

УДК 902(470.55/.58): 903.5

Поступила в редакцию: 26.05.2026
Доработана после рецензирования: 22.07.2026
Принята к публикации: 15.08.2026

**Погребение воина эпохи ранней скифской архаики
из Большого Гумаровского кургана в Южном Приуралье:
археологический, антропологический и палеогенетический аспект**

**Вадим Юрьевич Зуев¹, Мария Афанасьевна Балабанова^{2#}, Ростислав Олегович Трапезов³,
Степан Викторович Черданцев³, Ирина Викторовна Пилипенко³, Матвей Алексеевич Томилин³,
Александр Сергеевич Пилипенко³**

¹ Независимый исследователь, Санкт-Петербург, Россия

² Волгоградский государственный университет, Волгоград, Россия

³ Институт цитологии и генетики СО РАН, Новосибирск, Россия

E-mail: mary.balabanova@volsu.ru

Аннотация. Статья посвящена комплексному исследованию материалов элитного погребения 3 Большого Гумаровского кургана раннескифской эпохи, который находится у д. Гумарово Оренбургской области. Раскопки его проводились в 1979–80 гг. экспедицией под руководством Р.Б. Исмагилова. Вскрытие катакомбного погребения № 3 показало, что оно принадлежало мужчине с вооружением и другим богатым инвентарем. Материалы погребения впервые были опубликованы руководителем раскопок в 1988 г. Относительная дата погребения как по мнению автора раскопок и публикации, так и других исследователей относится к началу VII в. до н.э. или к рубежу VIII–VII вв. до н.э. В 2005 г. была опубликована и радиоуглеродная дата, полученная на основе анализа фрагментов дерева и кожаной основы колчана, которая продемонстрировала период первой половины VIII в. до н.э. Этой дате не противоречат и новые результаты радиоуглеродного датирования, полученные авторами данной статьи по зубу погребенного индивида. В работе впервые приводятся результаты антропологического и палеогенетического анализа останков погребенного мужчины, которому на момент смерти было около 30–40 лет. Мужской пол индивида был диагностирован как на основе морфологии черепа, так и палеогенетическими методами. Краниологический тип мужчины характеризуется сочетанием долихокрании с мезоморфным строением лицевого скелета, уплощенного на верхнем горизонтальном уровне. Последнее сочетание является доминантой типа древних восточных европеоидов, который формировался на территории Южной Сибири в эпоху поздней бронзы. Результаты статистического анализа также продемонстрировали возможные связи с относительно синхронными группами Южной Сибири. Результаты палеогенетического анализа показали наличие у мужчины варианта митохондриальной ДНК, который относится к гаплогруппе U5b. Она в большей степени характерна для популяций западной части Евразии. Ее встречаемость в древних и современных популяциях Евразии резко падает при движении с запада на восток континента, вплоть до Южных районов Сибири. Исследованный вариант Y-хромосомы принадлежит к восточно-евразийской гаплогруппе Q-M346/Q-L56. Этот кластер филогеографически тяготеет к восточной части степного пояса Евразии, где его варианты присутствуют в качестве одного из существенных компонентов мужского генофонда древних популяций южных районов Восточной и Западной Сибири, а также прилегающих территорий Центральной Азии в широком хронологическом диапазоне – от неолита до позднего средневековья. Хотя полученные палеогенетические данные не позволяют однозначно определить географическое происхождение исследованного индивида, филогеографические особенности исследованного варианта Y-хромосомы позволяют рассматривать в качестве более вероятного восточный вектор его генетических связей.

Ключевые слова: скифская архаика, киммерийское время, погребение, курган, краниологический комплекс, митохондриальная ДНК, Y-хромосома

Цитирование. Зуев В.Ю., Балабанова М.А., Трапезов Р.О., Черданцев С.В., Пилипенко И.В., Томилин М.А., Пилипенко А.С., 2026. Погребение воина эпохи ранней скифской архаики из Большого Гумаровского кургана в Южном Приуралье: археологический, антропологический и палеогенетический аспект, *Уфимский археологический вестник*, т. 26, № 3, с. 598–626. <https://doi.org/10.31833/uav/2026.26.3.033>

Финансирование. Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 25-68-00011 «Tempora incognita в истории Волго-Уральского региона: культурно-исторические, антропологические, палеоэкологические предпосылки и последствия смены эпох и культур на рубеже поздней бронзы — в начале раннего железного века», <https://rscf.ru/en/project/25-68-00011/>.

Burial of the Early Scythian Archaic Warrior from the Bolshoy Gumarovsky Kurgan in the Southern Urals: Archaeological, Anthropological and Paleogenetic Perspectives

Vadim Yu. Zuev¹, Mariya A. Balabanova^{2#}, Rostislav O. Trapezov³, Stepan V. Cherdantsev³,
Irina V. Pilipenko³, Matvey A. Tomilin³, Aleksandr S. Pilipenko³

¹Independent researcher, St. Petersburg, Russia

²Volgograd State University Volgograd, Russia

³Institute of Cytology and Genetics SB RAS, Novosibirsk, Russia

#E-mail: mary.balabanova@volsu.ru

Abstract. The article is devoted to a comprehensive study of the materials from the elite burial 3 in the Bolshoy Gumarovsky kurgan dated the Early Scythian period. The site is located near the Gumarovo village, Orenburg region. The excavations were carried out in 1979–80 by the expedition led by R.B. Ismagilov. The uncovering catacomb grave 3 contained a male burial with weapons and another rich inventory. The burial materials were first published by the leader of the excavations in 1988. The relative date of the burial, according to the author of the excavations and the publication, as well as some other researchers is the early 600^s BC or the turn of the 700^s–600^s BC. A 2005 publication revealed a radiocarbon date obtained based on the analysis of fragments of wood and the leather base of the quiver. The analysis demonstrated the first half of 700^s BC. This date is also consistent with new radiocarbon dating results obtained by the authors of this article on a tooth from the buried individual. This paper is the first-time presentation of the findings of an anthropological and paleogenetic analysis of the buried man's remains who was approximately 30–40 years old at the time of his death. The individual's male gender was determined based on both cranial morphology and by the paleogenetic methods. The man's cranial type is characterized by a combination of dolichocrany and a mesomorphic facial skeleton, flattened at the upper horizontal level. The latter combination is the dominant feature of the ancient Eastern Europeanoid type, which developed in Southern Siberia during the Late Bronze Age. Statistical analysis also demonstrated possible connections with relatively simultaneous groups from the Southern Siberia. The findings of the paleogenetic analysis revealed a mitochondrial DNA lineage belonging to haplogroup U5b. This haplogroup is more typical for populations in western Eurasia. Its frequency in ancient and modern populations of Eurasia drops sharply from west to east of the continent, reaching the southern regions of Siberia. The Y-chromosome variant studied belongs to the East Eurasian haplogroup Q-M346/Q-L56. This cluster is phylogeographically related with to populations from the eastern part of the Eurasian steppe belt, where its variants are significant components of the male gene pool for ancient populations in the southern regions of Eastern and Western Siberia, as well as adjacent territories of Central Asia. This persists during a broad chronological range: from the Neolithic to the late Middle Ages. Although the obtained paleogenetic data do not allow to strongly determine the geographic origin of the individual studied; the phylogeographic features of the Y-chromosome lineage studied suggest an eastern vector of genetic connections as more convincing.

Keywords: Scythian period, Cimmerian time, burial, burial mound, craniological type, mitochondrial DNA, Y-chromosome

Citation. Zuev, V.Yu., Balabanova, M.A., Trapezov, R.O., Cherdantsev, S.V., Pilipenko, I.V., Tomilin, M.A., Pilipenko, A.S., 2026, "Burial of the Early Scythian Archaic Warrior from the Bolshoy Gumarovsky Kurgan in the Southern Urals: Archaeological, Anthropological and Paleogenetic Perspectives", *Ufa Archaeological Herald*, vol. 26, no. 3, pp. 598–626. (In Russ.) <https://doi.org/10.31833/uav/2026.26.3.033>

Funding. The study was funded by the Russian Science Foundation grant No. 25-68-00011 "Tempora incognita in the history of the Volga-Ural region: cultural historical, anthropological, paleoecological prerequisites and consequences of the change of eras and cultures at the turn of the Late Bronze Age – at the beginning of the Early Iron Age", <https://rscf.ru/en/project/25-68-00011>.

Введение

Гумаровская курганная группа находилась на правом берегу р. Сакмара (правый приток р. Урал), в 1 км к северу-северо-востоку от д. Гумарово и в 1,5 км к северу от г. Кувандык Кувандыкского района Оренбургской области, на самом краю выступающей в степь невысоким мысом подошвы горы Кеметау (Лодка-гора) (рис. 1, 1).

Группа состояла из пяти курганов, сложенных из рваного дикого камня: одного крупного по размерам, названного Большой курган, и четырёх малых, расположенных южнее первого, и образующих цепочку, вытянутую в широтном направлении, поперёк мыса подножия горы Кеметау (рис. 1, 2).

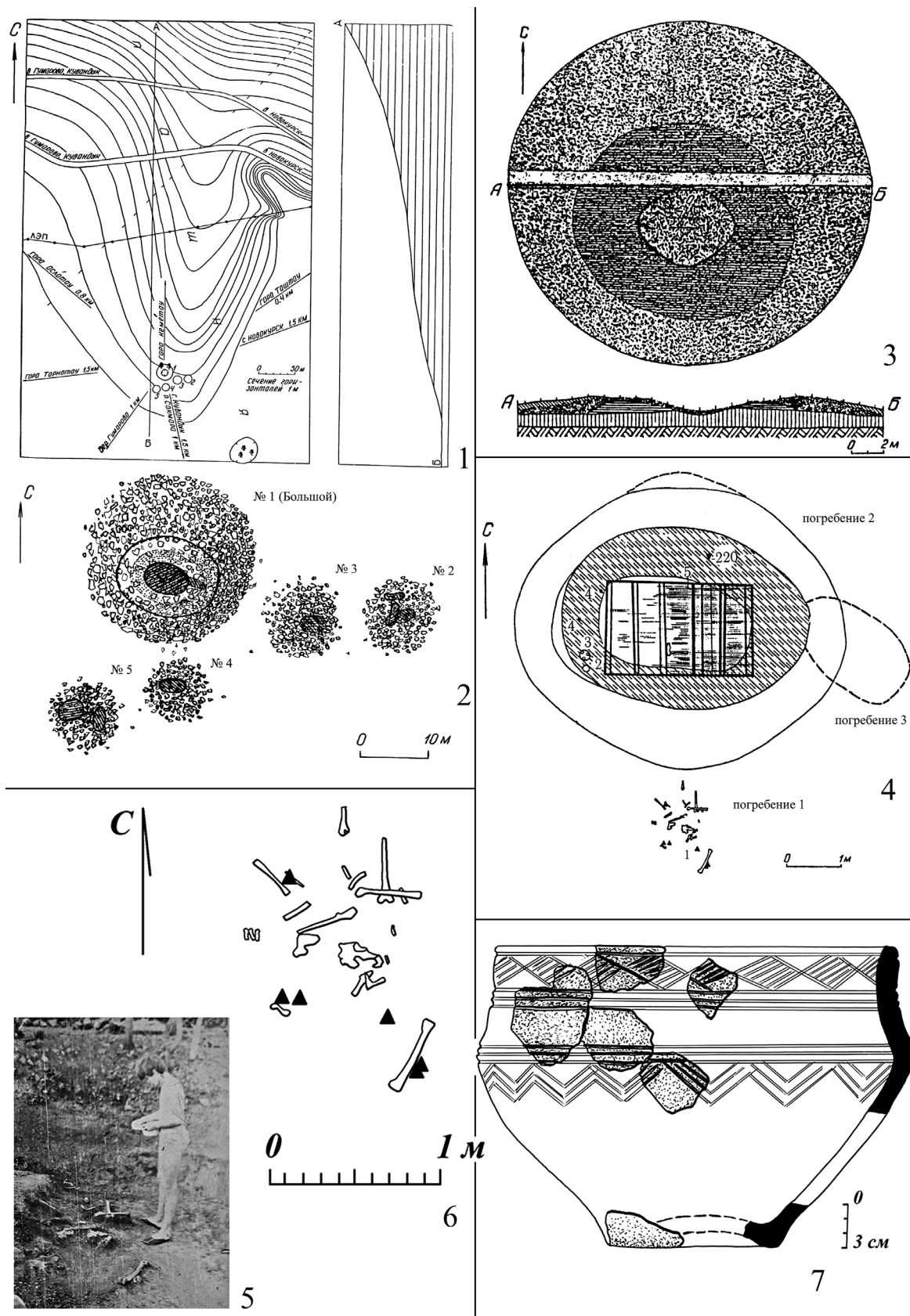


Рис. 1. Большой Гумаровский курган (№ 1).

1 – топография расположения курганной группы; 2 – план курганной группы; 3 – план и профиль Большого кургана; 4 – планы погребений 1, 2 и 3 в Большом кургане; 5 – фиксация погребения 1, вид с юга; 6 – план разрушенного погребения 1; 7 – лепной горшок из погребения 1, реконструкция. 1, 3, 4, 6, 7 – по: [Зуев, Исмагилов, 1999. Табл. 1–3]; 2, 5 – архив В.Ю. Зуева

Fig. 1. Bolshoy Gumarovsky kurgan (No. 1).

1 – topography of the kurgan cluster; 2 – kurgan cluster plan; 3 – plan and profile of Bolshoy kurgan; 4 – plans of graves 1, 2 and 3 in Bolshoy kurgan; 5 – registration of grave 1, south view; 6 – plan of destroyed grave 1; 7 – moulded pot from grave 1, reconstructed. 1, 3, 4, 6, 7 – acc. to: [Zuev, Ismagilov, 1999. Table 1–3]; 2, 5 – archive of V.Yu. Zuev

Памятник стал известен с 1954 г., когда Большой Гумаровский курган постарались разобрать на камень при строительных работах в г. Кувандык. Известно, что при разборке камня с кургана было вывезено 100–150 полуторок дикого камня [Савельев, 2021. С. 187. Прим. 3]. В результате этих работ в центре кургана образовалась воронка, глубиной до 2 м при диаметре 6 м. В её центре в вертикальном положении был раскопан грубо отёсанный камень-стела, на которой имелись в верхней трети сглаженного камня резные изображения на всех четырёх её гранях. В 1961 г. сотрудник Оренбургского краеведческого музея С.А. Попов (1905–1986) посетил место добычи камня, попробовал выкопать стелу, но при этих работах лишь отколол часть изваяния высотой 1,7 м. Этот фрагмент изваяния он увёз в г. Оренбург на хранение в музей [Попов, 1961. С. 12], а четыре года спустя опубликовал небольшую заметку о найденном артефакте. «Стела имеет, – писал С.А. Попов, – прямоугольную в сечении форму, высота её 170 см, ширина сторон – от 18 до 30 см. Нижняя часть стелы не обработана, верхняя – высотой 60 см – сглажена и на каждой из четырёх сторон имеет резные изображения в форме прямых полосок, кружочков и предмета, напоминающего короткий колчан» [Попов, 1964. С. 264].

В середине 1970-х гг. по просьбе профессора МГУ Л.Р. Кызласова (1924–2007) уфимский археолог С.М. Васюткин (1935–2005) побывал на Большом Гумаровском кургане и заложил в центре воронки от добычи камня небольшой шурф глубиной около полуметра (работы были остановлены из-за невозможности углубляться в каменную насыпь на небольшом раскопе). Работы С.М. Васюткина (по его устной информации Р.Б. Исмагилову) не дали никаких результатов [Зуев, Исмагилов, 1999. С. 105].

На момент раскопок Большого Гумаровского кургана в 1980 г. экспедицией Стерлитамакского Дворца пионеров под руководством Р.Б. Исмаилова (1949–2014) насыпь представляла из себя сильно поросшую зарослями чилиги и молодых деревьев каменисто-щебёночную платформу, северная половина которой частично была сnivelирована до уровня окружающей почвы. В центральной части насыпи Большого Гумаровского кургана находилась глубокая (до 2 м) и широкая (до 6 м) конусообразная воронка строителей, добывавших камень (рис. 1, 3). Таким образом, добыча камня сильно деформировала курган, который, вероятно, до проведения извлечения камня имел высоту около 3 м. Курганная насыпь состояла из земли и рваного скального камня, добытого, очевидно, в россыпях ближайшей горы Таштау, находящейся в полукилометре к северо-востоку от курганов. Средний вес камней составлял 5–10 кг, но по краям насыпи встречались и гораздо более крупные камни до 100 и более кг весом, лежавшие в основе

крепиды кургана. Весь объём каменно-земляных работ на кургане был выполнен вручную за один месяц 20 школьниками от 14 до 17 лет и одним взрослым человеком – руководителем экспедиции, которому в 1980 г. исполнилось как раз в дни раскопок 31 год [Исмагилов, 1988. С. 29].

В результате раскопок всей насыпи Большого Гумаровского кургана выяснилась следующая картина очередности захоронений (рис. 1, 4). На южной оконечности мыса подошвы горы Кеметау в середине Птыс. до н.э. был возведён невысокий земляной курган. Его первоначальная насыпь угадывалась по небольшому возвышению диаметром около 13 м. По цвету и структуре это возвышение не отличалось от погребённой почвы. На уровне древнего горизонта лежали в беспорядке кости человека и несколько фрагментов плоскодонного глиняного сосуда эпохи бронзы (рис. 1, 5–7) [Исмагилов, 1980. С. 2; Зуев, Исмагилов, 1999. С. 105]. Погребение относилось к алакульской культуре эпохи поздней бронзы и датируется серединой Птыс. до н.э. [Зуев, Исмагилов, 1999. С. 105].

Погребение на древнем горизонте было разрушено в древности настолько, что понять ориентировку погребённого невозможно: от скелета сохранились обломки костей таза, разбросанные кости ног и рук, рёбра и фаланги пальцев рук и ног, среди которых были обломки разбитого сосуда. Возможно, разграбление погребения произошло в момент сооружения в раннескифское время впускного погребения и установки каменной стелы. Весьма вероятно, что у подножия горы Кеметау были и другие земляные курганы эпохи бронзы, но возведение каменных курганов в скифское время, а потом активная распадка земель вокруг могильника скифского времени сnivelировали невысокие земляные насыпи эпохи бронзы.

В восточном секторе Большого Гумаровского кургана была вскрыта катакомбная погребальная конструкция с захоронением воина-лучника, которое относится к раннескифской архайке. К этому погребению автор публикации относит большую каменную стелу в виде оленного камня, который был обнаружен среди камней засыпки [Исмагилов, 1980. С. 3; 1988. С. 32–34]. Каменная стела была грубо вытесана из блока мелкозернистого гранита светло-серого цвета (рис. 2, 1). По природе камня она резко отличается от каменной насыпи гумаровских курганов, взятых с подножия окружающих гор. И, видимо, впоследствии послужило ориентиром глубины при создании в V в. до н.э. большого погребения с широким деревянным ложем в этом же кургане. Поскольку эта могила полностью уничтожила входную яму раннескифской катакомбы, сказать что-то определённое, кроме глубины, о размерах входной ямы невозможно. От всего сооружения сохранилась только погребальная камера. Предположительно, строители более позднего погребения приняли горизонт дна раннескифской

катакомбы с каменной стелой за уровень дна своего масштабного сооружения, почти не затронув погребальную камеру катакомбы.

Гумаровское изваяние было тщательно исследовано и описано Р.Б.Исмагиловым в 1983 г. [Исмагилов, 1987. С. 89–93; 1988. С. 32–34], который первый сделал и рисунок самого изваяния и изображения на нем. Это следует иметь в виду, так как зарисовки других исследователей [Членова, 1984; Савинов, 1994] либо не дают полного представления о скульптуре, либо не точны в передаче изображённых на ней деталей.

Изваяние имеет общую длину 260 см. «Изображения, выполненные в технике углублённого силуэта, имеются только на верхнем отшлифованном конце, составляющем не более четвертой части всего монолита камня (рис. 2, 2). Остальная часть обработана лишь грубой обивкой. В сечении камень имеет форму трапеции с широкими боковыми сторонами. Общее количество изображённых предметов или деталей одежды равно 13. На

всех четырёх гранях (в направлении сверху вниз) показаны мягкая налобная лента-повязка, завязанная узлом на левом виске с расходящимися в противоположные стороны концами. Лицо обозначено двумя косыми полосками снизу-вверх и справа-налево. Ниже по кругу изваяния опускается на грудь ожерелье из 6 овальных бусин, скреплённых на месте затылка большой круглой бляхой. Также вкруговую изображён на изваянии узкий пояс. На правой боковой стороне имеется изображение малой кольцевой серьги. Большая серьга изображена на левой грани изваяния. На правом боку, чуть ниже пояса, изображено лезвие топорика без топорика (?), скруглённым рубящим концом обращённого вверх. Под топором выбито изображение какого-то небольшого предмета (пуговицы?). На передней стороне показан наклонно заткнутый за пояс меч с прямым перекрестьем и округлым навершием. Над его рукоятью выбита овальная ямка, вероятно, пуговица. На левой боковой грани, на поясе, выбит прикреплённый к

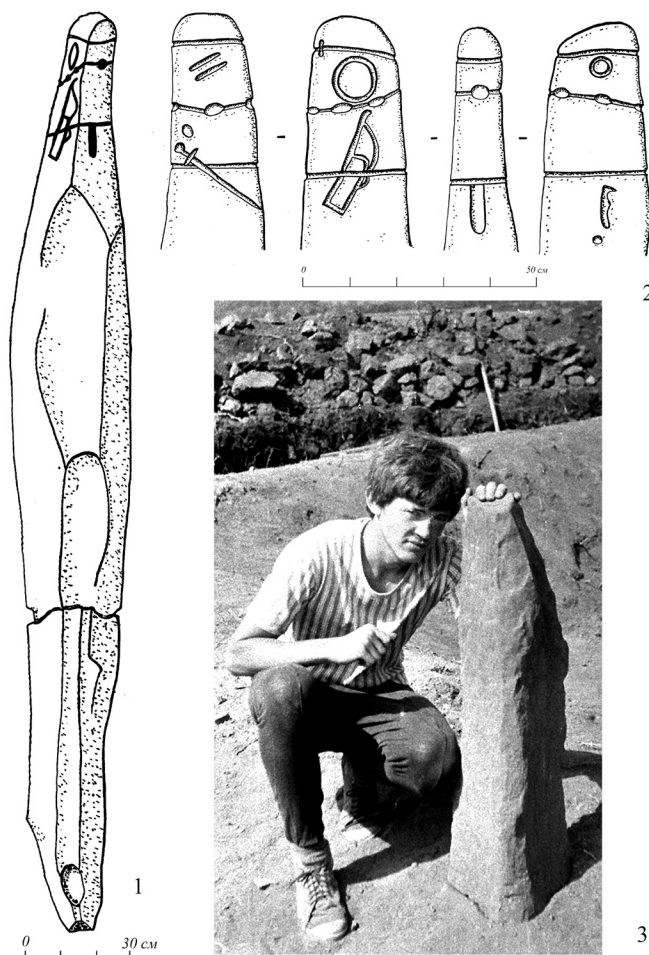


Рис. 2. Большой Гумаровский курган (№ 1).

1 – гранитная стела, относящаяся к погребению 3 (по: [Исмагилов, 1987. Рис. 1]); 2 – изображения на четырёх гранях верхней части стелы (по: [Исмагилов, 1988. Рис. 3]); 3 – нижний обломок стелы (в перевёрнутом виде), извлечённый из заполнения погребения 2 в 1980 г. (фото из архива В.Ю. Зуева)

Fig. 2. Bolshoy Gumarovsky kurgan (No. 2).

1 – granite stele attributed to grave 3 (acc. to: [Ismagilov, 1987. Fig. 1]); 2 – image on four faces of the stele top (acc. to: [Ismagilov, 1988. Fig. 3]); 3 – stele bottom fragment (upside down) collected from the filling of grave 2 in 1980 (photo from archive of V.Yu. Zuev)

нему наклонно сложный лук в горите, с чётко выделенным боковым карманом для стрел. На самой узкой задней грани под поясом показан оселок с закруглённым нижним концом» [Исмагилов, 1988. С. 32–33]. На задней же грани в самом низу камня было выбито овальное углубление, которое трудно связать семантически с изображениями в верхней части стелы.

Верхняя часть изваяния в настоящее время хранится в фондах Оренбургского краеведческого музея. Нижняя часть гумаровского изваяния, длиной 90 см (рис. 2, 3), была извлечена из раскопа и увезена участниками экспедиции в Стерлитамакский краеведческий музей, где работал Р.Б. Исмагилов.

Автор первой публикации Р.Б. Исмагилов отмечает удивительное сходство описанной стелы с северокавказскими изваяниями, которое видит в изображении топора кобанского типа и других признаков, сравнивая его с известными усть-лабинской, зубовской, армавирской стелами [Исмагилов, 1987. С. 91, 92]. Такое близкое сходство автор объясняет участием северокавказцев в изготовлении данной стелы.

В Большом Гумаровском кургане к эпохе раннескифской архаики относится погребение № 3. И само погребение, и предметы материальной культуры не раз публиковались [Исмагилов, 1987; 1988; Зуев, Исмагилов, 1999; Галанина, 1995; и др.]. Имеется и радиоуглеродная дата, которая определяет хронологию погребения не позднее первой половины VIII в. до н. э. [Алексеев и др., 2005. С. 121, 122]. Археологическая дата, определенная автором раскопок, – рубеж VIII–VII вв. до н. э. [Исмагилов, 1988. С. 44].

Основной задачей данного исследования является более полная публикация археологических материалов Большого Гумаровского кургана и погребения № 3, первое описание краниологического типа мужчины и определение положения его морфологического типа среди относительно синхронного населения, палеогенетический анализ погребенного индивида по маркерам мтДНК и Y-хромосомы, введение в научный оборот новой радиоуглеродной даты.

Описание погребения, результатов антропологического и палеогенетического анализа и их обсуждение

Археологический контекст

Входная камера катакомбной могилы № 3 была нарушена при ограблении более позднего погребения V в. до н. э. Сама погребальная камера катакомбы имела овальную в плане форму (рис. 3, 1). Длина её составляла 216 см, ширина – 123 см, а высота свода 102 см. Продольно камера была ориентирована по оси СЗ–ЮВ. Дно катакомбы находилось на глубине 220 см от горизонта древней поверхности. Пол камеры являлся

естественной прослойкой мелкого серого песка в монолите материковой глины. «Сводчатый потолок обвалился не полностью и потому в нижней части камеры над телом погребённого встречались пустоты с рыхлым, легко удаляемым заполнением, в то время как в верхней части грунт был очень плотным» [Исмагилов, 1988. С. 31]. При снятии после раскопок слоя древней почвы над камерой катакомбы никакого нарушения материкового слоя обнаружено не было, что свидетельствует о том, что погребальная камера выкапывалась устройствами погребения со стороны входной камеры в катакомбу. На дне камеры находился слой истлевшей растительной подстилки пепельно-серого цвета.

В камере катакомбной могилы лежал скелет мужчины на спине с небольшим поворотом на правый бок (рис. 3, 2). Руки были вытянуты вдоль туловища, а ноги лежали чуть под углом к туловищу. Позвоночник был изогнут в правую сторону, а плечи подняты к голове. Ориентирован погребённый был головой на восток-юго-восток, лицом на север. Такое положение костяка было следствием продвижения людьми тела умершего со стороны входного колодца вглубь погребальной камеры – оно было именно вдвинутым со стороны входа в погребальное сооружение.

Помимо костяка мужчины в погребальной камере были обнаружены следующие костные остатки животных. У южной стенки катакомбы на уровне колена левой ноги были зафиксированы хвостовые позвонки (?) какого-то животного (возможно, овцы) [Исмагилов, 1988. С. 31]. Выше головы у перехода свода в пол камеры были обнаружены несколько сильно коррозированных гвоздиков или заклёпок из серебра – вероятно это часть полностью истлевшего головного убора воина (рис. 4, 4).

Справа вдоль ноги лежали органические остатки горита, украшенные пятью золотыми литыми фигурками оленей (рис. 4, 1, 2). Чем ближе к бронзовым наконечникам стрел в колчане, тем больше фрагментов горита сохранилось, и по ним стала понятной вся его конструкция. Горит имел 65 см в длину. Ширина налучья не поддаётся точному определению, а «карман» колчана в ширину имел 15 см. Он был разделён кожаной прокладкой на два отделения, одно над другим. Во внешнем отделении находились стрелы – 89 наконечников, из которых 88 бронзовых и один двулопастной из железа (к сожалению, абсолютно уничтоженный коррозией). Отделение между коробом налучья и «карманом» для стрел выполняло функцию сумки. На его дне в кожаном мешке находилось более 300 граммов перетёртых соцветий конопли (*Cannabis indica*), спрессованных в зелёную массу фрагментов растений и круглых семечек – наркотическое средство: анаша (?). Каркас горита (налучье и колчан) был сделан из тонких дощечек берёзового луба (род *Betula*), обтянутых кожей и отороченных, вероятно, мехом (рис. 4, 2). Каркас

был собран на основе прошивки нитями из жил, с применением, вероятнее всего, клея из хрящей рыб осетровых пород. Оторочка была скреплена несколькими серебряными гвоздиками (длиной 10–13 мм), которые из-за сильной коррозии сохранить не удалось. Сложенные в отделении колчана несколькими плотными рядами стрелы из-за окислов меди сохранили большей частью древки, сделанные из берёзовых (род *Betula*) и тополиных или ивовых (*Populus*, *Salicaceae*) прутьев¹. Втульчатые наконечники стрел крепились насадом на древки, а черешковые наконечники крепились в расщепе древка с помощью обмотки жильными нитями, или тонкими полосками бересты, пропитанными, вероятнее всего клеевым раствором из хрящей рыб осетровых пород (рис. 4, 5).

Втульчатые наконечники стрел в колчанном наборе гумаровского погребения делятся на двулопастные двух видов – жаботинского и новочеркасского типов:

1) жаботинские – 34 экз., один из которых железный (рис. 5, 1, 1–33);

2) новочеркасские – 22 экз. (рис. 5, 1, 34–55), ромбические – 2 экз. (рис. 5, 1, 70, 71).

Трёхлопастные стрелы были в количестве 14 экз. (рис. 5, 1, 56–69). Наконечников стрел с черешковым насадом в колчанном наборе 17 экз. (рис. 5, 1, 72–88) [Исмагилов, 1988. С. 34–40; Дарган, 2015. С. 138–141. Рис. 6; 7].

По внешнему краю колчана, вдоль его длины, были нашиты пять литых блях из золота в виде фигурок оленей (рис. 4, 1). Все они отлиты в од-

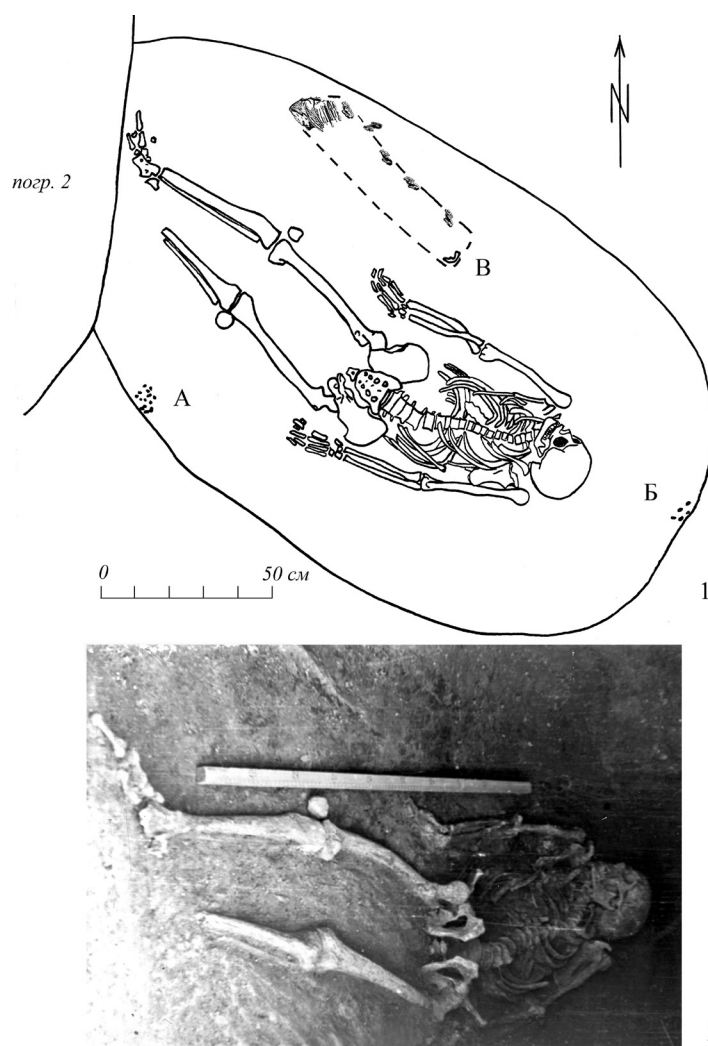


Рис. 3. Большой Гумаровский курган (№ 1).

1 – план катакомбной камеры погребения 3 (А – кости животного; Б – серебряные гвоздики; В – горит с золотыми оленями и колчаным крючком?) (по: [Исмагилов, 1988. Рис. 2]); 2 – фотография костяка мужчины в катакомбе погребения 3 (фото из архива В.Ю. Зуева)

Fig. 3. Bolshoy Gumarovsky kurgan (No. 1).

1 – plan of catacomb chamber in grave 3 (A – animal bones; B – silver nails; B – gorytos with golden deer and a quiver hook?) (acc. to: [Ismagilov, 1988. Fig. 2]); 2 – photo of a male skeleton in the catacomb of grave 3 (photo from archive of V.Yu. Zuev)

¹ Дендрологические определения были сделаны сотрудником Отдела истории первобытной культуры Государственного Эрмитажа А.И. Семёновым (1954–2000).

ностворчатой форме. На обороте фигурок имеют- ся литые петли для подшивания. Размер каждой фигурки равен 5 см. У первого оленя на голове длинная ветвистая крона рогов, достигающая до кру- па животного. Остальные олени имеют по два от- ветвления рогов вперёд и назад (рис. 5, 2). У всех оленей, кроме первого², в круглые глазницы были вставлены глаза, сделанные из бирюзы, а в углу-

блениях ушей была бурая паста³. На момент раско- пок в 1980 г. четыре первых фигурки золотых оле- ней располагались на равном расстоянии друг от друга, а пятый, последний, олень был нашит чуть далее – вероятно, у устья колчана. Вторая фигурка оленя, очевидно, в момент распада органической основы сползла с края колчана на коробку налучья и перевернулась⁴.

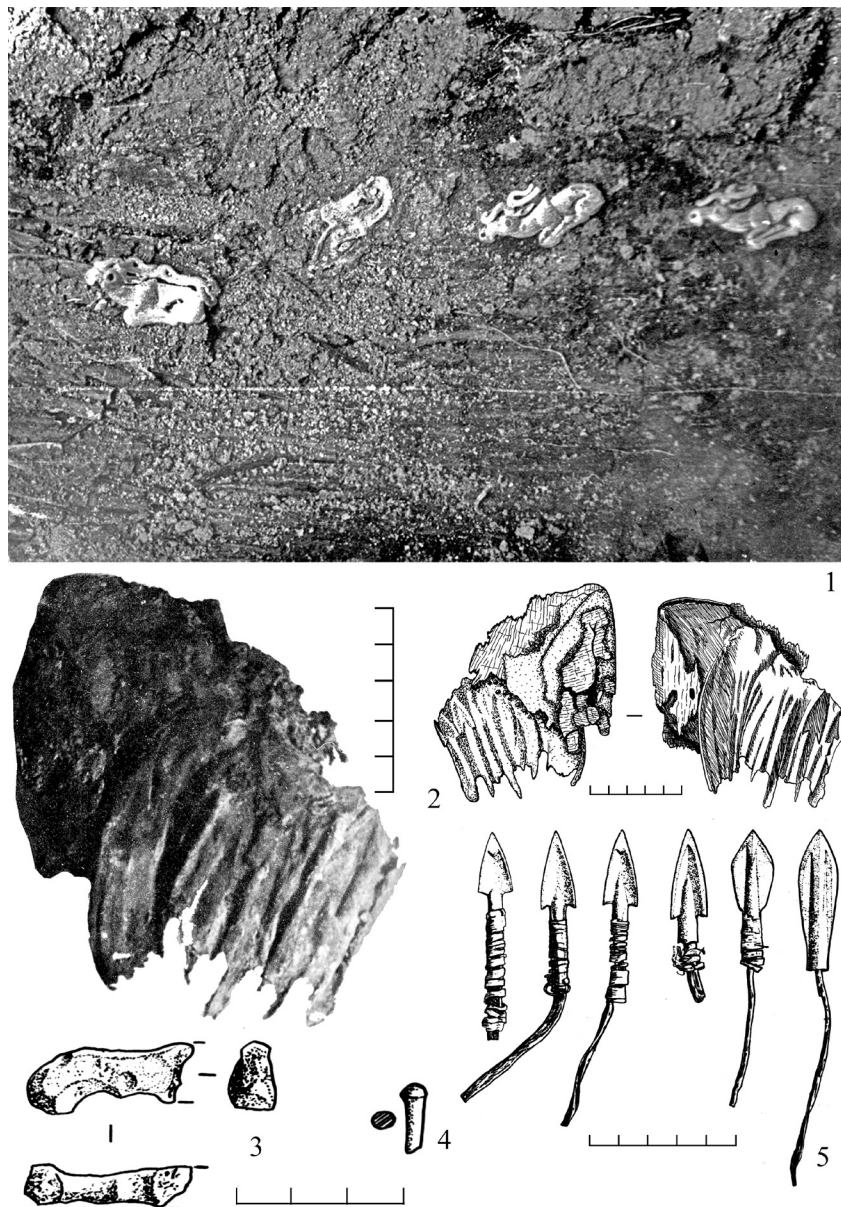


Рис. 4. Большой Гумаровский курган (№ 1).

1 – фотография горита в погребении 3 *in situ*; 2 – фотография и зарисовка органических остатков фрагментов горита (дерево, кожа, семена *Cannabis indica*); 3 – серебряный обломок колчанного крючка (?); 4 – серебряный гвоздик; 5 – крепление древков стрел к бронзовым втульчатым и черешковым наконечникам. Фото и рисунки из архива В.Ю. Зуева

Fig. 4. Bolshoy Gumarovsky kurgan (No. 1).

1 – photo of the gorytos from grave 3 *in situ*; 2 – photo and sketch of gorytos fragments organic remains (wood, leather, *Cannabis indica* seeds); 3 – quiver hook (?) silver fragment; 4 – silver nail; 5 – arrow shaft fasteners for bronze fitting and tanged arrowheads. Photo and drawings from the archive of V.Yu. Zuev

²Вероятнее всего бирюзовая вставка в глазницу первого оленя была утрачена в процессе использования горита до его поме- щения в могилу.

³Олени из Гумарово хранятся и ныне в Национальном музее Республики Башкортостана (Инв. № ОФ 9061. 1–5) только как литые золотые изделия.

⁴В настоящее время автором этого краткого описания, совместно с сотрудницей Национального музея Республики Башкор- тостана, хранителем фонда Археология – С.Л. Воробьёвой, готовится подробная публикация горита из Большого Гумаровского кургана.

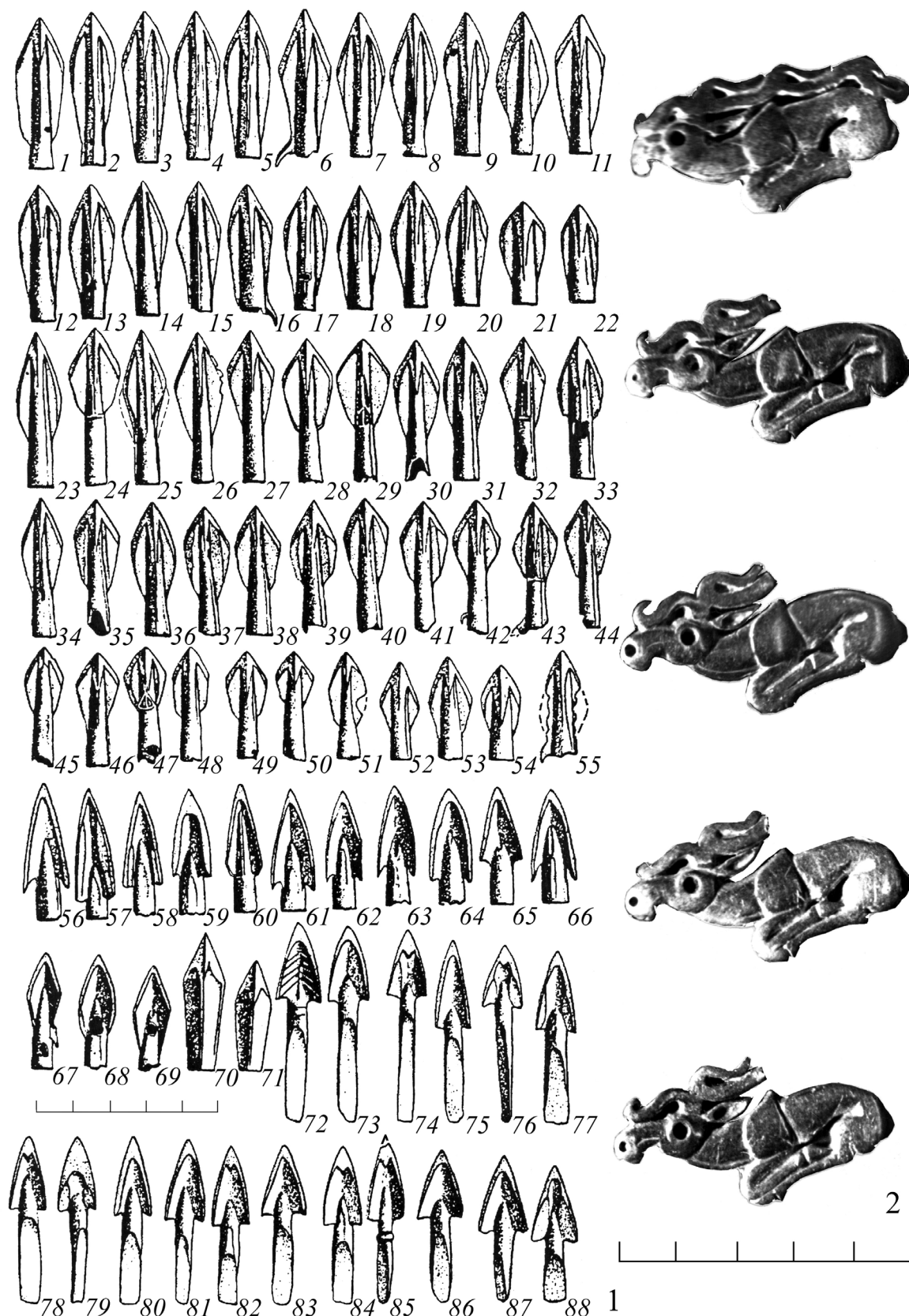


Рис. 5. Большой Гумаровский курган (№ 1).

1 – бронзовые наконечники стрел из колчанного набора погребения 3 (1–23 – тип Енджа; 24–55 – новочеркасский тип; 56–69 – трёхлопастные втульчатые наконечники; 70, 71 – ромбовидные наконечники; 72–88 – черешковые наконечники); 2 – золотые литые бляхи в форме фигурок оленей, украшавшие горит (по: [Исмагилов, 1988. Рис. 4–6])

Fig. 5. Bolshoy Gumarovsky kurgan (No. 1).

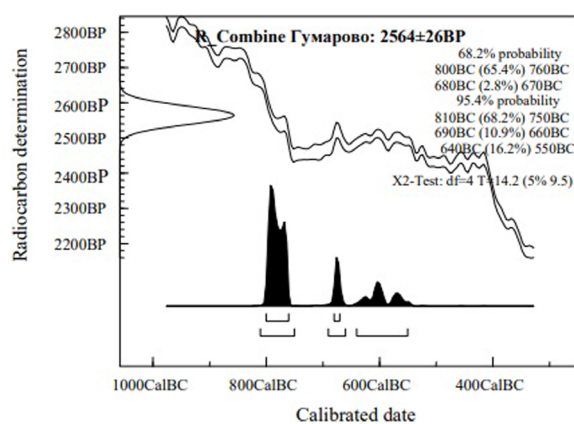
1 – bronze arrowheads from the quiver set from grave 3 (1–23 – Indzha type; 24–55 – Novochoerkassk type; 56–69 – trilobate fitting arrowheads; 70, 71 – diamond-shaped arrowheads; 72–88 – tanged arrowheads); 2 – golden cast buckles shaped as deer figurines ornamenting the gorytos (acc. to: [Ismagilov, 1988. Fig. 4–6])

В верхней части горита, ближе к телу погребённого воина, лежал небольшой сильно корродированный предмет из серебра неясного назначения (рис. 4, 3) (вероятно, колчаный крючок) [Исмагилов, 1987. С. 89–93; 1988. С. 32].

Состав колчанного набора из погребения № 3 Большого Гумаровского кургана и его типология подробно проанализированы в исследованиях Р.Б. Исмагилова, Н.Л. Членовой, Л.К. Галаниной, М.Н. Дараган и К.В. Чугунова [Исмагилов, 1988. С. 89–93; Членова, 1988. С. 8–10; Галанина, 1997. С. 104–111; Дараган, 2015. С. 140–145; Чугунов, 2000. С. 213–238]. В частности, Л.К. Галанина особо отметила, что трёхлопастные наконечники стрел из Гумарово в сочетании с двухлопастными типами наконечников стрел типа Енджа и новочеркасским типом, дают ей веские основания датировать самые ранние колчаные наборы Келермесских курганов серединой VII в. до н.э. А само погребение в Гумарово относить к началу VII в. до н.э. [Галанина, 1994. С. 94; 1997. С. 106–110. Рис. 27, 66–83]. Практически все перечисленные исследователи считают очень важным хроноиндикатором колчанного набора в Гумарово сочетание наконечников стрел новочеркасского типа с наконечниками типа Енджа, ранними трёхлопастными наконечниками и присутствие в наборе черешковых экземпляров, характерных для ранних комплексов Памира и Срединной Азии [Медведская, 1972. С. 68–89].

В 2005 г. были опубликованы итоги многолетних исследований, начавшихся в 1998 г., по радиоуглеродной хронологии памятников скифских культур, включая и материалы из погребения 3 Большого Гумаровского. В результате калибровки полученных результатов был признан наиболее вероятным хронологический интервал первой половины VIII в. до н.э. (рис. 6, 1). Анализы проводились в различных лабораториях в рамках международного проекта (№ 97-20362) INTAS «A comparative chronology of the Scythian monuments of the forest-steppe and steppe zones of Eurasia based on archaeological data and radiocarbon dating». Комбинированная радиоуглеродная дата (2564 ± 26 BP) соответствует следующим календарным хронологическим периодам: 800–760, 680–670 гг. до н.э. (1 σ), 810–750, 690–660, 640–550 гг. до н.э. (2 σ) [Алексеев и др., 2005. С. 121–122]. Следует уточнить, что речь идёт о радиоуглеродной дате материалов, из которых был сделан гумаровский колчан. Поэтому датировка комплекса этого погребения, вероятнее всего, охватывает вторую половину VIII – рубеж VIII–VII вв. до н.э. Если говорить об относительной хронологической позиции погребения 3 из Большого Гумаровского кургана, то он позже комплекса находок в кургане Аржан-1 (начало VIII в. до н.э.), близок по времени находкам из Чиликтинского кургана (рубеж VIII–VII вв. до н.э.) и древнее захоронений в кургане Аржан-2 и «старших» курганах Келермеса (середины VII в. до н.э.).

Недавно в рамках выполнения междисциплинарного проекта была получена новая радиоуглеродная дата (лаб. номер GV_{AMS}-6527, Центр коллективного пользования «Ускорительная масс-спектрометрия НГУ-НИЦ», 2573 ± 32 BP, $810 - 568$ calBC), которая основана на образце зуба погребённого, который мог бы уточнить хронологию погребения, так как первая дата была получена на основе фрагментов дерева и кожаной основы колчана. Результаты проанализированного образца подтвердили раннюю дату (рис. 6, 2). Таким образом, полученные две независимые радиоуглеродные даты подтвердили раннюю хронологию комплекса по сравнению с относительной хронологией.



Радиоуглеродный возраст: 2573 ± 32 лет BP

Календарный возраст: 810 – 568 гг. до н.э.

Калибровка радиоуглеродного возраста в календарный проведена на основе калибровочной кривой Intcal20 в программе OxCal 4.4:

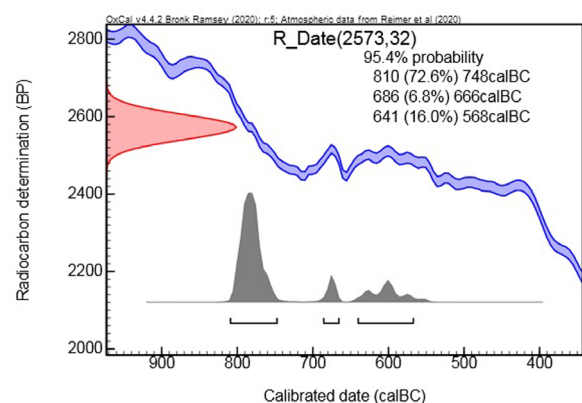


Рис. 6. Большой Гумаровский курган (№ 1).

1 – радиоуглеродный возраст погребения по образцам материалов горита [Алексеев и др., 2005. С. 121–122] (лаб. номера: Ua-16866 – кожа; Ua-16867 – органика; Gr-12895 – органика; Gr-16829 – кожа; AA-40434 – дерево от колчана); 2 – радиоуглеродная дата, полученная на основе образца зуба мужчины из погребения 3 (лаб. номер GV-6527)

Fig. 6. Bolshoy Gumarovsky kurgan (No. 1).

1 – radiocarbon age of the grave established using gorytos material samples [Alekseev et al., 2005. P. 121–122] (lab Nos.: Ua-16866 – leather; Ua-16867 – organic material; Gr-12895 – organic material; Gr-16829 – leather; AA-40434 – quiver wood); 2 – radiocarbon date obtained using a male tooth sample from grave 3 (lab No. GV-6527)

Антропологический контекст

Индивидуальная характеристика черепа. Череп хорошей сохранности принадлежал мужчине, который на момент смерти находился в возрасте 30–40 лет. Его мозговой отдел крупный, очень длинный и узкий, долихокранный по черепному указателю, с низким сводом и от базион-брегама и от порион-порион (табл. 1; рис. 7, 1). По относительной высоте череп укладывается в хамеокранные формы по высотно-продольному указателю и метриокранные формы по высотно-поперечному указателю [Алексеев, Дебец, 1964. С. 118–122]. Форма черепа в вертикальной норме овоидная.

Макрорельеф на черепе хорошо развит. Об этом свидетельствует наличие крупных сосцевидных отростков, выше среднего развит наружный затылочный бугор (4 балла). Надглазничный рельеф, область надбровья и надпереносья, выражены резко. Основание черепа широкое и очень длинное по расстоянию между точками назион-базион. Лоб средней ширины в наименьшей своей части и узкий в наибольшей. По значению угла поперечного изгиба кость уплощенная, а по углу назион-метопион слегка наклонная. Затылочная ширина средняя.



Рис. 7. Большой Гумаровский курган (№ 1).

1 – череп мужчины из погребения 3; 2 – скульптурный бюст гумаровского лучника, лаборатория антропологической реконструкции Института этнологии и антропологии РАН. Фото В.Ю. Зуева, 1982, 1988 гг.

Fig. 7. Bolshoy Gumarovsky kurgan (No. 1).

1 – male skull from grave 3; 2 – sculpture bust of the Gumarovo archer, Anthropological Reconstruction Laboratory, RAS Institute of Ethnology and Anthropology. Photo by V.Yu. Zuev, 1982, 1988

Ширина лицевого скелета и по скуловому диаметру, и по средней ширине средняя (45 и 46 размеры), по верхней ширине – большая (43 размер). Его вертикальный размер, верхняя высота лица (48 размер), средняя. Значения углов горизонтальной профилировки лица, определяющие степень его уплощенности, позволяют констатировать умеренный профиль на уровне глазниц и резкий на уровне скуловых костей. Вертикальный профиль лица слабо выступающий, ортогнатный. Альвеолярная дуга и небо больших размеров по абсолютной длине и ширине. Носовая область характеризуется большой высотой и шириной по значению 54 размера, средней шириной по носовому указателю (мезоринный). Нижний край грушевидного отверстия имеет форму предносовых ямок. Передне-носовая кость развита средне. Вертикальный и поперечный диаметры глазничного отверстия попадают на очень большие значения по ширине и малые по высоте, по указателю тоже низкие (хамэконхная). Область переносы по значениям дакриальной ширины и высоты среднеширокая и высокая. Носовые кости также среднеширокие и высокие, с резко выступающим в профиль носом. Клыковая ямка мелкая.

Таким образом, тип вышеописанного черепа можно охарактеризовать как долихокранный европеоидный. Единственным отклонением от этого комплекса является небольшое уплощение лица на верхнем, назо-малярном уровне. Такая морфологическая доминанта не редкость в предскифское и скифское время, и присутствует на черепах из могильников Северного Причерноморья, евразийских степей, включая материалы Нижнего Дона, Нижнего Поволжья, Южного Приуралья, Центральной Азии и Южной Сибири.

Европеоидный облик мужчины хорошо прослеживается на скульптурном портрете, полученном на основе пластической реконструкции лица по черепу (рис. 7, 2), которое было выполнено в 1982 г. в лаборатории антропологической реконструкции Института антропологии и этнографии АН СССР к.и.н. Т.С. Балуевой (1949–2012) [Балуева и др., 1988. С. 134, 180; Веселовская, Пестряков, Кобылянский, 2013. С. 62–64. Рис. 13].

Внутригрупповой анализ. Для определения места мужского черепа из Гумаровского могильника среди краниологических материалов из относительно синхронных комплексов был проведен анализ главных компонент. В процессе формировании серии, прежде всего, подбирались черепа хорошей сохранности и исключались из анализа черепа заведомо сильно отличающиеся по комплексу признаков от черепа из большого Гумаровского кургана, черепа с монголоидной примесью. В итоге исследовалась серия из 31 черепа хорошей сохранности, полученных при раскопках могильников с обширной степной территории Евразии, по программе, включающей 17 краниологических признаков (табл. 2; 3).

В результате анализа рассматривались первые 3 главные компоненты, на которые приходится около 50,0% от внутригрупповой изменчивости. По результатам полученных расчетов на первую главную компоненту (далее ГК) наибольшую нагрузку выдерживают черепной указатель, длина основания черепа, верхняя ширина лица, высота носа и орбиты, зиго-максиллярный угол (табл. 2). Таким образом ГК I четко выделяет черепа, сочетающие долихокранию с длинным основанием, высоким, резко профилированным на зиго-максиллярном уровне «лицом», на котором высокий нос и орбиты от черепов с альтернативным сочетанием признаков. К первому типу можно отнести оба черепа из могильника Островной из погребений предскифского и савроматского времени, а также черепа из погребений савроматского времени из могильников Лятошинка и Кривая Лука III. Череп из погребения 3 большого Гумаровского кургана также демонстрирует это сочетание. Несколько он отличается значением назо-малярного угла, которое демонстрирует небольшое уплощение на уровне глазниц. Второй, альтернативный по комплексу черт, тип встречается на черепах савроматского времени из могильников Приуралья и Казахстана (Акса́й III, кург. 6 погр. 1; Акса́й III, кург. 5, погр. 2, ск. 1; Ульгули, кург. 3, погр. 2, ск. 1; и др.).

ГК II представляет следующие признаки высокой и средней степени корреляции: высотный диаметр, ширина носа, дакриальный указатель, оба угла горизонтальной профилировки (77 и <zm') и (75-1). В связи с таким распределением изменчивости, ГК II разграничивает черепа монголоидного и европеоидного комплексов. В большей степени монголоидное сочетание признаков встречается на черепах из могильников Кривая Лука III, кург. 1, погр. 5 (савроматское время); Первомайский VIII, кург. 5, погр. 1 (предскифское время); Догээ-Баары II-31-дно и др. Противоположный, европеоидный набор черт, прежде всего, демонстрируют материалы из могильников Островной, кург. 7, погр. 12 (предскифское время); Гайманова Могила, сев. гр. № 1 (завал под полом, европейские скифы, Украина); Степное, кург. 9, погр. 2 (киммерийское время, Украина) и др.

На ГК III высокая и средняя нагрузка падает лишь на черепной указатель и три широтных признака: наименьшая ширина лба; ширина основания черепа и скуловая ширина. Комплекс, сочетающий брахикранию с широким лбом, основанием и лицом сосредоточен на положительном полюсе, а долихокранный комплекс с узким лбом, основанием и лицом – на отрицательном. Первый тип встречается на черепах из могильников Высокая могила, погр. 5 (киммерийское время, Украина); Кривая Лука II, кург. 1, погр. 7 и Кривая Лука XXVIII, кург. 1, погр. 2 (предскифское время); Ак-Жар, кург. 2, погр. 1; и др. При ранжировании отрицательных значений крайнее положение занимают черепа из могильников Лятошинка, кург. 3,

погр. 3 и Аксай III, кург. 5, погр. 2, ск. 1. Погребальные комплексы обоих индивидов датируются савроматским временем.

Для наглядного представления внутригрупповых зависимостей были построены графики с использованием неметрического многомерного шкалирования и дендрограммы кластеризации Евклидовых расстояний (метод Уорда) (рис. 8). Дендрограмма демонстрирует иерархию кластеров, в которых представлены группы, объединенные по комбинации признаков. Прежде всего, интересно рассмотреть кластер, в который попал исследуемый череп из погр. 3 Большого Гумаровского кургана. Он оказался в группе с тремя черепами из сибирских могильников (Аржан 2, погр. 8 и 24; Догээ-Баары II, кург. 6, погр. 1, ск. 3); с черепом из центральной гробницы элитного скифского кургана Водяна Могила (Украина) и черепом из могильника Измерский XVI, погр. 4, ск. 4 (XI–IX вв. до н.э.). Все они в своей морфологии в той или иной степени сочетают долихокранию с относительно узким лбом, невысоким лицом, которое с небольшим уплощением на верхнем уровне, высоким переносом и резко выступающими носовыми костями.

Таким образом, большое сходство по комплексу признаков череп из погр. 3 Большого Гумаровского кургана с черепами из элитных курганов ранних кочевников Южной Сибири и Северного Причерноморья, обнаруженное статистическими методами, позволяет не только констатировать морфологическое сходство, но и предположить между ними генетическую связь.

Палеогенетический анализ

Материалы и методы палеогенетического исследования. В качестве материала для палеогенетического исследования индивида из погр. 3 Большого Гумаровского кургана были использованы два зуба. Деконтаминация зубов на этапе пробоподготовки включала механическое удаление поверхностных загрязнений, выдерживание образца в 7% растворе гипохлорита натрия с последующей отмывкой стерильной водой и 96% этанолом, облучение поверхности ультрафиолетом. Материал зуба доводили до состояния мелкодисперсного порошка с помощью шаровой мельницы Retsch Mixer Mill MM200 (Германия). Материал зубов декальцинировали с помощью 0,5М ЭДТА с последующим лизисом протеиназой К (Сибэнзим, Россия). ДНК выделяли методом фенол-хлороформной экстракции.

Анализ структуры мтДНК включал определение последовательности первого гипервариабельного сегмента контрольного района мтДНК (ГВС I мтДНК). Амплификацию ГВС I мтДНК проводили параллельно двумя методами:

1) в виде четырех коротких перекрывающихся фрагментов [Naak et al., 2005];

2) в виде одного длинного фрагмента с помощью «вложенной» ПЦР [Пилипенко и др., 2008].

Секвенирование полученных продуктов амплификации проводили с использованием набора реактивов ABI Prism BigDye Terminator Cycle Sequencing Ready Reaction Kit v.3.1 (Thermo Scientific, США). Продукты секвенирующей реакции анализировали на автоматическом капил-

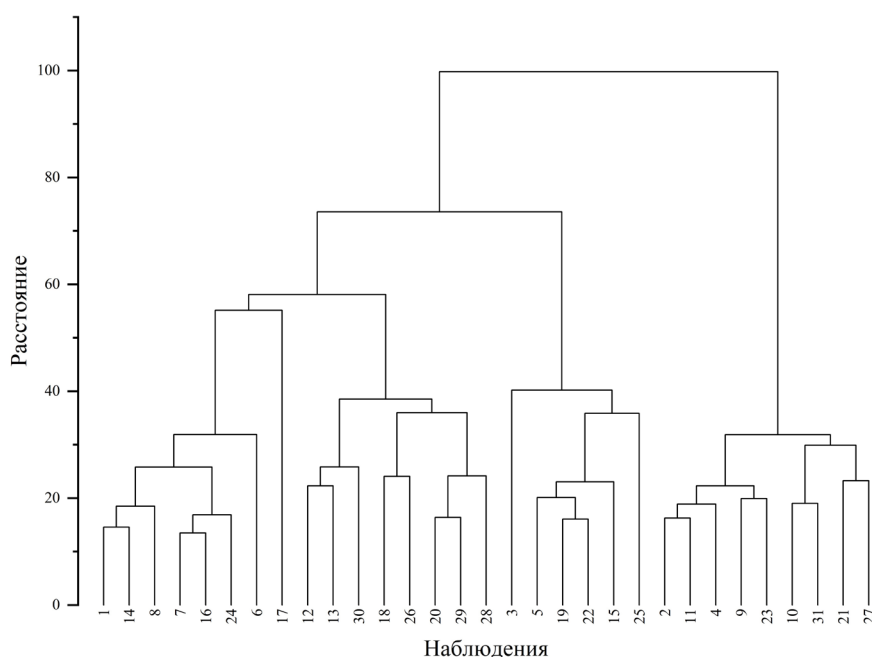


Рис. 8. Результат кластерного анализа евклидовых расстояний (метод Уорда). На рисунке номера соответствуют номерам, приведенным в таблице 3

Fig. 8. Findings of the cluster analysis of Euclidean distances (Ward's method). The numbers shown in the figure correspond to those listed in Table 3

лярном секвенаторе ABI Prism 3130XL Genetic Analyser (Applied Biosystems, США) в центре коллективного пользования «Геномика» СО РАН. Филогенетическую и филогеографическую интерпретацию результатов осуществляли методами, описанными нами ранее [Pilipenko et al., 2018].

Для определения половой принадлежности и оценки степени сохранности ядерной ДНК использовали набор реактивов COOrDIS Expert26 (Гордиз, Россия), который позволяет анализировать статус четырех маркеров половой принадлежности и аллельный профиль 22 аутосомных STR-маркеров. Процедуру проводили согласно инструкции производителя.

Анализ структуры Y-хромосомы включал определение аллельного профиля набора YSTR-локусов. Для этого использовали набор реактивов COOrDIS Ystr (Гордиз, Россия), который позволяет проводить анализ 18 YSTR. Фрагментный анализ результатов мультиплексных ПЦР проводили на приборах НАНОФОР05 в ЦКП Генетического анализа ИЦиГ СО РАН (Новосибирск). Анализ аллельного профиля осуществляли с помощью программы GeneMarker (SoftGenetics). Определение филогенетического положения исследованных структурных вариантов Y-хромосомы осуществляли с помощью программы-предиктора на сайте компании NEVGEn (nevgen.org), находящейся в открытом доступе. При филогенетическом/филогеографическом анализе результатов в качестве базовой использовали классификацию кластеров Y-хромосомы, реализованную в рамках открытого онлайн-ресурса «The Universal Y-SNP Database» (UYSD v. 1.1) [Ralf et al., 2025], в рамках которой предложено унифицированное филогенетическое дерево вариантов Y-хромосомы человека с соответствующей единой номенклатурой кластеров (www.ysnp.erasmusmc.nl).

Все работы с древним материалом выполнены на базе специализированной палеогенетической инфраструктуры межинститутской лаборатории молекулярной палеогенетики и палеогеномики ИЦиГ СО РАН (Новосибирск, Россия), которая отвечает всем современным требованиям, предъявляемым к палеогенетическим лабораториям. Меры против контаминации и процедуры верификации результатов описаны в наших предыдущих статьях [Pilipenko et al., 2015; 2018]. Условия проведения исследования, используемые протоколы работы и особенности полученных результатов однозначно свидетельствуют об их высокой достоверности.

Результаты проведенного исследования свидетельствуют о высокой степени сохранности ДНК в останках индивида из погр. 3 Большого Гумаровского кургана, что позволило получить для него данные по структуре мтДНК и Y-хромосомы.

Результаты анализа мтДНК. Была установлена последовательность ГВСІ мтДНК. Результаты полностью воспроизведены из серии экстрактов, выполненных из материала двух зубов. Образец мтДНК характеризуется гаплотипом 16182G-16189C-16192T-16270T, что позволяет определить его принадлежность к гаплогруппе U5b, которая относится к западно-евразийскому кластеру мтДНК. Следует отметить, что на основе полных митохондриальных геномов в составе гаплогруппы U5b выделено большое число субгаплогрупп [van Oven, Kayser, 2009], которые маркируются, главным образом, позициями в кодирующей части мтДНК, анализ которых в рамках данной работы не выполнялся. Однако, мы имеем возможность провести поиск близких по структуре к исследуемому нами образцу вариантов U5b среди современных и древних популяций Евразии на основе гаплотипа ГВСІ, благодаря наличию редкого сочетания нуклеотидных замен (в частности, присутствию редкой замены A16182G).

Варианты U5b в целом демонстрируют широкое распространение в современных западно-евразийских популяциях, в большинстве из которых они представляют собой минорный компонент генофонда. Географически широкий ареал U5b в западной половине Евразии обусловлен тем, что ранние этапы ее распространения связаны с расселением охотников-собирателей верхнего (финального) палеолита, а также с репопуляцией территории Европы (охотниками-собирателями) из южных рефугиумов после прохождения последнего ледникового максимума [Achilli et al., 2005]. В генофонде многих древних групп охотников-собирателей U5b была одним из доминирующих компонентов [Naak et al., 2015], а ее присутствие в популяциях последующих эпох рассматривается в качестве митохондриального маркера вклада древних охотников-собирателей в процессе значительного изменения генетического состава населения в процессе неолитической революции и в последующие периоды (в эпоху бронзы). U5b варианты сохраняются и во многих современных популяциях европейской части континента уже в качестве минорного компонента генофонда мтДНК (за таким исключением как саамы, в генофонде которых варианты гаплогруппы U5b представляют один из основных компонентов [Tambets et al., 2004]). Необходимо отметить, что присутствие U5b-вариантов непосредственно зафиксировано палеогенетическими методами при исследовании многочисленных групп населения западной части Евразии практически на всем хронологическом диапазоне, доступном для анализа – от палеолита и мезолита до финальных периодов эпохи бронзы [Naak et al., 2015; Allentoft et al., 2015; 2024]. Непосредственно на территории западной части степного пояса Евразии варианты гаплогруппы

U5b уступают по встречаемости популяциям Западной и Центральной Европы, но все же присутствуют в разновременных популяциях эпохи бронзы степного происхождения в качестве одного из минорных компонентов (см. напр.: [Allentoft et al., 2015; 2024; Mathieson et al., 2015] и др.). Авторами данной работы носители гаплогруппы U5b были выявлены среди населения срубной и покровской культур из памятников Нижнего Поволжья (могильники Шляховский III и Перекопка II), данные готовятся к печати. Таким образом, варианты U5b были представлены в качестве минорного компонента генофонда мтДНК предшествующего населения западной части степей Евразии, демонстрируя снижение частоты при продвижении с запада на восток.

Очевидно, что варианты U5b неизбежно проникали и в более восточные регионы, включая Приуралье, Зауралье, Западную и Южную Сибирь, наряду с другими компонентами западно-евразийского происхождения, как в ранние периоды с охотниками-собираателями, так и с масштабными миграционными потоками скотоводов эпохи бронзы, направленными из западной части степного пояса Евразии на восток, вплоть до южных районов Сибири. Тем не менее, если рассматривать накопленные литературные данные о населении неолита и эпохи бронзы регионов, расположенных восточнее Приуралья, можно констатировать, что в генофонде популяций Западной, Южной Сибири и прилегающих районах Центральной Азии (в зоне степей и лесостепей) варианты U5b представлены с низкой частотой, а в некоторых локальных сериях мтДНК выявлены не были, значительно уступая в данном отношении другим подгруппам гаплогруппы U, в частности U5a, U4 и U2e [Allentoft et al., 2015; 2024; Damgaard et al., 2018a; Molodin et al., 2012; Narasimhan et al., 2019]. Среди популяций эпохи бронзы, непосредственно населявших территорию Приуралья, в том числе и Южного Приуралья, присутствие вариантов U5b выявлено, например, у синташтинского населения (могильник Каменный Амбар-5) [Narasimhan et al., 2019].

Таким образом, в предшествующие раннему железному веку хронологические периоды варианты гаплогруппы U5b распространились по всему степному поясу Евразии, но при этом были более характерны для населения западной половины Евразии (включая и западную часть степного пояса Евразии и Южное Приуралье, в частности), чем для более восточных регионов.

В генофондах популяций РЖВ, хронологически более близких к рассматриваемому в данной работе погр. 3 из Большого Гумаровского кургана в отношении U5b сохраняется та же филогеографическая картина: линии U5b довольно редки и часто полностью отсутствуют во многих исследо-

ванных сериях мтДНК ранних кочевников с территории Южной и Западной Сибири (таких как пазырыкская, тагарская, алды-бельская культуры), в то время как другие варианты гаплогруппы U (U5a, U4, U2e) представлены в их генофонде довольно широко (см. напр.: [Unterlander et al., 2017; Pilipenko et al., 2018], а также неопубликованные данные авторов из ИЦиГ СО РАН). Юго-западнее U5b выявлена с невысокой частотой у представителей раннекочевых групп с территории современного Казахстана – у носителей тасмолинской культуры и более поздних савромато-сарматских групп региона [Narasimhan et al., 2019; Gnechchi-Ruscione et al., 2021].

В то же время в генофонде разновременных групп ранних кочевников западной части степного пояса Евразии и прилегающих регионов кластер U5b был зафиксирован неоднократно. В частности, это касается диахронных групп кочевников савромато-сарматского времени. Например, ряд носителей вариантов гаплогруппы U5b был зафиксирован среди представителей культур скифского круга в различных районах Северного Причерноморья [Andreeva et al., 2025]. Выявлен он и в генофонде древнего населения Южного Урала, тасмолинской культуры и сарматов Нижнего Поволжья [Jarve et al., 2019. Tab. S2; Пилипенко и др., 2020]. Более того, в Нижнем Поволжье варианты U5b выявлены нами и среди более ранних групп кочевников: у представителей предшествующего савроматского населения этого региона (V в. до н.э., могильник Солодовка I, неопубликованные данные авторов), а также среди представителей населения предскифского времени с территории Калмыкии (памятник Зунда-Толга I, неопубликованные предварительные данные авторов). В контексте данной работы большой интерес представляет тот факт, что выявленный нами ранее носитель U5b гаплогруппы, относящийся к позднему этапу раннесарматской культуры Нижнего Поволжья (могильник Перегрузное I, кург. 33, погр. 2, I в. до н.э., лабораторный шифр SVZ60 [Пилипенко и др., 2020]) характеризуется структурой гаплотипа ГВС I мтДНК, идентичной рассматриваемому нами образцу из погр. 3 Большого Гумаровского кургана. Этот факт еще более примечателен, если учитывать, что рассматриваемый гаплотип 16182G-16189C-16192T-16270T не относится к числу распространенных: при рассмотрении банка образцов мтДНК из современных популяций Евразии общей численностью более 50 тысяч образцов/индивидов, используемого нами для филогеографического анализа, носители идентичного гаплотипа U5b были выявлены лишь в выборке хорватов с острова Харк [Tolk et al., 2000], что свидетельствует о редкости и мозаичной представленности этого варианта в современном генофонде западно-евразийского населения.

Таким образом, хотя на основании данных филогеографии мы не можем однозначно установить географическое происхождение варианта мтДНК, выявленного у индивида из погр. 3 Большого Гумаровского кургана, более вероятным выглядит его связь с популяциями Западной Евразии (включая западную часть степного пояса). Важно, что и в последующие (т.е. более поздние относительно времени сооружения погр. 3 Большого Гумаровского кургана) периоды РЖВ (как минимум, в раннесарматское время), выявленный нами редкий структурный вариант мтДНК U5b-гаплогруппы продолжает сохраняться в генофонде западных групп ранних кочевников.

Результаты анализа Y-хромосомы. Результаты палеогенетического анализа однозначно подтвердили мужской пол индивида из погр. 3 Большого Гумаровского кургана. Высокая сохранность ДНК в останках позволила нам, помимо мтДНК, установить полный аллельный профиль набора YSTR-локусов, входящих в состав использованного нами реактивного набора (табл. 4). Полученные данные позволили достоверно определить положение исследуемого варианта Y-хромосомы: он относится к восточно-евразийской гаплогруппе Q, ее субкластеру Q-M472 (Q1a). Согласно результатам анализа программы-предиктора NEVGEN образец из Большого Гумаровского кургана относится к субкладе Q-M346. Согласно единой классификации, реализованной в рамках ресурса UYSD v. 1.1 [Ralf et al., 2025], этот кластер носит название Q-L56 (в более ранних вариантах классификации этот филогенетический кластер также носил название Q1a2). Далее в статье мы будем называть этот кластер – Q-M346/Q-L56 (синонимы из двух современных вариантов классификации кластеров Y-хромосомы). Положение исследованного образца на филогенетическом дереве гаплогруппы Q и состав основных субклад этой гаплогруппы, представляющих интерес в контексте данной работы, показан рисунке 8.

Варианты гаплогруппы Q являются одним из важных компонентов мужского генофонда современного коренного населения Сибири и прилегающих территорий Центральной Азии. Основу ее разнообразия здесь составляют варианты кластера Q-M472, представленного двумя основными подгруппами – Q-M346/Q-L56 (выявлена в Гумаровском кургане) и Q-F1096. Место формирования кластера Q-M472 и его подгрупп на территории восточной части Евразии точно не локализовано. На территорию Сибири варианты Q-M346/Q-L56, по-видимому, проникают из более южных районов Центральной Азии еще в финальном палеолите. Результаты палеогенетических исследований позволяют констатировать, что в эпоху позднего неолита варианты кластера Q-M346/Q-L56 и его многочисленных субкластеров получили широкое распространение в Южной, Западной и Восточной Сибири. Ее варианты являются одним из важных

компонентов мужского генофонда населения различных этапов неолита и ранней/начала развитой бронзы северо-степной/лесостепной зоны Сибири – от Прибайкалья, Забайкалья и Якутии на востоке, до Барабинской лесостепи и Прииртышья в Западной Сибири [Allentoft et al., 2024; Zeng et al., 2025; неопубликованные данные ИЦиГ СО РАН]. Значительная концентрация вариантов обеих подгрупп (Q-M346/Q-L56 и Q-F1096) отмечена в генофонде населения позднего неолита и некоторых групп эпохи бронзы на территории Алтае-Саянской горной системы и прилегающих лесостепных районов. На территории Алтайского края в памятниках неолита/энеолита зафиксировано преобладание вариантов подгруппы Q-F1096 [Zeng et al., 2025]. При этом у неолитического населения Кузнецкой котловины (Саяны) представлены обе подгруппы [Zeng et al., 2025]. В Минусинской котловине и сопредельных районах Красноярского края в эпоху ранней и развитой бронзы одним из основных компонентов мужского генофонда населения являются варианты Q-M346/Q-L56 и ее подгрупп [Damgaard et al., 2018a]. Для носителей окуневской культуры данный кластер – основной в генофонде. Варианты Q-M346/Q-L56 играют важную роль и в генофонде населения Минусинской котловины поздней бронзы – носителей карасукской культуры [Damgaard et al., 2018a; неопубликованные данные авторов]. Схожая ситуация характерна для населения Обь-Иртышского междуречья и Прииртышья: варианты Q-M346/Q-L56 присутствуют здесь с неолита, как один из компонентов генофонда [Allentoft et al., 2024], и продолжают играть большую роль в последующие периоды эпохи ранней и развитой (доандроновской) бронзы [Damgaard et al., 2018a; неопубликованные данные авторов]. Новый импульс распространения вариантов Q-M472 (Q-M346/Q-L56 и Q-F1096) в эпоху бронзы, видимо, связан с сейминско-турбинским феноменом [Zeng et al., 2025].

В контексте данной работы необходимо отметить, что варианты Q-M472 (Q-M346/Q-L56 и Q-F1096) еще в неолите, энеолите и ранней бронзе проникали и в западные районы степного и лесостепного пояса Евразии [Zeng et al., 2025]: от Приуралья (могильник у с. Лабызы, неолит, Оренбургская область, вариант подгруппы Q-M346/Q-L56), до Среднего Поволжья (серия вариантов подгруппы Q-F1096, Мурзихинский II могильник, Татарстан) и даже западнее (Сахтыш Па, Ивановская область) [Zeng et al., 2025]. Следует также отметить, что варианты рассматриваемых кластеров Y-хромосомы выявлены у единичных представителей населения степного Предкавказья эпохи бронзы – носителей степного варианта майкопской и лопатинской культур [Wang et al., 2019], хотя варианты гаплогруппы Q в этом регионе, очевидно, не входили в число основных компонентов генофонда. Таким образом, в эпоху неолита и бронзы варианты гаплогруппы Q-M472 (представленные различ-

ными подгруппами) получили довольно широкое распространение в степной / лесостепной и лесной зонах Евразии. При этом основной ареал ее носителей охватывал южные районы Сибири и прилегающие регионы.

Впоследствии роль этих кластеров во многих районах была сильно снижена в результате расселения племен древних скотоводов в различные периоды эпохи бронзы – носителей культур ямного круга, а позже – срубно-андроновских племен. В западной части ареала это привело к особенно сильному снижению роли вариантов Q-гаплогруппы в генофонде (по-видимому, они становятся редкими минорными компонентами или исчезают из генофонда). В Сибири варианты Q-M472 (Q-M346/Q-L56 и Q-F1096) продолжают играть важную роль, в качестве значимой части автохтонного компонента генофонда до конца эпохи бронзы, хотя в отдельных регионах сильно разбавляются пришлыми западно-евразийскими линиями.

Таким образом, к переходному времени от эпохи бронзы к РЖВ основной ареал носителей гаплогруппы Q сосредоточен в южных районах Сибири, включая ее лесостепную и южно-таежную зоны. В более западных районах Евразии, ее представленность, по-видимому, могла носить очаговый характер (например, в Предкавказье).

В контексте нашего исследования особый интерес представляют данные о распространенности вариантов Q-M472 (Q-M346/Q-L56 и Q-F1096) в генофондах разновременных популяций РЖВ, населявших различные районы степного пояса Евразии, а также сопредельные ему территории. Исследованный нами образец из погр. 3 Большого Гумаровского кургана является наиболее ранним носителем варианта гаплогруппы Q-M346/Q-L56 среди населения РЖВ Приуралья. Отметим, что авторами данной работы к настоящему времени на территории Приуралья выявлен также носитель другой родственной восточно-евразийской подгруппы – Q-F1096 в погребении IV в. до н.э. из Гумбейского могильника (кург. 8, погр. 2). В пределах степного пояса ожидаемо наибольшая встречаемость вариантов Q-M346/Q-L56 среди кочевников раннего железного века характерна для популяций восточной части степного пояса, в частности, для южно-сибирских групп от Забайкалья до Алтае-Саянской горной системы. В Забайкалье и Монголии различные подгруппы кластера Q-M346/Q-L56 являются значимым (но не доминирующим) компонентом мужского генофонда разновременных групп хунну [Jeong et al., 2020]. Принимая во внимание результаты краниометрического анализа индивида из погр. 3 Большого Гумаровского кургана, показавшие его сходство, в частности, с представителями раннекочевого населения Тувы, следует отметить, что варианты различных субкластеров гаплогруппы Q-M346/Q-L56 (в частности, Q-L330 и Q-L54) обнаружены в составе мужского генофонда носителей алды-бельской и

саглынской культур скифо-сибирского круга на материалах, происходящих из того же археологического микрорайона, что и памятники Аржан-1, -2 [Mary et al., 2019]. Среди более западных скифо-сибирских групп Алтае-Саянской горной системы варианты гаплогруппы Q-M346/Q-L56 были обнаружены нами среди носителей пазырыкской культуры, имеющих очень разнообразный состав генофонда, а также у отдельных представителей тагарской культуры Хакасии, где она представлена в качестве минорного компонента мужского генофонда в южных частях ареала данного населения (основу же тагарского генофонда составляют варианты гаплогруппы R-M198, неопубликованные данные авторов). В казахстанской части Алтая и его предгорьях варианты Q-M346/Q-L56 (а также Q-F1096) выявлены у носителей пазырыкской культуры, представителей населения гунно-сарматского времени из могильника Берель и у представителя коргантасской культуры Восточного Казахстана [Gnecchi-Ruscone et al., 2021]. В более ранний период, синхронный дате исследуемого нами погр. 3 Большого Гумаровского кургана, вариант гаплогруппы Q-M472 был выявлен у представителя зевакино-челектинской культуры из могильника Измаилово (IX–VII вв. до н.э.), однако установить принадлежность образца в конкретной подгруппе не удалось [Unterlander et al., 2017]. На территории Центрального и Северного Казахстана эти кластеры присутствуют в генофонде носителей тасмолинской культуры [Gnecchi-Ruscone et al., 2021]. Также они зафиксированы у отдельных представителей сакского населения Казахстана [Gnecchi-Ruscone et al., 2021] и Киргизии [Damgaard et al., 20186]. На юге лесостепной зоны Западной Сибири носители Q-M346/Q-L56 выявлены у представителей саргатского населения (могильник Горная Бития) [Damgaard et al., 20186], при этом у саргатцев Барабинской лесостепи они пока не обнаружены [Пилипенко и др., 2017].

Таким образом, в восточных и юго-восточных относительно Южного Приуралья районах степного пояса Евразии варианты гаплогруппы Q-M346/Q-L56 (представленные несколькими ее субкластерами) довольно широко представлены в генофондах кочевников различных периодов раннего железного века.

Рассмотрим ситуацию с распространенностью вариантов Q-M346/Q-L56 в мужском генофонде популяций РЖВ западной части степного пояса Евразии, с отдельными представителями которых по данным краниометрического анализа также демонстрирует сходство индивид из погр. 3 Большого Гумаровского кургана. Ожидается, в этих популяциях варианты Q-M346/Q-L56 (как и Q-M472 в целом) встречаются существенно реже. Так, исследование значительной серии раннего железного века из Причерноморья и прилегающих территорий позволило выявить лишь одного носителя варианта кластера Q-M346/Q-L56 (а точнее,

его ветви Q-L940) на территории Центрального Предкавказья (Ставропольский край) – в погребении из могильника Новозаведенное III, датированном концом V – IV в. до н.э. [Andreeva et al., 2025]. В более позднее время (на рубеже эр) этот кластер (а точнее, субкластер Q-L332) присутствовал у одного из представителей населения сарматской эпохи с территории Кабардино-Балкарии (могильник у р. Золка) [Jarve et al., 2019]. Филогенетически близкий вариант был выявлен у представителя населения скифского времени на территории Харьковской области (мог. Курьеваха, VII–IV вв. до н.э.) [Jarve et al., 2019]. Отметим, что вариант гаплогруппы Q-M472 (относящийся к другой подгруппе – Q-F1096) был выявлен у представителя населения киммерийского времени (начало IX в. до н.э.) из могильника Сад в Нижнем Приднестровье (с. Глиное, Молдавия) [Krzewinska et al., 2018]. Исследование мужского генофонда предсавроматского и савроматского населения Нижнего Поволжья, выполняемое авторами данной работы, еще не завершено, что не позволяет нам пока провести сравнительный анализ с предсавромато-савроматскими группами этой территории. При этом в мужском генофонде раннесарматской популяции Нижнего Поволжья абсолютно доминируют варианты гаплогруппы R-M198 (R1a1a), а вариантов гаплогруппы Q пока не выявлено [Пилипенко и др., 2020; неопубликованные данные авторов].

Таким образом, варианты гаплогруппы Q-M346/Q-L56 с низкой частотой присутствуют и среди кочевников раннего железного века западной части степного пояса Евразии, хотя их роль в мужском генофонде этого региона намного ниже, по сравнению с более восточными районами степей и лесостепей Казахстана, Западной и Южной Сибири. Описанная филогеографическая картина пока не позволяет однозначно и доказательно связать происхождение варианта Y-хромосомы с одним из рассмотренных районов Евразии. Как и в случае краниометрического анализа, возможны альтернативные варианты восточного (а также юго-восточного) и западного вектора генетических связей, хотя восточное (юго-восточное) направление предварительно представляется нам более обоснованным. В перспективе этот вопрос может быть прояснен с помощью дополнительного анализа варианта Y-хромосомы индивида из Большого Гумаровского кургана, направленного на установление его принадлежности к конкретному субкластеру внутри гаплогруппы Q-M346/Q-L56 с помощью анализа ряда ОНП-маркеров, что является нашей текущей лабораторной задачей. Проведенный нами предварительный анализ литературных и собственных неопубликованных палеогенетических данных показал, что популяции удаленных районов степного пояса Евразии отличаются по составу и соотношению некоторых субкластеров гаплогруппы, что делает обозначенный

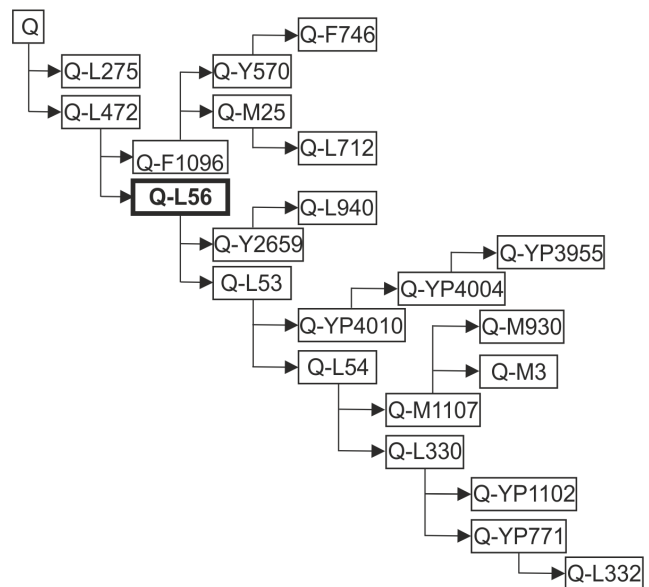


Рис. 9. Схема филогенетического дерева основных субкластеров восточно-евразийской гаплогруппы Q-M472 Y-хромосомы. Положение субгаплогруппы Q-M346/Q-L56 выделено жирным шрифтом. На схеме преимущественно показаны основные кластеры гаплогруппы Q-M472, которые ранее были выявлены в генофонде популяций раннего железного века из различных районов степного пояса Евразии

Fig. 9. Phylogenetic tree of main subclusters of Eastern-European haplogroup Q-M472 of the Y-chromosome. The situation of Q-M346/Q-L56 subhaplogroup is marked in bold. The diagram primarily shows the main clusters of Q-M472 haplogroup; they were previously revealed in the genetic pool of the Early Iron Age population in various regions of the Eurasian steppe

подход потенциально информативным. Наиболее перспективными в данном отношении являются такие маркеры, как L53, L54, L330, L332, L940, YP4010, YP4004 и ряд других. Дополнительно мы проводим работу по анализу расширенного набора YSTR-локусов, который также позволит более точно определить филогенетическое положение исследуемого образца в пределах гаплогруппы Q-M346/Q-L56. Потенциально информативным подходом также является сравнительный анализ аллельных профилей YSTR-локусов, однако медленное накопление сравнительной палеогенетической базы для популяций РЖВ по этому типу генетических маркеров пока ограничивает его эффективность. Следует отметить, что использование маркеров с однородительским типом наследования является существенно более информативным для анализа на популяционном уровне (т.е. при анализе соответствующих репрезентативных выборок мтДНК и Y-хромосомы), чем для интерпретации единичных образцов/индивидов в терминах источников их филогеографического происхождения. Рассмотренный в данной работе индивид из погр. 3 Большого Гумаровского кургана включен в состав популяционной выборки населения раннего железного века Южного Приуралья, исследование которой по различным системам маркеров осуществляется авторами.

Заключение

Рассмотренные здесь археологические материалы Большого Гумаровского кургана (№ 1) из погребения 3 являются интересными и очень информативными для характеристики эпохи ранней скифской архаики степной Евразии. Каменная стела, относящаяся к этому погребению, образцы звериного стиля, уникальный по составу колчаный набор гумаровского лучника и антропологические материалы позволяют проследить подробности материальной и духовной культуры ранних кочевников на заре скифской истории.

Погребение 3 Большого Гумаровского кургана может быть датировано в пределах середины VIII в. до н.э. На это указывает как две независимые радиоуглеродные даты, так и набор однотипных бронзовых наконечников стрел с треугольной головкой и внутренней втулкой.

В связи с тем, что в исследуемом погребении много вещей, относящихся к раннескифской архаике, встает вопрос о миграционном статусе мужчины-лучника, но результаты антропологического анализа не дают возможности интерпретировать их однозначно. Морфологический тип мужчины представлен сочетанием признаков, который

встречается в скифское и раннескифское время в могильниках Северного Причерноморья, Южного Урала, Южной Сибири и предскифское (киммерийское) время в могильнике Кривая Лука Нижнего Поволжья. Тем не менее, следует отметить один нюанс — уплощение лицевого скелета на верхнем уровне, признак, который в большей степени встречается в южно-сибирских сериях (Аржан 2, погр. 8 и Догээ-Баары II, кург. 6, погр. 1, ск. 3).

Описанная филогеографическая картина пока не позволяет однозначно и доказательно связать происхождение выявленного варианта кластера Q-M346/Q-L56 Y-хромосомы с одним из рассмотренных районов Евразии. Как и в случае краниометрического анализа, возможны альтернативные варианты восточного (а также юго-восточного) и западного вектора генетических связей, хотя восточное (или юго-восточное) направление представляется более обоснованным, с учетом изложенных выше филогеографических данных о мужском генофонде современных и разновременных древних популяций. Следует также учитывать, что маркеры Y-хромосомы, как правило, более информативны для реконструкции миграционных событий, связанных с раннекочевыми популяциями степного пояса Евразии, чем митохондриальная ДНК.

Таблица 1. Индивидуальные размеры и указатели мужского черепа из погребения 3 Большого Гумаровского кургана
Table 1. Individual dimensions and indicators of the male skull from grave 3, Bolshoy Gumarovsky kurgan

№№ по Мартину и др.	Признак	Размеры	№№ по Мартину и др.	Признак	Размеры
Линейные размеры			Угловые размеры		
1.	Продольный диаметр	188	74.	Альвеолярной части	81
8.	Поперечный диаметр	137	75.	Угол наклона носовых костей	51
17.	Высотный диаметр (ba-br)	131	75(1).	Угол выступания носа	35
20.	Ушная высота (po-ro)	112	43(1).	Биорбитальная ширина	102
5.	Длина основания черепа	110		Высота назиона над биорбитальной высотой	17,2
9.	Наименьшая ширина лба	97	77.	Назо-малярный угол	142,6
10.	Наибольшая ширина лба	109		Зигомаксиллярная хорда	97
11.	Ширина основания черепа	130		Высота subspinale над зигомаксиллярной хордой	25,8
12.	Ширина затылка	111	<Zm.	Зиго-максиллярный угол	124
40.	Длина основания лица	106	Указатели		
43.	Верхняя ширина лица	109	8:1.	Черепной	72,9
48.	Верхняя высота лица	70	17:1.	Высотно-продольный	69,7
45.	Скуловой диаметр	134	17:8.	Высотно-поперечный	95,6
46.	Средняя ширина лица	95	20:1.	Высотно-продольный от ро	59,6
60.	Длина альвеолярной дуги	55	20:8.	Высотно-поперечный от ро	81,8
61.	Ширина альвеолярной дуги	65	9:8.	Лобно-поперечный	70,8
62.	Длина неба	48	9:10.	Лобный	89,0
63.	Ширина неба	44	9:43.	Фронтально-малярный	89,0
54.	Ширина носа	28	40:5.	Выступания лица	96,4
55.	Высота носа	57	48:45.	Верхнелицевой	52,2
51.	Ширина орбиты	45	48:17.	Вертикальный фацио-церебральный	53,4
52.	Высота орбиты	32	52:51.	Орбитный	71,1
SC.	Симотическая ширина	9,5	54:55.	Носовой	49,1
SS.	Симотическая высота	5,2	61:60.	Альвеолярный	118,2

Таблица 1 (продолжение). Индивидуальные размеры и указатели мужского черепа из погребения 3 Большого Гумаровского кургана
 Table 1 (continued). Individual dimensions and indicators of the male skull from grave 3, Bolshoy Gumarovsky kurgan

№№ по Мартину и др.	Признак	Размеры	№№ по Мартину и др.	Признак	Размеры
Линейные размеры			Угловые размеры		
MC.	Максиллофронтальная ширина	20,8	63:62.	Небный	91,7
MS.	Максиллофронтальная высота	8,8	SS:SC.	Симотический	54,7
DC.	Дакриальная ширина	22,8	MS:MC.	Максиллофронтальный	42,3
DS.	Дакриальная высота	12,8	DS:DC.	Дакриальный	56,1
FC.	Глуб.клыковой ямки	3,5	Описательные признаки		
Sub.NB	Высота изгиба лба	27,2	Форма черепа сверху.		Ovoid.
	Высота изгиба затылка	28,0	Надпереносье		4
Угловые размеры			Надбровные дуги		2
32.	Наклона лба	84	Наружный затылочный бугор.		4
GM/FH	Профиля лба от g.	79	Сосцевидные отростки		2
72.	Общий лицевой	86	Нижний край грушевидного отверстия		Fossa praen.
73.	Средний лицевой	87	Передняя носовая ость		2

Таблица 2. Результаты внутригруппового анализа главных компонент
 Table 2. Findings of the main components intragroup analysis

№ по Мартину и др.	I	II	III	IV
8:1	-0.564	-0.180	0.576	0.093
17	0.256	-0.490	0.237	0.280
5	0.631	0.223	0.013	-0.378
9	0.088	0.154	0.562	-0.566
11	-0.170	0.327	0.737	0.324
45	-0.102	0.443	0.576	0.336
48	0.752	-0.112	0.369	0.094
55	0.833	0.051	0.118	0.271
54	0.464	0.606	0.142	-0.003
51	0.186	0.399	0.162	-0.764
52	0.642	0.116	-0.033	0.064
ds:ds	0.168	-0.659	0.096	-0.187
ss:sc	0.390	-0.046	-0.311	0.286
77	-0.038	0.497	-0.063	0.593
zm	-0.515	0.605	-0.203	-0.147
72	0.253	0.135	-0.218	0.126
75-1	-0.013	-0.544	0.448	-0.062
Собственные числа	3.260	2.568	2.176	1.948
% дисперсии	19.176	15.107	12.801	11.462

Таблица 3. Мужской краниологический материал (31 череп), использованный в анализе главных компонент
 Table 3. Male craniological materials (31 skulls) used to analyse the main component

№ п/п	Могильник/ курган/ погребение	дата	Автор публикации
1	Кривая Лука XXVIII, кург.1, погр.2	Предскифское вр.	Балабанова, 2005
2	Кривая Лука II, кург.1, погр.7	Предскифское вр.	Балабанова, 2005
3	Островной, кург. 7, погр.12	Предскифское вр.	Балабанова, Хохлов, 2002
4	Большой Гумаровский курган, погр.3	VIII-VII вв. до н.э.	Исследуемый череп
5	Тузлуки, кург. 3, погр.2	Предскифское вр.	Балабанова, 2005
6	Первомайский VIII, кург.5, погр. 1	Предскифское вр.	Балабанова, 2005
7	Мариновка, кург.1, погр.17	Предскифское вр.	Балабанова, 2005
8	Кастырский VI, кург. 1, погр.17	Предскифское вр.	Батиева, 2011
9	Аржан 2, погр. 8	VII вв. до н.э.	Чижишева, 2012
10	Аржан 2, погр. 24	VII вв. до н.э.	Чижишева, 2012
11	Догээ-Баар II, кург.6, погр.1, ск.3	VI-IV вв. до н.э.	Чижишева, 2012
12	Догээ-Баар II, кург.16, ск.1	VI-IV вв. до н.э.	Чижишева, 2012

Таблица 3. Мужской краниологический материал (31 череп), использованный в анализе главных компонент
Table 3. Male craniological materials (31 skulls) used to analyse the main component

№ п/п	Могильник/ курган/ погребение	дата	Автор публикации
13	Догээ-Баар II, кург 31, сруб, дно	VI-IV вв. до н.э.	Чикишева, 2012
14	Островной, кург. 7, погр.8	VI-V вв. до н.э.	Балабанова, Хохлов, 2002
15	Калмыцкая гора, кург.15, погр.1	V в. до н.э.	Балабанова, 2000
16	Ак-Жар, кург.2, погр.1	VII-VI вв. до н.э.	Гинзбург, 1956
17	Лятошинка, кург. 3, погр.3	V в. до н.э.	Балабанова, 2000
18	Кривая Лука III, кург.1, погр.5	V в. до н.э.	Балабанова, 2000
19	Измерский XVI, погр. 4, ск.3	XI-IX вв. до н.э.)	Газимзянов, Кирыгин, 2018
20	Измерский XVI, погр. 4, ск. 4	XI-IX вв. до н.э.	Газимзянов, Кирыгин, 2018
21	Высокая могила погр.5	Киммерское вр.	Круц, 2017
22	Степное кург.9 погр.2	Киммерское вр.	Круц, 2017
23	Водяна Могила, центр. гробница	Скифское вр.	Круц, 2017
24	Владимировка, кург.12, погр.2 (дромос)	Скифское вр.	Круц, 2017
25	Гайманова Могила, сев. гр. №1 (завал под полом)	Скифское вр.	Круц, 2017
26	Уркач I, кург. 26, ск.2	VI-V вв. до н.э.	Китов, Мамедов, 2014
27	Солочанка II, кург.1, м.я. 1	VI-V вв. до н.э.	Китов, Мамедов, 2014
28	Акса́й, кург.5, погр.2, ск.1	VI-IV вв. до н.э.	Китов, Мамедов, 2014
29	Акса́й, кург.6, погр.1	VI-IV вв. до н.э.	Китов, Мамедов, 2014
30	Кырык-Оба II, кург.18, погр.3	VI-V вв. до н.э.	Китов, Мамедов, 2014
31	Ульгули, кург. 3, погр.2, ск.1	Конец V-IV вв. до н.э.	Китов, Мамедов, 2014

Таблица 4. Результаты определения аллельного профиля набора из 18 YSTR-локусов и филогенетическое положение исследованного образца Y-хромосомы индивида из погр. 3 Большого Гумаровского кургана; лабораторный шифр индивида SVZ231)

Table 4. Results of the allelic profile determination for the set of 18 YSTR-loci and phylogenetic status of the researched Y-chromosome of the individual from grave 3 of Bolshoy Gumarovsky kurgan; the individual's laboratory number is SVZ231)

YSTR-локус	Аллель в SVZ231
DYS391	10
DYS389 I	14
DYS19	13
DYS437	14
DYS389 II	30
DYS393	13
DYS392	1л
DYS447	26
DYS576	17
DYS438	11
DYS390	24
DYS449	31
DYS448	19
DYS456	17
DYS439	12
DYS385a/b	13/17
DYS635	22
Галлогруппа (согласно NEVGEN)	Q-M346
Галлогруппа по UYSD v. 1.1	Q-L56

ИСТОЧНИКИ

- Исмагилов Р.Б., 1980. *Научный отчет об исследовании Гумаровской курганной группы в 1979 г. Стерлитамак* (Архив ИИЯЛ УФИЦ РАН)
- Попов С.А., 1961. *Отчёт об археологической разведке в Оренбургской области в полевой сезон 1961 года* (Научный архив ИА РАН. Р.1. №2659)

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Алексеев А.Ю., Боковенко Н.А., Васильев С.С., Дергачёв В.А., Зайцева Г.И., Ковалюх Н.Н., Кук Г., ван дер Плихт Й., Посснерт Г., Семенцов А.А., Скотт Е.М., Чугунов К.В., 2005. *Евразия в скифскую эпоху. Радиоуглеродная и археологическая хронология*. СПб.: ТЕЗА, 290 с.
- Алексеев В.П., Дебец Г.Ф., 1964. *Краниометрия. Методика антропологических исследований*. М.: Наука, 128 с.
- Балабанова М.А., 2000. *Антропология древнего населения Южного Приуралья и Нижнего Поволжья. Ранний железный век*. М.: Наука, 133 с.
- Балабанова М.А., 2005. Антропология населения Восточноевропейских степей в предскифское время, II *Городцовские чтения: Материалы науч. конф., посв. 100-летию деятельности В.А. Городцова в ГИМ*. М.: ГИМ, с. 156–170. (Труды ГИМ. Вып. 145)
- Балабанова М.А., Хохлов А.А., 2002. Краниологические материалы из погребений курганного могильника Островной в Калмыкии, *Могильник Островной. Итоги комплексного исследования памятников археологии Северо-западного Прикаспия*. М.; Элиста: ГИМ, с. 245–258.
- Балуева Т.С., Веселовская Е.В., Пестряков А.П., Лебединская Г.В., 1988. *Антропологические типы древнего населения на территории СССР*. М.: Наука. 208 с.
- Батиева Е.Ф., 2011. *Население Нижнего Дона в IX в. до н.э. – IV в. н.э. (палеоантропологическое исследование)*. Ростов-на-Дону: ЮНЦ РАН, 2011. 160 с. <https://doi.org/10.13140/2.1.2880.0324>
- Веселовская Е.В., Пестряков А.П., Кобылянский Е.Д., 2013. Татьяна Сергеевна Балуева и российская школа антропологической реконструкции, *Вестник Московского Университета. Серия XXIII. Антропология*, № 4, с. 52–67.
- Газимзянов И.Р., Кирягин К.В., 2018. Антропологическая и патолого-травматическая характеристика древних человеческих останков из захоронений Измерского XVI могильника по данным краниологии и медико-криминалистического исследования, *Поволжская археология*, № 1 (23), с. 275–293. <https://doi.org/10.24852/pa2018.1.23.275.293>
- Галанина Л.К., 1994. К проблеме хронологии Келермесских курганов, *Российская археология*, № 1, с. 92–102.
- Галанина Л.К., 1995. Раннескифские стрелковые наборы из Келермесских курганов, *Археологический сборник Государственного Эрмитажа*. Вып. 32. СПб.: Искусство, с. 40–52.
- Галанина Л.К., 1997. *Келермесские курганы. «Царские» погребения раннескифской эпохи*. М.: Палеограф, 270 с. (Степные народы Евразии. Вып. I)
- Гинзбург В.В., 1956. Древнее население восточных и центральных районов Казахской ССР по антропологическим данным, *Антропологический сборник*. Вып. I. М.; Л.: АН СССР, с. 238–298. (Труды Института этнографии Академии наук СССР. Т. XXXIII)
- Дараган М.Н., 2015. Наконечники стрел предскифского и раннескифского времени: Технология изготовления, метрология и маркировка, *Археология без границ. Коллекции, проблемы, исследования, гипотезы*. СПб.: Государственный Эрмитаж, с. 127–170. (Труды Государственного Эрмитажа. Т. 77)
- Зуев В.Ю., Исмагилов Р.Б., 1999. Курганы у дер. Гумарово в Южном Приуралье, *Археологические памятники Оренбуржья*. Вып. 3. Оренбург: ДИМУР, с. 105–123.
- Исмагилов Р.Б., 1987. Каменная стела и золотые олени из Гумарово, *Скифо-сибирский мир. Искусство и идеология*. Новосибирск: Наука, с. 89–93.
- Исмагилов Р.Б., 1988. Погребение Большого Гумаровского кургана в Южном Приуралье и проблема происхождения скифской культуры, *Археологический сборник Государственного Эрмитажа*. Вып. 29. Л.: Искусство, с. 29–46.
- Китов Е.П., Мамедов А.М., 2014. *Кочевое население Западного Казахстана в раннем железном веке*. Астана: ИА им. А.Х. Маргулана, 352 с.
- Круц С.И., 2017. *Скифы степей Украины по антропологическим данным*. Киев; Берлин: Видавець Олег Філюк, 202 с.
- Медведская И.Н., 1972. Некоторые вопросы хронологии бронзовых наконечников стрел Средней Азии и Казахстана, *Советская археология*, № 3, с. 76–89.
- Пилипенко А.С., Ромащенко А.Г., Молодин В.И., Куликов И.В., Кобзев В.Ф., Поздняков Д.В., Новикова О.И., 2008. Особенности захоронения младенцев в жилищах городища Чича-I Барабинской лесостепи по данным анализа структуры ДНК, *Археология, этнография и антропология Евразии*, № 2 (34), с. 57–67.
- Пилипенко А.С., Черданцев С.В., Траpezов Р.О., Молодин В.И., Кобелева Л.С., Поздняков Д.В., Полосьмак Н.В., 2017. Палеогенетическое исследование родства погребенных из курганов саргатской культуры в Барабинской лесостепи (Западная Сибирь), *Археология, этнография и антропология Евразии*, № 4 (45), с. 132–142.
- Пилипенко А.С., Черданцев С.В., Траpezов Р.О., Томили́н М.А., Балабанова М.А., Пристяжнюк М.С., Журавлев А.А., 2020. К вопросу о генетическом составе сарматского населения Нижнего Поволжья (данные палеогенетики), *Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 4. История. Регионоведение. Международные отношения*, т. 25, № 4, с. 17–50. <https://doi.org/10.15688/jvolsu4.2020.4.2>
- Попов С.А., 1964. Археологические находки на территории Оренбургской области, *Археология и этнография Башкирии*. Том II. Уфа: БФАН СССР, с. 260–264.

Савельев Н.С., 2021. Малые Гумаровские курганы скифо-сарматского времени на Южном Урале: хронология, особенности погребального обряда и вопросы культурной атрибуции, *Нижегородский археологический вестник*, т. 20, № 1, с. 179–203. <https://doi.org/10.15688/nav.jvolsu.2021.1.9>

Савинов Д.Г., 1994. Оленные камни в культуре кочевников Евразии. СПб.: СПбГУ, 208 с.

Чижишева Т.А., 2012. Динамика антропологической дифференциации населения юга Западной Сибири в эпохи неолита – раннего железа. Новосибирск: ИАЭТ СО РАН, 468 с.

Членова Н.Л., 1984. Оленные камни как исторический источник (на примере оленных камней Северного Кавказа). Новосибирск: Наука, 100 с.

Членова Н.Л., 1988. О культурной принадлежности Старшего Ахмыловского могильника, Новомордовских стелах и «отделившихся скифов», *КСИА*, вып. 194, с. 3–11.

Чугунов К.В., 2000. Бронзовые наконечники стрел скифского времени Тувы, *Мировоззрение. Археология. Ритуал. Культура. Сборник статей к 60-летию М.Л. Подольского*. СПб.: Наука, с. 213–238.

Achilli A., Rengo C., Battaglia V., Pala M., Olivieri A., Fornarino S., Magri C., Scozzari R., Babudri N., Santachiara-Benerecetti A.S., Bandelt H.J., Semino O., Torroni A., 2005. Saami and Berbers – an unexpected mitochondrial DNA link, *American journal of human genetics*, vol. 76(5), pp. 883–886. <https://doi.org/10.1086/430073>

Allentoft M. E., Sikora M., Sjögren K. G., Rasmussen S., Rasmussen M., Stenderup J., Damgaard P.B., Schroeder H., Ahlström T., Vinner L., Malaspinas A.S., Margaryan A., Higham T., Chivall D., Lynnerup N., Harvig L., Baron J., Della Casa P., Dąbrowski P., Duffy P.R., Willerslev E., 2015. Population genomics of Bronze Age Eurasia, *Nature*, vol. 522(7555), pp. 167–172. <https://doi.org/10.1038/nature14507>

Allentoft M. E., Sikora M., Refoyo-Martinez A., Irving-Pease E.K., Fischer A., Barrie W., Ingason A., Stenderup J., Sjögren K.G., Pearson A., Sousa da Mota B., Schulz Paulsson B., Halgren A., Macleod R., Jørkov M.L.S., Demeter F., Sørensen L., Nielsen P.O., Henriksen R.A., Vimala T., Willerslev E., 2024. Population genomics of post-glacial western Eurasia, *Nature*, vol. 625(7994), pp. 301–311. <https://doi.org/10.1038/s41586-023-06865-0>

Andreeva T.V., Soshkina A.D., Gusev F.E., Malyarchuk A.B., Dotsenko G.S., Dudko N.A., Plotnikova M.Y., Kunizheva S.S., Manakhov A.D., Ustkachintseva T.V., Protasova M.S., Volodin S.A., Buzhilova A.P., Razuvaev Y.D., Berezina N.Y., Berezin Y.B., Kantorovich A.R., Maslov V.E., Barinov D.G., Dobrovolskaya M.V., Rogaev E.I., 2025. Genetic history of Scythia, *Science advances*, vol. 11(30), eads8179. <https://doi.org/10.1126/sciadv.ads8179>

Damgaard P., Martiniano R., Kamm J., Moreno-Mayar J.V., Kroonen G., Peyrot M., Barjamovic G., Rasmussen S., Zacho C., Baimukhanov N., Zaibert V., Merz V., Biddanda A., Merz I., Loman V., Evdokimov V., Usmanova E., Hemphill B., Seguin-Orlando A., Yediay F.E., Willerslev E., 2018a. The first horse herders and the impact of early Bronze Age steppe expansions into Asia, *Science*, vol. 360(6396), eaar7711. <https://doi.org/10.1126/science.aar7711>

Damgaard P.B., Marchi N., Rasmussen S., Peyrot M., Renaud G., Korneliussen T., Moreno-Mayar J.V., Pedersen M.W., Goldberg A., Usmanova E., Baimukhanov N., Loman V., Hedeager L., Pedersen A.G., Nielsen K., Afanasiev G., Akmatov K., Aldashev A., Alpaslan A., Baimbetov G., Willerslev E., 2018b. 137 ancient human genomes from across the Eurasian steppes, *Nature*, vol. 557(7705), pp. 369–374. <https://doi.org/10.1038/s41586-018-0094-2>

Gnecchi-Ruscone G.A., Khussainova E., Kahbatkyzy N., Musralina L., Spyrou M.A., Bianco R.A., Radzeviciute R., Martins N.F.G., Freund C., Iksan O., Garshin A., Zhaniyazov Z., Bekmanov B., Kitov E., Samashev Z., Beisenov A., Berezina N., Berezin Y., Bíró A.Z., Évinger S., Krause J., 2021. Ancient genomic time transect from the Central Asian Steppe unravels the history of the Scythians, *Science advances*, vol. 7(13), eabe4414. <https://doi.org/10.1126/sciadv.abe4414>

Haak W., Forster P., Bramanti B., Matsumura S., Brandt G., Tanzer M., Villems R., Renfrew C., Gronenborn D., Werner A.K., Burger J., 2005. Ancient DNA from the first European farmers in 7500-Year-Old Neolithic sites, *Science*, vol. 305, pp. 1016–1018. <https://doi.org/10.1126/science.1118725>

Haak W., Lazaridis I., Patterson N., Rohland N., Mallick S., Llamas B., Brandt G., Nordenfelt S., Harney E., Stewardson K., Fu Q., Mittnik A., Bánffy E., Economou C., Francken M., Friederich S., Pena R.G., Hallgren F., Khartanovich V., Khokhlov A., Reich D., 2015. Massive migration from the steppe was a source for Indo-European languages in Europe, *Nature*, vol. 522(7555), pp. 207–211. <https://doi.org/10.1038/nature14317>

Järve M., Saag L., Scheib C.L., Pathak A.K., Montinaro F., Pagani L., Flores R., Guellil M., Saag L., Tambets K., Kushniarevich A., Solnik A., Varul L., Zadnikov S., Petrauskas O., Avramenko M., Magomedov B., Didenko S., Toshev G., Bruyako I., Grechko D., Okatenko V., Gorbenko K., Smirnov O., Heiko A., Reida R., Sapiehin S., Sirotin S., Tairov A., Beisenov A., Starodubtsev M., Vasilev V., Nechvaloda A., Atabiev B., Litvinov S., Ekomasova N., Dzhaubermezov M., Voroniatov S., Utevska O., Shramko I., Khusnutdinova E., Metspalu M., Savelev N., Kriiska A., Kivisild T., Villems R., 2019. Shifts in the Genetic Landscape of the Western Eurasian Steppe Associated with the Beginning and End of the Scythian Dominance, *Current biology*, vol. 29(14), pp. 2430–2441. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2019.06.019>

Jeong C., Wang K., Wilkin S., Taylor W.T.T., Miller B.K., Bemmman J.H., Stahl R., Chiovelli C., Knolle F., Ulziibayar S., Khatanbaatar D., Erdenebaatar D., Erdenebat U., Ochir A., Ankhsanaa G., Vanchigdash C., Ochir B., Munkhbayar C., Tumen D., Kovalev A., Warinner C.A., 2020. A Dynamic 6,000-Year Genetic History of Eurasia's Eastern Steppe, *Cell*, vol. 183(4), pp. 890–904, e29. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2020.10.015>

- Krzewińska M., Kılınç G.M., Juras A., Koptekin D., Chyleński M., Nikitin A.G., Shcherbakov N., Shuteleva I., Leonova T., Kraeva L., Sungatov F.A., Sultanova A.N., Potekhina I., Łukasik S., Krenz-Niedbala M., Dalén L., Sinika V., Jakobsson M., Storå J., Götherström A., 2018. Ancient genomes suggest the eastern Pontic-Caspian steppe as the source of western Iron Age nomads, *Science advances*, vol. 4 (10), eaat4457. <https://doi.org/10.1126/sciadv.aat4457>
- Mary L., Zvenigorosky V., Kovalev A., Gonzalez A., Fausser J.L., Jagorel F., Kilunovskaya M., Semenov V., Crubézy E., Ludes B., Keyser C., 2019. Genetic kinship and admixture in Iron Age Scytho-Siberians, *Human genetics*, vol. 138 (4), pp. 411–423. <https://doi.org/10.1007/s00439-019-02002-y>
- Mathieson I., Lazaridis I., Rohland N., Mallick S., Patterson N., Roodenberg S.A., Harney E., Stewardson K., Fernandes D., Novak M., Sirak K., Gamba C., Jones E.R., Llamas B., Dryomov S., Pickrell J., Arsuaga J.L., de Castro J.M., Carbonell E., Gerritsen F., Reich D., 2015. Genome-wide patterns of selection in 230 ancient Eurasians, *Nature*, vol. 528 (7583), pp. 499–503. <https://doi.org/10.1038/nature16152>
- Molodin V.I., Pilipenko A.S., Romaschenko A.G., Zhuravlev A.A., Trapezov R.O., Chikisheva T.A., Pozdnyakov D.V., 2012. Human migrations in the southern region of the West Siberian Plain during the Bronze Age: Archaeological, paleogenetic and anthropological data, *Population Dynamics in Pre- and Early History: New Approaches Using Stable Isotopes and Genetics*. Berlin: De Gruyter Mouton, pp. 95–113. <https://doi.org/10.1515/9783110266306.93>
- Narasimhan V.M., Patterson N., Moorjani P., Rohland N., Bernardos R., Mallick S., Lazaridis I., Nakatsuka N., Olalde I., Lipson M., Kim A.M., Olivieri L.M., Coppa A., Vidale M., Mallory J., Moiseyev V., Kitov E., Monge J., Adamski N., Alex N., Reich D., 2019. The formation of human populations in South and Central Asia, *Science*, vol. 365 (6457), eaat7487. <https://doi.org/10.1126/science.aat7487>
- Pilipenko A.S., Trapezov R.O., Zhuravlev A.A., Molodin V.I., Romaschenko A.G., 2015. MtDNA Haplogroup A10 Lineages in Bronze Age Samples Suggest That Ancient Autochthonous Human Groups Contributed to the Specificity of the Indigenous West Siberian Population, *PLoS ONE*, vol. 10 (5): e0127182. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0127182>
- Pilipenko A.S., Trapezov R.O., Cherdantsev S.V., Babenko V.N., Nesterova M.S., Pozdnyakov D.V., Molodin V.I., Polosmak N.V., 2018. Maternal genetic features of the Iron Age Tagar population from Southern Siberia (1st millennium BC), *PLoS ONE*, vol. 13 (9): e0204062. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0204062>
- Ralf A., Zandstra D., van Wersch B., Köksal Z., Larmuseau M.H.D., Rosa A., Jobling M.A., D'Amato M.E., Courts C., Gysi M., Haas C., Flores R., Neis M., Wetton J.H., Kiesler K., Ameer A., Azonbakin S., Bžiková A., Choma A., De Ungria M.C., Corradini B., Cruz C., Dunkelman B., Ferri G., Fleckhaus J., Fragou D., Gaens N., Gonçalves R., Havaš Augustin D., Helm K., Hözl-Müller P., Kaliszan M., Kasu M., Kovatsi L., Lesaoana M., Mizuno N., Neuhuber F., Nováčková J., Nuňuková A., Pamjav H., Parson W., Ramankulov Y., Rangel Villalobos H., Rebała K., Rootsi S., Salvador J., Šarac J., Steffen C.R., Stenzl V., Török T., Vilems R., Watahiki H., Zhabagin M., Schneider P.M., Kayser M., 2015. UYSD: a novel data repository accessible via public website for worldwide population frequencies of Y-SNP haplogroups, *American Journal of Human Genetics*, vol. 33 (7), pp. 904–912. <https://doi.org/10.1038/s41431-025-01854-5>
- Tambets K., Rootsi S., Kivisild T., Help H., Serk P., Loogväli E.L., Tolk H.V., Reidla M., Metspalu E., Pliss L., Balanovsky O., Pshenichnov A., Balanovska E., Gubina M., Zhadanov S., Osipova L., Damba L., Voevoda M., Kutuev I., Bermisheva M., Vilems R., 2004. The western and eastern roots of the Saami—the story of genetic “outliers” told by mitochondrial DNA and Y chromosomes, *American journal of human genetics*, vol. 74 (4), pp. 661–682. <https://doi.org/10.1086/383203>
- Tolk H.V., Perić M., Barać L., Klarić I.M., Janićijević B., Rudan I., Parik J., Vilems R., Rudan P., 2000. MtDNA haplogroups in the populations of Croatian Adriatic Islands, *Collegium antropologicum*, vol. 24 (2), pp. 267–280.
- Unterländer M., Palstra F., Lazaridis I., Pilipenko A., Hofmanová Z., Groß M., Sell C., Blöcher J., Kirsanow K., Rohland N., Rieger B., Kaiser E., Schier W., Pozdnyakov D., Khokhlov A., Georges M., Wilde S., Powell A., Heyer E., Currat M., Burger J., 2017. Ancestry and demography and descendants of Iron Age nomads of the Eurasian Steppe, *Nature communications*, vol. 8, 14615. <https://doi.org/10.1038/ncomms14615>
- Van Oven M., Kayser M., 2009. Updated comprehensive phylogenetic tree of global human mitochondrial DNA variation, *Human Mutation*, vol. 30 (2). <https://doi.org/10.1002/humu.20921>
- Wang C.C., Reinhold S., Kalmykov A., Wissgott A., Brandt G., Jeong C., Cheronet O., Ferry M., Harney E., Keating D., Mallick S., Rohland N., Stewardson K., Kantorovich A.R., Maslov V.E., Petrenko V.G., Erlikh V.R., Atabiev B.C., Magomedov R.G., Kohl P.L., Haak W., 2019. Ancient human genome-wide data from a 3000-year interval in the Caucasus corresponds with eco-geographic regions, *Nature communications*, vol. 10 (1), 590. <https://doi.org/10.1038/s41467-018-08220-8>
- Zeng T.C., Vyazov L.A., Kim A., Flegontov P., Sirak K., Maier R., Lazaridis I., Akbari A., Frachetti M., Tishkin A.A., Ryabogina N.E., Agapov S.A., Agapov D.S., Alekseev A.N., Boeskorov G.G., Derevianko A.P., Dyakonov V.M., Enshin D.N., Fribus A.V., Frolov Y.V., Reich D., 2025. Ancient DNA reveals the prehistory of the Uralic and Yeniseian peoples, *Nature*, vol. 644 (8075), pp. 122–132. <https://doi.org/10.1038/s41586-025-09189-3>

REFERENCES

- Alekseev, A.Yu., Bokovenko, N.A., Vasiliev, S.S., Dergachev, V.A., Zaitseva, G.I., Kovaliukh, N.N., Cook, G., van der Plicht, J., Possnert, G., Sementsov, A.A., Scott, E.M., Chugunov, K.V., 2005, *Eurasia in the Scythian Time: radiocarbon and archaeological chronology*. TEZA, St. Petersburg, 290 p. (In Russ.)
- Alekseev, V.P., Debets, G.F., 1964, *Craniometry. Anthropological Research Methodology*. Nauka, Moscow, 127 p. (In Russ.)
- Balabanova, M.A., 2000, *Anthropology of the ancient population of the Southern Urals and the Lower Volga region. The Early Iron Age*. Nauka, Moscow, 133 p. (In Russ.)
- Balabanova, M.A., 2005, "Anthropology of the population of the Eastern European Steppes in the Pre-Scythian Period", *II Gorodtsov Readings: Proceedings of a scientific conference dedicated to the 100th anniversary of V.A. Gorodtsov's work in GIM*, GIM, Moscow, pp. 156–170. (Proceedings of the GIM, iss. 145) (In Russ.)
- Balabanova, M.A., Khokhlov, A.A., 2002, "Craniological Materials from the Burials of the Ostrovnoy Kurgan Cemetery in Kalmykia", *Ostrovnoy kurgan burial ground. Results of interdisciplinary investigation of North-western Caspian archaeological sites*, GIM, Moscow, Elista, pp. 245–258. (In Russ.)
- Baluyeva, T.S., Veselovskaya, E.V., Lebedinskaya, G.V., Pestryakov, A.P., 1988, *Anthropological types of the ancient population on the territory of the USSR*. Nauka, Moscow, 207 p. (In Russ.)
- Batieva, E.F., 2011, *The population of the Lower Don Region of the 9th century B.C. – 4th century A.D. (paleoanthropological research)*. YuNC RAN, Rostov-on-Don, 160 p. (In Russ.) <https://doi.org/10.13140/2.1.2880.0324>
- Veselovskaya, E.V., Pestryakov, A.P., Kobylansky, E.D., 2013, "Tatiana Sergeevna Baluyeva and Russian school of anthropological reconstruction", *Moscow University Anthropology Bulletin*, no. 4, pp. 52–67. (In Russ.)
- Gazimzyanov, I.R., Kiryagin, K.V., 2018, "Anthropological and Pathologic-Posttraumatic Characteristics of Ancient Human Remains from the Burials of Izmeri XXVI Burial Ground on the Basis of Craniological and Medical-Forensic Study Results", *The Volga River Region Archaeology*, no. 1 (23), pp. 275–293. (In Russ.) <https://doi.org/10.24852/pa2018.1.23.275.293>
- Galanina, L.K., 1994, "On the problem of Kelermess kurgans chronology", *Russian Archeology*, no 1, pp. 92–102. (In Russ.)
- Galanina, L.K., 1995, "Early Scythian Shooting Sets from the Kelermess Kurgans", *Archaeological Papers of the State Hermitage Museum*, iss. 32, Iskustvo, St. Petersburg, pp. 40–52. (In Russ.)
- Galanina, L.K., 1997, *The Kelermess mounds. "Royal" burials of the Early Scythian epoch*. Paleograf, Moscow, 270 p. (Steppe peoples of Eurasia, iss. I) (In Russ.)
- Ginzburg, V.V., 1956, "Ancient population of east and central parts of Kaz SSR on anthropological data", *Anthropological compilation*, iss. 1, AN SSSR, Moscow, pp. 238–298. (Proceedings of the Institute of Ethnography of the Academy of Sciences of the USSR, vol. XXXIII) (In Russ.)
- Daragan, M.N., 2015, "Pre-Scythian and early Scythian arrowheads: manufacturing, metrology and markings", *Archaeology without Borders: Collections, Problems, Studies, and Hypotheses*, State Hermitage Museum, St. Petersburg, pp. 127–170. (Transactions of the State Hermitage Museum, vol. 77) (In Russ.)
- Zuev, V.Yu., Ismagilov, R.B., 1999, "Kurgans near the Village of Gumarovo in the Southern Urals", *Archaeological Sites of Orenburg Region*, iss. 3, DIMUR, Orenburg, pp. 105–123. (In Russ.)
- Ismagilov, R.B., 1987, "The Stone Stele and the Golden Deer from Gumarovo", *Scythian-Siberian World. Art and Ideology*, Nauka, Novosibirsk, pp. 89–93. (In Russ.)
- Ismagilov, R.B., 1988, "Burial of the Great Gumarovo Barrow in the Southern Urals and the Problem of the Scythian Culture Origin", *Archaeological Papers of the State Hermitage Museum*, iss. 29, Iskustvo, Leningrad, pp. 29–46. (In Russ.)
- Kitov, E.P., Mamedov, A.M., 2014, *The Nomadic Population of Western Kazakhstan in the Early Iron*. IA A.H. Margulan, Astana, 352 p. (In Russ.)
- Kruts, S.I., 2017, *Scythians of the steppes of Ukraine according to anthropological data*. Vidavets Oleg Filyuk, Kiev, Berlin, 202 p. (In Russ.)
- Medvedskaya, I.N., 1972, "Some questions of the chronology of bronze arrowheads of Central Asia and Kazakhstan", *Sovetskaya arheologiya*, no. 3, pp. 76–89. (In Russ.)
- Pilipenko, A.S., Romaschenko, A.G., Molodin, V.I., Kulikov, I.V., Kobzev, V.F., Pozdnyakov, D.V., Novikova, O.I., 2008, "Infant burials in dwellings at Chicha-1, in the Baraba forest-steppe: results of DNA analysis", *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia*, no. 34 (2), pp. 57–67. (In Russ.)
- Pilipenko, A.S., Cherdantsev, S.V., Trapezov, R.O., Molodin, V.I., Kobeleva, L.S., Pozdnyakov, D.V., Polosmak, N.V., 2017, "Kinship Analysis of Human Remains from the Sargat Mounds, Baraba Forest-Steppe, Western Siberia", *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia*, no. 45 (4), pp. 132–142. (In Russ.)
- Pilipenko, A.S., Cherdantsev, S.V., Trapezov, R.O., Tomilin, M.A., Balabanova, M.A., Prist'yazhnyuk, M.S., Zhuravlev, A.A., 2020, "On the Issue of the Sarmatian Population Genetic Composition in the Lower Volga Region (Paleogenetic Data)", *Science Journal of Volgograd State University. History. Area Studies. International Relations*, vol. 25, no. 4, pp. 17–50. (In Russ.) <https://doi.org/10.15688/jvolsu4.2020.4.2>
- Popov, S.A., 1964, "Archaeological finds on the territory of the Orenburg region", *Archaeology and ethnography of Bashkiria*, vol. II, BFAN USSR, Ufa, pp. 260–264. (In Russ.)

- Savelev, N.S., 2021, "Small Gumarovo Kurgans of Scythian-Sarmatian Time at South Ural: Chronology, Features of the Funeral Rites and Issues of Cultural Attribution", *The Lower Volga Archaeological Bulletin*, vol. 20, no. 1, pp. 179–203. <https://doi.org/10.15688/nav.jvolsu.2021.1.9>
- Savinov, D.G., 1994, *Deer Stones in the Culture of the Nomads of Eurasia*. SPbGU, St. Petersburg, 208 p. (In Russ.)
- Chikisheva, T.A., 2012, *Dynamics of anthropological differentiation of the population of the South of Western Siberia of the Neolithic – Early Iron Age*. IAET SO RAN, Novosibirsk, 468 p. (In Russ.)
- Chlenova, N.L., 1984, *Deer Stones as a Historical Source (Based on the Example of Deer Stones of the North Caucasus)*. Nauka, Novosibirsk, 100 p. (In Russ.)
- Chlenova, N.L., 1988, "On the cultural affiliation of the Senior Akhmylovsky burial ground, the Novomordovsky steles and the "separated Scythians", *KSIA*, iss. 194, pp. 3–11. (In Russ.)
- Chugunov, K.V., 2000, "Bronze arrowheads of the Scythian period in Tuva", *Worldview. Archaeology. Ritual. Culture. Collection of articles for the 60th anniversary of M.L. Podolsky*, Nauka, St. Petersburg, pp. 213–238. (In Russ.)
- Achilli, A., Rengo, C., Battaglia, V., Pala, M., Olivieri, A., Fornarino, S., Magri, C., Scozzari, R., Babudri, N., Santachiara-Benerecetti, A.S., Bandelt, H.J., Semino, O., Torroni, A., 2005, "Saami and Berbers – an unexpected mitochondrial DNA link", *American journal of human genetics*, vol. 76 (5), pp. 883–886. <https://doi.org/10.1086/430073>
- Allentoft, M.E., Sikora, M., Sjögren, K.G., Rasmussen, S., Rasmussen, M., Stenderup, J., Damgaard, P.B., Schroeder, H., Ahlström, T., Vinner, L., Malaspinas, A.S., Margaryan, A., Higham, T., Chivall, D., Lynnerup, N., Harvig, L., Baron, J., Della Casa, P., Dąbrowski, P., Duffy, P.R., Willerslev, E., 2015, "Population genomics of Bronze Age Eurasia", *Nature*, vol. 522 (7555), pp. 167–172. <https://doi.org/10.1038/nature14507>
- Allentoft, M.E., Sikora, M., Refoyo-Martínez, A., Irving-Pease, E.K., Fischer, A., Barrie, W., Ingason, A., Stenderup, J., Sjögren, K.G., Pearson, A., Sousa da Mota, B., Schulz Paulsson, B., Halgren, A., Macleod, R., Jørgov, M.L.S., Demeter, F., Sørensen, L., Nielsen, P.O., Henriksen, R.A., Vimala, T., Willerslev, E., 2024, "Population genomics of post-glacial western Eurasia", *Nature*, vol. 625 (7994), pp. 301–311. <https://doi.org/10.1038/s41586-023-06865-0>
- Andreeva, T. V., Soshkina, A.D., Gusev, F.E., Malyarchuk, A.B., Dotsenko, G.S., Dudko, N.A., Plotnikova, M.Y., Kunizheva, S.S., Manakhov, A.D., Ustkachintseva, T.V., Protasova, M.S., Volodin, S.A., Buzhilova, A.P., Razuvaev, Y.D., Berezina, N.Y., Berezin, Y.B., Kantorovich, A.R., Maslov, V.E., Barinov, D.G., Dobrovolskaya, M.V., Rogaev, E.I., 2025, "Genetic history of Scythia", *Science advances*, vol. 11 (30), eads8179. <https://doi.org/10.1126/sciadv.ads8179>
- Damgaard, P., Martiniano, R., Kamm, J., Moreno-Mayar, J.V., Kroonen, G., Peyrot, M., Barjamovic, G., Rasmussen, S., Zacho, C., Baimukhanov, N., Zaijbert, V., Merz, V., Biddanda, A., Merz, I., Loman, V., Evdokimov, V., Usmanova, E., Hemphill, B., Seguin-Orlando, A., Yediay, F.E., Willerslev, E., 2018a, "The first horse herders and the impact of early Bronze Age steppe expansions into Asia", *Science*, vol. 360 (6396), eaar7711. <https://doi.org/10.1126/science.aar7711>
- Damgaard, P.B., Marchi, N., Rasmussen, S., Peyrot, M., Renaud, G., Korneliussen, T., Moreno-Mayar, J.V., Pedersen, M.W., Goldberg, A., Usmanova, E., Baimukhanov, N., Loman, V., Hedeager, L., Pedersen, A.G., Nielsen, K., Afanasiev, G., Akmatov, K., Aldashev, A., Alpaslan, A., Baimbetov, G., Willerslev, E., 2018b, "137 ancient human genomes from across the Eurasian steppes", *Nature*, vol. 557 (7705), pp. 369–374. <https://doi.org/10.1038/s41586-018-0094-2>
- Gnecchi-Ruscone, G.A., Khussainova, E., Kahbatkyzy, N., Musralina, L., Spyrou, M.A., Bianco, R.A., Radzeviciute, R., Martins, N.F.G., Freund, C., Iksan, O., Garshin, A., Zhaniyazov, Z., Bekmanov, B., Kitov, E., Samashev, Z., Beisenov, A., Berezina, N., Berezin, Y., Bíró, A.Z., Evinger, S., Krause, J., 2021, "Ancient genomic time transect from the Central Asian Steppe unravels the history of the Scythians", *Science advances*, vol. 7 (13), eabe4414. <https://doi.org/10.1126/sciadv.abe4414>
- Haak, W., Forster, P., Bramanti, B., Matsumura, S., Brandt, G., Tanzer, M., Villems, R., Renfrew, C., Gronenborn, D., Werner, A.K., Burger, J., 2005, "Ancient DNA from the first European farmers in 7500-Year-Old Neolithic sites", *Science*, vol. 305, pp. 1016–1018. <https://doi.org/10.1126/science.1118725>
- Haak, W., Lazaridis, I., Patterson, N., Rohland, N., Mallick, S., Llamas, B., Brandt, G., Nordenfelt, S., Harney, E., Stewardson, K., Fu, Q., Mittnik, A., Bánffy, E., Economou, C., Francken, M., Friederich, S., Pena, R.G., Hallgren, F., Khartanovich, V., Khokhlov, A., Reich, D., 2015, "Massive migration from the steppe was a source for Indo-European languages in Europe", *Nature*, vol. 522 (7555), pp. 207–211. <https://doi.org/10.1038/nature14317>
- Järve, M., Saag, L., Scheib, C.L., Pathak, A.K., Montinaro, F., Pagani, L., Flores, R., Guellil, M., Saag, L., Tambets, K., Kushniarevich, A., Solnik, A., Varul, L., Zadnikov, S., Petrauskas, O., Avramenko, M., Magomedov, B., Didenko, S., Toshev, G., Bruyako, I., Grechko, D., Okatenko, V., Gorbenko, K., Smyrnov, O., Heiko, A., Reida, R., Sapiehin, S., Sirotin, S., Tairov, A., Beisenov, A., Starodubtsev, M., Vasilev, V., Nechvaloda, A., Atabiev, B., Litvinov, S., Ekomasova, N., Dzhaubermezov, M., Voroniatov, S., Utevska, O., Shramko, I., Khusnutdinova, E., Metspalu, M., Savelev, N., Kriiska, A., Kivisild, T., Villems, R., 2019, "Shifts in the Genetic Landscape of the Western Eurasian Steppe Associated with the Beginning and End of the Scythian Dominance", *Current biology*, vol. 29 (14), pp. 2430–2441. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2019.06.019>

Jeong, C., Wang, K., Wilkin, S., Taylor, W.T.T., Miller, B.K., Bemmman, J.H., Stahl, R., Chiovelli, C., Knolle, F., Ulzibayar, S., Khatanbaatar, D., Erdenebaatar, D., Erdenebat, U., Ochir, A., Ankhsanaa, G., Vanchigdash, C., Ochir, B., Munkhbayar, C., Tumen, D., Kovalev, A., Warinner, C.A., 2020, "A Dynamic 6,000-Year Genetic History of Eurasia's Eastern Steppe", *Cell*, vol. 183 (4), pp. 890–904. e29. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2020.10.015>

Krzewińska, M., Kılınç, G.M., Juras, A., Koptekin, D., Chyleński, M., Nikitin, A.G., Shcherbakov, N., Shuteleva, I., Leonova, T., Kraeva, L., Sungatov, F.A., Sultanova, A.N., Potekhina, I., Łukasik, S., Krenz-Niedbala, M., Dalén, L., Sinika, V., Jakobsson, M., Storå, J., Götherström, A., 2018, "Ancient genomes suggest the eastern Pontic-Caspian steppe as the source of western Iron Age nomads", *Science advances*, vol. 4 (10), eaat4457. <https://doi.org/10.1126/sciadv.aat4457>

Mary, L., Zvenigorosky, V., Kovalev, A., Gonzalez, A., Fausser, J.L., Jagorel, F., Kilunovskaya, M., Semenov, V., Crubézy, E., Ludes, B., Keyser, C., 2019, "Genetic kinship and admixture in Iron Age Scytho-Siberians", *Human genetics*, vol. 138 (4), pp. 411–423. <https://doi.org/10.1007/s00439-019-02002-y>

Mathieson, I., Lazaridis, I., Rohland, N., Mallick, S., Patterson, N., Roodenberg, S.A., Harney, E., Stewardson, K., Fernandes, D., Novak, M., Sirak, K., Gamba, C., Jones, E.R., Llamas, B., Dryomov, S., Pickrell, J., Arsuaga, J.L., de Castro, J.M., Carbonell, E., Gerritsen, F., Reich, D., 2015, "Genome-wide patterns of selection in 230 ancient Eurasians", *Nature*, vol. 528 (7583), pp. 499–503. <https://doi.org/10.1038/nature16152>

Molodin, V.I., Pilipenko, A.S., Romaschenko, A.G., Zhuravlev, A.A., Trapezov, R.O., Chikisheva, T.A., Pozdnyakov, D.V., 2012, "Human migrations in the southern region of the West Siberian Plain during the Bronze Age: Archaeological, paleogenetic and anthropological data", *Population Dynamics in Pre- and Early History: New Approaches Using Stable Isotopes and Genetics*, De Gruyter Mouton, Berlin, pp. 95–113. <https://doi.org/10.1515/9783110266306.93>

Narasimhan, V.M., Patterson, N., Moorjani, P., Rohland, N., Bernardos, R., Mallick, S., Lazaridis, I., Nakatsuka, N., Olalde, I., Lipson, M., Kim, A.M., Olivieri, L.M., Coppa, A., Vidale, M., Mallory, J., Moiseyev, V., Kitov, E., Monge, J., Adamski, N., Alex, N., Reich, D., 2019, "The formation of human populations in South and Central Asia", *Science*, vol. 365 (6457), eaat7487. <https://doi.org/10.1126/science.aat7487>

Pilipenko, A.S., Trapezov, R.O., Zhuravlev, A.A., Molodin, V.I., Romaschenko, A.G., 2015, "MtDNA Haplogroup A10 Lineages in Bronze Age Samples Suggest That Ancient Autochthonous Human Groups Contributed to the Specificity of the Indigenous West Siberian Population", *PLoS ONE*, vol. 10 (5): e0127182. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0127182>

Pilipenko, A.S., Trapezov, R.O., Cherdantsev, S.V., Babenko, V.N., Nesterova, M.S., Pozdnyakov, D.V., Molodin, V.I., Polosmak, N.V., 2018, "Maternal genetic features of the Iron Age Tagar population from Southern Siberia (1st millennium BC)", *PLoS ONE*, vol. 13 (9): e0204062. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0204062>

Ralf, A., Zandstra, D., van Wersch, B., Köksal, Z., Larmuseau, M.H.D., Rosa, A., Jobling, M.A., D'Amato, M.E., Courts, C., Gysi, M., Haas, C., Flores, R., Neis, M., Wetton, J.H., Kiesler, K., Ameer, A., Azonbakin, S., Bžiková, A., Choma, A., De Ungria, M.C., Corradini, B., Cruz, C., Dunkelman, B., Ferri, G., Fleckhaus, J., Fragou, D., Gaens, N., Gonçalves, R., Havaš Auguštin, D., Helm, K., Hölzl-Müller, P., Kaliszan, M., Kasu, M., Kovatsi, L., Lesaona, M., Mizuno, N., Neuhuber, F., Nováčková, J., Nuňuková, A., Pamjav, H., Parson, W., Ramankulov, Y., Rangel Villalobos, H., Rębała, K., Rootsi, S., Salvador, J., Šarac, J., Steffen, C.R., Stenzl, V., Török, T., Vilems, R., Watahiki, H., Zhabagin, M., Schneider, P.M., Kayser, M., 2015, "UYSD: a novel data repository accessible via public website for worldwide population frequencies of Y-SNP haplogroups", *American Journal of Human Genetics*, vol. 33 (7), pp. 904–912. <https://doi.org/10.1038/s41431-025-01854-5>

Tambets, K., Rootsi, S., Kivisild, T., Help, H., Serk, P., Loogväli, E.L., Tolk, H.V., Reidla, M., Metspalu, E., Pliss, L., Balanovsky, O., Pshenichnov, A., Balanovska, E., Gubina, M., Zhadanov, S., Osipova, L., Damba, L., Voevoda, M., Kutuev, I., Bermisheva, M., Vilems, R., 2004, "The western and eastern roots of the Saami—the story of genetic "outliers" told by mitochondrial DNA and Y chromosomes", *American journal of human genetics*, vol. 74 (4), pp. 661–682. <https://doi.org/10.1086/383203>

Tolk, H.V., Perićić, M., Barać, L., Klarić, I.M., Jančićević, B., Rudan, I., Parik, J., Vilems, R., Rudan, P., 2000, "MtDNA haplogroups in the populations of Croatian Adriatic Islands", *Collegium antropologicum*, vol. 24 (2), pp. 267–280.

Unterländer, M., Palstra, F., Lazaridis, I., Pilipenko, A., Hofmanová, Z., Groß, M., Sell, C., Blöcher, J., Kirsanow, K., Rohland, N., Rieger, B., Kaiser, E., Schier, W., Pozdnyakov, D., Khokhlov, A., Georges, M., Wilde, S., Powell, A., Heyer, E., Currat, M., Burger, J., 2017, "Ancestry and demography and descendants of Iron Age nomads of the Eurasian Steppe", *Nature communications*, vol. 8, 14615. <https://doi.org/10.1038/ncomms14615>

Van Oven, M., Kayser, M., 2009, "Updated comprehensive phylogenetic tree of global human mitochondrial DNA variation", *Human Mutation*, vol. 30 (2). <https://doi.org/10.1002/humu.20921>

Wang, C.C., Reinhold, S., Kalmykov, A., Wissgott, A., Brandt, G., Jeong, C., Cheronet, O., Ferry, M., Harney, E., Keating, D., Mallick, S., Rohland, N., Stewardson, K., Kantorovich, A.R., Maslov, V.E., Petrenko, V.G., Erlikh, V.R., Atabiev, B.C., Magomedov, R.G., Kohl, P.L., Haak, W., 2019, "Ancient human genome-wide data from a 3000-year interval in the Caucasus corresponds with eco-geographic regions", *Nature communications*, vol. 10 (1), 590. <https://doi.org/10.1038/s41467-018-08220-8>

Zeng, T.C., Vyazov, L.A., Kim, A., Flegontov, P., Sirak, K., Maier, R., Lazaridis, I., Akbari, A., Frachetti, M., Tishkin, A.A., Ryabogina, N.E., Agapov, S.A., Agapov, D.S., Alekseev, A.N., Boeskorov, G.G., Derevianko, A.P., Dyakonov, V.M., Enshin, D.N., Fribus, A.V., Frolov, Y.V., Reich, D., 2025, "Ancient DNA reveals the prehistory of the Uralic and Yeniseian peoples", *Nature*, vol. 644 (8075), pp. 122–132. <https://doi.org/10.1038/s41586-025-09189-3>

Сведения об авторах

Вадим Юрьевич Зуев, кандидат исторических наук, независимый исследователь, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург. E-mail: vadim.zuev.1964@mail.ru, ORCID: 0000-0003-1852-8164, Scopus ID: 58143126200

Мария Афанасьевна Балабанова, доктор исторических наук, профессор, Волгоградский государственный университет, Российская Федерация, г. Волгоград. E-mail: mary.balabanova@volsu.ru, ORCID: 0000-0002-1565-474X, Scopus ID: 57200231021

Ростислав Олегович Трапезов, кандидат биологических наук, Институт цитологии и генетики СО РАН, Российская Федерация, г. Новосибирск. E-mail: Rostislav@bionet.nsc.ru, ORCID: 0000-0002-0483-530X, Scopus ID: 55760001300

Степан Викторович Черданцев, Институт цитологии и генетики СО РАН, Российская Федерация, г. Новосибирск. E-mail: stephancherd@gmail.com, ORCID: 0000-0002-4384-3468, Scopus ID: 57198813478

Ирина Викторовна Пилипенко, Институт цитологии и генетики СО РАН, Российская Федерация, г. Новосибирск. E-mail: pilipenkoiv@bionet.nsc.ru, ORCID: 0000-0002-8325-6719, Scopus ID: 57223393358

Матвей Алексеевич Томилин, Институт цитологии и генетики СО РАН, Российская Федерация, г. Новосибирск. E-mail: tomilin@bionet.nsc.ru, ORCID: 0000-0002-2616-8712, Scopus ID: 57219838333

Александр Сергеевич Пилипенко, кандидат биологических наук, Институт цитологии и генетики СО РАН, Российская Федерация, г. Новосибирск. E-mail: alexpil@bionet.nsc.ru, ORCID: 0000-0003-1009-2554, Scopus ID: 36843047800

Information About the Authors

Vadim Yu. Zuev, Cand. Sc. (History), independent researcher, Russian Federation, St. Petersburg. E-mail: vadim.zuev.1964@mail.ru, ORCID: 0000-0003-1852-8164, Scopus ID: 58143126200

Mariya A. Balabanova, D. Sc. (History), professor, Volgograd State University, Russian Federation, Volgograd. E-mail: mary.balabanova@volsu.ru, ORCID: 0000-0002-1565-474X, Scopus ID: 57200231021

Rostislav O. Trapezov, Cand. Sc. (Biology), Institute of Cytology and Genetics SB RAS, Russian Federation, Novosibirsk. E-mail: Rostislav@bionet.nsc.ru, ORCID: 0000-0002-0483-530X, Scopus ID: 55760001300

Stepan V. Cherdantsev, Institute of Cytology and Genetics SB RAS, Institute of Cytology and Genetics SB RAS, Russian Federation, Novosibirsk. E-mail: stephancherd@gmail.com, ORCID: 0000-0002-4384-3468, Scopus ID: 57198813478

Irina V. Pilipenko, Institute of Cytology and Genetics SB RAS, Institute of Cytology and Genetics SB RAS, Russian Federation, Novosibirsk. E-mail: pilipenkoiv@bionet.nsc.ru, ORCID: 0000-0002-8325-6719, Scopus ID: 57223393358

Matvey A. Tomilin, Institute of Cytology and Genetics SB RAS, Institute of Cytology and Genetics SB RAS, Russian Federation, Novosibirsk. E-mail: tomilin@bionet.nsc.ru, ORCID: 0000-0002-2616-8712, Scopus ID: 57219838333

Aleksandr S. Pilipenko, Cand. Sc. (Biology), Institute of Cytology and Genetics SB RAS, Institute of Cytology and Genetics SB RAS, Russian Federation, Novosibirsk. E-mail: alexpil@bionet.nsc.ru, ORCID: 0000-0003-1009-2554, Scopus ID: 36843047800

Авторский вклад:

В.Ю. Зуев – проведение исследования, визуализация, написание черновика рукописи, визуализация

М.А. Балабанова – разработка концепции, курирование данных, формальный анализ, получение финансирования, проведение исследования, разработка методологии, административное руководство исследовательским проектом, научное руководство, валидация результатов, визуализация, написание черновика рукописи, написание рукописи – рецензирование и редактирование

Р.О. Трапезов – предоставление ресурсов, валидация результатов

С.В. Черданцев – предоставление ресурсов, валидация результатов

И.В. Пилипенко – предоставление ресурсов, валидация результатов

М.А. Томилин – предоставление ресурсов, валидация результатов

А.С. Пилипенко – курирование данных, предоставление ресурсов, административное руководство исследовательским проектом, научное руководство, валидация результатов, визуализация, написание черновика рукописи, написание рукописи – рецензирование и редактирование

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

Authors' contributions:

V.Yu. Zuev – investigation, visualization, writing – original draft preparation, visualization

M.A. Balabanova – conceptualization, data curation, formal analysis, funding acquisition, investigation, methodology, project administration, supervision, validation, visualization, writing – original draft preparation, writing – review & editing

R.O. Trapezov – resources, validation

S.V. Cherdantsev – resources, validation

I.V. Pilipenko – resources, validation

M.A. Tomilin – resources, validation

A.S. Pilipenko – data curation, resources, project administration, supervision, validation, visualization, writing – original draft preparation, writing – review & editing

Conflict of interests: the authors declare the absence of conflict of interests