

А. Г. КОЗИНЦЕВ

Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера) РАН,
Университетская наб., 3, Санкт-Петербург, 199034, Россия
E-mail: alexanderkozintsev@yandex.ru
ORCID: 0000-0002-0165-8109

О ПРОИСХОЖДЕНИИ НЕКОТОРЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ РАННЕГО ЖЕЛЕЗНОГО ВЕКА. ЧАСТЬ I. СИНХРОННЫЙ АНАЛИЗ¹

АННОТАЦИЯ

Десять мужских краниологических серий раннего железного века из Западной Сибири — ранняя большебереченская (завьяловская), три каменные, три саргатские, гороховская, кашинская и кулайская — сопоставлены с 62 сериями той же эпохи с соседних территорий с помощью показателя различия D^2 с поправкой на численность. Матрица показателей различия подвергнута неметрическому многомерному шкалированию и кластерному анализу. Предложен новый способ графического совмещения двумерной проекции с результатами кластеризации. Подавляющее большинство серий образует два неравных по величине кластера. Морфологически «западный» кластер состоит из 67 серий, морфологически «восточный» — из четырех. Все западносибирские серии раннего железного века, кроме кулайской, попадают в центральную часть «западного» кластера, что, вероятно, отражает смешение между ними; кулайская — в «восточный», занимая там изолированное положение. В пределах «западного» кластера выделяются два независимых вектора межгрупповой изменчивости. Первый отражает смешение двух субстратных компонентов — раннего большебереченского (завьяловского) и кулайского — с сакским.

В результате этого смешения возникли каменные группы. Среди них новосибирская не ближе к ранней большебереченской, а дальше от нее, чем остальные две каменные. Второй вектор отражает различные стадии ослабления андроновского компонента, сильнее всего выраженного у тагарцев. Данный вектор связывает пазырыкскую группу с р. Урсул и средней Катунью, явно тагарскую по происхождению, с саргатскими, кашинской и ранней большебереченской. В сложении последней могли участвовать предсавроматские племена, в сложении двух других — савромато-сарматские. В точке соединения обоих векторов находится ранняя большебереченская (завьяловская) группа, в промежутке между векторами — гороховская. Кулайская популяция оторвана от прочих западносибирских. В ней максимально выражены восточные черты, и в синхронном плане она сходна лишь с некоторыми группами Алтае-Саян (Копто, караобинская культура), что подтверждает мнение о приходе предков кулайцев с юга. Тяготение кашинцев к пермским группам не подтверждается. Сходство каменных групп и раннесаргатской с раннеананьинской заставляет вспомнить краниоскопическую «уралоидность» названных западносибирских серий.

¹ Вторая часть статьи, посвященная диахронному анализу, будет опубликована в следующем выпуске журнала.

Ключевые слова: краниометрия, Западная Сибирь, ранний железный век, многомерный анализ, савроматы, сарматы, саки.

Для цитирования: Козинцев А.Г. О происхождении некоторых групп населения Западной Сибири раннего железного века. Часть I. Синхронный анализ // Camera praehistorica. 2024. № 2 (13). С. 140–157. DOI: 10.31250/2658-3828-2024-2-140-157.

A.G. KOZINTSEV

Peter the Great Museum of Anthropology and Ethnography (the Kunstkamera) of the Russian Academy of Sciences,
Universitetskaya nab., 3, St. Petersburg, 199034, Russian Federation
E-mail: alexanderkozintsev@yandex.ru
ORCID: 0000-0002-0165-8109

ON THE ORIGIN OF CERTAIN EARLY IRON AGE POPULATIONS OF WESTERN SIBERIA. PART I. SYNCHRONIC ANALYSIS¹

ABSTRACT

Ten male Early Iron Age cranial samples from Western Siberia — early Bol'shaya Rechka (Zavyalovo), three Kamen', three Sargat, Gorokhovo, Kashino, and Kulay — were compared with 62 samples of the same period from adjacent territories using the D^2 distance measure corrected for sample size. The distance matrix was subjected to nonmetric multidimensional scaling and cluster analysis. A new graphic method of combining two-dimensional representation with clustering is proposed. The vast majority of samples are arranged into two clusters, unequal in size. The morphologically “western” one includes 67 samples, the morphologically “eastern” one, four. All Western Siberian groups of the Early Iron Age, except Kulay, fall into the central part of the “western” cluster, evidently attesting to admixture between them; Kulay belongs to the “eastern” cluster, taking an isolated position within it. Within the “western” cluster, two vectors of between-group variation are observed.

The first one evidences admixture of two autochthonous components, Bol'shaya Rechka (Zavyalovo) and Kulay, with Saka immigrants, resulting in the emergence of the Kamen' populations, among which the Novosibirsk population is not closer to Early Bol'shaya Rechka (Zavyalovo) but further from it than are the other two Kamen' groups. The second vector mirrors the decline of the Andronovo component, mostly expressed in the Tagar samples. This vector links the Pazyryk group from the Ursul River, obviously Tagar by origin, with Sargat, Kashino, and early Bol'shaya Rechka (Zavyalovo). The origin of the latter group could have been affected by pre-Sauromatians; that of Sargat and Kashino, by Sauromato-Sarmatian tribes. Gorokhovo is intermediate between the two vectors. Kulay is opposed to other Western Siberian populations, showing the highest concentration of eastern traits and resembling only two Altai-Sayan groups — Kopto and Kara-Koba. The Permian tendency of Kashino is not supported.

¹ The second part of the article, focusing on diachronic analysis, will be published in the next issue of the journal.

Resemblance between Kamen', early Sargat, and early Ananyino may be related to the "Uralic" tendency

displayed by cranial nonmetrics in these Western Siberian groups.

Key words: craniometry, Western Siberia, Early Iron Age, multivariate analysis, Sauromatians, Sarmats, Saka.

For citation: Kozintsev A.G. On the origin of certain Early Iron Age populations of Western Siberia. Part I. Synchronic analysis. *Camera praehistorica*. 2024, no. 2 (13), pp. 140–157. DOI: 10.31250/2658-3828-2024-2-140-157 (in Russian).

ВВЕДЕНИЕ

Эта статья посвящена палеоантропологии нескольких культур Западной Сибири раннего железного века (РЖВ) — большеберченской (каменной), саргатской, гороховской, кашинской и кулайской. Данная тема, рассмотренная в нескольких антропологических монографиях [Багашев 2000; 2017; Чикишева 2012; Рыкун 2013; Кишкурно 2023], служит предметом оживленных споров среди археологов.

Дело осложняется немалой терминологической путаницей. Это касается, прежде всего, большеберченской культуры Верхнего Приобья. Выделивший ее М.П. Грязнов [1951] считал, что она возникла в лесных районах Алтая на основе карасукской культуры, а в степных и горных районах параллельно с ней существовала иная, кочевая культура. Современные исследователи считают основой большеберченской культуры ирменскую [Полосьмак 1987: 92], отчасти корчажкинскую [Папин 2019: 219]. А.П. Уманский [1986] и В.А. Могильников [1986] писали о двух культурах — местной большеберченской и сменившей ее каменной, созданной пришлыми сакскими племенами, которые расселились в лесостепных и степных районах Верхнего Приобья и частично ассимилировали местное население. Согласно В.А. Могильникову [1997: 6–7], в конце VI в. до н. э. лесостепь верхнего Приобья (к северу от современного Барнаула) была занята саками, вторгшимися с территории нынешнего Казахстана и ассимилировавшими

большеберченский субстрат, тогда как в лесных районах правобережья (к югу от Барнаула) сохранилось большеберченское население.

Между тем Т.Н. Троицкая и А.П. Бороодовский [1994: 5–6, 74–77] относили начало большеберченской культуры к VI–V вв. до н. э., когда усилилось влияние племен с территорий Казахстана и Средней Азии на лесостепное Приобье. Они не видели оснований говорить о вторжении и по-прежнему называли каменные памятники большеберченскими, а более ранние причисляли к завьяловской культуре, которая послужила основой для большеберченской.

Однако другие авторы, следуя за М.П. Грязновым, продолжают считать эту раннюю культуру, существовавшую до усиления влияний с запада и юго-запада и относимую сейчас к IX–VII вв. до н. э. [Папин 2019; 2021], большеберченской, а переход от нее к каменной в VI в. до н. э. иногда связывают с военным разгромом, постигшим большеберченцев в результате набега кочевников (см., например: [Фролов, Тишкин 2019: 258]).

Ранняя большеберченская (завьяловская) культура представлена лишь одной краниологической серией — из Бобровки близ Барнаула [Тур 2001]. Все прочие большеберченские (в широком смысле) серии М.П. Рыкун [2013: 17] называет каменскими, тогда как М.С. Кишкурно [2023: 17, 132, 134, 141; Кишкурно, Слепцова 2023] считает одну из них — из Новосибирского Приобья — большеберченской в узком смысле. По ее мнению, антропологический материал подтверждает разное происхождение двух

культур — большебереченская была автохтонной, каменная складывалась на сакской основе. Как видим, дело не сводится к терминологической путанице, а потому антропология может помочь прояснить вопрос.

На базе ирменской культуры сформировалась, судя по всему, и саргатская [Полосьмак 1987: 92; Матвеева 1993: 150], которую иногда считали угорской [Чернецов 1953: 239–240], конкретно древневенгерской [Могильников 1983: 81; Напольских 1997: 62, 183]. В этом процессе участвовали также племена культуры валиковой керамики — алексеевско-саргаринской, а затем сарматы и саки [Могильников 1983: 79], чем, возможно, вызваны саргатско-сарматские параллели, как культурные [Полосьмак 1987: 93], так и антропологические [Алексеев, Гохман 1984: 68; Слепцова 2021]. Н.П. Матвеева [1994: 144] определяет этническую принадлежность саргатцев как иранско-угорскую со значительным преобладанием иранских компонентов. Генетически саргатцы близки к сакам Казахстана и Киргизии [Gneschi-Ruscione et al. 2021]. Краниоскопические данные свидетельствуют о выраженности в каменных группах из могильников Камень-2 в Барнаульско-Каменском Приобье и Быстровка в Новосибирском Приобье, а также в саргатской комплекса признаков, противопоставляющих уралоязычные популяции прочим [Моисеев 2006].

Гороховская культура сходна с саргатской и иногда считается ее западным вариантом [Полосьмак 1986: 32]. После миграции саргатских племен в Зауралье в III–II вв. до н. э. обе культуры стали почти неразличимы [Корякова 1988: 165]. Некоторые связывали гороховскую культуру с геродотовыми исседонами (обзор см.: [Мошкова 1989: 164; Матвеева 2017: 104–105]). Есть мнение, что именно данная культура, а не саргатская, может претендовать на роль прото-венгерской [Матвеева 2017: 105]. Впрочем, обе они испытали влияние со стороны ираноязычных соседей — сарматов и саков [Могильников 1983: 79], что подтверждается одонтологическим анализом [Слепцова 2021].

Связь с уграми предполагалась и по отношению к кашинской культуре [Матвеева 1994: 142]. От других западносибирских культур ее отличают параллели с пермскими культурами Волго-Камья — ананьинской и гляденовской, носители которых могли проникнуть в лесное Зауралье с запада [Матвеева 1994: 141; Перескоков 2018: 119]. Этой предполагаемой миграции А.В. Слепцова и В.С. Юдакова [2021] приписывают усиление восточных одонтологических черт у носителей кашинской культуры по сравнению с носителями саргатской. Но краниометрически обе группы близки [Багашев 2000: 53].

Особое место принадлежит кулайской культуре, краниологически представленной лишь самой южной группой — из могильника Каменный Мыс в Новосибирском Приобье [Багашев 2000]. Кулайцы проникли туда с севера, из тайги [Чиндина 1984: 122]. Т.Н. Троицкая писала, что южный вариант кулайской культуры сформировался под сильным влиянием большебереченской — настолько, что обе культуры слились [Троицкая, Зубова 2010]. Л.А. Чиндина [1984: 174–175] связывала носителей кулайской культуры с самодийцами. В.В. Напольских [1997: 83–84] с этим согласился, тогда как Е.А. Хелимский [2000: 28] считал более вероятной енисейскую принадлежность. И по краниометрическим [Багашев 2000: 91], и по одонтологическим показателям [Кишкурно, Слепцова 2019] кулайцы обнаруживают заметную концентрацию восточных черт.

Итак, интересующие нас вопросы изучены уже довольно полно. Вновь обратиться к имеющемуся краниологическому материалу побуждают два обстоятельства методического характера. Во-первых, число групп, используемых в анализе, можно увеличить, но не за счет дробления. Наоборот, я попытался снизить роль случайности, используя, насколько возможно, серии, укрупненные либо по культурно-хронологическому принципу (три саргатские, пять тагарских, шесть савромато-сарматских, две ананьинские), либо по культурно-территориальному (четыре большебереченские/каменные) (см. табл. 1). Во-

вторых, стала доступна более эффективная методика (см. ниже).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Использовано 72 мужские краниологические серии. Из них 10 представляют РЖВ Западной Сибири, 62 датируются той же эпохой, но происходят с иных территорий (табл. 1). Более ранние группы будут рассмотрены во второй части статьи.

Программа включает 14 признаков: продольный, поперечный и высотный диаметры, наименьшую ширину лба, скуловой диаметр,

верхнюю высоту лица, высоту и ширину носа, ширину и высоту орбиты, назомалярный и зигомаксиллярный углы, симотический указатель и угол выступания носа. Группы попарно сопоставлены с помощью показателей обобщенного расстояния Махаланобиса с поправкой на численность (D^2_c), матрицы расстояний подвергнуты неметрическому многомерному шкалированию (NMDS), имеющему два преимущества перед более традиционным использованием канонических векторов. Во-первых, канонический анализ направлен не на изучение различий, а на выявление главных тенденций изменчивости. Выбор двух векторов из большего их числа тут

Таблица 1. Мужские краниологические серии, использованные в анализе

Table 1. Male cranial samples used in the analysis

№ п/п	Культура: регион, памятник, время	Источник данных
А. Группы раннего железного века Западной Сибири		
1	Большереченская (завьяловская): Барнаулское Приобье, Бобровка, IX–VII вв. до н. э.*	Тур 2001
2	Каменская (большереченская?): Барнаулско-Каменское Приобье, VI–I вв. до н. э.	Рыкун 2013
3	То же: Тальменский р-н Алтайского края	То же
4	То же: Новосибирское Приобье	Кишкурно 2023 и личное сообщение
5	Саргатская: Притоболье, Приишимье, Прииртышье, Бараба, ранний этап (IV — нач. II в. до н. э.)	Багашев 2000
6	То же, средний этап: кон. II в. до н. э. — нач. II в. н. э.	То же
7	То же, поздний этап: кон. II — IV в. н. э.	То же
8	Гороховская: Притоболье, VI–II вв. до н. э.	Багашев, Слепцова 2024
9	Кашинская: Приишимье, IV в. до н. э. — V в. н. э.	Багашев 2000
10	Кулайская: Новосибирское Приобье, III–II вв. до н. э.	То же
Б. Группы раннего железного века сопредельных территорий		
11	Тагарская: Минусинская котловина, подгорновский этап, VIII–VI вв. до н. э.**	Учанева и др. 2017
12	То же, биджинский этап	То же
13	То же, сарагашенский этап	То же
14	То же, тесинский этап: склепы, II в. до н. э. — IV в. н. э.	Учанева и др. 2017; Учанева, Савенкова 2019
15	То же: грунтовые погребения, II в. до н. э. — IV в. н. э.	То же
16	Таштыкская: Минусинская котловина, I в. до н. э. — IV в. н. э.	Громов, Савенкова 2021
17	Алды-бельская: Тува, Аржан-2, VII в. до н. э.	Чикишева 2012
18	То же: Копто	То же
19	Уюкско-саглынская: Тува, Догээ-Баары II, VI–IV вв. до н. э.	То же
20	То же: Саглы (вероятно, Саглы-Бажи II), V–III вв. до н. э.	Измерения В.В. Гинзбурга (по: [Козинцев, Селезнева 2011])

Таблица 1. Продолжение

Table 1. Continued

№ п/п	Культура: регион, памятник, время	Источник данных
21	Уюкская: Тува, Аймырлыг, VI–V вв. до н. э.	Громов и др. 2020
22	Саглынская: то же, V–III вв. до н. э.	То же
23	Озен-ала-белигский этап: то же, III–II вв. до н. э.	То же
24	Погребения: то же, I тыс. до н. э.	То же
25	Склепы: то же, I тыс. до н. э.	То же
26	Переход от алды-бельской к уюкско-саглынской: Тува, Эки-Оттуг	Личное сообщение Е.Н. Учаневой
27	Ранняя стадия уюкско-саглынской: то же	То же
28	В основном уюкский этап: Тува, Саускен, VI–V вв. до н. э.	Учанева, Бусова 2017
29	Озен-ала-белигский этап: Тува, Суглуг-Хем, II в. до н. э.	Громов и др. 2015
30	Хунну-сяньбийская эпоха: Центральная Тува	Алексеев, Гохман 1984
31	То же: Западная Тува, Кокэль	То же
32	Пазырыкская: северные предгорья Алтая, V–III вв. до н. э.	Тур 2004
33	То же: Горный Алтай, Кызыл-Джар	Тур, Рыкун 2004
34	То же: Средняя Катунь	Тур 2003
35	То же: Уландрык	Чикишева 2012
36	То же: Юстыд	То же
37	То же: Укок	То же
38	То же: Чуя	То же
39	То же: Урсул и средняя Катунь	То же
40	То же: Барбургазы	То же
41	Пазырыкская: Горный Алтай, суммарно	То же
42	Каракобинская: Горный Алтай, V–III вв. до н. э.	То же
43	Хунну-сяньбийская: Горный Алтай, I в. до н. э. — IV в. н. э.	Чикишева, Поздняков 2000
44	Чандманьская: Западная Монголия, Улангом, V–III вв. до н. э.	Мамонова 1980
45	Хунну-сяньбийская: Монголия	Алексеев и др. 1987
46	Раннекочевническая: восточный Тянь-Шань: Синьцзян, Чауху-4, XI–VI вв. до н. э.	Измерения Хань Кансиня (по: [Поздняков, Комиссаров 2007])
47	Сакская: Тянь-Шань, Средненарынская долина, V–II вв. до н. э.	Китов и др. 2019
48	То же: Иссык-Кульская долина, V–II вв. до н. э.	То же
49	То же: Кочкорская долина, V–II вв. до н. э.	То же
50	То же: Атбашинская долина, V–II вв. до н. э.	То же
51	Сакская: Тянь-Шань суммарно, V–II вв. до н. э.	То же
52	То же: Семиречье, V–II вв. до н. э.	То же
53	То же: Алай, V–III вв. до н. э.	То же
54	Усуньская: Киргизия, IV в. до н. э. — V в. н. э.	Гинзбург, Трофимова 1972
55	Сакская: Восточный Казахстан	Гинзбург 1956
56	Усуньская: Восточный Казахстан	То же
57	Раннесакская: Центральный Казахстан, тасмолинский период, VIII–V вв. до н. э.	Бейсенов и др. 2015
58	Сакская: Центральный Казахстан, коргантасский период, IV–II вв. до н. э.	То же
59	Сакская и усуньская: Северный и Центральный Казахстан	Гинзбург 1956
60	Раннесакская: Южное Приаралье, Тагискен, Уйгарак, VII–V вв. до н. э.	Гинзбург, Трофимова 1972
61	То же: Тумек-кичиджик, Тарым-кая	Яблонский 1996

Таблица 1. Продолжение

Table 1. Continued

№ п/п	Культура: регион, памятник, время	Источник данных
62	То же: чирик-рабатская и асарская группы, IV–II вв. до н. э.	Гинзбург, Трофимова 1972
63	Гунно-сарматская: Южное Приаралье, Туз-гыр, I–IV вв. н. э.	То же
64	Предсавроматская: Нижнее Поволжье и Южное Приуралье, IX–VII вв. до н. э.	Балабанова 2014
65	Савроматская: то же, VI–IV вв. до н. э.	То же
66	Сарматская: то же, IV–III вв. до н. э.	То же
67	То же, II–I вв. до н. э.	То же
68	То же, I — нач. II в. н. э.	То же
69	То же, кон. II — IV в. н. э.	То же
70	Раннеананьинская (постмаклашевская): Волго-Камье, VIII–VI вв. до н. э.	Газимзянов, Хохлов 2012
71	Классическая ананьинская: VI–IV вв. до н. э.	То же
72	Гляденовская: Прикамье, II в. до н. э. — V в. н. э.	Личное сообщение И.Р. Газимзянова

* Дата приведена по Д.В. Папину [2021].

** Хронология этапов тагарской культуры, вызывающая бурные споры [Савинов 2011], дана сугубо приблизительно. Дата подгорновского этапа приведена согласно А.В. Полякову и С.В. Святко [2009], непривычные даты тесинской стадии и таштыкской культуры, указывающие на их сосуществование, — по: [Водясов, Зайцева 2023]. Если приведенные хронологические оценки верны, то биджинский и сарагашенский этапы попадают в интервал V–III вв. до н. э., т. е. одно-временны пазырыкской культуре.

во многом произволен, и не всегда два первых вектора дают наилучшую конфигурацию. NMDS же направлен именно на анализ различий, и произвол тут исключен — осей для двумерного отображения всего две¹. Во-вторых, NMDS позволяет корректировать показатели обобщенного расстояния Махаланобиса с учетом размеров выборок. Материал обработан с помощью пакетов CANON Б.А. Козинцева и PAST Э. Хаммера. Использован новый графический способ совмещения двумерной проекции с кластерным анализом².

РЕЗУЛЬТАТЫ

Взаимоположение центроидов групп РЖВ показано на рисунке, представляющем собой графически оптимизированный способ сочетания

¹ На анализ различий нацелен и метод метрического шкалирования (главных координат), но он уступает NMDS в точности.

² Дендрограмма может быть получена электронной почтой по запросу, как и матрица расстояний.

редукции размерности с кластеризацией (рис. 1). Подавляющее большинство серий (все, кроме изолированной сакской группы 61 из Тумек-Кичиджика и Тарым-кая в Южном Приаралье, крайне «западной» по своей морфологии) образуют два неравные по величине кластера. Левый (I), условно «западный», состоит из 67 серий, правый (II), условно «восточный», — из четырех. В западном кластере четыре больших подкластера — два изолированных (Ia и Ib) и один центральный (Iб), в свою очередь распадающийся на два малых подкластера — «западно-центральный» (Iб1) и «восточно-центральный» (Iб2).

В изолированных подкластерах кластера I ни одной западносибирской группы РЖВ нет. «Западный» подкластер (Ia), выделившийся, судя по всему, вследствие преобладания андроновского или родственного ему компонента, объединяет все тагарские серии, кроме тесинской из склепов (11–13, 15)³,

³ Тесинская группа из склепов (14) заметно «восточнее» прочих тагарских. Она входит в малый подкластер Iб1, образуя пару с пазырыкской группой из Кызыл-Джара (33).

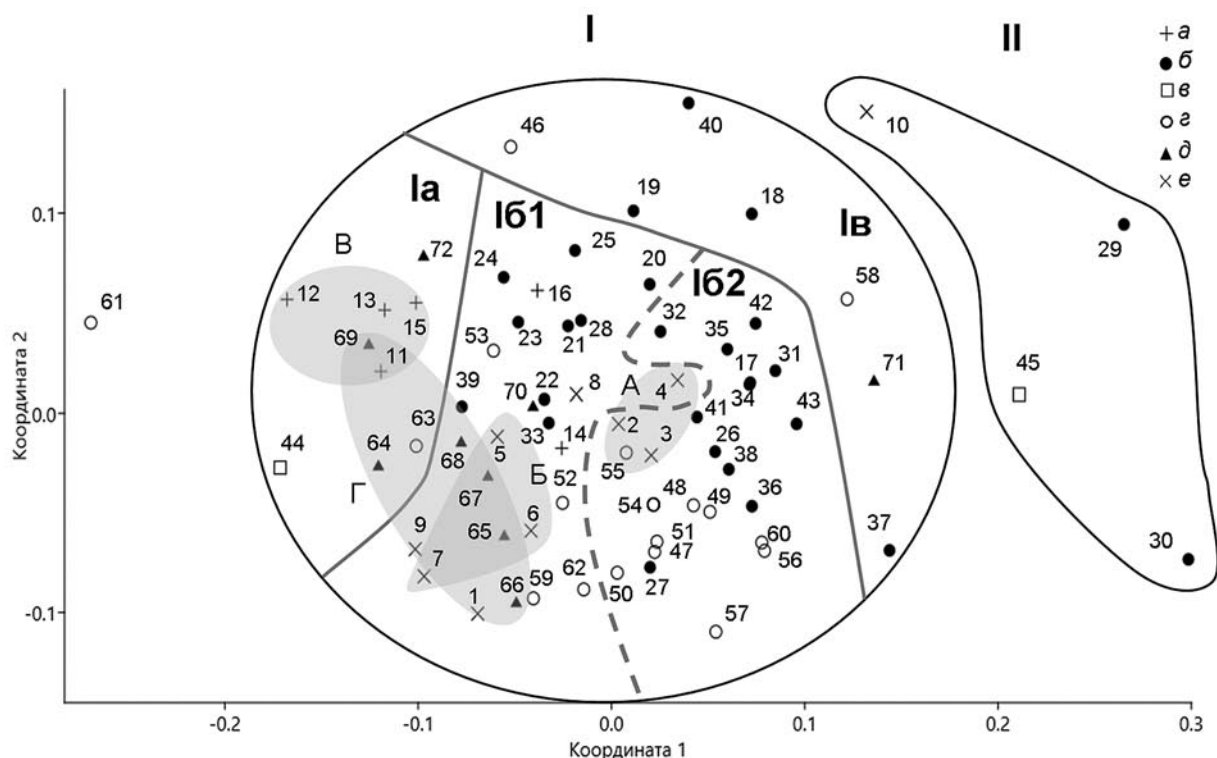


Рис. 1. Расположение центроидов групп раннего железного века на плоскости неметрического многомерного шкалирования матрицы расстояний D^2 : а — Минусинская котловина; б — Алтае-Саяны; в — Монголия; г — Средняя Азия и Казахстан; д — Волго-Уралье; е — Западная Сибирь. Кластеры I и II обведены замкнутыми контурами. Границы между большими подкластерами Ia, Ib и Iv показаны сплошными кривыми, между малыми подкластерами Iб1 и Iб2 — пунктирной кривой; археологические группировки — пятнами: А — каменская, Б — саргатская, В — тагарская, Г — савромато-сарматская. Объяснения и нумерацию групп см. в табл. 1 и в тексте

Fig. 1. Arrangement of Early Iron Age group centroids on the plane of nonmetrical multidimensional scaling of D^2 matrix: а — Minusinsk Basin; б — Altai-Sayan; в — Mongolia; г — Western Central Asia; д — Volga drainage and Ural; е — Western Siberia. Clusters I and II are shown by closed contours. Boundaries between major subclusters Ia, Ib and Iv are shown by solid curves, those between minor subclusters Iб1 and Iб2, by a dashed curve; archaeological groupings shown by spots: А — Kamen, Б — Sargat, В — Tagar, Г — Sauromato-Sarmatian. See Table 1 and text for explanations and group numbers

чандманьскую (44)¹, две савромато-сарматские (64 и 69), группу гунно-сарматского времени из Туз-гыра в Южном Приаралье (63), а также одну европейскую — гляденовскую из Прикамья (72). Подкластер Iv, морфологически гораздо более

«восточный», включает четыре серии ранних кочевников Алтае-Саян (18, 19, 37, 40), две сакские (46 и 58), а также классическую ананьинскую (71).

Девять из 10 серий РЖВ из Западной Сибири — все, кроме кулайской (10), — попадают в центральный подкластер Ib, в том числе семь в левый, «западно-центральный» малый подкластер Iб1, и две в правый, «восточно-центральный» Iб2. В «западной» части левого («западно-центрального») малого подкластера

¹ Крайне «западное» положение чандманьской группы в данном кластере вызвано, возможно, методическими причинами: цифры Н.Н. Мамоновой [1980], которые я использовал, иногда сильно отличаются от цифр В.П. Алексеева — симотический указатель в первом случае на 23 единицы выше (см. [Алексеев и др. 1987: 211, 240, прим. 37]).

I61 — ранняя серия из Бобровки (1), три саргатские (5–7), кашинская (9) и большинство савромато-сарматских (65–68). В «восточной» его части — каменная серия из Новосибирского Приобья (4) и гороховская (8). Кроме них, членами малого подкластера I61 являются половина алтае-саянских групп (20–25, 28, 33, 39), четыре сакские (52, 53, 59, 62), таштыкская (16) и раннеананьинская (70).

В правом, «восточно-центральном» малом подкластере I62 — две каменные группы (2 и 3), а кроме них — половина алтае-саянских (17, 26, 27, 31, 32, 34–36, 38, 41–43) и большинство сакских (47–51, 54–57, 60).

Ранняя большереченская (завьяловская) группа из Бобровки (1) противостоит трем близким друг к другу каменным, среди которых спорная группа из Новосибирского Приобья (4), если и отличается от двух других (2 и 3), то в сторону, противоположную ожидаемой, будучи не ближе к ранней большереченской, а дальше от нее, чем две однозначно каменные. Положение новосибирской группы аномально: хотя она принадлежит к «западно-центральному» малому подкластеру I61, но занимает на горизонтальной оси более «восточное» положение, чем две другие каменные группы (2 и 3), принадлежащие к «восточно-центральному» малому подкластеру I62¹.

Морфологически самый «восточный» кластер II включает три весьма монголоидные центральноазиатские группы — хунну-сяньбийской эпохи из Центральной Тувы (30) и Монголии (45), озен-ала-белигского этапа из Тувы (29), а также крайне южную кулайскую группу из Новосибирского Приобья (10), примыкающую к остальным членам данного кластера на очень глубоком уровне.

Ближайшие морфологические параллели ($D_c^2 \leq 1.5$) западносибирским группам РЖВ при-

ведены в таблице (табл. 2). Для каждой группы они ранжированы по возрастанию значений D_c^2 , то есть по уменьшению сходства.

Существуют ли закономерности в распределении близких связей 62 привлеченных для сравнения групп с Западной Сибирью? На уровне отдельных групп выяснить это нельзя, так как западносибирских серий всего 10. Объединим группы по шести региональным комплексам и суммируем число близких связей для каждого из них по всем западносибирским сериям. Тогда, учитывая, что максимально возможное число связей с Западной Сибирью для каждого комплекса равно числу серий из данного региона, умноженному на 10 (а для западносибирского региона — на 9), получаем следующее: Западная Сибирь — 25 связей из 90 возможных (27.8 %); Минусинская котловина — ни одной из 60; Алтае-Саяны и Монголия — 14 из 290 (4.8 %); Средняя Азия и Казахстан — 8 из 180 (4.4 %); Нижнее Поволжье и Южное Приуралье — 5 из 60 (8.3 %); Волго-Камье — 5 из 30 (16.7 %). Для таблицы сопряженности 2×6 значение χ^2 при 5 степенях свободы равно 63,0 ($p < 0.001$, т. е. географически близкие связи достоверно преобладают над дальними). Если исключить Западную Сибирь, то χ^2 опускается до 12.9, но остается статистически значимым (при 4 степенях свободы $p = 0.015$). В частности, число связей западно-сибирских групп с волго-камскими достоверно больше, чем с минусинскими, алтае-саяно-монгольскими и среднеазиатско-казахстанскими.

Среди шести региональных комплексов РЖВ имеется один, западносибирские связи которого распределены явно неравномерно. Речь идет о группах из Средней Азии и Казахстана. Согласно методу Монте-Карло, вероятность случайности распределения близких параллелей в данном случае равна 0.0011, что позволяет проверить мнение А.П. Уманского и В.А. Могильникова о сакском происхождении каменной культуры. Действительно, у трех каменных групп, в том числе проблемной группы из Новосибирского Приобья, отмечено семь параллелей с сакско-

¹ Это наиболее заметное противоречие между кластерным анализом и двумерной проекцией. Чем оно вызвано — неясно, можно лишь отметить, что новосибирская каменная серия ближе всего к гороховской (8), расположенной в восточной части «западно-центрального» малого подкластера I61.

Таблица 2. Ближайшие морфологические аналогии западносибирским группам РЖВ

Table 2. Closest morphological parallels to Western Siberian groups of the Early Iron Age

№ п/п	Культура (эпоха), регион, время	Наиболее сходные группы (минимальные значения D^2)
1	Большереченская (завьяловская): Барнаульское Приобье, Бобровка, IX–VII вв. до н. э.	Сакская, Атбаши (0.24); сарматская, II–I вв. до н. э. (1.35)
2	Каменная (большереченская?): Барнаульско-Каменское Приобье, VI–I вв. до н. э.	Гороховская (–0.67), переход от алды-бельской к уюкско-саглынской, Эки-Оттуг (–0.14); раннесаргатская (0.78); пазырыкская, Сев. Алтай (0.99); сакская, Вост. Казахстан (1.17); каменная, Тальменский р-н (1.27); пазырыкская, Катунь (1.28); раннеананьинская (1.33); уюкская, Аймырлыг (1.40); усуньская, Киргизия (1.50)
3	То же: Тальменский р-н Алтайского края	Гороховская (0.70); усуньская, Киргизия (0.73); сакская, Кочкор (0.74); сакская, Нарын (0.98); каменная, Новосиб. Приобье (1.02); пазырыкская, Катунь (1.02); усуньская, Вост. Казахстан (1.13); алды-бельская, Аржан-2 (1.17); сакская, Тянь-Шань, суммарно (1.26); каменная, Барнаульско-Камен. Приобье (1.27); раннеананьинская (1.44)
4	То же: Новосибирское Приобье	Гороховская (0.46); каменная, Тальменский р-н (1.02); среднесаргатская (1.44)
5	Саргатская, ранний этап	Гороховская (–0.42); пазырыкская, Урсул и средняя Катунь (–0.04); раннеананьинская (0.26); позднесаргатская (0.51); среднесаргатская (0.78); сарматская I–II вв. н. э. (0.99); савроматская (1.09); сарматская II–I вв. до н. э. (1.11)
6	То же, средний этап	Гороховская (–0.17); позднесаргатская (0.05); пазырыкская, Урсул и средняя Катунь (0.42); раннесаргатская (0.78); каменная, Новосиб. Приобье (1.44)
7	То же, поздний этап	Гороховская (–0.04); среднесаргатская (0.05); пазырыкская, Урсул и средняя Катунь (0.47); раннесаргатская (0.51)
8	Гороховская	Каменная, Барнаульско-Камен. Приобье (–0.67); саргатцы ранние (–0.42); среднесаргатская (–0.17); раннеананьинская (–0.16); позднесаргатская (–0.04); каменная, Новосиб. Приобье (0.46); уюкская, Аймырлыг (0.69); каменная, Тальменский р-н (0.70); гляденовская (0.92); переход от алды-бельской к уюкско-саглынской, Эки-Оттуг (0.96); сарматская II–I вв. до н. э. (1.44)
9	Кашинская	Пазырыкская, Урсул и средняя Катунь (0.39)
10	Кулайская	Алды-бельская, Копто (0.11); каракобинская (0.43)

усуньскими группами (их в нашей выборке 18) из 54 возможных (13.0 %), у прочих же семи западносибирских, включая раннюю большереченскую (завьяловскую) из Бобровки, — всего одна из 126 возможных (0.8 %), согласно точному тесту Фишера, $p = 0.001$. Если оставить лишь две бесспорно каменные серии, а новосибирскую причислить к «прочим», результат получается еще отчетливее — 7/36 (19.4 %) и 1/144 (0.7 %) соответственно, $p = 0.00005$. И даже если прибавить к трем каменным группам раннюю большереченскую из Бобровки, то различие все равно остается в высшей степени значимым — 8/72 (11.1 %) и 0/108 соответственно ($p = 0.0005$). Итак, участие саков в генезисе каменной культуры не

подлежит сомнению. Быть может, они и были единственными предками носителей данной культуры? Этому, однако, противоречит то, что для всех трех каменных серий самой близкой является гороховская, для которой никаких сакских параллелей не отмечено. Приходится допустить, что в формировании каменной популяции участвовал и субстрат. Но какой?

Разумнее всего считать, что это были ранние большереченцы, они же завьяловцы (1)¹. Но, су-

¹ Правда, и они ближе всего к сакам, а именно Атбашинской долины Тянь-Шаня (50), впрочем, более поздним. В отличие от них, ранние большереченцы находятся не в «восточном» малом подкластере I62, а в «западном» — I61. Мы вернемся к их статусу во второй части статьи.

дя по графику (см. рис. 1), лишь одна сакская группа, причем оторванная от прочих, — коргантасская из Центрального Казахстана (58), морфологически одна из самых «восточных» в кластере I, — годится на роль пришлого компонента в данной модели. Ни одну из остальных 17 сакских и усуньских групп, концентрирующихся в «южной» части кластера I (46–57, 59–63), использовать в качестве пришлого компонента нельзя, так как прямые линии, соединяющие их на графике с серией из Бобровки, далеки от области, где сосредоточены каменные группы. Это противоречит статистически весоному результату, свидетельствующему о широкомасштабном участии саков в формировании каменной общности (см. выше).

Таким образом, данная двухкомпонентная модель не работает — ранние большебереченцы (завьяловцы) не годятся на роль единственного субстратного компонента. Но если ввести в модель еще один субстратный компонент, очень далекий от большебереченского, — кулайский (10), то получившаяся трехкомпонентная модель прекрасно согласуется с фактами (см. рис. 1). Тогда мы наблюдаем следующий градиент в порядке удаления от серии из Бобровки (1): саки и усунни Северного и Центрального Казахстана (59) → саки Семиречья (52) → саки Алая (55) → каменные группы Барнаульско-Каменского Приобья и Тальменского района (2 и 3) → каменная группа Новосибирского Приобья (4) → пазырыкцы северных предгорий Алтая (32) и Уландрыка (35), носители каракобинской культуры (42), носители алды-бельской культуры Копто (18) → кулайцы (10). Назовем этот градиент *первым вектором межгрупповой изменчивости* в РЖВ рассматриваемого региона.

Рассмотрим *второй вектор межгрупповой изменчивости*, независимый от первого, — последовательное ослабление андроновского компонента (см. рис. 1). В наиболее чистом виде последний представлен у тагарцев (№ 11–13, 15, см.: [Козинцев 2024]), кроме тесинской группы из склепов (№ 14), а также в самой поздней сарматской группе (69). Андроновские черты

несколько смягчены у предсавроматов (64), сарматов II в. до н. э. — II в. н. э. (67, 68), представителей гунно-сарматской эпохи из Туз-гыра в Южном Приаралье (63), пазырыкцев Урсула и средней Катуня (39), а также ранних саргатцев (5). Они еще менее выражены у саргатцев среднего и позднего этапов (6, 7), савроматов VI–IV вв. до н. э. (65) и кашинцев (9). Слабее всего андроновские черты проявляются в группе из Бобровки (1), у сарматов IV–III вв. до н. э. (66), а также у саков и усуней Северного и Центрального Казахстана (59). Данный вектор, в отличие от первого, проходит целиком в пределах «западных» подкластеров Ia и Ib1.

Итак, ранняя большебереченская (завьяловская) группа из Бобровки (1) находится в точке соединения обоих векторов. В промежутке же между ними располагается гороховская группа (8). Она образует связующее звено между двумя векторами, проявляя сходство как с каменскими группами (2–4), находящимися на первом векторе, так и с саргатскими (5–7), расположенными на втором.

Представители всех трех стадий саргатской культуры (5–7), а также носители кашинской (9) весьма сходны с пазырыкцами р. Урсул и средней Катуня (39). Это свидетельствует не только о специфическом родстве с последними, но и — косвенно — об устойчивости антропологического типа носителей саргатской культуры на протяжении минимум восьми веков ее существования. Пазырыкская популяция с Урсула и средней Катуня морфологически самая «западная» из всех алтае-саянских, и ее происхождение устанавливается без труда. Судя по ее теснейшему сходству с тагарцами подгорновского и биджинского этапов, это и есть некая тагарская группа, отделившаяся от своих соплеменников и обосновавшаяся в Горном Алтае. Саргатцы же и кашинцы, хотя и весьма к ней близки, от тагарцев заметно дальше.

Что касается кулайцев, то они в синхронном аспекте схожи лишь с двумя алтае-саянскими группами — носителями алды-бельской культуры из Копто (18) и каракобинской культуры (42).

ОБСУЖДЕНИЕ

Рассмотрим оба выявленных анализом вектора изменчивости, начав с первого. Обособленное положение ранней большереченской (завьяловской) группы из Бобровки (1) заставляет думать, что она не просто самая ранняя из четырех большереченских в широком смысле, но и единственная большереченская в узком смысле.

Краниологический материал подтверждает существенную роль саков в генезисе каменной (большереченской в широком смысле) культуры. Три каменные серии (2–4) далеки от серии из Бобровки. Правда, отличие большереченских / каменных серий от прочих западносибирских по выраженности «сакской» тенденции получается в высшей степени значимым независимо от того, считать ли каменной спорную серию из Новосибирского Приобья, и даже от того, объединять ли каменные группы с серией из Бобровки. Наиболее близкая среднеазиатская параллель (с атбашинскими саками) связывает последних именно с бобровской группой, но та существенно древнее, что позволяет поставить вопрос о противоположном направлении импульса — из Западной Сибири в Среднюю Азию.

Считать ранний большереченский (завьяловский) компонент единственным субстратом в формировании каменной общности можно лишь в том случае, если сакский компонент был представлен коргантасской серией (58). Но, по крайней мере, по отношению к каменной группе из Новосибирского Приобья (4) можно предположить, что она возникла благодаря наслоению сакского компонента не на большереченский (завьяловский) субстрат, а на кулайский (см. рис. 1). Действительно, археологические данные свидетельствуют о слиянии обеих западносибирских культур в данном районе [Троицкая, Зубова 2010]. По отношению к двум более южным каменным группам (2 и 3) такое предположение археологически и географически менее вероятно. Но в силу их близости к новосибирской группе оно также не исключено. Это косвенно свидетельствует о том, что расселению

кулайцев из тайги на юг предшествовало расселение их предков с юга на север. Другое такое указание — антропологические параллели кулайцев с двумя группами Алтае-Саян.

Обратимся ко второму вектору, отражающему последовательное ослабление андроновского компонента в популяциях РЖВ. То, что данный компонент в наибольшей степени выражен у тагарцев, не значит, что сами они или их потомки непосредственно участвовали в смешении. Прямое их участие не вызывает сомнений лишь по отношению к пазырыкской группе с Урсула и средней Катуня, несомненно тагарской по происхождению. Когда и при каких обстоятельствах тагарцы проникли в Горный Алтай — непонятно, но сходство слишком велико, чтобы быть случайным. Ни археологические данные [Кубарев, Шульга 2007], ни антропологические [Чикишева 2003; 2012: 137–153] никаких указаний на его причины не дают.

При этом саргатцы (особенно ранние) и кашинцы, будучи весьма близки к группе с Урсула и средней Катуня, от собственно тагарцев заметно дальше. Намечается, таким образом, косвенная связь Западной Сибири с Минусинской котловиной через Горный Алтай. Каким образом она возникла — совершенно неясно.

Полученные данные указывают на возможное участие предсавроматских племен в генезисе ранней большереченской культуры, а сарматов — в сложении саргатской (см. выше), быть может, и кашинской. Вопреки археологическим свидетельствам, нет указаний на связь последней с какой-либо из двух ананьинских (70, 71) или с гляденовской (72). Зато обнаружено сходство двух каменных (2 и 3) и особенно ранне-саргатской серии (5) с раннеананьинской (70). Это заставляет вспомнить о краниоскопических данных, свидетельствующих о характерной «уральской» комбинации признаков в каменных сериях из Барнаульско-Каменского (2) и Новосибирского Приобья (4), а также в сборной саргатской (5–7) [Моисеев 2006].

Вернемся к кулайской группе (10), противостоящей прочим западносибирским вследствие

отчетливо «восточной» морфологии (тот же результат см.: [Багашев 2000: 91, 197; Кишкурно, Слепцова 2019]). Она находится в «восточном» кластере II, но обособлена от трех других его членов — северных монголоидов, представляющих хунну-сяньбийскую эпоху Тувы (29, 30) и Монголии (45). Кулайцы ближе всего не к ним, а к членам восточных подкластеров кластера I, а именно двум алтае-саянским группам — алды-бельской из Копто (18) и каракобинской (42) (табл. 2). Значение этого факта мы обсудим во второй части статьи.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании вышеизложенного можно сделать пять основных выводов.

1. Первый вектор межгрупповой изменчивости в Западной Сибири РЖВ отражает смешение двух субстратных компонентов — раннего большебереченского (завьяловского) и кулайского — с сакским. В результате этого смешения возникли каменные группы.

2. Второй вектор межгрупповой изменчивости в Западной и Южной Сибири РЖВ отражает различные стадии ослабления андроновского компонента, сильнее всего выраженного у тагарцев. Данный вектор связывает пазырыкскую группу с р. Урсул и средней Катунью, явно

тагарскую по происхождению, с саргатскими, кашинской и ранней большебереченской. В сложении последних, по-видимому, участвовали савромато-сарматские племена.

3. Девять из десяти западносибирских групп РЖВ занимают центральную часть западного кластера I и по общему масштабу довольно близки, видимо благодаря вторичному смешению.

4. Сходство двух каменных групп и ранне-саргатской с раннеананьинской заслуживает внимания в связи с «уральской» комбинацией краниоскопических признаков в названных западносибирских сериях.

5. Кулайская группа оторвана от прочих западносибирских и входит в «восточный» кластер II. В ней максимально выражены восточные черты, и в синхронном плане она сходна лишь с некоторыми группами Алтае-Саян (Копто, каракобинской культуры). Невыявленными остались ее более древние корни. Ими мы займемся во второй части статьи.

БЛАГОДАРНОСТИ

Я признателен Е.Н. Учаневой, И.Р. Газимзянову и М.С. Кишкурно за предоставление неопубликованных данных, а также двум анонимным рецензентам за ценные замечания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Алексеев, Гохман 1984. Алексеев В.П., Гохман И.И. Антропология Азиатской части СССР. — М.: Наука, 1984. — 208 с.
- Алексеев и др. 1987. Алексеев В.П., Гохман И.И., Тумэн Д. Краткий очерк палеоантропологии Центральной Азии (каменный век — эпоха раннего железа) // Археология, этнография и антропология Монголии. — Новосибирск: Наука, 1987. — С. 208–241.
- Багашев 2000. Багашев А.Н. Палеоантропология Западной Сибири: Лесостепь в эпоху раннего железа. — Новосибирск: Наука, 2000. — 374 с.
- Багашев 2017. Багашев А.Н. Антропология Западной Сибири. — Новосибирск: Наука, 2017. — 407 с.
- Багашев, Слепцова 2024. Багашев А.Н., Слепцова А.В. Данные краниологии и одонтологии к проблеме формирования населения гороховской археологической культуры эпохи раннего железа // Уфимский археологический вестник. — 2024. — Т. 24. — № 2. — С. 312–332.
- Балабанова 2014. Балабанова М.А. Роль восточных миграций в формировании савромато-сарматского населения восточно-европейских степей // Уфимский археологический вестник. — 2014. — Вып. 14. — С. 20–29.
- Бейсенов и др. 2015. Бейсенов А.З., Исмагулова А.О., Китов Е.П., Китова А.О. Население Центрального Казахстана в I тысячелетии до н. э. — Алматы: Ин-т археологии им. А.Х. Маргулана, 2015. — 188 с.
- Водясов, Зайцева 2023. Водясов Е.В., Зайцева О.В. Тесинские и таштыкские погребальные комплексы: хронологические парадоксы // Сибирские исторические исследования. — 2023. — № 3. — С. 296–315.
- Газимзянов, Хохлов 2012. Газимзянов И.Р., Хохлов А.А. Антропологический состав населения Среднего Поволжья переходного периода от поздней бронзы к раннежелезному веку // Филология и культура. — 2012. — № 2 (28). — С. 204–216.

- Гинзбург 1956. Гинзбург В.В. Древнее население восточных и центральных районов Казахской ССР по антропологическим данным // Антропологический сборник. I. — М.: Изд-во АН СССР, 1956. — С. 238–298. (ТИЭ. Т. 33).
- Гинзбург, Трофимова 1972. Гинзбург В.В., Трофимова Т.А. Палеоантропология Средней Азии. — М.: Наука, 1972. — 373 с.
- Громов, Савенкова 2021. Громов А.В., Савенкова Т.М. Краниологические материалы из могильника Оглахты // Camera praehistorica. — 2021. — № 2 (7). — С. 124–137.
- Громов и др. 2015. Громов А.В., Селезнева В.И., Учанаева Е.Н. Антропологические материалы из могильников Суглуг-Хем I и Суглуг-Хем II (Центральная Тува) // Радловский сборник. Научные исследования и музейные проекты Музея антропологии и этнографии РАН в 2014 г. — СПб.: МАЭ РАН, 2015. — С. 379–388.
- Громов и др. 2020. Громов А.В., Учанаева Е.Н., Широбоков И.Г., Жогова Н.А. Население Центральной Тувы в скифское время по данным краниологии (по материалам могильника Аймырлыг) // Население раннего железного века и средневековья Северной Евразии по материалам музейных коллекций. — СПб.: МАЭ РАН. — 2020. — С. 208–222. (Сборник МАЭ. Т. 67).
- Грязнов 1951. Грязнов М.П. Археологическое исследование территории одного древнего поселка (раскопки Северо-Алтайской экспедиции в 1949 г.) // КСИИМК. — 1951. — Вып. 40. — С. 105–113.
- Китов и др. 2019. Китов Е.П., Тур С.С., Иванов С.С. Палеоантропология сакских культур Притяньшанья (VIII — первая половина II в. до н. э.). — Алматы: Хикари, 2019. — 300 с.
- Кишкурно 2023. Кишкурно М.С. Антропологический состав носителей большебереченской археологической культуры Новосибирского Приобья раннего железного века (по антропологическим данным). Т. 1–2. — Дис. ... канд. ист. наук. Новосибирск, 2023. — 229+107 с.
- Кишкурно, Слепцова 2019. Кишкурно М.С., Слепцова А.В. Новые данные по одонтологии населения кулайской культуры Новосибирского Приобья // Вестник археологии, антропологии и этнографии. Сетевое издание. — 2019. — № 4 (47). — С. 140–151. DOI: 10.20874/2071-0437-2019-47-4-11.
- Кишкурно, Слепцова 2023. Кишкурно М.С., Слепцова А.В. Данные краниологии и одонтологии к вопросу о связях носителей саргатской и большебереченской культур лесостепи юга Западной Сибири // Вестник археологии, антропологии и этнографии. Сетевое издание. — 2023. — № 4 (63). — С. 180–191. DOI: 10.20874/2071-0437-2023-63-4-14.
- Козинцев 2024. Козинцев А.Г. Происхождение и родственные связи тагарцев: Взгляд полвека спустя // Этнографическое обозрение. — 2024. — № 4. — С. 70–93.
- Козинцев, Селезнева 2011. Козинцев А.Г., Селезнева В.И. Краниометрические особенности населения Тувы эпохи железа: Черепя из могильника Саглы // Радловский сборник. Научные исследования и музейные проекты Музея антропологии и этнографии РАН в 2010 г. — СПб.: МАЭ РАН, 2011. — С. 217–222.
- Корякова 1988. Корякова Л.Н. Ранний железный век Зауралья и Западной Сибири (саргатская культура). — Свердловск: Изд-во Уральского ун-та, 1988. — 240 с.
- Кубарев, Шульга 2007. Кубарев В.Д., Шульга П.И. Пазырыкская культура (курганы Чуи и Урсула). — Барнаул: Изд-во Алтайского ун-та, 2007. — 282 с.
- Мамонова 1980. Мамонова Н.Н. Антропологический тип древнего населения Западной Монголии по данным антропологии // Исследования по палеоантропологии и краниологии СССР. — Л.: Наука, 1980. — С. 60–74. (Сборник МАЭ. Т. 36).
- Матвеева 1993. Матвеева Н.П. Саргатская культура на среднем Тоболе. — Новосибирск: Наука, 1993. — 175 с.
- Матвеева 1994. Матвеева Н.П. Ранний железный век Приишимья. — Новосибирск: Наука, 1994. — 152 с.
- Матвеева 2017. Матвеева Н.П. Гороховская культура: На периферии мира уральских кочевников // Ранний железный век Евразии от рубежа эр до середины I тыс. н. э. Динамика освоения культурного пространства. Материалы IV науч. конф. «Археологические источники и культурогенез», 14–18 ноября 2017. — СПб.: Скифия-принт, 2017. — С. 101–106.
- Могильников 1983. Могильников В.А. Об этническом составе культур Западной Сибири в эпоху железа // Этнокультурные процессы в Западной Сибири. — Томск: Изд-во Томского ун-та, 1983. — С. 77–91.
- Могильников 1986. Могильников В.А. К этнокультурной ситуации на Алтае в скифское время // Скифская эпоха Алтая (тезисы докладов к конференции). — Барнаул: Изд-во Алтайского ун-та, 1986. — С. 29–32.
- Могильников 1997. Могильников В.А. Население Верхнего Приобья в середине — второй половине I тысячелетия до н. э. — М.; Пушкино: Пушкинский науч. центр РАН, 1997. — 196 с.
- Моисеев 2006. Моисеев В.Г. Краниоскопическая характеристика населения Западной и Южной Сибири скифского времени // АЭАЕ. — 2006. — № 1 (25). — С. 145–152.
- Мошкова 1989. Мошкова М.Г. История изучения савромато-сарматских племен // Степи Европейской части СССР в скифо-сарматское время. — М.: Наука, 1989. — С. 158–164. (Археология СССР).
- Напольских 1997. Напольских В.В. Введение в историческую уралоистику. — Ижевск: УИИЯЛ, 1997. — 268 с.
- Папин 2019. Папин Д.В. Большебереченская культура // История Алтая. Т. 1: Древнейшая эпоха, древность и средневековье. — Барнаул: Изд-во Алтайского ун-та; Белгород: Константа, 2019. — С. 210–219.
- Папин 2021. Папин Д.В. Особенности погребальной практики населения лесостепного Алтая в переходное время от бронзы к железу // Народы и религии Евразии. — 2021. — Т. 26. — № 4. — С. 46–55.
- Перескоков 2018. Перескоков М.Л. Пермское Приуралье в финале раннего железного века. — Пермь: ПГНИУ, 2018. — 320 с.
- Поздняков, Комиссаров 2007. Поздняков Д.В., Комиссаров С.А. Антропологические материалы из могильников группы Чауху (Синьцзян, КНР) // Алтае-Саянская горная страна и соседние территории в древности. — Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2007. — С. 86–90. (История и культура востока Азии).
- Полосьмак 1986. Полосьмак Н.В. Культурная принадлежность гороховской группы памятников // КСИА. — 1986. — № 186. — С. 29–33.
- Полосьмак 1987. Полосьмак Н.В. Бараба в эпоху раннего железа. — Новосибирск: Наука, 1987. — 144 с.
- Поляков, Святко 2009. Поляков А.В., Святко С.В. Радиоуглеродное датирование археологических памятников неолита — начала железного века Среднего Енисея: обзор результатов и новые данные // Теория и практика археологических исследований. Вып. 5. — Барнаул: Азбука, 2009. — С. 20–56.
- Рыкун 2013. Рыкун М.П. Палеоантропология Верхнего Приобья эпохи раннего железа (по материалам каменной культуры). — Барнаул: Изд-во Алтайского ун-та, 2013. — 284 с.

- Савинов 2011. Савинов Д.Г. Проблема хронологии и периодизации тагарской культуры в историческом контексте // «Terra Scythica». Материалы международного симпозиума «Terra Scythica» (17–23 августа 2011 г., Денисова пещера, Горный Алтай). — Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2011. — С. 208–217.
- Слепцова 2021. Слепцова А.В. Происхождение населения Западной Сибири раннего железного века по данным одонтологии // Вестник археологии, антропологии и этнографии. Сетевое издание. — 2021. — № 3 (54). — С. 163–175. DOI: 10.20874/2071-0437-2021-54-3-13.
- Слепцова, Юдакова 2021. Слепцова А.В., Юдакова В.С. К вопросу о происхождении носителей кашинской культуры Западной Сибири раннего железного века (данные археологии и одонтологии) // *Camera praehistorica*. — 2021. — № 2 (7). — С. 106–123.
- Троицкая, Бородовский 1994. Троицкая Т.Н., Бородовский А.П. Большеберенская культура лесостепного Приобья. — Новосибирск: Наука, 1994. — 184 с.
- Троицкая, Зубова 2010. Троицкая Т.Н., Зубова А.В. К вопросу о населении кулайского могильника Каменный Мыс // Культура как система в историческом контексте: Опыт Западно-Сибирских археолого-этнографических совещаний. Материалы XV Международной Западно-Сибирской археолого-этнографической конференции. — Томск: Аграф-Пресс, 2010. — С. 83–85.
- Тур 2001. Тур С.С. Краниологические материалы из Бобровского могильника большеберенской культуры переходного времени от эпохи бронзы к эпохе железа (VIII–VI вв. до н. э.) в свете этногенетических проблем древнего населения Верхнего Приобья // Древности Алтая. Известия лаборатории археологии № 7. — Горно-Алтайск: Изд-во ГАГУ, 2001. — С. 67–82.
- Тур 2003. Тур С.С. Антропологический состав населения Средней Катунь скифского времени (внутригрупповой анализ) // Кирюшин Ю.Ф., Степанова Н.Ф., Тишкин А.А. Скифская эпоха Горного Алтая. Ч. II: Погребально-поминальные комплексы пазырыкской культуры. Барнаул: Изд-во Алтайского ун-та, 2003. — С. 137–169.
- Тур 2004. Тур С.С. Краниологические материалы из могильников северных предгорий Алтая скифского времени // Комплексные исследования древних и традиционных обществ Евразии. — Барнаул: Изд-во Алтайского ун-та, 2004. — С. 253–257.
- Тур, Рыкун 2004. Тур С.С., Рыкун М.П. Краниологические материалы пазырыкской культуры из могильников в урочище Кызыл-Джар // Древности Алтая. Известия лаборатории археологии № 12. — Горно-Алтайск: Изд-во ГАГУ, 2004. — С. 32–49.
- Уманский 1986. Уманский А.П. К вопросу о периодизации большеберенской культуры // Скифская эпоха Алтая (тезисы докладов к конференции). — Барнаул: Изд-во Алтайского ун-та, 1986. — С. 32–36.
- Учанева, Бусова 2017. Учанева Е.Н., Бусова В.С. Новые антропологические материалы из могильника раннего железного века Саускен 3 // КСИА. — 2017. — № 247. — С. 406–417.
- Учанева и др. 2017. Учанева Е.Н., Казарницкий А.А., Громов А.В., Лазаретова Н.И. Население Минусинской котловины в раннем железном веке: К вопросу о внутригрупповой и межгрупповой изменчивости // Вестник археологии, антропологии и этнографии. Сетевое издание. — 2017. — № 1 (36). — С. 78–87. DOI: 10.20874/2071-0437-2017-36-1-078-087.
- Учанева, Савенкова 2019. Учанева Е.Н., Савенкова Т.М. Новые палеоантропологические материалы из раннетесинских склепов Минусинской котловины // *Camera praehistorica*. — 2019. — № 2 (3). — С. 123–136.
- Фролов, Тишкин 2019. Фролов Я.В., Тишкин А.А. Каменная культура // История Алтая. Т. 1: Древнейшая эпоха, древность и средневековье. — Барнаул: Изд-во Алтайского ун-та; Белгород: Константа, 2019. — С. 255–272.
- Хелимский 2000. Хелимский Е.А. Компаративистика, уралистика. Лекции и статьи. — М.: Языки русской культуры, 2000. — 640 с. (*Studia philologica*).
- Чернецов 1953. Чернецов В.Н. Усть-Полуйское время в Приобье // Древняя история Нижнего Приобья. — М.: Изд-во АН СССР, 1953. — С. 221–241. (МИА. № 35).
- Чикишева 2003. Чикишева Т.А. Индивидуальные описания палеоантропологического материала ранних кочевников Горного Алтая // Население Горного Алтая в эпоху раннего железного века как этнокультурный феномен: происхождение, генезис, исторические судьбы (по данным археологии, антропологии, генетики). — Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2003. — С. 232–283. (Интеграционные проекты СО РАН. Вып. 1).
- Чикишева 2012. Чикишева Т.А. Динамика антропологической дифференциации населения юга Западной Сибири в эпохи неолита — раннего железа. — Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2012. — 468 с.
- Чикишева, Поздняков 2000. Чикишева Т.А., Поздняков Д.В. Антропология населения Горного Алтая в гунно-сарматское время // АЭАЕ. — 2000. — № 3 (3). — С. 116–131.
- Чиндина 1984. Чиндина Л.А. Древняя история Среднего Приобья в эпоху железа. Кулайская культура. — Томск: Изд-во Томского ун-та, 1984. — 255 с.
- Яблонский 1996. Яблонский Л.Т. Саки Южного Приаралья. Археология и антропология могильников. — М.: ИА РАН; Информ.-изд. центр «ТИМР», 1996. — 181 с.
- Gnecchi-Ruscione et al. 2021. Gnecchi-Ruscione G.A., Khussainova E., Kahbatkyzy N., Musralina L., Spyrou M.A., Bianco R.A., ... Krause J. Ancient genomic time transect from the Central Asian Steppe unravels the history of the Scythians // *Science Advances*. — 2021. — 7: eabe4414. — 14 p. DOI: 10.1126/sciadv.abe4414.

REFERENCES

- Alekseev V.P., Gokhman I.I. *Antropologiya aziatskoi chasti SSSR* [Anthropology of the Asian part of the USSR]. Moscow: Nauka publ., 1984. 208 p. (in Russian).
- Alekseev V.P., Gokhman I.I., Tumen D. *Kratkii ocherk paleoantropologii Tsentral'noi Azii (kamennyi vek — epokha rannego zheleza)* [A brief outline of paleoanthropology of Central Asia (Stone Age — Early Iron Age)]. *Arkheologiya, etnografiya i antropologiya Mongolii*. Novosibirsk: Nauka publ., 1987, pp. 208–241 (in Russian).
- Bagashev A.N. *Paleoantropologiya Zapadnoi Sibiri: Lesostep' v epokhu rannego zheleza* [Paleoanthropology of Western Siberia: The forest-steppe in the Early Iron Age]. Novosibirsk: Nauka publ., 2000, 374 p. (in Russian).

- Bagashev A.N. *Antropologiya Zapadnoi Sibiri* [Anthropology of Western Siberia]. Novosibirsk: Nauka publ., 2017, 407 p. (in Russian).
- Bagashev, A.N., Sleptsova, A.V., Dannye kranologii i odontologii k probleme formirovaniia naseleniia gorokhovskoi arkheologicheskoi kul'tury epokhi rannego zheleza [Cranial and Dental Data on the Origin of the Early Iron Age Gorokhovo Population], *Ufimskii arkheologicheskii vestnik*, 2024, vol. 24, no. 2, pp. 312–332, (in Russian).
- Balabanova M.A. Rol' vostochnykh migratsii v formirovanii savromato-sarmatskogo naseleniia vostochno-evropeiskikh stepei [The role of eastern migrations in the formation of the Sauromato-Sarmatian population of Eastern European steppes]. *Sarmaty i vneshnii mir: Materialy VIII Vserossiiskoi nauchnoi konferentsii "Problemy sarmatskoi arkheologii"*. — Ufa, Inst. of History, Language and Literature UB RAS, Nasledie Center, 2014, pp. 20–29 (in Russian).
- Beisenov A.Z., Ismagulova A.O., Kitov E.P., Kitova A.O. *Naselenie Tsentral'nogo Kazakhstana v I tysiacheletii do n.e.* [Population of Central Kazakhstan in the 1st millennium BC]. Almaty: A.K. Margulan Inst. of Archaeology, 2015, 188 p. (in Russian).
- Chernetsov, V.N., Ust'-poluiskoe vremia v Priob'e [The Ust'-Polui Stage in the Ob' Drainage], in: *Drevniaia istoriia Nizhnego Priob'ia (Materialy i issledovaniia po arkheologii SSSR, no. 35)*, Moscow: AN SSSR Publ., 1953, pp. 221–241, (in Russian).
- Chikisheva T.I. Individual'nye opisaniia paleoantropologicheskogo materiala rannikh kochevnikov Gornogo Altaia [Individual descriptions of crania of the early nomads of Gorny Altai]. *Naselenie Gornogo Altaia v epokhu rannego zheleznogo veka kak etnokul'turnyi fenomen: proiskhozhdenie, genezis, istoricheskie sud'by (po dannym arkheologii, antropologii, genetiki)*. Novosibirsk: SB RAS publ., 2003, pp. 232–279 (in Russian).
- Chikisheva T.A. *Dinamika antropologicheskoi differentsiatsii naseleniia iuga Zapadnoi Sibiri v epokhi neolita — rannego zheleza* [Dynamics of anthropological differentiation of the Southwestern Siberian population from the Neolithic to the Early Iron Age]. Novosibirsk: Inst. of Archaeology and Ethnography SB RAS publ., 2012, 467 p. (in Russian).
- Chikisheva T.A., Pozdnyakov D.V. Physical anthropology of the Gorny Altai populations in the Hunno-Sarmatian period. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, 2000, vol. 3 (3), pp. 116–131.
- Chindina L.A. *Drevniaia istoriia Srednego Priob'ia v epokhu zheleza. Kulaiskaia kul'tura* [Ancient history of the Middle Ob in the Iron Age. The Kulay culture]. Tomsk: Tomsk State Univ. publ., 1984, 255 p. (in Russian).
- Frolov I.V., Tishkin A.A. Kamenskaia kul'tura [The Kamen' culture]. *Istoriia Altaia*, vol. 1. Barnaul: Altai State Univ. publ., 2019, pp. 255–272.
- Gazimzianov I.R., Khokhlov A.A. Antropologicheskii sostav naseleniia Srednego Povolzh'ia perekhodnogo perioda ot pozdnei bronzy k rannezheleznomu veku [Anthropological composition of the Middle Volga population during the transition from the Late Bronze Age to the Early Iron Age]. *Filologiya i kul'tura*, 2012, no. 2 (28), pp. 204–216 (in Russian).
- Ginzburg V.V. Drevnee naselenie vostochnykh i tsentral'nykh raionov Kazakhskoi SSR po antropologicheskim dannym [The early population of the eastern and central regions of the Kazakh SSR according to skeletal data]. *Antropologicheskii sbornik 1*. Moscow: Academy of Sciences of USSR publ., 1956, pp. 238–298 (*Trudy Instituta etnografii AN SSSR*, vol. 33) (in Russian).
- Ginzburg V.V., Trofimova T.A. *Paleoantropologiya Srednei Azii* [Paleoanthropology of Central Asia]. Moscow: Nauka publ., 1972, 373 pp. (in Russian).
- Gnecchi-Ruscione G.A., Khussainova E., Kahbatkyzy N. et al. Ancient genomic time transect from the Central Asian steppe unravels the history of the Scythians. *Science Advances*. 2021, 7: eabe4414. DOI: 10.1126/sciadv.abe4414.
- Griaznov M.P. Arkheologicheskoe issledovanie territorii odnogo drevnego poselka (raskopki Severno-altaiskoi ekspeditsii v 1949 g.) [An archaeological study of an ancient village (excavations by the Northern Altai Expedition in 1949)]. *Kratkie soobshcheniia Instituta istorii material'noi kul'tury AN SSSR*, 1951, no. 40, pp. 105–113 (in Russian).
- Gromov, A.V., Savenkova, T.M., Kranologicheskie materialy iz mogil'nika Oglakhty [Cranial Materials from the Oglakhty Burial Ground], *Camera praehistorica*, 2021, no. 2 (7), pp. 124–137, (in Russian).
- Gromov A.V., Selezneva V.I., Uchaneva E.N. Antropologicheskii materialy iz mogil'nikov Suglug-Khem I i Suglug-Khem II (Tsentral'naia Tuva) [Skeletal materials from the Suglug-Khem I and Suglug-Khem II cemeteries, Central Tuva]. *Radlovskii sbornik. Nauchnye issledovaniia i muzeinye proekty Muzeia antropologii i etnografii RAN v 2014 g.* Saint-Petersburg: Museum of Anthropology and Ethnography RAS publ., 2015, pp. 379–388 (in Russian).
- Gromov A.V., Uchaneva E.N., Shirobokov I.G., Zhogova N.A. Naselenie Tsentral'noi Tuvy v skifskoe vremia po dannym kranologii (po materialam mogil'nika Aimirlyg) [Population of Central Tuva in the Scythian Period: Craniological data from the Aimirlyg cemetery]. *Naselenie rannego zheleznogo veka i srednevekov'ia Severnoi Evrazii po materialam muzeinykh kolektsii*. Saint-Petersburg: Muzei antropologii i etnografii RAN, 2020, pp. 208–222 (*Sbornik MAE*, vol. 67) (in Russian).
- Helimski E.A. *Komparativistika, uralistika: Lektsii i stat'i* [Comparative Linguistics, Uralian studies. Lectures and articles]. Moscow: Iazyki russkoi kul'tury publ., 2000, 640 p. (in Russian).
- Kishkurno M.S. *Antropologicheskii sostav nositelei bol'sherechenskoj arkheologicheskoi kul'tury Novosibirskogo Priob'ia rannego zheleznogo veka (po antropologicheskim dannym)* [Anthropological composition of the Early Iron Age Bol'shaya Rechka people of the Novosibirsk stretch of the Ob' (based on skeletal data)]. Candidate of Sciences Dissertation. Novosibirsk: Inst. of Archaeology and Ethnography SB RAS publ., 2023. 2 vols., 229+107 p. (in Russian).
- Kishkurno M.S., Sleptsova A.V. Novye dannye po odontologii naseleniia kulaiskoi kul'tury Novosibirskogo Priob'ia [New data on the dental anthropology of the Kulay people of the Novosibirsk stretch of the Ob']. *Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii*, 2019, no. 4 (47), pp. 140–151 (in Russian).
- Kishkurno M.S., Sleptsova A.V. Dannye kranologii i odontologii k voprosu o svyaziakh nositelei sargatskoi i bol'sherechenskoj kul'tur lesostepi iuga Zapadnoi Sibiri [New cranial and dental data on the affinities between the Sargat and Bol'shaya Rechka cultures of the Southwestern Siberian forest-steppe]. *Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii*, 2023, no. 4 (63), pp. 180–191 (in Russian).
- Kitov E.P., Tur S.S., Ivanov S.S. *Paleoantropologiya saksikh kul'tur Pritianshan'ia (VIII — pervaiia polovina II v. do n.e.)* [Paleoanthropology of the Saka cultures of Tien-Shan (8th — first half of the 2nd centuries BC)]. Almaty: Khikari, 2019, 300 p. (in Russian).
- Koriakova L.N. *Rannii zheleznyi vek Zaural'ia i Zapadnoi Sibiri (sargatskaia kul'tura)* [The Early Iron Age of the Trans-Ural and Western Siberia (The Sargat culture)]. Sverdlovsk: Sverdlovsk Univ. publ., 1988, 240 p. (in Russian).
- Kozintsev A.G. Proiskhozhdenie i rodstvennye svyazi tagartsev: Vzgliad polveka spustia [Origin and affinities of the Tagar people: A view from half a century later]. *Etnograficheskoe obozrenie*, 2024, no. 4, pp. 70–93 (in Russian).

- Kozintsev A.G., Selezneva V.I. Kranimetricheskie osobennosti naseleniia Tuvy epokhi zheleza: Cherepa iz mogil'nika Sagly [Cranio-metric features of the population of Tuva in the Iron Age: Crania from the Sagly cemetery]. *Radlovskii sbornik. Nauchnye issledovaniia i muzeinye proekty Muzeia antropologii i etnografii RAN v 2010 g.* Saint-Petersburg: Museum of Anthropology and Ethnography RAS publ., 2011, pp. 217–222 (in Russian).
- Kubarev V.D., Shul'ga P.I. *Pazyrykskaia kul'tura (kurgany Chui i Ursula)*. [Pazyryk culture (kurgans of the Chui and Ursul)]. Barnaul: Altai State Univ. publ., 2007. 282 p (in Russian).
- Mamonova N.N. Antropologicheskii tip drevnego naseleniia Zapadnoi Mongolii po dannym antropologii [Physical type of the ancient population of Western Mongolia, based on cranial data]. *Issledovaniia po paleoantropologii i kraniologii SSSR*. Leningrad: Nauka publ., 1980, pp. 60–74 (*Sbornik Muzeia antropologii i etnografii*, vol. 36) (in Russian).
- Matveeva N.P. *Sargatskaia kul'tura na srednem Tobole* [The Sargat culture on the Middle Tobol]. Novosibirsk: Nauka publ., 1993, 175 p. (in Russian).
- Matveeva N.P. *Rannii zheleznyi vek Priishim'ia* [The Early Iron Age of the Ishim Drainage]. Novosibirsk: Nauka publ., 1994, 152 p. (in Russian).
- Matveeva N.P. Gorokhovskaia kul'tura: Na periferii mira ural'skikh kochevnikov [The Gorokhovo culture: On the periphery of the Uralian nomadic world]. *Rannii zheleznyi vek Evrazii ot rubezha er do serediny I tys. n.e. Materialy IV nauchnoi konferentsii "Arkheologicheskie istochniki i kul'turogenез"*. Saint-Petersburg: Skifia-print, 2017, pp. 101–106 (in Russian).
- Mogil'nikov V.A. Ob etnicheskom sostave kul'tur Zapadnoi Sibiri v epokhu zheleza [On the ethnic composition of the Western Siberian cultures in the Iron Age]. *Etno-kul'turnye protsessy v Zapadnoi Sibiri*. Tomsk: Tomsk State Univ. publ., 1983, pp. 77–91 (in Russian).
- Mogil'nikov V.A. K etnokul'turnoi situatsii na Altae v skifskoe vremia [On the ethno-cultural situation in the Altai during the Scythian Age]. *Skif'skaia epokha Altaia*. Barnaul: Altai State Univ. publ., 1986, pp. 29–32.
- Mogil'nikov V.A. *Naselenie Verkhnego Priob'ia v seredine — vtoroi polovine I tysiacheletii do n.e.* [Population of the Upper Ob' in the middle — second half of the first millennium BC]. Moscow: Pushchino Scientific Center RAS publ., 1997, 196 p. (in Russian).
- Moiseyev V.G. Nonmetric traits in Early Iron Age cranial series from Western and Southern Siberia. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, 2006, vol. 1 (25), pp. 145–152.
- Moshkova M.G. Istorii izucheniia savromato-sarmatskikh plemen [The history of Sauromato-Sarmatian studies]. *Arkheologiia SSSR. Stepi Evropeiskoi chasti SSSR v skifo-sarmatskoe vremia*. Moscow: Nauka publ., 1989, pp. 158–164 (in Russian).
- Napol'skikh V.V. *Vvedenie v istoricheskuiu uralistiku* [Introduction to historical Uralistics]. Izhevsk: Udmurt Inst. of History, Language, and Literature UrO RAS publ., 1997. 268 p. (in Russian).
- Papin D.V. Bol'sherechenskaia kul'tura [Bol'shaya Rechka culture]. *Istoriia Altaia*, vol. 1. Barnaul: Altai State Univ. publ., 2019, pp. 210–219 (in Russian).
- Papin D.V. Osobennosti pogrebal'noi praktiki naseleniia lesostepnogo Altaia v perekhodnoe vremia ot bronzy k zhelezu. *Narody i religii Evrazii*, 2021, vol. 26, no. 4, pp. 46–55.
- Pereskokov M.L. *Permskoe Priural'e v finale rannego zhelezno veka* [The Perm' area of Cis-Ural in the Early Iron Age]. Perm': Perm' State National Research Univ. publ., 2018, 320 p. (in Russian).
- Poliakov A.V., and S.V. Sviatko. Radiouglerodnoe datirovanie arkheologicheskikh pamiatnikov neolita — nachala zhelezno veka Srednego Eniseia: Obzor rezul'tatov i novye dannye [Radiocarbon chronology of archaeological sites from the Neolithic to the Early Iron Age on the Middle Yenisei]. *Teoriia i praktika arkheologicheskikh issledovaniia* 2009, no. 5, pp. 20–56 (in Russian).
- Polos'mak N.A. Kul'turnaia prinadlezhnost' gorokhovskoi gruppy pamiatnikov [The cultural affiliation of the Gorokhovo group of sites]. *Kratkie soobshcheniia Instituta Arkheologii*, 1986, no. 186, pp. 29–33 (in Russian).
- Polos'mak N.V. *Baraba v epokhu rannego zheleza* [Baraba in the Early Iron Age]. Novosibirsk: Nauka publ., 1987, 144 p. (in Russian).
- Pozdnyakov D.V., Komissarov S.A. Antropologicheskie materialy iz mogil'nikov gruppy Chaukhu (Sin'tszian, KNR) [Cranial materials from the Chaukhu cemeteries, Xinjiang, China]. *Altaisaianskaia gornaia strana i sosednie territorii v drevnosti*. Novosibirsk: Inst. of Archaeology and Ethnography SB RAS publ., 2007, pp. 86–90 (in Russian).
- Rykun M.P. *Paleoantropologiia Verkhnego Priob'ia epokhi rannego zheleza (po materialam kamenskoj kul'tury)* [Paleoanthropology of the Upper Ob' in the Early Iron Age (based on the Kamen' culture)]. Barnaul: Altai State Univ. publ., 2013, 284 p. (in Russian).
- Savinov D.G. Problema khronologii i periodizatsii tagarskoi kul'tury v istoricheskom kontekste [The problem of chronology and periodization of the Tagar culture in the historical context]. *Terra Scythica: Materialy mezhdunarodnogo simpoziuma "Terra Scythica" (17–23 avgusta 2011 g., Denisova peshchera, Gornyi Altai)*. Novosibirsk: Inst. of Archaeology and Ethnography SB RAS publ., 2011, pp. 208–217 (in Russian).
- Sleptsova A.V. Proiskhozhdenie naseleniia Zapadnoi Sibiri rannego zhelezno veka po dannym odontologii [The origin of the Early Iron Age population of Western Siberia, based on dental data]. *Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii*. 2021, no. 3 (54), pp. 163–175 (in Russian).
- Sleptsova A.V., Iudakova V.S. K voprosu o proiskhozhdenii nositelei kashinskoi kul'tury Zapadnoi Sibiri rannego zhelezno veka [On the origin of the Early Iron Age Kashino people of Western Siberia]. *Camera Praehistorica*, 2021, no. 2 (7), pp. 106–123 (in Russian).
- Troitskaia T.N., Borodovskii A.P. *Bol'sherechenskaia klu'tura lesostepnogo Priob'ia* [Bol'shaya Rechka culture of the Ob' forest-steppe]. Novosibirsk: Nauka publ., 1994, 184 p. (in Russian).
- Troitskaia T.N., Zubova A.V. K voprosu o naselenii kulaiskogo mogil'nika Kamennyi Mys [People buried at the Kulay cemetery Kamennyi Mys]. *Kul'tura kak sistema v istoricheskom kontekste: Opyt Zapadno-Sibirskikh arkheologicheskikh soveshchani. Materialy XV Mezhdunarodnoi Zapadno-Sibirskoi arkheologicheskoi konferentsii*. Tomsk: Agraf-Press, 2010, pp. 83–85 (in Russian).
- Tur S.S. Kranilogicheskie materialy iz Bobrovskogo mogil'nika bol'sherechenskoi kul'tury perekhodnogo vremeni ot epokhi bronzy k epokhe zheleza (VIII–VI vv. do n.e.) v svete etnogeneticheskikh problem drevnego naseleniia Verkhnego Priob'ia [Crania from the Bobrovka cemetery, dating to the transition between the Bronze and the Iron Age (8th–6th centuries BC, in the light of ethno-genetic problems of the Upper Ob population)]. *Drevnosti Altaia*, 2001, no. 7, pp. 67–82 (in Russian).
- Tur S.S. Antropologicheskii sostav naseleniia Srednei Katuni skifskogo vremeni (vnutrigruppovoi analiz) [The anthropological composition of the Middle Katun' population in the Scythian period: A within-group analysis]. Kiriuishin Iu.F., Stepanova N.F., Tishkin A.A. *Skif'skaia epokha Gornogo Altaia*, part 2. Barnaul: Altai State Univ. publ., 2003, pp. 137–169 (in Russian).

- Tur S.S. Kraniologicheskie materialy iz mogil'nikov severnykh predgorii Altaia skifskogo vremeni [Cranial materials from the Scythian era cemeteries in the northern piedmont of the Altai]. *Kompleksnye issledovaniia drevnikh i traditsionnykh obshchestv Evrazii*. Barnaul: Altai State Univ. publ., 2004, pp. 253–257 (in Russian).
- Tur S.S., Rykun M.P. Kraniologicheskie materialy pazyrykskoi kul'tury iz mogil'nikov v urochishche Kyzyl-Dzhar [Cranial materials from the Pazyryk cemeteries in Kyzyl-Dzhar]. *Drevnosti Altaia*, 2004, no. 12, pp. 32–49 (in Russian).
- Uchaneva E.N., Busova V.S. Novye antropologicheskie materialy iz mogil'nika rannego zheleznogo veka Sausken-3 [New cranial materials from the Early Iron Age cemetery Sausken-3]. *Kratkie soobshcheniia Instituta Arkheologii*, 2017, no. 247, pp. 406–417 (in Russian).
- Uchaneva E.N., Kazarnitskii A.A., Gromov A.V., Lazaretova N.I. Naselenie Minusinskoii kotloviny v rannem zheleznom veke: K voprosu o vnutrigruppovoi i mezhgruppovoi izmenchivosti [Population of the Minusinsk Basin in the Early Iron Age: Within-group versus between-group variation]. *Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii*, 2017, no. 1 (36), pp. 78–87 (in Russian).
- Uchaneva E.N., Savenkova T.M. Novye paleoantropologicheskie materialy iz rannetesinskikh sklepov Minusinskoii kotloviny [New skeletal materials from the early Tes' vaults in the Minusinsk Basin]. *Camera Praehistorica*, 2019, no. 2 (13), pp. 123–136 (in Russian).
- Umanskii A.P. K voprosu o periodizatsii bol'sherechenskoi kul'tury [On the periodization of the Bol'shaya Rechka culture]. *Skifskaiia epokha Altaia*. Barnaul: Altai State Univ. publ. 1986, pp. 32–36.
- Vodiasov E.V., Zaitseva O.V. Tesinskie i tashtykskie pogrebal'nye komplekсы: khronologicheskie paradoksy [Tes' and Tashtyk cemeteries: Chronological paradoxes]. *Sibirskie istoricheskie issledovaniia*. 2023, no. 3, pp. 296–315 (in Russian).
- Yablonsky L.T. *Saki Iuzhnogo Priaral'ia*. *Arkheologi i antropologiia mogil'nikov* [Saka of the Southern Aral. Archaeology and anthropology of cemeteries]. Moscow: Inst. of Archaeology RAS publ., 1996, 181 p. (in Russian).