DOI: 10.53737/2713-2021.2026.40.54.007

К.Б. Сихымбаева, А.К. Айткали, Р.Ж. Жанузак

АНТРОПОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАСЕЛЕНИЯ ХУННО-СЯНЬБИЙСКОГО ВРЕМЕНИ КАЗАХСКОГО АЛТАЯ*

В работе впервые представлена комплексная антропологическая характеристика населения, оставившего могильник Таутекели в Казахском Алтае в I — начале IV в. Исследование основано на краниометрическом и одонтологическом анализе, а также на межгрупповом сопоставлении выборки с более ранними и синхронными популяциями Казахстана и сопредельных регионов. Краниологические данные выявили выраженную морфологическую неоднородность выборки и сочетание европеоидных, смешанных и монголоидных особенностей. Одонтологические признаки также указывают на смешанный европеоидно-монголоидный комплекс с участием восточного компонента. Наибольшее краниометрическое сходство мог. Таутекели обнаруживает с сериями Казахского и Горного Алтая, прежде всего с пазырыкскими и синхронными материалами некрополя Берел, а также с мог. Верхний Уймон и сборной серией гунно-сарматского времени Горного Алтая. Полученные результаты позволяют предполагать сохранение местного сако-пазырыкского компонента в составе населения Таутекели на фоне сложных этнокультурных и миграционных процессов первых веков н.э.

Ключевые слова: Казахский Алтай, хунно-сяньбийское время, физическая антропология, краниометрия, одонтология, сако-пазырыкский компонент.

Сведения об авторах: Сихымбаева Кулян Бекетаевна[1], кандидат исторических наук, Национальный центральный музей Республики Казахстан; Айткали Азат Калыулы[2], PhD, Шәкәрім университет; Жанузак Рамазан Жаксыбайулы[3], автор-корреспондент, заведующий лабораторией физической антропологии, Институт археологии имени А.Х. Маргулана.

Контактная информация: [1]050000, Казахстан, г. Алматы, микрорайон «Самал-1», 44; [2]070000, Казахстан, г. Семей, ул. Шугаева, 163, Шәкәрім университет; [3]050010, Kazakhstan, Almaty, 44, Dostyk Ave., Margulan Institute of Archaeology; e-mail: [1]kulyan1988@mail.ru; [2]azza_semsk@mail.ru; [3]rzhanuzak04@gmail.com.

Kulyan Sikhymbaeva, Azat Aitkali, Ramazan Zhanuzak

ANTHROPOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE XIONGNU-XIANBEI PERIOD POPULATION OF THE KAZAKH ALTAI

This study presents the first comprehensive anthropological characterization of the population buried at the Tautekeli cemetery in the Kazakh Altai, dated to the 1st — early 4th centuries AD. The study is based on craniometric and dental morphological analyses, together with intergroup comparisons involving earlier and contemporaneous populations from Kazakhstan and adjacent regions. Craniological data reveal marked morphological heterogeneity within the series, with Caucasoid, mixed, and Mongoloid features represented among the examined individuals. Dental morphology likewise indicates a mixed Caucasoid–Mongoloid complex with a notable eastern component. Craniometric comparisons show the closest affinities between the Tautekeli series and populations of the Kazakh and Mountain Altai, particularly the Pazyryk period and contemporaneous series from Berel, as well as the Verkhnyi-Uimon series and the pooled Hunno-Sarmatian series from the Mountain Altai. These results suggest the persistence of a local Saka-Pazyryk component in the population of Tautekeli against the background of complex ethnocultural and migratory processes that affected the Altai during the first centuries AD.

* Статья подготовлена в рамках программно-целевого финансирования Комитата науки МНВО РК 2024—2026, ИРН проекта BR24992916.

Статья поступила в номер 5 сентября 2026 г.
Принята к печати 20 сентября 2026 г.

© К.Б. Сихымбаева, А.К. Айткали, Р.Ж. Жанузак, 2026.

Key words: Kazakh Altai, Xiongnu-Xianbei period, physical anthropology, craniometry, dental anthropology, Saka-Pazyryk component.

About the authors: Kulyan Sikhymbaeva[1], Candidate of Historical Sciences, National Central Museum of the Republic of Kazakhstan; Azat Aitkali[2], PhD, Shakarim University; Zhanuzak Ramazan[3], Corresponding author, Head of the Laboratory of Physical Anthropology, Margulan Institute of Archaeology.

Contact information: [1]Kazakhstan, Almaty, 44 Samal-1 Microdistrict, National Central Museum of the Republic of Kazakhstan; [2]Kazakhstan, Semey, 163 Shugaev St., Shakarim University; [3]050010, Kazakhstan, Almaty, 44, Dostyk Ave., Margulan Institute of Archaeology; e-mail: [1]kulyan1988@mail.ru; [2]azza_semsk@mail.ru; [3]rzhanuzak04@gmail.com.

Введение

В последние годы на территории Казахского Алтая активно исследуется интересный пласт памятников, датируемых хунно-сяньбийским временем. Первые объекты данного хронологического горизонта были исследованы в пределах околокурганного пространства элитных комплексов Берелского некрополя. Эти памятники представлены погребальными оградками-выкладками, кенотафами, поминально-жертвенными сооружениями, а также безынвентарными погребениями в неглубоких простых грунтовых ямах. Как справедливо отмечают исследователи, объекты имеют особое значение для изучения одного из наименее исследованных периодов археологии Казахстана — сяньбийско-жужанского времени Алтая (Самашев, Кариев 2020; Самашев, Жунисханов 2021; Жунисханов, Айткали 2021; Самашев, Айткали 2022).

В дальнейшем погребения этого круга были выявлены и на других некрополях Казахского Алтая. Одним из наиболее крупных и перспективных для изучения является могильник Таутекели, находящийся в 11 км к юго-востоку от населенного пункта Аршаты в Катон-Карагайском районе Восточно-Казахстанской области Республики Казахстан (рис. 1)[1]. Памятник расположен в узкой горной долине на высоте более 1300 м над уровнем моря. На его территории зафиксированы сотни погребальных сооружений различных хронологических периодов — от раннего железного века до раннего Средневековья (Айткали и др. 2026: 363).

В 2023—2024 гг. на могильнике Таутекели под руководством одного из авторов настоящей статьи проводились археологические исследования, в ходе которых было изучено 30 объектов погребально-поминального характера (Айткали и др. 2026: 364). Целью настоящей работы является антропологическая характеристика населения, оставившего могильник Таутекели, и определение его морфологических особенностей в системе синхронных и более ранних групп.

Материал

Всего в могильнике выявлены останки 30 индивидов различной, преимущественно хорошей степени сохранности. Палеодемографическая структура серии включает взрослых мужчин и женщин, а также индивидов детского и подросткового возраста, что свидетельствует о представленности в могильнике практически всех возрастных групп населения. Данные радиоуглеродного анализа показывают, что погребения могильника укладываются в хронологические рамки I — начала IV в. н.э., что позволяет отнести их к хунно-сяньбийскому хронологическому горизонту (Айткали и др. 2026: 383, рис. 12).

---

[1] Иллюстрации подготовлены авторами.

Методы

Камеральная обработка и измерения материалов по краниометрической программе (Алексеев, Дебец 1964) проводилась в Лаборатории физической антропологии Института археологии имени А.Х. Маргулана КН МНВО РК в г. Алматы. Индивидуальные краниометрические характеристики приведены в таблицах № 1 и 2. Общие суммарные данные были обобщены с помощью инструментов описательной и многомерной статистики в пакетах программ MS Excel, Multican (Гончаров, Гончарова 2016) и Past.

Одонтологические материалы изучены по традионной методике А.А. Зубова (Зубов 1968). Всего изучено 16 черепов. В программу исследования включено 20 одонтоскопических и два одонтоглифических признаков, а также определение некоторых патологических особенностей: кариес, пародонтоз, гипоплазия, отложение вторичного дентина. Одонтологический анализ проводился суммарно для обоих полов. Для анализа таксономических взаимоотношений сравнительных серий, используется метод попарного сопоставления групп по сумме признаков путем вычисления среднего таксономического расстояия (СТР). Показатель достоверности получился как частное от деления межгрупповых различий по данному признаку на пороговой величине различия для уровня достоверности 0,05%. В основе пороговых стандартов положен критерий Фишера (метод «фи»). Для вычисления СТР были использованы семь признаков: лопатообразная форма медиальных резцов (I2+3), дистальный гребень тригонида (ДТС), коленчатая складка метаконида (DW), шести- и четырехбугорковые формы первого нижнего моляра (M1 6, M2 4), четырехбугорковые формы второго нижнего моляра (M2 4), бугорок Карабелли (Cara 2—5), редукция гипоконуса (hy3,3+). На основе полученной матрицы СТР осуществлена кластеризация серии и построена дендрограмма. Для сравнения изучаемой серии и направления исторических связей был построен график по комплексу одонтологических признаков. В описание «восточного» одонтологического комплекса вошли: лопатообразная форма медиального резца, дистальный гребень тригонида, коленчатая складка метаконида, шестибугорковая форма первого нижнего моляра, «западного» — бугорок Карабелли, четырехбугорковые формы первого и второго нижних моляров. Частота всех признаков была переведена в радианы, а затем их сумма случаев поделена на сумму признаков по методу Г.В. Рыкушиной (1977).

Результаты краниометрических исследований

Мужская серия представлена девятью черепами хорошей степени сохранности. Для них характерна брахикрания при среднем продольном, большом поперечном и высотном диаметрах мозговой коробки. Наименьшая ширина лба находится на границе средних и больших величин, тогда как наибольшая ширина лба характеризуется малым значением. Основание черепа широкое. Значение горизонтальной окружности через *oph* в категории больших величин. Лицевой отдел высокий, в вертикальной плоскости ортогнатный, Значения трёх признаков, характеризующих оценку ширины лицевого скелета, попадают в разные категории: верхняя ширина большая, скуловой диаметр очень большой, средняя ширина — средняя. Орбиты очень широкие и средневысокие, по указателю мезоконхные. Носовые кости среднеширокие и высокие, по указателю мезоринные, в профиль выступают слабо. Переносье среднеширокое и высокое. В горизонтальной плоскости для верхнего яруса характерна значительная уплощенность при средней профилировке на зигомаксиллярном уровне. Клыковая ямка средней глубины.

Женские черепа характеризуются мезокранной формой мозговой коробки при больших значениях её продольного и среднего поперечного диаметров. Высота свода как от *ba,* так и от *po* средняя. Лоб широкий. Основание черепа и затылочная кость широкие. Лицевой отдел высокий, в вертикальной плоскости ортогнатный. Значения признаков, характеризующих оценку ширины лицевого скелета, также попадают в разные категории:

верхняя ширина очень большая, скуловой диаметр средний, средняя ширина — на границе средних и больших величин. Орбиты очень широкие и средневысокие, по указателю мезоконхные. Носовые кости также мезоринных пропорций, широкие и средневысокие. Переносье средней ширины и большой высоты. Клыковая ямка неглубокая. В горизонтальной плоскости лицевой отдел женских черепов, как и мужских, характеризуется значительной уплощенностью в верхнем ярусе при средней степени профилировки на зигомаксиллярном уровне.

При визуальном анализе как мужских, так и женских серий резко бросается в глаза их разнородность. Четкая дифференциация черепов по основным морфологическим признакам может говорить о существовании в составе населения, оставившего могильник Таутекели, как минимум трёх краниологических вариантов. Первый представлен исключительно мужскими массивными и брахикранными черепами европеоидного облика, с высоким лицом и высокими орбитами (рис. 2: 1—5). Второй тип — смешанный, относительно грацильный, с низким сводом, низким лицом и низкими орбитами (рис. 2: 6—7). Третий тип, определённо монголоидный, представлен лишь одним женским черепом (рис. 2: 8).

Для количественной оценки степени однородности мужской выборки из могильника Таутекели применён метод анализа дисперсий, стандартные величины которых взяты из таблиц, составленных Г.Ф. Дебецем (Алексеев, Дебец 1964). Результаты анализа в целом свидетельствуют о повышенной изменчивости продольных параметров черепа и высотных размеров лицевого скелета (табл. 3).

Результаты одонтологических исследований

Морфологическое строение зубных коронок является одним из важнейших источников биологической и исторической информации, черты зубного рельефа обладают высокой таксономической ценностью, генетически обусловленным, они не меняются на протяжении всей жизни индивидуумов и не зависят от факторов природной среды. Антропологические материалы, дающие представление о зубной системе населения хунно-сяньбийского времени могильника Таутекели довольно фрагментарны и средней степени сохранности.

Лопатообразная форма лингвальной поверхности верхних медиальных резцов является одной из наиболее показательных расоводиагностических характеристик восточного одонтологического ствола. Данный признак у насельников Таутекели не обнаружен. Отметим, что полученные данные по лопатообразности медиальных резцов могут рассматриваться только в качестве предварительных, из-за малой численности (n=4). На верхнем латеральном резце отмечен один случай балл 2.

Дистальный гребень тригонида относится к числу основных расовых показателей восточного одонтологического ствола. У изученной серии частота дистального гребня тригонида (38,5%) повышена в масштабе смешанной (европеоидно-монголоидной) группы.

Коленчатая складка метаконида является древним и стабильным признакам «восточного» одонтологического комплекса. В рассматриваемой нами выборке признак выражен — 33,3%. У монголоидных групп частота коленчатой складки метаконида варьирует в пределах 20—45%.

Нижние моляры имеют сложную морфологическую структуру. Наиболее интересным для расового анализа представляется соотношение шести- и четырехбугорковых форм коронки. У монголоидных групп шестибугорковые формы на первом нижнем моляре выражены высоким процентом (20—60%) и низким процентом четырёхбугорковых форм коронки на первом моляре (0—8%), на втором моляре (15—90%). У погребённых в мог. Таутекели на первом нижнем моляре четырёхбугорковая форма встречается частотой 27,9% и на втором нижнем моляре 93,6%.

Бугорок Карабелли на первом верхнем моляре суммарный процент баллов (2—5) встречается (30,0%), что может говорить о смешанном (европеоидно-монголоидном) происхождении населения могильника Таутекели (табл. 4).

Форма верхних моляров описывается по 4-х балльной схеме по размеру гипоконуса. Первый моляр, как ключевой зуб, практически не подвержен редукции. Типы 3,3+ представляют сильно редуцированные коронки. На втором верхнем моляре сумма этих баллов у изученной группы отмечена 10,0%.

Внутренний средний дополнительный бугорок (tami). Данный бугорок является частью метаконида и энтоконида. Раньше считался «восточным» признаком, теперь стало ясно, что он не дифференцирует европеоидные и монголоидные популяции, частота варьирует в пределах 0%—10%. Высокая частота tami более свойственна экваториальным группам (Зубов 2006). В изученной группе встречается — 7,1%.

Межкорневой затек эмали определяется только на краниологическом материале и наиболее часто встречается на вторых молярах обеих челюстей. Затек эмали с наибольшей частотой встречается у представителей монголоидной расы, где основным показателем является сумма баллов 5—6 достигает до 70% для обоих моляров. У представителей других расовых групп частота этого признака ниже и составляет около 20%. Население Таутекели характеризуется средними значениями признака. На втором верхнем моляре 33,3%, на нижнем втором моляре 41,7%.

Форма первой борозды эоконуса тип 3 характеризует монголоидную расу. У них частота достигает до 75%. В европеоидных группах встречается не более 10—15%. У серии Таутекели форма 1eo (3) выражена 14,3%.

Впадение второй борозды метаконида в фиссуру II характерна для европеоидных групп, особенно северных европеоидов. У них вариант 2med(II) может достигать 60%. Рассматриваемый признак имеет также градиент «север—юг», частота его падает с севера на юг в пределах европеоидной расы. У серии Таутекели встречается частотой 33,3% (табл. 4).

Таким образом, результаты анализа морфологических особенностей зубной системы населения могильника Таутекели хунно-сяньбийской эпохи позволяют высказать мнение, что они относятся к южному грацильному одонтологическому типу, но с преобладанием восточных компонентов. Об этом свидетельствуют высокая частота дистального гребня тригонида, коленчатой складки метаконида, затека эмали, а также первой формы борозды еоконуса. Представленная серия имеет малые численности по отдельным признакам одонтологии, поэтому следует говорить только о тенденциях в одонтологическом статусе населения данной эпохи.

Для сравнительного анализа привлечены опубликованные материалы Казахстана и сопредельных территорий (Аксянова, Гелдыева 2002; Багдасарова 2000; Бейсенов, Исмагулова 2007; Бейсенов и др. 2015; Рыкушина 1977; 2007; Исмагулова, Бейсенов 1995; Сихымбаева 2014; 2016; 2023; Ходжайов, Ходжайова 2010; Лейбова 2019) и построен график, где по оси абсцисс отложены усреднённые радианные значения признаков восточного одонтологического ствола: лопатообразность медиальных резцов, дистальный гребень тригонида, коленчатая складка метаконида, шестибугорковая форма первого нижнего моляра, по оси ординат — западного одонтологического ствола: бугорок Карабелли на первом верхнем моляре, четырёхбугорковые формы нижних моляров (табл. 5). На графике максимальная близость к погребённым из Таутекели отмечается у серий Булан-Кобы, Степушка-1, 2 и Культобе. Они характеризуются низкими частотами шестибугорковой формы первого нижнего моляра и лопатообразной формы медиального резца, высокими процентами бугорка Карабелли, четырёхбугоровой формой второго нижнего моляра, коленчатой складкой метаконида. На большем удалении от них расположились серии саков Южного и Центрального Казахстана (рис. 3).

Для объективного сведения о взаимном сходстве сравнительных групп построена дендрограмма по комплексу одонтологических признаков. Использован тот же набор

признаков. Как видно на дендрограмме, все сравнительные группы на уровне статистически субдостоверных различий чётко выделяются четыре кластера (рис. 4). В один кластер выделяется чирик-рабадская[2] серия на субдостоверном уровне (0,87), она максимально отличается от всех групп усилением европеоидных особенностей, во вторую вошли античные серии Узбекистана (Узбой) и Туркменистана (Дальверзинтепе) на уровне (0,67), в третий — саки Центрального Казахстана (0,63), Четвёртый кластер состоит из двух субкластеров: в первый вошли серии Таутекели и Культобе (0,42), Второй субкластер объединяет все выборки гунно-сарматской эпохи Горного Алтая (табл. 6). Наиболее близкими к насельникам Таутекели оказались выборки Культобе (0,42). В целом, большинство значений СТР между сериями гунно-сарматской эпохи Восточного Казахстана и Горного Алтая невелико (0,26—0,56). Лишь между сериями Таутекели и Степушка-1, 2 несколько большее расстояние на субдостоверном уровне (0,68). В целом результаты данного метода, позволяют предположить, что в одонтологических чертах у насельников гунно-сарматской эпохи Восточного Казахстана и Горного Алтая сохранились антропоисторические следы.

Таким образом, результаты исследования зубного рельефа в краниологической серии могильника Таутекели хунно-сяньбийского времени по комплексу одонтологических признаков показывают, что исследованная серия относится к метисным (европеоидно-монголоидным) популяциям, хотя в целом тяготеет к южному грацильному одонтологическому типу. Об этом свидетельствуют показатели признаков восточного одонтологического ствола и редукция нижних моляров, особенно четырёхбугорковая форма первого нижнего моляра.

Результаты краниометрических исследований на межгрупповом уровне. Обсуждение

По результатам визуально-типологического анализа можно предположить, что население, оставившее могильник Таутекели, сформировалось в результате смешения групп различного происхождения. В связи с этим возникает необходимость определить возможные истоки формирования физического облика погребённых в могильнике. Для решения этой задачи был проведён межгрупповой канонический анализ в два этапа: на первом этапе материалы Таутекели сопоставлялись с более ранними группами, а на втором — с синхронными сериями для определения их положения среди групп этого периода.

На первом этапе анализа для сравнения были привлечены 34 серии раннего железного века из Казахского и Горного Алтая, Южной Сибири (в том числе Тывы и Минусинской котловины), Прииртышья, Приишимья, Жетысу, Притяньшанья, Приаралья, Центрального, Западного Казахстана и Волго-Уралья (табл. 7). Канонический анализ проводился по 14 признакам, по результатам которого наиболее информативными оказались I и II канонические векторы (далее КВ), отражающие 34% и 16% общей изменчивости (табл. 8). По КВ I группы разграничиваются по поперечному диаметру. Максимальную нагрузку по КВ II получила верхняя высота лица, ширина носа и орбиты. В пространстве первых двух КВ выборка из могильника Таутекели располагается в центральной части распределения без выраженной обособленности (рис. 5). Особого внимания заслуживает близкое положение выборки Таутекели к материалам пазырыкского этапа могильника Берел. Территориальная близость памятников (около 25 км) и морфологическое сходство серий позволяют предполагать сохранение в составе населения

[2] В научной литературе встречаются различные варианты написания названия памятника и культуры, а также обозначения соответствующих антропологических выборок: «Чирик-Рабат», «Чирик-рабад», «Чирикрабад», «Ширикрабат» и др. Поскольку вопрос о единой форме названия остаётся дискуссионным, в настоящей работе для соблюдения терминологического единообразия используется вариант «Чирик-рабад» («чирик-рабадская культура»), применяемый Ж.С. Калиевой (Калиева и др. 2024; Калиева 2026).

Таутекели местного краниологического варианта, связанного с населением Казахского Алтая предшествующего периода. В относительной близости располагается также пазырыкская серия долины реки Уландрык, которая занимает, несколько более правое положение в пространстве первого КВ. В целом пазырыкские серии характеризуются значительным разбросом в пространстве первых двух КВ, что свидетельствует об их неоднородности. Подобная картина согласуется с выводами Т.А. Чикишевой о типологическом разнообразии антропологического состава пазырыкского населения Горного Алтая и неравномерном распределении отдельных морфологических компонентов между его локально-территориальными группами. Дополнительным аргументом в пользу сохранения местного компонента служат результаты палеогенетических исследований, обобщенных Т.А. Чикишевой, где она допускает, что западноевразийская гаплогруппа U4 у населения гунно-сарматского времени Горного Алтая могла иметь автохтонное, в том числе пазырыкское происхождение. На основании совокупности краниометрических, одонтологических и молекулярно-генетических данных автор рассматривает Горный Алтай как своеобразный *рефугиум*, где на протяжении нескольких эпох сохранялся древний протоморфный антропологический пласт (Чикишева 2012: 177).

Примечательно, что наибольшую близость к выборке Таутекели демонстрирует сборная серия таштыкской культуры. Вместе с тем предшествующая ей тагарская серия занимает более удалённое положение. Подобное расхождение согласуется с результатами А.Г. Козинцева, который, пересмотрев выводы В.П. Алексеева, не обнаружил последовательного сближения тагарских групп с таштыкской серией и отметил отсутствие между ними выраженного сходства на различных этапах тагарской культуры (Козинцев 1977: 9—10, 44).

За пределами Алтая морфологическую близость к выборке Таутекели обнаруживает сборная серия из Жетысу (Семиречье, Юго-Восточный Казахстан)[3]. Морфологическая близость с этой серией согласуется с выводами Т.А. Чикишевой о сходстве населения Горного Алтая, Семиречья и Тянь-Шаня в сакскую эпоху и о преимущественно южном и юго-западном направлениях связей пазырыкского населения (Чикишева 2012: 172). Сходная направленность связей прослеживается и в исследовании Е.П. Китова, где серия саков Семиречья обнаруживает близость с саками Восточного Казахстана, а основной вектор этногенетических связей населения Притяньшанья связывается с Восточным Казахстаном, Алтаем и Южной Сибирью (Китов и др. 2019: 128, 140—141). Среди Приаральских серий наиболее близкое положение занимает Уйгарак. Материалы Тагискена и чирик-рабадской выборки располагаются дальше преимущественно за счёт смещения по I КВ, тогда как по II КВ различия выражены слабее. Т.А. Трофимова, рассматривая материалы Уйгарака и Тагискена в составе объединённой серии, характеризовала их тип как промежуточный, сочетающий европеоидные и монголоидные особенности, и отмечала его близость к населению раннего железного века Горного Алтая, Восточного Казахстана, Семиречья и Кыргызстана (Гинзбург, Трофимова 1972: 112). Определённое сближение с Таутекели прослеживается и с серией памятников коргантасского типа Центрального Казахстана. По данным авторов исследования, данная серия занимает достаточно обособленное положение на фоне других групп Центрального Казахстана и отличается от тасмолинского населения, которое в большей степени тяготеет к сериям Алтая и Тывы. Исследователи связывают своеобразие коргантасской группы с формированием за пределами основного ареала этих связей и последующим проникновением её носителей на территорию Центрального Казахстана (Бейсенов и др. 2015: 99—101). Отдельный компактный блок образуют савромато-сарматские серии Западного Казахстана и Волго-Уралья,

[3] В настоящей работе для обозначения историко-географического региона используется топоним «Жетысу». При характеристике сравнительных антропологических серий и изложении результатов других исследователей сохраняется терминология, принятая в соответствующих источниках, в том числе обозначение «Семиречье». В данном контексте оба наименования относятся к историко-географическому региону и не отождествляются с современной административно-территориальной единицей Республики Казахстан — областью Жетісу.

располагающиеся на значительном удалении от Таутекели. Их положение в правой нижней части графика соответствует сочетанию относительно большого поперечного диаметра черепной коробки с иным комплексом лицевых признаков по сравнению с исследуемой выборкой. При этом сами сарматские серии разных хронологических этапов располагаются достаточно близко друг к другу. Это согласуется с выводами Е.П. Китова, показавшего близость краниометрических характеристик савромато-сарматских групп бассейна реки Урал и сохранение специфического краниологического комплекса на протяжении длительного периода — с конца VI в. до н.э. по I в. н.э. (Китов 2026: 308).

На втором этапе анализа выборка Таутекели была сопоставлена с хронологически близкими краниологическими сериями Казахского и Горного Алтая, Тывы, Монголии, Забайкалья и Приишимья (табл. 9). Первые две канонические переменные объясняют 68,5% изменчивости. Наибольший вклад в формирование I КВ вносят продольный и высотный диаметры, верхняя высота лица, высота носа и ширина орбиты. II КВ определяется поперечным и высотным диаметрами, шириной орбиты (табл. 10). В пространстве первых двух КВ выборка Таутекели занимает относительно центральное положение, несколько смещаясь в положительную область I КВ и отрицательную область II КВ (рис. 6). Примечательно, что и на втором этапе анализа Таутекели обнаруживает близость к материалам могильника Берел, на этот раз относящимся к синхронному хунно-сяньбийскому времени. В относительной близости к Таутекели располагаются также серия могильника Верхний Уймон и сборная серия гунно-сарматского времени Горного Алтая. В то же время хуннуские серии Забайкалья и Монголии занимают значительно более удалённое положение, преимущественно за счёт смещения в отрицательную область I КВ. Таким образом, наибольшее сходство Таутекели прослеживается с синхронными группами Казахского и Горного Алтая. По времени материалы Таутекели соответствуют белобомскому этапу булан-кобинской культуры (II — первая половина IV в. н.э.), для населения которого в предшествующих исследованиях отмечалась морфологическая преемственность с пазырыкскими группами Горного Алтая. В этой связи выявленная близость Таутекели к алтайским сериям может указывать на сохранение в его антропологическом составе компонента, связанного с местным сако-пазырыкским населением. Такое предположение согласуется с выводами антропологов, согласно которым включение Горного Алтая в состав кочевых империй хунну, сяньби и жужаней не сопровождалось массовым переселением в регион новых групп монголоидного антропологического типа. Более значительные миграционные процессы возможно связаны с последующими военно-политическими событиями (Чикишева, Поздняков 2000; Газимзянов 2018). В совокупности с результатами первого этапа анализа это позволяет предполагать относительную устойчивость местного антропологического субстрата Казахского и Горного Алтая и сохранение его отдельных морфологических особенностей в населении хунно-сяньбийского времени.

Заключение

Проведённое исследование позволяет впервые дать комплексную антропологическую характеристику населения, оставившего могильник Таутекели в хунно-сяньбийское время. Краниологические данные свидетельствуют о выраженной морфологической неоднородности серии. В составе выборки прослеживается сочетание европеоидных, смешанных и монголоидных особенностей, что указывает на сложный характер формирования антропологического состава населения Казахского Алтая в первые века н.э. Результаты одонтологического исследования в целом согласуются с краниологическими наблюдениями. По комплексу признаков население Таутекели относится к кругу смешанных европеоидно-монголоидных популяций, при этом обнаруживает тяготение к южному грацильному одонтологическому типу при заметном участии признаков восточного одонтологического комплекса.

Межгрупповой канонический анализ краниометрических признаков показал, что истоки формирования морфологического облика населения Таутекели в значительной степени связаны с группами Алтайского региона. На первом этапе анализа наиболее показательна близость к пазырыкским материалам мог. Берел, а также к ряду групп Горного Алтая, Жетысу и сопредельных территорий. На втором этапе наиболее выраженное сходство выявлено с синхронными сериями Казахского и Горного Алтая, прежде всего с материалами мог. Берел, Верхний Уймон и сборной серией гунно-сарматского времени Горного Алтая. При этом хуннуские серии Монголии и Забайкалья занимают более удалённое положение.

Таким образом, результаты межгруппового краниометрического анализа позволяют говорить о сохранении местного сако-пазырыкского компонента в серии Таутекели. Выраженная морфологическая неоднородность серии, подтверждаемая также одонтологическими данными, отражает сложные этнокультурные и миграционные процессы, происходившие на Алтае в первые века н.э.

Таблица 1. **Индивидуальные краниометрические данные мужских черепов из могильника Таутекели.**

Мозговой отдел	45—55 лет	25—35 лет	35—40 лет	25—35 лет	24—30 лет	35—45 лет	25—35 лет	35—40 лет	25—35 лет	*M*
	Таутекели, к. 51	Таутекели, к. 52	Таутекели, к. 58	Таутекели, к. 63	Таутекели, к. 64	Таутекели, к. 68	Таутекели, к. 73	Таутекели, к. 74	Таутекели, к. 104	
1. Продольный диаметр	186,0	178,0	180,0	182,0	177,0	188,0	192,0	205,0	167,0	***183,9***
1в. Продольный диам. от oph	184,0	177,0	180,0	179,0	175,0	187,0	189,0	—	165,0	***179,5***
8. Поперечный диаметр	146,0	136,0	152,0	147,0	152,0	140,0	141,0	149,0	146,0	***145,4***
17. Высотный диаметр b—br	136,0	141,0	135,0	143,0	139,0	—	—	—	144,0	***139,7***
20. Ушная высота	—	—	119,5	125,0	126,0	—	—	—	128,0	***124,6***
5. Длина основания черепа	106,0	111,0	105,0	99,0	98,0	—	—	—	95,0	***102,3***
40. Длина основания лица	95,0	101,0	98,0	94,0	92,5	—	—	—	98,0	***96,4***
9. Наименьшая ширина лба	99,0	96,0	99,0	94,0	109,0	95,0	98,0	96,0	98,0	***98,2***
10. Наибольшая ширина лба	122,0	122,0	128,0	128,0	135,0	123,0	128,0	—	133,0	***127,4***
11. Ширина осн.черепа	—	—	136,0	129,0	132,0	—	—	—	130,5	***131,9***
12. Ширина затылка	—	—	107,0	—	113,5	—	—	—	115,5	***112,0***
23a. Горизонт.окружность	532,0	—	531,0	525,0	530,0	—	—	—	508,0	***525,2***
24. Поперечная дуга	—	—	126,0	336,0	348,0	—	—	—	341,0	***287,8***
25. Сагиттальная дуга	399,0	371,0	367,0	382,0	382,0	375,0	390,0	—	371,0	***379,6***
26. Лобная дуга	120,0	131,0	128,0	142,0	134,0	134,0	137,0	—	138,0	***133,0***
27. Теменная дуга	136,0	126,0	127,0	125,0	134,0	118,0	132,0	—	110,0	***126,0***
28. Затылочная дуга	127,0	110,0	109,0	114,0	110,0	123,0	117,0	—	121,0	***116,4***

Таблица 1. **Индивидуальные краниометрические данные мужских черепов из могильника Таутекели (продолжение).**

Мозговой отдел	45—55 лет	25—35 лет	35—40 лет	25—35 лет	24—30 лет	35—45 лет	25—35 лет	35—40 лет	25—35 лет	*M*
	Таутекели, к. 51	Таутекели, к. 52	Таутекели, к. 58	Таутекели, к. 63	Таутекели, к. 64	Таутекели, к. 68	Таутекели, к. 73	Таутекели, к. 74	Таутекели, к. 104	
30. Теменная хорда	123,0	112,0	114,0	115,0	118,0	112,0	121,0	—	104,0	***114,9***
31. Затылочная хорда	105,0	96,0	93,0	97,0	93,0	99,0	97,0	—	100,0	***97,5***
Высота изгиба лба	23,0	29,0	28,0	30,0	27,0	—	28,0	—	26,5	***27,4***
Высота изгиба затылка	29,0	24,0	25,5	24,0	26,5	—	27,5	—	30,0	***26,6***
Лицевой отдел										
43. Верхняя ширина лица	104,0	108,0	114,0	107,0	115,0	104,0	109,0	106,0	113,5	***108,9***
45. Скуловой диаметр	—	—	146,0	—	139,0	—	—	—	142,0	***142,3***
46. Средняя ширина лица	—	103,0	95,0	94,0	93,0	—	—	97,0	105,0	***97,8***
47. Полная высота лица	—	127,0	119,0	122,5	127,0	—	—	—	125,0	***124,1***
48. Верхняя высота лица	—	81,0	70,5	74,0	77,0	76,0	78,0	76,0	76,0	***76,1***
51. Ширина орбиты	41,0	47,0	47,5	45,0	46,0	—	—	43,0	45,0	***44,9***
52. Высота орбиты	29,0	35,0	32,0	37,0	38,0	37,5	34,0	32,0	36,5	***34,6***
54. Ширина носа	23,0	26,0	27,0	23,0	—	27,5	25,0	25,0	26,5	***25,4***
55. Высота носа	48,0	61,0	51,0	54,0	60,0	52,0		55,0	58,0	***54,9***
60. Длина альвеол.дуги	—	54,0	52,0	—	55,0	—	58,0	57,0	58,0	***55,7***
61. Ширина альвеол.дуги	—	66,0	65,0	—	68,0	—	65,5	67,0	65,0	***66,1***
62. Длина неба	—	46,5	43,5	46,0	43,5	—	58,0	—	49,0	***47,8***

Таблица 1. **Индивидуальные краниометрические данные мужских черепов из могильника Таутекели (продолжение).**

Мозговой отдел	45—55 лет	25—35 лет	35—40 лет	25—35 лет	24—30 лет	35—45 лет	25—35 лет	35—40 лет	25—35 лет	*M*
	Таутекели, к. 51	Таутекели, к. 52	Таутекели, к. 58	Таутекели, к. 63	Таутекели, к. 64	Таутекели, к. 68	Таутекели, к. 73	Таутекели, к. 74	Таутекели, к. 104	
Ss. Симотическая высота	2,5	5,0	3,5	4,0	4,0	4,0	4,5	—	7,0	***4,3***
Sc. Симотическая ширина	8,0	8,0	9,0	7,0	10,0	9,0	7,0	—	10,0	***8,5***
Ms. Максиллофронт.выс.	5,0	7,0	7,5	6,0	5,0	—	—	—	8,0	***6,4***
Mc. Максиллофронт. шир.	20,0	18,0	20,0	15,0	15,0	—	—	—	16,0	***17,3***
FC. Глубина клыковой ямки	8,0	4,0	4,5	3,5	4,0	—	—	5,0	5,0	***4,9***
Нижняя челюсть										
65. Мыщелковая ширина	116,0	112,5	118,0	125,5	126,0	—	120,0	130,0	122,0	***121,3***
66. Угловая ширина	100,0	94,5	98,0	108,0	104,0	—	108,5	121,0	95,0	***103,6***
67. Передняя ширина	43,0	46,5	49,0	46,0	50,0	—	51,0	45,0	49,0	***47,4***
69. Высота симфиза		36,0	35,0	36,0	35,0	—	38,0	35,0	34,0	***35,6***
69/1. Высота тела	28,0	33,0	33,5	30,0	35,0	—	34,0		32,0	***32,2***
69/3. Толщина тела	12,5	13,0	15,0	9,0	14,0	—	14,0	14,5	11,0	***12,9***
71a. Ширина ветви	32,5	36,0	36,0	38,0	36,0	—	31,0	37,0	37,0	***35,4***
C. У.выступания подбородка	76,0	64,0	70,0	65,0	67,0	—	64,0	73,0	66,0	***68,1***
Угловые размеры										
32. У.профиля лба от n.	—	—	91,0	83,0	83,0	—	—	—	79,0	***84,0***
У. профиля лба от gl.	—	—	86,0	76,0	77,0	—	—	—	75,0	***78,5***
72. Общий лицевой угол	—	—	91,0	88,0	90,0	—	—	—	80,0	***87,3***
73. Средний лицевой угол	—	—	94,0	90,0	92,0	—	—	—	80,0	***89,0***

Таблица 1. **Индивидуальные краниометрические данные мужских черепов из могильника Таутекели (продолжение).**

Мозговой отдел	45—55 лет	25—35 лет	35—40 лет	25—35 лет	24—30 лет	35—45 лет	25—35 лет	35—40 лет	25—35 лет	*M*
	Таутекели, к. 51	Таутекели, к. 52	Таутекели, к. 58	Таутекели, к. 63	Таутекели, к. 64	Таутекели, к. 68	Таутекели, к. 73	Таутекели, к. 74	Таутекели, к. 104	
75. У. наклона нос.костей	—	—	80,0	60,0	75,0	—	—	—	46,0	***65,3***
75/1. У.выступания носа	—	—	11,0	28,0	15,0	—	—	—	34,0	***22,0***
77. Назомалярный у.	148,0	138,0	145,0	153,0	146,0	149,0	147,0	144,0	149,0	***146,6***
Zm. Зигомаксилл. у.	—	124,0	132,0	137,0	126,0	—	—	140,0	130,0	***131,5***
УПИЛ. У.попер.изг.лба	—	—	146,0	—	138,0	—	—	—	—	***142,0***
Указатели										
8/1. Черепной	78,5	76,4	84,4	80,8	85,9	—	—	72,7	87,4	***80,9***
17/1. Высотно—продольный	73,1	79,2	75,0	78,6	78,5	—	—	—	86,2	***78,4***
17/8. Высотно—поперечный	93,2	103,7	88,8	97,3	91,4	—	—	—	98,6	***95,5***
20/1. Высотно—прод.от р.	—	—	66,4	68,7	71,2	—	—	—	76,6	***70,7***
20/8. Высотно—попер. от р.	—	—	78,6	85,0	82,9	—	—	—	87,7	***83,6***
9/8. Лобно—поперечный	67,8	70,6	65,1	63,9	71,7	67,9	69,5	64,4	67,1	***67,6***
9/43. Фронто—малярный	95,2	88,9	86,8	87,9	94,8	91,3	89,9	90,6	86,3	***90,2***
40/5. У. выступания лица	89,6	91,0	93,3	94,9	94,4	—	—	—	103,2	***94,4***
48/45. Верхнелиц. ук.	—	—	48,3	—	55,4	—	—	—	53,5	***52,4***
47/45. Общий лицевой	—	—	81,5	—	91,4	—	—	—	88,0	***87,0***
52/51. Орбитный	70,7	74,5	67,4	82,2	82,6	—	—	74,4	81,1	***76,1***
54/55. Носовой	47,9	42,6	52,9	42,6	—	52,9	—	45,5	45,7	***47,2***
Ss/Sc. Симотический	31,3	62,5	38,9	57,1	40,0	44,4	64,3	—	70,0	***51,1***

Таблица 1. **Индивидуальные краниометрические данные мужских черепов из могильника Таутекели (продолжение).**

Мозговой отдел	**45—55 лет**	**25—35 лет**	**35—40 лет**	**25—35 лет**	**24—30 лет**	**35—45 лет**	**25—35 лет**	**35—40 лет**	**25—35 лет**	***M***
	Таутекели, к. 51	**Таутекели, к. 52**	**Таутекели, к. 58**	**Таутекели, к. 63**	**Таутекели, к. 64**	**Таутекели, к. 68**	**Таутекели, к. 73**	**Таутекели, к. 74**	**Таутекели, к. 104**	
Форма и рельеф										
Надпер (1—6)	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3?	4,0	—
Надбр.дуги (1—3)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	—
Затыл.бугор (0—5)	2,0	3,0	1,0	2,0	3,0	4,0	2,0	5,0	3,0	—
Сосц.отросток (1—3)	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	3,0	3,0	3,0	—
Пер.—нос.ость (1—5)		2,0	2,0	4,0	0,0	1?	3,0	1,0	4,0	—

Таблица 2. **Индивидуальные краниометрические данные женских черепов из могильника Таутекели.**

Мозговой отдел	30—35 лет	24—30 лет	35—45 лет	24—30 лет	55+	*M*
	Таутекели, к. 45	Таутекели, к. 53	Таутекели, к. 53/2	Таутекели, к. 56	Таутекели, к. 64/2	
1. Продольный диаметр	183,0	175,0	178,0	178,0	174,0	***177,6***
1в. Продольный диам. от oph	182,0	174,0	177,0	181,0	175,0	***177,8***
8. Поперечный диаметр	140,0	136,0	135,0	130,0	141,0	***136,4***
17. Высотный диаметр b—br	—	127,0	127,5	133,0	120,0	***126,9***
20. Ушная высота	—	110,0	110,0	116,0	108,0	***111,0***
5. Длина основания черепа	101,0	99,0	95,0	99,0	96,0	***98,0***
40. Длина основания лица	—	95,0	92,0	97,0	89,5	***93,4***
9. Наименьшая ширина лба	—	100,5	94,0	96,0	100,0	***97,6***
10. Наибольшая ширина лба	114,0	121,0	120,0	113,0	124,0	***118,4***
11. Ширина осн.черепа	—	124,0	120,0	117,5	130,0	***122,9***
12. Ширина затылка	—	116,0	113,0	110,5	111,0	***112,6***
23а. Горизонт.окружность	—	506,0	506,0	509,0	504,0	***506,3***
24. Поперечная дуга	—	301,0	300,0	306,0	303,0	***302,5***
25. Сагиттальная дуга	380,0	343,0	365,0	364,0	341,0	***358,6***
26. Лобная дуга	134,0	117,0	120,0	126,0	120,0	***123,4***
27. Теменная дуга	125,0	115,0	118,0	116,0	96,0	***114,0***
28. Затылочная дуга	120,0	108,0	123,0	117,0	120,0	***117,6***
29. Лобная хорда	119,0	104,5	107,5	112,0	106,5	***109,9***
30. Теменная хорда	116,0	109,0	108,0	109,0	92,5	***106,9***
31. Затылочная хорда	97,0	89,0	98,0	95,0	94,0	***94,6***
Высота изгиба лба	25,0	24,5	24,5	28,0	25,0	***25,4***
Высота изгиба затылка	31,0	—	32,0	33,0	33,5	***32,4***
Лицевой отдел						
43. Верхняя ширина лица	—	109,0	100,0	108,0	111,5	***107,1***
45. Скуловой диаметр	—	124,0	123,0	123,0	135,0	***126,3***
46. Средняя ширина лица	—	96,5	88,0	95,0	99,0	***94,6***
47. Полная высота лица	—	115,5	116,0	115,0	117,0	***115,9***
48. Верхняя высота лица	—	70,5	69,0	70,0	72,0?	***69,8***
51. Ширина орбиты	—	45,0	42,0	45,0	46,0	***44,5***
51а. Ширина орбиты от d.	—	40,0			41,0	***40,5***
52. Высота орбиты	—	32,9	35,0	36,5	34,5	***34,7***
54. Ширина носа	—	25,5	24,0	26,5	27,0	***25,8***
55. Высота носа	—	50,0	47,0	48,0	54,5	***49,9***
60. Длина альвеол.дуги	—	54,5	51,5	49,0	48,5	***50,9***

Таблица 2. **Индивидуальные краниометрические данные женских черепов из могильника Таутекели (продолжение).**

Мозговой отдел	30—35 лет	24—30 лет	35—45 лет	24—30 лет	55+	*M*
	Таутекели, к. 45	Таутекели, к. 53	Таутекели, к. 53/2	Таутекели, к. 56	Таутекели, к. 64/2	
62. Длина неба	—	46,0	—	43,5	44,5	***44,7***
63. Ширина неба	—	—	—	37,5	—	***37,5***
Ss. Симотическая высота	—	3,0	5,0	2,5	4,5	***3,8***
Sc. Симотическая ширина	—	9,0	9,0	8,0	10,0	***9,0***
Ms. Максиллофронт.выс.	—	4,0	7,0	4,0	4,0	***4,8***
Mc. Максиллофронт. шир.	—	18,0	14,0	19,5	16,0	***16,9***
Ds. Дакриальная высота	—	—	—	—	11,0	***11,0***
Dc. Дакриальная ширина	—	—	—	—	22,5	***22,5***
FC. Глубина клыковой ямки	—	1,0	3,5	3,5	3,0	***2,8***
Нижняя челюсть						
65. Мыщелковая ширина	—	118,5	—	106,0	123,0	***115,8***
66. Угловая ширина	—	87,0	93,0	88,0	94,0	***90,5***
67. Передняя ширина	45,0	48,0	—	50,0	50,0	***48,3***
69. Высота симфиза	32,5	32,0	33,0	34,5	35,0	***33,4***
69/1. Высота тела	—	30,0	—	30,0	35,0	***31,7***
69/3. Толщина тела	10,0	—	14,0	13,0	11,5	***12,1***
71a. Ширина ветви	34,0	39,0	32,0	34,0	34,0	***34,6***
C. У.выступания подбородка	70,0	75,0	67,0	71,0	78,0	***72,2***
Угловые размеры						
32. У.профиля лба от n.	—	84,0	80,0	90,0	83,0	***84,3***
Угол профиля лба от gl.	—	77,0	75,0	86,0	77,0	***78,8***
72. Общий лицевой угол	—	88,0	84,0	86,0	91,0	***87,3***
73. Средний лицевой угол	—	93,0	88,0	86,0	93,0	***90,0***
74. У.альвеолярной части	—	78,0	73,0	80,0	84,0	***78,8***
75. У. наклона нос.костей	—	73,0	54,0	62,0	73,0	***65,5***
75/1. У.выступания носа	—	—	30,0	24,0	18,0	***24,0***
77. Назомалярный у.	—	142,0	145,0	142,0	153,0	***145,5***
Zm. Зигомаксилл. у.	—	134,0	134,0	132,0	135,0	***133,8***
УПИЛ. У.попер.изг.лба	—	—	144,0	134,0	137,0	***138,3***
Форма и рельеф						
Надпер (1—6)	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	—
Надбр.дуги (1—3)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	—
Затыл.бугор (0—5)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	—
Сосц.отросток (1—3)	—	2,0	1,0	1,0	1,0	—
Пер.—нос.ость (1—5)	—	3?	2,0	2,0	2?	—

Таблица 3. **Среднеквадратичные отклонения некоторых краниометрических признаков у мужчин могильника Таутекели в сравнении со стандартными значениями (полужирным выделены повышенные значения).**

Номер и название признака	sd	sd сред
1. Продольный диаметр	**10,7**	6,1
8. Поперечный диаметр	5,5	5,0
17. Высотный диаметр b-br	3,7	4,9
20. Ушная высота	3,6	4,0
5. Длина основания черепа	**6,0**	4,1
9. Наименьшая ширина лба	4,4	4,4
11. Ширина осн. черепа	3,0	4,8
12. Ширина затылка	4,4	4,5
23а. Горизонт.окружность	10,0	14,1
25. Сагиттальная дуга	10,8	13,0
26. Лобная дуга	6,8	6,1
27. Теменная дуга	**8,6**	7,9
28. Затылочная дуга	6,8	7,3
29. Лобная хорда	**6,2**	4,6
30. Теменная хорда	6,0	6,1
31. Затылочная хорда	3,9	5,1
43. Верхняя ширина лица	**4,3**	3,85
45. Скуловой диаметр	3,5	5,1
46. Средняя ширина лица	5,0	4,7
47. Полная высота лица	3,4	7,0
48. Верхняя высота лица	3,0	4,1
51. Ширина орбиты	**2,3**	1,8
52. Высота орбиты	**3,1**	1,9
54. Ширина носа	1,7	1,8
55. Высота носа	**4,5**	2,9
Ss. Симотическая высота	1,3	0,9
Sc. Симотическая ширина	1,2	1,8
FC. Глубина клыковой ямки	1,5	1,1
72. Общий лицевой угол	**5,0**	2,9
75/1. У.выступания носа	**10,8**	4,6
77. Назомалярный у.	4,2	4,4
Zm. Зигомаксилл. у.	6,2	6,4
8/1. Черепной	**5,4**	3,2
17/1. Высотно-продольный	**4,5**	3,1
17/8. Высотно-поперечный	**5,4**	4,4
20/1. Высотно-прод.от р.	**4,4**	2,5
20/8. Высотно-попер. от р.	3,8	3,3
48/45. Верхнелиц. ук.	3,7	3,15
52/51. Орбитный	**6,0**	5,0
54/55. Носовой	4,3	4,1
Ss/Sc. Симотический	**14,2**	11,7

Таблица 4. **Одонтологическая характеристика индивидов из могильника Таутекели.**

Признак	N	мужчина	N	женщина	N	суммарно
Shov I^2	2	2	—	2	—	—
баллы 0	—	50,0	—	50,0	—	—
1	—	—	—	—	—	—
2	1	50,0	—	50,0	—	—
3	0	—	—		—	—
2+3	1	50,0	—	50,0	—	—
Cara M^1	6	—	4	—	10	—
баллы 0	2	33,3	2	50,0	4	40,0
1	2	33,3	1	25,0	3	30,0
2	1	16,7	0	0,0	2	20,0
3	1	16,7	1	25,0	1	10,0
4	0	0,0	0	0,0	0	0,0
5	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Сумма 2—5	2	33,4	1	25,0	3	30,0
Форма по Дальбергу M^2	7	—	3	—	10	—
баллы 4	0	0,0	0	0,0	0	0,0
4—	6	85,7	3	100,0	9	90,0
3+	1	14,3	0	0,0	1	10,0
3	0	0,0	0	0,0		0,0
сумма 3,3+	1	14,3	0	0,0		0,0
Форма нижних моляров M_1	11	—	7	—	18	—
У5	5	45,4	5	71,6	10	55,6
Х5	1	9,1	1	14,2	1	5,6
+5	0	0,0	0	0,0	0,0	0,0
5	1	18,1	0	0,0	2	11,1
Сумма5	7	72,6	6	0,0	13	72,3
У4	1	9,1	0	0,0	1	5,6
Х4	0	0,0	1	14,2	1	5,6
+4	2	18,1	0	0,0	2	11,1
4	1	9,1	0	0,0	1	5,6
Сумма 4	4	36,3	1	14,2	5	27,9
Форма нижних моляров M_2	9	—	7	—	16	—
У5	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Х5	0	0,0	0	0,0	0	0,0
+5	1	11,1	0	0,0	1	6,2
5	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Сумма 5	1	11,1	0	0,0	1	6,2
У4	0	0,0	1	14,2	1	6,2
Х4	5	55,5	4	57,1	9	56,2
+4	2	22,2	2	28,6	4	25,0
4	1	11,1	0	0,0	1	6,2
Сумма 4	9	88,8	7	93,7	16	93,6
Tami M_1	8	0,0	6	16,6	14	7,1
Коленчатая складка метаконида на M_1 (DW)	6	33,3	6	33,3	12	33,3
Дистальный гребень тригонида на M_1 (DTC)	5	40,0	8	25,0	13	38,5
Межкорневой затек эмали M^2 баллы5—6	7	28,6	2	0,0	9	33,3

Таблица 4. **Одонтологическая характеристика индивидов из могильника Таутекели (продолжение).**

Признак	N	мужчина	N	женщина	N	суммарно
Межкорневой затек эмали М2	7	42,8	5	40,0	12	41,7
Форма первой борозды эоконуса на M^1	4	—	3	—	7	—
Форма 1	1	25,0	0		1	14,3
2	2	50,0	2	66,7	4	57,1
3	0	25,0	1	33,3	1	14,3
Teo(I)	1	25,0	—	—	1	14,3
Впадение второй борозды метаконида на M_1	8	—	4	—	12	—
fc	1	12,5	1	25,0	2	16,7
II	3	37,5	1	25,0	4	33,3
III	3	37,5	1	25,0	4	33,3
Tfc	1	12,5	1	25,0	2	16,7

Таблица 5. **Одонтологическая характеристика сравнительных групп Евразии.**

Группы	Shov I (2+3)	dtc	dw	$M_1$6	Cara (2—5)	$M_1$4	$M_2$4	2med II	Hy3,3+
1. Таутекели (Казахский Алтай, I — начало IV в.)	0,0 (4)	38,5 (13)	33,3 (12)	0,0 (18)	30,0 (10)	27,9 (18)	93,6 (16)	33,3 (12)	10,0 (7)
2. Булан-Кобы (Горный Алтай, конец III—IV в.)	20,0 (10)	10,8 (28)	31,6 (19)	0,0 (36)	30,8 (13)	19,5 (36)	81,9 (18)	16,7 (18)	50,0 (16)
3. Степушка 1, 2 (Горный Алтай, гунно—сарматская эпоха)	12,5 (8)	13,4 (15)	20,0 (5)	0,0 (18)	57,2 (7)	11,1 (18)	80,0 (16)	0,0 (7)	25,0 (20)
4. Бош-Туу (Горный Алтай, II — первая половина IV в.)	5,9 (17)	13,1 (23)	18,2 (11)	0,0 (34)	23,6 (17)	20,5 (34)	62,5(25)	0,0(13)	25,8(35)
5. Айрыдаш (Горный Алтай, первая половина I тыс. н.э.)	23,6 (17)	13,4 (45)	28,6 (35)	11,0 (73)	29,7 (27)	8,3 (73)	87,5 (56)	21,5 (28)	23,4 (47)
6. Тасмола (Центральный Казахстан, VIII—V вв. до н.э.)	33,3 (9)	0,0 (15)	10,0 (10)	0,0 (16)	10,0 (20)	12,5 (16)	73,3 (15)	0,0 (10)	38,1 (21)
7. Коргантас (Центральный Казахстан, IV—II вв. до н.э.)	50,0 (4)	25,0 (8)	28,6 (7)	0,0 (7)	11,1 (9)	11,1 (9)	11,1 (9)	0,0 (8)	14,3 (9)
8. Чирик-рабад (Приаралье, IV—II вв. до н.э.)	0,0 (7)	0,0 (8)	0,0 (8)	0,0 (9)	14,3 (7)	28,6 (9)	85,7 (8)	28,6 (7)	57,1 (6)
9. Культобе (Южный Казахстан, I—IV вв. н.э)	5,2 (9)	11,1 (5)	12,5 (7)	0,0 (9)	25,0 (7)	13,4 (9)	88,9 (10)	13,3 (7)	18,8 (5)
10. Дальверзинтепе (Узбекистан, I в. до н.э. — IV в. н.э)	12,5	4,5	10,3	3,1	26,7	28,1	94,4	0,0	56,2
11. Узбой (Туркменистан, II—IV вв.)	3,7 (27)	7,5 (147)	5,6 (71)	4,8 (186)	23,6 (89)	19,4 (186)	78,7 (126)	—	40,5 (111)

Таблица 6. **Значение CTP между сравнительными группами Евразии.**

Группы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Таутекели	—	0,50	0,68	0,52	0,56	0,82	0,51	0,67	0,42	0,80	0,86
2. Булан—Кобы		—	0,56	0,50	0,27	0,69	0,78	0,80	0,45	0,63	0,74
3. Степушка1,2			—	0,26	0,30	0,57	0,44	1,14	0,57	0,60	0,70
4. Бош-Туу				—	0,42	0,56	0,41	0,95	0,35	0,50	0,40
5. Айрыдаш					—	0,57	0,44	0,80	0,42	0,62	0,72
6. Тасмола						—	0,39	0,76	0,96	0,55	0,66
7. Коргантас							—	1,00	0,53	0,68	0,73
8. Чирик-рабад								—	0,71	0,83	0,97
9. Культобе									—	0,58	0,70
10. Дальверзинтепе										—	042
11. Узбой											—

Таблица 7. **Серии раннего железного века Евразии, привлечённые для сравнительного анализа по краниометрическим признакам.**

№	Серии	Территория	Авторы
1	*Серия из погребений хунно—сяньбийского времени: могильник Таутекели (I — начало IV в.)*	*Казахский Алтай*	*Настоящее исследование*
2	Материалы пазырыкской культуры из могильника Берел (IV—III вв. до н.э.)	Казахский Алтай	(Китов 2023)
3	Материалы из могильника Усть—Буконь (V—IV вв. до н.э.)	Казахский Алтай	(Гинзбург 1961)
4	Материалы пазырыкской культуры из долины р. Уландрык (V—III вв. до н.э.)	Горный Алтай	(Чикишева 2012)
5	Материалы пазырыкской культуры из долины р. Юстыд (V—III вв. до н.э.)	Горный Алтай	(Чикишева 2012)
6	Материалы пазырыкской культуры из долин рек Барбургазы и Бугузун (V—III вв. до н.э.)	Горный Алтай	(Чикишева 2012)
7	Материалы пазырыкской культуры из плато Укок (V—III вв. до н.э.)	Горный Алтай	(Чикишева 2012)
8	Материалы пазырыкской культуры из долины среднего течения р. Чуи (V—III вв. до н.э.)	Горный Алтай	(Чикишева 2012)
9	Материалы пазырыкской культуры из р. Урсул и среднего течения р. Катунь (V—III вв. до н.э.)	Горный Алтай	(Чикишева 2012)
10	Серия каракобинской культуры (IV—III вв. до н.э.)	Горный Алтай	(Чикишева 2012)
11	Сборная серия из раннескифских погребений: могильники Тыткескень, Кор-Коба, Чесноково, Машенка (VIII—VI вв. до н.э.)	Горный Атай	(Тур 1997)
12	Серия каменской культуры: могильники Масляха 1 и 2 (VI—I вв. до н.э.)	Северный Алтай	(Рыкун 1999)
13	Материалы раннего этапа алды—бельской культуры: могильник Аржан-2 (VII в. до н.э.)	Тыва	(Чикишева 2012)
14	Материалы финального этапа алды-бельской культуры: могильник Копто (V—IV в. до н.э.)	Тыва	(Чикишева 2012)
15	Серия уюкско—саглынской культуры: могильное поле Догээ-Баары (VI—IV вв. до н.э.)	Тыва	(Чикишева 2012)
16	Сборная серия тагарской культуры (VIII—III вв. до н.э.)	Южная Сибирь	(Козинцев 1977)

Таблица 7. **Серии раннего железного века Евразии, привлечённые для сравнительного анализа по краниометрическим признакам (продолжение).**

№	Серии	Территория	Авторы
17	Сборная серия таштыкской культуры (II в. до н.э. — I в. н.э.)	Минусинская котловина	(Алексеев 1961)
18	Серия из погребений саргатской культуры: могильники Тютринский, Савиновский и др. (II в. до н. э. — II в. н. э)	Притоболье	(Багашев 2000)
19	Серия из погребений саргатской культуры: Стрижево, Исаковка и др. (VI —IV вв. до н.э.)	Лесостепная полоса среднего течения реки Иртыш	(Багашев 2000)
20	Серия из погребений саргатской культуры: Абатский I (I вв. до н.э. — III вв. н.э.)	Лесостепное Приишимье	(Багашев 2000)
21	Серия из погребений саргатской культуры: Усть-Тартас, Абрамово—4 и др. (V—III вв. до н.э.)	Барабинская лесостепь	(Багашев 2000)
22	Сборная серия сакской культуры (VI—II вв. до н.э)	Жетысу	(Китов и др. 2019)
23	Сборная серия черепов усуньского времени (I в. до н.э. — I в. н.э.)	Притяньшанье, Кыргызстан	(Миклашевская, 1959)
24	Серия саков Приаралья: Тагискен (VII—V вв. до н.э.)	Приаралье, бассейн р. Сырдарии	(Гинзбург, Трофимова 1972)
25	Серия саков Приаралья: Уйгарак (VI—V вв. до н.э.)	Приаралье, бассейн р. Сырдарии	(Гинзбург, Трофимова 1972)
26	Серия саков Приаралья: чирик рабатская группа (IV—II вв. до н.э.)	Приаралье, бассейн р. Сырдарии	(Гинзбург, Трофимова 1972)
27	Серия из погребений куюсайской культуры: Тумек-кичиджик (VII—VI вв. до н.э.)	Приаралье, бассейн р. Амударии	(Трофимова 1979)
28	Серия из погребений куюсайской культуры: Тарым-кая (VI—V вв. до н.э.)	Приаралье, бассейн р. Амударии	(Трофимова 1979)
29	Сборная серия тасмолинской культуры (VIII—V вв. до н.э.)	Центральный Казахстан, Сарыарка	(Бейсенов и др. 2015)
30	Сборная серия из погребений коргантасского типа (IV—II вв. до н.э.)	Центральный Казахстан, Сарыарка	(Бейсенов и др. 2015)
31	Сборная серия сарматов (конец VI — V в. до н.э.)	Волго-Уралье и Западный Казахстан	(Китов 2026)
32	Сборная серия сарматов (конец V —VI в. до н.э.)	Волго-Уралье и Западный Казахстан	(Китов 2026)
33	Сборная серия сарматов (III — II/I вв. до н. э)	Волго-Уралье и Западный Казахстан	(Китов 2026)
34	Сборная серия сарматов (I в. до н. э. — I в. н. э)	Волго-Уралье и Западный Казахстан	(Китов 2026)

Таблица 8. **Нагрузки признаков на канонические векторы по результатам первого этапа анализа.**

№ признака по Мартину	КВ I	КВ II
1	—0,42	—0,44
8	**0,92**	0,06
17	—0,36	0,06
9	—0,08	—0,29
45	—0,25	0,15
48	—0,01	**0,57**
55	—0,10	0,08
54	—0,08	**0,45**
51	0,38	**—0,59**
52	0,05	0,38
sc	—0,03	0,23
ss	0,06	—0,42
77	—0,07	—0,10
zm	0,01	0,02
Собственное значение	23,88	11,25
% объясняемой изменчивости	34	16

Таблица 9. **Серии гунно—сарматской эпохи Евразии, привлечённые для сравнительного анализа по краниометрическим признакам.**

№	Серии	Территория	Авторы
1	*Серия из погребений хунно—сяньбийского времени: могильник Таутекели (I— начало IV вв.)*	*Казахский Алтай*	*Настоящее исследование*
	Серия из погребений хунно—сяньбийского времени: могильник Берел (III—IV вв.)	Казахский Алтай	(Жанузак, неопубликованные данные)
2	Серия из погребений булан—кобинской культуры: Усть—Эдиган (II в. до н. э. – I в. н. э)	Горный Алтай	(Поздняков, Чикишева 2021)
3	Серия из погребений булан—кобинской культуры: Курайка (II– первая половина IV в. н. э)	Горный Алтай	(Поздняков, Чикишева 2021)
4	Серия из погребений булан—кобинской культуры: Улита (III в. н.э.)	Горный Алтай	(Газимзянов 2018)
5	Серия из погребений булан—кобинской культуры: мог. Верхний Уймон (вторая половина IV – первая половина V вв.)	Горный Алтай	(Газимзянов 2018)
6	Серия из погребений булан—кобинской культуры: мог. Бош—Туу –I (II– первая половина IV в. н. э)	Горный Алтай	(Газимзянов 2018)
7	Сборная серия гунно—сарматской эпохи (I вв. до н.э. – III н.э.)	Горный Алтай	(Чикишева, Поздняков 2000)
8	Серия переходного периода к эпохе хунну: Догээ—Баары II (II вв. до н.э. – I н.э.)	Тыва	(Чикишева 2012)
9	Серия черепов гунно—сарматского времени: могильник Аймырлыг XXXI (III–I вв. до н.э.)	Центральная Тыва	(Богданова, Радзюн 1991)

Таблица 9. **Серии гунно—сарматской эпохи Евразии, привлечённые для сравнительного анализа по краниометрическим признакам (продолжение).**

№	Серии	Территория	Авторы
10	Серия черепов гунно—сарматского времени: могильник Кокэль (I вв. до н.э. – V н.э.)	Западная Тыва	(Алексеев и др. 1987)
11	Сборная серия из могильников эпохи хунну	Монголия	(Алексеев и др. 1987)
12	Сборная серия из могильников эпохи хунну	Забайкалье	(Алексеев и др. 1987)
13	Серия из погребений позднесаргатского времени: могильник Абатский III (II—IV вв. н.э.)	Лесостепное Приишимье	(Багашёв 2000)

Таблица 10. **Нагрузки признаков на канонические векторы по результатам второго этапа анализа.**

№ признака по Мартину	КВ1	КВ2
1	**—0,5**	—0,4
8	0,1	**0,6**
17	**0,8**	**0,5**
9	0,0	—0,1
45	—0,2	—0,2
48	**—0,6**	0,3
55	**0,5**	—0,2
54	—0,3	0,4
51	**0,6**	**—0,6**
52	—0,3	0,2
77	—0,1	0,0
zm	—0,2	0,3
Собственное значение	41,72	10,07
% объясняемой изменчивости	55	13

Литература

Айткали и др. 2026: Айткали А.К., Ержанова А.Е., Sung A.P., Жанузак Р.Ж., Шагирбаев М.С., Рахимжанова С.Ж., Каримбаева З.Р. 2026. Могильник Таутекели в Казахском Алтае: результаты междисциплинарного исследования памятника хунно-сяньбийского времени (I — начало IV в.). *Археология Казахстана (Қазақстан археологиясы)* 2 (32), 361—390.

Аксянова Г.А., Гелдыева Г. 2002. Морфологические особенности зубной системы населения античного времени северо-запада Туркменистана. В: Зубов А.А., Аксянова Г.А. (отв. ред.). *На путях биологической истории человечества*. Т. 2. Москва: ИЭА РАН, 5—55.

Алексеев В.П. 1961. Палеоантропология Хакассии эпохи железа. В: Потапов Л.П. (отв. ред.). *Сборник МАЭ*. Т. XX. Москва; Ленинград: АН СССР, 238—327.

Алексеев и др. 1987: Алексеев В.П., Гохман И.И., Тумэн Д. 1987. Краткий очерк палеоантропологии Центральной Азии (каменный век — эпоха раннего железа). В: Деревянко А.П., Нацагдорж Ш. (отв. ред.). *Археология, этнография и антропология Монголии*. Новосибирск: Наука, 208—241.

Алексеев В.П., Дебец Г.Ф. 1964. *Краниометрия. Методика антропологических исследований*. Москва: Наука.

Багашев А.Н. 2000. *Палеоантропология Западной Сибири: Лесостепь в эпоху раннего железа*. Новосибирск: Наука.

Багдасарова Н.А. 2000. Одонтологическая характеристика кочевников Устюрта савромато-сарматского времени (по материалам могильника Казыбаба). В: Рыкушина Г.В., Дубова Н.А. (отв. ред.). *Этническая антропология Средней Азии*. Вып. 2. Антропологические и этнографические сведения о населении Средней Азии. Москва: Старый сад, 113—124.

Бейсенов А.З., Исмагулова А.О. 2007. Археолого-антропологические из могильника Едирей-3. В: Оман В.Г. (отв. ред.). *Историко-культурное наследие Сарыарки*. Караганда: ИП Е.А. Сытина, 164—172.

Бейсенов и др. 2015: Бейсенов А.З., Исмагулова А.О., Китов Е.П., Китова А.О. 2015. *Население Центрального Казахстана в I тысячелетии до н.э*. Алматы: ИА.

Богданова В.И., Радзюн А.Б. 1991. Палеоантропологические материалы гунно-сарматского времени из Центральной Тувы. В: Гохман И.И. (отв. ред.). *Новые коллекции и исследования по антропологии и археологии*. Сборник МАЭ. Т. 44. Санкт-Петербург: Наука, 55—100.

Газимзянов И.Р. 2018. Новые данные по краниологии населения Горного Алтая гунно-сарматского времени. *Поволжская археология* 4 (26), 137—162.

Гинзбург В.В. 1961. К антропологии ранних кочевников Восточного Казахстана (черепа V—IV вв. до н.э. из могильника Усть-Буконь). *Антропологический сборник* 3, 82—97 (ТИЭ. Т. 71).

Гинзбург В.В., Трофимова Т.А. 1972. *Палеоантропология Средней Азии*. Москва: Наука.

Гончаров И.А., Гончарова Н.Н. 2016. *Программа MultiCan для анализа многомерных массивов данных с использованием статистик выборок и параметров генеральной совокупности (MultiCan). Свидетельство о гос. регистрации программы для ЭВМ № 2016610803*. Москва.

Жунисханов А.С., Айткали А. 2021. Некоторые вопросы изучения памятников сяньбийской эпохи. *Археология Казахстана (Қазақстан археологиясы)* 4 (14), 38—49.

Зубов А.А. 1968. *Одонтология. Методика антропологических исследований*. Москва: Наука.

Зубов А.А. 2006. *Методическое пособие по антропологическому анализу одонтологических материалов*. Москва: Этно-онлайн.

Исмагулова А.О., Бейсенов А.З. 1995. Новые краниологические материалы ранних кочевников Центрального Казахстана (VIII—I вв. до н.э.). В: Пигарёв Е.М. (отв. ред.). *Проблемы взаимодействия национальных культур (межэтнические общения в полиэтническом регионе):* Сборник тезисов региональной научной конференции. Ч. 2. Астрахань: АГПИ, 41—43.

Калиева Ж.С. 2026. Гончарство чирик-рабадской культуры: история и проблемы изучения. *Археология Казахстана (Қазақстан археологиясы)* 1 (31), 34—48.

Калиева и др. 2024: Калиева Ж.С., Утубаев Ж.Р., Суюндикова М.К. 2024. Особенности формовочных масс и обжига керамики чирик-рабадской культуры по результатам экспериментальных исследований. *МАИАСП* 17, 164–182.

Китов Е.П. 2023. Антропологические особенности населения пазырыкской культуры (по материалам могильника Берел). *Археология Евразийских степей* 6, 297—310.

Китов Е.П. 2026. К вопросу о преемственности савромато-сарматского населения Северной Евразии по данным антропологии. *Stratum plus* 3, 293—313.

Китов и др. 2019: Китов Е.П., Тур С.С., Иванов С.С. 2019. *Палеоантропология сакских культур Притяньшанья (VIII — первая половина II в. до н.э.)*. Алматы: ИА; ИЭА.

Козинцев А.Г. 1977. *Антропологический состав и происхождение населения тагарской культуры*. Ленинград: Наука.

Лейбова Н.А. 2019. Одонтологическая характеристика населения Горного Алтая гунно-сарматского времени. *Известия Иркутского государственного университета. Серия «Геоархеология. Этнология. Антропология»* 30, 34—49.

Миклашевская Н.Н. 1959. Результаты палеоантропологических исследований в Киргизии. В: Дебец Г.Ф. (ред.). *Труды Киргизской археолого-этнографической экспедиции*. Т. II. Москва: АН СССР, 295—331.

Поздняков Д.В., Чикишева Т.А. 2021. Население булан-кобинской культуры по антропологическим данным. *Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий* XXVII, 594—599.

Рыкун М.П. 1999. Материалы по краниологии населения Северного Алтая раннего железного века (каменская культура). *Вестник археологии, антропологии и этнографии* 2, 78—86.

Рыкушина Г.В. 1977. Одонтологическая характеристика населения карасукской культуры. *Вопросы антропологии* 57, 143—154.

Рыкушина Г.В. 2007. *Палеоантропология карасукской культуры*. Москва: ИЭА РАН.

Самашев З., Айткали А. 2022. Предварительные итоги исследования памятников сяньбийского времени в Казахском Алтае. *Теория и практика археологических исследований* 34 (3), 176—193.

Самашев З., Жунисханов А.С. 2021. Новые радиоуглеродные даты по сяньбийскому периоду. *Археология Казахстана (Қазақстан археологиясы)* 3 (13), 146—153.

Самашев З.С., Кариев Е.С. 2020. О некоторых новых хунно-сяньбэйских погребениях Береля. *Мир Большого Алтая* 6 (2), 915—930.

Сихымбаева К.Б. 2014. Шірік-Рабат қорымынан табылған антропологиялық материалдың одонтологиялық ерекшеліктері. В: Әлімбай Н. (бас ред.). «*II Арғынбаев оқулары» халықаралық ғылыми-әдістемелік конференция материалдары*. Алматы: Қазақ университеті, 106—110.

Сихымбаева К.Б. 2016. Күлтөбе қорымынан алынған материалдың одонтологиялық сипаттамасы. В: Қалыш А.Б. (жауапты ред.). *«Қазіргі жоғарғы білім жүйесіндегі археология, этнология және музейтану» атты «VIII Оразбаев оқулары» халықаралық ғылыми-әдістемелік конференция материалдары*. Алматы: Қазақ университеті, 184—187.

Сихымбаева К.Б. 2023. Қазақстанның ежелгі тұрғындарының одонтологиялық ерекшеліктері. В: А. Оңғаруұлы (жауапты ред.). *Жаңа археологиялық және жазбаша дереккөздер контекстіндегі Еуразиялық ежелгі және ортағасырлық мемлекеттері мен көшпенділер одақтары*. Алматы: АИ, 85—91.

Трофимова Т.А. 1979. Черепа из погребений куюсайской культуры в могильниках Тумек-Кичиджик и Тарым-Кая. В: Толстов С.П. (ред.). *Труды ХАЭЭ*. Т. XI. Москва: Наука, 77—93.

Тур С.С. 1997. Краниологические материалы из раннескифских могильников Алтая. В: Кирюшин Ю.Ф., Тишкин А.А. Скифская эпоха Горного Алтая. Ч. 1. *Культура населения в раннескифское время*. Барнаул: Алтайский государственный, 136—147.

Ходжайов Т.К., Ходжайова Г.К. 2010. Дальверзинский наус: к антропологии населения кушанской Бактрии (часть II). *Вестник антропологии* 18, 88—109.

Чикишева Т.А. 2012. *Динамика антропологической дифференциации населения юга Западной Сибири в эпохи неолита — раннего железного века*. Новосибирск: ИАЭТ СО РАН.

Чикишева Т.А., Поздняков Д.В. 2000. Антропология населения Горного Алтая в гунно—сарматское время. *Археология, этнография и антропология Евразии* 3 (3), 116—131.

References

Aitkali et al. 2026: Aitkali, A.K., Yerzhanova, A.E., Sung, A.P., Zhanuzak, R.Zh., Shagirbayev, M.S., Rakhimzhanova, S.Zh., Karimbaeva, Z.R. 2026. In *Kazakstan arheologiasy (Kazakhstan Archeology)* 2 (32), 361—390 (in Russian).

Aksyanova, G.A., Geldyeva, G. 2002. In: Zubov, A.A., Aksyanova, G.A. (eds). *Na putyakh biologicheskoj istorii chelovechestva (On the Paths of the Biological History of Humankind)*. Vol. 2. Moscow: Institute of Ethnology and Anthropology, Russian Academy of Sciences, 5—55 (in Russian).

Alekseev, V.P. 1961. In: *Sbornik Muzeya antropologii i etnografii (Collection of the Museum of Anthropology and Ethnography)*. Vol. XX. Moscow; Leningrad: USSR Academy of Sciences Publishing House, 238—327 (in Russian).

Alekseev et al. 1987: Alekseev, V.P., Gokhman, I.I., Tumen, D. 1987. In: Derevyanko, A.P., Natsagdorzh, Sh. (eds.). *Arheologiya, etnografiya i antropologiya Mongolii (Archaeology, Ethnography and Anthropology of Mongolia)*. Novosibirsk: Nauka, 208—241 (in Russian).

Alekseev, V.P., Debets, G.F. 1964. *Kraniometriya. Metodika antropologicheskih issledovanij (Craniometry. Methods of Anthropological Research)*. Moscow: Nauka (in Russian).

Bagashev, A.N. 2000. *Paleoantropologiya Zapadnoj Sibiri: Lesostep v epohu rannego zheleza (Paleoanthropology of Western Siberia: Forest-Steppe in the Early Iron Age)*. Novosibirsk: Nauka (in Russian).

Bagdasarova, N.A. 2000. In: Rykushina, G.V., Dubova N.A. (eds). *Etnicheskaya antropologiya Srednej Azii (Ethnic Anthropology of Central Asia)*. Iss. 2. *Antropologicheskie i etnograficheskie svedeniya o naselenii Srednej Azii (Anthropological and Ethnographic Data on the Population of Central Asia)*. Moscow: Stary Sad, 113—124 (in Russian).

Beisenov, A.Z., Ismagulova, A.O. 2007. In: Oman, V.G. (ed). *Istoriko-kulturnoe nasledie Saryarki (Historical and Cultural Heritage of Saryarka)*. Karaganda: Individual Entrepreneur E.A. Sytina, 164—172 (in Russian).

Beisenov et al. 2015:. Beisenov, A.Z., Ismagulova, A.O., Kitov, E.P., Kitova, A.O. 2015. *Naselenie Tsentralnogo Kazahstana v I tysyacheletii do n.e. (The Population of Central Kazakhstan in the 1st Millennium BCE)*. Almaty: Margulan Institute of Archaeology (in Russian).

Bogdanova, V.I., Radzyun, A.B. 1991. In: Gokhman, I.I. (ed.). *Novye kollektsii i issledovaniya po antropologii i arheologii (New Collections and Research in Anthropology and Archaeology). Sbornik MAE (Collection of the Museum of Anthropology and Ethnography)*. Vol. 44. Saint Petersburg: Nauka, 55—100 (in Russian).

Gazimzyanov, I.R. 2018. In *Povolzhskaya arheologiya (The Volga River Region Archaeology)* 4 (26), 137—162 (in Russian).

Ginzburg, V.V. 1961. In: *Antropologicheskij sbornik (Anthropological Collection)* 3, 82—97 (Trudy Instituta etnografii. Vol. 71) (in Russian).

Ginzburg, V.V., Trofimova, T.A. 1972. *Paleoantropologiya Srednej Azii (Paleoanthropology of Central Asia)*. Moscow: Nauka (in Russian).

Goncharov, I.A., Goncharova, N.N. 2016. *Programma MultiCan dlya analiza mnogomernyh massivov dannyh s ispol'zovaniem statistik vyborok i parametrov general'noj sovokupnosti (MultiCan) (MultiCan Program for the Analysis of Multidimensional Data Arrays Using Sample Statistics and Population Parameters). Certificate of State Registration of Computer Software* No. 2016610803. Moscow (in Russian).

Zhuniskhanov, A.S., Aitkali, A. 2021. In *Kazakstan arheologiasy (Kazakhstan Archeology)* 4 (14), 38—49 (in Russian).

Zubov, A.A. 1968. *Odontologiya. Metodika antropologicheskih issledovanij (Odontology. Methods of Anthropological Research)*. Moscow: Nauka (in Russian).

Zubov, A.A. 2006. *Metodicheskoe posobie po antropologicheskomu analizu odontologicheskih materialov (Methodological Guide to the Anthropological Analysis of Dental Materials)*. Moscow: Etno-online (in Russian).

Ismagulova, A.O., Beisenov, A.Z. 1995. In: Pigarev, E.M. (ed). *Problemy vzaimodejstviya natsionalnyh kultur (Problems of Interaction of National Cultures)*. Part 2. Astrakhan, 41—43 (in Russian).

Kalieva, Zh. S. 2026. In *Kazakstan arheologiasy (Kazakhstan Archeology)* 1 (31), 34—48 (in Russian).

Kalieva et al. 2024: Kalieva, Zh. S., Utubayev, Zh. R., Suyundikova, M. K. 2024. In *Materialy po arkheologii i istorii antichnogo i srednevekovogo Prichernomor'ya (Proceedings in Archaeology and History of Ancient and Medieval Black Sea Region)* 17, 164–182 (in Russian).

Kitov, E.P. 2023. In *Arheologiia Evraziiskih stepei (Archaeology of the Eurasian Steppes)* 6, 297—310 (in Russian).

Kitov, E.P. 2026. In *Stratum plus* 3, 293—313 (in Russian).

Kitov et al. 2019: Kitov, E.P., Tur, S.S., Ivanov, S.S. 2019. *Paleoantropologiya sakskih kultur Prityan'shan'ya (VIII — pervaya polovina II v. do n.e.) (Paleoanthropology of the Saka Cultures of the Tien Shan Foothills (8th — First Half of the 2nd Century BCE))*. Almaty: Margulan Institute of Archaeology, Miklukho-Maklay Institute of Ethnology and Anthropology (in Russian).

Kozintsev, A.G. 1977. *Antropologicheskij sostav i proishozhdenie naseleniya tagarskoj kultury (Anthropological Composition and Origin of the Population of the Tagar Culture)*. Leningrad: Nauka (in Russian).

Leibova, N.A. 2019. In *Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Geoarheologiya. Etnologiya. Antropologiya (Bulletin of the Irkutsk State University. Geoarchaeology, Ethnology, and Anthropology Series)* 30, 34—49 (in Russian).

Miklashevskaya, N.N. 1959. In: Debets, G.F. (ed.). *Trudy Kirgizskoj arheologo-etnograficheskoj ekspeditsii (Proceedings of the Kyrgyz Archaeological and Ethnographic Expedition)*. Vol. II. Moscow: USSR Academy of Sciences, 295—331 (in Russian).

Pozdnyakov, D.V., Chikisheva, T.A. 2021. In *Problemy arheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredel'nyh territorij (Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories)* XXVII, 594—599 (in Russian).

Rykun, M.P. 1999. In *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii (Bulletin of Archaeology, Anthropology and Ethnography)* 2, 78—86 (in Russian).

Rykushina, G.V. 1977. In *Voprosy antropologii (Issues of Anthropology)* 57, 143—154 (in Russian).

Rykushina, G.V. 2007. *Paleoantropologiya karasukskoj kultury (Paleoanthropology of the Karasuk Culture)*. Moscow: Institute of Ethnology and Anthropology, Russian Academy of Sciences (in Russian).

Samashev, Z.S., Aitkali, A. 2022. In *Teoriya i praktika arheologicheskih issledovanij (Theory and Practice of Archaeological Research)* 34 (3), 176—193 (in English).

Samashev, Z., Zhuniskhanov, A.S. 2021. In *Kazakstan arheologiasy (Kazakhstan Archeology)* 3 (13), 146—153 (in Russian).

Samashev, Z.S., Kariev, E.S. 2020. In *Mir Bolshogo Altaya (World of the Great Altai)* 6 (2), 915—930 (in Russian).

Sikhymbaeva, K.B. 2014. In: Alimbay, N. (ed.). *II Argynbaev okulary: halykaralyk gylymi—adistemelik konferentsiya materialdary (Proceedings of the II Argynbaev Readings International Scientific and Methodological Conference)*. Almaty: Kazakh University, 106—110 (in Kazakh).

Sikhymbaeva, K.B. 2016. In: Kalysh, A.B. (ed.). *VIII Orazbaev oqulary (Orazbayev Readings)*. Almaty: Kazakh University, 184—187 (in Kazakh).

Sikhymbaeva, K.B. 2023. In: Onggaruly, A. (ed.). *Zhana arheologiyalyk zhane zhazbasha derekkozder kontekstindegi Euraziyalyk ezhelgi zhane ortagasyrlyk memleketteri men koshpendiler odaktary (Ancient and Medieval States and Nomadic Unions of Eurasia in the Context of New Archaeological and Written Sources)*. Almaty: Margulan Institute of Archaeology, 85—91 (in Kazakh).

Trofimova, T.A. 1979. In: Tolstov, S.P. (ed.). *Trudy Horezmskoj arheologo-etnograficheskoj ekspeditsii. Vol. XI. Kochevniki na granitsah Horezma (Proceedings of the Khorezm Archaeological and Ethnographic Expedition*. Vol. XI. *Nomads on the Borders of Khorezm.)*. Moscow: Nauka, 77—93 (in Russian).

Tur, S.S. 1997. In: Kiryushin, Yu.F., Tishkin, A.A. *Skifskaya epoha Gornogo Altaya (The Scythian Period of the Altai Mountains)*. Pt. 1. *Kultura naseleniya v ranneskifskoe vremya (Culture of the Population in the Early Scythian Period)*. Barnaul: Altai State University Press; Appendix, 136—147 (in Russian).

Khodzhayov, T.K., Khodzhayova, G.K. 2010. In *Vestnik antropologii (Bulletin of Anthropology)* 18, 88—109 (in Russian).

Chikisheva, T.A. 2012. *Dinamika antropologicheskoj differentsiatsii naseleniya yuga Zapadnoj Sibiri v epohi neolita — rannego zheleznogo veka (Dynamics of Anthropological Differentiation of the Population of the South of Western Siberia in the Neolithic — Early Iron Age)*. Novosibirsk: Institute of Archaeology and Ethnography, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (in Russian).

Chikisheva, T.A., Pozdnyakov, D.V. 2000. In *Arheologiya, etnografiya i antropologiya Evrazii (Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia)* 3 (3), 116—131 (in Russian).

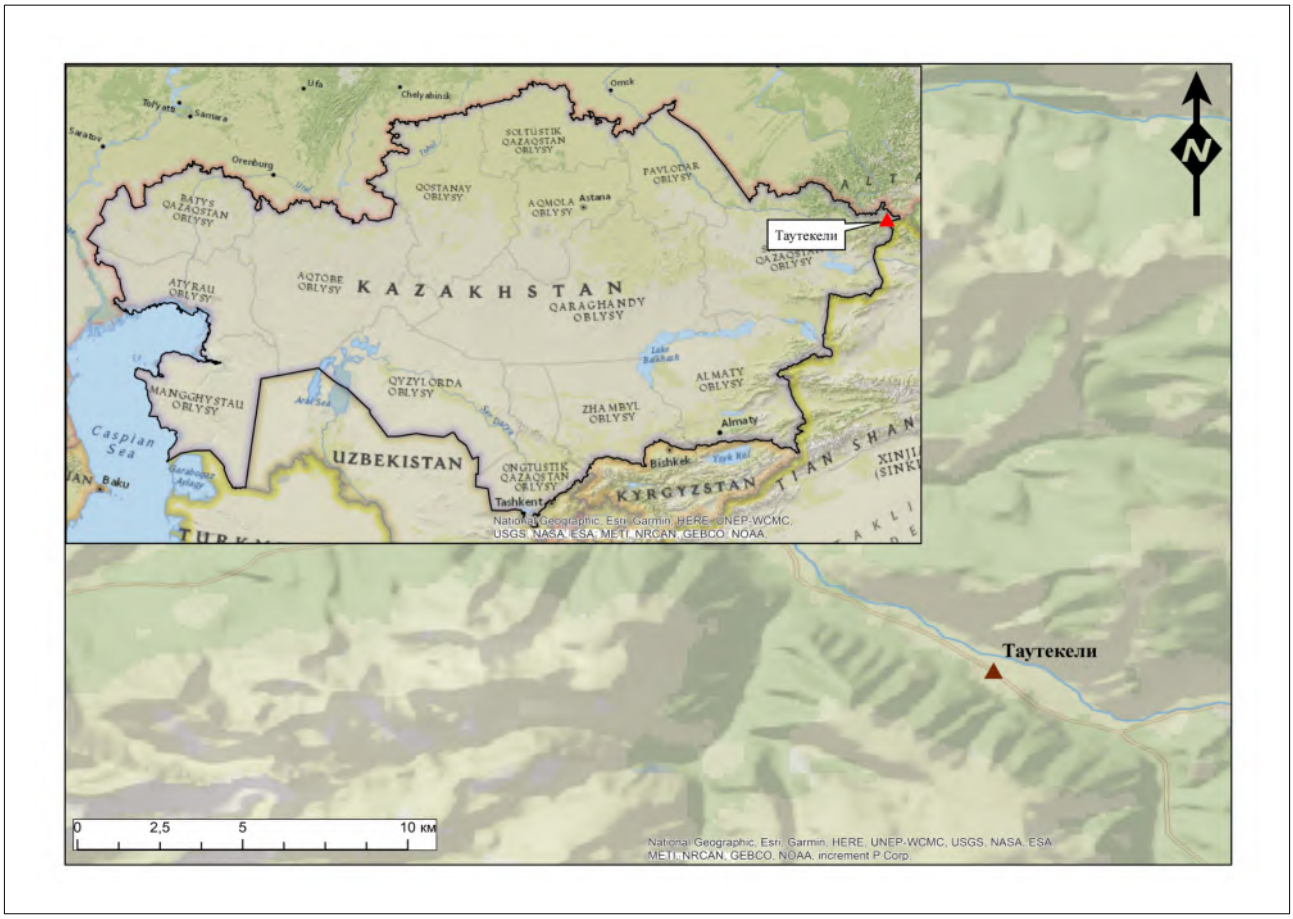


Рис. 1. Расположение могильника Таутекели на карте.

Fig. 1. Location map of the Tautekeli burial ground.

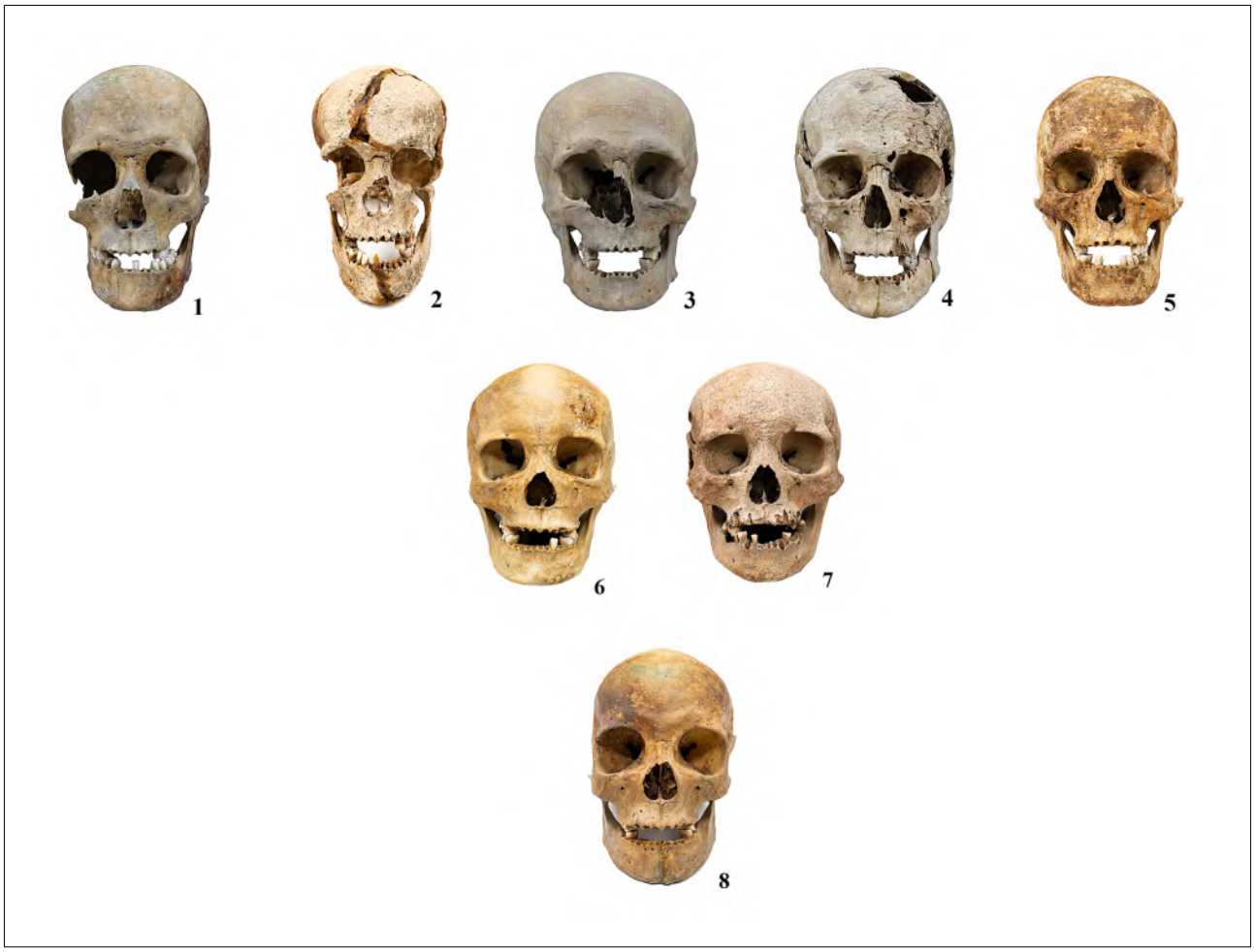


Рис. 2. Черепа из могильника Таутекели: *1* — курган 52; *2* — курган 68; *3* — курган 64; *4* — курган 63; *5* — курган 104; *6* —ограда 53; *7* — курган 64/2; *8* — курган 56.

Fig. 2. Sculls from the Tautekeli burial ground: *1* — kurgan 52; *2* — kurgan 68; *3* — kurgan 64; *4* — kurgan 63; *5* —kurgan 104; *6* — enclosure 53; *7* — kurgan 64/2; *8* — kurgan 56.

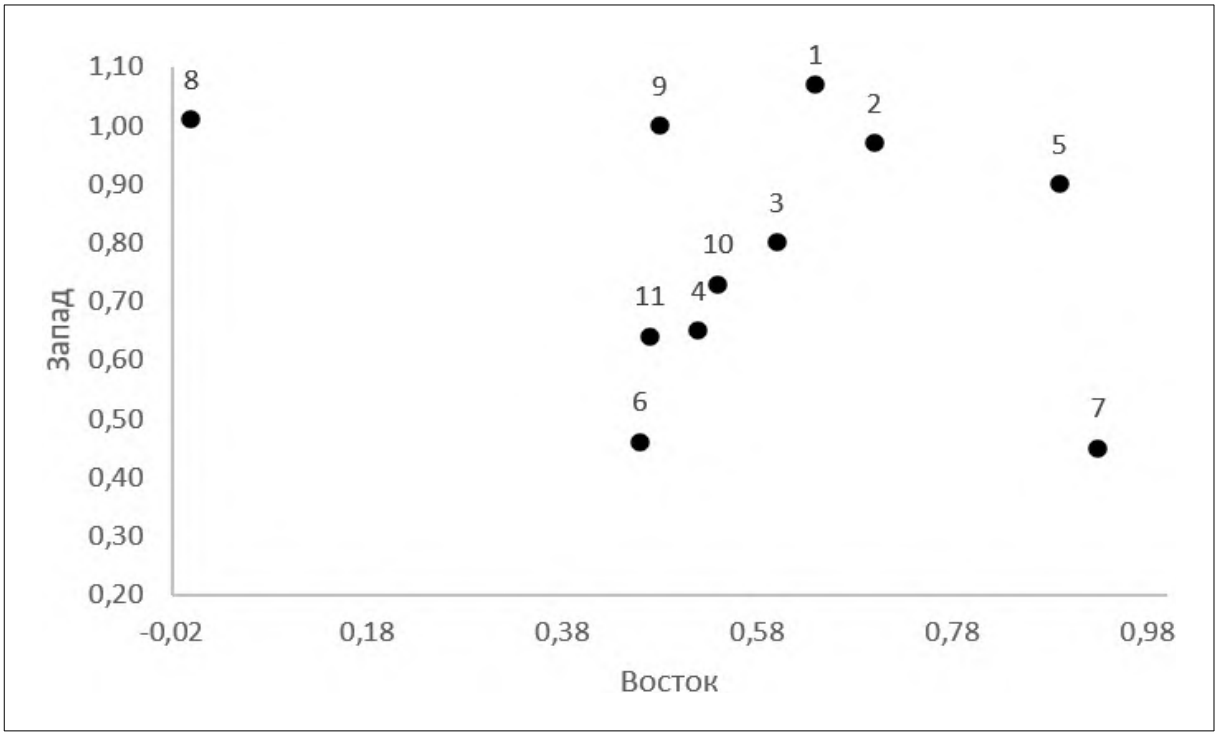


Рис. 3. Сопоставление сравнительных серий по комплексу одонтологических признаков. По оси абсцисс — восточные признаки, по оси ординат — западные признаки. Нумерация соответствует порядковым номерам групп в таблице 4.

Fig. 3. Comparison of the series by the complex of dental traits. The X-axis shows eastern traits, the Y-axis shows western traits. Numbering corresponds to the sequence numbers of the groups in Table 4.

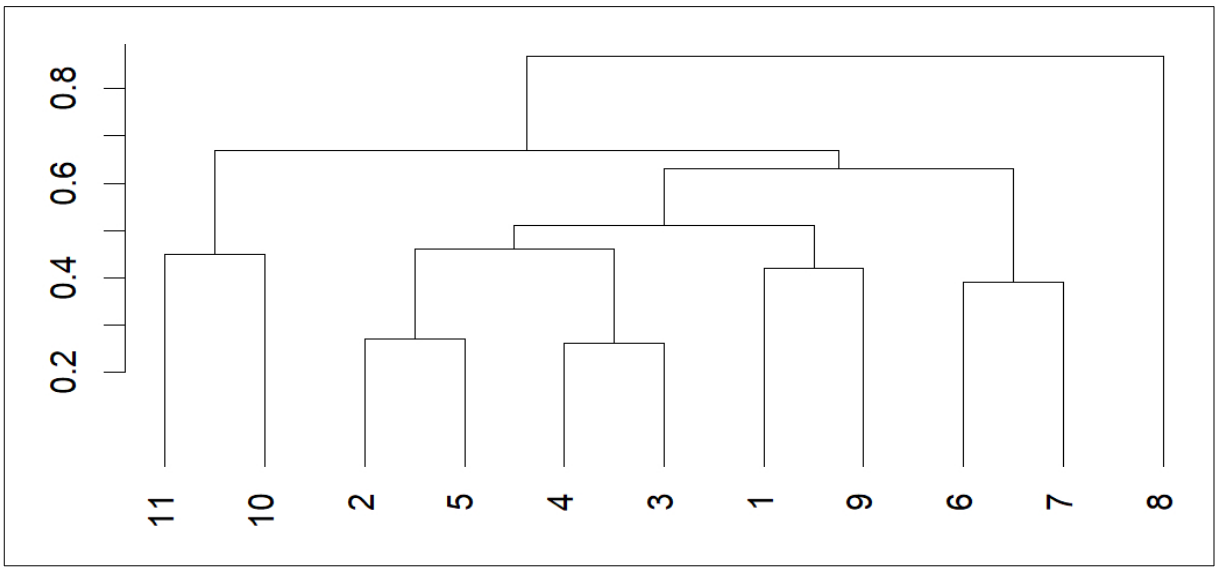


Рис. 4. Дендрограмма сравнительных серий по матрице CTP. Нумерация соответствует порядковым номерам групп в таблице 4.

Fig. 4. Dendrogram of the comparative series based on the STR matrix. Numbering corresponds to the sequence numbers of the groups in Table 4.

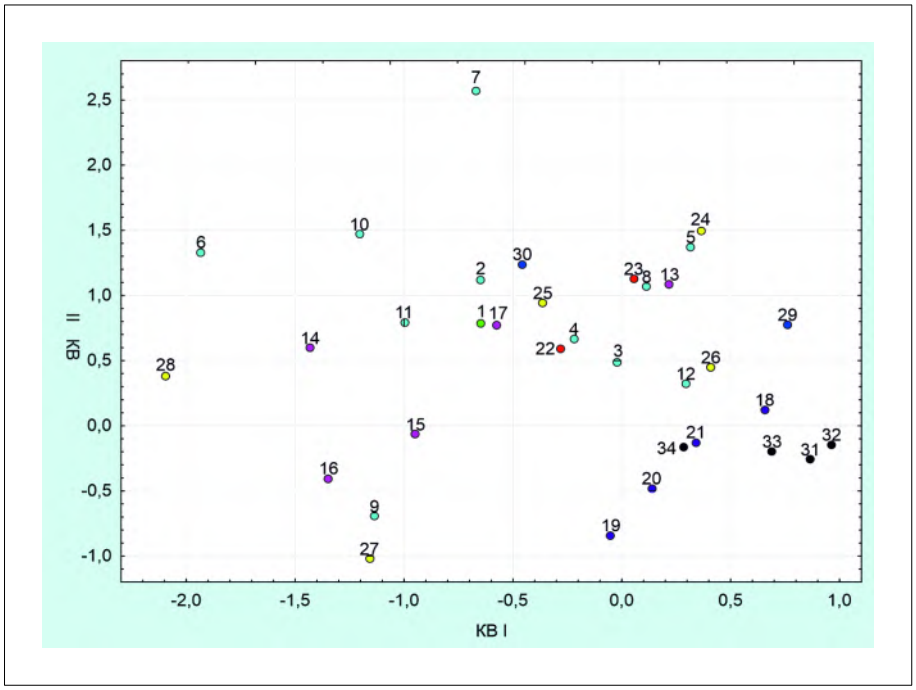


Рис. 5. Распределение мужских серий в пространстве канонических векторов на первом этапе анализа (ранние группы). Нумерация соответствует порядковым номерам групп в таблице 7.

Fig. 5. Distribution of the male series in the space of canonical vectors at the first stage of analysis (early groups). Numbering corresponds to the sequence numbers of the groups in Table 7.

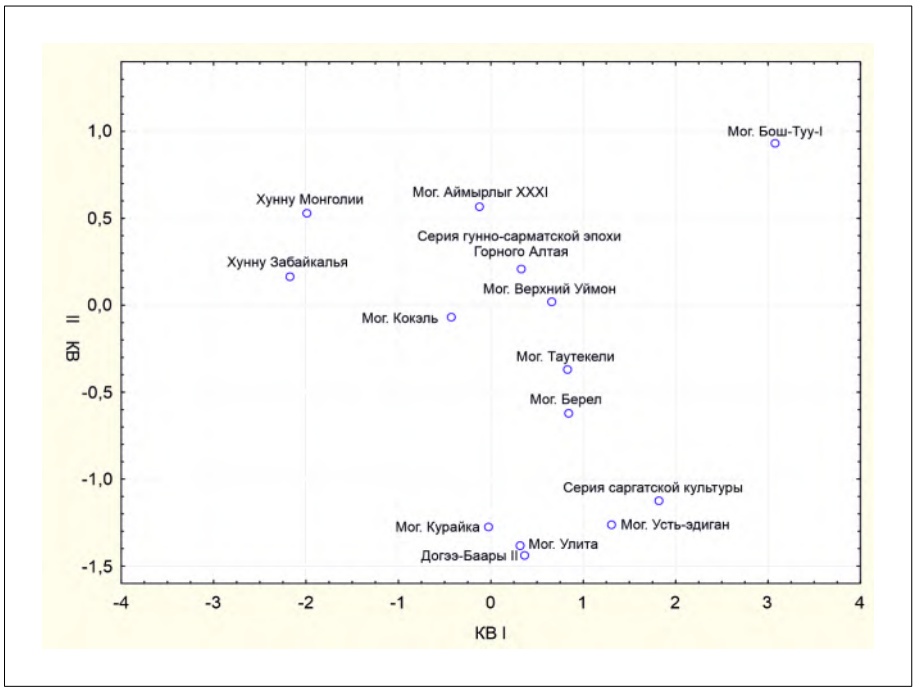


Рис. 6. Распределение мужских серий в пространстве канонических векторов на втором этапе анализа (синхронные группы).

Fig. 6. Distribution of the male series in the space of canonical vectors at the second stage of analysis (synchronous groups).