

М.С. Кишкурно

Институт археологии и этнографии СО РАН

Новосибирск, Россия

E-mail: kishkurno_maria@mail.ru

Специфика пищевой адаптации населения Новосибирского Приобья раннего железного века в контексте их хозяйственной специализации (по материалам Быстровского некрополя)

В настоящем исследовании проводится анализ пищевой стратегии носителей большереченских традиций Новосибирского Приобья раннего железного века. Основой их хозяйственной деятельности являлось скотоводство с возможной вспомогательной ролью охоты и земледелия. Предыдущие исследования рациона и общего благополучия популяции показали, что большереченцы испытывали периоды дефицита пищевых ресурсов, вызванные, возможно, дестабилизацией их хозяйственно-экономического уклада, что, вероятно, стало причиной роста углеводного компонента в их рационе. Поэтому представленное исследование нацелено на определение особенностей их пищевой адаптации в контексте населения Южной и Западной Сибири с различной хозяйственной специализацией. Основной материал происходит из Быстровского некрополя. Статистическая обработка проведена при помощи дискриминантного анализа в программе STATISTICA version 10 на основе частот встречаемости следующих зубочелюстных патологий: карies, зубной камень, заболевания пародонта, прижизненная потеря зубов, гипоплазия эмали. В качестве сравнительных привлечены данные по носителям среднеиртышской, одиновской, афанасьевской, позднекротовской (черноозерской), андроновской (федоровской), окуневской, карасукской, еловской, пахомовской, ирменской и тагарской культур. В результате выявлено, что по патологическому статусу зубной системы носители большереченских традиций Новосибирского Приобья эпохи раннего железа максимально далеки от групп с комплексным типом хозяйствования эпохи бронзы и от скотоводов. Они сближаются с группами, практиковавшими промысловую деятельность, эпохи ранней бронзы Барабинской лесостепи и с теми скотоводческими группами, в рационе которых также зафиксирована заметная доля углеводного компонента. Это позволило заключить, что носители большереченских традиций эпохи раннего железа, сохраняя основной ресурс жизнеобеспечения (скотоводство), сталкивались с необходимостью расширения собственной системы жизнеобеспечения за счет включения практики собирательства и, возможно, начальных форм земледелия.

Ключевые слова: Новосибирское Приобье, ранний железный век, Быстровский некрополь, хозяйственно-культурный тип, зубочелюстные патологии, дискриминантный анализ.

M.S. Kishkurno

Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS

Novosibirsk, Russia

E-mail: kishkurno_maria@mail.ru

Dietary Adaptation of the Early Iron Age Population of the Novosibirsk Ob Region in the Context of Their Economic Specialization: Evidence from the Bystrovka Necropolis

This study analyzes the dietary strategies followed by the carriers of the Bolsherechie cultural traditions in the Novosibirsk Ob region during the Early Iron Age. Their subsistence economy was primarily based on pastoralism, with hunting and agriculture possibly playing auxiliary roles. Previous research on the diet and overall well-being of this population has demonstrated that the Bolsherechie groups experienced periods of food shortages potentially caused by destabilization of their subsistence and economic system. These shortages might have led to increased reliance on carbohydrate-rich components in their diet. The present study aims at identifying the specific features of their dietary adaptation in the broader context of the populations of Southern and Western Siberia with diverse economic specializations. The main evidence for the study came from the Bystrovka necropolis. Statistical research involved discriminative analysis using STATISTICA software (version 10), based on the frequencies of the following dental

pathologies: caries, dental calculus, periodontal disease, antemortem tooth loss, and enamel hypoplasia. For comparative purposes, data from the populations associated with the Srednyi Irtysh, Odinovo, Afanasievo, Late Krotovo (Chernoozero), Andronovo (Fedorovo), Okunevo, Karasuk, Elovka, Pakhomovo, Irmens, and Tagar cultures was included. The research revealed that in terms of the dental pathological status, the Bolsherechie population of the Novosibirsk Ob region in the Early Iron Age markedly differed both from the Bronze Age groups with complex subsistence strategies and pastoralist groups. Instead, the Bolsherechie population was most similar to the populations engaged in foraging activities of the Early Bronze Age in the Baraba forest-steppe, as well as some pastoralist groups whose diets also contained significant carbohydrate component. These findings suggest that the carriers of the Bolsherechie traditions retained pastoralism as the primary basis of their subsistence, but were compelled to expand their subsistence system through the inclusion of foraging practices and, possibly, the earliest forms of agriculture.

Keywords: Novosibirsk Ob region, Early Iron Age, Bystrovka necropolis, economic specialization, dental and maxillofacial pathologies, discriminative function analyses.

Введение

Носители большереченской культуры эпохи раннего железа проживали в благоприятных ресурсных условиях лесостепи северной части Верхнего Приобья. В основе их хозяйствственно-экономического уклада было отгонно-пастбищное скотоводство, но также, по данным археологии, они могли практиковать некоторые формы земледелия и промыслового хозяйства (охота и рыбная ловля), которые носили скорее вспомогательный характер в их хозяйственном укладе [Троицкая, Бородовский, 1994, с. 53; Троицкая, Новиков, 2007, с. 100–101].

О наличии кризисных периодов в жизни носителей большереченских традиций Новосибирского Приобья свидетельствуют результаты антропологических исследований. Так, исследование демографической структуры захороненных в Быстровском некрополе показало сильное снижение их продолжительности жизни, что, по мнению исследователей, могло быть вызвано климатическими факторами [Бородовский, 2002, с. 191].

Исследование диеты носителей большереченских традиций Новосибирского Приобья эпохи раннего железа, оставивших Быстровский некрополь, по данным палеопатологии и палеоботаники показало, что, несмотря на преобладание скотоводства в хозяйственной практике группы, ее представители потребляли довольно заметное количество продуктов растительного происхождения, вероятно, дикорастущих, а также сталкивались с непродолжительными периодами стрессовых нагрузок, связанных, по-видимому, с дефицитом пищевых ресурсов [Кишкурно, 2023, с. 135; Кишкурно, Алексеев, Жилич, в печати]. При предварительном рассмотрении закономерностей распределения частот основных патологий в скотоводческих группах были выявлены некоторые отличия большереченцев от скотоводов юга Западной Сибири эпохи бронзы, что позволило предварительно предполагать некоторую трансформацию их хозяйственного уклада и включение в него большего количества продуктов растительного происхождения в связи с возможными кризисными внешними обстоятельствами [Там же]. Настоящее исследование призвано протестировать выдвинутую гипотезу о трансформации и расширении

нии хозяйственных практик скотоводческого населения Новосибирского Приобья эпохи раннего железа при помощи статистических методов в контексте данных по населению Западной и Южной Сибири эпохи неолита – раннего железа с разной хозяйственной специализацией с целью определения специфики пищевой адаптации носителей большереченской культуры.

Материалы и методы

Основным материалом исследования стали краинологические серии из трех могильников большереченской культуры Новосибирского Приобья раннего железного века: Быстровка-1 (31 индивид), Быстровка-2 (175 индивидов) [Кишкурно, Алексеев, Жилич, в печати], Быстровка-3 (130 индивидов) [Кишкурно, 2023]. Быстровский некрополь расположен у с. Быстровка на правом берегу р. Оби в Искитимском р-не Новосибирской обл.; памятник датирован в пределах второй половины I тыс. до н.э. [Бородовский, 2009, с. 71–79].

Межгрупповое сравнение частот основных заболеваний (кариес, зубной камень, заболевания пародонта, прижизненная утрата зубов, гипоплазия эмали), направленное на выяснение дифференциации распределения зубочелюстных патологий в группах с разной хозяйственной специализацией, проводилось при помощи дискриминантного анализа, включившего в себя анализ расстояний Махalanобиса и канонический анализ, в программе STATISTICA v. 10.0. Были привлечены тригонометрически преобразованные в радианы частоты распределения зубочелюстных патологий групп с присваивающим хозяйством [Марченко и др., 2016; Молодин, Мыльникова, Нестерова, 2016] – носители среднеиртышской неолитической [Зубова, 2020] и одиновской [Зубова, Марченко, Гришин, 2016] культур; групп скотоводов [Генинг, Стефанова, 1994; Молодин, 1985; Вадецкая, 1986] – носители афанасьевских традиций Минусинской котловины, позднекротовской (черноозерской) и андроновской (федоровской) культур [Зубова, 2020; Кышкурно, 2019; Святко, 2014]; скотоводов-охотников [Савинов, 1997; Лурье, 2022] – носители окуневской культуры [Зубова, 2020]; скотоводов с возмож-

ной вспомогательной ролью земледелия [Вадецкая, 1986; Svyatko, 2010] – носители карасукских и тагарских традиций [Святко, 2014]; группы с комплексным многоотраслевым типом ведения хозяйственной деятельности [Косарев, 1981; Корочкива, 2009] – носители еловской, пахомовской и ирменской культур [Зубова, 2020].

Результаты исследования

В целом все три группы имеют примерно схожее распределение частот основных зубочелюстных патологий [Кишкурно, 2023; Кишкурно, Алексейцева, Жилич, в печати]. Серии из могильников Быстровка-2 и -3 имеют равные умеренные частоты встречаемости кариеса (29,8 и 29,4 % соответственно); в серии из Быстровки-1 его частота несколько выше (41,9 %). Зубной камень имеет очень высокий процент во всех трех сериях: Быстровка-1 – 96,7 %; Быстровка-2 – 90,8 %; Быстровка-3 – 93 %. Заболевания пародонта характеризуются повышенными процентами встречаемости: Быстровка-1 – 60 %; Быстровка-2 – 57,5 %, Быстровка-3 – 62,6 %. Частота встречаемости прижизненной утраты зубов заметно выше в серии из могильника Быстровка-1 (38,7 %), чем в сериях из могильников Быстровка-2 (21,9 %) и -3 (18,6 %). Гипоплазия эмали встречается со средней частотой в группах из Быстровки-1 (41,9 %) и Быстровки-2 (38 %) и несколько повышенной в серии из Быстровки-3 (50,4 %).

Таким образом, все три группы имеют примерно одинаковый патологический статус их зубочелюстной системы. Наблюдается лишь незначительная дифференциация, выделяющая серию из Быстровки-1 по несколько более высоким частотам кариеса, прижизненной утраты зубов и гипоплазии эмали, которая, вероятно, может быть связана с значительно меньшей численностью индивидов в серии из Быстровки-1.

Проведенное вычисление расстояний Махаланобиса между всеми взятыми в сравнение сериями, разбитыми на четыре группы (скотоводы со вспомогательной ролью земледелия и промысла (группа 1), группы с присваивающим хозяйством (группа 2), скотоводы (группа 3), группы с комплексным хозяйственно-культурным типом (далее – ХКТ; группа 4), показали следующие результаты (табл. 1).

Наибольшие расстояния отмечаются между группой с комплексным ХКТ (4) и группами скотоводов

Таблица 1. Значения расстояний Махаланобиса между четырьмя группами с разным ХКТ

	Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа 4
Группа 1	0	2,44787	2,36994	6,42997
Группа 2	2,44787	0	3,71817	6,04835
Группа 3	2,36994	3,71817	0	3,69693
Группа 4	6,42997	6,04835	3,69693	0

со вспомогательной ролью земледелия и промысла (1) и сериями с присваивающим типом хозяйствования (2). Наименьшие расстояния фиксируются между группой скотоводов со вспомогательной ролью земледелия и промысла (1) и группами промысловиков (2) и скотоводов (3).

Для более точной оценки наблюдаемой картины был проведен дискриминантный канонический анализ. Первые два канонических вектора (далее – КВ) охватывают около 86,5 % общей изменчивости (см. *рисунок*).

КВ 1 направлен преимущественно на дифференциацию групп населения, практикующих комплексный ХКТ от групп с присваивающим хозяйственным укладом и скотоводов (см. *рисунок*). Так, в положительных координатах оказались все серии оседлых скотоводов-земледельцев эпохи поздней бронзы – носители еловской, пахомовской и ирменской культур; помимо них, единичные группы скотоводов – носителей позднекротовской (черноозерской) культуры из могильника Черноозерье I, андроновской (федоровской) Томского Приобья и скотоводов с элементами земледелия в их хозяйственном укладе – носителей карасукской культуры, а также одна раннебронзовая серия с присваивающим типом хозяйства носителей одновских традиций из могильника Сопка-2. В поле отрицательных координат расположились группы, имеющие в основе своего уклада скотоводство с элементами земледелия (носители большереченской и тагарской культур), почти все группы с присваивающим хозяйством (среднеиртышская и одновская культуры), скотоводы (носители андроновской (федоровской) культуры), а также скотоводы-охотники (окуневская культура). Исходя из статистических нагрузок в составе КВ 1 (табл. 2), в положительном поле оказались группы с более низкими частотами встречаемости зубного камня, пародонита и прижизненной утраты зубов, а в отрицательном – с более высокой частотой указанных патологий. Контрастное положение на графике по КВ 1 заняли андроновская (федоровская) группа Томского Приобья (положительное поле) и одновская группа из Преображенки-6 (отрицательное поле).

КВ 2 направлена в большей мере на разделение групп с комплексным и присваивающим ХКТ от части групп скотоводов и скотоводов с элементами земледелия в их хозяйственной практике (см. *рисунок*). В положительных координатах расположились все группы, практиковавшие комплексный тип хозяйствования в эпоху поздней бронзы – носители еловской, пахомовской и ирменской культур; все группы с присваивающим экономическим укладом – носители среднеиртышской и одновской культур, а также единичные группы скотоводов (позднекротовской (черноозерской) культуры и серия андроновской (федоровской) культуры Барабы) и скотоводов со вспомогательной ролью земледелия и промысла

(большереченцы Быстровки-1 и -2 и носители окуневской культуры). В отрицательном поле расположились другие группы скотоводов (носители афанасьевской и андроновской культур Минусинской котловины, а также андроновцы (федоровцы) Кулунды и Томского Приобья) и скотоводов с элементами земледелия (большереченцы Быстровки-3, карасукцы и тагарцы). Судя по нагрузкам в составе КВ 2 (табл. 2), в положительном поле оказались серии с повышенными процентами кариеса и низкой частотой гипоплазии эмали, а в отрицательном – наоборот, с пониженной частотой кариеса и повышенной – гипоплазии эмали. Контрастное положение в рамках КВ 2 занимают серия окуневской культуры (положительное поле) и серия афанасьевской культуры Минусинской котловины (отрицательное поле).

Исследуемые серии большереченской культуры из Быстровского некрополя дифференцировались – группы из Быстровки-1 и -2 расположились в поле отрицательных координат КВ 1 и положительных КВ 2, а серия из Быстровки-3 оказалась в поле отрицательных координат обеих КВ (см. рисунок). Наибольшее сближение серии из Быстровки-1 демонстрирует с группой одновской культуры из Преображенки-6. Они имеют почти идентичные проценты встречаемости кариеса, зубного камня и гипоплазии эмали. Серия из Быстровки-2 наибольшее сближение находит с позднекротовской (черноозерской) группой из Тартаса-1 и андроновцами (федоровцами) Томского Приобья – их объединяет очень высокое распространение зубного камня и умеренные или повышенные частоты заболеваний пародонта. При этом следует отметить их значительную разницу по степени распространения кариеса – он отсутствует в андроновской (федоровской) серии [Зубова, 2020], умеренно выражен в большереченской группе и имеет очень высокую частоту в позднекротовской (черноозерской) группе [Кишкурно, 2019]. Серия из Быстровки-3, с одной стороны, тяготеет к совокупности, охарактеризованной выше, а с другой – к тагарской группе и андроновской (федоровской) Кулунды. С последними их объединяет сочетание очень высоких процентов встречаемости зубного

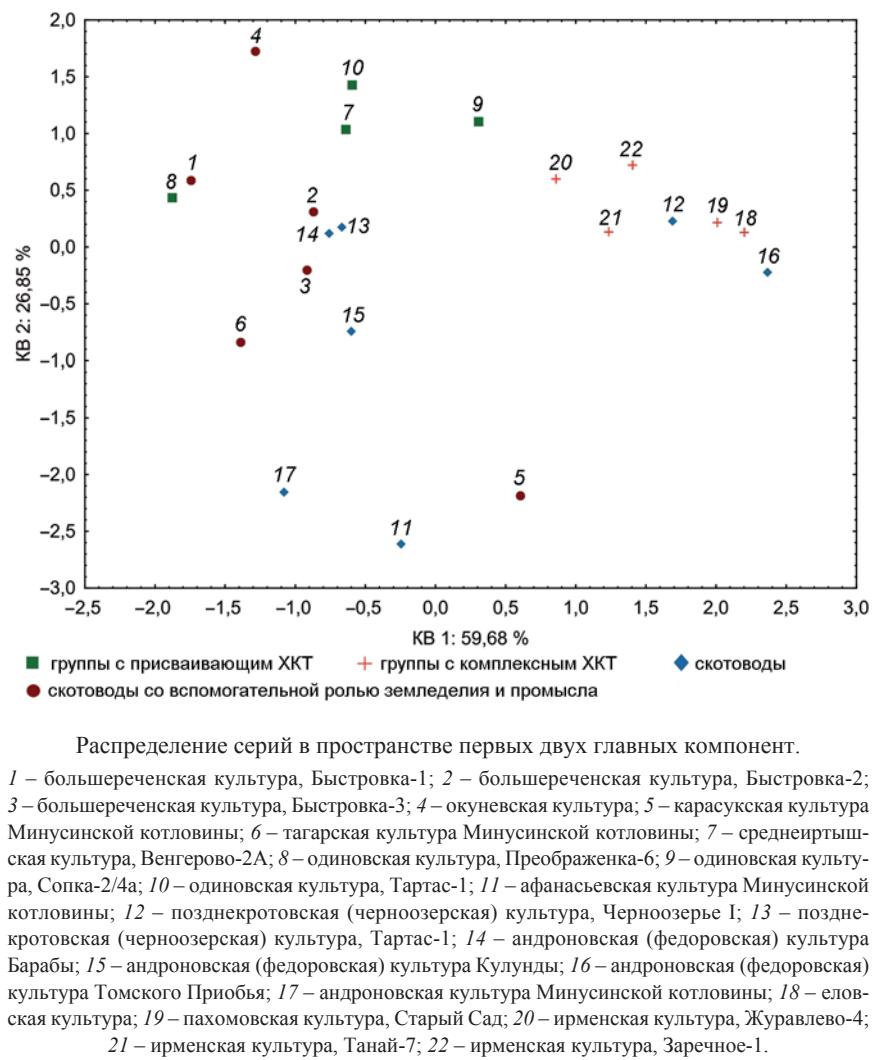


Таблица 2. Статистические нагрузки на признаки в составе первых двух КВ

Признак	КВ 1	КВ 2
Кариес	-0,40	0,45
Зубной камень	-0,87	-0,14
Заболевания пародонта	-0,70	0,05
Прижизненная утрата зубов	-0,58	-0,10
Гипоплазия	-0,38	-0,82

камня и несколько повышенные частоты гипоплазии эмали, но также следует отметить их заметные отличия, заключающиеся в распределении кариозных поражений, частота которых заметно выше у большереченцев [Зубова, 2020; Святко, 2014].

Заключение

Таким образом, результаты проведенного статистического анализа показали, что носители большереченской культуры Новосибирского Приобья эпохи раннего железа, специализирующиеся в своей хозяй-

ственной деятельности в большей мере на скотоводстве, по своему патологическому статусу зубной системы максимально далеки от групп с комплексной специализацией хозяйственной деятельности эпохи поздней бронзы. Это можно объяснить большей устойчивостью диверсифицированной комплексной экономики, менее подверженной воздействию кризисных внешних условий. Также группы большереченцев далеки и от скотоводческих сообществ эпохи бронзы Западной Сибири. В большей мере их модель пищевой адаптации соответствует таковой группам промысловиков эпохи ранней бронзы Барабинской лесостепи и тем группам скотоводов, в рационе которых присутствует заметная доля растительного компонента.

Подводя итог, в контексте полученных раннее данных о наличии кризисных периодов в жизни носителей большереченских традиций раннего железа Новосибирского Приобья и появлению заметной доли растительной дикорастущей пищи в их рационе [Кишкурно, 2023; Кишкурно, Алексейцева, Жилич, в печати], можно заключить, что исследуемое население при сохранении ресурса производящего хозяйства (скотоводства), периодически сталкивалось с необходимостью расширения собственной системы жизнеобеспечения за счет включения практик собирательства и, возможно, судя по данным археологии [Троицкая, Бородовский, 1994, с. 53], начальных форм земледелия. Все эти факторы позволяли расширять и адаптировать стереотипную пищевую стратегию большереченских племен эпохи раннего железа.

Благодарности

Исследование выполнено по проекту НИР ИАЭТ СО РАН № FWZG-2025-0001 «Сибирь и сопредельные территории: изучение и реконструкции историко-культурного прошлого».

Список литературы

Бородовский А.П. Археологические памятники Искитимского района Новосибирской области. – Новосибирск: Изд-во НПЦ по сохранению историко-культурного наследия, 2002. – 208 с. – (Свод памятников истории и культуры народов России; вып. 6).

Бородовский А.П. Традиционные и естественнонаучные методы датирования погребальных комплексов (по материалам Быстровского некрополя эпохи раннего железа): Учеб.-метод. пособие. – Новосибирск: Изд-во Новосиб гос. ун-та, Новосиб гос. педагог. ун-та, ИАЭТ СО РАН, 2009. – 90 с.

Вадецкая Э.Б. Археологические памятники в степях Среднего Енисея. – Л.: Наука, 1986. – 180 с.

Генинг В.Ф., Стефанова Н.К. Черноозерье I – могильник эпохи бронзы Среднего Прииртышья. – Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. ун-та, 1994. – 68 с.

Зубова А.В. Патологии зубной системы и особенности рациона питания позднекротовского (черноозерского) на-

селения Среднего Прииртышья (эпоха бронзы Западной Сибири) // Кунсткамера. – 2020. – № 1 (7). – С. 87–94.

Зубова А.В., Марченко Ж.В., Гришин А.Е. Структура питания носителей одиновской культуры Барабинской лесостепи (одонтологические данные) // Вестн. археологии, антропологии и этнографии. – 2016. – № 3 (34). – С. 107–115.

Кишкурно М.С. Зубочелюстные патологии носителей позднекротовской (черноозерской) культуры Барабинской лесостепи (по материалам могильника Тартас-1) // Camera Praehistorica. – 2019. – № 2 (3). – С. 147–155.

Кишкурно М.С. Результаты исследования заболеваний зубочелюстной системы населения Верхнего Приобья раннего железного века (по материалам могильника Быстровка-3) // Camera Praehistorica. – 2023. – № 2 (11). – С. 130–143.

Кишкурно М.С., Алексейцева В.В., Жилич С.В. Диета населения Новосибирского Приобья эпохи раннего железа (по материалам Быстровского некрополя) // Археология, этнография и антропология Евразии. – В печати.

Корочкива О.Н. Пахомовская культура эпохи поздней бронзы // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2009. – № 3 (39). – С. 75–84.

Косарев М.Ф. Бронзовый век Западной Сибири. – М.: Наука, 1981. – 282 с.

Лурье В.М. Окуневцы: охотники или скотоводы? // Актуальная археология. Мат-лы междунар. науч. конф. молодых ученых. – СПб.: Изд-во ИИМК РАН, 2022. – С. 145–147.

Марченко Ж.В., Панов В.С., Гришин А.Е., Зубова А.В. Реконструкция и динамика структуры питания одиновского населения Барабинской лесостепи на протяжении III тыс. до н.э.: археологические и изотопные данные // Вестн. археологии, антропологии и этнографии. – 2016. – № 3 (34). – С. 164–178.

Молодин В.И. Бараба в эпоху бронзы. – Новосибирск: Наука, 1985. – 200 с.

Молодин В.И., Мыльникова Л.Н., Нестерова М.С. Погребальные комплексы эпохи неолита Венгерово-2А (юг Западно-Сибирской равнины): результаты мультидисциплинарных исследований // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2016. – Т. 44, № 2. – С. 30–46.

Савинов Д.Г. Проблемы изучения окуневской культуры (в историографическом аспекте) // Окуневский сборник. Культура. Искусство. Антропология. – СПб.: Петро-РИФ, 1997. – С. 7–18.

Святко С.В. Анализ зубных патологий населения Минусинской котловины (Южная Сибирь) эпох неолита – раннего железа: новые данные по диете // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2014. – № 2. – С. 143–156.

Троицкая Т.Н., Бородовский А.П. Большеученская культура лесостепного Приобья. – Новосибирск: Наука, 1994. – 184 с.

Троицкая Т.Н., Новиков А.В. Скифо-сибирский мир. – Новосибирск: Гео, 2007. – 142 с.

Svyatko S.V. Palaeodietary Analysis of the Bronze Age and Early Iron Age Populations from the Minusinsk Basin, Southern Siberia, Russia. – Ph.D. thesis. – Belfast, 2010. – 688 p.

References

- Borodovskii A.P.** Arkheologicheskie pamyatniki Iskitimskogo raiona Novosibirskoi oblasti. Novosibirsk: NPTS po sokhraneniyu istoriko-kul'turnogo naslediya Publ., 2002. 208 p. (In Russ.).
- Borodovskii A.P.** Traditsionnye i estestvennoauchnye metody daturaniya pogrebal'nykh kompleksov (po materialam Bystrovskogo nekropolya epokhi rannego zheleza): Ucheb.-metod. posobie. Novosibirsk: Novosibirsk State Univ. Press, Novosibirsk State Pedagog. Univ. Press, IAET SB RAS Publ., 2009. 90 p. (In Russ.).
- Gening V.F., Stefanova N.K.** Chernoozer'e I – mogil'nik epokhi bronzy Srednego Priirtysh'ya. Ekaterinburg: Ural State Univ. Press, 1994. 68 p. (In Russ.).
- Kishkurno M.S.** Dental pathologies of the Late Krotovo (Chernoozerskaya) culture population of the Baraba forest-steppe (based on the materials of the burial ground Tarta-1). In *Camera Praehistorica*, 2019. No. 2 (3). P. 147–155. (In Russ.).
- Kishkurno M.S.** Dental and alveolar pathologies of the Early Iron age population of the Upper Ob region (based on the materials of the Bystrovka-3 burial ground). In *Camera Praehistorica*, 2023. No. 2 (11). P. 130–143. (In Russ.).
- Kishkurno M.S., Alekseyeva V.V., Zhilich S.V.** Dieta naseleniya Novosibirskogo Priob'ya epokhi rannego zheleza (po materialam Bystrovskogo nekropolya). In *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*. (In press).
- Korochkova O.N.** The Pakhomovskaya Culture of the Late Bronze Age. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, 2009. No. 3 (39). P. 75–84.
- Kosarev M.F.** Bronzovyj vek Zapadnoi Sibiri. Moscow: Nauka, 1981. 282 p. (In Russ.).
- Lure V.M.** Okunevtsy: okhotniki ili skotovody? In *Aktual'naya arkheologiya. Materialy mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii molodykh uchenykh*. Saint-Petersburg: IHMC RAS, 2022. P. 145–147. (In Russ.).
- Marchenko Zh.V., Panov V.S., Grishin A.E., Zubova A.V.** Reconstruction and dynamics of food structure of the Odino people in Baraba forest-steppe area during the 3rd millennium BC: according to archaeological and isotopic data. In *Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii*, 2016. No. 3 (34). P. 164–178. (In Russ.).
- Molodin V.I.** Baraba v epokhu bronzy. Novosibirsk: Nauka, 1985. 200 p. (In Russ.).
- Molodin V.I., Mylnikova L.N., Nesterova M.S.** The Vengerovo-2A Neolithic cemetery, Southwestern Siberia: results of a multidisciplinary study. In *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, 2016. Vol. 44, No. 2. P. 30–46.
- Savinov D.G.** Problemy izucheniya okunevskoi kul'tury (v istoriograficheskikh aspektakh). In *Okunevskii sbornik. Kul'tura. Iskusstvo. Antropologiya*. Saint-Petersburg: Petro-RIF Publ., 1997. P. 7–18. (In Russ.).
- Svyatko S.V.** Palaeodietary Analysis of the Bronze Age and Early Iron Age Populations from the Minusinsk Basin, Southern Siberia, Russia: cand. sc. (history) dissertation abstract. Belfast, 2010. 688 p.
- Svyatko S.V.** Dental Palaeopathological Analysis of the Eneolithic-Early Iron Age Populations from the Minusinsk Basin, Southern Siberia: Palaeodietary Implications. In *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, 2014. No. 2. P. 143–156.
- Troitskaya T.N., Borodovskii A.P.** Bol'shorechenskaya kul'tura lesostepnogo Priob'ya. Novosibirsk: Nauka, 1994. 184 p. (In Russ.).
- Troitskaya T.N., Novikov A.V.** Skifo-sibirskii mir. Novosibirsk: Geo, 2007. 142 p. (In Russ.).
- Vadetskaya E.B.** Arkheologicheskie pamyatniki v stepyakh Srednego Eniseya. Leningrad: Nauka, 1986. 180 p. (In Russ.).
- Zubova A.V.** Dental pathologies and reconstruction of the diet of Late Krotovo (Chernoye Ozero) people (Middle Irtysh region, Western Siberia, Bronze age). In *Kunstkamera*, 2020. No. 1 (7). P. 87–94. (In Russ.).
- Zubova A.V., Marchenko Zh.V., Grishin A.E.** Structure of alimentation of the bearers of the Odino culture from the Baraba forest-steppe area (odontologic data). In *Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii*, 2016. No. 3 (34). P. 107–115. (In Russ.).

Кишкурно М.С. <https://orcid.org/0000-0002-0309-7413>

Дата сдачи рукописи: 31.08.2025 г.