

М.С. Кишкурно, Ж.В. Марченко✉, А.Е. Гришин

Институт археологии и этнографии СО РАН
Новосибирск, Россия

E-mail: kishkurno_maria@mail.ru, afrika_77@mail.ru, artem-grishin@mail.ru

Биоархеологические аспекты изучения средневековых материалов курганного могильника Новая Курья (Северная Кулунда)

В работе анализируются антропологические и фаунистические костные материалы средневекового кург. 5 могильника Новая Курья с территории северной части Кулундинской степи. Радиоуглеродное датирование уточнило время формирования комплекса до конца X – первой трети XI в. Биоархеологические материалы включают останки двух индивидуумов и лошади. Для исследования антропологических останков использованы краниометрические и одонтологические программы и анализ содержания изотопов углерода и азота в костной ткани, для лошади – изотопный анализ. Черепа людей были изучены по стандартной краниометрической программе; зубы – по стандартной одонтологической с учетом маркеров архаики. В результате сделан вывод о морфологическом различии обоих индивидов, а также о смешанном монголоидно-европеоидном характере их происхождения с преобладанием двух разнородных монголоидных компонентов. Анализ изотопов углерода ($\delta^{13}\text{C}$) и азота ($\delta^{15}\text{N}$) в коллагене обоих людей указал на схожую структуру их рациона питания, основанного на мясо-молочных продуктах кочевого скотоводства. Изотопный сигнал $\delta^{13}\text{C}$ между коллагеном людей и лошади значительно превышал уровень фракционирования, что указало на разное место проживания людей и животного: вероятное место обитания лошади – лесостепные территории, в то время как оба мужчины последние 2–3 года своей жизни проживали в степи. Краниологические особенности обоих индивидов, а также различия в их погребальной практике, связанной с использованием в обряде лошади и размещением захоронений в подкурганном пространстве (центр – периферия), возможно, отражают этническую или социально-политическую дифференциацию населения в рамках политических объединений азиатских средневековых кочевников.

Ключевые слова: Кулундинская степь, Средневековье, кимако-кипчакское население, краниология, одонтология, монголоидный компонент, стабильные изотопы углерода ($\delta^{13}\text{C}$) и азота ($\delta^{15}\text{N}$).

Maria S. Kishkurno, Zhanna V. Marchenko✉, Artem E. Grishin

Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS,
Novosibirsk, Russia

E-mail: kishkurno_maria@mail.ru, afrika_77@mail.ru, artem-grishin@mail.ru

Bioarchaeological Aspects of Studying Medieval Evidence from the Novaya Kurya Burial Ground of the Barrow Type (Northern Kulunda)

This article analyzes anthropological and faunal remains found in burial mound No. 5 at the Novaya Kurya burial ground located in the Northern Kulunda steppe. The radiocarbon dating has clarified the time when the complex functioned (until the late 10th–first third of the 11th century AD). Bioarchaeological evidence is represented by the remains of two humans and a horse. Craniological and odonatological methodologies as well as carbon and nitrogen stable isotopes analysis were used for studying the human bones; isotope analysis was applied to horse bones. Human skulls were examined using the standard craniometric methodology; teeth were studied using the standard odonatological methodology adjusted for archaic markers. It was concluded that both humans showed morphological differences and had a mixed Mongoloid-Caucasoid origin with the predominance of two heterogeneous Mongoloid components. Carbon ($\delta^{13}\text{C}$) and nitrogen ($\delta^{15}\text{N}$) stable isotopes analysis in the collagen of both humans indicated their similar diet based on meat and dairy foods of nomadic cattle breeding. The $\delta^{13}\text{C}$ isotopic signature in the collagen of the humans and horse significantly exceeded fractionation level, which indicated their different origin. Horse likely lived in a forest-steppe

zone whereas both humans lived in the steppe for their last 2–3 years. Craniological features of both individuals and differences in their burial rites, associated with the use of horse in the ritual and placement of burials under the mound (center – periphery) may manifest ethnic or social-political differentiation in the context of political unions among the Medieval Asian nomads.

Keywords: Kulunda steppe, Middle Ages, Kimako-Kipchak population, craniology, odontology, Mongoloid component, carbon ($\delta^{13}\text{C}$) and nitrogen ($\delta^{15}\text{N}$) stable isotopes.

Введение

За последние десятилетия биоархеология стала одним из важных направлений в комплексном исследовании разнообразных биологических остатков из археологических памятников и в реконструкции событий прошлого. Основные акценты в отечественной науке связаны с комплексным изучением палеоантропологического материала. Наряду с классическими краниологическими программами анализа набирают популярность и иные способы оценки идентификации индивидуумов по расогенетическим маркерам (одонтология). Важное место сегодня также занимает анализ «изотопных сигналов» – стабильных изотопов углерода ($\delta^{13}\text{C}$) и азота ($\delta^{15}\text{N}$) в костях людей и животных, что позволяет на индивидуальном уровне проводить ре-

конструкции по мобильности и миграциям людей, по их структуре питания и на новом уровне оценивать характер экономики древних популяций.

Курганный могильник Новая Курья расположен в северной части Кулундинской степи (Карасукский р-н Новосибирской обл.) и состоит из восьми видимых земляных курганов. Курган 5, расположенный в центре могильного комплекса, по данным магнитограммы имел нетипичную (подпрямоугольную) для остальных курганов форму рва и включал два захоронения – центральное и периферийное (см. рисунок). Планистратиграфический анализ остатков кургана показал синхронность совершения обоих захоронений в рамках летнего сезона [Марченко и др., 2019].

Погр. 1 – центральное, было разграблено. Помимо костей человека содержало остатки черепа и кости конечностей лошади. Погр. 2 – периферийное, было непогребленным. Немногочисленный предметный комплекс и ряд признаков, универсальных для канона погребальной практики средневековых кочевников (подкурганные погребения, захоронение частей коня вместе с человеком, ориентация могилы по линии В – З) позволили соотносить данный комплекс с дренетюркской эпохой и временем распада Второго Тюркского каганата [Там же].

Радиоуглеродный возраст (1029 ± 21 л.н., MAMS-46646), полученный по кости лошади (*Equus caballus*) из погр. 1 в Центре археометрии им. Курта Энгельхорна (г. Манхайм, Германия), позволил уточнить дату кург. 5 до конца X – первой трети XI в. (992–1032 кал. гг. до н.э. ($\pm 2\sigma$)). Коллаген образца соответствует критериям качества: атомарное соотношение C:N 3.3, выход коллагена – 18,2 % [DeNiro, 1985; van Klinken, 1999]. Это время соотносится с позднетюркским периодом в истории средневековых кочевников и знаменуется формированием кимако-кипчакского объединения на Иртыше [Савинов, 1984].



Курганный могильник Новая Курья. Кург. 5. Общий вид раскопа 2019 г. Съемка с квадрокоптера (фото Е.В. Балкова).

Стоит отметить, что многомогильные курганы с подобной подчетыреугольной архитектурой формы рва и планиграфией основных компонентов (размещение захоронений, наличие ритуальных столбов) известны в это же время к востоку от описываемого комплекса в Кузнецкой лесостепи (могильник Калтышино-1, IX–XI вв.) [Савинов, 1997]. Эти традиции сохраняются там и в раннемонгольское время (могильник Ишаново, кург. 5, начало XIII в.) [Илюшин, 2014].

Краниометрический анализ антропологических материалов

В статье рассматриваются краниологические материалы, принадлежащие двум индивидам мужского пола, возраст на момент смерти которых определен в рамках 30–40 лет. Пол определялся на основании морфологии черепа и тазовых костей [Алексеев, 1966]; возраст – по степени облитерации краниальных швов и степени изношенности зубной системы [Meindl, Lovejoy, 1985; Scott, 1979]. Черепа были измерены по стандартной краниометрической методике [Алексеев, Дебец, 1964]. Также в статье не обсуждаются, но в табл. 1 приводятся результаты одонтоскопического обследования материалов, проведенного в соответствии со стандартной одонтоскопической программой [Зубов, 2006] и с фиксацией маркеров архаики [Зубова, 2013].

Погребение 1. Череп с нижней челюстью удовлетворительной сохранности. Принадлежит мужчине 30–40 лет (*индивид 1*).

Мозговой отдел характеризуется (табл. 2) малым продольным диаметром и большим поперечным, по черепному указателю – гипербрахикранный. Свод черепа высокий. В вертикальной норме имеет ромбовидную форму. Сосцевидные отростки развиты умеренно и направлены вперед. Поперечный фацио-церебральный указатель вписывается в малые размеры, вертикальный фацио-церебральный указатель – в средние. Лобная кость среднеширокая и сильно изогнутая. Лицо среднеширокое и высокое. На назомаллярном уровне оно значительно уплощено, а на зиго-максиллярном – умеренно. Орбиты средней ширины и средней высоты, по пропорциям – мезоконхные. Грушевидное отверстие имеет очень малую ширину и большую высоту, по пропорциям – лепторинное. Передненосовая ость развита умеренно, нижний край грушевидного отверстия имеет преднососовые ямки. Угол выступания носовых косточек высчитать не удалось из-за тафономической деформации части лицевого скелета. По симотическому и дакриальному указателям переносье крупное. Глубина клыковой ямки средняя. Нижняя челюсть очень широкая и длинная. Восхо-

дющая ветвь нижней челюсти высокая и широкая, с очень слабым наклоном.

Погребение 2. Череп с нижней челюстью хорошей сохранности. Принадлежит мужчине 30–35 лет (*индивид 2*).

Мозговой отдел характеризуется (табл. 2) средним продольным диаметром и малым поперечным, по черепному указателю – мезокранный. Свод черепа очень высокий. В вертикальной норме имеет овоидную форму. Сосцевидные отростки развиты умеренно и направлены вперед. Вертикальный фацио-церебральный указатель вписывается в большие размеры. Лобная кость среднеширокая и слабоизогнутая. Лицо широкое и очень высокое, сильно уплощенное в горизонтальной профилировке и ортогнатное в вертикальной профилировке. Орбиты среднеширокие и невысокие, по пропорциям – мезоконхные. Грушевидное отверстие узкое и средневысокое, по пропорциям – лепторинное. Передненосовая ость развита умеренно, нижний край грушевидного отверстия имеет преднососовые ямки. Угол выступания носовых косточек умеренный. По симотическому указателю переносье средневысокое. Глубина клыковой ямки очень малая. Нижняя челюсть очень широкая и длинная. Восходящая ветвь нижней челюсти очень высокая и очень широкая, с очень слабым наклоном.

Результаты проведенного исследования, с одной стороны, показывают морфологические различия, с другой – демонстрируют смешанное происхождение обоих индивидов. Преобладающим является монголоидный компонент, имеющий различную морфологию у индивида 1 и индивида 2. В первом случае он проявляется сочетанием гипербрахикрании, среднешироким и высоким лицом, значительной уплощенностью на орбитальном уровне и умеренной уплощенностью на скуловом. У индивида 2 монголоидный компонент выражен комбинацией следующих параметров: мезокранный высокая черепная коробка, широкого и очень высокого лицевого скелета, сильно уплощенного на орбитальном уровне и очень сильно уплощенного на скуловом. Также в морфологических характеристиках обоих индивидов фиксируется некоторая европеоидная примесь, выраженная сочетанием большой высоты свода черепа, профилированным переносьем и лепторинными пропорциями носового отверстия.

Происхождение выделенных компонентов определить достаточно трудно из-за малой численности наблюдаемых материалов, а также из-за сложности антропологического состава средневекового населения Западной Сибири и Казахстана, для которой характерной чертой является мозаичное смешение монголоидных и европеоидных характеристик [Алексеев, Гохман, 1984; Алексеев, Мамонова,

Таблица 1. Встречаемость одонтологических фенов на зубах погрёбённых в кург. 5 могильника Новая Курья

Признак	Инд. 1		Инд. 2		Признак	Инд. 1		Инд. 2		Признак	Инд. 1		Инд. 2						
	пр.	лев.	пр.	лев.		пр.	лев.	пр.	лев.		пр.	лев.	пр.	лев.	пр.	лев.			
Редукция лагеральных резцов	-	-	0	0	Бугорок Карабелли М ₁	0	0	0	0	Дистальный гребень тригониды М ₁	-	-	-	-	Лингвальный наклон коронки С	-	-	0	0
Лопатообразность I ¹	-	-	2	-	Бугорок Карабелли М ₂	0	0	0	0	Дистальный гребень тригониды М ₂	0	0	0	0	Дополнительные гребни I ¹	-	-	-	-
Лопатообразность I ²	2	2	3	3	Бугорок Карабелли М ₃	0	0	0	0	Дистальный гребень тригониды М ₃	-	-	0	0	Дополнительные гребни I ²	0	0	0	0
Лопатообразность С	1	1	1	1	Дополнительные бугорки М ₁	-	-	-	-	Колочная складка метакониды М ₁	-	-	-	-	Дополнительные гребни С	-	пальцевидные	dist	dist
Лингвальный бугорок I ¹	1	-	1	-	Дополнительные бугорки М ₂	с5	с5	-	-	Колочная складка метакониды М ₂	-	-	-	0	Лингвальная ямка I ²	0	0	0	0
Лингвальный бугорок I ²	1	1	2	2	Дополнительные бугорки М ₃	с5	0	-	0	Колочная складка метакониды М ₃	-	-	-	0	Ромбовидная форма М ¹	0	0	0	0
Лингвальный бугорок С	1	1	1	1	Лопатообразность I ₁	-	0	0	0	Вестибулярная лопатообразность I ¹	-	-	0	0	Ромбовидная форма М ²	0	0	0	0
Редукция гипоконуса М ¹	4	4	4	4	Лопатообразность I ₂	-	0	0	0	Вестибулярная лопатообразность I ²	0	0	0	0	Ромбовидная форма М ³	0	0	-	0
Редукция гипоконуса М ²	3+	4-	3+	3+	Лопатообразность С	1	1	2	2	Вестибулярная лопатообразность С	0	0	0	0	«Ласточкино гнездо» М ¹	0	0	0	0
Редукция гипоконуса М ³	3+	3+	-	3+	Дополнительные гребни С	0	0	dist	dist	Вестибулярная выпуклость I ¹	-	-	1	1	«Ласточкино гнездо» М ²	0	0	0	0
Редукция метаконуса М ¹	1	1	2	2	Дополнительные бугорки М ₁	-	-	-	-	Вестибулярная выпуклость I ²	-	-	1	1	«Ласточкино гнездо» М ³	0	0	-	0
Редукция метаконуса М ²	3	2	3	3	Дополнительные бугорки М ₂	-	-	-	0	Лингвальный наклон коронки I ¹	-	-	0	0	Складчатость поверхности М ¹	-	-	-	-
Редукция метаконуса М ³	3	3	-	3	Дополнительные бугорки М ₃	-	-	0	0	Лингвальный наклон коронки I ²	-	-	0	0	Складчатость поверхности М ²	-	-	-	-

Табл. 1 (окончание)

Признак	Инд. 1		Инд. 2		Признак		Инд. 1		Инд. 2		Признак		Инд. 1		Инд. 2		Признак		Инд. 1		Инд. 2	
	пр.	лев.	пр.	лев.	пр.	лев.	пр.	лев.	пр.	лев.	пр.	лев.	пр.	лев.	пр.	лев.	пр.	лев.	пр.	лев.	пр.	лев.
Форма P ¹	3	3	2	2	Цингулом M ₁	0	0	0	0	fa M ¹	-	-	-	-	Складчатость поверхности M ³	-	-	-	-	-	-	-
Форма P ²	2	2	3	3	Цингулом M ₂	0	0	0	0	fa M ²	-	-	-	-	Дополнительные гребни I ₁	-	0	0	0	0	0	0
Форма P ₁	2	2	1	1	Цингулом M ₃	-	-	0	0	fa M ³	0	0	-	0	Дополнительные гребни I ₂	-	0	0	0	0	0	0
Форма P ₂	5	2	4	4	Эпикристид M ₁	-	-	-	-	fr M ¹	-	-	-	-	Дополнительные гребни C	0	0	0	0	0	0	dist
Форма M ₁	у	-	у	у	Эпикристид M ₂	0	0	0	0	fr M ²	0	0	-	0	Асимметричный контур P ₁	0	0	0	0	0	0	0
Форма M ₂	х	х	х	х5	Эпикристид M ₃	-	-	0	0	fr M ³	0	0	-	0	Асимметричный контур P ₂	0	0	0	0	0	0	0
Форма M ₃	-	-	х5	-	Затек эмали M ₁	3	3	4	4	fa M ₁	-	-	-	-	Дополнительный дистальный гребень P ₁	+	+	+	+	+	+	+
Затек эмали M ¹	-	-	3	3	Затек эмали M ₂	3	3	5	5	fa M ₂	+	+	0	0	Дополнительный дистальный гребень P ₂	+	0	0	0	0	0	0
Затек эмали M ²	3	3	5	5	Затек эмали M ₃	-	-	5	-	fa M ₃	-	-	0	0	Дополнительный мезиальный гребень P ₁	0	0	0	0	0	0	0
Затек эмали M ³	4	4	-	4	Число корней M ₁	2	2	2	2	fr M ₁	-	-	-	-	Дополнительный мезиальный гребень P ₂	0	0	0	0	0	0	0
Число корней M ¹	3	3	3	3	Число корней M ₂	2	2	2	2	fr M ₂	-	-	-	0	Непрерывный трансверсальный гребень P ₁	+	+	+	+	+	+	+
Число корней M ²	3	3	3	3	Число корней M ₃	-	-	2	-	fr M ₃	-	-	0	0	Непрерывный трансверсальный гребень P ₂	0	+	+	+	+	+	0
Число корней M ³	3	3	-	3	Косой гребень M ¹	-	-	-	-	Tam ₁ M ₁	0	0	0	0	Дробление бугорков M ¹	-	-	-	-	-	-	-
Протостилид M ₁	0	0	0	0	Косой гребень M ²	-	-	-	-	Tam ₁ M ₂	0	0	0	0	Дробление бугорков M ²	-	-	-	-	-	-	-
Протостилид M ₂	0	0	0	0	Косой гребень M ³	-	-	-	0	Tam ₁ M ₃	-	-	0	0	Дробление бугорков M ³	-	-	-	-	-	-	-
Протостилид M ₃	-	-	0	0	Метаконулюс M ¹	-	-	-	-					Дистостилиды P ₁	0	0	0	0	0	0	0	0
Цингулом M ¹	0	0	0	0	Метаконулюс M ²	-	-	-	-					Дистостилиды P ₂	+	0	0	0	0	0	0	0
Цингулом M ²	0	0	0	0	Метаконулюс M ³	-	-	-	0					Мезиостилиды P ₁	0	0	0	0	0	0	0	0
Цингулом M ³	0	0	-	0	Парастиль M ¹	0	0	0	0					Мезиостилиды P ₂	0	0	0	0	0	0	0	0
					Парастиль M ²	0	0	0	0													
					Парастиль M ³	0	0	-	0													

Примечание. Инд. – индивид; пр. – правая сторона; лев. – левая сторона.

Таблица 2. Индивидуальные данные измерений черепов из кург. № 5 могильника Новая Курья

Признак	Инд. 1	Инд. 2	Признак	Инд. 1	Инд. 2
1. Продольный диаметр	172	178	SS:SC Симотический указатель	73,24	43,84
8. Поперечный диаметр	151	138	FC. Глубина клыковой ямки	4,8	2,3
8:1. Черепной указатель	87,79	77,53	77. Назомалярный угол	154,5	149,6
17. Высотный диаметр от базиона	141	142	Zm. Зигомаксиллярный угол	139,6	150,9
45:8. Поперечный фацио-церебральный указатель	92,05	–	72. Общий лицевой угол	–	85
48:17. Вертикальный фацио-церебральный указатель	53,9	55,6	75(1). Угол выступания носа	–	26
9. Наименьшая ширина лба	95	97	Форма черепа в вертикальной норме	овоид	ромбоид
Sub. NB. Высота изгиба лба	28,3	20	Сосцевидные отростки (1–3)	2	2
45. Скуловой диаметр	139	–	Нижний край грушевидного отверстия	предносовые ямки	предносовые ямки
43. Верхняя ширина лица	103	108	Передненосовая ось (1–5)	3	3
48. Верхняя высота лица	76	79	68(1). Длина нижней челюсти от мыщелков	108	106
51. Ширина орбиты максиллофронтале	41,4	41,6	79. Угол ветви нижней челюсти	112	110
52. Высота орбиты	34,1	32,6	68. Длина нижней челюсти от углов	87	85
52:51. Орбитальный указатель максиллофронтале	82,37	78,37	70. Высота ветви нижней челюсти	63	69
54. Ширина носа	21,7	22,4	71а. Наименьшая ширина ветви	38	40
55. Высота носа	54,1	53	65. Мыщелковая ширина	130	128
54:55. Носовой указатель	40,11	42,26	66. Угловая ширина	113	106
DS. Дакриальная высота	10,8	–	67. Передняя ширина	50	48
DC. Дакриальная ширина	19,9	–	69. Высота симфиза	19	22
DS:DC Дакриальный указатель	54,27	–	69(1). Высота тела	31	36
SS. Симотическая высота	5,2	3,2	69(3). Толщина тела	12	12
SC. Симотическая ширина	7,1	7,3			

Примечание. Инд. – индивид.

1988; Багашев, 1988; Гинзбург, 1963; Дебец, 1948; Поздняков, 2006; Чикишева, Ким, 1988].

Анализ стабильных изотопов: оценка структуры диеты и мобильности

Анализ стабильных изотопов углерода ($\delta^{13}\text{C}$) и азота ($\delta^{15}\text{N}$) в костях человека (счетный материал – коллаген), в первую очередь, позволяет реконструировать структуру белковой диеты, а также в первом приближении оценивать региональные перемещения (как правило, между разными типами ландшафтов). Костный материал сохраняет в себе информацию о питании организма и также о месте происхождения продуктов питания.

Изотопы азота в коллагене отражают структуру трофической цепи, в которой на каждом новом уровне потребления (растения – травоядные животные – хищники – всеядные животные (в т.ч. человек)) содержание $\delta^{15}\text{N}$ увеличивается (фракционирует) на 3–6 ‰ (напр.: [Святко, 2016]).

Стабильные изотопы углерода позволяют разделять группы растений с типом фотосинтеза C_3 и C_4 , а также указывают на характер ландшафта в регионе (лес/лесостепь/степь). По мере остепнения и засушливости территории значения $\delta^{13}\text{C}$ в растениях повышаются. При потреблении растений фракционирование $\delta^{13}\text{C}$ в коллагене травоядных животных составляет ок. 4–5 ‰. Фракционирование между однотипными тканями, например, коллаген/коллаген (при потреблении хищниками или всеядными мяса травоядных) меньше – ок. 0,5–2 ‰ (напр.: [Там же]).

Соответственно, потребление человеком растений с определенным изотопным сигналом, а также мяса и молока животных, питающихся этими же локальными растениями, создает условия для формирования специфического локального изотопного сигнала у индивидуума, который отражается в его костной ткани. Эти «архивные» свойства кости, а также различие изотопных сигналов в продуктах питания позволяют проводить реконструкции.

Таблица 3. Значения стабильных изотопов углерода и азота в костных образцах из кург. № 5 могильника Новая Курья

Лаб. код	Вид образца	Часть скелета	Контекст	$\delta^{13}\text{C}$, ‰	$\delta^{15}\text{N}$, ‰	C:N
SI-808	кость человека (индивид 1)	ребро	погр. 1	-18.9	10.7	3.1
SI-809	кость человека (индивид 2)	ребро	погр. 2	-19.1	10.9	3.1
SI-810	кость лошади (<i>Equus caballus</i>)	фаланга	погр. 1	-21.5	4.9	3.1
SI-811	кость лошади (<i>Equus caballus</i>)	таз	ров (объекты 1, 10)	-21.6	4.2	3.2

В качестве образцов для изотопного анализа от обоих индивидуумов были взяты ребра (отражают диету последних 2–3 лет жизни индивидуума). В качестве источника потенциальной пищи людей – образцы костей лошади (n = 2) из погр. 1 и со дна рва (объекты 1, 10) (табл. 3). Изотопный анализ выполнен в лаборатории изотопных исследований AIsotopes ИАЭТ СО РАН.

Ранее фаунистический анализ всех останков лошади из кург. 5 (из погр. 1 и изо рва) допускал вероятность принадлежности их одной взрослой особи (*Adults/Senilis*) [Марченко и др., 2019, с. 452]. Такую возможность подтвердили и результаты изотопного анализа. Значения изотопов углерода у обоих образцов практически идентичны (-21.5 и -21.6 ‰). Разница по азоту между образцами в 0.7 ‰ (4.9 и 4.2 ‰) может быть объяснена сезонными различиями в питании животного и разной скоростью регенерации тканей и соответственно замещения изотопов в разных отделах скелета.

Значения обоих изотопов двух индивидуумов близки друг другу: $\delta^{13}\text{C}$ -18.9 ‰ (индивид 1) и -19.1 ‰ (индивид 2); $\delta^{15}\text{N}$ 10.7 ‰ (индивид 1) и 10.9 ‰ (индивид 2). Разница в 0.2 ‰ находится в пределах статистической погрешности измерений. Это значит, что структура белкового питания обоих мужчин как минимум в последние 2–3 года жизни была одинаковой. Довольно высокие значения азота у людей соответствуют трофическому сдвигу при потреблении мяса травоядных животных, поэтому можно реконструировать, что их структура питания была основана на мясо-молочных продуктах. Значительной доли белковых нутриентов от растительной и рыбной пищи не прослеживается. Это не исключает возможности периодического потребления этих продуктов, но их нельзя считать основным источником белка в рационе питания данных людей. Это можно объяснять как едиными условиями питания мужчин-воинов в длительных походах (еда «из одного котла»), так и в целом схожим набором продуктов питания у населения с кочевым характером экономики. По данным анализа ста-

бильных изотопов для этой пары людей различий в структуре диеты, которые могли бы указывать на их социальную дифференциацию, не наблюдается. С другой стороны, границы изотопного метода не позволяют дифференцировать «лучшие», более «привилегированные» куски мяса, что, возможно, могло бы иметь место в социально-бытовой жизни средневековых кочевников – «сильные едят жирное и лучшее; устаревшие питаются остатками после них» [Бичурин, 1950, с. 72].

Разница значений $\delta^{13}\text{C}$ 2.4–2.7 ‰ между останками людей и лошади значительно превышает порог значений (0.5–2 ‰) в трофической цепи при фракционировании изотопов углерода в тканях одного типа. Это значит, что территория обитания лошади и место проживания людей отличались. Значения $\delta^{13}\text{C}$ у людей указывают на их происхождение из остепненных ландшафтов (с более высокими углеродными значениями для растений группы C_3 или смешанным характером растительности C_3 и C_4). Такой углеродный изотопный сигнал (-18.9 и 19.1 ‰) вполне соответствует значениям коллагена некоторых людей со скотоводческим типом хозяйства эпохи бронзы с территории Кулундинской равнины и степного Верхнего Прииртышья [Motuzaitė Matuzeviciute et al., 2015].

Относительно низкие изотопные углеродные значения лошади (-21.5–21.6 ‰) указывают на ее неместное происхождение. Вероятное место обитания – лесостепь. Это же подтверждают изотопные данные эпохи бронзы. Так, $\delta^{13}\text{C}$ у лошадей из степного Обь-Иртышья демонстрируют более высокие значения (от -20.9 до -19.3 ‰) [Ibid.]; в то время как лошадь из Барабинской лесостепи (памятник Тартас-1) имеет более низкие, близкие лошади из новокурьинского комплекса, показатели $\delta^{13}\text{C}$ (-21.7 ‰) [Марченко и др., 2016]. Появление этой лошади (из кург. 5, могильник Новая Курья) у степного населения, вероятнее всего, следует связывать с военными или торгово-обменными операциями с северными соседями.

Заключение

Таким образом, комплексный анализ обоих взрослых мужчин из кург. 5 выявил их смешанное – европеоидно-монголоидное происхождение с преобладанием последнего. Представленный монголоидный компонент имеет различные морфологические комбинации у индивида 1 и индивида 2. Подобная гетерогенность может быть объяснена тем, что объединения средневековых кочевников (в т.ч. протогосударственные) включали не только членов этнически родственных коллективов, но и группы политически лояльных соседей [Бичурин, 1950]. Многочисленность военно-политических контактов в I и II тыс. определили смешанный характер расового состава населения Центральной Азии и прилегающих, в т.ч. лесостепных территорий. Это своеобразие было связано с «разной долей монголоидной примеси и определенным сочетанием субстратов, на основе которых формировались средневековые популяции региона», а также «территориальные различия <...>, обусловленные направленностью этнических контактов и их интенсивностью» [Поздняков, 2006, с. 58].

Различия в погребальной практике между погр. 1 и 2 могут также отражать этническую специфику и положение людей в социально-политической иерархии. Можно предполагать, что индивид из погр. 1 имел более высокий социальный статус (центральное погребение с конем), что отражало его положение как представителя «титупной» народности. Несмотря на некоторые расогенетические различия, анализ стабильных изотопов в костях людей указал на схожий характер их питания, основанный на мясо-молочных продуктах кочевого скотоводства, и схожие ландшафтные условия их проживания.

Список литературы

- Алексеев В.П.** Остеометрия. Методика антропологических исследований. – М.: Наука, 1966. – 251 с.
- Алексеев В.П., Гохман И.И.** Антропология Азиатской части СССР. – М.: Наука, 1984. – 208 с.
- Алексеев В.П., Дебец Г.Ф.** Краниометрия: методика антропологических исследований. – М.: Наука, 1964. – 129 с.
- Алексеев В.П., Мамонова Н.Н.** Палеоантропологические материалы последних веков до нашей эры и тюркского времени с территории Северо-западного Алтая // Палеоантропология и археология Западной и Южной Сибири. – Новосибирск: Наука, 1988. – С. 3–21.
- Багашев А.Н.** Антропологический состав средневекового населения Среднего Прииртышья // Палеоантропология и археология Западной и Южной Сибири. – Новосибирск: Наука, 1988. – С. 22–54.

Бичурин Н.Я. (Иакинф). Собрание сведений о народах, обитавших в Средней Азии в древние времена. – М.; Л.: АН СССР, 1950. – Т. 1. – 382 с.

Гинзбург В.В. Материалы к антропологии древнего населения Северного Казахстана // Сб. МАЭ. – 1963. – Т. XXI. – С. 297–337.

Дебец Г.Ф. Палеоантропология СССР. – М.: АН СССР, 1948. – Т. IV. – 392 с. – (ТИЭ. Новая серия).

Зубов А.А. Методическое пособие по антропологическому анализу одонтологических материалов. – М.: Этно-Онлайн, 2006. – 72 с.

Зубова А.В. Предварительные результаты изучения архаичной составляющей одонтологических комплексов населения Евразии // Вестн. антропологии. – 2013. – № 4. – С. 107–127.

Илюшин А.М. Курган № 10 на могильнике Ишаново // Теория и практика археологических исследований. – 2014. – № 1 (9). – С. 27–41.

Марченко Ж.В., Гришин А.Е., Позднякова О.А., Дядьков П.Г., Евменов Н.Д., Кокорев Ф.В., Гнездилова И.С., Понедельченко Л.О. Новый курганный могильник Новая Курья-1 в Северной Кулунде // Проблемы археологии, этнографии и антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2019. – Т. XXV. – С. 448–456.

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.

Поздняков Д.В. Палеоантропология населения юга Западной Сибири эпохи средневековья (вторая половина I – первая половина II тыс. н.э.). – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2006. – 136 с.

Савинов Д.Г. Народы Южной Сибири в древнетюркскую эпоху. – Л.: Ленингр. гос. ун-т, 1984. – 174 с.

Савинов Д.Г. Могильник Калтышино I (новые материалы по археологии начала II тыс. н.э.) // Памятники раннего средневековья Кузнецкой котловины. – Кемерово: Кузбассвузиздат, 1997. – С. 77–99.

Святко С.В. Анализ стабильных изотопов: основы метода и обзор исследований в Сибири и Евразийской степи // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2016. – Т. 44, № 2. – С. 47–55.

Чикишева Т.А., Ким А.Р. Антропологический состав населения Обь-Иртышского междуречья в древнетюркское время // Бараба в тюркское время / В.И. Молодин, Д.Г. Савинов, В.С. Елагин и др. – Новосибирск: Наука, 1988. – Гл. IV. – С. 129–163.

DeNiro M.J. Postmortem preservation and alteration of in vivo bone collagen isotope ratios in relation to palaeodietary reconstruction // Nature. – 1985. – Vol. 317. – P. 806–809.

Meindl R.S., Lovejoy C.O. Ectoocranial suture closure: A revised method for the determination of skeletal age

based on the lateral-anterior sutures // *Am. J. of Physic. Anthropol.* – 1985. – Vol. 68, No. 1. – P. 57–66.

Motuzaitė Matuzeviciute G., Lightfoot E., O'Connell T.C., Vioyakin 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 // *J. of Archaeol. Sci.* – 2015. – Vol. 59. – P. 23–34.

Scott E.C. Dental Wear Scoring Technique // *Am. J. of Physic. Anthropol.* – 1979. – Vol. 51. – P. 214–217.

Van Klinken G. Bone collagen quality indicators for palaeodietary and radiocarbon measurement // *J. of Archaeol. Sci.* – 1999. – Vol. 26. – P. 687–695.

References

Alekseev V.P. Osteometriya. Metodika antropologicheskikh issledovaniy. Moscow: Nauka Publ., 1966, 251 p. (In Russ.).

Alekseev V.P., Debets G.F. Kranimetriya: metodika antropologicheskikh issledovaniy. Moscow: Nauka, 1964, 129 p. (In Russ.).

Alekseev V.P., Gokhman I.I. Antropologiya Aziatskoi chasty USSR. Moscow: Nauka, 1984, 208 p. (In Russ.).

Alekseev V.P., Mamonova N.N. Paleoantropologicheskie materialy poslednih vekov do nashei ery i tyurkskogo vremeni s territorii Severo-zapadnogo Altaya. In *Paleoantropologiya i arkhologiya Zapadnoi i Yuzhnoi Sibiri*. Novosibirsk: Nauka Publ., 1988, pp. 3–21. (In Russ.).

Bagashev A.N. Antropologicheskii sostav srednevekovogo naseleniya Srednego Priirtysh'ya. In *Paleoantropologiya i arkhologiya Zapadnoi i Yuzhnoi Sibiri*. Novosibirsk: Nauka, 1988, pp. 22–54. (In Russ.).

Bichurin N.Ya. (Iakin). Sbranie svedenii o narodakh, obitavshikh v Srednei Azii v drevnie vremena. Moscow; Leningrad: AN USSR, 1950, Vol. 1, 382 p. (In Russ.).

Chikisheva T.A., Kim A.R. Antropologicheskii sostav naseleniya Ob'-Irtyshskogo mezhdurech'ya v drevnetyurkskoe vremya. In Molodin V.I., Savinov D.G., Elagin V.S. et al. *Baraba v turkskoe vremya*. Novosibirsk: Nauka, 1988, pp. 129–163. (In Russ.).

Debets G.F. Paleoantropologiya USSR. Moscow: AS USSR, 1948, vol. IV, 392 p. (Trudy Instituta etnografii RAN. Novaya Serya) (In Russ.).

DeNiro M.J. Postmortem preservation and alteration of in vivo bone collagen isotope ratios in relation to palaeodietary reconstruction. *Nature*, 1985, vol. 317, pp. 806–809.

Ginzburg V.V. Materialy k antropologii drevnego naseleniya Severnogo Kazakhstana. In *Sbornik Museya Antropologii i Etnografii*, 1963, vol. XXI, pp. 297–337. (In Russ.).

Ilyushin A.M. Kurgan N 10 na mogil'nike Ishanovo. *Teoriya i praktika arkhologicheskikh issledovaniy*, 2014, No. 1 (9), pp. 27–41. (In Russ.).

Marchenko Z.V., Grishin A.E., Pozdnyakova O.A., Dyadkov P.G., Evmenov N.D., Kokorev F.V., Gnezdilova I.S., Ponedelchenko L.O. New burial mound Novaya Kurya-1 in Northern Kulunda steppe. In *Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories*. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 2019, vol. XXV, pp. 448–456. (In Russ.).

Marchenko Z.V., Panov V.S., Grishin A.E., Zubova A.V. Rekonstruktsiya i dinamika struktury pitaniya odinovskogo naseleniya Barabinskoi lesostepi na protyazhenii III tys. do n.e.: arheologicheskie i izotopnye dannye. *Vestnik arkhologii, antropologii i etnografii*, 2016, No. 3 (34), pp. 164–178. (In Russ.).

Meindl R.S., Lovejoy C.O. Ectoocranial suture closure: A revised method for the determination of skeletal age based on the lateral-anterior sutures. *Am. J. of Physic. Anthropol.*, 1985, vol. 68, No. 1, pp. 57–66.

Motuzaitė Matuzeviciute G., Lightfoot E., O'Connell T.C., Vioyakin 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. *J. of Archaeol. Sci.*, 2015, vol. 59, pp. 23–34.

Pozdnyakov D.V. Paleoantropologiya naseleniya yuga Zapadnoi Sibiri epokhi srednevekov'ya (vtoraya polovina I – pervaya polovina II tys. n.e.). Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 2006, 136 p. (In Russ.).

Savinov D.G. Narody Yuzhnoi Sibiri v drevnetyurkskuyu epokhu. Leningrad: State Univ. Press, 1984. 174 p. (In Russ.).

Savinov D.G. Mogil'nik Kaltyshino I (novye materialy po arkhologii nachala II tys. n.e.). In *Pamyatniki rannego srednevekov'ya Kuznetskoi kotloviny*. Kemerovo: Kuzbassvuzizdat, 1997, pp. 77–99. (In Russ.).

Svyatko S.V. Stable Isotope Analysis: Outline of Methodology and a Review of Studies in Siberia and the Eurasian Steppe. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, 2016, vol. 44, No. 2, pp. 47–55.

Scott E.C. Dental Wear Scoring Technique. *Am. J. of Physic. Anthropol.*, 1979, vol. 51, pp. 214–217.

Van Klinken G. Bone collagen quality indicators for palaeodietary and radiocarbon measurement. *J. of Archaeol. Sci.*, 1999, vol. 26, pp. 687–695.

Zubov A.A. Metodicheskoe posobie po antropologicheskomu analizu odontologicheskikh materialov. Moscow: Etno-Onlain, 2006, 72 p. (In Russ.).

Zubova A.V. Predvaritel'nye rezul'taty izucheniya arkhainoi sostavlyayushchei odontologicheskikh kompleksov naseleniya Evrazii. *Vestnik antropologii*, 2013, No. 4, pp. 107–127. (In Russ.).

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

Марченко Ж.В. <https://orcid.org/0000-0002-4729-8575>

Гришин А.Е. <https://orcid.org/0000-0001-8367-2272>