

Н.А. Лейбова<sup>а</sup>, С.С. Тур<sup>б</sup>

<sup>а</sup> Институт этнологии и антропологии им. Н.Н. Миклухо-Маклая РАН  
Ленинский проспект, 32, Москва, 119334

<sup>б</sup> Алтайский государственный университет  
просп. Ленина, 61, Барнаул, 656049  
E-mail: nsuvorova@mail.ru (Лейбова Н.А.);  
tursvetlana@mail.ru (Тур С.С.)

## ОДОНТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ЛЕСОСТЕПНОГО АЛТАЯ СКИФСКОГО ВРЕМЕНИ

*Впервые предпринято изучение одонтологических материалов староалейской и каменной культур в свете происхождения и этногенетических связей населения Лесостепного Алтая скифского времени. В результате выявлена антропологическая неоднородность носителей обеих культур. Полученные данные свидетельствуют о широких связях изученного населения с ранними кочевниками Южного Приуралья, Западного Казахстана, Приаралья, с одной стороны, Тувы и Минусинской котловины — с другой. В одонтологических особенностях представителей староалейской и каменной культур прослеживается также определенная преемственность с местным населением Лесостепного Алтая эпохи бронзы. В составе носителей староалейской культуры допускается присутствие «уральского» компонента.*

**Ключевые слова:** Алтай, ранний железный век, староалейская культура, каменная культура, одонтология, северный грацильный тип, недифференцированный грацильный тип, уральская раса.

### Введение

В конце VII — VI в. до н.э. в жизни населения Лесостепного Алтая произошли существенные изменения: трансформировались материальная культура и погребальный обряд, на смену стационарным поселкам, состоявшим из полуземлянок и нередко имевшим фортификационные сооружения, пришли сезонные стоянки с временными жилищами наземного типа. К скифскому времени в этом регионе относятся две археологические культуры — староалейская и каменная, хозяйственной основой которых было отгонное скотоводство — круглогодичное содержание скота на подножном корму с сезонными перекочевками на небольшие расстояния.

Большинство староалейских памятников локализованы в долине Оби (рис. 1) и датированы VI–IV вв. до н.э. Для староалейской культуры (СК) характерны грунтовые могильники, с расположенными рядами одиночными захоронениями в неглубоких ямах с деревянной обкладкой в виде рамы. Типичное положение покойника — вытянуто на спине, головой на юго-запад. Состав сопроводительного инвентаря зависит преимущественно от пола и возраста погребенных. Имуущественная дифференциация в погребальном обряде выражена слабо [Фролов, 2008].

Для каменной культуры (КК), обширный ареал которой охватывал практически всю южную часть Обь-Иртышского междуречья, включая Новосибирское Приобье, характерны курганные могильники. Размеры курганных насыпей отражали социальный статус погребенных. Наличие монументальных «царских» и «элитных» курганов свидетельствует о сложной социально-политической организации общества. Под насыпью «рядовых» курганов располагалось несколько погребений, обычно одиночных, в ямах с деревянной обкладкой в виде рамы или низкого сруба и деревянным перекрытием. Положение покойника — на спине с вытянутыми руками и ногами, ориентация варьируется. Центральное погребение, как правило, имело более крупные размеры могильной ямы и более разнообразный инвентарь [Фролов, 2008]. Хотя в целом КК датируется концом VI в. до н.э. — началом I в.н.э., большинство ее памятников относится к V–III вв. до н.э. В IV–III вв. до н.э. «каменцы» постепенно ассимилировали староалейское население, появились смешанные каменно-староалейские памятники. В дальнейшем самобытные черты СК исчезли [Фролов, 2014]. Со II в. до н.э. в развитии КК прослеживаются кризисные явления, обусловленные, по-видимому, изменением экологической и военно-политической обстановки — отдельные каменные группы покинули регион, другие начали переходить к оседлости [Там же].

По археологическим данным КК и СК формируются в результате притока мигрантов и последующего смешения их с местным населением, при этом местные традиции переходного пе-

риода от эпохи бронзы к эпохе железа практически полностью вытесняются [Папин, Фролов, 2006]. Отдельные элементы непосредственно предшествовавшей большереченской культуры, включая отсутствие надмогильных сооружений, некоторые типы керамической посуды, а также технологические приемы изготовления керамики прослеживаются только в СК [Фролов, 2008]. Пришлые компоненты в погребальном обряде и материальной культуре «каменцев» и «староалейцев» находят широкие аналогии в культурах скифо-сакского круга Приаралья, Казахстана, Горного Алтая и Тувы [Могильников, 1997; Уманский и др., 2005; Бородовский, Телегин, 2007; Фролов, 2008; Шульга и др., 2009].



**Рис. 1.** Схематичное расположение изученных погребальных памятников населения Лесостепного Алтая скифского времени:

1 — Фирсово-14; 2а — Обские плесы-2; 2б — Тузовские бугры; 3 — Rogoziha-1; 4 — Ob'ezdnoe-1; 5 — Камень-2; 6 — Кирилловка-3; 7 — Новотроицкий-1, 2; 8 — Масляха-1.

Fig. 1. Schematic location of the studied burial monuments Forest Steppe Altai Scythian time population:  
1 — Firsovo-14; 2a — Obskie Plesy-2; 2b — Tuzovskie bугry; 3 — Rogozihа-1; 4 — Ob'ezdnoe-1; 5 — Kamen'-2; 6 — Kirillovka-3; 7 — Novotroitsky-1, 2; 8 — Masliakha -1.

Важную роль в решении вопросов происхождения КК и СК играют палеоантропологические материалы. Анализ краниометрических данных показывает, что население КК Лесостепного Алтая имело сложный антропологический состав и в целом характеризовалось европеоидным обликом с незначительной монголоидной примесью. Доминирующий европеоидный мезобрахикранный компонент с эуриформным лицевым скелетом генетически может быть связан с андроновским (федоровским) населением эпохи бронзы [Рыкун, 2013]. Специфическое сочетание монголоидных и европеоидных элементов в краниологическом типе населения юга Западной Сибири прослеживается еще в доандроновскую эпоху [Чижишева, 2012; Багашев, 2017]. Население КК обнаруживает морфологическое сходство с синхронными группами саргатской культуры Западной Сибири, савроматами Нижнего Поволжья, носителями пазырыкской культуры Горного Алтая, населением Тувы, саками Юго-Восточного Приаралья, Казахстана и Киргизии, населением ананьинской культуры Приуралья [Рыкун, 2013], а также с широким кругом популяций эпохи бронзы — окуневской, карасукской, ирменской, еловской, кротовской, черкаскульской культур, черноозерско-томского варианта андроновской культурной общности [Рыкун, 2013]. При сравнении групп КК и непосредственно предшествовавшей ей большереченской культуры переходного периода от эпохи бронзы к эпохе раннего железа выявляются существенные различия между мужчинами и близкое морфологическое сходство между женщинами, что свидетельствует о диспропорции полов в составе пришлого населения скифского времени [Рыкун, 2013].

По дискретно-варьирующим признакам черепа КК из могильника Камень-2 сближаются с саргатскими. Обе группы характеризуются европеоидными особенностями и демонстрируют отчетливую «уральскую» специфику [Моисеев, 2006].

## Однотологические особенности населения Лесостепного Алтая скифского времени

Краниологические материалы СК остаются пока неизученными. Однако морфологические особенности посткраниального скелета староалейской и каменной выборки обнаруживают различия, которые не сводятся к разному «качеству» жизни и имеют, по-видимому, наследственную основу [Тур, Рыкун, 2015]. Если для «каменцев» характерен «степной» морфотип телосложения, получивший широкое распространение в пределах степного пояса Евразии начиная с эпохи бронзы [Медникова, 1995], то формирование адаптивного морфотипа «староалейцев», специфика которого отражает ведущее влияние холодного фактора, происходило, судя по всему, в лесной зоне [Тур, Рыкун, 2015].

Материалы по одонтологии населения лесостепного Алтая скифского времени до настоящего времени не были изучены. Опубликованы лишь данные по двум сериям из могильников КК Новосибирского Приобья — Верх-Сузун 5 и Быстровка-3 [Кишкурно, 2018а, б].

Таким образом, хотя результаты изучения краниометрических и краниоскопических признаков, а также адаптивных типов телосложения населения Лесостепного Алтая скифского времени в целом согласуются с гипотезой археологов о взаимодействии пришлых и местных групп, многие ключевые моменты этого процесса остаются неизвестными или допускают противоречивое толкование.

Целью данного исследования было изучить одонтологические материалы староалейской и каменной культуры, являющиеся независимым источником этногенетической информации, в свете происхождения и этногенетических связей населения Лесостепного Алтая скифского времени.

### Объекты и методика исследования

Материалы староалейской культуры представлены сериями из пяти могильников: Малый Гоньбинский Кордон-1/1 — VII–VI в. до н.э., Фирсово-14, Тузовские бугры, Обские плесы-2 — VI–V вв. до н.э., Староалейка-2 — V–IV вв. до н.э. [Фролов, 2008]. Они охватывают несколько этапов существования этой культуры, в силу чего объединять их в единую суммарную серию нецелесообразно. Однако выборки разных хронологических этапов оказываются неравноценными по численности: выборка из Малого Гоньбинского Кордона включает в себя 10 индивидов, Фирсово-14 — 55. Материалы из синхронных по времени могильников Обские плесы-2 и Тузовские бугры были объединены в одну серию (24 и 7 индивидов). Завершающий этап представлен серией из могильника Староалейка-2 (15 индивидов).

Серии каменной культуры Лесостепного Алтая происходят из шести могильников: Рогозиха-1 — VI–IV в. до н.э. (39 индивидов) [Уманский и др., 2005]; Обьездное-1 — V–IV вв. до н.э. (40) [Телегин, Бородовский, 2005]; Камень-2 (49) и Кирилловка-3 (37) — V–III вв. до н.э. [Могильников, 1997]; Новотроицкий-1, 2 (65) — V–III вв. до н.э. [Шульга и др., 2009]; Масляха-1 (57) — III–II вв. до н.э. [Могильников, 1997]. Расположение указанных могильников отмечено на карте (рис. 1). Изученные краниологические серии хранятся в Кабинете антропологии ТГУ (г. Томск) и Музее археологии и этнографии Алтая АлтГУ (г. Барнаул).

В качестве сравнительных использовались серии эпохи бронзы и раннего железного века с территории Западной, Южной Сибири и юга Восточной Сибири, Южного Приуралья, Приаралья, Центрального и Западного Казахстана (табл. 1). Массив опубликованных одонтологических данных с этих территорий на сегодняшний день довольно обширен и не вошел полностью в наш анализ. При отборе групп мы руководствовались двумя основными критериями: методическая сопоставимость материалов и количество наблюдений по анализируемым признакам в группах не менее 10 (исключение — серия из могильника Алдыган). С целью выявления «уральского» компонента в сериях СК и КК производилось сопоставление с близкими к современности и современными выборками народов, в расовом типе которых прослеживаются черты уральской расы.

Программа исследования включала регистрацию 25 одонтологических и одонтоглифических признаков. В работе обсуждаются 10 ключевых одонтологических признаков, по которым имеются сравнительные данные в литературе: лопатообразная форма верхних медиального и латерального резцов ( $shov I^1$  и  $I^2(2+3)$ ), бугорок Карабелли на первом верхнем моляре ( $ca M^1(2-5)$ ), редукция гипоконуса на втором верхнем моляре ( $HuM^2(3, 3+)$ ), число бугорков на нижних молярах ( $M_{16}, M_{14}, M_{24}$ ); на первом нижнем моляре — внутренний средний дополнительный бугорок ( $tami$ ), дистальный гребень тригониды ( $dtc$ ) и коленчатая складка метакониды ( $dw$ ). Оценка признаков и дальнейший их анализ производились в соответствии с методикой и методологией, содержащейся в трудах А.А. Зубова [Зубов, 1968, 1979; Зубов, Халдеева, 1993]. В ходе этой работы пришлось отойти от правила подсчета частот признака по правой стороне: в случае отсутствия правого зуба признак оценивался на зубе-антимере.

## Серии эпохи бронзы и РЖВ, привлеченные для сравнительного анализа

Table 1

## Series used for comparative analysis

№	Памятник	Культура	Территория	Датировка	Источник данных
1	Фирсово-14	Староалейская	Лесостепной Алтай	VI–V вв. до н.э.	Лейбова Н.А.
2	Обские плесы-2, Тузовские бугры	»	»	VI–V вв. до н.э.	»
3	Рогозиха-1	Каменная	»	VI–III вв. до н.э.	»
4	Объездное-1	»	»	V–IV вв. до н.э.	»
5	Камень-2	»	»	V–III вв. до н.э.	»
6	Кирилловка-3	»	»	V–III вв. до н.э.	»
7	Новотроицкое-1,2	»	»	V–III вв. до н.э.	»
8	Масляха-1	»	»	III–II вв. до н.э.	»
9	Быстровка-3	»	Новосибирское Приобье	III–I вв. до н.э.	Кишкурно, 2018
10	Уландрык I, II, III, IV	Газырьская	Горный Алтай	V–III вв. до н.э.	Чикишева, 2012
11	Юстыд I, III, XII, XXI; Джолин I, II; Бураты	»	»	V–III вв. до н.э.	»
12	Барбургазы I, II, III; Малталу	»	»	V–III вв. до н.э.	»
13	Ак-Алаха-1, 3; Кутургунтас; Бертек-1, 10, 12, 27; Мойнак-1, 2; Верхний Кальджин-1, 2, 6	»	»	IV–III — I вв. до н.э.	»
14	Курганы Баратальской долины и долины Алагаил	»	»	V–III вв. до н.э.	»
15	Аржан-2	Алды-бельская	Тува	VII в. до н.э.	»
16	Копто	»	»	V–IV вв. до н.э.	»
17	Догэ-Баары II	Уюкко-саглынская	»	VI–IV вв. до н.э.	»
18	Гаевский-1, Гладунино, Гилевский-2, Дачный-2, Карасье-9, Красногорский борок, Мысовской, Нечунаево-1, Нижне-Ингалский-1, Ольховский и др.	Саргатская	Притоболье	III в. до н.э. — II в. н.э.	Слепцова, 2020
19	Абатский-1, Фоминцевский, Лихачевский, Кокуй-3, Вавилон, Равнец, Кош-Карагай-2	»	Приишимье	III в. до н.э. — II в. н.э.	»
20	Бещаул II, III, IV, Карташово-2, Богданово-1, 2, Красноярка, Новооболонь, Горная Бития, Калачевка, Стрижево-2, Исаковка-3	»	Прииртышье	III в. до н.э. — II в. н.э.	»
21	Гришкина Займка, Марково-1, Старый Сад-1, Венгерovo-7	»	Барабинская лесостепь	III в. до н.э. — I в. н.э.	»
22	Покровка-10	Прохоровская	Южное Приуралье	IV–II вв. до н.э.	Суворова, 2008
23	Покровка-10	Позднесарматская	»	II–IV вв. до н.э.	»
24	Казыбаба	Савроматская	Юго-Западное Приаралье	V–I вв. до н.э.	Багдасарова, 2000
25	Казыбаба	Позднесарматская	»	III–I вв. н.э.	»
26	Лебедевка	Раннесарматская	Южное Приуралье	VI–III вв. до н.э.	Сегеда, 2006
27	Новый Кумак	»	»	IV–III вв. до н.э.	»
28	Ранние кочевники Западного Казахстана I	Савроматская	Западный Казахстан	VI–IV вв. до н.э.	Китов, Мамедов, 2014
29	Ранние кочевники Западного Казахстана I	Сарматская	»	IV–III вв. до н.э.	»
30	Сборная серия тасмолинской культуры	Тасмолинская	Центральный Казахстан	VIII–V вв. до н.э.	Бейсенов и др., 2015
31	Алдыган	Кулайская	Томско-Нарыское Приобье	V–II вв. до н.э.	Аксанова и др., 2004
32	Дордуль, Гич-гельды, Бейнау, Кемал-кыр, Назар-как, Ханалы-кыр, Шахсенем, Тамыр-кая-3	Узбойская	Северо-западный Туркменистан	I в. до н.э. — IV в. н.э.	Аксянова, Гельдыева, 2002
33	Алтынасар 4	Джетынасарская	Восточное Приаралье	VII в. до н.э. — VII в. н.э.	Рыкушина, 1995
34	Косасар 2 (грунтовые)	»	»	V в. до н.э.	Рыкушина, 1993
35	Косасар 3, Томпакасар, Бедаикасар	»	»	Не позднее IV н.э.	»
36	Черновая VIII, Сыда школа и Уйбад Красный Яр II, Лебяжье, Сыда V, Уйбыт, Усть-Бюрь, Разлив X	Окуневская	Минусинская котловина	II тыс. до н.э.	Рыкушина, 1977
37	Сухое озеро I	Андроновская	»	II тыс. до н.э.	»
38	Фирсово-14, Чекановский Лог-2, 10, Маринка, Березовский, Прудской, Барсучиха, Малаховский, Подтурино	»	Лесостепной Алтай	II тыс. до н.э.	Тур, 2009
39	Улуг-Кюзор, Байкалово, Подгорное озеро, Саргов, Северный берег Варчи II, Малые Колены 3, Сухое озеро III	Тагарская	Минусинская котловина	VIII–III вв. до н.э.	Рыкушина, 1977
40	Кюргенер I и II, Сухое озеро II, Малые Колены 3, Карасук I и др.	Карасукская	»	к. II — нач. I тыс. до н.э.	Рыкушина, 2007

Визуализация комбинативной изменчивости признаков в сериях СК и КК производилась с помощью круговых полигонов, которые строились по 8 одонтологическим признакам. Центр окружности соответствует минимальному значению каждого признака, величина радиуса — мировому межгрупповому размаху изменчивости частот, принятому за 100 %. Интегрированные значения лимитов для каждого признака брались из обобщающих мировых сводок и корректировались в случае выхода минимальных или максимальных значений в изучаемых сериях за их пределы [Зубов, Халдеева, 1993; Scott, Turner II, 1997]. Для таких признаков, как бугорок Карабелли на М<sup>1</sup> и редукция гипоконуса М<sup>2</sup>, использовались только данные А.А. Зубова, в связи с тем что способ оценки их выраженности отличается от принятого у зарубежных исследователей.

Определение «биоистанций» производилось посредством средних таксономических расстояний (СТР) — метода, разработанного для системы одонтологических признаков А.А. Зубовым [1982]. Построение круговых полигонов и вычисление СТР выполнялись в программе GROUP COMPARISON, предназначенной для обработки одонтологических данных (автор — О.М. Лейбова). Межгрупповая вариабельность оценивалась посредством корреспондентного анализа (Correspondence Analysis) в пакете STATISTICA 8.

## Результаты

Полученные материалы впервые дают возможность охарактеризовать особенности зубной системы носителей СК. Характеристика малых серий, какими в нашем случае являются ранняя

## Одонтологические особенности населения Лесостепного Алтая скифского времени

серия из Малого Гоньбинского Кордона-1 и поздняя из могильника Староалейка-2, является затруднительной. На примере таких серий мы со всей отчетливостью видим случайность заключений об их одонтологическом комплексе, невозможность получения надежных выводов. Такие серии, с числом наблюдений меньше 10, не используются в статистическом анализе [Зубов, Халдеева, 1990; Scott, Irish, 2017]. В настоящей работе мы не будем подробно на них останавливаться.

Более надежными могут быть наши суждения об одонтологических особенностях носителей СК развитого этапа (табл. 2). В серии из Фирсово-14 мы отчетливо наблюдаем черты северного грацильного типа: высокие частоты редуцированных четырехбугорковых форм  $M_1$  (26,8 %) в сочетании с коленчатой складкой метаконида (40,0 %), значительная грацилизация  $M_2$  (89,2 %), очень высокая частота бугорка Карабелли (65,2 %), невысокая — дистального гребня тригониды  $M_1$  (9,1 %).

Таблица 2

### Одонтологическая характеристика населения лесостепного Алтая скифского времени

Table 2

Dental characteristics of the Forest Steppe Altai Scythian time population

	Фирсово-14 VI–V вв. до н.э.	Обские плесы 2, МТБ VI–V вв. до н.э.	Рогозиха-1 VI–IV вв. до н.э.	Объездное-1 V–IV вв. до н.э.	Камень-2 V–III вв. до н.э.	Кирилловка-3 V–III вв. до н.э.	Новотроицкое-1, 2 V–III вв. до н.э.	Масляха-1 III–II вв. до н.э.
	Староалейская культура VI–V вв. до н.э.				Каменная культура VI–II вв. до н.э.			
shov I <sup>1</sup> (2+3)	20.0 (2/10)	25.0 (4/16)	50.0 (3/6)	10.0 (1/10)	20.0 (2/10)	28.6 (2/7)	9.1 (1/11)	9.1 (1/11)
shov I <sup>2</sup> (2+3)	6.7 (1/15)	52.9 (9/17)	50.0 (2/4)	12.5 (1/8)	33.3 (4/12)	58.3 (7/12)	19.0 (4/21)	15.0 (3/20)
cara M <sup>1</sup> (2–5)	65.2 (15/23)	45.5 (5/11)	22.2 (4/18)	26.1 (6/23)	20.0 (2/10)	17.6 (3/17)	41.0 (16/39)	43.2 (16/37)
Hy M <sup>2</sup> (3+3)	32.0 (8/25)	44.4 (8/18)	20 (5/25)	14.3 (4/28)	16.7 (6/36)	10.0 (2/20)	16.7 (7/42)	18.4 (9/49)
M <sub>6</sub>	2.4 (1/41)	3.7 (1/27)	2.9 (1/34)	0.0 (0/34)	0.0 (0/32)	10.0 (3/30)	5.0 (3/60)	4.2 (2/48)
M <sub>4</sub>	26.8 (11/41)	7.4 (2/27)	5.9 (2/34)	26.5 (9/34)	28.1 (9/32)	10.0 (3/30)	10.0 (6/60)	8.3 (4/48)
M <sub>6</sub>	0.0 (0/37)	0.0 (0/25)	3.1 (1/32)	0.0 (0/29)	0.0 (0/40)	0.0 (0/21)	4.2 (2/48)	0.0 (0/44)
M <sub>4</sub>	89.2 (33/37)	88.0 (22/25)	71.9 (23/32)	75.9 (22/29)	87.5 (35/40)	85.7 (18/21)	81.3 (39/48)	86.4 (38/44)
M <sub>3</sub>	0.0 (0/37)	0.0 (0/25)	0.0 (0/32)	3.4 (1/29)	2.5 (1/40)	0.0 (0/21)	2.0 (1/48)	0.0 (0/44)
tami M <sub>1</sub>	2.4 (1/42)	10.0 (2/20)	0.0 (0/32)	3.0 (1/33)	3.4 (1/29)	6.5 (2/31)	3.6 (2/56)	2.4 (1/42)
dtc M <sub>1</sub>	9.1 (3/33)	8.7 (2/23)	17.4 (4/23)	3.8 (1/26)	9.1 (2/22)	10.7 (3/28)	5.1 (2/39)	5.4 (2/37)
dw M <sub>1</sub>	40.0 (8/20)	35.3 (6/17)	30.8 (4/13)	26.7 (4/15)	25.0 (3/12)	4.5 (1/22)	16.1 (5/31)	17.2 (5/29)
ISC	1072	261	182	708	702	45	160	143

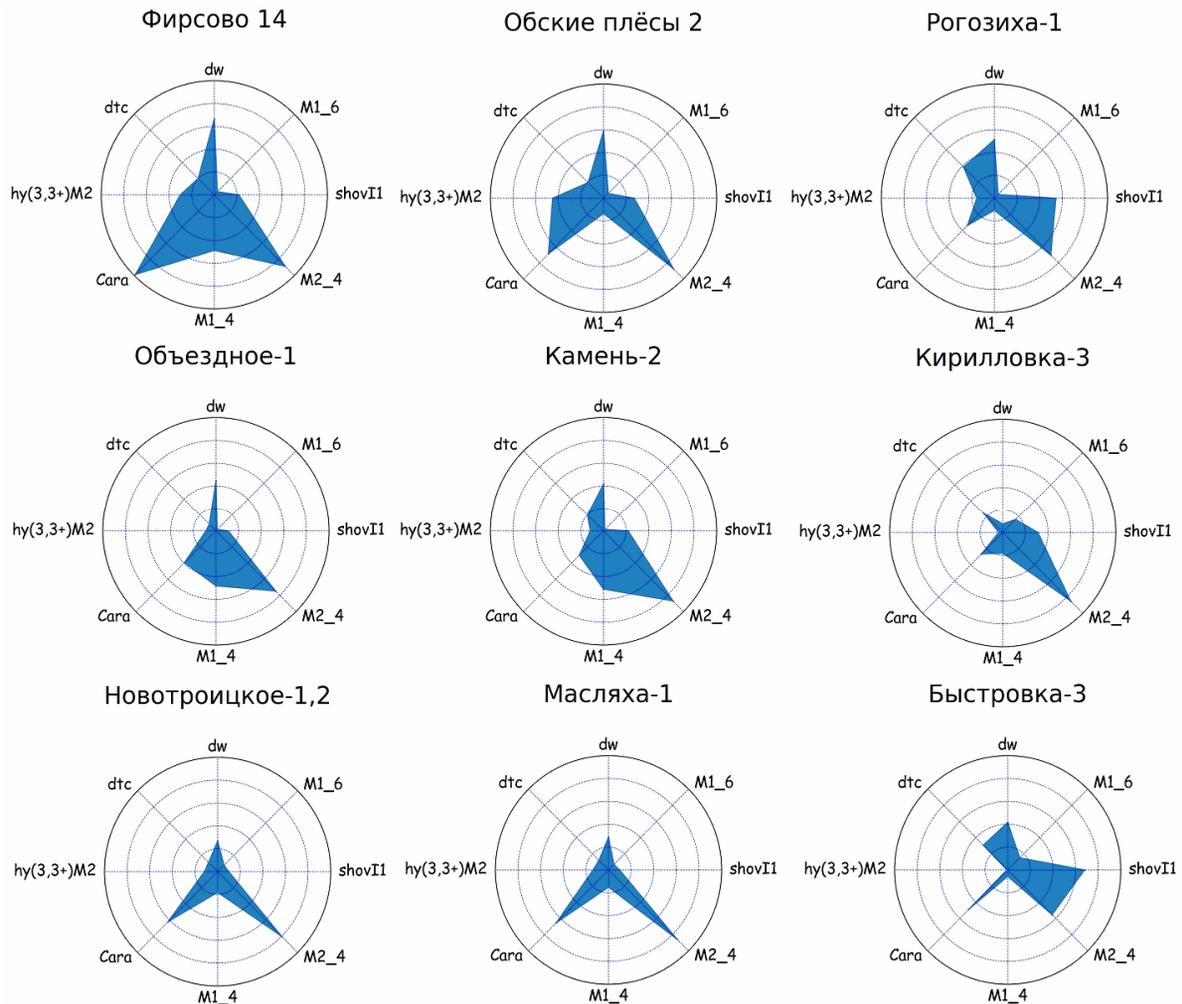
Объединенная серия из могильников Обские плесы-2 и Тузовские бугры, несмотря на территориальную близость к могильнику Фирсово-14, имеет ряд отличий в одонтологическом комплексе (табл. 2). Ключевым является матуризованность  $M_1$ : в Обских плесах-2 только у 7,4 % индивидов описана четырехбугорковая форма коронки. Грацилизация  $M_2$  находится на том же уровне, что и в Фирсово-14 (88,0 %), в то время как процесс редукции дистального отдела вторых верхних моляров зашел значительно дальше, чем в Фирсово-14, и частота трехбугорковых  $M_2^2$  в серии составляет 44,4 %. Существенно отличаются серии по частоте бугорка Карабелли: в Обских плесах-2 его заметно меньше (45,5 %). Близкие значения между сериями наблюдаются по частоте лопатообразных  $I^1$  (20,0 % в Фирсово-14 и 25,0 % в Обских плесах-2) при достоверном различии в частоте латеральных (6,7 и 52,9 %). Такое высокое значение лопатообразности  $I^2$  в Обских плесах может указывать на метисацию с населением, являющимся носителем черт некоего монголоидного одонтологического варианта. Близкие низкие значения в группах демонстрируют  $M_1$ . Соотношение частот встречаемости дистального гребня тригониды и коленчатой складки метаконида также демонстрирует схожую картину: невысокая частота дистального гребня при повышенной — коленчатой складки метаконида.

В большинстве выборок каменной культуры наблюдаются низкие частоты лопатообразности  $I^1$ . Серии Масляха-1, Новотроицкое-1, 2, Объездное-1 демонстрируют почти идентичные значения — 9,1–10,0 %. В сериях Камень-2 и Кирилловка-3 этот фен достигает величин, характерных для метисных европеоидно-монголоидных групп (20,0 и 28,6 %). К высокой частоте shov  $I^1$  (2+3) в Рогозихе-1 (50,0 %) мы должны относиться критически. К сожалению, как это обычно и бывает при работе с ископаемым материалом, данные эти получены на малом числе наблюдений (6–11).

Значения частот встречаемости лопатообразных  $I^2$  поддерживают тенденцию, описанную для  $I^1$ : слегка повышенные по европеоидному масштабу значения в трех группах, в большей степени — в серии Камень-2, и довольно высокие показатели — в Рогозихе-1 и Кирилловке-3. Во всех сериях лопатообразность латеральных резцов выше, чем медиальных.

Частота встречаемости бугорка Карабелли варьируется от 20,0 до 43,2 %, при этом вновь серии распадаются на две группы: с низким значением, характерным скорее для монголоидных серий (17,6–26,1 %) в выборках Кирилловка-3, Камень-2, Рогозиха-1, Объездное-1; и с высоким (41,0–43,2 %) в Масляхе-1 и Новотроицком-1, 2.

Следующие два маркера, имеющие в евразийском масштабе градиент изменчивости «запад — восток» — дистальный гребень тригониды и коленчатая складка метаконида на первом нижнем моляре. Во всех сериях КК дистальный гребень был зафиксирован в единичных случаях. Только серия из Рогозихи-1 демонстрирует повышение частоты его встречаемости до 17,4 %. Коленчатая складка метаконида также зафиксирована во всех сериях КК. Единственная группа с низким значением — Кирилловка-3 (4,5 %). В Рогозихе-1 вновь наблюдается уже значение, типичное для монголоидных групп. Шестибугорковые первые нижние моляры, тоже являющиеся маркером восточного одонтологического ствола, в единичных случаях были описаны в сериях из Масляхи-1, Новотроицкого-1, 2, Рогозихи-1 и Кирилловки-3.



**Рис. 2.** Круговые полигоны серий староалейской и каменной культуры.  
 Fig. 2. Circular testing grounds of series of Staroaleyka and Kamen Cultures.

Следующий блок признаков характеризует темпы редукции зубочелюстного аппарата. Степень редукции гипоконуса  $M^2$  у представителей КК крайне низкая. По степени редукции  $M_1$  серии распадаются на две группы. Первую образуют Масляха-1, Новотроицкое-1, 2, Рогозиха-1 и Кирилловка-3: они относятся к матуризованному варианту с низкими частотами  $M_{14}$  (5,9–10,0 %). Во вторую группу входят Камень-2 и Объездное-1 — 28,1 и 26,5 %, т.е. их можно отнести к кругу грацильных типов. Частота встречаемости  $M_{24}$  варьируется незначительно и не выходит за пределы значений, характерных для европеоидных популяций. Во всех изученных сериях в единичных случаях были зафиксированы дополнительные бугорки  $tam_1$  (1–2 случая на серию).

Наглядное визуальное представление о комбинативной изменчивости одонтологических признаков в группах СК и КК нам помогают получить круговые полигоны (рис. 2). На рисунке

отчетливо видно общее сходство формы полигонов в обеих сериях СК и ключевое их различие по степени редукции  $M_1$ . Общей для всех полигонов, за исключением Рогозихи-1, является малая площадь, образуемая маркерами восточного одонтологического ствола. Полигоны серий КК демонстрируют разнообразие конфигурации признаков, но при этом визуально очень хорошо видно, что серии Новотроицкое-1, 2 и Масляха-1 имеют практически идентичную форму полигона, а Объездное-1 и Камень-2 — очень близкие между собой. Наиболее специфический комплекс демонстрирует наряду с Рогозихой-1 серия КК из могильника Быстровка-3, изученная М.С. Кишкурно и привлеченная для сравнения [Кишкурно, 2018].

Таким образом, можно сделать вывод, что серии каменной археологической культуры не однородны по своему антропологическому составу и относятся к различным одонтологическим вариантам. Серии из могильника Камень-2 и Объездное-1 демонстрируют довольно гармоничный грацильный комплекс. Как мы помним, к грацильным вариантам принадлежит и серия СК из Фирсово-14, но заметно более низкие частоты бугорка Карабелли и коленчатой складки метаконида в выборках из могильников Камень-2 и Объездное-1 не позволяют отнести все эти серии к одному варианту. В противоположность им, серии из могильников Масляха-1 и Новотроицкое-1, 2 относятся к матуризованному кругу типов с наименьшими частотами маркеров восточного одонтологического ствола. Значения частот всех одонтологических признаков в этих выборках настолько близки, что позволяют сделать вывод о том, что все три могильника были оставлены единым в антропологическом отношении населением. Другой матуризованный вариант представлен у населения, захороненного в могильниках Рогозиха-1 и Кирилловка-3. В отличие от серий из Масляхи-1 и Новотроицкого-1, 2, матуризованность сопровождается повышением частот восточных фен, причем в выборке из Рогозихи-1 настолько, что ее одонтокомплекс тяготеет к восточному одонтологическому стволу.

### Обсуждение результатов

Для оценки степени межгрупповых различий были вычислены СТР между группами староалейской и каменной культур, а также синхронными сериями пазырыкской культуры Горного Алтая и сериями из курганов ранних кочевников Тувы (алды-бельская и уюкско-саглынская культуры) (табл. 3). СТР рассчитаны по комплексу из 8 признаков:  $shov I^1$ ,  $saга M^1(2-5)$ ,  $Hy M^2(3, 3+)$ ,  $M_{16}$ ,  $M_{14}$ ,  $M_{24}$ ,  $dtc$ ,  $dw$ . В таблице выделены значения СТР менее 0,50, которые позволяют говорить о близости популяций и отнесении групп к одному более или менее однородному в расовом отношении массиву [Зубов, 1982]. Значения СТР, превышающие эту величину, свидетельствуют о заметной дифференциации групп. При СТР более 0,70, являющихся следствием достоверных различий по ряду отдельных признаков, мы можем говорить об отнесении групп к различным антропологическим массивам. Значения СТР, равные или превосходящие 1,00, указывают на достоверные различия между двумя группами по анализируемому комплексу признаков.

Из изученных нами серий наименьшее сходство с другими группами демонстрирует выборка староалейской культуры из Фирсово-14, ожидаемо сближающаяся лишь с другой серией СК — Обскими плесами-2 и единственной серией КК из могильника Камень-2. Последняя, в свою очередь, демонстрирует наиболее тесные связи в кругу популяций РЖВ Южной Сибири и Тувы. Это единственная серия, показавшая малые СТР с группами пазырыкской культуры Горного Алтая (табл. 3). Большинство групп КК, для которых характерен матуризованный одонтологический комплекс, демонстрируют близость к серии из могильника Копто с территории Тувы, в особенности Рогозиха-1.

Для уточнения истоков одонтологических комплексов населения СК и КК и определения их положения на фоне серий РЖВ с территории Западной Сибири, Южного Приуралья, Западного и Центрального Казахстана и Средней Азии был применен статистический многомерный анализ — корреспондентный анализ или анализ соответствия (Correspondence Analysis). Для сравнения привлечены и несколько серий эпохи бронзы, в методической сопоставимости которых мы уверены. Использовался набор из семи признаков:  $saга M^1(2-5)$ ,  $Hy M^2(3, 3+)$ ,  $M_{16}$ ,  $M_{14}$ ,  $M_{24}$ ,  $dw$ ,  $dtc$ . К сожалению, мы вынуждены исключить из анализа лопатообразность  $I^1$ , так как во многих сериях, включая исследованные нами, число наблюдений менее 10.

Вектор I, с которым связано 38,13 % инерции, традиционно дифференцирует группы в направлении «восток» — «запад». Наибольшие нагрузки демонстрируют восточные маркеры  $M_{16}$ ,  $dw$ ,  $dtc$ , с одной стороны, и  $M_{14}$ ,  $Hy M^2(3, 3+)$ ,  $M_{24}$  — с другой (рис. 3а). Этот комплекс отражает уровень редукции моляров, который в европеоидных группах повышается в сравнении с монголоидными. Вектор II отражает 20,53 % изменчивости, которая определяется высокими значениями  $saга M^1(2-5)$ , характерными для северных представителей европеоидной расы и  $dtc$ ,

максимальные частоты которого, наряду с монголоидными популяциями, отмечены у представителей южной ветви европеоидов, т.е. этот вектор задает направление «север» — «юг» [Зубов, Халдеева, 1993]. Все остальные признаки по вектору II находятся в зоне нулевых значений.

Таблица 3

**Средние таксономические расстояния между одонтологическими сериями**

Table 3

Average taxonomic distances between odontological series

№	Группа	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Фирсово 14	0,00								
2	Обские плесы 2	0,28	0,00							
3	Рогозиха-1	0,61	0,45	0,00						
4	Объездное-1	0,52	0,65	0,54	0,00					
5	Камень-2	0,35	0,49	0,52	0,22	0,00				
6	Кирилловка-3	0,67	0,52	0,49	0,63	0,47	0,00			
7	Новотроицкое-1,2	0,56	0,43	0,53	0,47	0,50	0,44	0,00		
8	Масляха-1	0,50	0,35	0,52	0,52	0,47	0,46	0,11	0,00	
9	Быстровка-3	0,88	0,70	0,39	0,76	0,78	0,52	0,68	0,72	0,00
10	Пазырыкская (р. Уландрык)	0,95	0,89	1,05	0,84	0,78	0,83	0,97	0,94	1,38
11	Пазырыкская (р. Юстыд)	0,80	0,89	0,76	0,58	0,50	0,69	0,92	0,96	1,13
12	Пазырыкская (рр. Барбургазы и Бугузун)	0,75	0,67	0,84	0,67	0,60	0,66	0,74	0,71	1,14
13	Пазырыкская (плато Укок)	0,91	0,79	0,79	0,86	0,85	0,73	0,95	1,00	1,08
14	Пазырыкская (рр. Чуя, Урсул, Катунь)	0,69	0,60	0,71	0,65	0,48	0,52	0,73	0,70	1,04
15	Аржан 2	0,77	0,71	0,70	0,81	0,64	0,67	0,94	0,92	0,97
16	Колто	0,67	0,58	0,29	0,59	0,58	0,46	0,47	0,51	0,41
17	Догээ-Баары II	0,73	0,51	0,59	0,85	0,70	0,81	0,78	0,72	0,73
№	Группа	10	11	12	13	14	15	16		
10	Пазырыкская (р. Уландрык)	0,00								
11	Пазырыкская (р. Юстыд)	0,73	0,00							
12	Пазырыкская (рр. Барбургазы и Бугузун)	0,17	0,57	0,00						
13	Пазырыкская (плато Укок)	0,64	0,56	0,49	0,00					
14	Пазырыкская (рр. Чуя, Урсул, Катунь)	0,41	0,34	0,26	0,45	0,00				
15	Аржан 2	0,42	0,47	0,51	0,47	0,37	0,00			
16	Колто	0,98	0,71	0,82	0,73	0,68	0,63	0,00		
17	Догээ-Баары II	0,95	0,92	0,80	1,00	0,72	0,50	0,53		

**Примечание.** Цветом выделены значения СТР ≤ 0,50 между группами СК, КК и сравнительными сериями.

Note. Color highlights STR values ≤ 0.50 between Staroaleyka and Kamen groups and comparative series.

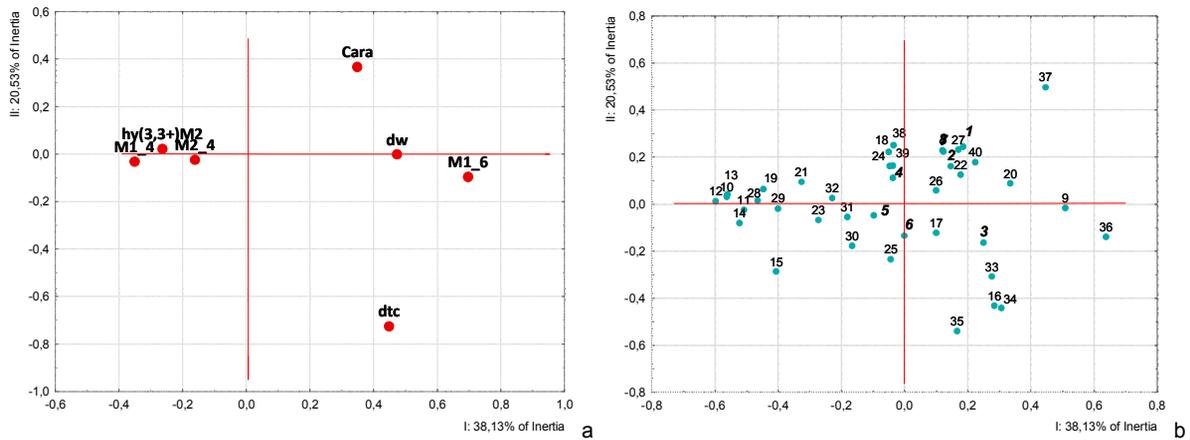
Картина расположения групп в пространстве этих векторов согласуется с анализом значений СТР: обе группы СК сближаются на графике между собой. Они объединяются со всеми сериями ранних кочевников с территории Южного Приуралья (Покровка-10, Лебедевка, Новый Кумак), здесь же оказывается серия карасукской культуры эпохи бронзы. Из представителей КК наиболее близки к ним выборки из Новотроицкого-1, 2 и Масляхи-1, которые на графике слились в одну точку. Напомним, что рассматриваемые материалы СК датируются VI–V вв. до н.э., материалы из Новотроицкого-1, 2 относятся к V–III вв. до н.э., Масляхи-1 — к III–II вв. до н.э. Выявленное морфологическое сходство между ними может свидетельствовать об ассимиляции «староалейцев» носителями каменной культуры к III–II вв. до н.э.

Серии КК не образуют компактного скопления: Объездное-1 и Камень-2 оказываются в зоне ослабления восточных фенотипов и повышения уровня грацилизации, все остальные демонстрируют повышение концентрации восточных фенотипов и снижение уровня редукции моляров. Серия из Объездного-1 сближается с савроматами плато Устюрт (Казыбаба). В то же время в ее одонтологическом комплексе наиболее отчетливо проступают черты предшествующего населения — андроновцев лесостепного Алтая. Выявляется сходство и с населением Минусинской котловины (тагарская культура), а также представителями саргатской культуры из Притоболья. Близость с последней может быть свидетельством участия населения КК в формировании антропологического состава саргатского населения Притоболья среднего этапа.

Близкая к Объездному-1 по морфологии выборка из могильника Камень-2, который функционировал на столетие дольше и тяготеет к более поздним сериям степного населения: сборной серии из Западного Казахстана (IV–III вв. до н.э.), несколько в меньшей степени — к поздним сарматам Южного Приуралья из Покровки-10 и к серии узбойской культуры. Положение здесь выборки кулайской культуры из Алдыгана может быть случайным, так как по большинству признаков число наблюдений в ней мало.

Для выборки из могильника Кирилловка-3 характерно усиление восточного компонента, вследствие чего она сблизилась с серией кочевников Тувы скифского времени из могильника Догээ-Баары II. Из групп, обитавших западнее «каменцев», наибольшее сходство обнаруживается с поздними сарматами плато Устюрт (Казыбаба).

## Одонтологические особенности населения Лесостепного Алтая скифского времени



**Рис. 3.** Результаты корреспондентного анализа: положение одонтологических признаков в пространстве I и II векторов (а). Положение изученных серий на фоне групп эпохи бронзы и раннего железного века по результатам корреспондентного анализа (б). Сведения о группах в табл. 1

1 — Фирсово-14; 2 — Обские плесы-2; 3 — Рогозиха-1; 4 — Объездное-1; 5 — Камень-2; 6 — Кирилловка-3; 7 — Новотроицкое-1, 2; 8 — Масляха-1; 9 — Быстровка-3; 10 — пазырыкская (р. Уландрык); 11 — пазырыкская (р. Юстыд); 12 — пазырыкская (рр. Барбургазы и Бугузун); 13 — пазырыкская (пл. Укок); 14 — пазырыкская (рр. Чуя и др.); 15 — Аржан-2, 16 — Копто; 17 — Догээ-Баары II; 18 — саргатская (Притоболье); 19 — саргатская (Приишимье); 20 — саргатская (Прииртышье); 21 — саргатская (Бараба); 22 — Покровка-10 (прохор.); 23 — Покровка-10 (сарматы); 24 — Казыбаба (савроматы); 25 — Казыбаба (сарматы); 26 — Лебедевка; 27 — Новый Кумак; 28 — тасмолинская культура; 29 — кочевники Зап. Казахстана (VI–IV вв. до н.э.); 30 — кочевники Зап. Казахстана (IV–III вв. до н.э.); 31 — Алдыган; 32 — Узбой; 33 — Алтынасар-4; 34 — Косасар-2; 35 — Косасар-3; 36 — окуневская культура; 37 — андроновская культура Минусинской котловины; 38 — андроновская культура Алтая; 39 — тагарская культура; 40 — карасукская.

Fig. 3. The results of the correspondence analysis: the position of dental traits in the space of the I and II vectors (a) The situation of the series studied against the background of the Bronze Age and the Early Iron Age groups based on the results of correspondence analysis (b).

1 — Firsovo-14; 2 — Ob'skie Plesy-2; 3 — Rogozih-1; 4 — Ob'ezdnoye -1; 5 — Kamen'-2; 6 — Kirillovka-3; 7 — Novotroitsky-1, 2; 8 — Maslyakha; 9 — Bystrovka-3; 10 — Pazyryk (r. Ulandryk); 11 — Pazyryk (r. Justyd); 12 — Pazyryk (rr. Barburgaza and Buguzun); 13 — Pazyryk (V. Ukok); 14 — Pazyryk (rr. Chuya, etc.); 15 — Arzhan-2; 16 — Kopto, 17 — Doge-Baary II; 18 — Sargatka Culture (r. Tobol); 19 — Sargatka Culture (r. Ishim); 20 — Sargatka Culture (r. Irtysh); 21 — Sargatka Culture (Baraba); 22 — Pocrovka-10 (Prohor.); 23 — Pocrovka-10 (Sarmats); 24 — Kazybaba (Sauromats); 25 — Kazybaba (Sarmats); 26 — Lebedevka; 27 — Noviy Kumak; 28 — Tasmola Culture; 29 — nomads West. Kazakhstan (6–4th centuries BC); 30 — nomads West. Kazakhstan (4–3rd centuries BC); 31 — Aldygan; 32 — Uzboy; 33 — Altynasar 4; 34 — Kosasar 2; 35 — Kosasar 3; 36 — Okunevo Culture; 37 — Andronovo Culture (Minusin basin); 38 — Andronovo Culture (Altai); 39 — Tagarskaya Culture; 40 — Karasuk Culture.

Наиболее обособленной от остальных выглядит серия из Рогозихи-1. Максимальное сходство она обнаруживает с группами джетыясарской культуры Восточного Приаралья (Алтынасар-4 и Косасар-2) и серией ранних кочевников Тувы из могильника Копто (алды-бельская культура). Такая связь (Копто — Рогозиха-1 — джетыясарские серии) может служить отражением контактов кочевого населения восточных районов Евразии (Северного и Северо-Западного Китая и Монголии) и степных областей Средней Азии и Южного Урала во второй половине V — первой половине II в. до н.э., выявленных по данным археологии [Таиров, 2014]. На краниологическом материале памятников алды-бельской культуры также улавливаются последствия восточного импульса, «привнесшего в антропологический состав ранних кочевников Тувы компонент с хорошо узнаваемым морфологическим комплексом дальневосточной расы, основным у населения Северного Китая» [Чикишева, 2012, с. 173]. Население, оставившее могильник Рогозиха-1, по-видимому, тоже было составной частью этого «восточного импульса», достигшего Восточного Приаралья.

Таким образом, население КК показывает довольно обширный круг связей с кочевниками Западного Казахстана, Юго-Западного и Восточного Приаралья, с представителями финального этапа алды-бельской культуры ранних кочевников Тувы. По всей видимости, именно последние были носителями восточного одонтологического комплекса, черты которого проявляются у населения КК, особенно в серии из Рогозихи-1.

По археологическим данным влияние местного компонента прослеживается только в формировании СК [Папин, Фролов, 2006]. Хотя анализируемые серии скифского времени обнаруживают определенное сходство с населением андроновской культуры Лесостепного Алтая, более точно

оценить роль местного компонента в формировании СК и КК на основе одонтологических признаков пока сложно из-за отсутствия верифицированных сравнительных данных по ирменской и корчаж-кинской культурам эпохи поздней бронзы, а также большереченской культуре переходного времени от эпохи бронзы к раннему железу. Возможно, что оба грацильных одонтологических варианта, представленных в могильниках СК и КК, имели местное происхождение.

Выводы, полученные на одонтологическом материале, вполне согласуются с результатами краниологических исследований [Рыкун, 2013]. По данным одонтологии подтверждается антропологическая неоднородность населения лесостепного Алтая скифского времени. Изученные выборки, за исключением Рогозихи-1, могут быть отнесены к представителям западного одонтологического ствола с разной долей восточного компонента в сериях. Как и по краниологическим данным, выявлен довольно широкий круг связей населения КК. В отличие от краниологических исследований, по данным одонтологии практически не фиксируется сходство с синхронным пазырыкским населением Горного Алтая. Выявлены существенные различия и с населением КК Новосибирского Приобья, представленным материалами из могильника Быстровка-3. В его морфокомплексе наиболее отчетливо проявляется близость к представителям окуневской культуры [Кишкурно, 2018b].

Как уже упоминалось, в работе, посвященной краниоскопической характеристике населения Западной и Южной Сибири скифского времени, В.Г. Моисеевым была выявлена «уральская» специфика серии КК из могильника Камень-2 [2006]. В одонтологии невозможно выделить один тип, который можно было бы назвать «уральским». Одонтологические комплексы представителей уральской расы рисуют картину широкого многообразия, но их все объединяет смешение черт западного и восточного одонтологических стволов. Широко распространен среди представителей уральской расы северный грацильный тип, в меньшей степени встречается, часто только в виде одной из составляющих, северо-восточный реликтовый. В классификации А.А. Зубова также выделяется группа смешанных типов Зауралья и тундры, характерной чертой которой являются мозаичность и непропорциональность сочетаний черт западного и восточного одонтологических стволов [Зубов, 1979]. В качестве отдельного варианта выделяется уралоидный комплекс, представленный хантами и манси. Он отличается повышенным удельным весом монголоидного компонента и имеет лишь отдельные черты сходства с европейскими вариантами [Зубов, 2000].

Еще в 1974 г. А.А. Зубов и Н.И. Халдеева предложили использовать индекс ISC (Index Strange Combination), допуская возможность связи его с уральской расой [Зубов, Халдеева, 1974]. Этот индекс является произведением частот  $M_{14}$  и  $dw$  и отображает мозаичность сочетания западного и восточного маркеров. В большинстве человеческих популяций ISC не поднимается выше 150. Более высокие его значения чаще всего наблюдаются у носителей северного грацильного типа, который, в свою очередь, связывают с финно-угорскими группами. И хотя А.И. Дубов показал, что было бы ошибочно ассоциировать высокие значения индекса исключительно с представителями финно-угорской общности (например, высоких значений он достигает на территории Индии) [1998], в некоторых регионах он демонстрирует высокую дифференцирующую способность. Среди изученных нами серий максимальные значения ISC получены для Фирсово-14 (1072), серий КК из могильников Обьездное-1 и Камень-2 (708 и 702) и группы из могильника Обские плесы-2 (261), что указывает на возможность определения их одонтокомплекса как северного грацильного. В четырех остальных группах каменной культуры ISC не выходит за пределы 182.

Для выявления «уральского» компонента в составе населения СК и КК проведем посредством корреспондентного анализа сопоставление изученных серий на фоне близких к современности и современных групп, характеризующихся чертами уральской расы. Анализ базируется на 8 основных одонтологических признаках, включая  $shov I^2 (2+3)$ . Оба вектора суммарно отображают 63,05 % изменчивости (рис. 4а). В зоне положительных значений I вектора находятся все признаки восточного одонтологического ствола и  $HuM^2(3, 3+)$ . Им противопоставляется комплекс с редуцированными нижними молярами и высокими частотами бугорка Карабелли. Вектор II выделяет группы, в которых высокие значения лопатообразности сопровождаются повышением частот дистального гребня тригониды, с одной стороны, и с редуцированными вторыми верхними ( $HuM^2(3, 3+)$ ) — с другой.

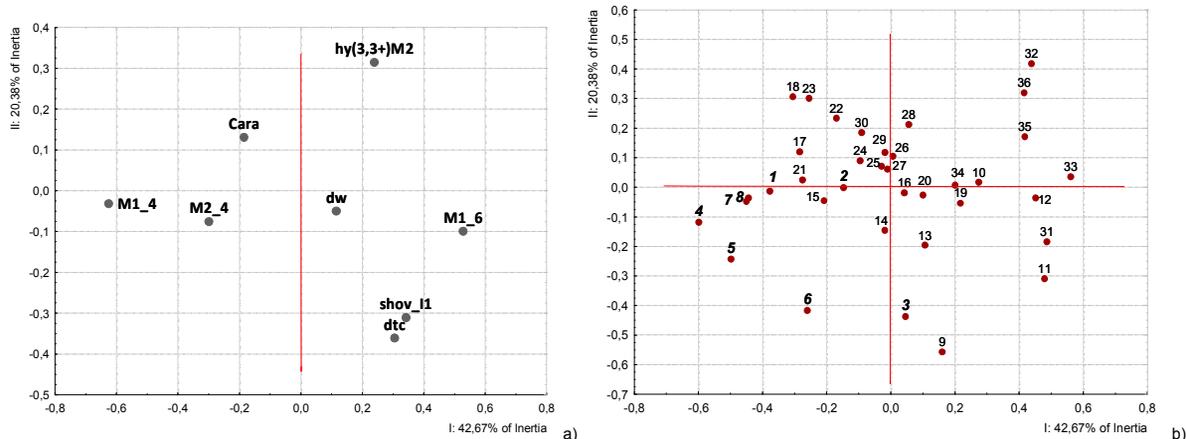
Группы уральской расы не образуют единого ареала, обособляются выборки кетов, селькупов, шорцев, телеутов, бельтыров и сагайцев с территории Южной и Западной Сибири, в антропологическом типе которых доминирует монголоидный компонент. Все серии каменной культуры значительно удалились даже от периферии основного скопления современных групп. Их отличают более высокий уровень грацилизации нижних моляров, часто более высокие зна-

## Однотологические особенности населения Лесостепного Алтая скифского времени

чения частот *dtc* и в среднем пониженные частоты бугорка Карабелли. Этот комплекс признаков является дифференцирующим для двух грацильных типов: северного и южного. Основной ареал распространения южного грацильного типа среди современных популяций охватывает Кавказ, но в качестве компонента он входит в одонтологические комплексы Средней Азии и Казахстана, часто взаимодействует с северным грацильным (в Поволжье у мари, на Южном Урале у башкир) [Зубов, 1979; Лейбова, 2011]. Установлено, что в эпоху бронзы эти два грацильных типа еще не дифференцировались [Кашибадзе, 2006], и черты именно такого древнего недифференцированного грацильного комплекса прослеживаются вплоть до Южного Зауралья [Карапетян и др., 2020], в эпоху РЖВ его черты проявляются у ранних кочевников Южного Приуралья. Проведенный анализ позволяет предполагать, что скорее черты именно этого недифференцированного комплекса, а не северного грацильного в чистом виде, мы наблюдаем в морфокомплексах некоторых серий КК (Объездное-1 и Камень-2).

Серии староалейской культуры смыкаются с массивом представителей уральской расы. Более тесную связь демонстрируют Обские плесы-2, сближаясь со сборной краниологической серией манси XVIII–XX вв. и, в меньшей степени, с мари. Фирсово-14 оказывается за пределами массива, все же демонстрируя определенную близость к удмуртам.

Таким образом, данные одонтологии не исключают присутствие «уральского» компонента в морфологическом комплексе серий староалейской культуры. В морфокомплексе же серий каменной культуры, в отличие от данных по дискретно-варьирующим признакам черепа [Моисеев, 2006], «уральская» специфика не выявлена.



**Рис. 4.** Результаты корреспондентного анализа: положение одонтологических признаков в пространстве I и II векторов (а). Взаимное расположение серий староалейской, каменной культур и групп уральской расы (б):

1 — Фирсово-14; 2 — Обские плесы-2; 3 — Рогозиха-1; 4 — Объездное-1; 5 — Камень-2; 6 — Кирилловка-3; 7 — Новотроицкое-1, 2; 8 — Масляха-1; 9 — Быстровка-3; 10 — чулымцы; 11 — кеты XIX–XX вв.; 12 — селькупы р. Таз; 13 — селькупы нарымские XVII–XX вв.; 14 — ханты (юж.+вост., XVIII–XX вв.); 15 — манси XVIII–XX вв.; 16 — манси северные; 17 — коми-зыряне; 18 — коми-пермяки; 19 — ненцы тундровые европ.; 20 — ненцы тундровые азиат.; 21 — удмурты; 22 — удмурты северные; 23 — удмурты центральные; 24 — мари горные; 25 — мари луговые; 26 — саамы Финляндии; 27 — саамы кольские; 28 — татары тоболо-иртышские; 29 — татары томские; 30 — татары барабинские; 31 — шорцы горные; 32 — шорцы абаканские; 33 — телеуты; 34 — тубалары; 35 — бельтыры; 36 — сагайцы. Сведения о группах 1–9 в табл. 1; 10, 11, 13–16 — [Аксанова, 1979, 1991, 2003, 2013], 12 — [Дубов, 1987], 17–36 — [Халдеева, 1992].

Fig. 4. The results of the correspondence analysis: the position of dental traits in the space of the I and II vectors (a).

Mutual arrangement of series of Staroaleika Culture, Kamen Culture and groups of the Ural race (b):

1 — Firsovo-14; 2 — Obskie Plesy-2; 3 — Rogoziha-1; 4 — Ob'ezdnoye-1; 5 — Kamen'-2; 6 — Kirillovka-3; 7 — Novotroitsky-1, 2; 8 — Masliakha-1; 9 — Bystrovka-3; 10 — Chulymy; 11 — Kets (19–20th centuries); 12 — Selkups (Taz River); 13 — Selkups (17–20th centuries); 14 — Hanty (18–20th centuries); 15 — Mancs (18–20th centuries); 16 — North Mancs; 17 — Komi-zyryan; 18 — Komi-Permians; 19 — Nenets (tundra Europe); 20 — Nenets (tundra Asians); 21 — Udmurts; 22 — Udmurts north; 23 — Udmurts central; 24 — Mountain Mary; 25 — Mari lug; 26 — Saami Finland; 27 — Saami Kola; 28 — Tatars Tobolo-Irtysh; 29 — Tatars Tomsky; 30 — Tatars Barabinsky; 31 — Shores Mountain; 32 — Shores Abakan; 33 — Teleuts; 34 — Toubalars; 35 — Belyr; 36 — Sagay.

### Заключение

В результате проведенного исследования впервые получены одонтологические данные, характеризующие население староалейской культуры лесостепного Алтая скифского времени. Морфологические особенности синхронных серий СК из Фирсово-14 и Обских плесов-2 позволяют сделать вывод об антропологической неоднородности «староалейцев»: несмотря на террито-

риальную и хронологическую близость, эти выборки относятся к двум разным одонтологическим вариантам. По комбинации и значениям признаков серия Фирсово-14 близка к классическим представителям северного грацильного типа, наиболее распространенного среди современных финно-угорских народов.

Новый материал позволил значительно расширить наши представления об одонтологической специфике населения каменной культуры. Оно оказалось разнородным: выделились серии с грацильным морфокомплексом (Объездное-1 и Камень-2), который может быть определен как недифференцированный грацильный тип; для серии из Рогозихи-1 и Кирилловки-3 характерно усиление восточного компонента. Могильники Новотроицкий-1, 2 и Масляха-1 были оставлены, по всей видимости, единым в антропологическом отношении населением, характеризующимся матуризованным одонтологическим вариантом.

Изученные серии скифского времени обнаруживают определенное сходство с населением андроновской культуры Лесостепного Алтая, однако оценить в полной мере роль местного компонента в формировании староалейской и каменной культур на основе одонтологических признаков пока сложно из-за отсутствия верифицированных сравнительных данных по ирменской и корчажнинской культурам эпохи поздней бронзы, а также большебереченской культуре переходного времени от эпохи бронзы к раннему железному веку.

Полученные результаты в целом рисуют широкий круг взаимодействия населения лесостепного Алтая скифского времени с кочевниками соседних территорий. Контакты с окружающими народами носили сложный характер, прослеживается отчетливая территориальная и хронологическая динамика векторов популяционного взаимодействия. Более ранние группы староалейской культуры и ассимилировавших их «каменцев» из Новотроицкого-1, 2 и Масляхи-1 этот вектор связывает с ранними кочевниками Южного Приуралья (возможной причиной тому может являться общий субстрат). «Каменцы» из Рогозихи-1 и Кирилловки-3 оказались вовлечены в «восточный импульс», истоком которого были восточные районы скифо-сибирского мира и который достиг Восточного и Юго-Западного Приуралья. Население КК, оставившее могильник Объездное-1, в большей степени было связано с популяциями предшествующей эпохи лесостепного Алтая, обнаруживая и определенное сходство с населением тагарской культуры Хакасско-Минусинской котловины. Возможно, в последующем оно ушло на соседние территории и приняло участие в генезисе саргатских групп Притоболья. Для более поздней группы из Камня-2 характерны связи с кочевниками Западного Казахстана синхронного времени. Морфологической близости носителей староалейской и каменной культур с населением Горного Алтая, оставившим памятники пазырыкской культуры, выявлено не было.

**Благодарности.** Выражаем благодарность М.П. Рыкун за помощь при работе в фондах кабинета антропологии Томского государственного университета.

**Финансирование.** Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (грант № 19-09-00205).

---

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

---

- Аксянова Г.А. Ненцы, коми-зыряне, обские угры // Этническая одонтология СССР. М.: Наука, 1979. С. 93–113.
- Аксянова Г.А. Одонтология // Тюрки таежного Причулымья: (Популяция и этнос). Томск: Изд. Том. ун-та, 1991. С. 200–209.
- Аксянова Г.А. Одонтология // Этнография и антропология Ямала. Новосибирск, Наука, 2003. С. 292–344.
- Аксянова Г.А. Происхождение кетов по данным антропологии: История вопроса, новые материалы // Вестник антропологии. 2013. № 1 (23). С. 20–58.
- Аксянова Г.А., Боброва А.И., Яковлев Я.А. Могильник Алдыган — некрополь раннего железного века кулайской культуры // Вестник антропологии. 2004. Вып. 11. С. 54–75.
- Аксянова Г.А., Гельдыева Г. Морфологические особенности зубной системы населения античного времени северо-запада Туркменистана // На путях биологической истории человечества. М.: ИЭА РАН, 2002. Т. II. С. 5–55.
- Багашев А.Н. Антропология Западной Сибири. Новосибирск: Наука, 2017. 408 с.
- Багдасарова Н.А. Одонтологическая характеристика кочевников Устюрта савромато-сарматского времени (по материалам могильника Казыбаба) // Этническая антропология Средней Азии. М.: Старый сад, 2000. Вып. 2: Антропологические и этнографические сведения о населении Средней Азии. С. 113–124.
- Бейсенов А.З., Исмагулова А.О., Китов Е.П., Китова А.О. Население Центрального Казахстана в I тыс. до н.э. Алматы: Ин-т археологии им. А.Х. Маргулана, 2015. 188 с.
- Бородовский А.Б., Телегин А.Н. Роговые украшения седла скифского времени с Приобского плато // Археология, этнография и антропология Евразии. 2007. № 2 (30). С. 52–62.

## Однотологические особенности населения Лесостепного Алтая скифского времени

- Дубов А.И.* Однотологическая характеристика хантов, селькупов и эвенков // Полевые исследования Ин-та этнографии им. Н.Н. Миклухо-Маклая АН СССР. 1983 г. М.: Наука, 1987. С. 106–113.
- Дубов А.И.* Однотология хантов и финно-угорская однотологическая общность // Acta Ethnographica Hungarica. 1998. № 43 (3–4). P. 285–298.
- Зубов А.А.* Однотология: Методика антропологических исследований. М.: Наука, 1968. 200 с.
- Зубов А.А.* Заключение // Этническая однотология СССР. М.: Наука, 1979. С. 229–251.
- Зубов А.А.* Географическая изменчивость однотологических комплексов финно-угорских народов // Финно-угорский сборник. Антропология, этнография, археология. М.: Наука, 1982. С. 134–148.
- Зубов А.А.* Угорские комплексы на финно-угорской шкале вариаций однотологических типов // Антропология современных финно-угорских народов. М.: ИЭА РАН, 2000. С. 3–9.
- Зубов А.А., Халдеева Н.И.* Однотологические данные по нескольким финноязычным народам в связи с их происхождением // Этногенез финно-угорских народов по данным антропологии. М.: Наука, 1974. С. 51–54.
- Зубов А.А., Халдеева Н.И.* Однотологическая характеристика населения Ахмыловской культуры (Старший Ахмыловский могильник — VII–VI вв. до н.э.) // Новые источники по этнической и социальной истории финно-угров Поволжья (I тыс. до н.э. — I тыс. н.э.). Йошкар-Ола, 1990. С. 75–82.
- Зубов А.А., Халдеева Н.И.* Однотология в антропофенетике. М.: Наука, 1993. 226 с.
- Карапетян М.К., Лейбова Н.А., Шарипова С.* Антропологические материалы эпохи поздней бронзы из курганного могильника Неплюевский // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2020. № 3. С. 133–148.
- Кашибадзе В.Ф.* Кавказ в антропоисторическом пространстве Евразии: Однотологическое исследование. Ростов н/Д: Изд-во ЮНЦ РАН, 2006. 312 с.
- Китов Е.П., Мамедов А.М.* Кочевое население Западного Казахстана в раннем железном веке. Астана: Издат. группа ФИА им. А.Х. Маргулана в г. Астана, 2014. 352 с.
- Кишкурно М.С.* Однотологическая характеристика антропологической серии из могильника Верх-Сузун-5 раннего железного века с территории Новосибирского Приобья // Вестник НГУ. Сер. История. Филология. 2018а. Т. 17. № 5. С. 137–149.
- Кишкурно М.С.* Происхождение носителей каменной культуры Новосибирского Приобья по однотологическим данным из могильника Быстровка-3 (III–I вв. до н.э.) // Camera praehistorica. 2018b. № 1. С. 134–147.
- Лейбова Н.А.* Однотология башкир // Антропология башкир. М.: Алетей, 2011. С. 272–316.
- Медникова М.Б.* Древние скотоводы Южной Сибири: Палеоэкологическая реконструкция по данным антропологии. М.: ИА РАН, 1995. 216 с.
- Могильников В.А.* Население Верхнего Приобья в середине — второй половине I тысячелетия до н.э. М.: ОНТИ ПНЦ РАН, 1997. 196 с.
- Моисеев В.Г.* Краниоскопическая характеристика населения Западной и Южной Сибири скифского времени // Археология, этнография и антропология Евразии. 2006. № 25 (1). С. 145–152.
- Палин Д.В., Фролов Я.В.* О формировании культур скифского круга на Верхней Оби // Современные проблемы археологии России: Материалы Всероссийского археологического съезда. 23–28 окт. 2006 г. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2006. Т. II. С. 49–51.
- Рыкун М.П.* Палеоантропология Верхнего Приобья эпохи раннего железа (по материалам каменной культуры). Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2013. 284 с.
- Рыкушина Г.В.* Однотологическая характеристика населения карасукской культуры // Вопросы антропологии. 1977. Вып. 57. С. 143–154.
- Рыкушина Г.В.* Материалы по однотологии джетыясарской культуры: Грунтовые погребения могильников Косасар 2, Косасар 3, Томпакасар, Бедаикасар // Низовья Сырдарьи в древности. Вып. III: Джетыясарская культура. Ч. II: Могильники Томпакасар и Косасар. М.: ИЭА РАН, 1993. С. 194–205.
- Рыкушина Г.В.* Однотологическая характеристика населения джетыясарского времени (по материалам могильников Алтынасар 4) // Низовья Сырдарьи в древности. Вып. V: Джетыясарская культура. Ч. V. М.: ИЭА РАН, 1995. С. 290–303.
- Рыкушина Г.В.* Палеоантропология карасукской культуры. М.: ИЭА РАН, 2007. 198 с.
- Сееда С.П.* Ранние сарматы Южного Приуралья по данным однотологии (на материалах могильника Лебедевка) // Б.Ф. Железчиков, В.М. Клепиков, И.В. Сергацков. Древности Лебедевки (VI–II вв. до н.э.). М.: Вост. лит. РАН, 2006. С. 155–159.
- Слепцова А.В.* Происхождение и хронологическая динамика состава населения саргатской культуры эпохи раннего железного века Западной Сибири по однотологическим данным // Camera praehistorica. 2020. № 1 (4). С. 139–155.
- Суворова (Лейбова) Н.А.* Однотологическая характеристика ранних кочевников Южного Приуралья по материалам могильника Покровка-10: (Предварительное сообщение) // Степное население Южного Приуралья в позднесарматское время. М.: Вост. лит. РАН, 2008. С. 87–95.
- Таиров А.Д.* Кочевники Южного Зауралья и «сарматы» Средней Азии // Уфимский археологический вестник. 2014. Вып. 14. С. 223–234.
- Телегин А.Н., Бородавский А.П.* Резные роговые украшения седла скифского времени с Приобского плато // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2005. Т. 9. Ч. 1. С. 470–475.

Тур С.С. Одонтологическая характеристика населения андроновской культуры Алтая // Известия АлтГУ. 2009. № 4 (64). Т. 2. С. 228–235.

Тур С.С., Рыкун М.П. Сравнительный анализ посткраниального скелета скотоводов Лесостепного Алтая эпохи бронзы и скифского времени // Человек и Север: Антропология, археология, экология: Материалы всерос. конф., г. Тюмень, 6–10 апр. 2015 г. Тюмень: Изд-во ИПОС СО РАН, 2015. Вып. 3. С. 43–45.

Уманский А.П., Шамшин А.Б., Шульга П.И. Могильник скифского времени Рогозиха-1 на левобережье Оби. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2005. 204 с.

Фролов Я.В. Комплекс памятников раннего железного века Фирсовского археологического микрорайона: Проблемы межкультурного взаимодействия // Труды IV (XX) Всерос. археол. съезда в Казани. Казань: Ин-т археологии АН ТР, 2014. Т. II. С. 249–252.

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

Халдеева Н.И. Уральская раса по данным одонтологии // Материалы к антропологии уральской расы. Уфа: БНЦ УрО РАН, 1992. С. 34–50.

Чикишева Т.А. Динамика антропологической дифференциации населения юга Западной Сибири в эпохи неолита — раннего железа. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2012. 468 с.

Шульга П.И., Уманский А.П., Могильников В.А. Новотроицкий некрополь. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2009. 329 с.

Scott G.R., Irish J.D. Human Tooth Crown and Root Morphology: The Arizona State University Dental Anthropology System. Cambridge, United Kingdom; N. Y.: Cambridge University Press, 2017. 331 p.

Scott G.R., Turner C.G. II. The anthropology of modern human teeth: Dental morphology and its variation in recent human population. Cambridge, United Kingdom; N. Y.: Cambridge University Press, 1997. 382 p.

**N.A. Leibova<sup>a</sup>, S.S. Tur<sup>b</sup>**

<sup>a</sup> Miklouho-Maclay Institute of Ethnology and Anthropology RAS  
Leninski prospect, 32, Moscow, 119334, Russian Federation

<sup>b</sup> Altai State University  
prosp. Lenina, 61, Barnaul, 656049, Russian Federation  
E-mail: nsuvorova@mail.ru (Leibova N.A.);  
tursvetlana@mail.ru (Tur S.S.)

### Dental characteristics of the Scythian time population of the Forest-Steppe Altai

Materials from the analysed sites of the Staroaleyka and Kamen Cultures in the Forest-Steppe Altai (Southern Siberia) are dated to the 6<sup>th</sup>–2<sup>nd</sup> c. BC. The aim of this study is to introduce the dental data for the Staroaleyka and Kamen Cultures into scientific discourse, to identify and analyse intergroup variability within both communities, their origin and genesis, and the direction of their relations with the Bronze and Early Iron Age populations. Materials of the Staroaleyka Culture are represented by a series from three burial grounds: Firsovo-14, Tuzovskiye Bugry and Obskiye Plesy 2, dated to the 6<sup>th</sup>–5<sup>th</sup> c. BC. The Kamen Culture series from the Forest-Steppe Altai has been collected from six burial grounds: Rogozikha-1 (6<sup>th</sup>–4<sup>th</sup> c. BC), Obyezdnoye-1 (5<sup>th</sup>–4<sup>th</sup> c. BC), Kamen-2 and Kirillovka-3 (5<sup>th</sup>–3<sup>rd</sup> c. BC), Novotroitskoye 1 and 2 (5<sup>th</sup>–3<sup>rd</sup> c. BC), Maslyakha-1 (3<sup>rd</sup>–2<sup>nd</sup> c. BC). In total, 402 individuals were examined using the Odontological program. The analysed craniological series are stored in the TSU (Tomsk) Cabinet of Anthropology and the Museum of Archaeology and Ethnography of Altai of AltSU (Barnaul). As comparative data, published Bronze and Early Iron Age series from Western, Southern and south of Eastern Siberia, southern Trans-Urals, Aral Sea Region, Central and Western Kazakhstan were used. Study methods: 25 odontosopic and odontoglyphic features were recorded. Ten key characteristics, which have comparative data in literature, were discussed. The evaluation of the traits and their further analysis were carried out according to the methodology of A.A. Zubov. The construction of circular polygons and calculation of the average taxonomic distances were carried out in the GROUP COMPARISON program (author — Olga M. Leybova), designed for processing of dental data. Intergroup variability was assessed through correspondence analysis in the STATISTICA 8 software. For the first time, dental data for the Staroaleyka Culture population have been received, and data for Kamen Culture has been significantly extended. Despite the territorial and chronological proximity of the Staroaleyka Culture series, it has been established that they belong to two different odontological variants. Odontological data does not exclude the presence of the «Ural» component in their morphological complex. The analysed samples of the Kamen Culture, with the exception of those from Rogozikha-1, appear to represent the Western odontological branch with different proportions of the eastern component in the series. In the morphocomplexes of the groups from the Obyezdnoye-1 and Kamen-2 burials, traits of an undifferentiated gracile type have been identified. The burial complexes of Novotroitskoye 1 and 2 and Maslyakha-1 were left by anthropologically uniform population representing a maturized odontological variant. Similarly to the craniological data, a fairly wide range of contacts has been established for the population of the Kamen Culture, including the early nomads of the Southern Urals, Western Kazakhstan, south-western and eastern Aral Sea region on the one hand, and Tuva and the Minusinsk Basin on another. Unlike craniological studies, odontological data does not

## Однотологические особенности населения Лесостепного Алтая скифского времени

suggest any proximity to the synchronous Pazyryk population of the Altai Mountains. Significant differences have also been revealed with the Kamen Culture population of the Ob River region near Novosibirsk.

**Key words:** Altai, Early Iron Age, Staroaleyka Culture, Kamen culture, dental anthropology, northern gracial type, undifferentiated gracial type, Ural race.

**Acknowledgements.** We would like to thank M.P. Rykun for her help in working in the anthropology offices of Tomsk State University.

**Funding.** The work was carried out with the financial support of the RFFI (grant No. 19-09-00205).

## REFERENCES

- Aksyanova G.A. (1979). Nentsy, Komi-Zyriane, Ob Ugrians. In: *Etnicheskaia odontologiya SSSR*. Moscow: Nauka, 93–113. (Rus.).
- Aksyanova G.A. (1991). Odontology. In: *Tiurki taezhnogo Prichulyum'ia: (Populiatsiia i etnos)*. Tomsk, 200–209. (Rus.).
- Aksyanova G.A. (2003). Odontology. In: *Etnografiia i antropologiya lamala*. Novosibirsk: Nauka, 292–344. (Rus.).
- Aksyanova G.A. (2013). The origin of the Kets according to anthropological data: *The background and new materials*. *Vestnik antropologii*, 23(1), 20–58. (Rus.).
- Aksyanova G.A., Bobrova A.I., Yakovlev Ya.A. (2004). Burial ground Aldygan — necropolis of the Early Iron Age of the Kulai culture. *Vestnik antropologii*, (11), 54–75. (Rus.).
- Aksyanova G.A., Gel'dyeva G. (2002). Morphological features of the dental system of the population of ancient times of the north-west of Turkmenistan. In: *Na putiakh biologicheskoi istorii chelovechestva. T. II*. Moscow: IEA RAN, 5–55. (Rus.).
- Bagashev A.N. (2017). *Anthropology of Western Siberia*. Novosibirsk: Nauka. (Rus.).
- Bagdasarova N.A. (2000). Odontological characteristics of the nomads of Ustyurt of the Savromatian-Sarmatian time (based on materials from the Kazybaba burial ground). In: *Etnicheskaia antropologiya Srednei Azii. Vyp. 2: Antropologicheskie i etnograficheskie svedeniia o naselenii Srednei Azii*. Moscow, 113–124. (Rus.).
- Beisenov A.Z., Ismagulova A.O., Kitov E.P., Kitova A.O. (2015). *The population of Central Kazakhstan in the 1st millennium BC*. Almaty. (Rus.).
- Borodovskii A.B., Telegin A.N. (2007) Horn ornaments of the saddle of the Scythian time from the Priobsk plateau. *Arkheologiya, etnografiia i antropologiya Evrazii*, 30(2), 52–62. (Rus.).
- Chikisheva T.A. (2012). *Dynamics of anthropological differentiation of the population of the south of Western Siberia of the Neolithic — Early Iron Age*. Novosibirsk. (Rus.).
- Dubov A.I. (1983). Odontological characteristics of Khanty, Selkups and Evenks. In: *Polevyie issledovaniia Instituta etnografii im. N.N. Miklukho-Maklaia AN SSSR. 1983 g.* Moscow: Nauka, 106–113. (Rus.).
- Dubov A.I. (1998). Khanty odontology and Finno-Ugric odontology community. *Acta Ethnographica Hungarica*, 43(3–4), 285–298. (Rus.).
- Frolov Ia.V. (2008). *Funeral rite of the population of Barnaul Ob in the 6th century BC — 2th in AD (according to soil burial grounds)*. Barnaul. (Rus.).
- Frolov Ia.V. (2014). The complex of monuments of the early Iron Age of the Firsov Archaeological Microdistrict: Problems of intercultural interaction. In: *Trudy IV (XX) Vserossiiskogo arkheologicheskogo s"ezda v Kazani. Tom II*. Kazan', 249–252. (Rus.).
- Karapetian M.K., Leibova N.A., Sharapova S.V. (2020). Anthropological materials of the Late Bronze Age from the burial mound Neplyuevsky. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, (3), 133–148. (Rus.).
- Kashibadze V.F. (2006). *The Caucasus in the Anthropohistorical Space of Eurasia: Dental research*. Rostov-na-Donu. (Rus.).
- Khaldeeva N.I. (1992). Ural race according to odontology. In: *Materialy k antropologii ural'skoi rasy*. Ufa, 34–50. (Rus.).
- Kishkurno M.S. (2018a). Dental anthropological characteristics of the anthropological series from the Verch-Suzun-5 burial of the Early Iron Age from Novosibirsk Ob River. *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta. History. Philology*, 17(5), 137–149. (Rus.).
- Kishkurno M.S. (2018b). The origin of the carriers of Kamensk culture of Novosibirsk Ob river according to odontological data from the Bystrovka-3 burial (III–I centuries BC). *Camera praehistorica*, (1), 134–147. (Rus.).
- Kitov E.P., Mamedov A.M. (2014). *The nomadic population of Western Kazakhstan in the Early Iron Age*. Astana. (Rus.).
- Leibova N.A. (2011). Odontology of the Bashkirs. In: *Antropologiya Bashkir*. Moscow: Aleteiia, 272–316. (Rus.).
- Mednikova M.B. (1995). *Ancient cattle breeders of Southern Siberia: Paleoecological reconstruction according to anthropology*. Moscow. (Rus.).
- Mogil'nikov V.A. (1997). *The population of the Upper Ob in the middle — second half of the 1st millennium BC*. Moscow. (Rus.).

- Moiseev V.G. (2006). Cranioscopic characteristics of the population of Western and Southern Siberia of Scythian time. *Arkheologiya, etnografiya i antropologiya Evrazii*, 5(1), 145–152. (Rus.).
- Papin D.V., Frolov Ia.V. (2006). On formation of the Scythian cultures on the Upper Ob river. In: *Sovremennye problemy arkheologii Rossii. T. 2*. Novosibirsk: Izd-vo IAET SO RAN, 49–51. (Rus.).
- Rykun M.P. (2013). *Paleoanthropology of the Upper Ob region of the Early Iron Age (based on materials from the Kamensky culture)*. Barnaul. (Rus.).
- Rykushina G.V. (1977). Odontological characteristics of the population of the Karasuk culture. *Voprosy antropologii*, (57), 143–154. (Rus.).
- Rykushina G.V. (1993). Materials on the odontology of the Jetysar culture. Soil burials of the cemeteries Kosasar 2, Kosasar 3, Tompakasar, Bedaikasar. In: *Nizov'ia Syrdar'i v drevnosti. Vyp. III: Dzhetyasarskaia kul'tura. Ch. II: Mogil'niki Tompakasar i Kosasar*. Moscow, 194–205. (Rus.).
- Rykushina G.V. (1995). Odontological characteristics of the population of the Dzhetyasar time (based on materials from the Altynasar 4 burial grounds). In: *Nizov'ia Syrdar'i v drevnosti. Vyp. V: Dzhetyasarskaia kul'tura. Ch. V*. Moscow, 290–303. (Rus.).
- Rykushina G.V. (2007). *Paleoanthropology of Karasuk culture*. Moscow. (Rus.).
- Scott G.R., Irish J.D. (2017). *Human Tooth Crown and Root Morphology: The Arizona State University Dental Anthropology System*. Cambridge, United Kingdom; New York: Cambridge University Press.
- Scott G.R., Turner C.G. II (1997). *The anthropology of modern human teeth: Dental morphology and its variation in recent human population*. Cambridge, United Kingdom; New York: Cambridge University Press.
- Segeda S.P. (2006). Early Sarmat of the Southern Urals according to dental anthropology (by the materials of the Lebedevka burial ground). In: *Drevnosti Lebedevki (6th–2nd centuries BC)*. Moscow, 155–159. (Rus.).
- Shul'ga P.I., Umanskii A.P., Mogil'nikov V.A. (2009). *Novotroitsky Necropolis*. Barnaul. (Rus.).
- Sleptsova A.V. (2020). Origin and chronological dynamics of the population of the Sargat Early Iron Age Western Siberia culture: Dental evidence. *Camera praehistorica*, 4(1), 139–155. (Rus.).
- Suvorova N.A. (Leibova) (2008). Odontological characteristics of the early nomads of the Southern Urals according to the materials of the Pokrovka-10 burial ground: (Preliminary report). In: *Stepnoe naselenie luzhnogo Priural'ia v pozdnesarmatskoe vremia*. Moscow, 87–95. (Rus.).
- Tairov A.Д. (2014). Nomads of Southern Trans Urals and «Sarmatians» of Central Asia. *Ufimskii arkheologicheskii vestnik*, (14), 223–234. (Rus.).
- Telegin A.N., Borodovskii A.P. (2005). Carved horn ornaments of the Scythian time saddle from the Priobsk plateau. In: *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredel'nykh territorii*. Novosibirsk, 470–475. (Rus.).
- Tur S.S. (2009). Odontological characteristics of the population of the Andronovo culture of Altai. *Izvestiia AltGU*, 64(4), 228–235. (Rus.).
- Tur S.S., Rykun M.P. (2015). Comparative analysis of the postcranial skeleton of pastoralists of the forest-steppe Altai of the Bronze Age and Scythian time. In: *Chelovek i Sever: Antropologiya, arkheologiya, ekologiya: Materialy vserossiiskoi konferentsii, g. Tiumen', 6–10 aprelia 2015 g.* Tiumen', 43–45. (Rus.).
- Umanskii A.P., Shamshin A.B., Shul'ga P.I. (2005). *Burial ground of Scythian time Rogozikha-1 on the left bank of the Ob*. Barnaul. (Rus.).
- Zubov A.A. (1968). *Odontology: Methodology of anthropological research*. Moscow: Nauka. (Rus.).
- Zubov A.A. (1979). Conclusion. In: *Etnicheskaia odontologiya SSSR*. Moscow: Nauka, 229–251. (Rus.).
- Zubov A.A. (1982). Geographical variability of odontological complexes of the Finno-Ugric peoples. In: *Finno-ugorskii sbornik. Antropologiya, etnografiya, arkheologiya*. Moscow: Nauka, 134–148. (Rus.).
- Zubov A.A. (2000). Ugric complexes on the Finno-Ugric scale of odontological types variations. In: *Antropologiya sovremennykh finno-ugorskikh narodov*. Moscow, 3–9. (Rus.).
- Zubov A.A., Khaldeeva N.I. (1974). Odontological data on several Finnish-speaking peoples in relation to their origin. In: *Etnogenez finno-ugorskikh narodov po dannym antropologii*. Moscow: Nauka, 51–54. (Rus.).
- Zubov A.A., Khaldeeva N.I. (1990). Odontological characteristics of the population of the Akhmilov culture (Big Akhmilov burial ground, 7–6 centuries BC). In: *Novye istochniki po etnicheskoi i sotsial'noi istorii finno-ugrov Povolzh'ia (I tys. do n.e. — I tys. n.e.)*. Ioshkar-Ola, 75–82. (Rus.).
- Zubov A.A., Khaldeeva N.I. (1993). *Odontology in anthropogenetics*. Moscow: Nauka. (Rus.).

Лейбова Н.А., <https://orcid.org/0000-0003-0635-0725>

Тур С.С., <https://orcid.org/0000-0002-0616-6525>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Accepted: 07.09.2020

Article is published: 27.11.2020