

Научная статья / Research Article

УДК 902.652(571.15) "638"

[https://doi.org/10.14258/tpai\(2026\)38\(1\).-10](https://doi.org/10.14258/tpai(2026)38(1).-10)

EDN: QSHCKK

МАТЕРИАЛЫ СКИФО-САКСКОГО ВРЕМЕНИ СЕВЕРНЫХ ПРЕДГОРИЙ АЛТАЯ (ПО ДАННЫМ МОГИЛЬНИКА УЛЬЯНОВКА-3)

**Ярослав Владимирович Фролов^{1*}, Светлана Владимировна Святко²,
Александр Сергеевич Федорук³, Дмитрий Валентинович Папин⁴**

¹Алтайский государственный университет, Барнаул, Россия;
frolov_jar@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7259-2840>

²Queen's University Belfast, 14 Chrono Centre for Climate, the Environment and Chronology,
Белфаст, Великобритания; s.svyatko@qub.ac.uk, <https://orcid.org/0000-0002-8236-4726>

³Алтайский государственный университет, Барнаул, Россия;
Институт археологии и этнографии СО РАН, Новосибирск, Россия;
fedorukas@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9825-1822>

⁴Алтайский государственный университет, Барнаул, Россия;
Институт археологии и этнографии СО РАН, Новосибирск, Россия;
papindv@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2010-9092>

*Автор, ответственный за переписку

Резюме. В статье проводится анализ погребального обряда и комплекса инвентаря объекта археологического наследия «Ульяновка-3, поселение и могильник». Памятник относится к раннему железному веку и расположен в северных предгорьях Алтая. Полученный в ходе исследования набор радиоуглеродных дат показал большой хронологический разброс. Самое раннее захоронение датируется VIII–VI вв. до н.э., есть погребение VI–V вв. до н.э. и наиболее поздняя могила относится к IV–III вв. до н.э. Это свидетельствует о нескольких эпизодах использования территории некрополя в скифо-сакский период. Данные изотопного анализа также выявили значительную вариативность между погребениями. Выделяются индивиды с высоким и низким уровнем потребления проса. Общим для всех погребенных является отсутствие в их рационе рыбы. Особенности погребального обряда и комплекс инвентаря позволили отнести памятник к североалтайскому варианту пазырыкской культуры; наиболее близкие аналогии происходят из долины Нижней Катунь. Материалы некрополя Ульяновка-3 отражают процессы интенсивной интеграции разных групп населения северных предгорий Алтая в раннем железном веке.

Ключевые слова: Северные предгорья Алтая, северный вариант пазырыкской культуры, скифо-сакское время, изотопный анализ, радиоуглеродный анализ

Благодарности: исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 25-18-00775 «Комплексная хронология археологических памятников Алтая (каменный век — средневековье)». Для С.В. Святко исследование было поддержано фондом Леверхульм, грант RPB-2019-372.

Для цитирования: Фролов Я.В., Святко С.В., Федорук А.С., Папин Д.В. Материалы скифо-сакского времени северных предгорий Алтая (по данным могильника Ульяновка-3) // Теория и практика археологических исследований. 2026. Т. 38, № 1. С. 184–207. [https://doi.org/10.14258/tpai\(2026\)38\(1\).-10](https://doi.org/10.14258/tpai(2026)38(1).-10)

SCYTHIAN-SAKA MATERIALS FROM THE NORTHERN FOOTHILLS OF ALTAI (BASED ON THE ULYANOVKA-3 CEMETERY)

Yaroslav V. Frolov^{1*}, Svetlana V. Svyatko²,
Alexander S. Fedoruk³, Dmitry V. Papin⁴

¹Altai State University, Barnaul, Russia;

frolov_jar@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7259-2840>

²Queen's University Belfast, 14 Chrono Centre for Climate, the Environment and Chronology, Belfast, UK; s.svyatko@qub.ac.uk, <https://orcid.org/0000-0002-8236-4726>

³Altai State University, Barnaul, Russia; Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS, Novosibirsk, Russia; fedorukas@mail.ru <https://orcid.org/0000-0002-9825-1822>

⁴Altai State University, Barnaul, Russia; Institute of Archaeology and Ethnography, SB RAS, Novosibirsk, Russia; papindv@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2010-9092>

*Corresponding Author

Abstract. This article analyzes the burial rite and grave goods from the Ulyanovka-3 archaeological site, representing a settlement and a burial ground. The site dates to the Early Iron Age and is located in the northern foothills of the Altai Mountains. The obtained radiocarbon dates reveal a wide chronological range — the earliest burial is dated to the 8th-6th centuries BC, another burial to the 6th-5th centuries BC, and the latest grave is dated to the 4th-3rd centuries BC. This indicates several episodes of use of the necropolis during the Scythian-Saka period. Isotope analysis data also revealed significant variability between the burials. Individuals with high and low millet consumption have been identified. A common feature of all the buried was the absence of fish in their diet. The burial ritual and grave goods identified in the site suggest that it belongs to the Northern Altai variant of the Pazyryk Culture, with the closest similarities found in the Lower Katun valley. The materials from the Ulyanovka-3 necropolis reflect the high level of integration between different communities in the northern Altai foothills during the Early Iron Age.

Keywords: Northern foothills of Altai, northern variant of the Pazyryk Culture, Scythian-Saka period, isotope analysis, radiocarbon dating

Acknowledgments: the study was supported by the Russian Science Foundation grant No. 25-18-00775 “Comprehensive Chronology of Archaeological Sites of Altai (Stone Age — Middle Ages)”. For S.V. Svyatko, the research was supported by the Leverhulme Foundation, grant RPB-2019-372.

For citation: Frolov Ya.V., Svyatko S.V., Fedoruk A.S., Papin D.V. Scythian-Saka Materials from the Northern Foothills of Altai (Based on the Ulyanovka-3 Cemetery). *Teoriya i praktika arheologicheskikh issledovaniy = Theory and Practice of Archaeological Research*. 2026;38(1):184–207. (In Russ.). [https://doi.org/10.14258/tpai\(2026\)38\(1\).-10](https://doi.org/10.14258/tpai(2026)38(1).-10)

Введение
Наиболее результативными исследованиями древних погребальных комплексов являются те работы, где изучаются материалы с использованием «классических» археологических подходов и методов биоархеологии. Это особенно актуально для регионов, где пересекаются разные культурные традиции и сосуществуют памятники, демонстрирующие интеграцию различных традиций материальной культуры и погребального обряда. Такой территорией для периода раннего железа являются северные предгорья Алтая, где археологические памятники сочетают культурные традиции Горного Алтая и Верхнего Приобья. Это вызывает трудности при интерпретации

комплексов разных культур скифо-сакского круга на этой территории. Одним из таких объектов является памятник «Ульяновка-3, поселение и могильник», расположенный в северных предгорьях Алтая. Комплексное исследование материалов этого памятника включает несколько этапов. В данной публикации представлены результаты археологического анализа, радиоуглеродного датирования и анализа стабильных изотопов азота и углерода; в следующей работе будут предложены результаты палеоантропологических и палеогенетических исследований.

Материалы и методы

Данное исследование включает в себя как материалы памятника «Ульяновка-3, поселение и могильник» из аварийных раскопок в 2017 г. (Папин, Редников, Федорук, 2018, с. 126–131), так и данные, полученные в результате последующего естественно-научного изучения остеологических материалов. Памятник расположен в 200 м к западу от окраины г. Белокуриха в Алтайском крае — в северных предгорьях Алтая на левом берегу р. Березовка (притока р. Песчаная) в месте ее выхода на Предалтайскую равнину (рис. 1).



Рис. 1. Карта-схема расположения памятника «Ульяновка-3, поселение и могильник»

Fig. 1. Map of the location of the "Ulyanovka-3 settlement and burial ground" site

Площадь археологического комплекса сильно пострадала от антропогенного воздействия. В заложенном в западной части памятника раскопе площадью 200 кв.м обнаружено пять захоронений, одно из которых находилось под курганный насыпью (рис. 2); зафиксирован слабо насыщенный культурный слой поселения периода раннего железа, а также комплекс каменного века, представленный в отдельной публикации (Кунгуров, Папин, Федорук, 2018, с. 17–24).

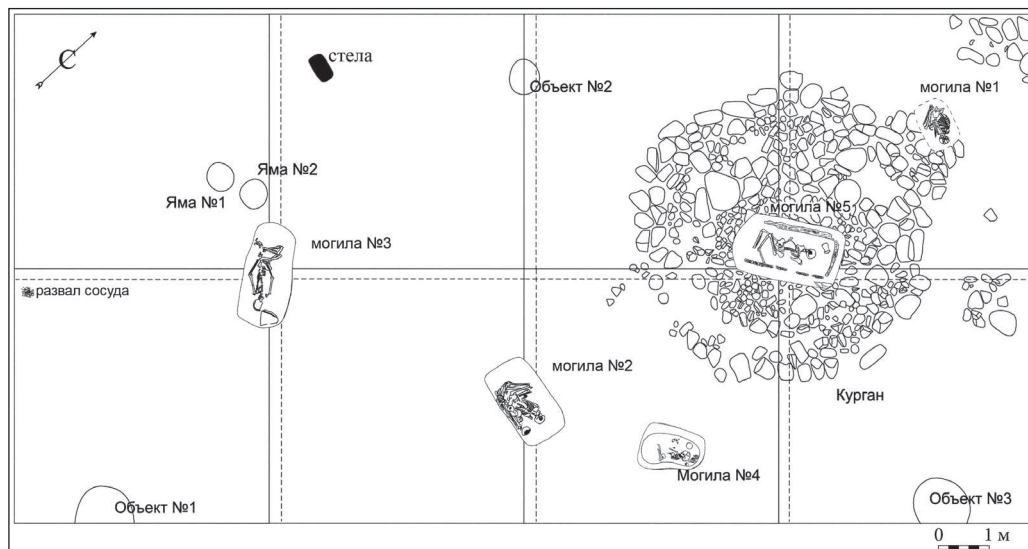


Рис. 2. План раскопа на памятнике «Ульяновка-3, поселение и могильник»

Fig. 2. Excavation plan of the "Ulyanovka-3, settlement and burial ground" site

Материалы культурного слоя включают в себя отдельные фрагменты керамики, обломок бронзового шила, костяную пронизь, абразивы, фрагмент куранта зернотерки и кости животных (рис. 3). Среди керамики представлены венчики, орнаментированные по шейке рядами редко поставленного жемчужника, отпечатками уголка лопаточки, насечками и ямочными вдавлениями (рис. 3.-1). Не исключено, что часть находок из культурного слоя, некоторые ямы, обнаруженные на площади раскопа, и небольшая стела демонстрируют следы погребально-поминальной деятельности у захоронений (рис. 2).

Погребальный комплекс памятника представлен пятью захоронениями. У могил № 2 и № 3 надмогильных конструкций не зафиксировано. Над детским погребением № 4 располагалось небольшое скопление из нескольких камней. Над могилой № 5 имелась каменная насыпь диаметром 5,9 м, к которой с севера была пристроена небольшая округлая каменная выкладка диаметром около 2 м. С ней, возможно, связано и захоронение № 1. Еще одна небольшая аморфная в плане выкладка прослежена в 1 м к северо-востоку от края насыпи кургана. К северу от кургана выявлен край каменной насыпи, возможно, являющийся частью пола еще одного кургана (рис. 2).

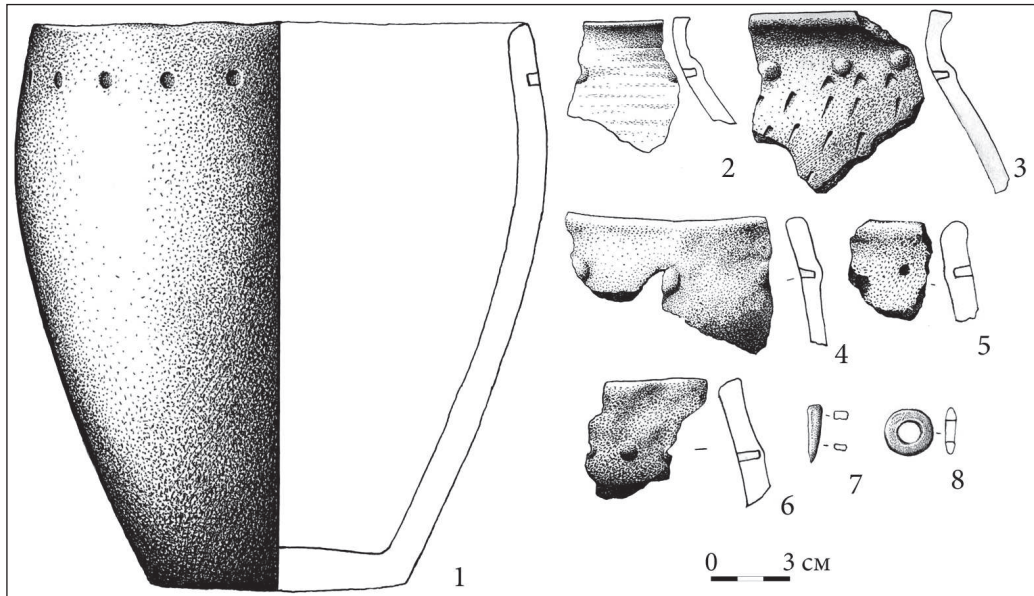


Рис. 3. Материалы культурного слоя памятника «Ульяновка-3, поселение и могильник». 1–6 — керамика; 7 — бронза; 8 — кость

Fig. 3. Materials from the cultural layer of the "Ulyanovka-3, settlement and burial ground" site: 1–6 — ceramics; 7 — bronze; 8 — bone

Описание погребений

Могила № 1 была частично перекрыта округлой однослойной выкладкой диаметром около 2 м из крупных валунов в один слой. Смещение центра выкладки относительно могилы не позволяет однозначно связывать ее с этим погребением. Захоронение было совершено на уровне материка на глубине 0,4 м от современной дневной поверхности (далее все измерения глубины даны от дневной поверхности). Контуры могильной ямы не прослежены. Умерший (женщина, 45–55 лет — здесь и далее определения С.С. Тур) лежал на левом боку, головой на юго-восток, в сильно скорченном положении. Кисти рук располагались у лица, пятки упирались в тазовые кости. Сопроводительного инвентаря не обнаружено (рис. 6.-1).

Могила № 2 была сооружена в яме с вертикальными стенками подпрямоугольной в плане формы размерами 1,54 × 0,86 м, глубиной 1,1 м. Захоронение содержало останки двух погребенных. Скелет № 1 (женщина, 40–50 лет) располагался в центральной части ямы скорченно на правом боку, спиной вверх, головой на восток-юго-восток. Руки вытянуты вдоль тела. За спиной умершего № 1 размещались кости скелета № 2 (мужчина, 40–50 лет). Они лежали вдоль стенки могилы в беспорядке. В этом скоплении была обнаружена локтевая кость от третьего косяка. Кости таза скелета № 2 частично перекрывали ребра и правую руку умершего № 1. Погребальный инвентарь в захоронении отсутствовал (рис. 4; 6.-2).



Рис. 4. Фото погребения 2 памятника «Ульяновка-3, поселение и могильник»

Fig. 4. Photo of burial 2 of the "Ulyanovka-3, settlement and burial ground" site

Могилы № 3 сооружена в яме с прямыми стенками подпрямоугольной в плане формы размерами до 1,98 × 0,92 м, глубиной 0,73 м. Умерший (мужчина, старше 55 лет) лежал на спине с подогнутыми ногами с завалом на правую сторону головой на юго-восток. Руки вытянуты вдоль туловища и слегка согнуты в локтях. Кисти соединены и расположены на уровне таза. Погребальный инвентарь в захоронении отсутствовал. В восточном углу могилы, у черепа, располагался массивный булыжник. Находок нет (рис. 6.-3).

Могилы № 4 совершена в яме с прямыми стенками подвальной в плане формы с расширением в южном углу. Ее размеры — 1,12 × 0,83 м. На высоте 0,64 м от дна могилы зафиксирован уступ, расположенный по периметру контура ямы, шириной 0,05–0,15 м. По дну могилы размеры ямы составляли 1,01 × 0,55 м. Ее глубина — 1,42 м. Положение умершего (ребенок, 3,5–4,5 года) — на правом боку, с подогнутыми ногами, головой на восток–северо-восток. Рядом с головой умершего стоял керамический со-

суд, поверх костей грудины лежал фрагмент стенки горшка (рис. 6.-4; 3.-2, 3). У северной стенки могилы располагалась жертвенная пища — хвостовая часть позвоночника барана (?). Между остистыми отростками позвонков в вертикальном положении находился обломок лезвийной части бронзового ножа (рис. 6.-4; 3.-4).

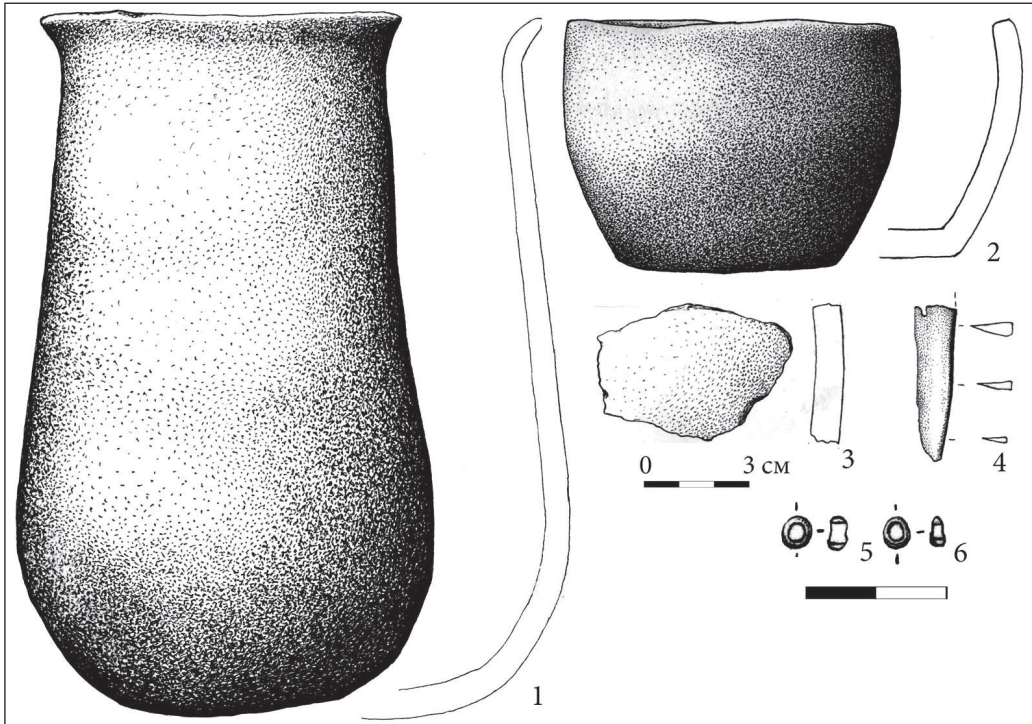


Рис. 5. Предметы из погребений памятника «Ульяновка-3, поселение и могильник»: 1–3 — керамика; 4 — бронза; 5 — стекло

Fig. 5. Items from burials of the "Ulyanovka-3, settlement and burial ground" site: 1–3 — pottery; 4 — bronze items; 5 — glass items

Над **могилой № 5** зафиксирована каменная насыпь. Выкладка имела округлую в плане форму диаметром 5,9 × 5,2, высотой до 0,6 м от уровня древней дневной поверхности, на котором лежали камни крепиды. Насыпь сформирована из рваного камня. Крепида, расположенная по периметру кургана, в основном состояла из крупных окатанных валунов. Камни выкладки по краям лежали в один слой на древнем горизонте. В центре по краям могилы прослеживался слабо выраженный выкид из могилы. Просад насыпи над могилой не зафиксирован (рис. 2).

Могила, располагавшаяся по центру насыпи, имела подовальную в плане форму. Ее размеры — 2,07 × 1,18 м. На глубине 1,77 м зафиксированы следы продольных деревянных плах перекрытия толщиной около 0,03 м. По периметру ямы, с отступом 0,1–0,15 м от края, располагалась рама размерами 1,8 × 0,9 м, выложенная из подтесанных небольших бревен диаметром 0,1 × 0,2 м. Дно погребения зафиксировано на глубине 1,87 м.

В захоронении обнаружены останки женщины 30–40 лет, уложенной на спину с подогнутыми и повернутыми вправо ногами, головой на восток–северо-восток. На дне могилы под скелетом обнаружены остатки плохо сохранившейся плахи. В северном углу могилы стоял керамический сосуд, в районе левого плеча погребенной найдены две стеклянные бусины (рис. 6.-5; 5.-1, 5, 6).

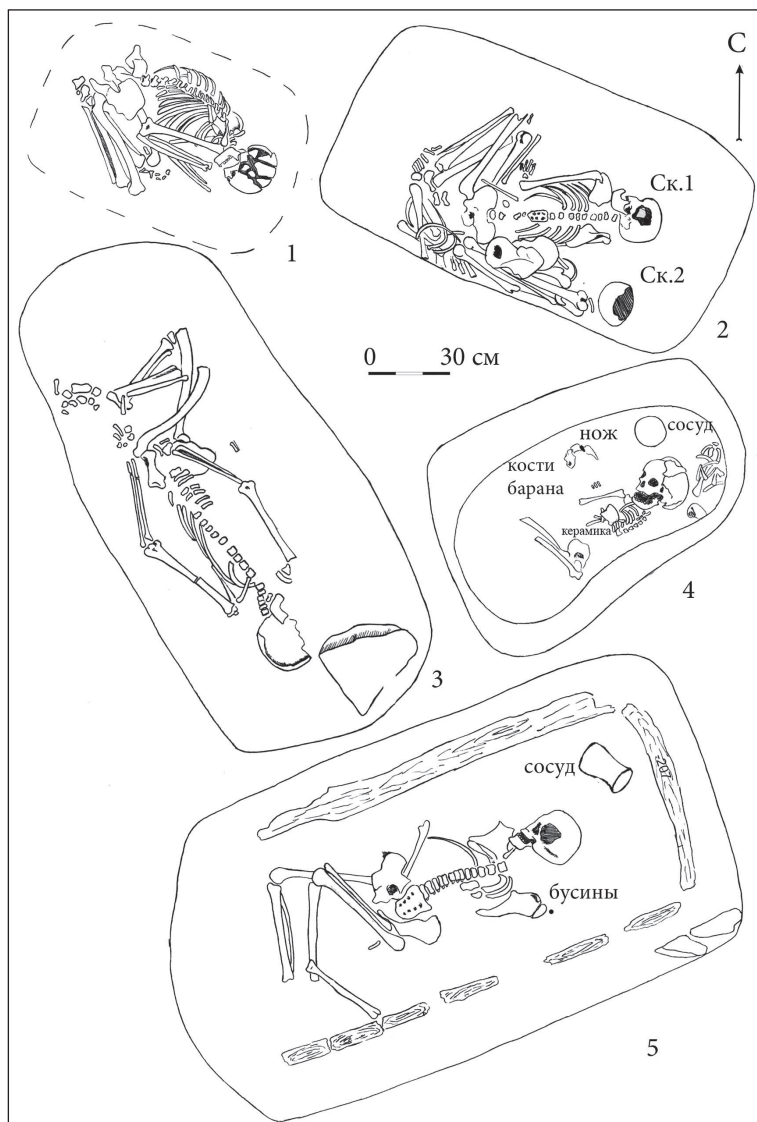


Рис. 6. Планы погребений памятника «Ульяновка-3, поселение и могильник»: 1 — могила 1; 2 — могила 2; 3 — могила 3; 4 — могила 4; 5 — могила 5

Fig. 6. Plans of burials of the "Ulyanovka-3, settlement and burial ground" site: 1 — grave 1; 2 — grave 2; 3 — grave 3; 4 — grave 4; 5 — grave 5

Для определения возраста памятника было выполнено УМС радиоуглеродное (^{14}C) датирование пяти образцов костей людей, погребенных в могилах № 1, 2, 4 и 5, а также травоядного животного из могилы № 3.

Методы радиоуглеродного датирования

Радиоуглеродный анализ проводился методом ускорительной масс-спектрометрии (AMS) в ^{14}C ПРОНО Центре по изучению климата, окружающей среды и хронологии Королевского университета Белфаста (Северная Ирландия). Экстракция костного коллагена была выполнена согласно процедурам лаборатории (http://14chrono.org/site/wp-content/uploads/2020/03/Lab_protocols.pdf), а именно — методом ультрафильтрации (Brown et al., 1988; Bronk Ramsey et al., 2004). Для анализа образцы сухого коллагена были взвешены в предварительно очищенных оловянных капсулах и сожжены в кислороде с газом-носителем гелием в элементном анализаторе (Elementar Vario Isotope), а затем помещены в автоматизированную графитовую систему AGE3 для последующей графитизации. Далее образцы графита были спрессованы в алюминиевые мишени, перенесены в кассету и загружены в AMS MICADAS вместе с фоновыми образцами и стандартами. Соотношения $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$ и $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ в образцах были измерены с помощью MICADAS. Полученные даты были откалиброваны с использованием программы Calib8.2 (<http://calib.org/calib/>) и калибровочной кривой IntCal20 (Reimer et al., 2020).

Результаты радиоуглеродного датирования

Результаты ^{14}C датирования представлены на отдельном рисунке (рис. 7). В целом даты погребений могильника укладываются в диапазон VIII–III вв. до н.э.; ^{14}C анализ показал достаточно широкий разброс дат — от 799–550 cal BC (UBA-46003; мог. № 2 скелет № 1) до 385–202 cal BC (UBA-46002; мог. № 1). Исходя из данных по стабильным изотопам азота и углерода, приведенным ниже, можно утверждать, что потребление проанализированными индивидами рыбы крайне маловероятно, и поэтому вряд ли можно предполагать влияние резервуарного эффекта на получившиеся ^{14}C даты.

Анализ стабильных изотопов азота и углерода

Изотопный анализ углерода ($\delta^{13}\text{C}$) и азота ($\delta^{15}\text{N}$) уже несколько десятилетий широко применяется в палеодиетарных исследованиях для оценки пропорций т.н. растений C_3 и C_4 , доли морских (и в некоторых случаях пресноводных) компонентов в рационе индивида (например, Keaveney and Reimer, 2012), а также для определения трофического уровня индивида (Hedges and Reynard, 2007; O'Connell et al., 2012). Дополнительными факторами, повышающими уровни $\delta^{13}\text{C}$ у животных и людей, являются т.н. эффект полога (van der Merwe and Medina, 1991), а также проживание в жарком и сухом климате (van Klinken, van der Plicht, Hedges, 1994). Увеличение $\delta^{15}\text{N}$ также наблюдается в засушливых экосистемах (Ambrose, 1991; Chase et al., 2012) и у растений, удобренных навозом.

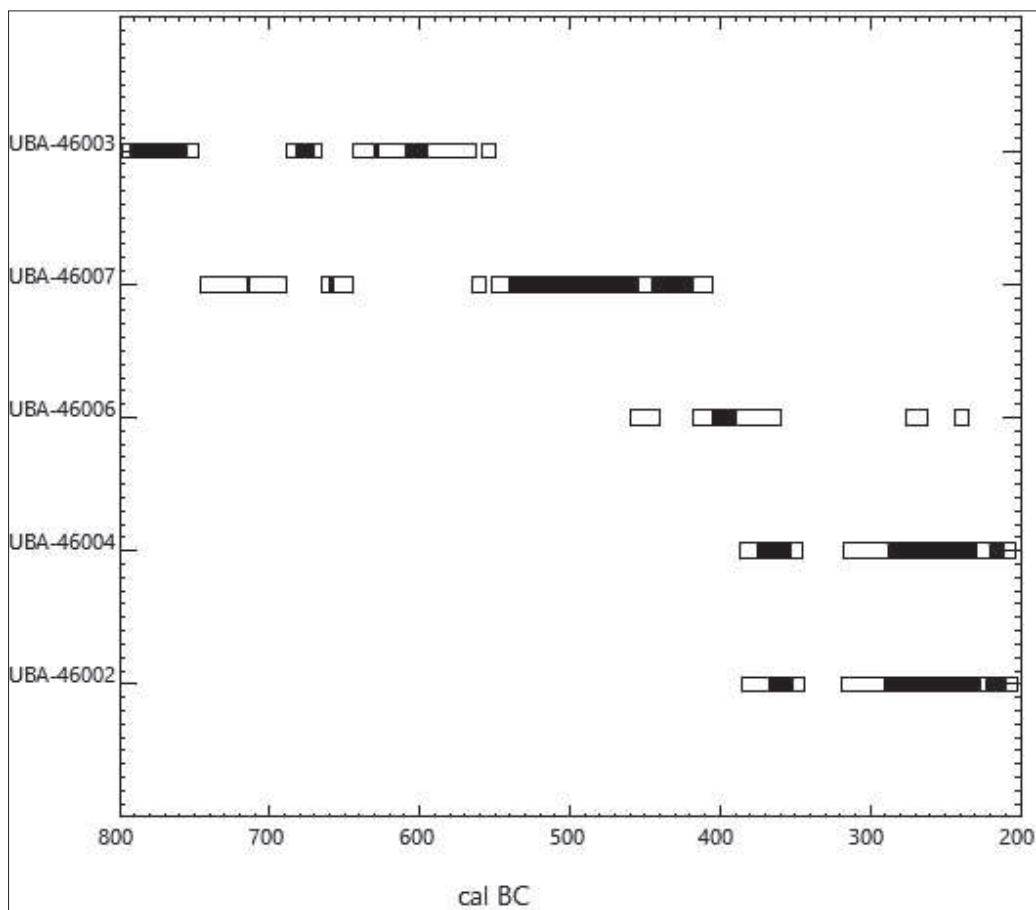


Рис. 7. Результаты УМС ^{14}C датирования остеологических останков могильника Ульяновка-3

Fig. 7. Results of AMS ^{14}C dating of osteological remains from the Ulyanovka-3 burial ground

Методы анализа стабильных изотопов азота и углерода

На образцах костей, отобранных для ^{14}C датирования, был также проведен анализ стабильных изотопов азота и углерода на установке Thermo Delta V Advantage IRMS с элементным анализатором Flash 112 (<http://14chrono.org/stable-isotopes/stable-isotopes-background/>). Образцы для анализа были отобраны из коллагена, приготовленного для ^{14}C датирования.

Результаты анализа стабильных изотопов азота и углерода

Результаты изотопного анализа приведены на рисунке (рис. 8) и в таблице. Содержание коллагена в проанализированных образцах варьирует от 10,0 до 16,3%, что выше рекомендуемого минимума в 1% для хорошо сохранившегося коллагена (van Klinken,

1999). Атомарные соотношения C: N также находятся в пределах допустимого диапазона 2.9–3.6 (DeNiro, 1985).

Как и ожидалось, результаты анализа стабильных изотопов указывают на преобладание C_3 -экосистем на территории проживания населения, погребенного на могильнике Ульяновка-3, а также в целом на различия в диете умерших и, по всей видимости, на отсутствие рыбы в их рационе.

Средние значения $\delta^{13}C$ и $\delta^{15}N$ для проанализированных людей составляют $-17,1 \pm 4,6\text{‰}$ и $9,0 \pm 0,8\text{‰}$ соответственно. Значительно повышенные уровни $\delta^{13}C$, говорящие о возможном потреблении проса, можно наблюдать только у индивида из могилы № 2 (скелет № 2; мужчина 40–50 лет); небольшое увеличение значений $\delta^{13}C$ также отмечено у индивида из могилы № 5 (женщина 30–40 лет).

Результаты ^{14}C датирования и изотопного анализа углерода и азота костных образцов из могильника Ульяновка-3

Results of ^{14}C dating and stable carbon and nitrogen isotope analysis of bone samples from the Ulyanovka-3 burial ground

Лаб. шифр	Могила	Пол, возраст	AMS ^{14}C , BP	Cal BC (2 σ)	$\delta^{13}C$	$\delta^{15}N$	C: Nat	% колл.
UBA-46002	Мог. № 1	♀, 45–55 лет	2231 ± 26	385–344 (23.1%) 319–202 (76.9%)	-19.0	9.4	3.1	13.3
UBA-46003	Мог. № 2, ск. № 1	♀, 40–50 лет	2236 ± 27	387–345 (25.2%) 318–203 (74.8%)	-17.9	8.9	3.1	13.6
UBA-46004	Мог. № 2, ск. № 2	♂, 40–50 лет	2549 ± 28	799–747 (50.4%) 689–665 (14.0%) 644–562 (34.2%) 559–550 (1.5%)	-13.1	8.6	3.1	10.0
UBA-46005	Мог. № 3	Животное, травоядное?	2331 ± 26	462–438 (3.1%) 420–362 (95.5%) 273–265 (0.8%) 241–235 (0.5%)	-20.2	5.1	3.1	10.7
UBA-46006	Мог. № 4	Ребенок, 3,5–4,5 года	2327 ± 27	459–441 (2.3%) 418–359 (94.6%) 276–261 (1.9%) 243–234 (1.2%)	-18.4	9.4	3.1	16.3
UBA-46007	Мог. № 5	♀, 30–40 лет	2427 ± 26	747–689 (16.0%) 665–644 (6.7%) 565–556 (0.9%) 552–405 (76.5%)	-17.1	8.5	3.1	14.1

Обсуждение

Прослеженный на памятнике *погребальный обряд* имеет достаточно много аналогий среди круга памятников скифо-сакского времени северных предгорий Алтая и сопредельных территорий и характерен в основном для некрополей горной долины Нижней Катунь. Следует подчеркнуть, что именно погребальный обряд является определяющим показателем, по которому памятники скифо-сакского времени северных предгорий Алтая относят к той или иной археологической культуре — пазырыкской, быстрианской или каракобинской.

Небольшая площадь исследованного участка не позволяет сделать однозначных выводов о *планиграфии некрополя*. Однако, если соотнести расположение могил № 1, 2, 4 и 5, то они выстраиваются в ряд в меридиональном направлении по линии С–Ю (рис. 2). Данный ряд перпендикулярен берегу р. Березовка. Расположение цепочек погребений в меридиональном направлении характерно как для быстрианских некрополей, так и (и даже чаще) для памятников северного варианта пазырыкской культуры (Кубарев, Шульга, 2007, с. 39; Шульга, 2015, с. 17; Тишкин, Дашковский, 2003, с. 159; Радовский, Серегин, 2019, с. 25). Для последнего варианта из наиболее близких некрополей с подобной традицией можно отметить могильник Тавдушка (Шульга, 2016, рис. 125.-6). Перпендикулярно реке Белокуриха расположена цепочка курганов на могильнике периода раннего железа Усть-Белокуриха-III (Казаков, Фролов, 2021, рис. 1).

Сочетание на одном некрополе курганных и грунтовых захоронений в единичных случаях, но встречается на памятниках северного варианта пазырыкской культуры, как и в быстрианских могильниках. Известно наличие отдельных грунтовых могил на северопазырыкских могильниках Тавдушка, Тыткескень-VI, Чултуков Лог-1 (Шульга, 2016, с. 253; Кирюшин, Тишкин, Матренин, 2011, с. 105; Бородовский, Бородовская, 2013, с. 52). Встречены грунтовые могилы и на быстрианском могильнике Аэродромный и памятнике Точиленский Елбан (Абдулганеев, Тишкин, 1999, с. 102; Кунгуров, Кунгурова, 1982, с. 83).

Каменные насыпи с крепидой по периметру наиболее характерны для памятников северного варианта пазырыкской культуры; достаточно редко, но встречаются и на быстрианских некрополях (Шульга, 2016, с. 267; Казаков, Фролов, 2021, рис. 2; Бородовский, Бородовская, 2013, с. 38, 39, 135; Киреев, 1992а, с. 57; Радовский, Серегин, 2020, с. 26). Вид каменной насыпи на памятнике Ульяновка-3 и особенности ее сооружения — устройство на выкиде из могилы, отсутствие просада насыпи, свидетельствующие о досыпке центральной части кургана, — наиболее близки реконструированному П.И. Шульгой процессу возведения насыпей на пазырыкском могильнике Тавдушка. На этом некрополе, по мнению П.И. Шульги, насыпь возводилась через некоторое время после сооружения погребения, после того как образовывался просад над погребением, который засыпался грунтом и сверху уже закладывался камнями насыпи (Шульга, 2016, с. 267).

Наиболее показательными индикаторами погребальной обрядности, разграничивающими памятники северного варианта пазырыкской культуры и быстрианские некрополи, являются *положение погребенного и его ориентация*. Для пазырыкских захоронений преобладающим является положение умершего в могиле на правом боку с подогнутыми ногами (Кирюшин, Степанова, 2004, с. 15). Для быстрианских — вытянуто на спине (Киреев, 1992а, с. 57). Но и для северного варианта пазырыкской культуры в ранних комплексах VI–V вв. известно небольшое количество могил, где умерших хоронили вытянуто на спине (Кирюшин, Степанова, 2004, с. 15). Так же как и в быстрианских некрополях, есть отдельные захоронения с подогнутыми ногами (Киреев, 1992, с. 55; 1992а, с. 57; Бородовский, Бородовская, 2013, с. 36–37). Следует подчеркнуть, что в Верхнем Приобье среди нескольких некрополей скифо-сакского времени выделяется отдельный могильник Фирсово-III, где умершие лежали на боку с подогнутыми ногами

(Фролов, Федорук, 2016, с. 95–96). Это свидетельствует о том, что данная погребальная традиция была достаточно устойчивой и являлась значимым культурным маркером.

Подобная тенденция разделения северопазырыкских и быстрянских комплексов прослежена и по ориентации умерших. Погребения, ориентированные в восточный сектор на восток, юго-восток и реже — восток–северо-восток, соотносят с пазырыкской традицией, в то время как могилы, ориентированные на запад и северо-запад, — с быстрянской погребальной обрядностью (Кирюшин, Степанова, 2004, с. 16; Киреев, 1992а, с. 57; Бородовский, Бородовская, 2013, с. 36–37). Опять же, к погребениям северного варианта пазырыкской культуры относят и некоторые могилы с западной ориентировкой (Кирюшин, Степанова, 2004, с. 16).

На могильнике Ульяновка-3 все могилы ориентированы в северо-восточный, восточный и юго-восточный сектор, погребенные уложены с подогнутыми ногами или в скорченном положении в основном на правом боку (рис. 6). Данный показатель позволяет связать серию захоронений этого могильника с группой памятников северного варианта пазырыкской культуры. Следует подчеркнуть, что северо-восточная ориентация умерших достаточно редка как в пазырыкских, так и быстрянских некрополях.

Для северопазырыкских некрополей характерны и такие достаточно специфические черты, как *вторичные захоронения*. А.П. Бородовский выделяет серию подобных погребений на могильниках пазырыкской культуры горной части долины Нижней Катунь (Бородовский, Бородовская, 2016, с. 135, 137, 139). На могильнике Ульяновка-3 со вторичным погребением можно связать положение костей скелета № 2 в парной могиле № 2. Они были уложены компактно за спиной умершего № 1 вдоль стенки могилы и частично перекрывали скелет погребенного № 1 (рис. 4; 6.-2). Следует подчеркнуть, что для обоих костяков получены радиоуглеродные даты: для погребенного № 1 наиболее вероятен диапазон конец IV–III в. до н.э. (385–202 cal BC, UBA-46002), для умершего № 2 — VIII–VI вв. до н.э. (799–550 cal BC, UBA-46003). В случае с умершим № 2 мы имеем дело с классическим вторичным захоронением. Об этом говорит и наличие локтевой кости еще одного, третьего умершего, обнаруженной в скоплении костей № 2. Если последовательность помещения умерших в могилу и выглядит достаточно логично, то большой хронологический разрыв между ними объяснить трудно.

Состав и расположение погребального инвентаря также достаточно стандартны и встречаются как в памятниках северного варианта пазырыкской культуры, так и в быстрянских некрополях. В пазырыкские и быстрянские могильники помещалась заупокойная пища в виде задней части барана. Ножи также обычно находят рядом, иногда воткнутыми в кусок туши, как в случае с погребением № 3 могильника Ульяновка-3 (Кирюшин, Степанова, 2004, с. 17; Бородовский, Бородовская, 2013, с. 38, 39, 42). Бусины в районе шеи умершей из могилы № 5, сосуды в головах — все это также является типичными признаками погребальной обрядности северопазырыкских и быстрянских захоронений, впрочем, характерными и для более широкого круга культур (Кирюшин, Степанова, 2004, с. 43, 44, 90).

Таким образом, в целом, несмотря на достаточно универсальный набор признаков погребальной обрядности, на могильнике Ульяновка-3 преобладают черты, характерные для группы некрополей северного варианта пазырыкской культуры.

Для определения культурной принадлежности памятника *имеющийся инвентарь из захоронений* Ульяновки-3 малоинформативен. Обломок бронзового пластинчатого ножа из могилы № 4 представлен кончиком клинка, который имел прямой обушок (рис. 5.-4). Данные предметы в северных предгорьях Алтая появляются в эпоху поздней бронзы и существуют в раннескифское время и в течение всего скифо-сакского периода и датируются в широких пределах: начиная с XIV в. до н.э. и до III в. до н.э. (Кирюшин, Степанова, 2004, с. 70, 73, 75; Бородовский, Бородовская, 2013, с. 19, 33–34, 38). Найденные в могиле № 5 стеклянные бусины маловыразительны и не могут служить датирующими и культууроопределяющими индикаторами (рис. 5.-5, 6).

Имеющиеся два сосуда из погребений № 5 и № 4 не имеют четких культуородифференцирующих признаков и не являются типичными для пазырыкских некрополей (рис. 5.-1, 2). Небольшая низкая плоскодонная открытая банка из могилы № 4, близкая по пропорциям к чашке, орнамента не имеет (рис. 5.-2). Особенно часто подобные сосуды встречаются в захоронениях периода раннего железа Верхнего Приобья (Троицкая, Бородовский, 1994, табл. XIV.-2, 3, 6, 11; XXI.-6, 8, 11; Могильников, 1997, с. 30–32, рис. 28.-7, 9; Фролов, 2008, рис. 134.-4, 15, 21, 34; 141.-1, 3). Относительно редко такие сосуды можно встретить как в памятниках скифо-сакского времени северных предгорий Алтая — в северопазырыкских могильниках, так и в быстрианских захоронениях (Кирюшин, Степанова, 2004, с. 36–37, рис. 9.-1, 4, 6; Бородовский, 2022а, с. 136).

Сосуд из могилы № 5 имеет нестандартные пропорции — кувшиновидную форму, очень широкую длинную горловину без перехвата и округлое, слегка уплощенное дно. Край венчика отогнут наружу (рис. 5.-1). Круглодонные кувшиновидные сосуды с уплощенным дном, часто сочетающиеся с имитацией швов, характерны для некрополей скифского времени лесостепного Алтая, саргатской культуры, саков Казахстана (Могильников, 1997, с. 33, рис. 27.-1, 3, 5, 6; Троицкая, Бородовский, 1994, табл. XXI.-18, 21, XXVI.-20, 25, 37, 38; XXXIX.-1–10). В пазырыкских памятниках, для которых в подавляющем большинстве характерны плоскодонные формы керамики, они встречаются лишь в единичных случаях (Кирюшин, Степанова, 2004, с. 34, рис. 7.-3; 9.-5). Отдельные сосуды кувшиновидной формы с округлым уплощенным дном известны и в пазырыкских материалах, в ряде случаев они имитируют роговые или кожаные сосуды (Феномен алтайских мумий, 2000, с. 155–157). В целом для керамического комплекса северного варианта пазырыкской культуры исследователи отмечают большое разнообразие форм, в том числе и сочетание кувшиновидных и баночных сосудов (Кирюшин, Степанова, 2004, с. 36–37; Бородовский, 2022, с. 136). Несмотря на определенное своеобразие, керамика из захоронений могильника Ульяновка-3 не противоречит отнесению всего комплекса могил к пазырыкскому пласту памятников VI–III вв. до н.э. северных предгорий Алтая. Об этом свидетельствует и керамический комплекс из культурного слоя этого памятника, находящийся аналогии в материалах культур скифо-сакского круга Гор-

ного Алтая и его северных предгорий (Шульга, 2015, с. 71, 76–77; Бородавский, Бородавская, 2013, с. 36).

Датировка памятника по археологическим материалам (инвентарю и погребальному обряду) может быть предложена только в широких пределах. Погребальный обряд, как уже отмечалось выше, характерен для памятников североалтайского варианта пазырыкской культуры и наиболее схож с могильниками конца VI–III в. до н.э. В этом промежутке можно датировать и предметный комплекс некрополя.

Разброс ^{14}C дат могил достаточно широкий. Судя по всему, погребальная деятельность на некрополе Ульяновка-3 носила дискретный и достаточно продолжительный характер. Первым в VIII–VI вв. до н.э. (799–550 cal BC, UBA-46003) было сооружено погребение, в котором был помещен умерший № 2, перезахороненный позднее в могиле № 2 (скелет № 2). Затем был сооружен курган над могилой № 5 VI–V вв. до н.э. (552–405 cal BC, UBA-46007). Позднее, в V–IV вв. до н.э., рядом с курганом похоронили ребенка из могилы № 4 (418–359 cal BC, UBA-46006) и соорудили могилу № 3 (462–235 cal BC, UBA-46005). Затем, почти в один отрезок времени, в IV–III вв. до н.э., была сооружена могила № 2 для женщины (ск. № 1; 387–203 cal BC, UBA-46004) и в пристройке-выкладке к кургану над могилой № 5 сооружена могила № 1 (385–202 cal BC, UBA-46002). Следует отметить, что традиция использования некрополей в течение длительного периода, включающая подхоронения и вторичные погребения, в целом характерна для некрополей культуры скифо-сакского круга северных предгорий Алтая.

Результаты изотопного анализа погребенных в могильнике Ульяновка-3 также в целом достаточно характерны для населения скифского круга Евразийского степного региона. В последнее время, по данным палеодиетарных исследований с использованием анализа стабильных изотопов азота и углерода, уже не раз отмечалось, что население скифского мира, распространенное на огромной территории и представлявшее собой огромное число различных культур и этнических сообществ, применяло различные экономические модели (типы хозяйственного уклада, что, соответственно, отражалось на их диете) для своего жизнеобеспечения в зависимости от степени оседлости, доступности локальных ресурсов, особенностей местного климата и т.п.

В отдельной графической таблице (рис. 8) представлены изотопные результаты по могильнику Ульяновка-3 в сравнении с данными, полученными ранее для некоторых групп скифо-сакского времени из памятников Украины (Ventresca Miller et al., 2021), Тувы (Murphy et al., 2013), Минусинской котловины (Svyatko et al., 2013), Центрального (Beisenov et al., 2020) и Северо-Восточного Казахстана (Motuzaitė Matuzeviciute et al., 2015). Широкий диапазон изотопных значений углерода у большинства представителей этих регионов свидетельствует о разных пропорциях растений C_4 (проса) в их диете. Разброс по $\delta^{15}\text{N}$ у представленных групп происходит ввиду двух основных факторов — т.н. климатического эффекта (повышении $\delta^{15}\text{N}$ в экосистемах с засушливым и жарким климатом), а также потребления рыбы. Первое, скорее всего, характерно для групп из Казахстана и Тувы, в то время как большая разница между показателями $\delta^{15}\text{N}$ у людей и травоядных из Минусинской котловины говорит именно о потреблении рыбы.

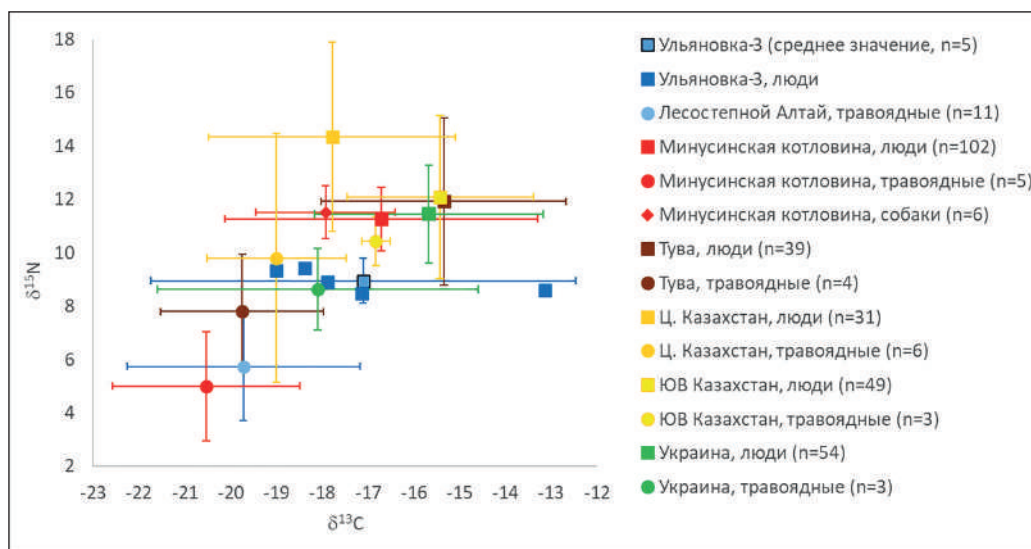


Рис. 8. Изотопные значения костных останков из памятника Ульяновка-3 в сравнении с данными, полученными ранее для некоторых групп скифо-сакского времени Евразийских степей

Fig. 8. Isotopic values of bone remains from the Ulyanovka-3 site in comparison with data obtained previously for some groups of the Scythian-Saka period of the Eurasian steppes

В сравнении с представленными данными по различным популяциям скифского периода население из могильника Ульяновка-3 отличается самыми низкими средними показателями $\delta^{15}\text{N}$, что говорит о фактически полном отсутствии рыбы в диете этой группы.

Заключение

Несмотря на достаточно «стандартный» для скифо-сакского времени северных предгорий Алтая погребальный обряд и комплекс предметов могильника Ульяновка-3, без явно выделяющихся культуродифференцирующих признаков, общее количество отдельных элементов погребальной обрядности и состав инвентаря сближают комплекс погребений Ульяновки-3 с памятниками североалтайского варианта пазырыкской культуры конца VI — III в. до н.э. из горной долины Нижней Катунь. Как отмечает А. П. Бородавский, эту зону уже с рубежа VI–V вв. до н.э. занимает пазырыкское население, и памятники этой культуры на данной территории присутствуют на всем протяжении ее существования — с конца VI в. до н.э. и до начала II в. до н.э. (Бородавский, 2022, с. 11; 2022а, с. 137). Достаточно слабо дифференцируемые между собой комплексы быстринской и североалтайского варианта пазырыкской культур северных предгорий Алтая говорят о процессах взаимодействия и культурной интеграции этих групп населения в долине Нижней Катунь и в сопредельных зонах северного Алтая. Данные радиоуглеродного датирования всех захоронений могильника, несмотря на компактное расположение могил, свидетельствуют о дискретном функционировании погребаль-

ного комплекса (VIII–VI; VI–V; V–IV; IV–III вв. до н.э.) (рис. 7). Результаты исследования особенностей диеты погребенных из могильника Ульяновка-3 на основе анализа стабильных изотопов азота и углерода указывают на возможные изменения характера системы питания в разные периоды раннего железа в северных предгорьях Алтая, а также на отсутствие в диете у этих групп населения рыбы.

Результаты палеоантропологических и палеогенетических исследований материалов могильника Ульяновка-3, которые будут представлены в дальнейших работах, направленные в том числе и на установление генетического родства погребенных, позволят показать более выразительную картину динамики культурных процессов у населения северных предгорий Алтая скифо-сакского времени на примере одного локального комплекса.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

Абдулганеев М.Т., Тишкин А.А. Погребальные комплексы скифского времени левобережья низовьев Катунь // Древности Алтая. Вып. 4. Горно-Алтайск : Горно-Алтайский государственный университет, 1999. С. 99–111.

Бородовский А.П. Культурное, хозяйственное и социальное своеобразие населения скифского времени Северного Алтая (по археологическим материалам горной долины нижней Катунь) // Культурно-антропологические исследования. 2022. № 2. С. 6–18.

Бородовский А.П. Скифское время горной долины Нижней Катунь // Народы Сибири и Дальнего Востока с древнейших времен до наших дней. Красноярск : СФУ, 2022а. С. 135–139.

Бородовский А.П., Бородовская Е.Л. Археологические памятники горной долины нижней Катунь в эпоху палеометалла. Новосибирск : ИАЭ СО РАН, 2013. 220 с.

Бородовский А.П., Бородовская Е.Л. Вторичные погребения раннего железного века горной долины Нижней Катунь // Древние некрополи и поселения: постпогребальные ритуалы, символические захоронения и ограбления. СПб. : ИИМК РАН, 2016. С. 134–146. (Труды ИИМК РАН, Т. 46)

Казаков А.А., Фролов Я.В. Курганный могильник эпохи железа Усть-Белокуриха-3: Аварийные раскопки 1990 г. в зоне строительства автодороги Бийск-Белокуриха // Сохранение и изучение культурного наследия Алтайского края. Вып. XXVII. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2021. С. 200–205.

Киреев С.М. Работы на Майминском комплексе в 1990–1991 гг. // Проблемы сохранения, использования и изучения памятников археологии. Горно-Алтайск : Изд-во ГАГПИ, 1992. С. 55–56.

Киреев С.М. Погребения быстринской культуры // Проблемы изучения истории и культуры Алтая и сопредельных территорий. Горно-Алтайск : ГАНИИИЯЛ, 1992а. С. 54–58.

Кирюшин Ю.Ф., Степанова Н.Ф. Скифская эпоха Горного Алтая. Часть III: Погребальные комплексы скифского времени Средней Катунь. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2007. 292 с.

Кирюшин Ю.Ф., Тишкин А.А., Матренин С.С. Памятник скифо-сакского времени Тыткескень VI: итоги изучения и культурно-хронологический анализ // «Terra Scythica». Новосибирск : Изд-во Ин-та археологии и этнографии СО РАН, 2011. С. 97–116.

Кубарев В.Д., Шульга П.И. Пазырыкская культура (курганы Чуи и Урсула). Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2007. 282 с.

Кунгуров А.Л., Кунгурова Н.Ю. Раскопки могильника Аэродромный в Бийске // Археология и этнография Алтая. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 1982. С. 77–89.

Кунгуров А.Л., Папин Д.В., Федорук А.С. Коллекция каменных изделий поселения Ульяновка-3 (Алтайский край) // Теория и практика археологических исследований. 2018. № 1 (21). С. 17–24.

Могильников В.А. Население Верхнего Приобья в середине — второй половине I тысячелетия до н.э. М.: Пущинский научный центр РАН, 1997. 196 с.

Папин Д.В., Редников А.А., Федорук А.С. Археологическое изучение окрестностей г. Белокуриха // Сохранение и изучение культурного наследия Алтайского края. Вып. XXIV. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2018. С. 126–131.

Радовский С.С., Серегин Н.Н. Топография и планиграфия некрополей быстрианской культуры Алтая скифо-сакского времени // Народы и религии Евразии. 2019. № 4. С. 17–27.

Радовский С.С., Серегин Н.Н. Погребальные сооружения населения быстрианской культуры скифо-сакского времени (северные предгорья Алтая) // Северные Архивы и Экспедиции. 2020. Т. 4, № 1. С. 20–37.

Тишкин А.А., Дашковский П.К. Социальная структура и система мировоззрений населения Алтая скифской эпохи. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2003. 430 с.

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

Феномен алтайских мумий / В.И. Молодин, Н.В. Полосьмак, Т.А. Чикишева и др. Новосибирск : Изд-во ИАЭТ СО РАН 2000. 320 с.

Фролов Я.В. Погребальный обряд населения Барнаульского Приобья в VI в. до н.э. — II в. н.э. (по данным грунтовых могильников). Барнаул : Азбука, 2008. 479 с.

Фролов Я.В., Федорук А.С. Новое погребение скифского времени на памятнике Фирсово-III // Междисциплинарное изучение археологии Западной Сибири и Алтая. Вып. 2. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2016. С. 95–96.

Шульга П.И. Скотоводы Горного Алтая в скифское время (по материалам поселений). Новосибирск : РИЦ НГУ, 2015. 336 с.

Шульга П.И. Раскопки могильника Тавдушка на Катунь // Алтай в кругу евразийских древностей. Новосибирск : Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2016. Гл. 4. С. 253–272.

Ambrose S.H. Isotopic Analysis of Palaeodiets: Methodological and Interpretive Considerations. In: Investigations of Ancient Human Tissue: Chemical Analysis in Anthropology. Langhorne : Gordon & Breach, 1993. P. 59–130.

Beisenov A.Z., Svyatko S.V., Duysenbay D.B., Akhiyarov I.K., Reimer P.J. New Isotopic Data on the Diet of the Saka Period Population from Central Kazakhstan. *Povolzhskaya arheologiya = The Volga River Region Archaeology*. 2020;3(33):208–218.

Bronk Ramsey C., Higham T., Bowles A., Hedges R. Improvements to the Pretreatment of Bone at Oxford. *Radiocarbon*. 2004;46:155–163.

Brown T.A., Nelson D.E., Vogel J.S., Southon J.R. Improved Collagen Extraction by Modified Longin Method. *Radiocarbon*. 1988;30:171–177.

Chase B.M., Scott L., Meadows M.E., Gil-Romera G., Boom A., Carr A.S., Reimer P.J., Truc L.C., Valsecchi V., Quick L.J. Rock Hyrax Middens: A Palaeoenvironmental Archive for Southern African Drylands. *Quaternary Science Reviews*. 2012;56:107–125.

DeNiro M.J. Postmortem Preservation and Alteration of In Vivo Bone Collagen Isotope Ratios in Relation to Palaeodietary Reconstruction. *Nature*. 1985;317:806–809.

Hedges R.E.M., Clement J.G., Thomas C.D.L., O'Connell T.C. Collagen Turnover in the Adult Femoral Mid-Shaft: Modeled from Anthropogenic Radiocarbon Tracer Measurements. *American Journal of Physical Anthropology*. 2007;133:808–816.

Hedges R.E.M., Reynard L.M. Nitrogen Isotopes and the Trophic Level of Humans in Archaeology. *Journal of Archaeological Science*. 2007;34:1240–1251.

Keaveney E.M. and Reimer P.J. Understanding the Variability in Freshwater Radiocarbon Reservoir Offsets: a Cautionary Tale. *Journal of Archaeological Science*. 2012;39:1306–13016.

Motuzaitė Matuzevičiūtė G., Lightfoot E., O'Connell T.C., Voyakin D., Liu X., Loman V., Svyatko S., Usmanova E., Jones M.K. The Extent of Cereal Cultivation among the Bronze Age to Turkic Period Societies of Kazakhstan Determined Using Stable Isotope Analysis of Bone Collagen. *Journal of Archaeological Science*. 2015;59:23–34.

Murphy E.M., Schulting R.J., Beer N., Kasparov A., Pshenitsyna M. Iron Age Pastoral Nomadism and Agriculture in the Eastern Eurasian Steppe: Implications from Dental Palaeopathology and Stable Carbon and Nitrogen Isotopes. *Journal of Archaeological Science*. 2013;40(5):2547–2560.

O'Connell T.C., Kneale C.J., Tasevska N., Kuhnle G.G.C. The Dietbody Offset in Human Nitrogen Isotopic Values: a Controlled Dietary Study. *American Journal of Physical Anthropology*. 2012;149:426–434.

Reimer P.J., Austin W.E. N., Bard E., Bayliss A., Blackwell P.G., Bronk Ramsey C., Butzin M., Cheng H., Edwards R.L., Friedrich M., Grootes P.M., Guilderson T.P., Hajdas I., Heaton T.J., Hogg A.G., Hughen K.A., Kromer B., Manning S.W., Muscheler R., Palmer J.G., Pearson C., van der Plicht J., Reimer R.W., Richards D.A., Scott E.M., Southon J.R., Turney C.S. M., Wacker L., Adolphi F., Büntgen U., Capano M., Fahrni S.M., Fogtmann-Schulz A., Friedrich R., Köhler P., Kudsk S., Miyake F., Olsen J., Reinig F., Sakamoto M., Sookdeo A., Talamo S. *Radiocarbon*. 2020;62(4):725–757.

Svyatko S.V., Schulting R.J., Mallory J., Murphy E.M., Reimer P.J., Khartanovich V.I., Chistov Y.K., Sablin M.V. Stable Isotope Dietary Analysis of Prehistoric Populations from the Minusinsk Basin, Southern Siberia, Russia: a New Chronological Framework for the Introduction of Millet to the Eastern Eurasian Steppe. *Journal of Archaeological Science*. 2013;40:3936–3945.

Van der Merwe N.J., Medina E. The Canopy Effect, Carbon Isotope Ratios and Foodwebs in Amazonia. *Journal of Archaeological Science*. 1991;18:249–259.

van Klinken G.J. Bone Collagen Quality Indicators for Palaeodietary and Radiocarbon Measurements. *Journal of Archaeological Science*. 1999;26:687–695.

van Klinken G.J., van der Plicht H., Hedges R.E.M. Bond 13C/12C Ratios Reflect (palaeo-) Climatic Variations. *Geophysical Research Letters*. 1994;21:445–448.

Ventresca Miller A.R., Johnson J., Makhortykh S., Gerling C., Litvinova L., Andrukh S., Toshev G., Zech J., le Roux P., Makarewicz C. Re-evaluating Scythian Lifeways: Isotopic Analysis of Diet and Mobility in Iron Age Ukraine. *PLoS One*. 2021;16(3):1–25.

REFERENCES

Abdulganeev M.T., Tishkin A.A. Burial Complexes of the Scythian Period on the Left Bank of the Lower Reaches of the Katun. In: *Antiquities of Altai. Issue 4. Gorno-Altaiisk : Gorno-Altajskij gosudarstvennyj universitet, 1999. Pp. 99–111 (In Russ.)*

Borodovsky A.P. Cultural, economic and Social Originality of the Population of the Scythian Period of the Northern Altai (based on archaeological materials of the mountain valley in the lower Katun). *Kul`turno-antropologicheskie issledovaniya = Cultural and Anthropological Studies*. 2022;2:6–18 (In Russ.)

Borodovsky A.P. Scythian Time of the Mountain valley of the Lower Katun. In: *Peoples of Siberia and the Far East from Ancient Times to the Present Day. Krasnoyarsk : SFU, 2022a. Pp. 135–139 (In Russ.)*

Borodovsky A.P., Borodovskaya E.L. Archaeological Sites of the Mountain Valley of the Lower Katun in the Era of the Paleometal. Novosibirsk: IAE SO RAN, 2013. 220 p. (In Russ.)

Borodovsky A.P., Borodovskaya E.L. Secondary Burials of the Early Iron Age in the Mountain Valley in the Lower Katun. In: *Ancient Necropolises and Settlements: Post-Funeral Rituals, Symbolic Burials and Robberies. St. Petersburg : IIMK RAN, 2016. Pp. 134–146 (Transactions of the Institute of Material Culture of the Russian Academy of Sciences. Vol. 46) (In Russ.)*

Kazakov A.A., Frolov Ya.V. Iron Age Burial mMound Ust-Belokurikha-3: Emergency Excavations of 1990 in the Biysk-Belokurikha Highway Construction Zone. In: *Preservation and Study of the Cultural Heritage of the Altai Territory. Issue XXVII. Barnaul : Izd-vo Alt. un-ta, 2021. Pp. 200–205 (In Russ.)*

Kireev S.M. The Works at the Maiminsky Complex in 1990–1991. In: *Problems of Preservation, Use, and Study of Archaeological Sites. Gorno-Altaiisk : Izd-vo GAGPI, 1992. Pp. 55–56 (In Russ.)*

Kireev S.M. Burials of the Bystryanskaya Culture. In: *Problems of Studying the History and Culture of Altai and Adjacent Territories. Gorno-Altaiisk : GANIIYaL, 1992a. Pp. 54–58 (In Russ.)*

Kiryushin Iu.F., Stepanova N.F. Scythian Era of the Altai Mountains. Part III: Funeral Complexes of the Scythian Time of the Middle Katun. Barnaul : Izd-vo Alt. un-ta, 2004. 292 p. (In Russ.)

Kiryushin Yu.F., Tishkin A.A., Matryonin S.S. The Scythian-Saka Period Site — Tytkesken VI: Results of the Study and Cultural-Chronological Analysis. In: *“Terra Scythica”. Novosibirsk : Izd-vo In-ta arheologii i etnografii SO RAN, 2011. Pp. 97–116 (In Russ.)*

Kubarev V.D., Shulga P.I. The Pazyryk culture (mounds of Chui and Ursula). Barnaul : Izd-vo Alt. un-ta, 2007. 282 p. (In Russ.)

Kungurov A.L., Kungurova N.Yu. Excavations of the Aerodromny Burial Ground in Biysk. In: *Archaeology and Ethnography of Altai*. Barnaul : Izd-vo Alt. un-ta, 1982. Pp. 77–89 (*In Russ.*)

Kungurov A.L., Papin D.V., Fedoryuk A.S. Collection of Stone Products from the Ulyanovka-3 Settlement (Altai Krai). *Teoriya i praktika arheologicheskikh issledovaniy = Theory and Practice of archaeological Research*. 2018;1(21):17–24 (*In Russ.*)

Mogilnikov V.A. The Population of the Upper Ob Region in the Middle — Second Half of the 1st Millennium BC. Moscow : Pushhinskij nauchnyj centr RAN, 1997. 196 p. (*In Russ.*)

Papin D.V., Rednikov A.A., Fedoryuk A.S. Archaeological Study of the Environs of the Town of Belokurikha. In: *Preservation and Study of the Cultural Heritage of the Altai Territory*. Issue XXIV. Barnaul : Izd-vo Alt. un-ta, 2018. Pp. 126–131 (*In Russ.*)

Radovsky S.S., Seregin N.N. Topography and Planigraphy of the Necropolises of the Bystryanskaya Culture of the Altai of the Scythian-Saka time. *Narody i religii Evrazii = Peoples and Religions of Eurasia*. 2019;4:17–27 (*In Russ.*)

Radovsky S.S., Seregin N.N. Burial Structures of the Population of the Bystryanskaya Culture of the Scythian-Saka Period (northern foothills of Altai). *Severny`e Arxivny`i E`kspedicii = Northern Archives and Expeditions*. 2020;4(1):20–37. (*In Russ.*)

Tishkin A.A., Dashkovsky P.K. Social Structure and System of Worldviews of the Altai Population of the Scythian Era. Barnaul : Izd-vo Alt. un-ta, 2003. 430 p. (*In Russ.*)

Troitskaya T.N., Borodovsky A.P. The Bolsherechenskaya Culture of the Forest-Steppe Ob Region. Novosibirsk : Nauka, 1994. 184 p. (*In Russ.*)

The Phenomenon of Altai Mummies / V.I. Molodin, N.V. Polosmak, T.A. Chikisheva, et al. Novosibirsk : Izd-vo IAET SO RAN, 2000. 320 p. (*In Russ.*)

Frolov Ya.V. Funeral Rites of the Population of the Barnaul Ob Region in the 6th Century BC — 2nd Century AD (based on data from ground burial grounds). Barnaul : Azbuka, 2008. 479 p. (*In Russ.*)

Frolov Ya.V., Fedoryuk A.S. New Burial of the Scythian Period at the Firsovo-III Site. In: *Interdisciplinary Study of the Archaeology of Western Siberia and Altai*. Issue 2. Barnaul : Izd-vo Alt. un-ta, 2016. Pp. 95–96 (*In Russ.*)

Shulga P.I. Pastoralists of the Altai Mountains in the Scythian Period (Based on Settlement Materials). Novosibirsk : RIC NGU, 2015. 336 p. (*In Russ.*)

Shulga P.I. Excavations of the Tavdushka Burial Ground on the Katun. In: *Altai in the Circle of Eurasian Antiquities*. Novosibirsk : Izd-vo IAET SO RAN, 2016. Pp. 253–272 (*In Russ.*)

Ambrose S.H. Isotopic Analysis of Palaeodiets: Methodological and Interpretive Considerations. In: *Investigations of Ancient Human Tissue: Chemical Analysis in Anthropology*. Langhorne : Gordon & Breach, 1993. P. 59–130.

Beisenov A.Z., Svyatko S.V., Duysenbay D.B., Akhiyarov I.K., Reimer P.J. New Isotopic Data on the Diet of the Saka Period Population from Central Kazakhstan. *Povolzhskaya arheologiya = The Volga River Region Archaeology*. 2020;3(33):208–218.

Bronk Ramsey C., Higham T., Bowles A., Hedges R. Improvements to the Pretreatment of Bone at Oxford. *Radiocarbon*. 2004;46:155–163.

Brown T.A., Nelson D.E., Vogel J.S., Southon J.R. Improved Collagen Extraction by Modified Longin Method. *Radiocarbon*. 1988;30:171–177.

Chase B.M., Scott L., Meadows M.E., Gil-Romera G., Boom A., Carr A.S., Reimer P.J., Truc L.C., Valsecchi V., Quick L.J. Rock Hyrax Middens: A Palaeoenvironmental Archive for Southern African Drylands. *Quaternary Science Reviews*. 2012;56:107–125.

DeNiro M.J. Postmortem Preservation and Alteration of In Vivo Bone Collagen Isotope Ratios in Relation to Palaeodietary Reconstruction. *Nature*. 1985;317:806–809.

Hedges R.E.M., Clement J.G., Thomas C.D.L., O'Connell T.C. Collagen Turnover in the Adult Femoral Mid-Shaft: Modeled from Anthropogenic Radiocarbon Tracer Measurements. *American Journal of Physical Anthropology*. 2007;133:808–816.

Hedges R.E.M., Reynard L.M. Nitrogen Isotopes and the Trophic Level of Humans in Archaeology. *Journal of Archaeological Science*. 2007;34:1240–1251.

Keaveney E.M. and Reimer P.J. Understanding the Variability in Freshwater Radiocarbon Reservoir Offsets: a Cautionary Tale. *Journal of Archaeological Science*. 2012;39:1306–13016.

Motuzaitė Matuzevičiūtė G., Lightfoot E., O'Connell T.C., Voyakin D., Liu X., Loman V., Svyatko S., Usmanova E., Jones M.K. The Extent of Cereal Cultivation among the Bronze Age to Turkic Period Societies of Kazakhstan Determined Using Stable Isotope Analysis of Bone Collagen. *Journal of Archaeological Science*. 2015;59:23–34.

Murphy E.M., Schulting R.J., Beer N., Kasparov A., Pshenitsyna M. Iron Age Pastoral Nomadism and Agriculture in the Eastern Eurasian Steppe: Implications from Dental Palaeopathology and Stable Carbon and Nitrogen Isotopes. *Journal of Archaeological Science*. 2013;40(5):2547–2560.

O'Connell T.C., Kneale C.J., Tasevska N., Kuhnle G.G.C. The Dietbody Offset in Human Nitrogen Isotopic Values: a Controlled Dietary Study. *American Journal of Physical Anthropology*. 2012;149:426–434.

Reimer P.J., Austin W.E.N., Bard E., Bayliss A., Blackwell P.G., Bronk Ramsey C., Butzin M., Cheng H., Edwards R.L., Friedrich M., Grootes P.M., Guilderson T.P., Hajdas I., Heaton T.J., Hogg A.G., Hughen K.A., Kromer B., Manning S.W., Muscheler R., Palmer J.G., Pearson C., van der Plicht J., Reimer R.W., Richards D.A., Scott E.M., Southon J.R., Turney C.S.M., Wacker L., Adolphi F., Büntgen U., Capano M., Fahrni S.M., Fogtmann-Schulz A., Friedrich R., Köhler P., Kudsk S., Miyake F., Olsen J., Reinig F., Sakamoto M., Sookdeo A., Talamo S. *Radiocarbon*. 2020;62(4):725–757.

Svyatko S.V., Schulting R.J., Mallory J., Murphy E.M., Reimer P.J., Khartanovich V.I., Chistov Y.K., Sablin M.V. Stable Isotope Dietary Analysis of Prehistoric Populations from the Minusinsk Basin, Southern Siberia, Russia: a New Chronological Framework for the Introduction of Millet to the Eastern Eurasian Steppe. *Journal of Archaeological Science*. 2013;40:3936–3945.

Van der Merwe N.J., Medina E. The Canopy Effect, Carbon Isotope Ratios and Foodwebs in Amazonia. *Journal of Archaeological Science*. 1991;18:249–259.

van Klinken G.J. Bone Collagen Quality Indicators for Palaeodietary and Radiocarbon Measurements. *Journal of Archaeological Science*. 1999;26:687–695.

van Klinken G.J., van der Plicht H., Hedges R.E.M. Bond $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ Ratios Reflect (palaeo-) Climatic Variations. *Geophysical Research Letters*. 1994;21:445–448.

Ventresca Miller A.R., Johnson J., Makhortykh S., Gerling C., Litvinova L., Andruk S., Toshev G., Zech J., le Roux P., Makarewicz C. Re-evaluating Scythian Lifeways: Isotopic Analysis of Diet and Mobility in Iron Age Ukraine. *PLoS One*. 2021;16(3):1–25.

ВКЛАД АВТОРОВ / CONTRIBUTIONS OF THE AUTHORS

Фролов Я.В.: идея публикации, обработка археологического материала, написание статьи, научное редактирование текста, подготовка иллюстраций.

Ya.V. Frolov: idea of the paper, scientific analysis of archaeological materials, writing the article, scientific editing of the text, creating the illustration.

Святко С.В.: проведение радиоуглеродного датирования и анализа стабильных изотопов азота и углерода, интерпретация данных, написание статьи, научное редактирование текста.

S.V. Svyatko: realization radiocarbon dating and analysis of stable isotopes of nitrogen and carbon, interpretation data, writing the article, scientific editing of the text.

Федорук А.С.: полевые археологические исследования, обработка археологического материала, написание статьи, научное редактирование текста.

A.S. Fedoruk: field archaeological research, scientific analysis of archaeological materials, writing the article, scientific editing of the text.

Папин Д.В.: идея проекта, полевые археологические исследования, обработка археологического материала, научное редактирование текста.

D.V. Papin: idea of project, field archaeological research, scientific analysis of archaeological materials, scientific editing of the text.

Конфликт интересов отсутствует / There is no conflict of interest.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Фролов Ярослав Владимирович, кандидат исторических наук, директор Музея археологии и этнографии Алтая Алтайского государственного университета, Барнаул, Россия.

Yaroslav V. Frolov, Candidate of Historical Sciences, Director of the Museum of Archaeology and Ethnography of Altai, Altai State University, Barnaul, Russia.

Святко Светлана Владимировна, кандидат исторических наук, ведущий научный сотрудник ¹⁴Хроно Центра по исследованию климата, окружающей среды и хронологии Королевского университета Белфаста, Белфаст, Великобритания.

Svetlana V. Svyatko, PhD, Research Fellow, ¹⁴Chrono Centre for Climate, the Environment and Chronology, Queen's University Belfast, Belfast, UK.

Федорук Александр Сергеевич, кандидат исторических наук, научный сотрудник Барнаульской лаборатории археологии и этнографии Южной Сибири Института археологии и этнографии СО РАН; ведущий научный сотрудник лаборатории междисциплинарного изучения археологии Западной Сибири и Алтая Алтайского государственного университета, Барнаул, Россия.

Alexander S. Fedoruk, Candidate of Historical Sciences, Research Fellow of Barnaul Laboratory of Archaeology and Ethnography of Southern Siberia, Institute of Archaeology and Ethnography, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences; Leading Research Fellow

of Laboratory for Interdisciplinary Study of Archaeology of Western Siberia and Altai, Altai State University, Barnaul, Russia.

Папин Дмитрий Валентинович, кандидат исторических наук, заведующий Барнаулской лабораторией археологии и этнографии Южной Сибири Института археологии и этнографии СО РАН; ведущий научный сотрудник лаборатории междисциплинарного изучения археологии Западной Сибири и Алтая Алтайского государственного университета, Барнаул, Россия.

Dmitry V. Papin, Candidate of Historical Sciences, Head of the Barnaul Laboratory of Archaeology and Ethnography of Southern Siberia, Institute of Archaeology and Ethnography, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences; Leading Researcher, Laboratory for Interdisciplinary Study of the Archaeology of Western Siberia and Altai, Altai State University, Barnaul, Russia.

*Статья поступила в редакцию 23.10.2025;
одобрена после рецензирования 08.12.2025;
принята к публикации 11.12.2025.
The article was submitted 23.10.2025;
approved after reviewing 08.12.2025;
accepted for publication 11.12.2025.*