;



Логвин и др. 2017; Куприянова 2016]. Целью работы, помимо стандартного археозоологического описания материалов и описания формы репрезентации животных, является анализ возрастных и патологических изменений костей домашних животных. Другой целью статьи является введение в научный оборот традиции намеренного (преднамеренного) раскалывания костей домашнего скота как вида модификационных изменений и создание её иллюстративной базы.

Исследованный раскопками в 2021 г. курган № 33 входит в состав могильника Степное-1, включённого в комплекс памятников объекта культурного наследия федерального значения «Поселение и могильник Степное» (Пластовский р-н, Челябинская обл., РФ). Комплекс находится на левом берегу р. Уй в 2,5 км к северо-западу от современного посёлка Степное (рис. 1). Памятники занимают участок первой надпойменной террасы. Расстояние от поселения до крайних северо-восточных курганов могильника составляет 50–100 м. По уточнённым данным аэрофотоснимков и натурных исследований, в могильнике насчитывается 66 курганов. Материалы прежних лет исследования (курганы № 1, 5–8) были частично опубликованы [Куприянова 2016].

Погребальный комплекс состоит из одной крупной центральной могильной ямы, одной взрослой и 15-ти детских периферийных могильных ям, двух ям с неопределённым на данный момент назначением, одной жертвенной периферийной ямы и фрагмента рва. Все периферийные объекты располагались по кольцу диаметром 5–6 м от центральной ямы. Размеры в плане центральной и самой крупной ямы кургана составляли 4,2×2,35–2,7 м на уровне материка, глубина от материка – 2,3 м. Погребение было ограблено в древности. В придонной части ямы, локализуясь в северо-западной половине, в хаотичном порядке располагались кости почти полного скелета *Homo Sapiens*¹ – мужчина 45–55 лет. На черепе – следы прижизненной зажившей травмы от удара тупым предметом. У центра северо-восточной стенки, вперемешку с костями человека, находились фрагменты крупного сосуда синташтинской культуры. Как и останки скелета погребённого, фрагменты сосуда почти полностью остались в погребении, но были значительно смещены и намеренно перемешаны с костями. На дне у северо-западной стенки ямы лежал роговой псалий. Рядом с ним – два ребра животного плохой сохранности. Других находок *in situ* в яме не обнаружено. Все кости животных располагались в верхних слоях погребения, не смешиваясь с останками человека. Начиная с уровня материка, в юго-западной стенке ямы близ южного угла фиксируется полукруглая ниша, в которой размещалось плотное компактное скопление фрагментированных костей животных. По всей вероятности, кости были помещены в ёмкость типа мешка. В южном и восточном углах ямы, опускаясь сверху вниз, располагались скопления костей животных, принадлежавшие одному или нескольким разрушенным жертвенным комплексам. В верхних слоях заполнения ямы зафиксированы несколько единичных разрозненных костей животных, принадлежавших тому же разрушенному жертвенному комплексу [Куприянова 2023]. Периферийные погребения (№ 2–4; 6–8; 10–19) не имеют следов вторжения. Практически в каждом из них, в числе прочего, находились следы жертвоприношений животных. Кроме того, в составе погребального комплекса находилась одна яма без следов погребения, исключительно с костями жертвенных животных (№ 20), и один жертвенный комплекс на подкурганной площадке. Керамика из всех погребений относится к синташтинской археологической культуре, таким образом, курган № 33 является монокультурным объектом, созданным, очевидно, в краткий промежуток времени.

¹ Антропологические определения выполнены А.Х. Чирковой, Центр палеоэтнологических исследований, г. Москва.



Рис. 1. Степная зона Южного Урала и расположение могильника Степное-1
1-сур. Оңтүстік Оралдың далалық аймағы және Степное-1 қорымының орналасуы
Fig. 1. The steppe zone of the Southern Urals and the location of the Stepnoe-1 burial ground

2 Материал и методы исследования

2.1 Характеристика материала

Археозоологический комплекс кургана насчитывает 1820 костей (помимо набора из семи таранных костей МРС, рассматриваемые как сопроводительный артефакт), которые полностью представлены костями домашних животных и одной костью птицы (табл. 1). Подсчёт количества задействованных в обряде животных затруднён специфической системой использования туш скота. В нашем распоряжении есть только части скелетов домашних животных (в основном, кости головы и нижних частей ног). Эти выкладки часто имеют неполный анатомический набор костей и неполный набор фрагментов в случае, если та или иная кость расколота. Иногда кости нескольких особей МРС и КРС сильно перемешаны и могут быть разнесены по разным частям ямы. Например, в ряде случаев от того или иного копытного может присутствовать один фрагмент кости или отдельная целая кость скелета. Этот фрагмент может относиться к комплексу из другой выкладки костей копытного, а может относиться к особи, которая задействована в обряде только с помощью этого одного фрагмента. В этой работе все подобные случаи рассматриваются как форма репрезентации отдельной особи животного. Примерный и формальный подсчёт показывает, что при погребальном обряде могло быть задействовано около 57 туш домашних животных и одна птица (табл. 1). Реальное количество задействованных при сооружении кургана особей, скорее всего, меньше.



2.2 Методы исследования

Возраст домашних копытных и собаки определялся по состоянию зубной системы и эпифизов [Silver 1969]. В случае МРС также применялась методика определения возраста по степени стёртости зубов [Payne 1973]. Для ряда метаподий КРС применён метод определения примерного возрастного диапазона с помощью рентгена [Telldahl 2015]. При видовом определении костей МРС выбраны методики М. Zeder и соавторов [Zeder, Pilaar 2010; Zeder, Lapham 2010]. Измерение костей велось по методикам А. von den Driesch [Von den Driesch 1976] и S. Payne and G. Bull [Payne, Bull 1988]. В последнем случае взят только параметр НТС* (*diameter of the trochlear constriction – НТС) для плечевой кости. Разделение первых и вторых фаланг КРС на задние и передние производилось по методике Е. Dottrens [Dottrens 1946]. Фиксация и описание возрастных и патологических изменений осуществлялась на основании палеопатологических работ [Bartosiewicz et al. 1997; Thomas, Johannsen 2011; Zimmermann et al. 2018; Zimmermann 2019]. Интерпретация таких изменений основывается на результатах изучения патологий и возрастных изменений современного КРС и МРС степной зоны Южного Урала [Rassadnikov 2021; 2022]. При описании остеологического материала допущена ошибка в виде отсутствия фиксации левой или правой принадлежности кости и определения вида сесамовидных костей КРС и лошади.

Таблица 1 – Общая характеристика могильных ям кургана № 33 мог. Степное-1: соотношение погребённого с видовым составом и примерным количеством особей домашних животных

1-кесте – Степное-1 қорымындағы 33-ші обаның жерлеу шұңқырларының жалпы сипаттамасы: түр құрамымен жерленген және үй жануарларының санымен қатынасы

Table 1 – General characteristics of the burial pits of the mound No 33 of the Stepnoe-1 burial ground: the ratio of the buried with the species composition and the approximate number of domestic animals

Номер ямы	Пол и примерный возраст погребённого человека	Количество особей				
		КРС (<i>Bos taurus</i>)	МРС (<i>Capra et ovis</i>)	Лошадь (<i>Equus caballus</i>)	Собака (<i>Canis familiaris</i>)	Птица (<i>Bird indet.</i>)
1	Мужчина, 45–55 лет	9*	11*	8*	1	1
2	Женщина, 25–35 лет	2	2	-	-	-
3	Младенец	-	1	-	-	-
4	Младенец	-	1	-	-	-
7	Младенец	-	2	-	-	-
11	Младенец	-	1	-	-	-
12	Младенец	-	1	-	-	-
13	Младенец	-	1	-	-	-
14	Младенец	-	3	-	-	-
15	Видимо, несколько младенцев	-	4	-	-	-
16	Младенец	-	1	-	-	-
18	Младенец	-	1	-	-	-
20	Жертвенная яма без погребения	4*	3	1	-	-
Всего людей/особей домашних животных	12–13*	15	32	9	1	1

Примечание: *Нет уверенности в точном количестве особей. Реальное количество особей может быть иным.



3 Результаты

Видовой состав и форма репрезентации домашних животных

Основу комплекса жертвенных животных составляют кости домашних копытных – КРС, овец и лошадей. Достоверные признаки наличия костей козы не обнаружены. Скорее всего, козы не использовались в обряде, но неудовлетворительная естественная сохранность костей МРС может влиять на достоверное видовое определение. Также присутствует выкладка костей одной собаки. В погребальном обряде могло быть задействовано примерно 15 особей КРС, 32 овцы и девять лошадей. Кости всех видов домашних животных и птицы сопровождают только погребение взрослого мужчины. Погребение взрослой женщины сопровождается костями КРС и МРС. Детские погребения сопровождаются только костями овец. Жертвенная яма № 20 (без погребённого) сопровождается костями всех видов копытных (табл. 1).

Особенностью всех жертвенных выкладок является отсутствие полных скелетов домашних животных. Даже в случае эмбриона/новорожденной особи МРС сохранён принцип использования части туши. Основным типом репрезентации копытных и собаки является выкладка голова/ноги в различных вариациях. Этот общий тип выкладок составляет 66% и он включает несколько форм — от относительно полной выкладки в виде костей черепа и нижней челюсти с первыми двумя шейными позвонками, фрагментами костей верхнего отдела конечностей (лопатка, плечевая, лучевая, бедренная и берцовая), пяточной, таранной, метаподиями и фалангами до относительно условной выкладки, где присутствуют разрозненные и единичные кости головы и конечностей. Самым многочисленным подтипом выкладки голова/ноги является выкладка, в которой помимо костей головы и метаподий с фалангами присутствует одна или обе берцовых кости (табл. 2; рис. S44–45, 97, 124. Далее все ссылки на таблицы и рисунки, которые начинаются с S, вы можете найти в Dataset#2: <https://data.mendeley.com/datasets/fkbs9fj89m/1>). В случаях КРС присутствует только одна берцовая кость, она зачастую расколота и может не хватать всех фрагментов (рис. S46–48). Наличие обеих берцовых костей присуще только выкладкам костей МРС (рис. S119, 162). Довольно распространён подтип выкладки голова/ноги в виде комплекса костей головы, метаподий и фаланг (табл. 2; рис. S88, 135, 151). Второй по численности является форма репрезентации в виде либо отдельных костей только головы или конечностей, либо группа отдельных костей (как правило, фрагменты костей конечностей). Эта группа составляет 26% от всех форм выкладок (табл. 2; рис. S35–36). Также присутствует четыре условно целых скелета, представленных эмбрионом/новорожденной особью МРС, двумя лошадьми и собакой. Наличие в этих выкладках, помимо стандартных костей головы и метаподий с фалангами, также неполного набора позвонков, фрагментов рёбер и костей верхних частей конечностей позволяет относить такие типы выкладок к условно целым скелетам (табл. 2; рис. S59–70, 91).

Биологические особенности домашних животных

Анализ размеров костей КРС позволяет говорить об использовании в обряде как коров, так и быков (диаграммы S1–27). У половины костей коровы по причине раздробленности проблематично определить даже примерный возрастной диапазон. Остальные выкладки сделаны из костей коров в возрасте около 3-х лет и возможно чуть старше, а также коровы в возрастном диапазоне 4–8 лет (табл. 3). Кости быков представлены животными в возрасте примерно 3–4 года и одной особью в возрастном диапазоне 4–8 лет (табл. 3). С высокой степенью вероятности кости быков могут происходить от волов. Индекс ширины диафиза/нижнего конца пястных костей находится в



Таблица 2 – Основные формы репрезентации домашних животных
в погребениях кургана № 33 мог. Степное-1
2-кесте – Степное-1 қорымындағы 33-ші обаның жерлеуіндегі үй жануарлары
көрінісінің негізгі формалары
Table 2 – The main forms of representation of domestic animals in the burials of the mound No 33
of the Stepnoe-1 burial ground

Вид репрезентации	КРС (<i>Bos taurus</i>)	МРС (<i>Capra et ovis</i>)	Лошадь (<i>Equus caballus</i>)	Собака (<i>Canis familiaris</i>)	Всего такого вида выкладки
Условно целый скелет	-	1	2	1	4
Голова/два первых шейных позвонка/несколько позвонков/фрагменты костей верхнего отдела конечностей/метаподии и фаланги	1	-	-	-	1
Голова/два первых шейных позвонка/фрагменты костей верхнего отдела конечностей/метаподии и фаланги	2	1	-	-	3
Голова/два первых шейных позвонка/одна берцовая/одна пяточная и таранная/метаподии и фаланги	-	1	-	-	1
Голова/два первых шейных позвонка/фрагменты костей верхних конечностей/две берцовых/метаподии и фаланги	-	1	-	-	1
Голова/одна берцовая/одна пяточная и таранная/метаподии и фаланги	3	2	-	-	5
Голова/первый шейный позвонок/одна берцовая/одна пяточная и таранная/метаподии и фаланги	1	1	-	-	2
Голова/два первых шейных позвонка/обе берцовых/метаподии и фаланги (либо без позвонков)	-	5	-	-	5
Голова/первый или второй шейный позвонок, метаподии и фаланги	-	3	-	-	3
Голова/метаподии и фаланги	1	4	-	-	5
Голова/ноги (без метаподий)	-	2	-	-	2
Фрагменты позвонков и рёбер	-	2	-	-	2
Только метаподии и фаланги (в ряде случаев с отдельными костями тарзального сустава)	-	2	-	-	2
Условный комплекс голова/ноги (пара костей головы/ног)	-	5	-	-	5
Отдельный фрагмент головы	-	1	-	-	1
Отдельный фрагмент конечностей	3	-	4	-	7
Один шейный позвонок	1	-	-	-	1
Фрагменты костей конечностей	3	1	3	-	7
Всего особей	15	32	9	1	57



диапазоне 16.6–17.8/31.7–34.3 соответственно. Эти же параметры для плюсов находятся в диапазоне 12.1–15.9/25.4–28.4 (Dataset#1). Эти значения могут косвенно указывать на принадлежность костей к волам – (по: [Далкин 1972]). Фрагменты некоторых черепов коров происходят как от безрогих, так и от рогатых животных.

*Таблица 3 – Распределение особей КРС кургана № 33 мог. Степное-1 по полу и возрасту
3-кесте – Степное-1 қорымы 33-ші обадағы ірі қара малын жынысы мен жасы бойынша бөлу
Table 3 – Distribution of cattle of the mound No 33 of the Stepnoe-1 burial ground by sex and age*

КРС (<i>Bos Taurus L.</i>)	Пол	Количество особей	Около 3 лет	Старше 3 лет	3.5–4 года	4–8 лет	Возраст не определен
	Корова	6	1	1	-	1	3
	Бык/вол	8	3	1	1	1	2
	Пол не определен	1	-	-	-	-	1
Всего		15	4	2	2	1	6

Половое разделение костей овец (если допустить, что все определимые до вида кости действительно принадлежат овце) крайне затруднено тем, что у МРС половой диморфизм выражен очень слабо. Для определения пола овец из кургана № 33 были построены графики на основании размеров костей. В анализе использованы данные кургана № 33 и поселений разных периодов бронзового века степной зоны Южного Урала. Большинство полученных графиков имеют одну вершину, что затрудняет достоверное половое разделение (диаграммы S28–49). Графики с одной вершиной могут представлять как самок, так и самцов. В единичных случаях на основании крайне мелких размеров или массивности кости отнесены либо к самкам, либо к баранам (табл. 4). Среди комплекса костей МРС выделяются три основных возрастных группы — не старше 2-х лет, 2–4 года и животные в возрасте примерно 4–6 лет. Выделена одна особь в возрастном диапазоне 8–10 лет (табл. 4). Ряд черепов имеют рога.

*Таблица 4 – Распределение особей МРС кургана № 33 мог. Степное-1 по полу и возрасту
4-кесте – Степное-1 қорымы 33-ші обадағы уақ малды жынысы мен жасы бойынша бөлу
Table 4 – Distribution of individuals of the caprines of the mound No 33 of the Stepnoe-1 burial ground by sex and age*

Возрастные группы	Самка	Самец	Пол не определён	Всего
Эмбрион/новорожденная	-	-	1	1
1.5–2 года	-	1	7	8
2–3 года	-	1	2	3
Старше 3 лет	-	-	2	2
Около 4 лет	-	-	3	3
Не старше 5 лет	-	-	1	1
Старше 5 лет	-	-	1	1
4–6 лет	1	1	9	11
8–10 лет	-	-	1	1
Возраст не определен	-	-	1	1
Количество особей	1	3	28	32



Из девяти комплексов костей лошади примерный пол удалось установить только для трёх выкладок. На основании размеров эти выкладки относятся к кобылам в возрасте около 3.5–4 года (диаграммы S50–71). Единичные фрагменты костей из других выкладок могут принадлежать особям старше 1.5–2 лет (табл. 5). Пол собаки не определён, примерный возраст животного может составлять около 1.5 лет (табл. 5).

Таблица 5 – Распределение особей лошади и собаки кургана № 33 мог. Степное-1 по полу и возрасту
5-кесте – Степное-1 қорымы 33-ші обадағы жылқы мен итті жынысы мен жасы бойынша бөлу
Table 5 - Distribution of horse and dog individuals from the mound No 33 of the Stepnoe-1 burial ground
by sex and age

	Пол	Количество особей	Около 1.5 лет	Старше 1.5–2 лет	Не старше 3.5 лет	Около 4 лет	Возраст не определен
Лошадь (Equus caballus)	Самка	3	-	-	1	2	-
	Самец	-	-	-	-	-	-
	Пол не определен	6	-	4	1	-	1
Собака (Canis familiaris)	Пол не определен	1	1	-	-	-	-

Возрастные и патологические изменения костей домашнего скота

Всего выделено 216 костей с возрастными и патологическими изменениями, а также аномалиями развития на костях всех представленных в обряде видах животных. Под возрастными изменениями подразумеваются клиновидный дефект резцов, преждевременное стирание первого моляра, незначительные деформации суставной поверхности и её расширение (липпинг), а также незначительные экзостозы на костях и грубый рельеф в месте прикрепления связок. В группу патологических изменений входят различные проявления пародонтальных процессов, остеохондротические дефекты суставной поверхности, крайне выраженные экзостозы (стадии 3–4), свидетельства воспалительных процессов и различные анкилозы (срастание некоторых костей). На костях КРС зафиксированы, в основном, возрастные изменения в виде клиновидного дефекта резцов, незначительного и выраженного липпинга дистального сустава метаподий и проксимального у фаланг (рис. 2, А; рис. S335–337, 342–346, 351–356; табл. S10), а также незначительных экзостоз фаланг и костей тарзального сустава (рис. S337, 339, 371, 383, 391–392; табл. S11). Непосредственно патологии представлены остеохондротическими дефектами суставной поверхности метаподий, фаланг и других представленных костей (рис. 2, В, Е; рис. S349–350, 372, 376–377, 388; табл. S12). На одной пясти и ряде вторых фаланг быков/волов зафиксирован дистальный и проксимальный липпинг 3-й стадии (рис. 2, С, Е, G; рис. S401, 404, 407). На центральных костях заплюсны коровы и одного быка/вола зафиксированы дегенеративные изменения и анкилоз этой кости с промежуточной костью заплюсны (рис. 2, D и 5, А; рис. S347–348, 358–361). Комплекс костей МРС также характеризуется наличием возрастных изменений в виде грубого рельефа в месте прикрепления связок берцовых костей и метаподий (табл. S17) и патологиями в виде остеохондротических дефектов суставной поверхности нижней челюсти, метаподий и фаланг (рис. 3, А–В; рис. S423–424, 426–427; табл. S16). На ряде первых, вторых и третьих фаланг овец

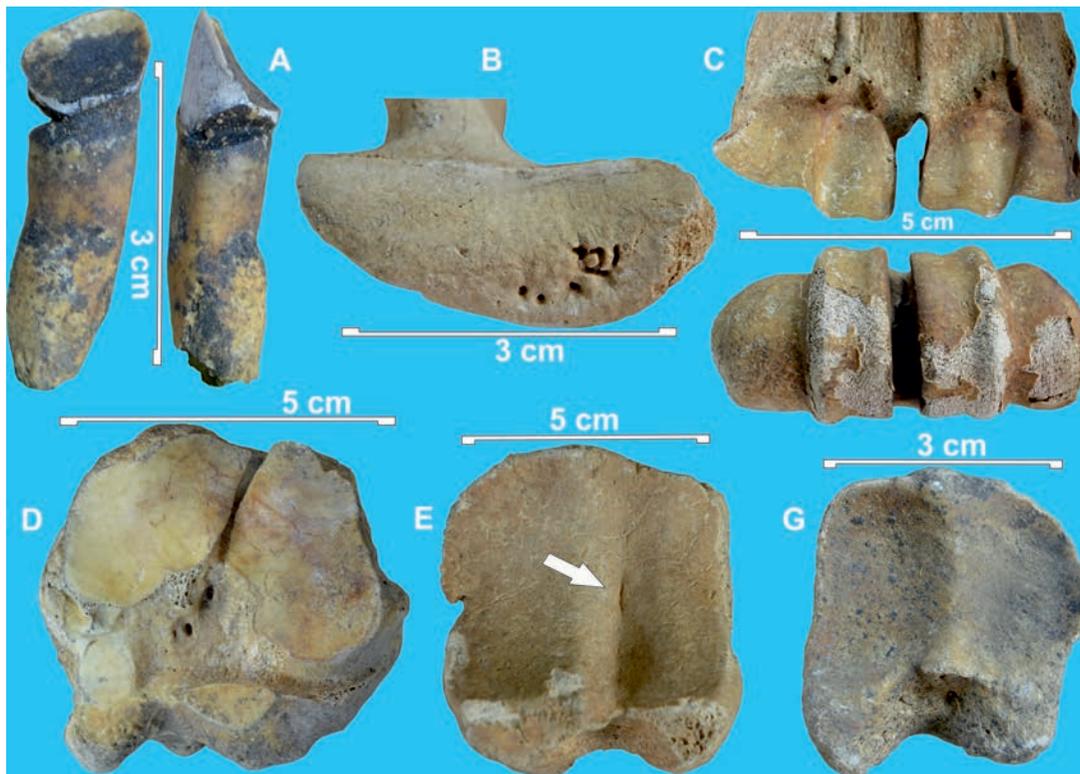


Рис. 2. Возрастные и патологические изменения костей КРС из кургана № 33 мог. Степное-1: А – клиновидный дефект резцов; В – остеохондротический дефект суставной поверхности нижней челюсти быка/вола; С – дистальный липпинг 3 стадии пясти быка/вола; D – анкилоз центральной и промежуточной костей заплюсны коровы; E – проксимальный липпинг 2 стадии типа первой фаланги быка/вола. Стрелкой указана депрессия 2; G – проксимальный липпинг 3 стадии второй фаланги быка/вола

2-сур. Степное-1 қорымы № 33 обасынан табылған ірі қара сүйектеріндегі жас ерекшелік және патологиялық өзгерістер: А – күрек тістегі сынаша кемістігі; В – аталық ірі қара/өгіздің астыңғы жақ сүйегінің буын бетіндегі остеохондротикалық кемістігі; С – аталық ірі қара/өгіздің алдыңғы сирағындағы дистальды буын беті кеңеюінің 3-ші сатысы; D – сиырдың артқы тірсек сүйегі мен аралық сүйегіндегі анкилоз; E – аталық ірі қара/өгіздің бірінші тұсамыс сүйегіндегі проксимальды буын беті кеңеюінің 2-ші сатысы. Сызықпен 2 тоқырау барысы көрсетілген. G – аталық ірі қара/өгіздің екінші топай сүйегіндегі буын беті кеңеюінің 3-ші сатысы

Fig. 2. Age-related and pathological changes in the bones of cattle from the mound No 33 of the Stepnoe-1 burial ground: A – V-shaped defect of the incisors; B – osteochondrotic defect of the articular surface of the lower jaw of a bull/ox; C – distal lipping of the 3rd stage of the metacarpal of the bull/ox; D – ankylosis of the centrotarsal and III+III bones of the cow; E – proximal lipping stage 2 of the first phalanx of the bull/ox. Arrow – depression of the type 2; G – proximal lipping of the 3rd stage of the second phalanx of the bull/ox

зафиксированы крайне выраженные экзостозы и свидетельства воспалительных процессов, которые привели к полному разрушению суставной поверхности, её деформации и выраженным экзостозам (рис. 3, C–G; рис. S413–414, 417, 419–422). На костях лошади зафиксированы в основном возрастные изменения в виде проксимальных околосуставных экзостоз пясти, грубого рельефа пясти в месте прикрепления рудиментарной метаподии (рис. 4, A), грубого рельефа в месте крепления связок ряда рёбер и незначительного проксимального липпинга первых фаланг (рис. 4, D; рис. S430–438; табл. S22–26). Патологии представлены остеохондротическим дефектом одной карпальной

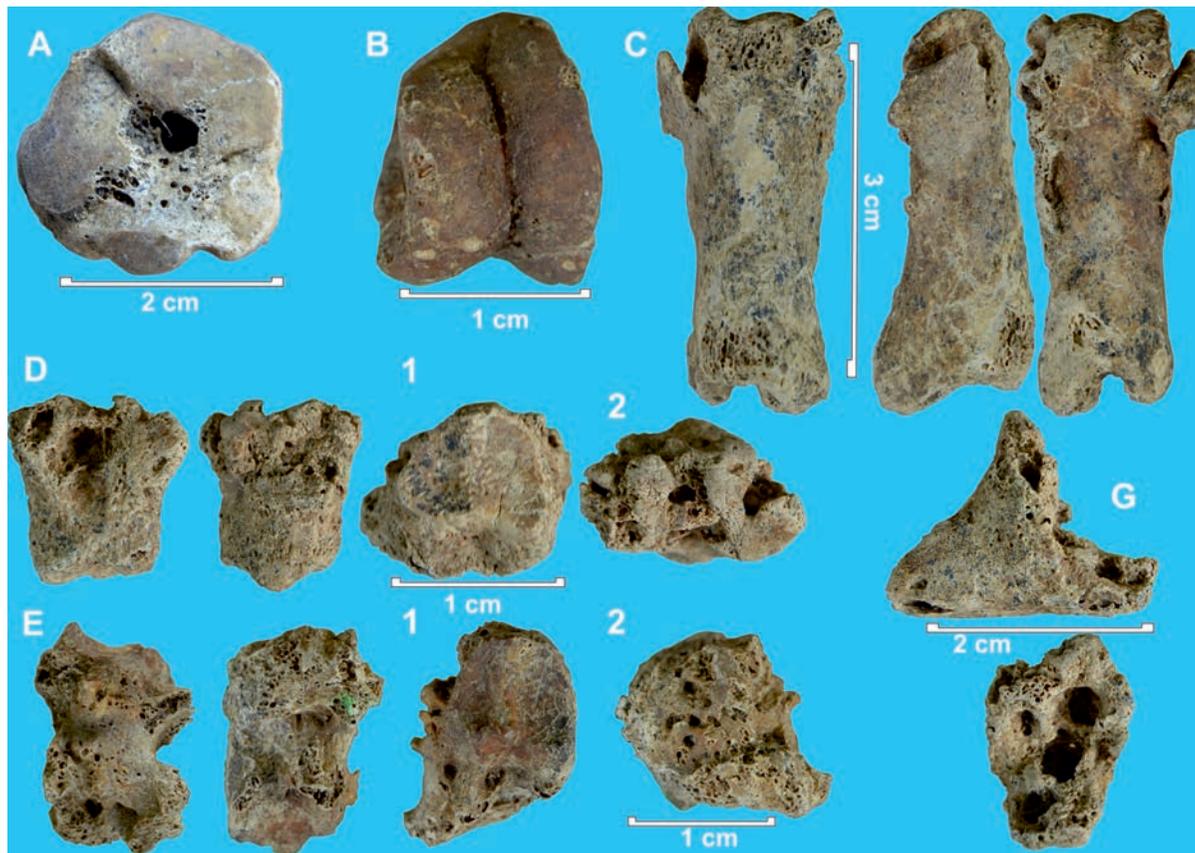


Рис. 3. Патологические изменения костей овец кургана № 33 мог. Степное-1:
 А – отверстие в проксимальном суставе плюсны; В – депрессия 2 типа дистального сустава второй фаланги;
 С – дистально-латеральные экзостозы 4 стадии первой фаланги; D–E – экзостозы 4 стадии,
 деформация и разрушение суставной поверхности вторых фаланг. 1 – проксимальный сустав;
 2 – дистальный сустав; G –околосуставные экзостозы 4 стадии, деформация
 и разрушение сустава третьей фаланги (от второй фаланги D)

3-сур. Степное-1 қорымы № 33 обадағы қой сүйектеріндегі патологиялық өзгерістер: А – артқы сирақтың проксимальды буынындағы тесік; В – екінші топай сүйегінің дистальды буынындағы 2 типті тоқырау;
 С – топай сүйегінің дистальды-латеральды бөлігіндегі 4-ші сатылы экзостоз; D–E – екінші топай сүйегінің буын бетіндегі бүліну мен деформация, 4-ші сатыдағы экзостоз. 1 – проксимальды буын; 2 – дистальды буын; G – тұяқтың (D екінші топай сүйігіне қатысты) буынындағы бүліну мен деформация, буын маңайындағы 4-ші сатылы экзостоз

Fig. 3. Pathological changes in the bones of sheep from the mound No 33 of the Stepnoe-1 burial ground:
 A – hole in the proximal joint of the metatarsal; B – depression type 2 of the distal joint of the second phalanx;
 C – distal-lateral exostoses of the 4th stage of the first phalanx; D–E – exostoses of the 4th stage, deformation and destruction of the articular surface of the second phalanxes. 1 – proximal joint; 2 – distal joint;
 G – periarticular exostoses of the 4th stage, deformation and destruction of the joint of the third phalanx (from the second phalanx D)

кости (рис. 4, B; рис. S436; табл. S22–26). На двух резцах зафиксирована заполированность на передней поверхности, что может быть либо естественной чертой, либо свидетельством кривбинга (трение мордой об ограду – рис. S428–429). Кости собаки происходят от больной особи: на одном ребре присутствуют следы сросшегося перелома, а на ряде поясничных позвонков присутствуют значительные околосуставные экзостозы и срастание ряда позвонков (рис. 4, C, E; рис. S439–447).

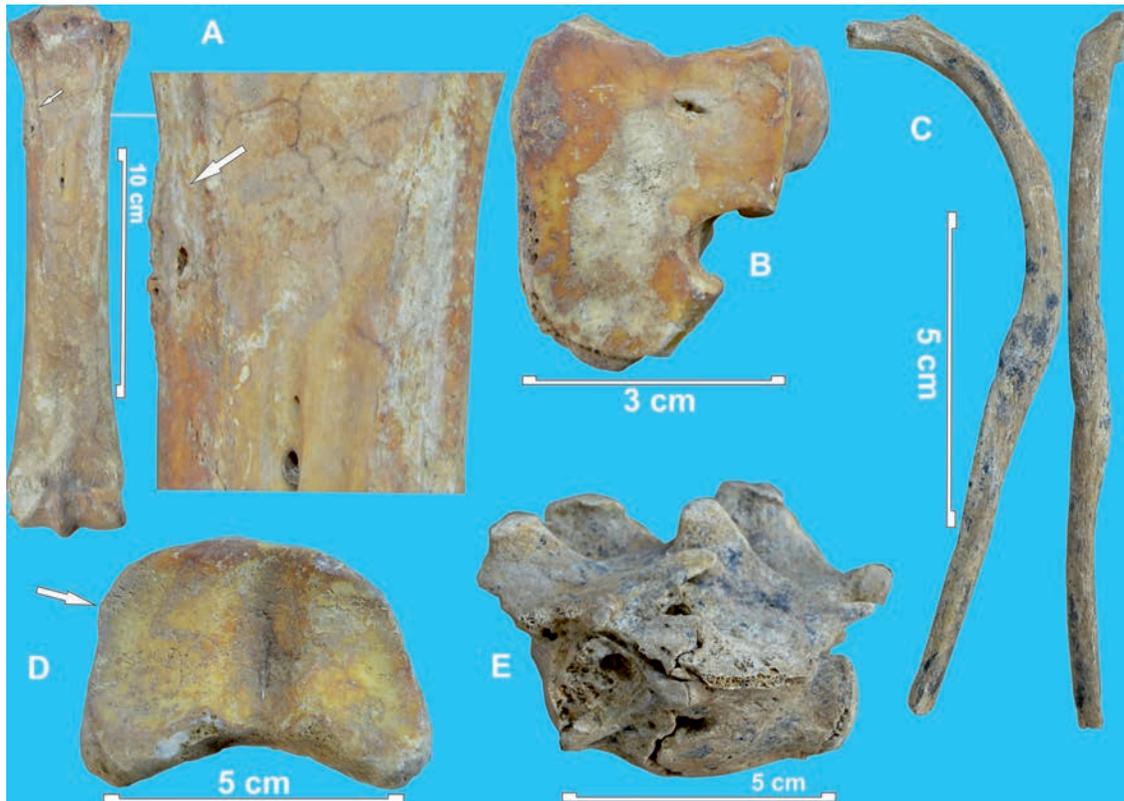


Рис. 4. Возрастные и патологические изменения костей лошади и собаки кургана № 33 мог. Степное-1:
А – незначительные экзостозы в месте крепления рудиментарной метаподии с пястью лошади;
В – остеохондротический дефект карпальной кости лошади;
С – свидетельство сросшегося перелома/трещины ребра собаки; D – незначительный проксимальный липпинг первой фаланги лошади; E – анкилоз поясничных позвонков собаки

4-сур. Степное-1 қорымы № 33 обадағы жылқы мен ит сүйектеріндегі жас ерекшелік пен патологиялық өзгерістер: А – жылқының алдыңғы сирағы мен рудиментті сүйектің біріккен жеріндегі жеңіл экзостоздар; В – жылқының алдыңғы тізе сүйектеріндегі остеохондротикалық кемістік;
С – иттің қабырғасындағы сыну/жарықшақтанудан кейін қалпына келудің көрінісі;
D – жылқының топай сүйегінің проксимальды бетінің жеңіл кеңеюі;
E – иттің бел омыртқаларындағы анкилоз

Fig. 4. Age-related and pathological changes in the bones of the horse and dog from the mound No 33 of the Stepnoe-1 burial ground: A – minor exostoses at the point of attachment of the rudimentary metapodia to the horse's metacarpal; B – osteochondrotic defect of the carpal bone of the horse; C – evidence of a healed fracture/crack of a dog's rib; D – minor proximal lipping of the first phalanx of the horse; E – ankylosis of the lumbar vertebrae of the dog

Аномалии развития представлены перфорированным черепом быка/вола (рис. 5, E), лишними питательными отверстиями и депрессиями на диастеме нижней челюсти быков/волов (рис. S327, 376), а также лишним премоляром на одной нижней челюсти овцы (рис. S416).

Система раздробленности костей домашнего скота

На костях домашнего скота зафиксирована единая система фрагментирования костей в нескольких вариациях. Она полностью совпадает с той, что выявлена в археозоологическом материале поселений разных периодов бронзового века лесостепной и степной зоны Южного



Урала (эта особенность материалов зафиксирована относительно недавно и введена в научный оборот частично – [Рассадников 2021: 93]). Краткие упоминания таких расколотых костей присутствуют для материалов могильников Большекараганский и Степное-1 [Зданович 2002: 93; 2005: 33; Куприянова 2016: 33]. Предварительно эту систему можно охарактеризовать как традицию намеренного (преднамеренного) продольного расщепления или раскалывания костей. Трубчатая кость может быть расколота вдоль либо на два фрагмента, либо на несколько (рис. 6, рис. S226–240, 247–248, 254–256, 272–289). Другим проявлением этой традиции является скалывание или отщепление верхних и нижних концов у трубчатых костей (рис. 6, B; рис. S241–244, 290–294, 295–306). Предварительный анализ может говорить о том, что по кости сначала наносились один-два продольных удара и затем мог наноситься удар с торца для окончательного раскалывания кости или наоборот. На некоторых костях черепов КРС и МРС видны следы прижизненного пробоя (рис. 5, D; рис. S325–326). Для нижних челюстей фиксируется раскалывание/скалывание/разрубание суставного отростка и, возможно, разламывание кости в древности (рис. S172, 208, 270). Для позвонков фиксируется отрубание остистых отростков, либо разрубание тела позвонка пополам вдоль оси или перпендикулярно ей (рис. S209–222). Для рёбер характерно срубание верхнего конца (рис. S223–225). Отсечение головы могло происходить либо по разрубанию второго шейного позвонка, либо отсечением черепа и двух первых шейных позвонков или просто отсечением головы от позвонков (рис. S209, 264, 271, 308). Нижние части конечностей отсекались в основном по карпальным и тарзальным костям.

Модификационные изменения костей

Большая часть модификаций на костях скота представлена проявлениями традиции намеренного раскалывания костей, а также свидетельствами разделки в виде следов рубки и порезов (рис. S208–309, 311, 315–317, 328). На одной кости лошади из ямы № 1 зафиксирован погрыз собакой. На костях КРС выявлены предположительные свидетельства продолжительной варки. Они присутствуют на мышцелке черепа быка/вола и нескольких карпальных и центротарзальных костях КРС из ям 1, 2 и 20 (рис. 5, A–B; рис. S176–177, 312–314, 322–323). Такая реконструкция основывается на собственном опыте варки метаподий КРС для очищения костей от связок. На фрагментах, которые несколько часов находились над кипящей водой, образовались участки с выветрелой поверхностью, которая очень сильно похожа на поверхность костей из могильника. Очевидно, что центротарзальная кость (рис. 5, A) дистальной поверхностью была соединена с плюсной, а открытая проксимальная поверхность подвергалась воздействию высокой температуры или варки. На некоторых костях помимо такой «эрозии» присутствуют почернения, которые с большой вероятностью связаны с воздействием высокой температуры (рис. 5, B). Для достоверного заключения о варке костей в погребальном обряде кургана № 33 необходим эксперимент по продолжительной варке костей. На нескольких костях домашнего скота зафиксированы отверстия, чьё появление может быть связано как с целенаправленными действиями человека, так и с эрозионными процессами (рис. 5, C; рис. S310, 320). Сильная выраженность подобного отверстия в таранной кости лошади может указывать на воздействие со стороны человека.

Реконструкция погребального обряда

Анатомический состав, положение жертвенных выкладок и модификационные изменения костей могут служить косвенными основаниями для реконструкций, связанными с процедурой обряда. Такими примерами могут быть утверждения о том, что части животного клали в погребение вместе со шкурой или без мягких тканей на основании присутствия хвостовых позвонков или нарушенного анатомического положения [Генинг и др. 1992: 132; Зданович 2002: 57; Епимахов

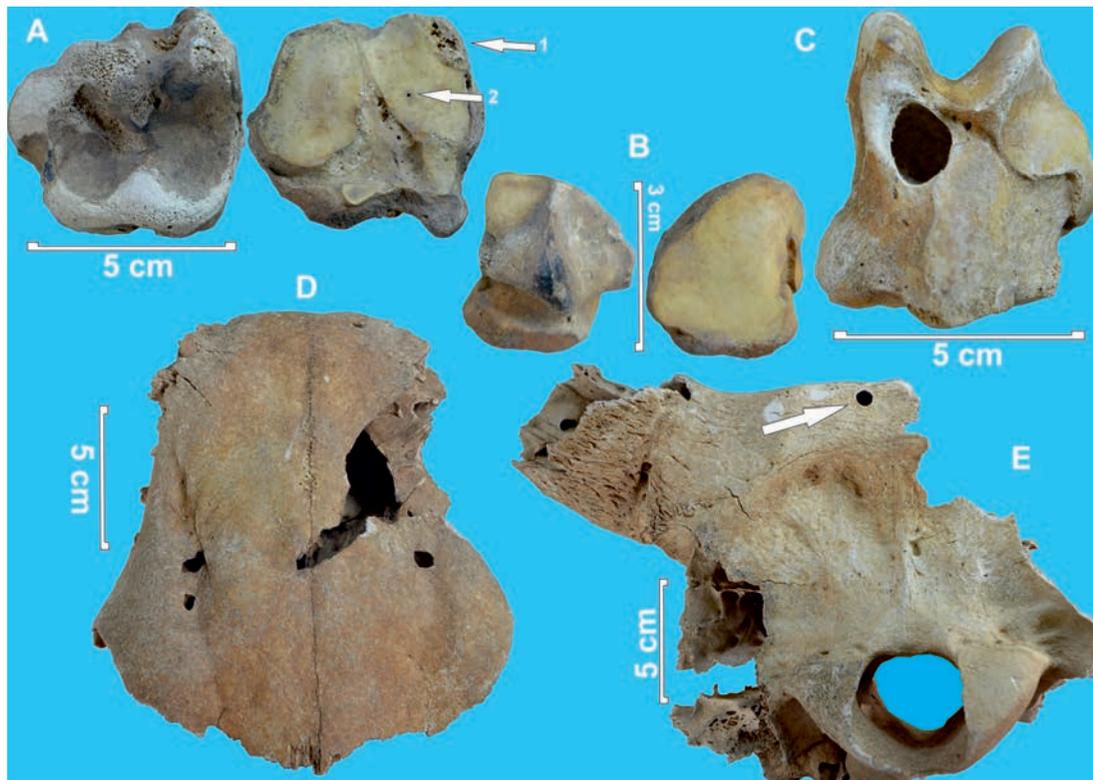


Рис. 5. Модификационные изменения, патологии и аномалии развития костей домашнего скота кургана № 33 мог. Степное-1: А – предположительные следы варки центротарзальной кости быка/вола. Стрелка 1 – начальная стадия дегенеративных изменений. Стрелка 2 – дефект суставной поверхности; В – предположительные следы варки на примере карпальной кости КРС; С – модификация неизвестного происхождения на таранной кости лошади; D – свидетельство умерщвления в виде прижизненного пробоя черепа КРС; E – аномалия развития в виде перфорации задней стенки черепа быка/вола

5-сур. Степное-1 қорымы № 33 обадағы үй жануарлары сүйектеріндегі патология және аномалияның дамуы, модификациялық өзгерістер: А – аталық ірі қара/өгіздің артқы тізе сүйегіндегі қайнатудан қалуы мүмкін іздер. 1 сызықша – тозудан болатын өзгерістердің алғашқы сатылары. 2 сызықша – буын бетіндегі ақау; В – ірі қараның алдыңғы тізе сүйектерінің мысалындағы қайнатудан қалуы мүмкін іздер; С – жылқы асығындағы белгісіз модификация; D – ірі қараның тірі күнінде бас сүйегін арнайы тесу көрінісі; E – аталық ірі қара/өгіздің бас сүйегінде тесік түріндегі өзгерістің дамуы

Fig. 5. Modification changes, pathologies and anomalies in the development of bones of livestock from the mound No 33 of the Stepnoe-1 burial ground: A – presumably traces of boiling of the centrotarsal bone of a bull/ox. Arrow 1 – initial stage of degenerative changes. Arrow 2 – defect of the articular surface; B – presumably traces of boiling on the example of the carpal bone of cattle; C – modification of unknown origin on the talus of a horse; D – evidence of killing in the form of an ante-mortem breakdown of the skull of cattle; E – developmental anomaly in the form of perforation of the posterior wall of the bull/ox skull

2005: 17], утверждения об использовании отрубленных голов с языком на основании наличия подъязычной кости (напр.: [Епимахов 2005: 137]) или реконструкция подвешивания туш животных или связывания лап собаки [Зданович 2002: 62]. В редких случаях упоминается о том, что кости могли быть сварены и предварительно очищены от мяса [Зданович 2002: 94]. Такое утверждение опирается на факт того, что кости были расколоты, но на костях нет следов ударов и также отсутствует коленная чашечка, что возможно только при условии размягчения связок и наличия мягких тканей. Особенностью материалов кургана № 33 является практически полное отсутствие



подъязычных костей и неполный набор сесамовидных костей КРС (в случае МРС их почти нет, но наиболее вероятно, что они не были собраны по причине малого размера). У ряда метаподий КРС (7 из 35) на нижнем конце имеются порезы, свидетельствующие о перерезании связок между метаподиями и фалангами. Для многих выкладок КРС и МРС фиксируется неполный набор каких-либо фаланг (особенно третьих – рис. S34, 49, 97 и др.). В случае расколотых костей фиксируется невозможность полностью собрать кость из всех имеющихся осколков. Иногда фрагменты одной кости имеют разный цвет (рис. S239, 267). Это могло произойти либо по причине грабительского нарушения, когда кости перемешиваются, либо фрагменты одной и той же кости изначально складывались в разные места ямы. Для ям № 14 и 15 фиксируется использование костей одной особи овцы. В яме № 14 присутствуют нижние неприсосшие эпифизы метаподий и полный набор первых фаланг. А в яме № 15 присутствуют остальные части метаподий и почти полный набор вторых фаланг (рис. S131 и 136). Очевидно, что для обеих ям попытались использовать части одного животного. Крайне интересным случаем в контексте разрубания/раскалывания костей выглядит фрагмент лучевой кости из комплекса ямы № 1. У кости разрублен пополам диафиз, но нижний неприсосший эпифиз остался целым (рис. S232). Остается неясным, в какой момент разрубалась кость – когда была с мягкими тканями или без них. Тем не менее, предварительные наблюдения могут свидетельствовать о том, что раскалывание костей могло происходить с мягкими тканями. В материале одного из поселений зафиксирована расколотая кость со следами погрыза собакой. Проблема реконструкции со всеми вышеописанными манипуляциями заключается в том, что теоретически это можно сделать с только что отрубленными конечностями в мясе и шкуре, вырезав необходимые части и разделив кости на две могилы. Так можно сделать с отрубленными ногами без шкуры или, например, со сваренными частями туш. Жертвенную выкладку можно сделать и из заранее подготовленных костей, которые принесли для обряда уже без мяса и связок. Отсутствие различных экспериментов не позволяет достоверно оценить приводит ли вырезание языка к потере подъязычной кости, какие следы оставляет варка на костях, в каком состоянии можно раскалывать кость и возможно ли снять шкуру без потери костей. Предварительная реконструкция факта варки отрубленных конечностей скота, раскалывания костей и вероятных следов воздействия личинок должны послужить стимулом для проведения экспериментов, результаты которых пополнят знания археozoологов о модификационных изменениях костей.

4 Обсуждение

Погребальный обряд кургана № 33 могильника Степное-1 в контексте использования жертвенных животных практически полностью соответствует канонам могильников синташтинской культуры на территории Казахстана и РФ. Такими общими чертами являются относительно массовое использование КРС, МРС и лошади с собакой. На одну могильную яму в кургане № 33 приходится около 4,5 голов скота. К общим особенностям относится использование в обряде скота обоих полов и преимущественно взрослых животных [Гайдученко 2002: 178; Куприянова, Зданович 2015: 57; Куприянова 2016]. Одной из главных общих черт также является форма репрезентации домашних животных, заключающаяся в преимущественном использовании различных вариаций выкладки из головы и нижних частей ног. Помимо метаподий ноги также могут быть дополнены берцовыми костями и фрагментами других костей конечностей, набор фаланг может быть неполным [Генинг и др. 1992: 196; Зданович 2002: 31, 72, 80, 88; Куприянова, Зданович 2015: 33; Куприянова 2016: 44]. Все остальные кости конечностей могут присутствовать в обряде либо в виде расколотых костей, либо одного фрагмента (напр., таранная кость КРС или фрагмент любой другой кости). В виде отдельной кости могут быть представлены и отдельные животные. По всей видимости, отдельные кости могут являться не только результатом нарушения изначальных

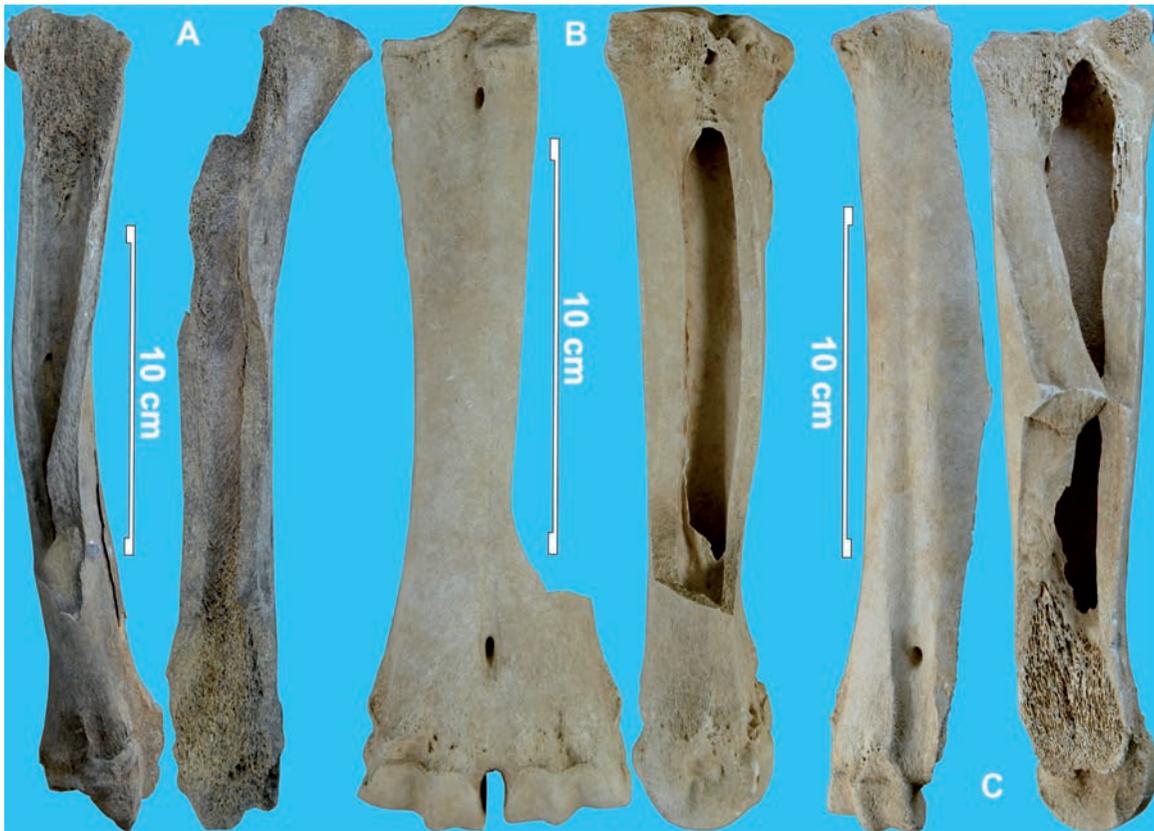


Рис. 6. Традиция намеренного продольного раскалывания или расщепления костей домашнего скота: А – расколотые берцовые кости КРС; В – расколотая пясть быка/вола; С – расколотая плюсна быка/вола

6-сур. Үй жануарларының сүйектерін арнайы тігінен бөлшектеу немесе сындыру салты. А – ірі қараның бөлшектенген асықты жіліктері; В – аталық ірі қара/өгіздің бөлшектенген алдыңғы сирағы; С – аталық ірі қара/өгіздің бөлшектенген артқы сирағы

Fig. 6. The tradition of intentionally longitudinally splitting or cleaving the bones of livestock: А – split tibia of cattle; В – split metacarpal of a bull/ox; С – split metatarsal of a bull/ox

выкладок, но и самостоятельными формами представления жертвенного скота, так как эта особенность встречена и в других могильниках [Генинг и др. 1992: 207; Зданович 2002: 57]. Так, в яме № 85 мог. Степное VII находился целый скелет лошади и фрагмент лопатки от другой особи лошади [Куприянова, Зданович 2015: 121–122]. В кургане № 33 также как и в других могильниках части туш всех видов домашних животных сопровождают только могилы мужчин, в женских погребениях отсутствуют выкладки лошадей, а детские могилы сопровождаются только МРС. Отдельного внимания заслуживает погребение 1. Погребённый в яме мужчина имел, по заключению антрополога, прижизненную травму черепа, нанесённую явно боевым орудием и давно залеченную. Позвонки спины были покрыты остеофитозными разрастаниями, что может служить признаком большой прижизненной нагрузки на позвоночник. Единственным сохранившимся предметом инвентаря (кроме сосуда) был роговой псалий – деталь конской упряжи. По данному набору признаков мужчина был отнесён к страте воинов-колесничих [Курьянова 2022]. Ярким признаком колесничной культуры синташтинско-петровских памятников являются парные либо кратные двум



жертвоприношения лошадей. В данном погребении, ввиду его полной деструктурированности, эта деталь не была определена в полевых условиях. Но наличие в заполнении погребения костей двух условно целых скелетов лошадей заставляет предположить, что они располагались, как в других подобных погребениях, на перекрытии камеры. Однако в памятниках синташтинской культуры парные жертвенники с лошадьми представлены обычно «частичными животными» – голова+ноги. Использование целых туш в синташтинском обряде является относительной редкостью и выделено в особый тип по классификации парных жертвенников с лошадьми – тип Б1 [Куприянова 2021: 11]. В могильнике Степное-1 этот тип обряда до сих пор не был отмечен. Вместе с лошадьми на перекрытии, очевидно, располагался и скелет собаки. Интересной деталью является то, что она, как и погребённый человек, имела многочисленные прижизненные травмы. Весьма вероятно, что большое животное было логичным умертвить для жертвоприношения. При расчистке погребения 1 зафиксировано, что часть костей животных в двух хаотичных скоплениях по углам торцевой юго-восточной стенки опускались сверху ко дну ямы, а часть находилась в нише у южного угла ямы в её верхних слоях в виде очень компактного скопления (рис. 7). Судя по всему, в процессе вторжения в погребение участники ритуального «ограбления» собрали основную массу костей в мешок, который оставили тут же на перекрытии, а остальные кости осыпались в яму в процессе проникновения внутрь камеры. Единственная жертвенная яма (№ 20) по характеру выкладок ничем не отличается от могил взрослых людей. Такими же общими, но более частными аспектами является использование костей одного животного в нескольких погребениях (ямы № 14 и 15) или жертвенниках. Яма № 14, судя по контексту расположения находок, использовалась двукратно. Об этом свидетельствует нехарактерное расположение одного из сосудов – не в головах погребённого, а у продольной стенки, поверх трубчатых костей МРС. Яма № 15 имеет явные признаки многократного использования: нехарактерно большое для младенческих погребений количество сосудов (4), расположенных хаотично, в разных частях ямы и на разных уровнях, расположение жертвенников в разных частях ямы. Кроме того, количество особей МРС, представленных костями в двух погребениях, больше, чем в остальных детских погребениях – три в яме № 14, четыре – в яме № 15 (табл. 1). Таким образом, можно предположить, что оба погребения использовались несколько (по крайней мере, не меньше двух) раз и на каком-то этапе одновременно. В них могли быть погребены дети-родственники, о чём свидетельствует помещение в ямы частей одной особи МРС в процессе одного обряда, а также сходство стиля двух сосудов из керамического комплекса ям. Возможность функционирования ям синташтинской и петровской культур в качестве склепов многократно обсуждалась. Многократное использование крупных ям для погребения взрослых достоверно подтверждено в нескольких случаях [Куприянова, Зданович 2015: 62–63; Куприянова 2016: 35]. Для детских погребений такие данные отмечены впервые. Форма репрезентации лошади в виде одной первой фаланги также является маркером погребальной обрядности синташтинской культуры [Зданович 2002: 39; Калиева, Логвин 2009: 48]. Зафиксированная в кургане № 33 традиция намеренного раскалывания костей скота также является типичной не только для погребальных, но и для поселенческих материалов синташтинской культуры. К одной из черт кургана № 33 и погребального обряда синташтинской культуры является использование в комплексе взрослого животного с эмбрионом или новорожденной особью. В кургане № 33 такой комплекс представлен только одной выкладкой МРС. В остальных курганах синташтинской культуры использование туш телят, ягнят и жеребят, а также комплекса «взрослое + молодое животное» представлено более массово [Генинг и др. 1992: 144, 258; Зданович 2002: 57; Калиева, Логвин 2009: 47; Куприянова 2016: 14; Куприянова и др. 2020: 64]. Другими отличиями кургана 33 являются отсутствие использования целых туш скота и туш козы и домашней/дикой форм свиньи и лисицы/корсака, что встречается в других курганах этой культуры [Генинг и др. 1992: 120–123, 149; Зданович 2002: 41, 43, 93;



Рис. 7. Скопление костей в мешке (?) в северном углу на уровне перекрытия ямы №1 кургана № 33 мог. Степное-1

7-сур. Степное-1 қорымы № 33 обадағы 1-ші шұңқырдың жоғарғы деңгейінің солтүстік бұрышында қапшыққа (?) жиналған сүйектер

Fig. 7. Accumulation of bones in a bag (?) in the northern corner at the level of the overlap of the pit No 1 from the mound No 33 of the Stepnoe-1 burial ground

Виноградов 2003: 27; Калиева, Логвин 2009: 48–49; Куприянова, Зданович 2015: 20, 24; Куприянова 2016: 73; Куприянова и др. 2020: 38]. Курган № 33 также отличается малое количество наборов из таранных костей МРС. Если в других курганах синташтинской культуры зафиксированы наборы от нескольких десятков до 350 таранных костей, а сами наборы могут включать кости со следами обработки, а также таранные кости сайги или дикой/домашней свиньи [Генинг и др. 1992: 207, 230; Зданович 2002: 47, 57; Виноградов 2003: 39, 44; Калиева, Логвин 2009: 48; Куприянова, Зданович 2015: 40, 113; Куприянова 2016: 11], то в кургане № 33 присутствует всего лишь один набор из семи костей. Особый интерес представляет череп быка/вола с перфорированной задней стенкой. Подобные отверстия встречены у КРС разного пола, возраста и эпох, а также у дикой формы и только у тех видов животных, у которых присутствуют обширные внутренние полости [Вахтер 2002; Fabiš, Thomas 2011]. Несмотря на внешний искусственный характер отверстия, наиболее вероятным объяснением перфорации может являться аномалия развития, которая произошла при формировании полостей черепа.

Одним из важных вопросов в контексте патологического анализа костей домашних животных является наличие или отсутствие традиции намеренного отбора больных животных



для погребального обряда и использования в нём рабочих животных. Намеренный отбор больных животных подтверждается только для овец и собаки. Только в их случае человек мог видеть, что животные испытывают проблемы со здоровьем. Даже случай анкилоза тарзальных костей коровы не даёт оснований для утверждения о намеренном отборе больных животных, так как патология могла не приводить к хромоте. На момент умерщвления или естественной смерти от различных факторов несколько особей овец могли иметь хромоту или даже испытывать проблемы с передвижением. Данная патология наряду со свидетельствами воспаления альвеол является типичной для могильников синташтинской культуры [Гайдученко 2002: 187]. Собака могла также иметь ослабленное состояние и проблемы с движением из-за повреждения позвоночника. Одной из причин патологий позвонков и рёбер собаки мог быть удар ногой копытными или человеком, который привёл к перелому рёбер и повреждению позвоночника. Тот факт, что переломы или трещины рёбер срослись на момент умерщвления для погребального обряда, позволяет говорить о наличии сострадательного отношении к собаке со стороны данной группы скотоводов. Животное не стали убивать сразу после получения тяжёлой травмы. На костях быков/волов зафиксированы возрастные изменения первых и вторых фаланг в таких стадиях развития, в которых их можно трактовать и как свидетельство их использования в качестве тягловых или рабочих животных. Однако отсутствие характерных для рабочего использования изменений на метаподиях заставляет трактовать такие изменения скорее как возрастные и ответную реакцию на собственный вес животного. В целом, большинство выявленных изменений на костях КРС и МРС являются типичными как для скота бронзового века, так и наших дней [Rassadnikov 2021; 2022]. Единственным существенным отличием являются серьёзные поражения ног овец, что пока не встречено у современного МРС в степной зоне Южного Урала. Одним из объяснений может быть содержание животных в сыром загоне, что может приводить к копытной гнили. Несмотря на наличие в кургане предметов т. н. колесничного комплекса в виде псалиев [Куприянова 2021: 29] и предположительных следов взнуздывания на нижнем последнем премоляре у выкладок лошадей из других курганов могильника Степное-1 [Гайдученко 2002: 188; Зданович 2002: 39; Куприянова 2016: 46], на костях лошади нет ни одного изменения, которое можно трактовать как достоверное свидетельство использования конкретной лошади в качестве рабочего животного, однако в ритуале погребения данные животные, безусловно, находились в контексте колесничной символики.

5 Заключение

Использование большого количества частей туш скота и собаки является одной из особенностей культур бронзового века Евразии и синташтинской культуры, в частности. Курган № 33 могильника Степное-1 не является исключением из правил. В погребальном обряде использовано несколько десятков туш всех основных домашних копытных бронзового века и одна собака. Фиксируется единая традиция использования частей животных в жертвенных выкладках и фрагментирования костей. Основной формой репрезентации домашних животных является выкладка: голова и ноги. Для погребального обряда использовались в основном половозрелые особи домашнего скота обоих полов. Не исключается намеренное использование в погребальном обряде животных с проблемами здоровья, которые заметны для человека.

Благодарности. Выражаем признательность Éva David и Наталье Ахметгалеевой за консультации по вопросам раскалывания костей домашнего скота и Deb Bennett за консультации по костям собаки.

Примечание: [Dataset 1 и 2] – <https://data.mendeley.com/datasets/fkbs9fj89m/1>



ЛИТЕРАТУРА

- 1 *Виноградов Н.Б.* Могильник бронзового века Кривое Озеро в Южном Зауралье. Челябинск: Юж.-Урал. кн. изд-во, 2003. 362 с.
- 2 *Гайдученко Л.Л.* Некоторые биологические характеристики животных из жертвенных комплексов кургана 25 Большекараганского могильника // Аркаим: некрополь (по материалам кургана 25 Большекараганского могильника). Кн. 1. Челябинск: Юж.-Урал. кн. изд-во., 2002. С. 173-189.
- 3 *Генинг В.Ф., Зданович Г.Б., Генинг В.В.* Синташта: археологические памятники арийских племен Урало-Казахстанских степей: в 2-х ч. Ч. 1. Челябинск: Юж.-Урал. кн. изд-во, 1992. 480 с.
- 4 *Епимахов А.В.* Южное Зауралье в эпоху средней бронзы. Челябинск: Библиотека А. Миллера, 2002. 170 с.
- 5 *Епимахов А.В.* Ранние комплексные общества севера Центральной Евразии (по материалам могильника Каменный Амбар-5). Кн. 1. Челябинск: Челябинский дом печати, 2005. 192 с.
- 6 *Зданович Д.Г.* Археология кургана 25 Большекараганского могильника // Аркаим: некрополь (по материалам кургана 25 Большекараганского могильника). Кн. 1. Челябинск: Юж.-Урал. кн. изд-во., 2002. С. 17-106.
- 7 *Зданович Д.Г.* Жертвоприношения животных в погребальном обряде населения степного Зауралья эпохи средней бронзы: дис. ... канд. ист. наук. Екатеринбург, 2005. 555 с. // Научный архив ИИМК РАН. Ф. 35, оп. 2-Д, д. 83.
- 8 *Калиева С.С., Логвин В.Н.* Могильник у поселения Бестамак (предварительное сообщение) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2009. № 9. С. 32-58.
- 9 *Куприянова Е.В.* Погребальные практики эпохи бронзы Южного Зауралья: могильник Степное-1. Челябинск: Энциклопедия, 2016. 119 с.
- 10 *Куприянова Е.В.* Внутренний конфликт дуальной символики или конфликт в обществе: обряды парных жертвоприношений лошадей в некрополях бронзового века Южного Зауралья и Казахстана // Уфимский археологический вестник. 2021. № 2. С. 109-128.
- 11 *Куприянова Е.В.* Новые данные по погребальному обряду синташтинской культуры: курган 33 могильника Степное-1 // Степное: новые горизонты. Коллективная монография под общ. ред. Е.В. Куприяновой. Челябинск: Челяб. гос. ун-т, 2023. С. 113-156.
- 12 *Куприянова Е.В., Зданович Д.Г.* Древности лесостепного Зауралья: могильник Степное VII. Челябинск: Энциклопедия, 2015. 196 с.
- 13 *Куприянова Е.В., Стоколос В.С., Петров Н.Ф., Батанина Н.С.* Могильник Степное 25: культурный синкретизм на границе степи. Челябинск: Челяб. гос. ун-т, 2020. 155 с.
- 14 *Логвин А.В., Шевнина И.В., Колбина А.В.* Курган Халвай 5 – комплекс синташтинской культуры из Северного Казахстана // Самарский научный вестник. 2017. Т. 6. № 4 (21). С. 131-138.
- 15 *Рассадинов А.Ю.* Результаты архео- и этнозоологических исследований на поселении позднего бронзового века Черноречье-2 // Теория и практика археологических исследований. 2021. № 1 (33). С. 85–105. DOI: [10.14258/tpai\(2021\)33\(1\).-06](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(1).-06)
- 16 *Цалкин В.И.* Фауна из раскопок андроновских памятников в Приуралье // Основные проблемы териологии. Эволюция, зоогеография, экология и морфология млекопитающих и происхождение домашних животных. М.: Наука, 1972. С. 66-82.
- 17 *Bartosiewicz L., Van Neer W., Lentacker A.* Draught cattle: their osteological identification and history. Tervuren: Annales du Mus'ee Royal de l'Afrique Centrale. Sciences Zoologiques, 1997. 147 p.
- 18 *Baxter I.L.* Occipital perforations in a late Neolithic probable aurochs (*Bos primigenius Bojanus*) cranium from Letchworth, Hertfordshire, UK // International Journal of Osteoarchaeology. 2002. 12. Pp. 142-143. DOI: [10.1002/oa.591](https://doi.org/10.1002/oa.591)
- 19 *Dottrens E.* Etude preliminaire: Les phalanges osseuses de Bos taurus domesticus // Rev. Suisse de Zool. 1946. № 53 (33). Pp. 739-774.
- 20 *Fabiš M, Thomas R.* Not just cattle: Cranial perforations revisited // International Journal of Osteoarchaeology. 2011. 21 (3). Pp. 347-350. DOI: [10.1002/oa.1133](https://doi.org/10.1002/oa.1133)
- 21 *Kupriyanova E.* New Evidence of Charioteering Among Bronze Age Tribes in the Southern Trans-Urals (Russia) // Journal Anthropological and archaeological sciences. 2022. Vol. 6 (5). Pp. 788-791. DOI: [10.32474/JAAS.2022.06.000248](https://doi.org/10.32474/JAAS.2022.06.000248)
- 22 *Payne S.* Kill-off patterns in sheep and goats: the mandibles from As, van Kale // Anatol. Stud. 1973. Vol. 33. Pp. 281–303.



- 23 Payne S., Bull G. Components of variation in measurements of pig bones and teeth, and the use of measurements to distinguish wild from domestic pig remains // *Archaeozoologia* II. 1988. (1, 2). Pp. 27-66.
- 24 Rassadnikov A. Bone Pathologies of Modern Non-Draft Cattle (*Bos Taurus*) in the Context of Grazing System and Environmental Influences in the South Urals, Russia // *Int. J. Paleopathol.* 2021. Vol. 32. Pp. 87-102. DOI: [10.1016/j.ijpp.2020.11.003](https://doi.org/10.1016/j.ijpp.2020.11.003)
- 25 Rassadnikov A. Bone pathologies of modern caprines (*Ovis aries* & *Capra hircus*) in the context of the pasture-stall system of the steppe zone of the South Urals // *Int. J. Paleopathol.* 2022. 38. Pp. 18-31. DOI: [10.1016/j.ijpp.2022.05.003](https://doi.org/10.1016/j.ijpp.2022.05.003)
- 26 Silver I. The ageing of domestic animals // *Science in archaeology: a survey of progress and research.* London: Thames and Hudson, 1969. Pp. 283-302.
- 27 Telldahl Y. Ageing Cattle: The Use of Radiographic Examinations on Cattle Metapodials from Eketorp Ringfort on the Island of Öland in Sweden // *PLoS ONE.* 2015. Vol. 10 (9): e0137109. DOI: [10.1371/journal.pone.0137109](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0137109)
- 28 Thomas R., Johannsen N. Articular depressions in domestic cattle phalanges and their archaeological relevance // *Int. J. Paleopathol.* 2011. № 1. Pp. 43-54. DOI: [10.1016/j.ijpp.2011.02.007](https://doi.org/10.1016/j.ijpp.2011.02.007)
- 29 Von Den Driesch A. *A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites.* Cambridge: Peabody Museum Bulletin 1, Harvard University, 1976. 136 p.
- 30 Zeder M., Lapham H. Assessing the reliability of criteria used to identify mandibles and mandibular teeth in sheep, Ovis, and Goats, Capra // *JAS.* 2010. Vol. 37. Pp. 2887-2905.
- 31 Zeder M., Pilaar S. Assessing the reliability of criteria used to identify postcranial bones in sheep, Ovis, and goats, Capra // *JAS.* 2010. 37. Pp. 225-242.
- 32 Zimmermann M.I., Pollath N., Ozbasaran M., Peters J. Joint health in free-ranging and confined small bovids – Implications for early stage caprine management // *JAS.* 2018. Vol. 92. Pp. 13-27. DOI: [10.1016/j.jas.2018.02.004](https://doi.org/10.1016/j.jas.2018.02.004)
- 33 Zimmermann M.I. *Intra- und periartikuläre Pathologien als Marker für die zeitliche Erfassung der Anfangsphase der Domestikation von Schaf und Ziege.* Dissertation, LMU München. 2019. Tierärztliche Fakultät. URL: <https://edoc.ub.uni-muenchen.de/23787/> (accessed: 07.04.2023).

REFERENCES

- 1 Vinogradov, N. B. 2003. *Mogilnik bronzovogo veka Krivoe Ozero v Yuzhnom Zaural'ie (Bronze Age burial ground Krivoye Ozero in the Southern Trans-Urals).* Chelyabinsk: Yuzh.-Ural. book. publishing house (in Russian).
- 2 Gaiduchenko, L. L. 2002. In: Zdanovich, D. G. (ed.). *Arkaim: nekropol (po materialam kurgana 25 Bolshekaraganskogo mogilnika). Kn. 1. (Arkaim: necropolis (based on the materials of mound 25 of the Bolshekaragansky burial ground. Book 1)).* Chelyabinsk: South-Ural book publishing house, 173-189 (in Russian).
- 3 Gening, V. F., Zdanovich, G. B., Gening, V. V. 1992. *Sintashta: arheologicheskie pamyatniki ariyskih plemen Uralo-Kazakhst. Stepey: v 2-x ch. Ch. 1. (Sintashta: archaeological sites of the Aryan tribes Ural.-Kazakhst. Steppes: in 2 parts. Part 1).* Chelyabinsk: South-Ural book publishing house (in Russian).
- 4 Epimakhov, A. V. 2002. *Yuzhnoe Zaural'ie v epohu sredney bronzy (Southern Trans-Urals in the Middle Bronze Age).* Chelyabinsk: "A. Miller Library" Publ. (in Russian).
- 5 Epimakhov, A. V. 2005. *Rannie kompleksnye obshchestva severa Tsentralnoy Evrazii (po materialam mogilnika Kamennyi Ambar-5) (Early Complex Societies in the North of Central Eurasia (Based on Materials from the Kamennyi Ambar-5 Burial Ground)).* Chelyabinsk: Chelyabinsk Printing House (in Russian).
- 6 Zdanovich, D. G. 2002. In: Zdanovich, D. G. (ed.). *Arkaim: nekropol (po materialam kurgana 25 Bolshekaraganskogo mogilnika). Kn. 1. (Arkaim: necropolis (based on the materials of mound 25 of the Bolshekaragansky burial ground. Book 1)).* Chelyabinsk: South-Ural book publishing house, 17-106 (in Russian).
- 7 Zdanovich, D. G. 2005. *Zhertvoprinosheniya zhyvotnykh v pogrebal'nom obryade naseleniya stepnogo Zauraliya epohi sredney bronzy: dis. ... kand. ist. nauk (Animal sacrifices in the funeral rite of the population of the steppe Trans-Urals of the Middle Bronze Age: thesis of the dissertation Candidate of Historical Sciences).* Ekaterinburg (in Russian).
- 8 Kalieva, S. S. 2009. In: *Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii (Bulletin of Archaeology, Anthropology and Ethnography)*, 9, 32-58 (in Russian).



- 9 Kupriyanova, E. V. 2016. *Pogrebalnye praktiki epohi bronzы Yuzhnogo Zauraliya: mogilnik Stepnoe-1 (Funeral Practices of the Bronze Age of the Southern Trans-Urals: Stepnoe-1 Burial Ground)*. Chelyabinsk: “Encyclopedia” Publ. (in Russian).
- 10 Kupriyanova, E. V. 2021. In: *Ufimskiy arheologicheskiy vestnik (Ufa Archaeological Bulletin)*, 2, 109-128 (in Russian).
- 11 Kupriyanova, E. V. 2023. In: Kupriyanova, E. V. (ed.). *Stepnoye: novyye gorizonty. Kollektivnaya monografiya (Stepnoe: new horizons. Collective monograph)*. Chelyabinsk: Chelyabinsk State University, 113-156 (in Russian).
- 12 Kupriyanova, E. V., Zdanovich, D. G. 2015. *Drevnosti lesostepnogo Zauraliya: mogilnik Stepnoe VII (Antiquities of the forest-steppe Trans-Urals: burial ground Stepnoe VII)*. Chelyabinsk: “Encyclopedia” Publ. (in Russian).
- 13 Kupriyanova, E. V., Stokolos, V. S., Petrov, N. F., Batanina, N. S. 2020. *Mogilnik Stepnoe 25: kulturniy sinkretizm na granitse stepi (Burial ground Stepnoe 25: cultural syncretism on the border of the steppe)*. Chelyabinsk: Chelyabinsk State University (in Russian).
- 14 Logvin, A. V., Shevnina, I. V., Kolbina, A. V. 2017. In: *Samarskiy nauchnyi vestnik (Samara Scientific Bulletin)*, Vol. 6, 4 (21), 131-138 (in Russian).
- 15 Rassadnikov, A. Yu. 2021. In: *Teoriya i praktika arheologicheskikh issledovaniy (Theory and practice of archaeological research)*, 1 (33), 85-105 (in Russian).
- 16 Tsalkin, V. I. 1972. In: Nasimovich, A. A. (ed.). *Osnovnye problemy teriologii. Evolyutsiya, zoogeografiya, ekologiya i morfologiya mlekopitayushchih i proiskhozhdenie domashnikh zhivotnykh (The main problems of theriology. Evolution, zoogeography, ecology and morphology of mammals and the origin of domestic animals)*. Moscow: “Nauka” Publ., 66-82 (in Russian).
- 17 Bartosiewicz, L., Van Neer, W., Lentacker, A., 1997. *Draught cattle: their osteological identification and history*. Tervuren: Annales du Mus’ee Royal de l’Afrique Centrale. Sciences Zoologiques (in English).
- 18 Baxter, I. L., 2002. In: *International Journal of Osteoarchaeology*, 12, 142-143 (in English).
- 19 Dottrens, E. 1946. In: *Rev. Suisse de Zool*, 53 (33), 739-774 (in English).
- 20 Fabiš, M., Thomas, R. 2011. In: *International Journal of Osteoarchaeology*, 21 (3), 347-350 (in English).
- 21 Kupriyanova, E. 2022. In: *Journal Anthropological and archaeological sciences*, 6 (5), 788-791 (in English).
- 22 Payne, S. 1973. In: *Anatolian Studies*, 33, 281-303 (in English).
- 23 Payne, S., Bull, G. 1988. In: *Archaeozoologia*, II, 27-66 (in English).
- 24 Rassadnikov, A. 2021. In: *Int. J. Paleopathol*, 32, 87-102 (in English).
- 25 Rassadnikov, A. 2022. In: *Int. J. Paleopathol*, 38, 18-31 (in English).
- 26 Silver, I., 1969. *The ageing of domestic animals. Thames and Hudson: Science in archaeology: a survey of progress and research* (in English).
- 27 Tell Dahl, Y. 2015. In: *PLoS ONE*, 10(9): e0137109 (in English).
- 28 Thomas, R., Johannsen, N. 2011. In: *Int. J. Paleopathol*, 1, 43-54 (in English).
- 29 Von Den Driesch, A. 1976. *A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites*. Cambridge: Peabody Museum Bulletin 1, Harvard University (in English).
- 30 Zeder, M., Lapham, H. 2010. In: *JAS*, 37, 2887-2905 (in English).
- 31 Zeder, M., Pilaar, S. 2010. In: *JAS*, 37, 225-242 (in English).
- 32 Zimmermann, M.I., Pollath, N., Ozbasaran, M., Peters J. 2018. In: *JAS*, 92, 13-27 (in English).
- 33 Zimmermann, M.I. 2019. *Intra- und periartikuläre Pathologien als Marker für die zeitliche Erfassung der Anfangsphase der Domestikation von Schaf und Ziege*. Dissertation, LMU München (in German).

Мүдделер қақтығысы туралы ақпаратты ашу. Автор мүдделер қақтығысының жоқтығын мәлімдейді. /
Раскрытие информации о конфликте интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов. /
Disclosure of conflict of interest information. The author claims no conflict of interest.
Мақала туралы ақпарат / Информация о статье / Information about the article.
Редакцияға түсті / Поступила в редакцию / Entered the editorial office: 07.04.2023.
Рецензенттер мақұлдаған / Одобрено рецензентами / Approved by reviewers: 24.08.2023.
Жариялауға қабылданды / Принята к публикации / Accepted for publication: 24.08.2023.

