

АКАДЕМИЯ НАУК СССР  
ИНСТИТУТ ЭТНОГРАФИИ ИМ. Н. Н. МИКЛУХО-МАКЛЯЯ

А. Г. КОЗИНЦЕВ

**АНТРОПОЛОГИЧЕСКИЙ  
СОСТАВ И ПРОИСХОЖДЕНИЕ  
НАСЕЛЕНИЯ  
ТАГАРСКОЙ КУЛЬТУРЫ**



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»  
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
ЛЕНИНГРАД · 1977

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Изучение физического типа создателей тагарской культуры важно не только для выяснения многих спорных проблем древней истории Минусинской котловины и соседних областей. Оно может оказаться существенным также для понимания этногенеза современных народов Южной и Западной Сибири.

По сравнению с другими древними культурами нашей страны тагарская культура хорошо изучена в антропологическом отношении. Выдающаяся заслуга принадлежит здесь Г. Ф. Дебцу. Благодаря его исключительной проницательности схема взаимоотношений основных расовых типов юга Сибири была создана еще в начале 30-х годов. Количество палеоантропологического материала с тех пор увеличилось в несколько раз, что позволяет значительно более подробно осветить некоторые вопросы.

Исследования в области этнической истории древних племен могут быть успешными лишь в случае тесного контакта между представителями смежных дисциплин. Я глубоко благодарен начальнику Красноярской археологической экспедиции М. П. Грязнову и Н. Л. Членовой, датировавшей для меня весь опубликованный и отчасти новый материал, а также Э. Б. Вадецкой, Л. П. Зяблину, Л. А. Ивановой, П. М. Кожину, Г. А. Максименкову и М. Н. Пшеницыной — археологам-сибиреведам, оказавшим мне при написании этой работы большую помощь.

За советы и критические замечания, высказанные в процессе обсуждения рукописи, я признателен моим коллегам антропологам, в первую очередь И. И. Гохману, без помощи и поддержки которого книга не могла бы быть написана.

Теоретические позиции, послужившие для данной работы исходными, сформировались в значительной мере под влиянием расоведческих трудов В. В. Бунака. Кратковременный личный контакт с этим замечательным исследователем оказал на меня огромное воздействие. Пользуюсь случаем выразить В. В. Бунаку, служащему для нескольких поколений антропологов примером ученого, свою признательность и любовь.

## ВВЕДЕНИЕ

### Современное состояние археологического изучения тагарской культуры

Результаты археологического исследования тагарской культуры суммировались неоднократно (Киселев, 1951; Мартынов, 1967, 1970; Членова, 1967). Мы здесь ограничимся лишь самым последним периодом.

В 1955 г. под руководством М. П. Грязнова начала работы Красноярская экспедиция Института археологии АН СССР (Грязнов, 1965)<sup>1</sup>. В результате этих работ добыт огромный археологический и антропологический материал, превышающий все, что было накоплено прежде.

Вопросы сложения и развития тагарской культуры в трактовке участников Красноярской экспедиции отражены в I томе «Истории Сибири» (Л., 1968 г.). Основной вывод здесь следующий: «Природные условия края, ограниченная площадь степей, защищенная от соседних степных областей массивами горных хребтов и непроходимых лесов, позволили местному карасукскому населению остаться на своих прежних землях, не переходить к кочевому образу жизни, а развивать свое хозяйство и культуру, заимствуя все полезное от соседей, не ломая своих сложившихся веками традиций. Так в пределах Минусинской и Чулымско-Енисейской степных котловин сложилась своеобразная культура, известная в археологической литературе под названием тагарской» (Грязнов, 1968б, с. 187). Очень сходные мысли высказывал за 40 лет до этого С. А. Теплоухов (1927, с. 57). Вслед за С. А. Теплоуховым М. П. Грязнов выводит тагарскую культуру из предшествующей ей карасукской. Роль связующего звена отводится каменоложскому этапу, который сотрудники Красноярской экспедиции датируют X—VIII вв. до н. э. (Грязнов и др., 1968; Максименков, 1969а, 1975б).

Сначала М. П. Грязнов (1968б) выделял в тагарской культуре четыре этапа: баиновский (VII—VI вв. до н. э.), подгорновский (VI—V вв.), сарагашенский (IV—III вв.) и тесинский (II—I вв.). Затем была разработана более подробная периодизация, где на каждый этап приходится по веку (Завитухина, 1968; Грязнов, 1971): баиновский (VII в.), черновский (VI в.), подгорновский (V в.), биджинский (IV в.), сарагашенский (III в.), лепешкинский (II в.) и тесинский (I в.). М. П. Грязнов (1965, с. 69) подчеркивает полную преемственность и непрерывность в развитии тагарской культуры, указывая, что «границы между этими этапами в значительной мере условны».

Совершенно иная концепция развивается в работах Н. Л. Членовой (1961, 1963, 1964а, 1964б, 1967, 1972). По ее мнению, карасукские племена не сыграли большой роли в этногенезе тагарского населения. Тагарская общность сложилась из трех основных компонентов потомков носителей афанасьевской культуры, андроновских племен Казахстана или северо-запада Минусинской котловины и местного лесного населения, культуру которого Н. Л. Членова называет лугавской.

<sup>1</sup> Ссылки на отчеты и публикации Красноярской экспедиции будут даны ниже.

Лугавская группа памятников (по Н. Л. Членовой) в общем совпадает с каменоложской группой М. П. Грязнова, однако Н. Л. Членова считает ее синхронной карасукской культуре, допуская, таким образом, сосуществование различных по происхождению групп — карасукской и лугавской. Вначале Н. Л. Членова полагала, что развитие культуры от наиболее ранних лугавских памятников к тагарским прошло через ряд этапов: байновский (около X в. до н. э.), ильинский (IX в.) и кокоревский (VIII — начало VII в.), непосредственно связанный с ранним тагаром (Членова, 1961, 1963). Потом и эта часть концепции Н. Л. Членовой лишилась элемента стадильности. В последней работе автор пишет не об этапах, а о группах: лугавской (XIV/XIII—VI вв. до н. э.), байновской и подкунинско-кокоревакской (VIII—VI вв.), смешанной карасукско-тагарской и раннетагарской с подкунинско-кокоревакскими чертами (VII—VI вв.). Эти группы отражают просто „разную степень смещения карасукской и тагарской или лугавской и тагарской культур“, причем подавляющее большинство памятников укладывается в рамки VIII—VI вв. (Членова, 1972). Тагарская эпоха доводится Н. Л. Членовой лишь до III в. до н. э. Более позднюю культуру, в которой на смену бронзовым изделиям приходят железные и распространяется новый погребальный обряд, Н. Л. Членова считает таштыкской (Членова, 1964б). К III в. относит конец тагарской культуры также Л. Р. Кызласов (1960).

О том, что различные группы населения карасукской эпохи сыграли неодинаковую роль в образовании тагарской культуры, пишут и другие исследователи. М. Д. Хлобыстина (1962, 1963, 1969), особенно много занимавшаяся типологией бронзовых изделий карасукского времени, выделяет две группы памятников. Одна из них — собственно карасукская, названная автором батеневской и датируемая не позднее последних веков II тыс. до н. э. Эта группа мало повлияла на сложение тагарской культуры. Другая группа — бейская (начало второй половины II тыс.) — продолжала, согласно М. Д. Хлобыстиной, местную линию развития, идущую от афанасьевского времени и приведшую к формированию тагарской общности.

Сходная теория защищается Э. А. Новгородовой (1965, 1970). Подобно Н. Л. Членовой и М. Д. Хлобыстиной Э. А. Новгородова приходит к выводу о сосуществовании в карасукскую эпоху двух генетически несвязанных групп, из которых одна была пришлой, другая же вела свое происхождение от древнего местного населения.

А. И. Мартынов (1967), однако, считает, что особенности, не свойственные типичным карасукским памятникам, появляются лишь в позднекарасукское время под влиянием тагарской культуры. По мнению автора, тагарская культура произошла от андроновской на севере Минусинской котловины. Наиболее ранние тагарские памятники (X—VIII вв. до н. э.) занимают лесостепные районы верховьев Чулыма и Урюпа. В течение среднетагарского периода (VIII—IV вв.) культура распространяется по всей Минусинской котловине. Позднетагарский период продолжался, согласно А. И. Мартынову, до II в. до н. э.

Некоторые исследователи не отмечают никаких этнических различий в тагарское время. Другие же находят основания „говорить уже не о тагарской культуре в целом, а о культуре отдельных тагарских племен“ (Левашева, 1958, с. 181). Обнаружены различия между могильниками левобережья и правобережья Енисея (Дэвлет, 1966), лесных и степных районов (Членова, 1967). Высказываются предположения о сосуществовании тагарцев с карасукцами (Дэвлет, 1966, 1969; Членова, 1972) и даже с окушевцами (Кожин, 1971). Эти теории подвергаются энергичной критике (Максименков, 1969а, 1975а, 1975б), однако представление о значительной сложности этнической истории Минусинской котловины в эпоху бронзы и раннего железа получает, как будто, все больше подтверждений (Иванова, Кожин, 1971).

В отличие от сторонников концепции непрерывного однолинейного развития авторы, доказывающие разнородность населения в эту эпоху, часто обращаются к данным палеоантропологии. Некоторые из этих сопоставлений правильны, другие же не имеют под собой оснований. Так, Э. А. Новгородова (1970) утверждает, будто посетителям местной культурной традиции был свойствен афанасьевский антропологический тип; по мнению М. Д. Хлобыстиной (1969), бейские племена имели монголоидный облик; М. А. Дэвлет (1969), обнаружившая карасукские пережитки в инвентаре некоторых тагарских могильников, хотела бы, чтобы и тип погребенных был карасукским. Предлагаемая работа поможет, как я надеюсь, устранить некоторые из подобных недоразумений.

### Итоги антропологического изучения

Начало антропологическому изучению тагарского материала положено в конце прошлого столетия. В работе 1898 г. о погребальных мажках и обряде трепанации, распространенном в Минусинской котловине в эпоху раннего железа, сотрудник Минусинского музея К. И. Горощенко, прошедший антропологическую подготовку в Москве под руководством Д. Н. Анучина, поместил некоторые данные о тагарских черепах из раскопок А. В. Адрианова (Горощенко, б. г.). Более подробные сведения об этих черепах содержатся в следующей, целиком краниологической работе К. И. Горощенко (1900). Измерения проводились по программе французских антропологов, принятой в основном и московской школой. Материал в количестве более 100 черепов был разделен на три группы: из кургана № 8 на Соляном Озере (Кызыл-Куль), из курганов на Тагарском острове и сборная группа, включавшая все остальные черепа из разных мест. Таким образом, в обработку попали черепа как собственно тагарские, так и позднетагарские или таштыкские и, вероятно, некоторое количество еще более поздних. Несмотря на это К. И. Горощенко, основываясь на размахе и строении вариационных рядов различных признаков, пришел к заключению об однородности его серии в сравнении с некоторыми другими сериями черепов (калмыков, курдов и др.). Вывод автора о том, что все «курганное население» состояло из нескольких самостоятельных, но близкородственных в антропологическом отношении родов, интересен, хотя, конечно, недостаточно обоснован.

К. И. Горощенко не обнаружил никакого сходства между черепами из Минусинской котловины и черепами «брахицефальных тюрков», т. е. представителей центральноазиатского типа. Зато отмечается близость исследованных им серий к черепам из курганов Московской губернии. Это наблюдение основывалось, правда, лишь на сходных величинах черепного указателя; как указывает сам автор, близкие значения свойственны и другим группам, например афганцам. В работе приведены также частоты так называемых аномалий — метопизма, добавочных костей и др. Ввиду хронологической неоднородности серии пользоваться этими данными нельзя.

После опубликования труда К. И. Горощенко прошла четверть века, прежде чем палеоантропологические материалы из Минусинской котловины вновь заинтересовали исследователей. Создатель первой серьезной классификации минусинских памятников бронзового века С. А. Теплоухов (1927) обратил внимание и на черепа из этих курганов; по его мнению, все они в общем близки к иранскому типу. В следующей работе С. А. Теплоухова (1929) мы находим более конкретные указания, впрочем основанные, по-видимому, лишь на зрительном впечатлении. Автор отмечает, что носителей тагарской, афанасьевской и, как он полагал, также карасукской культуры объединяют общие черты физиче-

ского типа, отсутствующие в современном населении данного района: «длинноголовость, узкое лицо, узкий горбатый нос и выдающийся затылок». Эти черты позволяют отождествлять создателей древних минусинских культур с голубоглазыми и белокурыми народами, обитавшими, по свидетельству китайских летописей, к северу от Китая. Еще одно подтверждение летописным сведениям принесла работа А. И. Ярхо (1929), обнаружившего депигментацию в некоторых группах Алтае-Саянского нагорья.

В 1931 г. вышла статья Г. Ф. Дебеца, материалом для которой послужили 90 мужских черепов тагарской культуры, измеренных по современной программе. Черепа датированы гораздо лучше, чем в работе К. И. Горощенко; материал разбит на три этапа, согласно периодизации С. А. Теплоухова (1927, 1929) и С. В. Киселева (1929).

Выдающимся методическим достижением Г. Ф. Дебеца было установление важности строения лицевого скелета для первичной расовой диагностики. Основываясь на морфологии лицевой части тагарских черепов, Г. Ф. Дебеч констатировал принадлежность тагарского населения к европеоидной расе. Внутри европеоидной ветви серия ближе всего к «северной» расе — группе D, выделенной Д. Морантом (Morant, 1928), хотя этот вариант, по-видимому, распространен не только в северной Европе. Своеобразие тагарских черепов состоит в несколько большей ширине лица.

По большинству признаков лицевого скелета серия оказалась однородной. Однако вариационные кривые размеров мозгового черепа обнаружили двувёршинность. Неоднородность группы в отношении мозговых размеров выявилась вполне отчетливо после вычисления средних по отдельным могильникам. Комбинации трех основных диаметров черепной коробки, черепного и высотно-продольного индексов позволили выделить два типа. Один из них, представленный в курганах близ Усть-Сыды, Абаканской управы, Самохвала (I стадия), Тагарского Озера, Теси (II стадия) и Соляного Озера (III стадия), отличается большей длиной и меньшей шириной и высотой черепа и, соответственно, меньшими черепным и высотно-продольным указателями. Другой тип, свойственный сериям из Сыды (I стадия), Орака и Абаканской управы (III стадия), характеризуется противоположным сочетанием признаков. Этот тип, по мнению Г. Ф. Дебеца, либо представляет собою вариант первого, «долихоидного» типа, либо может быть сопоставлен с памиро-ферганской расой. Таким образом, в распределении типов по стадиям не видно закономерности. Это естественно: хронологический разрыв между памятниками I и III стадий и сомнительность полной культурной преемственности между ними (см. выше) заставляют считать сходство скорее случайным. Но, так или иначе, антропологическая неоднородность тагарского населения доказана в работе с совершенной убедительностью.

Таковы выводы статьи Г. Ф. Дебеца, написанной 45 лет назад, но полностью сохранившей значение и поныне.

В следующем году была опубликована новая работа Г. Ф. Дебеца (1932), посвященная в основном антропологии афанасьевской, андроновской и карасукской культур, но важная и для выяснения проблем тагарского этногенеза.

Сравнение всех четырех краниологических серий позволило Г. Ф. Дебецу утверждать, что длинноголовый европеоидный тип, преобладающий в тагарское время, близок к афанасьевскому. Основная масса карасукских черепов резко отличается от афанасьевских, от андроновских и от тагарских. Однако обнаруживается некоторое сходство (хотя и не во всех признаках) с «брахйоидным» тагарским типом, выделенным в работе 1931 г. Поэтому Г. Ф. Дебеч предположил, что этот тип сложился в результате карасукской примеси.

Несоднородна и сама карасукская серия. В ней отмечены немногочисленные долихокранные черепа, видимо, близкие к афанасьевским. Следы афанасьевского типа в серии андроновского времени не выявляются, однако автор допускает возможность сосуществования афанасьевцев с андроновцами. «Изучая расовые типы Минусинского края, мы приходим к выводу о последовательной смене населения, являющейся результатом прихода новых расовых типов извне», — таков итог статьи (Дебец, 1932, с. 32).

Значение этой работы Г. Ф. Дебеца прежде всего в том, что в ней был нанесен решительный удар концепции, сводящей историю древнего населения Южной Сибири к процессу смены экономических «стадий». Аргументы, выдвигавшиеся в защиту этой концепции и направленные против выводов Г. Ф. Дебеца (Петров, 1934), совершенно несостоятельны и не нуждаются в критике. Однако лишь 40 лет спустя теория, сформулированная Г. Ф. Дебецом, завоевала прочные позиции в археологии.

В дальнейшем Г. Ф. Дебец (1936) пришел к выводу о близости афанасьевского и «основного длинноголового типа» тагарской культуры к наиболее древнему варианту европеоидной расы, представленному в верхнем палеолите Европы и отличающемуся значительной шириной лица.

В более развернутом виде схема взаимоотношения древних европеоидных рас дана в фундаментальной сводке Г. Ф. Дебеца (1948). Тагарские черепа, как отмечает автор, грацильнее афанасьевских. Сходное направление эволюции этого древнейшего типа («протоевропейского» или «кро-маньонского в широком смысле термина») констатировано и в Восточной Европе, где скифские черепа, в общем близкие к черепам эпохи бронзы, отличаются от последних меньшей массивностью. Этот «смягченный» вариант протоевропейского типа определяется Г. Ф. Дебецом как «северно-европейский».

262 тагарских черепа распределены в работе по трем стадиям в соответствии с тогдашней археологической периодизацией. Кроме ослабления массивности черепов в третьей стадии, других различий не зафиксировано. Г. Ф. Дебец указывает на два выделяющиеся черепа с монголоидными чертами из Самохвала и на череп карасукского типа<sup>2</sup>. Что касается брахикранного варианта, отмеченного в серии из курганов близ Сыды, то его происхождение остается неясным.

Приведенные в книге Г. Ф. Дебеца измерения костей посткраниального скелета были впоследствии использованы для вычисления длины и веса тела в различных древних группах (Дебец, 1964). Оказалось, что по этим признакам тагарцы уступали другим южносибирским племенам эпохи бронзы.

Тагарская проблема интересовала Г. Ф. Дебеца до конца его жизни. Им написано заключение о черепках предтагарского времени для статьи Н. Л. Членовой (1963; см. ниже, с. 25—27). В 1967 г. он изучил огромный краниологический и остеологический материал из новых раскопок Красноярской экспедиции. Этот материал должен был войти во второе издание «Палеоантропологии СССР», подготовку которого Г. Ф. Дебец, однако, не успел закончить.

В 1961 г. появилась работа В. П. Алексеева, в которой давалась подробная характеристика тагарской серии, достигшей к тому времени

<sup>2</sup> Черепа, «выпадающие» из общей массы, встречаются в любой крупной серии. Они всегда составляют ничтожную долю группы и не могут служить основой для ответственных выводов этногенетического характера, в частности для утверждения о преемственности карасукского и тагарского населения. В своем большинстве тагарцы принадлежали к совершенно иному антропологическому типу, чем «классические» карасукцы. Это было неопровержимо доказано Г. Ф. Дебецом и подтверждено всеми дальнейшими исследованиями.

численности в 424 черепа (Алексеева, 1961г). В работе приведены данные о многих признаках, отсутствовавших в программе Г. Ф. Дебеца. В. П. Алексеев присоединяется к выводу о близости тагарского типа к протоевропейскому. Тагарцы, по его мнению, были потомками носителей афанасьевской и андроновской культур, вернувшихся из лесных или каких-либо других районов, куда они были вытеснены карасукцами. Предположение о происхождении тагарского населения в результате миграции восточноевропейских скифов в Минусинскую котловину справедливо рассматривается как маловероятное.

Рассмотрение углов горизонтальной профилировки лица и признаков, характеризующих выступание носа, позволило В. П. Алексееву сделать заключение о присутствии в тагарской серии небольшой монголоидной примеси. Это подтверждается и несколькими выделяющимися черепами монголоидного облика.

В этой статье В. П. Алексеева, так же как и в работах Г. Ф. Дебеца, материал распределен по трем стадиям. При рассмотрении этих групп выявляются две «эпохальные» тенденции: уменьшение размеров лица и усиление монголоидных черт (выступание носа ослабляется, клыковая ямка уплощается, а зиго-максиллярный угол увеличивается). Реальными при этом считались лишь те различия, которые обнаруживали закономерную направленность от I стадии к III (как уже отмечалось, такое условие представляется здесь не вполне оправданным).

В другой работе В. П. Алексеева (1961в) содержатся дополнительные указания на сложность антропологического состава населения предтагарского времени. В частности, увеличилось число карасукских черепов с чертами протоевропейского типа.

В дальнейшем В. П. Алексеев (1973, 1975а) попытался привлечь новые аргументы в пользу теории неоднородности тагарского населения. С этой целью он распределил имеющийся в его распоряжении материал по 19 территориальным и хронологическим группам. По мнению В. П. Алексеева, краниологические серии из могильников близ Самохвала, Кызыл-Куля, Джесоса, Сыды, Откнина улуса, Федорова улуса, Абаканской управы и на Тагарском острове отличаются от прочих тагарских материалов усилением монголоидных черт, а некоторые из них (относящиеся к I стадии) — также повышением черепного индекса. Этим они сближаются с таштыкской серией. В. П. Алексеев считает, что предки таштыкцев проникли в Минусинскую котловину из таежных областей или из Тувы в раннетагарское время, а в конце тагарской эпохи стали преобладающим компонентом населения. Эти люди, по словам автора, характеризовались монголоидными особенностями, закрепившись затем у тагарцев вследствие доминантного типа наследования. Отличия таштыкского типа от тагарского В. П. Алексеев объясняет брахицефализацией. Все эти выводы, однако, не находят подтверждения в материале. Серии из Джесоса и Абаканской управы не поддаются датировке из-за недостаточной документированности. Остальные локальные группы, указанные В. П. Алексеевым, сильно различаются по тагарскому масштабу и, если не считать малочисленной рапшей серии из Кызыл-Куля, имеют мало общего с таштыкским типом (см. прилож. 1—4 в настоящей работе; при подсчете средних по могильникам я, в отличие от В. П. Алексеева, учел данные Г. Ф. Дебеца, но исключил черепа с сомнительной датировкой).

Стабильность суммарного тагарского типа на протяжении длительного времени и резкое отличие его от таштыкского убедительно показаны в работе И. Швидецкой (Schwidetzky, 1972). Автор предприняла парное статистическое сопоставление 71 мужской краниологической серии I тыс. до н. э. с территории Европы и Азии по десяти линейным размерам, используя формулу Пэнроза. В результате было выделено два основных комплекса — западный (в основном Европа, Ближний и



Средний Восток) и восточный (в основном Поволжье и Приуралье, Средняя Азия, Казахстан и Южная Сибирь). Группы восточного комплекса отличаются от западных в среднем более крупными размерами черепа (главным образом широтными — продольный диаметр даже несколько меньше), большим черепным индексом. Однако то, что различия могут иметь и несколько иной характер, видно как раз на примере минусинских групп, сведения о которых И. Швидецкая заимствовала из работы В. П. Алексеева. Все три тагарские серии (I—III стадий) попадают в восточный комплекс, занимая в нем четко обособленное место, таштыкская же группа — в западный (кроме нее, такое исключительное положение занимают еще саки и ранние усунь Киргизии). Возможно, здесь все же несколько переоценивается значение абсолютных размеров черепа (хотя метод Пэнроза и должен быть свободен от этого недостатка); измерений углов И. Швидецкая не использовала. С другой стороны, географическая приуроченность выделенных комплексов — свидетельство их реальности.

Внимание антропологов привлекали также серии из отдельных тагарских могильников и даже курганов. Так, Н. Г. Залкинд (1959) посвятила статью нескольким черепам плохой сохранности из Большого Салбыкского кургана.

Исследование антропологического материала, добытого Красноярской экспедицией, началось неопубликованной работой С. С. Красновидовой (1964)<sup>3</sup>. Впервые была отдельно изучена большая серия черепов из одного тагарского могильника — Гришкина Лога I. С. С. Красновидова отметила близость этой группы к некоторым тагарским сериям, опубликованным Г. Ф. Дебецом. Один череп из Гришкина Лога, резко отличающийся от остальных рядом «экваториальных» особенностей, послужил затем предметом специального исследования (Козинцев, 1974а).

Следующим объектом изучения стали черепа из тагарских могильников у горы Туран, также раскопанных Красноярской экспедицией (Козинцев, 1972а). В этой статье были выделены два типа тагарского населения, один из которых (Туран I и неопубликованная серия из Каменки I) связывался с позднеандроновским или раннесакским массивом Казахстана, а другой (Туран II и III и Гришкин Лог I) предположительно выводился с Алтая.

На черепах из Туранских могильников были исследованы также неметрические признаки — вариации швов, отверстий и т. д. (Козинцев, 1971б, 1972в). По сочетанию этих признаков тагарцы оказались наиболее близкими к алайским сакам: данные о других сериях эпохи бронзы из Минусинской котловины тогда отсутствовали. Когда эти данные появились, то оказалось, что к другим минусинским группам (особенно, как ни странно, к карасукской) тагарская серия еще ближе (Козинцев, 1972б). Кроме того, выяснилось, что неметрические признаки могут быть полезными при индивидуальной диагностике черепов из минусинских курганов, если археологические сведения противоречивы или недостаточны (Козинцев, 1973).

Недавно был впервые опубликован антропологический материал из западных районов распространения тагарской культуры. В. А. Дремов (1973) измерил черепа из одного раннетагарского и двух позднеетагарских могильников Кемеровской области. На фоне общего сходства этих материалов с синхронными минусинскими сериями обнаружились и некоторые различия, которые стали еще более отчетливы при рассмотрении средних по отдельным кемеровским могильникам. Один из ранних черепов Большепичугинского могильника выделялся своим монголоид-

<sup>3</sup> Я благодарен С. С. Красновидовой за разрешение использовать результаты ее работы.

ным обликом.<sup>4</sup> Кости посткраниального скелета из этих могильников изучил В. С. Овченков (1974).

Интересные данные получены Н. М. Постниковой (1974), исследовавшей одонтологические признаки в четырех древнеминусинских группах. Автор полагает, что по комплексу этих особенностей тагарцы и карасукцы «европеоиднее» таштыкцев и окуневцев.

Широкие масштабы раскопок, ведущихся Красноярской экспедицией, и сохранение всего антропологического материала из этих раскопок позволили изучить демографическую структуру тагарских могильников, характеризовавшихся, как оказалось, неодинаковыми половозрастными соотношениями (Козинцев, 1971а).<sup>5</sup>

Палеопатологическое исследование тагарских скелетов начато Д. Г. Рохлиным (1965) и продолжено Г. А. Кошкиным и М. З. Миргазизовым (1967).

В заключение обзора следует упомянуть о двух графических реконструкциях по тагарским черепам, выполненных М. М. Герасимовым (1955, рис. 230).

Основные результаты антропологического изучения тагарского населения, полученные предшествующими авторами, можно сформулировать следующим образом.

1. Имеется суммарная морфологическая характеристика весьма многочисленной серии тагарских черепов.

2. Установлена близость тагарского типа к протоевропейскому типу европеоидной расы, представленному в Минусинской котловине носителями афанасьевской и андроновской культур.

3. Выдвинута гипотеза о присутствии в составе тагарского населения небольшой монголоидной примеси и ее усилении, сопровождавшемся некоторой грацилизацией по мере приближения к таштыкскому времени.

4. Доказана неоднородность тагарской серии, выявляющаяся при рассмотрении средних по отдельным могильникам.

Вновь обратиться к тагарской тематике побуждает, во-первых, появление в последние годы большого нового материала, а во-вторых, желание исследовать те аспекты тагарской проблемы, которые до сих пор оказывались вне поля зрения антропологов.<sup>6</sup>

## Материал

Краниометрический материал, представленный в этой работе, относится ко времени не позднее III в. до н. э. (до сарагашенского этапа включительно). Черепа следующей эпохи, обозначавшейся ранее как III стадия тагарской культуры, но, возможно, составляющей самостоятельный предташтыкский или даже прототаштыкский период, здесь не рассматриваются. Зато привлечен материал из предтагарских (каменноложских или лугавских) погребений.

В прилож. 5 даны измерения 422 черепов предтагарского и тагарского времени из могильников, раскопанных Красноярской экспедицией в 1958—1968 гг. Из них 272 измерены мною, данные об остальных

<sup>4</sup> В настоящей работе материалы В. А. Дремова использованы лишь в качестве сравнительных.

<sup>5</sup> График общих половозрастных соотношений в этой статье (рис. 3) построен неправильно: при неравных возрастных интервалах на оси абсцисс масштаб по оси ординат одинаков для всех периодов, что создает резкий сдвиг пропорций в пользу взрослых. Пользуюсь случаем поблагодарить М. П. Грязнова, указавшего мне на эту ошибку.

<sup>6</sup> Некоторые предварительные результаты работы изложены мной в докладе, тезисы которого опубликованы, и в автореферате диссертации (Козинцев, 1972г).

150 приводятся по неопубликованным измерениям других авторов (прилож. 5, сноска 1). Сведения о прочих черепах заимствованы из публикаций. Довольно значительное число черепов и даже целые серии (на-

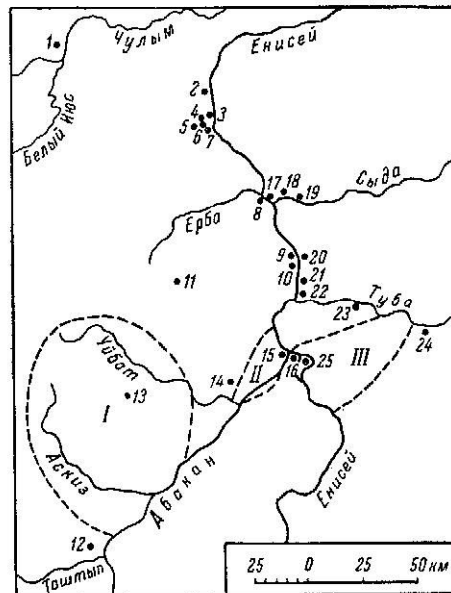


Рис. 1. Местоположение могильников, из которых происходят наиболее крупные серии.

1 — Копьево; 2 — Черновая; 3 — Сарагаш; 4 — Барсучиха; 5 — «каменоложские» могильники (северная группа); 6 — Волчий Лог, Гришкин Лог; 7 — Подгорное Озеро; 8 — Малые Копены; 9 — Кичик-Кюзюр, Улуг-Кюзюр; 10 — Саргов улус; 11 — Салбык; 12 — Федоров улус; 13 — Камышта; 14 — Кызыл-Куль; 15 — Откнин улус; 16 — Самохвал; 17 — Каменка; 18 — Усть-Сыда; 19 — Сыда; 20 — Туран; 21 — Бузуново; 22 — Телсей; 23 — Усть-Тесь; 24 — Кочергино; 25 — Тагарский Остров. Группы могильников, ограниченные на карте пунктиром: I — Средне-Абаканская, II — Нижне-Абаканская, III — Восточно-Минусинская.

пример, из Абаканской управы и Новой Черной I) пришлось оставить за рамками исследования из-за неясностей в датировках. Общее количество материала, использованного в работе, указано в табл. 1, данные

Таблица 1

Основной краниометрический материал, использованный в работе

Источник	Предтагарские черепа		Тагарские черепа		Всего
	мужские	женские	мужские	женские	
Собственные данные . . . . .	3	6	112	119	240
Данные других авторов (неопубликованные) . . . . .	12	6	71	57	146
Данные других авторов (опубликованные) . . . . .	10	12	187	109	318
Всего . . . . .	25	24	370	285	704

о происхождении этого материала содержатся в гл. I (черепа предтагарской эпохи) и в прилож. 6 (тагарские черепа). Местоположение основных могильников отмечено на карте (рис. 1).

### Задачи, план и методы работы

Основная задача данной работы — выяснение антропологического состава тагарского населения и его генезиса. В гл. I рассматриваются материалы предтагарского времени, имеющие отношение к проблеме формирования антропологического типа тагарцев. Гл. II посвящена анализу

Физических особенностей тагарской группы как единого целого. Далее исследуется структура этой группы — сначала на уровне отдельных признаков (гл. III), затем на уровне комплексов признаков (гл. IV).

Довольно значительное место в исследовании отводится сопоставлению тагарской группы в целом и локальных коллективов тагарцев с иными антропологическими комплексами. В этих разделах за недостатком места пришлось отказаться от сравнительных таблиц и словесных описаний и прибегнуть к гораздо более экономному способу — подсчету суммарных показателей различия по нескольким признакам. Не останавливаясь здесь на технических деталях (их мы рассмотрим в соответствующих разделах), укажем лишь на основные проблемы, возникающие при использовании любых суммарных приемов.

Первая проблема связана с тем, что сравниваются не генеральные совокупности, а выборки, причем обычно небольшие по объему. Если признаки, по которым проводится сопоставление, разнокачественны и не связаны между собой внутри групп, то «направление» различий установить нельзя и знаки разниц не учитываются. Поэтому маленькие группы и тем более отдельные индивидуумы различаются сильнее, чем крупные группы. С возрастанием объема выборок различие между ними уменьшается, но зато достоверность результата увеличивается. Вопрос о том, могут ли сравниваемые группы быть случайными выборками из одной генеральной совокупности, решается обычно довольно просто, однако он почти не имеет практического смысла, так как в подавляющем большинстве случаев заранее ясно, что ответ может быть только отрицательным. Нас интересует прежде всего величина различий. К тому же, как показали опыты И. Швидецкой, после того как число индивидуумов в каждой из сопоставляемых групп достигает 5—7, дальнейшее увеличение объема выборок мало сказывается на величине коэффициента расхождения (Schwidetzky, 1967).

Вторая проблема гораздо важнее, хотя антропологи, как правило, уделяют ей мало внимания. Она касается оценки достоверности различий между показателями расхождения. Позволяет ли имеющийся в нашем распоряжении набор признаков судить о «действительном» или «генеральном» взаимоположении групп? В каких случаях можно ожидать, что использование иных признаков приведет к такой же классификации? Проблема эта очень сложна, имеет несколько аспектов и до сих пор, кажется, не решена в общем виде, хотя некоторые пути к решению были указаны (Sokal, Sneath, 1963; Gower, 1971; Козинцев, 1974в). В настоящей работе вопрос о надежности суммарных показателей различия оставлен открытым, так что к полученным результатам нужно подходить с осторожностью. Впрочем, это в еще большей степени относится к тем палеоантропологическим исследованиям, где точные способы оценки общего сходства не используются вовсе.

Другой важной задачей представляется определение степени однородности групп. Механическое смешение усиливает варибельность. Но какая изменчивость свойственна «однородной» группе? Часто употребляемое понятие «нормальная изменчивость» весьма расплывчато по своему содержанию. Совершенно ясно, что величина варибельности зависит от уровня инбридинга в группе. Группой можно считать уроженцев одной деревни, жителей небольшого географического района, представителей крупного этноса и, наконец, все человечество в целом. При прочих равных условиях чем ниже средняя степень родства, тем выше «нормальная» изменчивость, хотя исключения вполне возможны (Baillit, 1966; Howells, 1966). Тем не менее в антропологии давно уже делались попытки установить стандартные, «эталонные» величины показателей варибельности для целей сравнения (Pearson, 1902—1903; Howells, 1936). Эти величины получаются путем усреднения данных по многим группам. Наиболее полные таблицы таких усредненных показателей для

краниометрического материала составлены Г. Ф. Дебецом (Алексеев, Дебеч, 1964)<sup>7</sup>. Основой для этих таблиц послужили 88 серий, «по возможности наиболее разнообразных». Никаких сведений о происхождении серий, к сожалению, не сообщается. По подсчетам Г. Ф. Дебеца, стандартное отклонение суммарной группы, объединяющей все 88 групп и характеризующей, таким образом, все человечество в целом, превышает среднее внутригрупповое стандартное отклонение в среднем в 1.28 раза. Это означает, что всего 39% изменчивости в пределах человечества должно быть отнесено за счет межгрупповых различий, остальная же доля (61%) приходится на внутригрупповую изменчивость<sup>8</sup>. Таким образом, серии, обычно изучаемые краниологами, отнюдь не могут считаться однородными даже по общечеловеческому масштабу. Мы попытаемся выяснить, как соотносится с этим масштабом изменчивость в пределах коллективов, населявших Минусинскую котловину в эпоху поздней бронзы.

Для оценки внутригрупповой изменчивости некоторые авторы рекомендуют пользоваться стандартным отклонением (Pearson, 1902—1903; Morant, 1935; Howells, 1936), другие — коэффициентом вариации (Wagner, 1932; Куршакова, 1965). Как установлено для линейных размеров, стандартное отклонение возрастает вместе со средней арифметической, однако связь между ними не прямолинейна, а следовательно, и коэффициент вариации зависит от средней (Pearson, Davin, 1924; Рогинский, 1954). Но поскольку эта зависимость уже отрицательна по знаку, то в целях контроля имеет смысл одновременно использовать оба показателя изменчивости. Достоверность отношений эмпирических дисперсий к стандартным проверялась по таблицам F-распределения (двусторонний критерий) при бесконечном числе степеней свободы для стандартной дисперсии. Для коэффициентов вариации фиксировался лишь выход за стандартные пределы, указанные в таблицах Г. Ф. Дебеца. В качестве показателей общей изменчивости подсчитывались среднее отношение дисперсий и средний коэффициент вариации.

Критерии нормальности распределений, по-видимому, малоэффективны для выявления механической смешанности (Игнатьев, 1937; Morant, 1939) и в данной работе использованы лишь при анализе распределения показателей суммарного различия. Связь между признаками исследуется в основном на межгрупповом уровне, поэтому применяется ранговый коэффициент корреляции (метод Спирмэна). Приемы, не получившие еще широкого распространения в антропологии (различные способы оценки групповой изменчивости в дисперсионном анализе, модифицированный способ вычисления коэффициентов суммарного расхождения, анализ распределения этих коэффициентов), будут освещены в соответствующих главах.

<sup>7</sup> Кроме того, в таблицах Г. Ф. Дебеца указаны градации средних величин по мировому масштабу и стандартные коэффициенты полового диморфизма. Приведены также теоретические (95%/о-е?) пределы колебания показателей. Эти данные также используются в работе.

<sup>8</sup> Оценка сделана по способу Миллса — Лукомского (см. гл. III). Тот факт, что суммарная группа была составлена из наиболее контрастирующих вариантов в равном соотношении, позволяет считать, что межгрупповая изменчивость в таком комплексе выше реальной межгрупповой изменчивости внутри человечества и, следовательно, доля внутригрупповой изменчивости в общей в действительности больше.

## Глава I

### КРАНИОЛОГИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПРЕДАГАРСКОГО ВРЕМЕНИ

#### Об антропологической смешанности населения карасукской эпохи

Как уже говорилось, неоднородность карасукского населения была отмечена и археологами, и антропологами. Появившийся за последние годы обширный и хорошо датированный новый материал заставит несомненно пересмотреть сложившиеся представления о физических особенностях карасукцев.

Г. Ф. Дебец измерил черепа из наиболее крупных карасукских могильников, раскопанных Красноярской экспедицией — Сухого Озера II (отчеты Черновского отряда за 1963, 1964, 1965 и 1966 гг.; Максименков, 1966, 1967, 1968, 1969) и Кюргеннера I и II<sup>1</sup> (отчеты Карасукского отряда за 1965 и 1966 гг.; Грязнов, 1966; Грязнов, Комарова, 1966, 1967). Оба могильника представляют карасукскую культуру в ее чистом, «классическом» варианте<sup>2</sup>. В табл. 2 приведены средние величины некоторых признаков этих серий (вычислено мною по неопубликованным измерениям Г. Ф. Дебца).

При сравнении этих величин со средними величинами сборной серии карасукского времени (Рыкушина, 1976) выявляется ряд различий. Ширина черепа у «классических» карасукцев больше, а высота абсолютно и по отношению к двум другим основным диаметрам свода меньше, чем в сборной группе; наклон лба сильнее; лицо выше и абсолютно, и по сравнению с высотой свода; нос выступает более резко.

Г. Ф. Дебец (1961) отметил некоторые аналогии между карасукскими черепами (из старых раскопок) и черепами из погребений окуневской культуры (Алексеев, 1961б; Иванова, 1966; Рыкушина, 1976 и неопубликованные данные Г. Ф. Дебца). По большинству признаков новые карасукские серии еще ближе к окуневским (см.: Рыкушина, 1976). В частности, вопреки традиционному мнению, карасукцы отнюдь не были узколицыми и по величине скулового диаметра превосходили тагарцев (у женских черепов с Сухого Озера и из Кюргеннера лицо шире, чем в сборной карасукской группе; мужские серии в этом отношении не различаются). Впрочем, до сходства с окуневцами здесь еще далеко. Громадные размеры черепа резко отличают окуневскую группу от всех остальных.

<sup>1</sup> Карасукский череп из Кюргеннера I, случайно попавший в Ленинград, и тагарский череп из Кюргеннера II (прилож. 5, № 227) измерены мною.

<sup>2</sup> Термины «классический карасук» и «атипичный карасук» не распространены в археологической литературе, однако здесь они употребляются в чисто археологическом смысле, с целью избежать перечисления синонимов, введенных разными авторами. Существование двух групп карасукского населения отмечают все археологи, причем разногласия возникают не столько при классификации памятников, сколько при ее трактовке.

Таблица 2

Средние размеры черепов из могильников Сухое Озеро II и Кюргеннер I и II

Признаки	Мужские черепа из		Женские черепа из	
	Сухого Озера	Кюргеннера	Сухого Озера	Кюргеннера
1. Продольный диаметр . . . . .	180.7 (14)	181.9 (15)	174.3 (7)	173.3 (6)
8. Поперечный диаметр . . . . .	148.6 (13)	148.5 (15)	142.9 (7)	146.0 (6)
8:1. Черепной указатель . . . . .	82.4 (13)	81.7 (15)	82.0 (7)	84.3 (6)
17. Высотный диаметр . . . . .	131.5 (13)	132.1 (13)	124.7 (6)	124.2 (6)
17:1. Высотно-продольный указатель . . . . .	72.9 (13)	72.5 (13)	71.2 (6)	71.7 (6)
17:8. Высотно-поперечный указатель . . . . .	88.5 (13)	88.6 (13)	88.0 (6)	85.1 (6)
9. Наименьшая ширина лба . . . . .	98.9 (14)	97.9 (16)	96.9 (7)	100.0 (6)
9:8. Лобно-поперечный указатель . . . . .	66.5 (13)	66.3 (14)	67.9 (7)	68.5 (6)
32. Угол профиля лба ( $n-m$ ) . . . . .	76.3 (11)	78.8 (12)	81.0 (7)	81.2 (6)
77. Назо-малярный угол . . . . .	138.7 (12)	141.3 (15)	142.4 (7)	136.5 (6)
Зигма-максиллярный угол . . . . .	128.2 (11)	129.1 (15)	130.0 (6)	128.2 (6)
72. Общий лицевой угол . . . . .	85.9 (10)	85.5 (12)	84.3 (7)	85.0 (6)
45. Скуловой диаметр . . . . .	140.3 (12)	139.5 (14)	133.4 (7)	131.8 (6)
48. Верхняя высота лица . . . . .	76.6 (9)	75.5 (15)	68.3 (7)	70.8 (6)
48:45. Верхний лицевой указатель . . . . .	54.4 (9)	54.1 (13)	51.2 (7)	53.8 (6)
48:17. Вертикальный фацио-церебральный указатель . . . . .	58.4 (9)	57.2 (12)	54.9 (6)	57.1 (6)
51a. Ширина орбиты (от $d$ ) . . . . .	41.8 (8)	41.5 (12)	40.0 (5)	40.3 (6)
52. Высота орбиты . . . . .	34.3 (11)	34.3 (15)	32.6 (7)	34.2 (6)
75(1). Угол выступания носа . . . . .	31.9 (9)	33.2 (15)	29.0 (6)	25.7 (6)
SS. Симотическая высота . . . . .	5.1 (11)	4.6 (15)	4.1 (6)	4.5 (6)
SS:SC. Симотический указатель . . . . .	56.0 (11)	55.7 (15)	50.9 (6)	49.9 (6)

Примечание. В скобках—число наблюдений.

В обоих карасукских могильниках, раскопанных Красноярской экспедицией, представлен один краниологический тип. Оба эти памятника расположены на левом берегу Енисея. Не исключено, что здесь перед нами лишь один из вариантов, свойственных населению классического карасука. Но можно также предположить, что отличие этих серий от сборной группы карасукского времени вызвано присутствием в последней черепов из каменнолоожских (луговских) могил. Для проверки этого предположения обратимся к некоторым из опубликованных и новых материалов карасукского времени.

#### Северная группа

В 1962—1963 гг. М. П. Грязнов раскопал несколько каменнолоожских погребений на р. Карасук (отчеты Карасукского отряда за 1962 и 1963 гг.). Средние размеры трех мужских черепов (Карасук IV, огр. 10 и 19 и Карасук VI, мог. 3; прилож. 5, №№ 1, 2, 7; рис. 2) и шести женских (Карасук IV, огр. 7, мог. 2; огр. 9, мог. 4 и огр. 21, мог. 1; Карасук VI, мог. 2; Карасук VIII, огр. 7, мог. 1 и Каменный Лог II, огр. 2, мог. 1<sup>3</sup>; прилож. 5, №№ 4—6, 8, 9, 11; рис. 3) приведены в табл. 3 и 4.

Череп из Карасука IV, огр. 5, мог. 2 (прилож. 5, № 3; учитывая молодой возраст, следует, наверно, считать его мужским), согласно отчету, относился к впускному погребению подгорновского этапа и не был включен в группу. Однако все особенности карасукского типа проявляются здесь настолько ярко, что принадлежность этого черепа основ-

<sup>3</sup> Череп из Каменного Лога II, огр. 1, мог. 1 (прилож. 5, № 10) относится к впускному подгорновскому погребению.

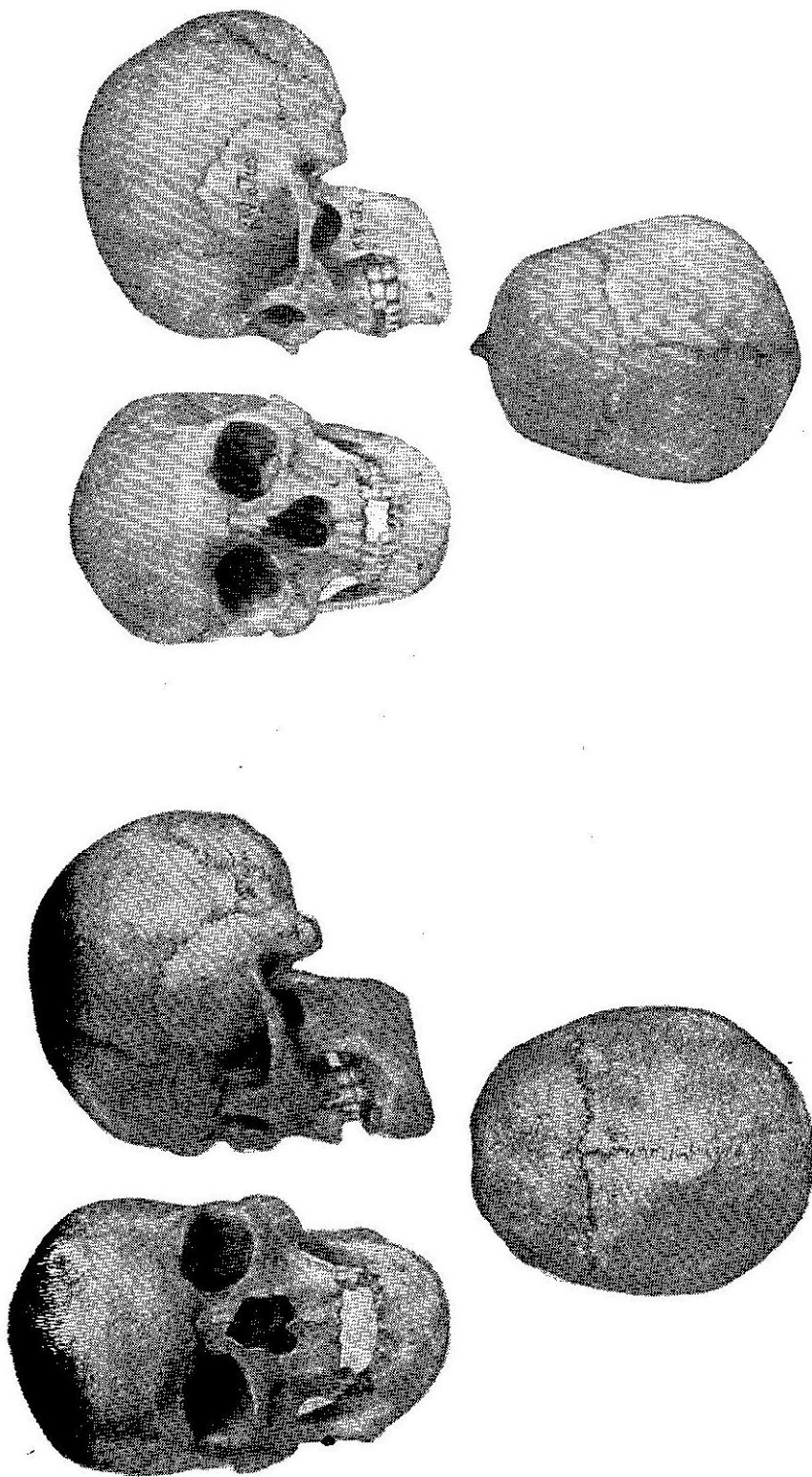


Рис. 3. Карасук IV, огр. 7, мог. 2. Череп женщины (прилож. 5, № 4).

Рис. 2. Карасук VI, мог. 3. Череп мужчины (прилож. 5, № 7).



Таблица 3  
Средние размеры мужских черепов из атличных карасукских могильников

Признаки	Северная группа			Малые Копены III			Фелоров улус			Восточно-Минусинская группа			Суммарная группа*		
	<i>n</i>	$\bar{x}$	<i>s</i>	<i>n</i>	$\bar{x}$	<i>s</i>	<i>n</i>	$\bar{x}$	<i>s</i>	<i>n</i>	$\bar{x}$	<i>s</i>	<i>n</i>	$\bar{x}$	<i>s</i>
1. Продольный диаметр . . . . .	3	179.0	4.6	10	188.8	5.8	3	178.3	9.1	2	195.5	7.8	19	186.2	8.0
1б. Продольный диаметр (от офриона) . . . . .	3	176.3	3.8	10	185.7	5.3	—	—	—	—	—	—	13	183.5	6.4
8. Поперечный диаметр . . . . .	3	148.3	7.6	9	147.3	5.8	5	146.8	8.9	2	144.5	0.7	20	146.3	6.9
8:1. Черепной указатель . . . . .	3	83.0	6.2	9	78.1	4.2	3	79.5	7.6	2	73.9	3.3	18	78.3	5.5
Notna verticalis:															
el. . . . .	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	100.0	—	1	10.0	—
ov. . . . .	—	—	—	—	—	—	2	20.0	—	2	20.0	—	2	20.0	—
rep. . . . .	—	—	—	—	—	—	2	40.0	—	2	20.0	—	2	20.0	—
sphen. . . . .	3	100.0	—	—	—	—	4	40.0	—	5	50.0	—	5	50.0	—
17. Высотный диаметр ( <i>da-b</i> ) . . . . .	3	134.3	6.7	8	135.6	4.9	3	131.7	5.0	1	138	—	17	134.4	5.0
17:1. Высотно-продольный указатель . . . . .	3	75.0	1.8	8	71.6	2.9	3	73.0	3.9	1	72.6	—	16	72.5	2.9
17:8. Высотно-поперечный указатель . . . . .	3	90.9	8.7	7	92.3	6.5	4	90.9	4.3	1	95.2	—	16	92.2	5.9
20. Высотный диаметр ( <i>po-b</i> ) . . . . .	3	113.0	7.0	9	115.7	4.1	5	116.4	2.7	1	126	—	19	115.7	4.9
5. Длина основания черепа . . . . .	3	99.7	0.6	8	106.0	5.1	4	100.3	6.6	2	107.0	1.4	18	103.5	5.3
9. Наименьшая ширина лба . . . . .	3	96.7	6.1	11	99.0	4.8	5	97.2	5.9	2	97.5	0.7	22	98.0	5.2
Высота лобной кости над наименьшей шириной лба . . . . .	3	19.3	4.0	3	22.4	4.1	—	—	—	—	—	—	6	20.9	4.0
Угол поперечного изгиба лба . . . . .	3	136.3	6.1	3	132.7	6.0	—	—	—	—	—	—	6	131.5	5.8
9:8. Лобно-поперечный указатель . . . . .	3	65.4	7.3	9	67.8	3.5	5	66.3	3.6	2	67.5	0.1	20	67.3	3.9
10. Наибольшая ширина лба . . . . .	2	125.0	1.4	10	126.5	4.1	5	122.6	10.8	1	120	—	19	124.7	6.3
9:10. Лобный указатель . . . . .	2	80.0	1.4	9	78.8	2.4	5	79.5	4.2	1	80.8	—	18	79.4	2.7
29. Лобная хорда . . . . .	3	111.0	6.3	12	115.3	4.2	5	113.6	4.4	1	122	—	22	114.5	4.8
Высота изгиба лба . . . . .	3	25.3	1.5	12	26.0	2.7	5	26.2	2.3	1	30	—	22	26.3	2.5
Указатель выпуклости лба . . . . .	3	22.9	1.8	12	22.0	2.2	5	23.0	1.6	1	24.6	—	22	22.9	2.0
32. Угол профиля лба ( <i>n-m</i> ) . . . . .	3	87.0	4.4	9	79.3	3.2	3	84.3	4.7	1	86	—	17	82.2	4.5
Угол профиля лба ( <i>g-m</i> ) . . . . .	3	76.7	5.1	9	72.3	3.5	3	77.7	4.9	1	74	—	17	74.5	4.4
Надбровье (1-6) . . . . .	3	3.0	—	12	3.5	—	5	3.2	—	1	5	—	21	3.4	—
Надбровные дуги (1-3) . . . . .	2	2.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2.0	—
11. Ширина основания черепа . . . . .	3	128.7	4.7	9	130.4	5.0	5	128.8	5.9	1	131	—	19	129.6	4.8
12. Ширина затылка . . . . .	1	112	—	8	111.6	4.2	4	114.0	3.7	1	114	—	15	112.5	3.6
9:12. Лобно-затылочный указатель . . . . .	1	87.5	—	8	89.4	5.9	4	84.9	6.6	1	85.1	—	15	87.7	5.6
31. Затылочная хорда . . . . .	2	95.5	6.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	95.5	6.4

Высота мантии ватмана	27.0	2.5	2	27.0	2.5	2
Указатель выпуклости затылка	26.3	1.1	2	28.3	1.1	2
33 (1). Угол верхней части затылка	86.7	4.2	3	86.7	4.2	3
33 (2). Угол нижней части затылка	26.0	4.2	2	26.0	4.2	2
33 (4). Угол перегиба затылка	112.0	9.9	2	112.0	9.9	2
34. Угол загибочного отверстия	-17.5	6.3	2	-17.5	6.3	2
Наружный затылочный бугор (0-5)	2.3	—	3	2.3	—	3
Сосцевидный отросток (1-3)	2.7	—	20	2.4	—	20
43(1). Биорбитальная хорда	102.0	3.4	5	101.3	3.4	5
Высота назиона над биорбитальной хордой	17.7	3.1	4	18.1	2.6	4
77. Назо-малярный угол	141.7	5.8	4	140.5	5.9	4
Зиго-максиллярная хорда	93.0	3.1	4	98.5	5.6	4
Высота субспинале над зиго-максиллярной хордой	20.0	1.4	2	21.6	2.5	2
Зиго-максиллярный угол	132.5	6.4	2	132.0	4.9	2
72. Общий лицевой угол	85.0	0	2	87.9	3.4	2
73. Средний лицевой угол	87.5	0.7	2	89.3	3.2	2
74. Угол альвеолярной части	76.5	7.8	2	82.5	7.8	2
40. Длина основания лица	95.0	4.2	2	99.6	3.8	2
40.5. Указатель выступания лица	95.0	4.2	2	95.7	4.0	2
43. Верхняя ширина лица	110.3	5.7	3	108.9	4.7	3
45. Средняя ширина лица	94.3	8.4	3	99.3	6.0	3
45. Скuloвой диаметр	138.0	1.4	2	138.9	5.5	2
45.8. Горизонтальный фацио-церебральный указатель	95.9	1.9	2	95.5	3.8	2
48. Верхняя высота лица	69.0	1.4	2	73.7	4.3	2
48.45. Верхний лицевой указатель	50.0	1.6	2	53.0	3.0	2
48.17. Вертикальный фацио-церебральный указатель	50.0	0	2	54.6	3.5	2
47. Полная высота лица	116	—	1	121.1	7.6	1
47.45. Полный лицевой указатель	83.5	—	1	87.4	5.4	1
51. Ширина орбиты (от <i>m/f</i> )	43.5	2.1	2	43.6	1.7	2
51a. Ширина орбиты (от <i>d</i> )	41.5	0.7	2	41.3	2.0	2
52. Высота орбиты	33.0	0	2	34.1	2.6	2
52.51. Орбитный указатель (от <i>m/f</i> )	75.9	3.7	2	77.6	4.7	2
52.51a. Орбитный указатель (от <i>d</i> )	79.5	1.3	2	82.5	5.4	2
54. Ширина носа	26.0	1.4	2	25.5	1.9	2
55. Высота носа	49.5	3.5	2	52.6	2.9	2
54.55. Носовой указатель	53.3	7.4	2	48.5	4.4	2
75. Угол наклона носовых костей	57.5	9.2	2	57.3	5.3	2

\* Сюда включен также череп из могильника Яржи.

Таблица 3 (продолжение)

Признаки	Северная группа			Малые Кордены III			Федоров улус			Восточно-Минусинская группа			Суммарная группа*			
	n	x̄	s	n	x̄	s	n	x̄	s	n	x̄	s	n	x̄	s	s <sub>г</sub>
75 (1). Угол выступания носа . . . . .	2	27.5	9.2	10	30.7	4.1	3	28.3	3.2	—	—	—	16	29.8	4.3	1.1
SC. Симотическая хорда . . . . .	3	8.2	1.7	12	8.5	1.5	3	8.8	1.5	—	—	—	19	8.40	1.46	0.34
SS. Симотическая высота . . . . .	3	4.5	1.0	12	4.4	1.4	3	4.4	1.2	—	—	—	19	4.38	1.25	0.29
SS+SC. Симотический указатель . . . . .	3	55.9	7.3	12	51.6	12.1	3	50.5	11.1	—	—	—	19	51.9	10.7	2.4
MC. Максилло-фронтальная хорда . . . . .	2	22.5	4.5	11	19.6	1.8	3	20.0	2.0	—	—	—	17	19.92	2.19	0.53
MS. Максилло-фронтальная высота . . . . .	2	7.1	0.1	11	7.6	1.0	—	—	—	—	—	—	13	7.53	0.97	0.27
MS+MC. Максилло-фронтальный указатель . . . . .	2	32.1	7.0	11	39.0	6.2	—	—	—	—	—	—	13	38.0	6.5	1.8
DC. Дакриальная хорда . . . . .	1	19.3	—	10	21.8	2.1	3	22.7	1.3	—	—	—	15	21.61	2.07	0.53
DS. Дакриальная высота . . . . .	1	14.3	—	10	11.7	1.6	3	11.1	0.6	—	—	—	15	11.76	1.49	0.38
DS+DC. Дакриальный указатель . . . . .	1	74.1	—	10	53.9	6.3	3	49.1	4.2	—	—	—	15	54.7	8.0	2.1
Переденосовая ось (1—5) . . . . .	1	3	—	12	3.6	—	5	3.2	—	—	—	—	20	3.5	—	—
Нижний край грушевидного отверстия:																
anthr. . . . .	1	33.3	—	6	54.5	—	5	100.0	—	—	—	—	13	61.9	—	—
f. рг. . . . .	1	33.3	—	5	45.5	—	—	—	—	—	—	—	7	33.3	—	—
inf. . . . .	1	33.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	4.8	—	—
Глубина клыковой ямки (в мм) . . . . .	2	5.5	0	12	4.7	1.2	5	2.6	1.0	—	—	—	21	4.36	1.49	0.33
62. Длина неба . . . . .	2	45.0	2.8	11	49.0	3.1	2	46.5	0.7	—	—	—	17	47.9	3.0	0.7
63. Ширина неба . . . . .	1	43	—	10	40.5	3.3	3	42.3	4.7	—	—	—	16	40.8	3.3	0.8
63+62. Небный указатель . . . . .	1	91.5	—	10	83.2	6.9	2	96.7	1.6	—	—	—	15	85.8	7.4	1.9
68 (1). Длина нижней челюсти от мышелков . . . . .	2	109.0	1.4	11	109.5	7.2	2	106.5	0.7	—	—	—	15	109.1	6.2	1.6
68. Длина от углов . . . . .	2	82.5	0.7	11	82.6	5.2	2	77.5	0.7	—	—	—	15	81.9	4.8	1.2
79. Угол ветви . . . . .	2	117.5	2.1	11	118.4	7.3	2	120.5	9.2	—	—	—	15	118.5	6.8	1.8
65. Мышелковая ширина . . . . .	2	117.5	6.4	10	127.2	6.2	1	126	—	—	—	—	13	125.6	6.7	1.9
66. Угловая ширина . . . . .	3	104.3	6.7	11	105.0	6.9	3	104.3	5.7	—	—	—	17	104.8	6.3	1.5
67. Передняя ширина . . . . .	3	47.0	2.6	11	47.7	1.6	—	—	—	—	—	—	14	47.6	1.8	0.5
71a. Наименьшая ширина ветви . . . . .	3	31.3	5.1	11	38.0	3.7	—	—	—	—	—	—	14	36.6	4.8	1.3
70. Высота ветви . . . . .	2	66.0	1.4	11	65.2	5.3	2	65.5	16.3	—	—	—	15	65.3	6.3	1.6
69. Высота симфиза . . . . .	2	33.5	2.1	11	36.0	3.0	—	—	—	—	—	—	13	35.6	2.9	0.8
69 (1). Высота тела . . . . .	2	30.0	0	11	33.3	3.1	—	—	—	—	—	—	13	32.8	3.1	0.9
69 (3). Толщина тела . . . . .	3	11.0	1.7	11	12.7	1.2	—	—	—	—	—	—	14	12.4	1.4	0.4
C <. Угол выступания подбородка . . . . .	2	51.5	9.2	11	72.6	5.8	1	63	—	—	—	—	14	68.9	9.7	2.6

Средние размеры женских черепов на типичных карасукских могильниках

Признаки	Северная группа			Малые Копыи III			Фелоров улус			Восточно-Минусинская группа			Суммарная группа*		
	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s
	1. Продольный диаметр . . . . .	6	178.5	8.0	4	174.5	5.9	7	174.4	6.0	3	179.0	4.4	21	175.9
1б. Продольный диаметр (от офриона) . . . . .	6	177.7	7.3	4	172.0	5.3	6	174.4	5.8	3	185.0	3.6	10	175.4	6.9
8. Поперечный диаметр . . . . .	6	143.0	7.1	4	143.7	4.9	6	137.2	5.8	3	75.4	1.3	20	139.2	7.3
8:1. Черепной указатель . . . . .	6	80.2	4.1	4	82.4	3.9	6	78.9	5.8	3	75.4	1.3	20	79.2	4.7
Norma verticalis:															
el. . . . .	1	16.7	—	—	—	—	1	14.3	—	1	100.0	—	2	13.3	—
ov. . . . .	1	16.7	—	—	—	—	1	14.3	—	1	100.0	—	6	40.0	—
rep. . . . .	1	16.7	—	—	—	—	1	14.3	—	1	100.0	—	1	6.7	—
eurpent. . . . .	4	66.7	—	—	—	—	1	14.3	—	1	100.0	—	5	33.3	—
sphen. . . . .	5	124.6	7.4	4	125.7	4.3	6	127.0	5.6	3	128.0	4.6	19	125.9	5.5
17. Высотный диаметр (ba—b) . . . . .	5	70.6	3.7	4	72.1	1.8	6	72.9	4.4	3	71.5	1.2	19	71.9	3.1
17:1. Высотно-продольный указатель . . . . .	5	88.3	4.9	4	87.5	2.3	6	92.7	4.1	3	94.8	3.2	19	91.0	4.7
17:8. Высотно-поперечный указатель . . . . .	5	112.2	6.0	5	108.2	4.6	6	110.3	3.3	1	106	1.7	17	110.0	4.6
20. Высотный диаметр (po—b) . . . . .	6	97.8	1.9	4	96.3	3.4	6	97.5	3.3	3	102.0	1.7	20	97.7	3.4
5. Длина основания черепа . . . . .	6	95.5	1.5	5	91.0	5.4	7	93.9	5.2	4	98.0	3.7	23	94.3	4.5
9. Наименьшая ширина лба . . . . .	6	21.0	1.7	2	14.9	0	—	—	—	—	—	—	8	19.5	3.2
Высота лобной кости над наименьшей шириной лба . . . . .	6	132.3	2.6	2	144.0	1.4	—	—	—	—	—	—	8	135.3	5.8
Угол поперечного изгиба лба . . . . .	6	67.0	4.3	4	63.6	5.9	7	68.5	3.3	3	71.6	0.3	21	67.9	4.7
9:8. Лобно-поперечный указатель . . . . .	4	121.0	2.9	4	120.7	4.3	6	115.7	5.9	1	118	—	15	118.6	5.0
10. Наибольшая ширина лба . . . . .	4	78.9	1.9	4	75.5	2.9	5	80.7	4.0	1	84.7	—	15	79.1	3.9
9:10. Лобный указатель . . . . .	6	111.0	5.1	4	104.7	2.7	7	107.4	4.3	1	107	—	18	108.0	1.5
29. Лобная хорда . . . . .	6	25.5	1.9	4	23.5	2.9	7	26.4	2.8	1	27	—	18	25.5	2.6
Высота изгиба лба . . . . .	6	23.0	1.6	4	22.6	2.9	7	24.5	1.8	1	25.7	—	18	23.7	2.1
Указатель выпуклости лба . . . . .	6	83.7	2.9	5	82.2	3.8	4	86.3	3.8	1	85	—	16	83.9	3.4
32. Угол профиля лба (n—m) . . . . .	6	76.7	4.6	5	76.6	4.3	4	80.3	4.0	1	80	—	16	77.7	4.7
Угол профиля лба (g—m) . . . . .	6	1.5	—	6	2.7	—	7	2.3	—	1	2	—	21	2.1	—
Надбровье (1—6) . . . . .	6	—	—	6	—	—	7	—	—	1	—	—	21	—	—

\* Сюда включен также череп из могильника Яржи.

Таблица 4 (продолжение)

Признаки	Северная группа			Малые Копены III			Фелоров улус			Восточно-Минусинская группа			Суммарная группа*		
	n	x	s	n	x	s	n	x	s	n	x	s	n	x	s
Надбровные дуги (1—3)	6	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	1.0	—
11. Ширина основания черепа	6	124.2	5.8	4	125.5	4.2	—	122.3	—	1	126	—	17	123.9	4.5
12. Ширина затылка	5	110.2	7.7	4	109.5	1.3	—	108.3	—	1	120	—	16	109.9	5.3
9:12. Лобно-затылочный указатель	5	86.5	6.9	4	83.4	6.3	—	86.2	—	1	83.3	—	16	85.4	5.8
31. Затылочная хорда	4	89.7	3.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	89.7	3.3
Высота изгиба затылка	4	30.5	1.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	30.5	1.7
Указатель выпуклости затылка	4	33.9	1.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	33.9	1.3
33(1). Угол верхней части затылка	5	89.2	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	89.2	4.0
33(2). Угол нижней части затылка	6	26.2	7.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	26.2	7.4
33(4). Угол перегиба затылка	5	115.4	6.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	115.4	6.3
34. Угол затылочного отверстия	6	—13.7	4.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—13.7	4.4
Наружный затылочный бугор (0—5)	6	1.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	1.2	—
Сосцевидный отросток (1—3)	6	1.2	—	6	1.3	—	—	1.0	—	1	2	—	20	1.2	—
43(1). Биорбитальная хорда	6	98.7	3.2	6	96.5	5.7	—	96.9	—	1	101	—	20	97.5	4.4
Высота назона над биорбитальной хордой	6	18.8	1.5	6	14.1	2.4	—	17.1	—	1	17	—	20	16.8	3.0
77. Назо-малярный угол	6	137.7	3.4	6	147.0	6.2	—	140.9	—	1	142	—	20	141.8	6.2
Зиго-максиллярная хорда	5	95.4	3.6	4	91.5	3.4	—	93.4	—	1	103	—	15	94.2	4.1
Высота субспинале над зиго-максиллярной хордой	5	22.4	1.9	4	22.1	1.3	—	23.4	—	1	25	—	15	22.8	1.1
Зиго-максиллярный угол	5	129.4	4.3	4	128.0	2.4	—	126.6	—	1	129	—	15	128.1	3.0
72. Общий лицевой угол	4	85.7	4.0	4	83.7	2.8	—	85.8	—	1	82	—	14	84.9	3.0
73. Средний лицевой угол	6	88.8	3.7	4	85.7	1.7	—	88.5	—	1	83	—	15	87.5	3.3
74. Угол альвеолярной части	4	80.0	3.9	4	74.5	7.9	—	80.0	—	1	78	—	13	78.1	6.6
40. Длина основания лица	4	98.3	1.0	4	95.3	0.2	—	96.2	—	2	100.0	—	15	97.0	4.0
40:5. Указатель выступания лица	4	100.3	1.3	3	100.7	1.2	—	99.0	—	3	98.1	—	15	99.5	2.3
43. Верхняя ширина лица	6	106.0	3.3	5	103.0	4.5	—	103.3	—	1	107	—	19	104.3	4.5
46. Средняя ширина лица	5	96.0	2.5	4	91.3	2.6	—	95.0	—	1	101	—	15	94.7	3.6
45. Скуловой диаметр	6	132.5	4.1	5	128.4	3.3	—	129.2	—	2	125.5	—	19	129.3	4.5
45:8. Горизонтальный фацио-церебральный указатель	6	92.8	3.1	4	90.1	1.8	—	94.6	—	2	94.3	—	18	93.3	3.8
48. Верхняя высота лица	4	69.0	5.2	5	67.2	4.6	—	66.2	—	4	70.3	—	19	67.9	3.9
48:45. Верхний лицевой указатель	4	52.5	2.1	4	51.3	3.8	—	52.1	—	2	56.2	—	14	52.6	3.1
48:17. Вертикальный фацио-церебральный указатель	4	54.7	4.9	3	51.0	3.9	—	53.4	—	3	54.7	—	15	53.5	3.5

указатель	111.0	02	107.0	6.9	109.6	17.0	—	—	19	100.0	11.9	8.1
47. Полная высота лица . . . . .	53.4	0.9	82.5	5.3	85.7	4.7	—	—	11	83.9	4.6	1.4
47.45. Полный лицевой указатель . . . . .	43.0	0.5	41.5	1.4	40.2	2.2	—	—	18	41.7	1.8	0.4
51. Ширина орбиты (от <i>mf</i> ) . . . . .	40.6	1.2	39.4	0.9	38.7	1.3	—	—	18	40.3	1.7	0.4
51a. Ширина орбиты (от <i>d</i> ) . . . . .	33.7	3.2	33.0	2.1	32.0	1.7	—	—	21	33.0	1.8	0.4
52. Высота орбиты . . . . .	78.2	0.4	79.6	6.7	79.5	4.7	—	—	18	78.8	4.9	1.1
52.1. Орбитный указатель (от <i>mf</i> ) . . . . .	83.0	1.5	83.7	6.5	82.9	5.2	—	—	18	82.1	5.3	1.3
52:51a. Орбитный указатель (от <i>d</i> ) . . . . .	25.8	2.7	23.8	2.8	25.3	2.3	—	—	21	25.1	2.2	0.5
54. Ширина носа . . . . .	49.0	3.0	50.0	2.8	49.4	2.3	—	—	20	49.6	2.3	0.5
55. Высота носа . . . . .	52.7	6.2	50.5	7.2	51.8	3.3	—	—	19	51.6	4.1	0.9
54:55. Носовой указатель . . . . .	62.2	4.3	55.0	3.0	57.6	4.2	—	—	15	59.3	5.5	1.4
75. Угол наклона носовых костей . . . . .	24.7	0.8	29.0	1.6	28.2	2.3	—	—	14	26.7	4.0	1.1
75(1). Угол выступа носа . . . . .	7.8	0.4	6.8	1.3	8.5	1.3	—	—	17	7.83	1.36	0.33
SC. Симметрическая высота . . . . .	3.1	0.4	3.2	1.4	4.6	0.8	—	—	17	3.71	1.11	0.27
SS. Симметрическая высота . . . . .	40.2	1.2	48.9	2.2	54.9	6.1	—	—	17	47.7	12.8	3.1
MS. Максилло-фронтальная высота . . . . .	21.1	1.4	17.6	2.2	20.3	2.3	—	—	18	19.93	2.36	0.55
MS:MS. Максилло-фронтальный указатель . . . . .	7.6	0.4	6.4	1.0	9.2	1.0	—	—	11	7.07	1.35	0.41
DC. Дакриальная высота . . . . .	36.1	6.2	37.1	9.2	37.1	1.7	—	—	11	36.5	7.3	2.2
DS. Дакриальная высота . . . . .	11.9	0.6	20.6	0.7	13.4	1.2	—	—	12	22.13	1.80	0.52
DS:DC. Дакриальный указатель . . . . .	53.3	4.8	46.9	1.5	59.0	4.8	—	—	12	11.67	1.77	0.51
Переднечелюстная ось (1—5) . . . . .	3.0	—	3.0	—	3.0	—	—	—	11	52.7	6.7	1.9
Нижний край грушевидного отверстия: aufh. . . . .	100.0	—	80.0	—	83.3	—	—	—	16	88.9	—	—
f. рг. . . . .	3.5	2.4	20.0	1.9	16.7	1.5	—	—	2	11.1	—	—
Глубина клыковой ямки (в мм) . . . . .	43.0	3.6	46.3	2.5	4.7	3.5	—	—	17	3.86	1.90	0.46
62. Длина неба . . . . .	39.7	3.3	38.7	1.3	44.2	2.3	—	—	12	44.7	3.1	0.9
63. Ширина неба . . . . .	95.4	0.8	83.1	3.8	83.5	5.6	—	—	14	38.4	2.5	0.7
63:62. Небный указатель . . . . .	107.0	3.0	100.7	7.1	104.3	9.1	—	—	11	86.7	6.9	2.1
68(1). Длина нижней челюсти от мышечков . . . . .	76.7	4.2	77.3	3.2	74.8	5.1	—	—	19	102.8	7.5	1.7
68. Длина от углов . . . . .	123.7	4.0	119.0	5.1	123.8	9.4	—	—	19	76.4	4.0	0.9
79. Угол ветви . . . . .	118.3	3.6	120.6	5.1	118.2	5.7	—	—	16	119.4	4.9	1.2
65. Мышечковая ширина . . . . .	94.0	3.5	97.4	6.5	94.7	6.1	—	—	17	95.8	5.9	1.4
66. Угловая ширина . . . . .	46.3	3.5	45.9	2.0	—	—	—	—	12	46.0	2.3	0.7
67. Передняя ширина . . . . .	33.3	1.5	33.6	2.7	—	—	—	—	13	33.5	2.4	0.7
71a. Наименьшая ширина ветви . . . . .	60.7	0.6	58.4	3.1	61.3	4.2	—	—	19	59.7	3.5	0.8
70. Высота ветви . . . . .	32.0	0	31.1	3.2	—	—	—	—	11	31.4	2.8	0.8
69. Высота симфиза . . . . .	30.3	0.6	29.1	3.5	—	—	—	—	12	29.4	3.0	0.9
69(1). Высота тела . . . . .	11.3	0.6	12.3	1.7	—	—	—	—	12	12.1	1.6	0.5
69(3). Толщина тела . . . . .	62.3	5.5	72.0	3.2	65.0	9.5	—	—	17	67.8	7.4	1.8
C' <. Угол выступа подбородка . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

ному погребению почти не вызывает сомнений (см. также: Козинцев, 1973).

Вся группа в целом также характеризуется карасукскими чертами. Правда, продольный диаметр черепа в женской серии большой, вследствие чего черепной индекс ниже, чем в сборной серии Г. В. Рыкушиной. Ширина лица у женских каменноложских черепов больше, чем в сборной серии. Высота лица (абсолютная и относительная) у мужских черепов уменьшена, зато у женских она почти не уступает таковой в классических карасукских группах.

По некоторым признакам серия сравнительно неоднородна (табл. 5).

Таблица 5

Каменноложская серия (северная группа):  
отношение эмпирических дисперсий к стандартным

Признаки	Мужские черепа		Женские черепа	
	<i>n</i>	<i>F</i>	<i>n</i>	<i>F</i>
8:1. Черепной указатель . . . . .	3	3.80*	6	1.63
17:8. Высотно-поперечный указатель . . . . .	3	3.88*	5	1.26
9:8. Лобно-поперечный указатель . . . . .	3	4.89*	6	1.66
12. Ширина затылка . . . . .	1	—	5	3.23*
Глубина клыковой ямки . . . . .	2	0	6	5.88**

\*  $P < 0.05$ .  
\*\*  $P < 0.01$ .

Вместе с тем по другим признакам (длина основания черепа в мужской серии, наименьшая ширина лба, длина основания лица, ширина орбиты, симотический и небный индексы в женской) показатели изменчивости существенно ниже стандартных.

Неподалеку от каменноложских могильников, на месте выдувов Ярки у села Батени находится еще один погребальный памятник карасукского времени, исследованный С. А. Теплоуховым. Могилы 1 и 4, раскопанные в 1925 г., Н. Л. Членова (1963) относит к лугавской группе.

Мужской череп из мог. 4 и женский из мог. 1 в Ярках измерены Г. Ф. Дебецом (1932, прилож. 5, инвентарные номера Русского музея 4368-61 и 4368-5); мужской череп заново изучен В. П. Алексеевым (1961в, табл. 16). Оба они обладают настолько низким черепным указателем (71 у мужского и 74 у женского), что закономерность отличия от карасукского типа в этом случае вряд ли вызывает сомнения.

### Малые Копены III

Могильник полностью раскопан Л. П. Зяблиным в 1962—1966 гг., археологический материал еще не опубликован (Отчеты Копенского отряда за 1962—1966 гг.). Имеются указания на то, что здесь вскрыты как каменноложские, так и собственно карасукские погребения (Зяблин и др., 1966), однако Л. П. Зяблин (1967) относит весь памятник к позднему этапу карасука, считая керамику сходной с каменноложской. По мнению Н. Л. Членовой (1972 и личное сообщение), в инвентаре этого могильника заметны наряду с классическими карасукскими также андроновские, лугавские и окуневские черты.

Череп карасукской эпохи из Малых Копен III (12 мужских и 6 женских) измерены Г. Ф. Дебецом (прилож. 5, №№ 12—31). Средние величины вычислены мной (табл. 3, 4).

Различия между мужской и женской сериями здесь таковы, что их едва ли можно объяснить случайными колебаниями. Мужские черепа за счет очень большого продольного диаметра имеют малый по карасукским масштабам черепной указатель. У женских черепов, напротив, указатель большой, почти такой же, как в сериях из Сухого Озера и Кюргеннера. Размеры лица у мужских черепов почти столь же велики, как у классических карасукских; женские черепа обладают узким и довольно низким лицом. Бросается в глаза огромная величина верхнего угла горизонтального профиля у женских черепов — 147°; в мужской серии назо-малаярный угол маленький, зато зиго-максиллярный угол заметно увеличен (133°), чего совершенно нет в женской серии. Угол выступания носа и на мужских, и на женских черепках довольно большой.

Таблица 6

Малые Копены III (серия карасукского времени):  
отношение эмпирических дисперсий к стандартным

Признаки	Мужские черепа		Женские черепа	
	<i>n</i>	<i>F</i>	<i>n</i>	<i>F</i>
9:8. Лобно-поперечный указатель . . . . .	9	1.11	4	3.16*
SS. Симотическая высота . . . . .	12	2.51**	5	4.10*
SS:SC. Симотический указатель . . . . .	12	1.07	5	3.03*
Глубина клыковой ямки . . . . .	12	1.11	5	3.59*

\*  $P < 0.05$ .  
\*\*  $P < 0.01$ .

Сказать что-либо определенное обо всей серии в целом трудно. Судя по всему, мы имеем здесь дело с механической смесью. Правда, повышение изменчивости отмечено лишь по немногим признакам (табл. 6). Достоверного понижения вариантов нет ни в одном случае.

### Федоров улус

Ряд весьма древних местных особенностей в погребальном обряде и инвентаре заставил автора раскопок этого могильника А. Н. Липского (1954) первоначально датировать его афанасьевским временем. Впоследствии памятник был отнесен ко второй половине карасукской эпохи, т. е., согласно М. П. Грязнову, к каменнолошадскому этапу (Липский, 1963). М. Д. Хлобыстина (1963), Н. Л. Членова (1963, 1972) и Э. А. Новгородова (1970) датируют могильник раннекарасукским временем, считая его типичным для местной линии развития.

Черепки из Федорова улуса измерены В. П. Алексеевым (1961в, табл. 16 и 17). Номера погребений здесь совершенно не совпадают с теми, что указаны в публикации А. Н. Липского; годы раскопок также указаны иные: 1951—1952 вместо 1952—1954. Однако количество черепков то же, что у Липского — 6 мужских и 7 женских. Череп «окуневского» типа описан обоими авторами. Видимо, и остальные черепки происходят из этого могильника, хотя некоторая путаница все же не исключена. Приведенные в табл. 3 и 4 средние размеры вычислены по индивидуальным данным, опубликованным В. П. Алексеевым.

В заключении к статье Н. Л. Членовой (1963, с. 54) Г. Ф. Дебец писал: «...небольшая серия из улуса Федорова может считаться весьма характерной для карасукской культуры». Однако по некоторым признакам черепки из этого могильника отличаются от классических карасук-



ских черепов из Сухого Озера и Кюргеннера еще сильнее, чем сборная серия. В частности, ширина свода и высота лица здесь еще меньше.

Один из черепов привлек внимание В. П. Алексеева (1961в, рис. 12) своим «окуновским» обликом. В другой работе, вероятно по недоразумению, окуновские особенности приписываются нескольким черепам из Федорова улуса (Алексеев, 1961а); эта ошибка, к сожалению, проникла в археологическую литературу. В целом, повторяю, серия находится от окуновского типа дальше, чем материалы классического карасука.

Сравнение показателей изменчивости серии из Федорова улуса со стандартными показывает, что некоторые важные в диагностическом отношении признаки обнаруживают явно повышенное разнообразие значений (табл. 7).

Таблица 7  
Федоров улус (серия карасукского времени):  
отношение эмпирических дисперсий к стандартным

Признаки	Мужские черепа		Женские черепа	
	<i>n</i>	<i>F</i>	<i>n</i>	<i>F</i>
8. Поперечный диаметр . . . . .	5	3.21*	6	1.47
8:1. Черепной указатель . . . . .	3	5.63**	6	3.33*
10. Наибольшая ширина лба . . . . .	5	5.05**	6	1.62
52. Высота орбиты . . . . .	5	4.57**	5	0.83

\*  $P < 0.05$ .  
\*\*  $P < 0.01$ .

Погребения Федорова улуса по местоположению и обряду четко разделяются на две группы (Липский, 1963). Несовпадение номеров погребений в публикациях А. Н. Липского и В. П. Алексеева не дает возможности выяснить, соответствует ли здесь антропологическая неоднородность археологической. Впрочем, изменчивость вертикального фацио-цебрального индекса у трех мужских черепов достоверно понижена.

#### Восточно-мипусинская группа

Объединены опубликованные материалы из погребений лугавского (бейского) типа на территории правобережья Енисея к югу от р. Тубы. Могильник у села Лугавского (раскопки А. Я. Тугаринова, 1913 г., и Г. Мергарта, 1920 г.) дал название археологической культуре, существовавшей, согласно Н. Л. Членовой (1963, 1972), на протяжении всего карасукского периода. К этой группе автор причисляет, в частности, Федоров улус и кург. 44 на Тагарском острове (раскопки А. В. Адрианова, 1894 г.). М. Д. Хлобыстина (1963) относит к бейской группе наряду с погребениями Федорова улуса и Лугавского мог. 8, раскопанную С. В. Киселевым у села Тесь в 1928 г.

Данные о двух мужских и трех женских черепах из Лугавского опубликованы Г. Ф. Дебецом (1932, прилож. 5). В. П. Алексеев (1961в, табл. 16, 17) измерил мужской череп из кург. 44 на Тагарском острове и женский череп из мог. 8 близ Теси. Средние величины этой сборной группы даны в табл. 3 и 4.

По заключению Г. Ф. Дебеца, «...череп из Лугавского и из кургана 44 Тагарского о-ва характеризуются всеми признаками долихокранного европеоидного типа, распространенного в Минусинском крае в тагарское время. Если бы краниологические материалы, относящиеся к карасукской культуре, ограничивались этими черепами, то вопрос об

отличиях антропологических особенностей „карасукцев“ и „тагарцев“ даже и не ставился бы» (Членова, 1963, стр. 54). Действительно, резкое понижение черепного индекса, связанное как с увеличением длины, так и с уменьшением ширины черепа, является признаком, по которому данная группа занимает совершенно обособленное положение среди материалов карасукского времени. Однако лицо у этих черепов не только не ниже, но, скорее, даже выше, чем у классических карасукских.

Примечательно, что, несмотря на ничтожную численность серии, по нескольким признакам (лобно-поперечному индексу у мужчин и у женщин, орбитному индексу у мужчин и верхней высоте лица у женщин) удалось зафиксировать достоверное понижение изменчивости. В то же время увеличение разнообразия не было отмечено ни разу, хотя оно обнаруживается легче.

#### Материал в целом

Суммарная серия из могильников атипичного карасука (табл. 3, 4) характеризуется в сравнении с классическими карасукскими группами большими продольным и высотным диаметрами, меньшей шириной черепа. Соответственно черепной и вертикальный фацио-церебральный индекс здесь ниже, высотно-поперечный — выше. Наклон лба слабее. Размеры лица и выступание носа меньше, но не намного. В большинстве случаев наблюдается еще более сильное отклонение от классического карасукского типа, чем в сборной группе, опубликованной Г. В. Рыкушиной.

По почти единодушному мнению археологов, в носителях культуры атипичного карасука следует видеть предков тагарцев. Действительно, по основным разграничительным признакам черепа группа занимает промежуточное положение между классической карасукской и тагарской. Выясним, с кем же сходство больше. Для этого сопоставим интересующие нас серии<sup>4</sup> по методу Л. Пенроза (Penrose, 1954; Knusmann, 1967; Козинцев, 1974б), используя следующие 14 признаков: диаметры — продольный, поперечный, высотный (от базиса), наименьший лобный, скуловой, верхнелицевой, высоту орбиты и ее ширину от максиллофронталс, симотическую высоту; углы — профиля лба от назиона, назо-малярный, зиго-максиллярный, общелицевой и выступания носа. Стандартные отклонения заимствуются из таблиц Г. Ф. Дебеца, средний коэффициент корреляции принимается равным 0,233. При подсчете «компонента размера» углы не учитываются. Показатели различия ( $C^2_{\text{Я}}$ ) между сериями таковы (первое число относится к мужским выборкам, второе — к женским):

карасукская атипичная — карасукская классическая . . . . .	0,33, 0,21
карасукская атипичная — тагарская . . . . .	0,22, 0,15
карасукская классическая — тагарская . . . . .	0,51, 0,55

Итак, с тагарской группой наблюдается большее сходство, чем с классической карасукской. Н. Л. Членова (1972) считает, что лугавская культура испытала сильное влияние со стороны афанасьевской. Но на афанасьевцев<sup>5</sup> атипичные карасукцы похожи в общем даже меньше, чем на классических карасукцев:

карасукская атипичная — афанасьевская (Минусинская котловина) . . . . .	0,70, 0,16
карасукская атипичная — афанасьевская (Алтай) . . . . .	0,56, 0,60
карасукская атипичная — афанасьевская (Минусинская котловина и Алтай, взвешенные средние) . . . . .	0,48, 0,28

<sup>4</sup> Классическая карасукская группа представлена суммированными материалами из Сухого Озера и Кюргеннера. Данные о тагарской серии см. в гл. II, табл. 9.

<sup>5</sup> Используются данные об афанасьевских черепах, опубликованные Г. Ф. Дебецом (1932, 1948) и В. П. Алексеевым (1961в). Окуневские черепа из Аскиза, Бельтыр и Куроты II исключены.

Уже на основании сопоставления средних величин черепов из разных могильников атипичного карасука можно было предположить, что изменчивость в суммарной серии будет высокой. Это предположение вполне подтвердится при анализе соответствующих показателей. Сравнение дисперсий 32 основных признаков со стандартными выявляет существенное повышение вариабельности в шести случаях у мужчин и в шести случаях у женщин, существенное понижение — в двух случаях (у женщин). Среднее отношение дисперсий — 1.32 для мужской группы и 1.30 для женской. Напомним, что для конгломерата, составленного из всех известных краниологических типов человечества, это отношение, согласно Г. Ф. Дебецу, равно 1.28<sup>2</sup>, т. е. 1.64. Если внутри средней («стандартной») краниологической серии заключено 60% всей мировой изменчивости, то в пределах рассматриваемой группы — 80%! Коэффициенты вариации, подсчитанные для 41 линейного размера, превышают верхние стандартные пределы у мужчин по 21 признаку, у женщин — по 17; выход за нижний предел отмечен соответственно по шести и по 12 признакам. Средняя величина коэффициента вариации в мужской серии — 7.75%, в женской — 7.88%, при стандартной средней для обоих полов 7.01%. Хотя связь со средней арифметической у дисперсии положительна, а у коэффициента вариации отрицательна, использование обоих показателей приводит к сходным результатам (табл. 8).

Таблица 8

Суммарная серия из могильников атипичного карасука: сравнение показателей изменчивости со стандартными

Признаки	$s^2_{\delta}$	$\sigma^2_{\delta}$	$s^2_{\varphi}$	$\sigma^2_{\varphi}$	$V_{\delta}, \%$	$V_{\varphi}, \%$	$V_{ст}, \%$
1. Продольный диаметр . . . . .	63.8	37.2	43.3	33.6	4.3*	3.7*	3.35
8. Поперечный диаметр . . . . .	48.2*	25.0	53.9**	23.0	4.7*	5.3*	3.5
8:1. Черепной указатель . . . . .	29.8**	10.2	22.3**	10.2	—	—	—
17. Высотный диаметр ( $ba-b$ ) . . . . .	24.7	24.0	33.4	22.1	3.7	4.4*	3.65
20. Высотный диаметр ( $po-b$ ) . . . . .	23.6	16.0	21.1	14.4	4.2*	4.2*	3.5
5. Длина основания черепа . . . . .	28.3	16.8	11.7	15.2	5.1*	3.5*	4.1
9. Наименьшая ширина лба . . . . .	26.7	19.4	20.3	18.5	5.3*	4.8	4.6
9:8. Лобно-поперечный указатель . . . . .	14.9	10.9	22.3**	10.9	—	—	—
77. Назо-маларный угол . . . . .	34.3*	19.4	38.5*	19.4	—	—	—
Зигмаксиллярный угол . . . . .	23.8	29.2	8.8*	29.2	—	—	—
40. Длина основания лица . . . . .	14.5	24.0	15.9	22.1	3.8*	4.1*	5.0
40:5. Указатель выступания лица . . . . .	15.7	16.0	5.2*	16.0	—	—	—
52. Высота орбиты . . . . .	6.6*	3.6	3.2	3.6	7.5*	5.4	5.6
54. Ширина носа . . . . .	3.4	3.2	4.7	2.9	7.3	8.6*	7.1
SS. Симотическая высота . . . . .	1.57*	0.81	1.24**	0.49	28.6*	29.9*	24.9
DS. Дакриальная высота . . . . .	2.21	2.25	3.12	1.69	12.7*	15.1*	13.9
Глубина клыковой ямки . . . . .	2.22*	1.21	3.62**	1.00	34.2*	49.2*	21.6

\* Для дисперсии — существенное отклонение от стандартной ( $P < 0.05$ ), для коэффициента вариации — выход за стандартные пределы.

\*\* Для дисперсии — существенное отклонение от стандартной ( $P < 0.01$ ).

Таким образом, в целом создатели культуры атипичного карасука занимают по антропологическим признакам промежуточное положение между собственно карасуками и тагарцами, причем ближе к последним. Этот вывод носит предварительный характер, так как рассмотренная группа невелика. Неясно к тому же, насколько она репрезентативна (в мужской серии половина черепов происходит из Малых Копен III, а в женской две трети приходится на Северную группу и Федоров улус).

По всей видимости, физический тип носителей этой культурной традиции не был единым. Для выяснения вопроса необходим дополнительный материал.

## Глава II

### КРАНИОЛОГИЧЕСКИЙ ТИП ТАГАРЦЕВ И ЕГО МЕСТО СРЕДИ КРАНИОЛОГИЧЕСКИХ ТИПОВ ДРУГИХ ЭПОХ И РАЙОНОВ

#### Общая характеристика

Рассмотрим вначале наиболее общие особенности тагарской краниологической серии (табл. 9, рис. 4—11), используя при этом мировой масштаб (Алексеев, Дебец, 1964).

Речь идет о черепах с большой длиной основания и свода. Поперечный диаметр черепной коробки средний, а по отношению к продольному — малый. Высота от базиса и от порионов довольно велика; высотнo-продольный индекс средний, высотнo-поперечный скорее большой. Лоб довольно широкий, особенно в сравнении со средней частью свода. Наклон лба средний, высота изгиба лба велика абсолютно и по отношению к лобной хорде. Затылок довольно широк и сильно (у женщин очень сильно) изогнут в сагиттальной плоскости. Горизонтальная профилированность верхней части лица средняя, а подносовой области — сильная. Вертикальные углы общего и альвеолярного профиля велики, средний лицевой угол — на границе средних и больших величин. Однако и длина основания лица довольно большая, а индекс Флауэра средний. Лицо в верхней части широкое, скуловой диаметр велик и абсолютно, и по отношению к ширине свода. Расстояние между зиго-максиллярными точками среднее. Верхняя высота лица у мужчин средняя, у женщин довольно большая; по отношению к скуловой ширине и к высоте черепной коробки она средняя и в мужской, и в женской группе. Полная высота лица средняя, полный лицевой указатель у мужчин малый, у женщин — средний. Орбиты широкие, абсолютно и относительно низкие. Высота и ширина носа, а также носовой индекс — средние. Носовые кости тоже средней ширины, но все размеры, характеризующие абсолютную и относительную высоту переносья, попадают в категорию больших. Велик и угол выступа носа. Клыковая ямка средней глубины. Длина и ширина неба у мужчин средние, у женщин большие; небный указатель средний. Сагиттальные и поперечные размеры нижней челюсти крупные (лишь в женской серии бигониальный диаметр средний). Угол ветви и ее ширина средние, а высота довольно велика. Симфиз высокий, тело челюсти у мужчин высокое, у женщин средней высоты; толщина тела средняя. Подбородок выступает сильно.

Первое, что нужно отметить — практическое отсутствие здесь очень больших и очень малых величин. Единственное исключение составляет очень малый угол перегиба затылка у женщин. Этим отсутствием резкой специализации строения тагарцы сближаются с андроновцами, (Алексеев, 1967), классическими и атипичными карасукцами и отличаются от афанасьевцев и окуневцев<sup>1</sup>, у которых крайние величины встре-

<sup>1</sup> Суммированы неопубликованные данные Г. Ф. Дебца по окуневским могильникам Сыда V и Черновая IV, VI, VIII. Использовать при подсчетах данные Г. В. Рыкупиной (1976) об афанасьевских, андроновских и окуневских черепах из раскопок последних лет, к сожалению, не удалось, так как ее статья вышла, когда настоящая работа уже находилась в издательстве.



Рис. 4. Гришкин Лог 1, кург. 9, мог. 2. Череп мужчины (приложение Б, № 35).



Рис. 5. Барсуцка V, кург. 4, мог. 2. Череп мужчины (приложение Б, № 153).

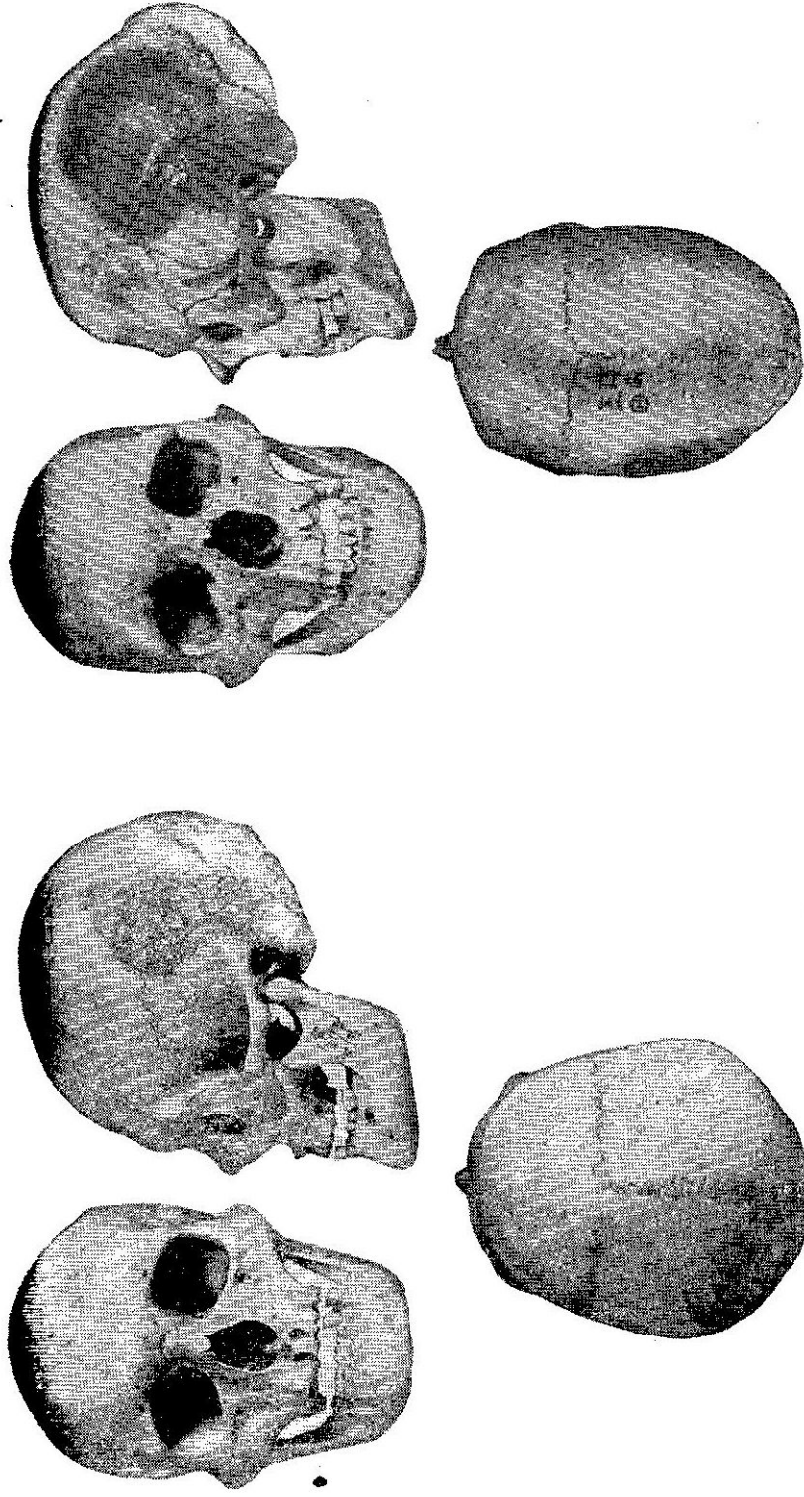


Рис. 6. Каменка I, кург. 9, мог. 2. Череп мужчины (прилож. 5, № 275).

Рис. 7. Туран I, кург. 6, мог. 1. Череп мужчины (прилож. 5, № 297).

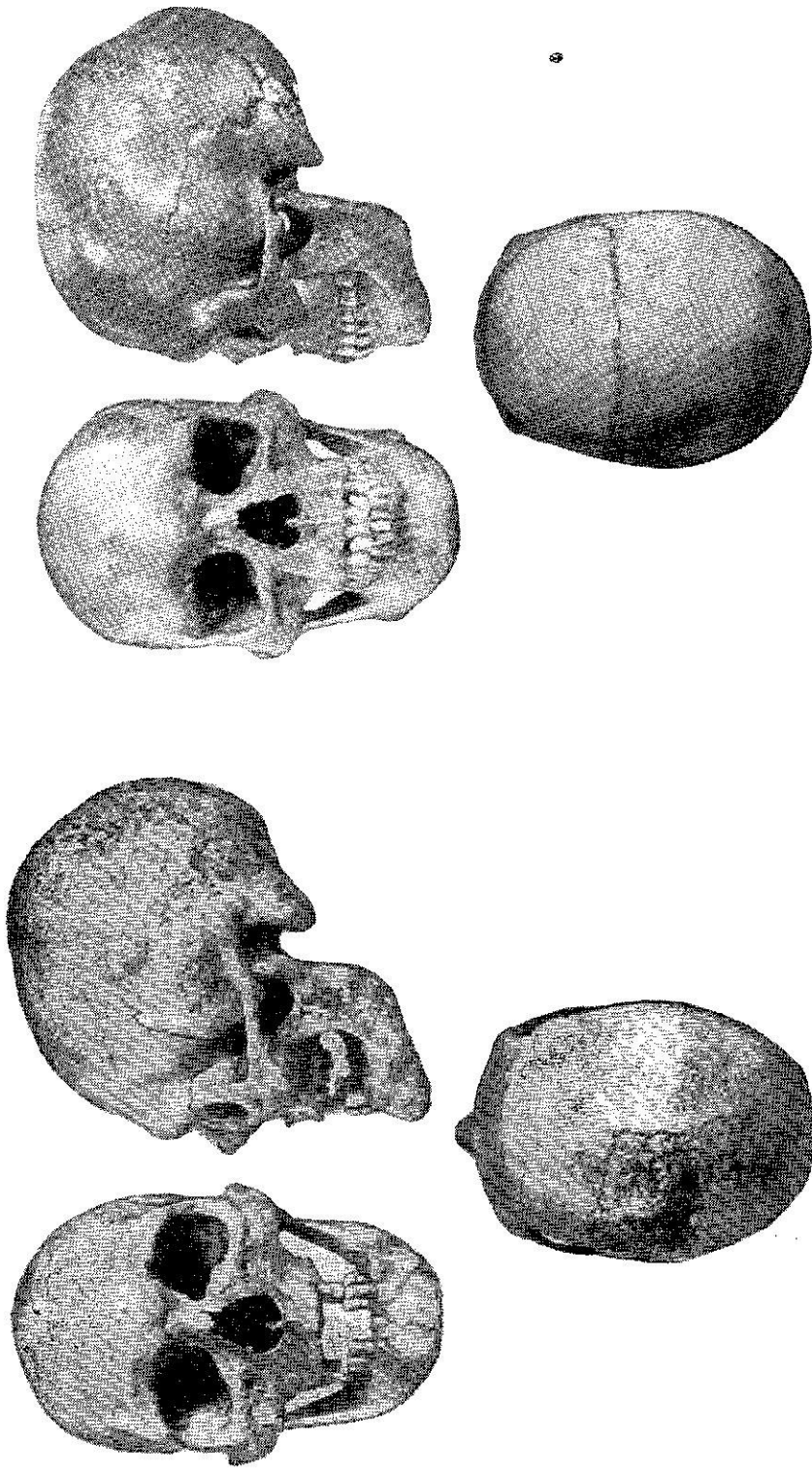


Рис. 8. Туран II, кург. 6, мог. 1. Череп мужчины (прилож. 5, № 328).

Рис. 9. Туран III, кург. 2, мог. 3. Череп мужчины (прилож. 5, № 384).

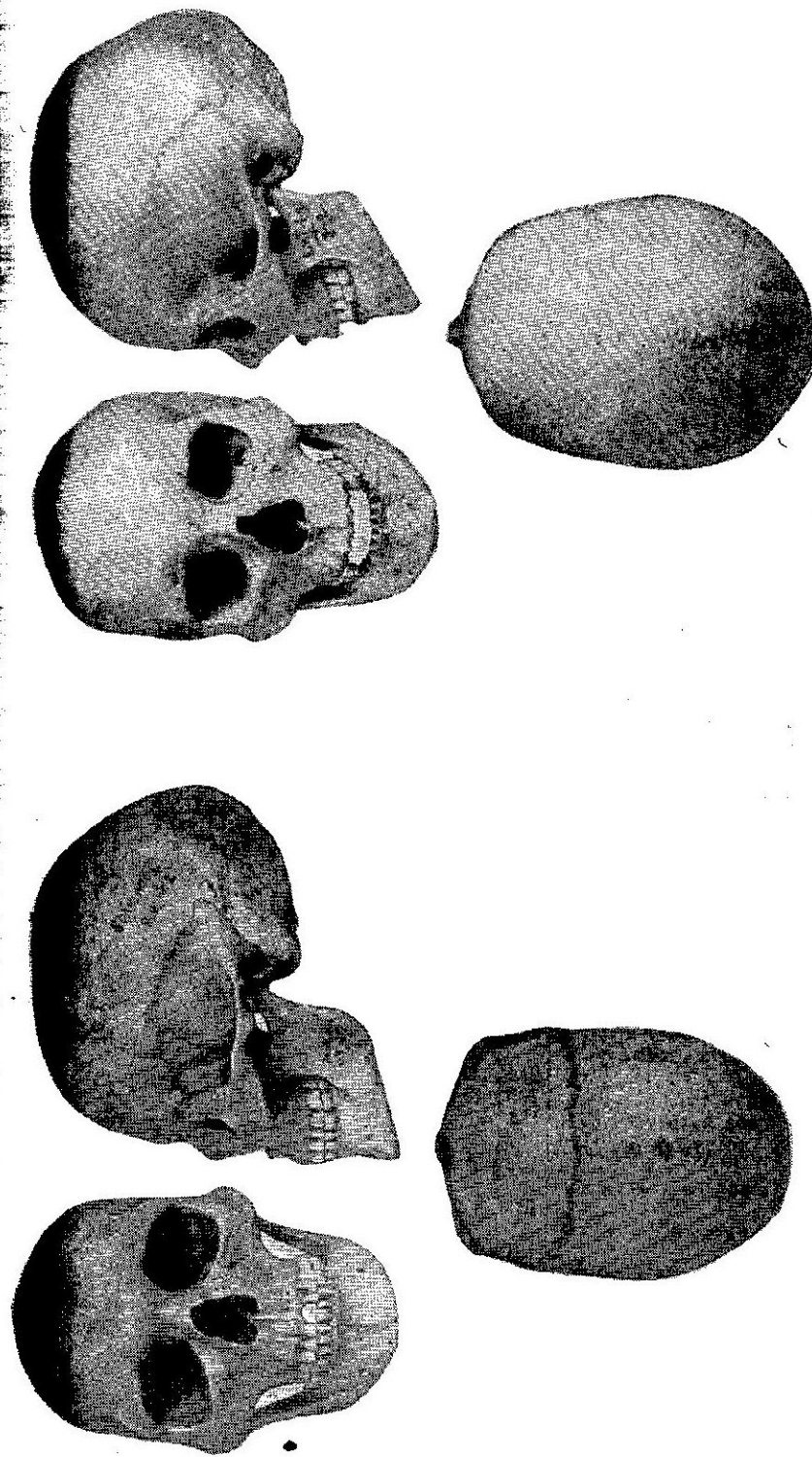


Рис. 10. Волчий Лог I, огр. 4, мог. 2. Череп женщины (прилож. 5, № 117).

Рис. 11. Каменка I, кург. 8, мог. 2. Череп женщины (прилож. 5, № 282).



Таблица 9

Средние величины и показатели изменчивости признаков  
в тагарской краниологической серии

Признаки	Мужские черепа ♂					Женские черепа				
	n	$\bar{x}$	s	$s_{\bar{x}}$	V, %	n	$\bar{x}$	s	$s_{\bar{x}}$	V, %
1. Продольный диаметр . . .	319	186.9	6.8	0.4	3.7	247	179.0	5.7	0.4	3.2
1b. Продольный диаметр от офриона . . . . .	149	183.6	6.6	0.5	3.6	156	178.0	6.7	0.5	3.7
8. Поперечный диаметр . . .	293	140.6	5.6	0.3	4.0	223	135.0	4.7	0.3	3.5
8:1. Черепной указатель . . .	285	75.3	4.1	0.2	—	216	75.5	3.2	0.2	—
Norma verticalis:										
el. . . . .	143	46.7	—	—	—	79	32.9	—	—	—
ov. . . . .	85	27.8	—	—	—	85	35.4	—	—	—
rep. . . . .	46	15.0	—	—	—	52	21.7	—	—	—
euryrep. . . . .	1	0.3	—	—	—	6	2.5	—	—	—
spher. . . . .	15	4.9	—	—	—	12	5.0	—	—	—
sphaer. . . . .	13	4.2	—	—	—	3	1.3	—	—	—
rhomb. . . . .	3	1.0	—	—	—	2	0.8	—	—	—
bigs. . . . .	—	—	—	—	—	1	0.4	—	—	—
17. Высотный диаметр (ba—b)	256	135.9	4.9	0.3	3.6	205	130.1	4.9	0.3	3.8
17:1. Высотно-продольный указатель . . . . .	249	72.9	3.5	0.2	—	198	72.7	3.2	0.2	—
17:8. Высотно-поперечный указатель . . . . .	242	96.8	4.8	0.3	—	188	96.8	4.6	0.3	—
20. Высотный диаметр (po—b)	241	115.9	4.0	0.3	3.4	201	111.9	3.8	0.3	3.4
5. Длина основания черепа . .	258	105.0	4.3	0.3	4.1	201	100.3	3.9	0.3	3.9
9. Наименьшая ширина лба . .	346	98.8	4.7	0.3	4.8	264	95.8	4.3	0.3	4.5
Высота лобной кости над наи- меньшей шириной лба . . . .	135	19.7	2.7	0.2	13.9	146	19.6	2.5	0.2	12.9
Угол поперечного изгиба лба	135	136.2	4.6	0.4	—	146	135.1	4.1	0.3	—
9:8. Лобно-поперечный ука- затель . . . . .	290	70.3	3.5	0.2	—	219	71.1	3.4	0.2	—
10. Наибольшая ширина лба . .	261	120.1	5.2	0.3	4.3	195	115.7	5.0	0.4	4.3
9:10. Лобный указатель . . . .	263	82.3	3.5	0.2	—	193	82.8	3.0	0.2	—
29. Лобная хорда . . . . .	303	112.7	5.0	0.3	4.5	248	108.4	4.4	0.3	4.1
Высота изгиба лба . . . . .	304	26.3	2.7	0.2	10.1	249	26.1	2.4	0.2	9.3
Указатель выпуклости лба . . .	301	23.3	2.0	0.1	—	246	24.1	1.9	0.1	—
32. Угол профиля лба (n—m)	252	82.3	4.0	0.3	—	211	83.8	4.3	0.3	—
Угол профиля лба (g—m) . . .	224	74.2	5.0	0.3	—	197	78.0	4.8	0.3	—
Надбровье (1—6) . . . . .	341	3.7	—	—	—	264	2.2	—	—	—
Надбровные дуги (1—3) . . . .	115	2.0	—	—	—	123	1.2	—	—	—
11. Ширина основания черепа	250	126.5	5.7	0.4	4.5	203	120.3	4.6	0.3	3.9
12. Ширина затылка . . . . .	219	111.8	4.7	0.3	4.2	179	107.3	4.5	0.3	4.2
9:12. Лобно-затылочный ука- затель . . . . .	212	88.2	4.9	0.3	—	164	89.4	5.2	0.4	—
31. Затылочная хорда . . . . .	103	95.2	5.9	0.6	6.2	118	92.8	5.1	0.5	5.5
Высота изгиба затылка . . . .	105	29.5	3.7	0.4	12.5	118	28.3	3.1	0.3	11.0
Указатель выпуклости заты- лка . . . . .	100	31.2	3.7	0.4	—	118	30.5	3.0	0.3	—
33(1). Угол верхней части заты- лка . . . . .	131	87.3	5.8	0.5	—	103	89.3	4.4	0.4	—
33(2). Угол нижней части заты- лка . . . . .	131	29.9	7.0	0.6	—	101	28.6	5.7	0.6	—
33(4). Угол перегиба затылка	128	117.5	5.9	0.5	—	97	118.2	5.5	0.6	—
34. Угол затылочного отвер- стия . . . . .	127	-7.1	4.5	0.4	—	92	-8.4	5.3	0.5	—
Наружный затылочный бугор (0—5) . . . . .	127	1.3	—	—	—	146	0.7	—	—	—
Сосцевидный отросток (1—3) . .	311	2.4	—	—	—	238	1.6	—	—	—
43(1). Биорбитальная хорда . .	272	100.7	5.6	0.3	5.6	219	97.2	4.0	0.3	4.1
Высота назиона над биорби- тальной хордой . . . . .	271	18.2	2.6	0.2	14.4	214	17.4	2.4	0.2	13.9
77. Назо-малярный угол . . . .	275	140.3	4.9	0.3	—	216	140.5	4.8	0.3	—

Таблица 9 (продолжение)

Признаки	Мужские черепа					Женские черепа				
	<i>n</i>	$\bar{x}$	<i>s</i>	$s_{\bar{x}}$	<i>V</i> , %	<i>n</i>	$\bar{x}$	<i>s</i>	$s_{\bar{x}}$	<i>V</i> , %
Зиго-максиллярная хорда . . .	244	96.6	5.7	0.4	5.9	210	92.3	4.1	0.3	4.5
Высота субспинале над зиго-максиллярной хордой . . .	245	23.1	2.8	0.2	12.1	206	22.3	2.5	0.2	11.3
Зиго-максиллярный угол . . .	247	128.7	5.1	0.3	—	207	128.2	5.1	0.4	—
72. Общий лицевой угол . . .	241	85.1	3.5	0.2	—	189	83.9	3.5	0.3	—
73. Средний лицевой угол . . .	220	86.6	3.8	0.2	—	190	85.9	3.1	0.2	—
74. Угол альвеолярной части	210	80.2	6.4	0.4	—	170	77.3	6.6	0.5	—
40. Длина основания лица . . .	223	101.7	4.5	0.3	4.5	172	98.6	4.5	0.3	4.5
40:5. Указатель выступания лица . . . . .	224	96.9	3.6	0.2	—	170	98.3	3.4	0.3	—
43. Верхняя ширина лица . . .	290	108.8	4.1	0.2	3.8	239	104.8	4.2	0.3	4.0
46. Средняя ширина лица . . .	244	96.7	5.5	0.4	5.7	214	92.9	4.0	0.3	4.3
45. Скуловой диаметр . . . . .	224	137.6	5.7	0.4	4.1	192	128.4	4.1	0.3	3.2
45:8. Горизонтальный фацио-церебральный указатель . . .	213	97.5	3.8	0.3	—	180	95.3	3.4	0.3	—
48. Верхняя высота лица . . .	290	71.8	4.3	0.3	6.1	218	68.6	4.1	0.3	6.0
48:45. Верхний лицевой указатель . . . . .	208	52.3	3.3	0.2	—	171	53.4	2.9	0.2	—
48:17. Вертикальный-фацио-церебральный указатель . . .	217	52.8	3.4	0.2	—	172	52.8	3.5	0.3	—
47. Полная высота лица . . .	110	117.4	7.0	0.7	6.0	75	111.0	6.4	0.7	5.7
47:45. Полный лицевой указатель . . . . .	90	85.5	5.2	0.6	—	65	86.2	4.7	0.6	—
51. Ширина орбиты (от <i>mf</i> ) . . .	273	43.4	2.0	0.1	4.5	227	42.1	1.9	0.1	4.6
51a. Ширина орбиты (от <i>d</i> ) . . .	281	41.1	1.9	0.1	4.6	231	39.9	1.9	0.1	4.8
52. Высота орбиты . . . . .	301	32.8	2.1	0.1	6.3	249	32.9	2.1	0.1	6.3
52:51. Орбитный указатель (от <i>mf</i> ) . . . . .	270	75.8	4.8	0.3	—	226	78.5	4.7	0.3	—
52:51a. Орбитный указатель (от <i>d</i> ) . . . . .	280	79.8	4.7	0.3	—	229	82.7	5.0	0.3	—
54. Ширина носа . . . . .	304	24.9	1.9	0.1	7.7	242	24.2	1.8	0.1	7.3
55. Высота носа . . . . .	311	51.6	3.0	0.2	5.8	248	49.4	3.1	0.2	6.2
54:55. Носовой указатель . . .	301	48.3	4.2	0.2	—	237	49.1	4.1	0.3	—
75. Угол наклона носовых костей . . . . .	202	54.6	6.2	0.4	—	171	58.1	5.9	0.5	—
75(1). Угол выступания носа . . .	234	30.5	5.4	0.4	—	185	26.3	4.9	0.4	—
SC. Симотическая хорда . . . . .	280	8.66	1.92	0.11	22.2	230	8.46	1.75	0.12	20.7
SS. Симотическая высота . . . . .	279	4.54	1.16	0.07	25.6	226	3.92	1.05	0.07	26.7
SS:SC. Симотический указатель . . . . .	279	53.4	12.1	0.7	—	226	46.9	11.7	0.8	—
MC. Максилло-фронтальная хорда . . . . .	273	20.03	2.37	0.14	11.8	222	19.35	2.15	0.14	11.1
MS. Максилло-фронтальная высота . . . . .	144	8.31	1.41	0.12	17.0	140	7.52	1.22	0.10	16.2
MS:MC. Максилло-фронтальный указатель . . . . .	144	41.5	7.4	0.6	—	140	38.7	7.4	0.6	—
DC. Дакриальная хорда . . . . .	257	21.28	2.51	0.16	11.8	199	20.55	2.14	0.15	10.4
DS. Дакриальная высота . . . . .	253	12.44	1.65	0.10	13.3	196	11.19	1.44	0.10	12.9
DS:DC. Дакриальный указатель . . . . .	254	59.1	9.3	0.6	—	195	55.1	9.1	0.7	—
Передненосовая ость (1—5) . . .	259	3.3	—	—	—	206	2.9	—	—	—
Нижний край грушевидного отверстия:										
antr. . . . .	219	68.4	—	—	—	186	74.7	—	—	—
f. pr. . . . .	81	25.3	—	—	—	42	16.9	—	—	—
inf. . . . .	18	5.6	—	—	—	21	8.4	—	—	—
sulc. . . . .	2	0.6	—	—	—	—	—	—	—	—
Глубина клыковой ямки . . . . .	274	5.26	1.75	0.11	33.1	221	4.71	1.72	0.12	36.5
62. Длина нёба . . . . .	239	47.4	2.9	0.2	6.2	178	45.5	2.8	0.2	6.1
63. Ширина нёба . . . . .	211	40.9	3.3	0.2	8.1	151	39.7	2.5	0.2	6.4
63:62. Нёбный указатель . . . . .	200	86.5	8.2	0.6	—	141	87.4	7.9	0.7	—

Таблица 9 (продолжение)

Признаки	Мужские черепа					Женские черепа				
	n	$\bar{x}$	s	$s_{\bar{x}}$	V, %	n	$\bar{x}$	s	$s_{\bar{x}}$	V, %
68 (1). Длина нижней челюсти от мыщелков . . . . .	150	109.6	5.5	0.4	5.0	113	103.9	5.0	0.5	4.8
68. Длина от углов . . . . .	153	81.3	4.9	0.4	6.1	111	76.4	4.7	0.4	6.1
79. Угол ветви . . . . .	151	120.8	6.8	0.6	—	112	122.8	7.5	0.7	—
65. Мыщелковая ширина . . . . .	129	123.3	6.2	0.5	5.0	100	117.2	5.6	0.6	4.8
66. Угловая ширина . . . . .	149	104.3	7.7	0.6	7.3	106	95.0	5.7	0.6	6.0
67. Передняя ширина . . . . .	123	46.9	2.5	0.2	5.4	114	45.1	2.2	0.2	4.9
71a. Наименьшая ширина ветви . . . . .	161	34.9	3.1	0.2	8.8	125	32.5	2.5	0.2	7.7
70. Высота ветви . . . . .	154	63.8	4.8	0.4	7.5	119	57.5	4.3	0.4	7.4
69. Высота симфиза . . . . .	111	35.2	3.2	0.3	9.1	110	32.5	3.0	0.3	9.3
69 (1). Высота тела . . . . .	114	32.2	2.7	0.3	8.3	108	29.9	2.4	0.2	8.1
69 (3). Толщина тела . . . . .	118	12.8	1.8	0.2	14.1	113	11.2	1.5	0.1	13.3
C' < . Угол выступания подбородка . . . . .	142	65.6	7.1	0.6	—	109	66.8	6.9	0.7	—

чаются чаще. Если ранжировать все шесть минусинских серий эпохи бронзы по 24 основным признакам, то у афанасьевцев мужчины занимают крайнее место в десяти случаях, женщины в 11; у андроновцев — мужчины в 11.5, женщины в девяти; у окуневцев соответственно в десяти и 15.5; у классических карасукцев в девяти и 6.5; у атипичных карасукцев в 3.5 и трех; у тагарцев в четырех и трех. Меньшая специфичность тагарского и атипичного карасукского комплексов по сравнению с остальными проявляется вполне ясно. Нельзя, правда, забывать, что тагарская серия гораздо больше всех прочих по объему, а поэтому возможность случайных колебаний здесь меньше. Но, с другой стороны, уменьшение своеобразия локальных краниологических комплексов в течение неолита, бронзового и железного веков было отмечено на многих территориях. Это явление, составляющее, по-видимому, общее правило, объясняется в основном усилением интенсивности метисации (Бунак, 1959; Schwidetzky, 1968, 1972). Археологические факты позволяют думать, что смешение (механическое или биологическое) играло большую роль в происхождении лугавского и тагарского населения.

#### Сопоставление с другими типами

Определим теперь конкретное место тагарской серии среди других серий эпохи бронзы и раннего железа. Используем данные о следующих группах: афанасьевцах, окуневцах, классических и атипичных карасукцах, андроновцах (см. выше), саках: восточно-казахстанских [суммированы данные Г. Ф. Дебеца (1948), О. Исмагулова (1970) и В. В. Гинзбурга (Гинзбург, Трофимова, 1972)], центральноказахстанских (те же источники), североказахстанских, приаральских, Тяньшаньских, алайских (Гинзбург, Трофимова, 1972) и памирских (Кияткина, 1965; Гинзбург, Трофимова, 1972); жителей верхней Оби карасукского времени (Дремов, 1967) и большереченской эпохи [суммированы данные В. П. Алексеева (1958) и В. А. Дремова (1970)], населения скифского времени горного Алтая (Алексеев, 1958, 19756) и Тувы (Алексеев, 1962), а также тагарцах Кемеровской области (Дремов, 1973). Средние по нескольким районам всюду взвешенные. Сравнение проведено таким же способом и по тем же признакам, что в гл. I.

Получены следующие результаты (в скобках — максимальные количества наблюдений в группах; первые числа относятся к мужским сериям, вторые — к женским):

афанасьевцы (Минусинская котловина) . . .	0.43 (18), 0.16 (11)
афанасьевцы (Алтай) . . . . .	0.16 (17), 0.60 (6)
афанасьевцы (Минусинская котловина и Алтай) . . . . .	0.15 (35), 0.28 (17)
окуневцы . . . . .	0.56 (43), 0.90 (26)
карасукцы „классические“ . . . . .	0.51 (30), 0.55 (13)
карасукцы „атипичные“ . . . . .	0.22 (23), 0.15 (23)
андроновцы (Минусинская котловина) . . .	0.30 (22), 0.32 (11)
андроновцы (Восточный Казахстан) . . . .	0.29 (4), 0.27 (5)
андроновцы (Центральный Казахстан) . . .	0.41 (5), 0.62 (6)
андроновцы (Северный Казахстан) . . . .	0.46 (5), 0.64 (7)
андроновцы (Казахстан, кроме Западного) .	0.20 (12), 0.17 (17)
андроновцы (Западный Казахстан) . . . .	0.52 (14), 0.14 (17)
саки (Восточный Казахстан) . . . . .	0.32 (17), 0.23 (8)
саки (Центральный Казахстан) . . . . .	0.34 (12), 0.61 (5)
саки (Северный Казахстан) . . . . .	0.60 (4), 0.60 (7)
саки (Восточный, Центральный и Северный Казахстан) . . . . .	0.26 (33), 0.28 (20)
саки (Приаралье) . . . . .	0.46 (14), 0.30 (7)
саки (Тянь-Шань) . . . . .	0.40 (6), 0.83 (6)
саки (Алай) . . . . .	0.14 (22), 0.13 (12)
саки (Памир) . . . . .	0.67 (48), 0.35 (39)
эпоха бронзы (Верхняя Обь) . . . . .	0.49 (11), 1.36 (4)
большереченская эпоха (Верхняя Обь) . . .	0.26 (18), 0.58 (13)
скифская эпоха (Горный Алтай) . . . . .	0.53 (13), 0.41 (5)
скифская эпоха (Тува) . . . . .	0.25 (32), 0.38 (27)
тагарцы (Кемеровская область) . . . . .	0.08 (29), 0.19 (15)

Связь между показателями расхождения и численностями серий, как и следовало ожидать, отрицательна, хотя и недостоверна (ранговый коэффициент корреляции равен  $-0.15$  у мужчин и  $-0.41$  у женщин).

Первые места по степени общей близости к тагарцам Минусинской котловины занимают тагарцы Кемеровской области, алайские саки, афанасьевцы (суммарная группа из Минусинской котловины и Алтая), андроновцы (суммарная группа из Восточного, Центрального и Северного Казахстана) и атипичные карасукцы. Наиболее далеки от тагарской группы окуневцы, классические карасукцы, саки Памира, жители Верхнего Приобья эпохи бронзы, население горного Алтая скифской эпохи, андроновцы Северного Казахстана и саки Северного Казахстана (последние две выборки очень малы). В остальных случаях либо отмечается средняя степень сходства, либо результаты сравнения мужских и женских серий противоречивы.

Таким образом, выводы предшествующих авторов об отсутствии антропологического сходства тагарцев с классическими карасукцами и о близости их к афанасьевцам и андроновцам находят полное подтверждение. К какому из двух последних типов тагарский комплекс ближе, сказать трудно. Степень относительного сходства с каждой из двух афанасьевских серий установить также затруднительно из-за несовпадения данных по мужским и женским черепам. Отдавая все же предпочтение мужским сериям (как большим по численности), можно констатировать, что алтайские афанасьевцы ближе к тагарцам, чем минусинские. Положение андроновских групп по отношению к тагарской таково: на первом месте находятся андроновцы Восточного Казахстана, затем следуют андроновцы минусинские, за ними центральноказахстанские и, наконец, североказахстанские. Но поскольку андроновские серии из Казахстана (кроме Западного) очень малы по объему, было бы правильнее рассматривать их в качестве одной группы, которая ближе к тагарскому типу, чем андроновская серия из Минусинской котловины. Женские черепа из андроновских могил Западного Казахстана тоже близки к та-

гарским, чего нельзя сказать о мужских черепах. Казахские саки несколько менее сходны с тагарцами, чем казахские андроновцы. На основании полученных цифр можно предположить, что в сакскую эпоху, так же как в андроновскую, восточноказахское население было ближе к тагарскому, чем население других районов Казахстана.

Результаты сопоставления тагарцев с иными группами Минусинской котловины и соседних районов в общем соответствуют данным археологов (Членова, 1961, 1967, Мартынов, 1967). Но чем объяснить столь большое сходство с алайскими саками? Н. Л. Членова (1967) считает, что в VI—V вв. могла иметь место миграция в Минусинскую котловину саков-тиграхауда, обитавших в Южном Казахстане и Северной Киргизии. Вряд ли, однако, это довольно позднее событие оказало существенное влияние на физический тип тагарского населения. Кроме того, Тяньшаньские и казахские саки, проникновение которых на Енисей с географической точки зрения более вероятно, гораздо менее сходны с тагарцами.

### Половой диморфизм

Средний стандартный коэффициент полового диморфизма для 41 линейного размера составляет 1.0576 (Алексеев, Дебец, 1964). В тагарской серии соответствующий показатель меньше — 1.0542. Лишь по 14 признакам коэффициенты укладываются в стандартные пределы; выход за верхнюю границу отмечается в 7 случаях, за нижнюю — в 20.

Сдвиг величины полового диморфизма в древних сериях естественнее всего отнести за счет ошибок в определении пола. На первый взгляд кажется, что такие ошибки должны увеличивать, а не уменьшать диморфизм. Однако определение пола по черепу (необходимое при отсутствии тазовых костей) основывается не только на абсолютных размерах, но и на описательных признаках, которым иногда придается даже большее значение, чем размерам. Не исключено, что такой подход увеличивает число ошибок и приводит к занижению коэффициента диморфизма. Тем не менее в подавляющем большинстве случаев женская тагарская серия попадает по мировому масштабу в те же категории, что и мужская.

### Изменчивость

При сравнении дисперсий 32 основных признаков в тагарской серии со стандартными оказывается, что мужские черепа отличаются существенным повышением изменчивости по 18 признакам и существенным понижением изменчивости по двум, а женские черепа соответственно по девяти и трем признакам. Среднее отношение эмпирических дисперсий к стандартным в мужской группе 1.21, в женской — 1.14. Коэффициенты вариации, вычисленные для 41 линейного размера, у мужчин выходят за верхний предел, указанный в «Краниометрии», в 18 случаях, за нижний предел — в одном случае; у женщин соответственно в девяти и пяти случаях. Средняя величина коэффициента вариации у мужчин 7.78%, у женщин 7.46% (стандартная средняя для обоих полов — 7.01%). Использование обоих показателей изменчивости дает почти одинаковые результаты. Исключение составляет дакриальная высота, у которой дисперсия существенно повышена, а коэффициент вариации ниже стандартного (табл. 10).

Все это позволяет нам сделать два вывода: 1) изменчивость в тагарской серии, безусловно, высока; 2) в мужской группе тенденция к уси-

Таблица 10

Сравнение показателей изменчивости в тагарской серии со стандартными

Признаки	$s^2_{\delta}$	$\sigma^2_{\delta}$	$s^2_{\varphi}$	$\sigma^2_{\varphi}$	$V_{\delta}, \%$	$V_{\varphi}, \%$	$V_{ст}, \%$
<b>1</b> Продольный диаметр . . . . .	46.7**	37.2	32.9	33.6	3.7*	3.2	3.35
<b>2</b> Поперечный диаметр . . . . .	31.9**	25.0	21.8	23.0	4.0*	3.5	3.5
<b>3:1</b> Черешной указатель . . . . .	16.7**	10.2	10.3	10.2	—	—	—
<b>17:1</b> Высотно-продольный указатель . . . . .	12.4**	9.6	9.9	9.6	—	—	—
<b>17:8</b> Высотно-поперечный указатель . . . . .	22.8*	19.4	21.3	19.4	—	—	—
<b>3</b> Наименьшая ширина лба . . . . .	22.2*	19.4	18.3	18.5	4.8	4.5	4.6
<b>32</b> Угол профиля лба ( $n-m$ ) . . . . .	15.9*	13.7	18.1**	13.7	—	—	—
<b>Угол</b> профиля лба ( $g-m$ ) . . . . .	25.4**	16.0	23.2**	16.0	—	—	—
<b>77</b> Назо-маларный угол . . . . .	24.0**	19.4	23.0*	19.4	—	—	—
<b>72</b> Общий лицевой угол . . . . .	12.5**	8.4	12.2**	8.4	—	—	—
<b>40</b> Длина основания лица . . . . .	20.5	24.0	19.9	22.1	4.5*	4.5*	5.0
<b>40:5</b> Указатель выступа лица . . . . .	12.7*	16.0	11.4**	16.0	—	—	—
<b>45</b> Скуловой диаметр . . . . .	32.4**	26.0	16.9**	23.0	4.1	3.2*	3.8
<b>45:8</b> Горизонтальный фацио-це-ребра-льный указатель . . . . .	14.5	14.4	11.3*	14.4	—	—	—
<b>45</b> Верхняя высота лица . . . . .	18.9	16.8	17.1*	14.4	6.1	6.0	5.8
<b>32</b> Высота орбиты . . . . .	4.2*	3.6	4.3*	3.6	6.3	6.3	5.6
<b>32:51a</b> Орбитный указатель (от $a$ ) . . . . .	22.4**	27.6	24.6	27.6	—	—	—
<b>54</b> Ширина носа . . . . .	3.7*	3.2	3.1	2.9	7.7*	7.3	7.1
<b>75(1)</b> Угол выступа носа . . . . .	29.5**	21.2	23.6	21.2	—	—	—
<b>SS</b> Симотическая высота . . . . .	1.35**	0.81	1.10**	0.49	25.5	26.7	24.9
<b>DS</b> Дакриальная высота . . . . .	2.72*	2.25	2.07*	1.69	13.3	12.9*	13.9
<b>DS:DC</b> Дакриальный указатель . . . . .	85.7*	71.4	82.4	71.4	—	—	—
<b>Глубина</b> клыковой ямки . . . . .	3.07**	1.21	2.94**	1.00	33.1*	36.5*	21.6

\* Для дисперсии — существенное отклонение от стандартной ( $P < 0.05$ ); для коэффициента вариации — выход за стандартные пределы.  
 \*\* Для дисперсии — существенное отклонение от стандартной ( $P < 0.01$ ).

Всего вариабельности проявляется сильнее, чем в женской. Следовательно, можно предположить, что суммарная характеристика скрывает существенные внутригрупповые различия. Этот вопрос мы изучим в следующей главе.

### Глава III

#### АНТРОПОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ТАГАРСКОГО НАСЕЛЕНИЯ: ОТДЕЛЬНЫЕ ПРИЗНАКИ

##### Соотношение межгрупповой и внутригрупповой изменчивости в мужских и женских тагарских группах

Задача этого раздела — выяснить характер различий между локальными коллективами тагарцев. Представление об этих различиях можно получить, исследуя серии из отдельных могильников или групп могильников, существовавших на протяжении не особенно длительного периода времени. Все изученные черепа были распределены по пунктам раскопок, причем, когда это было возможно, внутри серий выделялись еще более мелкие группы по хронологическому принципу (сведения о материале — в прилож. 6, средние величины и показатели изменчивости — в прилож. 1—4). В результате объем групп оказался очень небольшим: в среднем 5—6 случаев у мужчин и 4—5 у женщин. Некоторые группы

представлены лишь 1—2 черепами, чем и объясняется колебание числа групп для разных признаков. Этот материал был подвергнут дисперсионному анализу по 32 главным признакам. Результаты представлены в табл. 11.

Таблица 11

Различия между тагарскими группами: результаты дисперсионного анализа

Признаки	Мужские черепа				Женские черепа			
	N	k	F	$\eta^2$ , %	N	k	F	$\eta^2$ , %
1. Продольный диаметр . . . . .	319	51	1.44*	6.5	247	47	1.51*	8.8
8. Поперечный диаметр . . . . .	293	48	1.37	5.6	223	45	1.22	4.2
8:1. Черепной указатель . . . . .	285	48	1.79*	11.5	216	44	1.91**	15.4
17. Высотный диаметр (ba—b) . . . . .	256	49	1.41*	7.2	205	47	1.26	5.6
17:1. Выотно-продольный указатель . . . . .	249	49	1.44*	7.9	198	47	1.57*	11.7
17:8. Выотно-поперечный указатель . . . . .	242	47	1.12	2.2	188	44	1.03	0.7
20. Высотный диаметр (po—b) . . . . .	241	45	1.79**	12.7	201	45	1.10	2.1
5. Длина основания черепа . . . . .	258	48	1.24	4.3	201	46	1.26	5.6
9. Наименьшая ширина лба . . . . .	346	51	2.07***	13.4	264	46	1.24	4.0
9:8. Лобно-поперечный указатель . . . . .	290	48	1.79**	11.4	219	44	3.20***	30.2
32. Угол профиля лба (n—m) . . . . .	252	48	0.92	—1.5	211	44	1.13	2.6
Угол профиля лба (g—m) . . . . .	224	44	1.39	7.0	197	42	1.15	3.0
77. Назо-маларный угол . . . . .	275	48	0.82	—3.2	216	45	1.08	1.7
Зиго-максиллярный угол . . . . .	247	47	0.94	—1.1	207	42	1.33	6.1
72. Общий лицевой угол . . . . .	241	47	2.68***	24.4	189	44	1.30	6.4
40. Длина основания лица . . . . .	223	46	1.17	3.4	172	44	1.16	3.9
40:5. Указатель выступания лица . . . . .	224	46	1.10	1.9	170	44	0.91	—2.4
45. Скуловой диаметр . . . . .	224	48	1.64*	11.9	192	45	1.05	1.1
45:8. Горизонтальный фацио-церебральный указатель . . . . .	213	47	1.89**	16.2	180	43	1.27	6.0
48. Верхняя высота лица . . . . .	290	49	1.00	0.1	218	45	0.83	—3.5
48:45. Верхний лицевой указатель . . . . .	208	46	1.04	1.0	171	44	0.68	—8.7
48:17. Вертикальный фацио-церебральный указатель . . . . .	217	45	0.76	—5.1	172	44	0.93	—1.9
52. Высота орбиты . . . . .	301	51	1.11	1.8	249	45	0.72	—5.2
52:51a. Орбитный указатель (от d) . . . . .	280	50	1.50*	8.1	229	45	0.70	—6.2
54. Ширина носа . . . . .	304	51	1.03	0.5	242	45	1.06	1.1
54:55. Носовой указатель . . . . .	301	51	1.15	2.4	237	45	1.18	3.2
75(1). Угол выступания носа . . . . .	234	49	1.60*	11.1	185	42	0.74	—6.3
SS. Симотическая высота . . . . .	279	48	1.22	3.6	226	44	0.75	—4.9
SS:SC. Симотический указатель . . . . .	279	48	1.30	4.8	226	44	1.07	1.3
DS. Дакриальная высота . . . . .	253	48	1.31	5.5	196	42	0.67	—7.4
DS:DC. Дакриальный указатель . . . . .	254	48	1.28	4.9	195	42	1.24	4.8
Глубина клыковой ямки . . . . .	274	48	1.29	4.7	221	43	0.85	—2.9

Примечание. N — общее количество черепов, k — число групп, F — отношение межгрупповой дисперсии ( $s^2_x$ ) к внутригрупповой ( $s^2_y$ ),  $\eta^2$  — так называемый «показатель силы влияния», вычисленный по способу Миллса—Лукомского, как разность между единицей и отношением внутригрупповой дисперсии к общей ( $1 - s^2_y/s^2_x$ ). Этот коэффициент оценивает долю межгрупповой изменчивости признака в общей. Близкие к нулю и отрицательные значения  $\eta^2$  свидетельствуют об отсутствии достоверных различий между группами. Одной звездочкой помечены величины, существенные при  $P < 0.05$ , двумя звездочками — при  $P < 0.01$ , тремя — при  $P < 0.001$ .

Мужские серии существенно различаются по 12 признакам, женские — лишь по четырем. Не вызвано ли это расхождение тем, что женские группы меньше по объему? Вычислим средний показатель силы влияния: у мужчин он равен 5.8%, у женщин 2.5%<sup>1</sup>. Значит, меньшая

<sup>1</sup> Существует несколько способов оценки межгрупповой изменчивости. Вокруг них ведется острая полемика, и выбор между ними далеко не безразличен [критическое изложение приемов: В. Ю. Урбах (1968), Э. Х. Гинзбург (1969), Н. А. Плохинский (1975)]. Для контроля оценка была произведена всеми способами. При большом числе групп методы Миллса—Лукомского и Снедекора дают почти одинаковые и, очевидно, самые удовлетворительные результаты. Коэффициент внутриклассовой корреляции Снедекора оказался во всех случаях очень близким к  $\eta^2$  (в среднем для мужчин 6.0%,

дифференцированность женских групп — реальный факт. Одно из возможных объяснений этому факту — вирилокальность брачного поселения, при которой внутри экзогамных групп мужчины объединены более близким биологическим родством, чем женщины (Lane, Sublett, 1972; Schmidt, 1974). При этом изменчивость в мужских группах должна быть ниже, чем в женских. Как же обстоит дело в нашем случае?

Материал предыдущей главы убеждает в том, что общая вариабельность в тагарской серии выше нормы. Можно было бы предположить, что это объясняется в основном различиями между локальными группами тагарцев, и что теперь, максимально раздробив материал и обнаружив в ряде случаев существенное преобладание межгрупповой изменчивости над внутригрупповой, мы будем иметь дело с необычайно однородными выборками. Ошибочность такого предположения обнаруживается уже при рассмотрении показателей силы влияния: 94% суммарной изменчивости у мужчин и 97% у женщин заключено внутри локальных групп. Усредненные внутригрупповые дисперсии ( $s_z^2$ ), вычисленные для 32 основных признаков, у мужчин существенно выше стандартных в десяти случаях, существенно ниже — в двух, у женщин соответственно в восьми и четырех (среднее отношение эмпирических дисперсий к стандартным равно 1.14 в мужских сериях и 1.12 в женских). Как это ни поразительно, внутри серии из одного тагарского могильника или группы близлежащих могильников мы находим в среднем 68—70% всей изменчивости, существующей в пределах человечества! Внутригрупповые коэффициенты вариации (отношение  $s_z$  к общетагарской средней) у мужчин выходят за верхние стандартные пределы в четырех случаях из 14, за нижние пределы — в трех; у женщин соответственно в двух и четырех случаях (средний коэффициент вариации 8.64% и 8.93% против стандарта 7.89%<sup>2</sup>). Итак, особенной однородности мы не обнаруживаем ни в мужских, ни в женских группах — а ведь, основываясь на археологических критериях, сильнее раздробить материал невозможно.

Но, может быть, наиболее существенные межгрупповые различия наблюдаются все-таки по признакам с пониженной внутригрупповой изменчивостью? Однако коэффициент ранговой корреляции между отношением межгрупповой дисперсии к внутригрупповой и отношением внутригрупповой дисперсии к стандартной для 32 признаков у мужчин совершенно несуществен: —0.11. Связь практически отсутствует, хотя величина  $s_z^2$  входит в оба отношения. Следовательно, различия между мужскими сериями нельзя отнести за счет сокращения внутригруппового варьирования. Эти серии различаются хотя и несильно, но все же не только по тагарскому, а и по мировому масштабу! Очевидно, понижение морфологической изменчивости, происходящее в локальных коллективах в результате усиления инбридинга, во всяком случае, не было основным фактором, вызвавшим расхождение между тагарскими группами. Если такое уменьшение изменчивости и имело место, то оно компенсировалось какими-то иными факторами, усиливавшими также групповые различия. Одним из самых вероятных факторов представляется

---

для женщин 2.6%). Между тем оценка по Плохинскому (по-видимому, наиболее уязвимая в математическом отношении) не только явно завышает долю межгрупповой изменчивости, но и не выявляет различий между мужчинами и женщинами (в среднем 23.0% и 23.2% соответственно). Объясняется это тем, что при отсутствии групповых различий коэффициент Плохинского равен не нулю, но величине  $(k-1)/(N-1)$ , а это отношение в женской серии всегда больше. Самый несовершенный из существующих показателей — отношение амплитуды к минимуму — еще сильнее вводит в заблуждение: в среднем 12.7% у мужчин и 14.0% у женщин. Амплитуда средних, к какой бы величине ее ни относить, совершенно не годится в качестве мерила групповой изменчивости!

<sup>2</sup> При исключении глубины клыковой ямки, отличающейся в тагарских сериях необыкновенно сильной вариабельностью, получаются одинаковые величины: 6.83%, 6.87% и 6.83%.



механическое смешение, т. е. присутствие здесь большого числа «чужаков» — представителей других этносов, пришельцев с других территорий. Эти люди могли уподобиться местному населению по культуре, но не по физическому типу<sup>3</sup>. Что касается женщин, то здесь отрицательная связь между  $s_x^2/s_y^2$  и  $s_x^2/\sigma^2_{станд.}$  вполне ощутима:  $-0.45$ . Это позволяет считать существенной причиной дифференциации уменьшение внутригрупповой вариабельности. И поскольку в целом внутригрупповая вариабельность у женщин такая же, как у мужчин, а межгрупповая — значительно слабее, говорить о мировом масштабе различий тут уже не приходится.

Какова степень соответствия изменчивости средних величин в мужских и женских сериях? Этот вопрос исследовал еще Е. М. Чепурковский, полагавший, что с помощью коэффициентов корреляции между групповыми показателями у мужчин и женщин можно оценить уровень морфологической обособленности группы (Tschepourkowsky, 1905—1906). В нашем случае коэффициенты ранговой корреляции между мужскими и женскими группами колеблются от  $-0.54$  до  $+0.67$ ; 23 являются положительными, девять отрицательными (в среднем по 32 признакам  $+0.14$  при числе пар групп от 13 до 24)<sup>4</sup>. Самый высокий и в высшей степени значимый коэффициент (0.67) получен для наименьшей ширины лба — признака, достоверно разграничивающего лишь мужские, но не женские группы. Существенная положительная связь отмечается еще по высоте орбиты (0.40) и симотической высоте (0.53); однако ни мужские, ни женские группы не обнаруживают значимых различий по этим признакам. Вместе с тем признаки, по которым достоверно различаются и мужские, и женские выборки, дают слабую и недостоверную корреляцию между полами: продольный диаметр 0.18, черепной указатель 0.27, висотно-продольный указатель 0.12, лобно-поперечный указатель 0.26. Таким образом, наиболее естественное объяснение малому соответствию групповых характеристик у мужчин и женщин — малочисленность материала — оказывается здесь недостаточным. Вряд ли перед нами проявление реальных различий в коэффициентах полового диморфизма. Возможно, механическое смешение носило в женских группах иной характер, чем в мужских, например потому, что женщины мигрировали в иной социальной роли, чем мужчины.

Возможно, однако, что различия в характере дифференциации мужских и женских групп не имеют отношения к механической смешанности, а вызваны какими-либо биологическими причинами. Известно, в частности, что онтогенез женщин в большей степени, чем у мужчин, «канализован», т. е. определен наследственной программой; женский организм в меньшей степени, чем мужской, реагирует на внешние воздействия. Быть может, отмеченные нами различия представляют собой лишь ненаследственные модификации? Ж. Иерно попытался доказать, что близкие по происхождению группы различаются в основном по признакам с низкой наследуемостью (Niegpaux, 1965). При этом он привлек данные только одного исследования, проведенного над близнецами. Сопоставление результатов, полученных разными авторами (сводки: Vandenbergh, 1962; Walter, 1968; Susanne, 1971), выявляет столь сильный раз-

<sup>3</sup> Указать с уверенностью погребения «чужаков» мы, конечно, не можем, но на некоторые случаи нельзя не обратить внимания. Так, в кургане 2 из группы III у села Капчалы были найдены два мужских скелета, один из которых был ориентирован головой на запад, другой — на восток (Левашева, 1958). Черепной индекс у одного составлял 67, у другого 87 — контраст исключительный (Алексеев, 1961г, табл. 13, №№ 4, 5). В могиле 5 кургана 13 могильника Гришкин Лог I обнаружен скелет очень низкорослой женщины с резко выраженным экваториальным типом лица (Отчет о раскопках за 1960 г.; Козинцев, 1974а; Прилож. 5, № 69). Несколько черепов выделяется своим монголоидным обликом; их мы рассмотрим в следующей главе.

<sup>4</sup> Средние величины, базирующиеся на числе наблюдений менее четырех, здесь, как правило, не учитывались.

нобой даже по вопросу о наследуемости основных размеров и пропорций головы, что использование этих данных пока невозможно.

Среднее значение  $\eta^2$  у мужчин составляет для 12 признаков мозгового черепа 7.3%, для 17 лицевых признаков 4.9%, для трех фацио-цефальных индексов 4.3%; у женщин соответственно 7.8%, —0.9% и 0.6%. Итак, Г. Ф. Дебец (1931) был прав, утверждая, что тагарские группы различаются в большей степени по мозговым, чем по лицевым признакам. То же самое отмечено для европеоидной расы в целом (Morgan, 1928), и, по-видимому, это общая закономерность локальной дифференциации внутри больших рас, возможно, как-то связанная с половым отбором. Но мы можем отметить еще и то, что в женских тагарских группах эта закономерность проявляется гораздо отчетливее, чем в мужских. Тагарские женщины, похороненные в разных могильниках, различались по строению мозгового черепа, но они всюду в среднем «на одно лицо»!

Несколько лет назад я попытался классифицировать тагарские группы, исходя из морфологических аналогий с иными типами (Козинцев, 1972б). Оказалось, что мужские и женские серии из одного могильника часто обнаруживали различное направление связей. Теоретически в этом нет ничего невероятного. Сейчас мы выяснили, что можно действительно ожидать реальных несоответствий между мужскими и женскими группами. И все-таки, учитывая, что женские серии достоверно различаются всего по четырем признакам, связанным к тому же тесной корреляцией; что усиление различий в значительной мере вызвано здесь увеличением внутригрупповой изменчивости; что эти серии насчитывают большее число индивидуумов, чем мужские и, наконец, что женские выборки иных этносов также, как правило, невелики по объему, — было бы осторожнее воздержаться пока от классификации женских тагарских групп.

### Изменения во времени

Обратимся теперь к еще одному фактору, способному повышать и внутригрупповую, и межгрупповую изменчивость. Это хронологический фактор. Могильники различаются не только по местоположению, но и по датировкам. Вполне возможно, что и в пределах одного могильника не всегда удастся разделить разновременныe материалы. Попытаемся выяснить, нельзя ли отнести антропологические различия между сериями за счет «эпохальных» изменений тагарского типа, единого для всех районов.

Общепринятой периодизации тагарских могильников не существует. Наиболее полные схемы разработаны М. П. Грязновым и Н. Л. Членовой (см. с. 4—5). Были использованы как опубликованные работы, так и личные сообщения этих авторов. Недостаточное количество материала, неравномерность его территориального и хронологического распределения, а также малая величина различий не дают возможности получить представление об особенностях физического типа на каждом этапе существования тагарской культуры. Пока удается разбить материал лишь на две группы в соответствии с каждой из обеих периодизаций. I период (по М. П. Грязнову) охватывает байновский, черновский и подгорновский этапы (VII—V вв.), II период — биджинский и сарагашенский этапы (IV—III вв.). К I периоду (по Н. Л. Членовой) отнесены погребения до VI в. включительно, ко II периоду — от VI/V до III в. Выделение этих периодов и их обозначение чисто условны и принадлежат не авторам, а мне. Рубеж между периодами различен потому, что Н. Л. Членова датирует большинство курганов более ранним временем, чем М. П. Грязнов. Сведения обоих авторов лишь частично отно-

сятся к одному и тому же материалу: М. П. Грязнов датировал в основном черепа из раскопок Красноярской экспедиции, Н. Л. Членова — главным образом из старых раскопок. Тем не менее в обеих ранних группах более четверти всех черепов происходит из одного могильника — Гришкина Лога I; в поздних группах такая же доля приходится на Туран II. Таким образом, полностью освободиться от влияния географического фактора не удается, и это требует осторожности при интерпретации результатов (табл. 12, 13).

Череп более поздних этапов тагарской культуры отличаются от раннетагарских меньшим поперечным диаметром и большим выотно-поперечным индексом, относительно более высокими орбитами, большим зигма-максиллярным углом, более плоской клыковой ямкой, абсолютно и относительно более низкими носовыми костями, меньшим углом носа. Группировка материала в соответствии с разными археологическими схемами дает одинаковые результаты. А между мужскими и женскими сериями опять наблюдаются некоторые расхождения. В мужских группах увеличиваются длина основания черепа и лица, скуловой диаметр (особенно по отношению к поперечному диаметру свода) и ширина носа; в женских сериях все эти размеры уменьшаются.

В. П. Алексеев (1961г, 1973, 1975а) считает, что на протяжении тагарской эпохи происходило усиление монголоидной примеси и увеличение сходства тагарцев с таштыкцами. Первый из этих выводов имеет под собой некоторые основания, хотя ему противоречит полное отсутствие изменений в профилированности верхней части лица, а также характер сдвигов в строении мозгового черепа<sup>5</sup>. Со вторым заключением согласиться нельзя. По признакам строения черепной коробки, разграничивающим тагарский и таштыкский типы (продольный диаметр, ширина лба), позднеатагарские черепа не ближе к таштыкским, а скорее дальше от них, чем раннетагарские. Выотно-поперечный указатель составляет в I периоде 96, во II — 97—98, на черепах так называемой III стадии он равен 98<sup>6</sup>, а в таштыкской серии — 94 (Алексеев, 1961г). Заметим, что малый поперечный диаметр и большой выотно-поперечный индекс относятся к тем редким особенностям, которые позволяют противопоставить тагарцев (в данном случае мужчин) всем остальным группам Минусинской котловины. Уменьшение абсолютной и относительной ширины черепа во II периоде усиливает это своеобразие тагарского комплекса. Другая отличительная особенность тагарцев — малая величина общего лицевого угла. Во II периоде он уменьшается (хотя и не достоверно) во всех группах. Следовательно, сдвиг идет в сторону усиления специфических черт тагарского типа. Такое направление эволюции могло бы получить разумную интерпретацию в свете археологических фактов. Вполне возможно, что смешение разнотнических компонентов, игравшее, по мнению Н. Л. Членовой, большую роль в происхождении тагарской культуры, привело к созданию промежуточного типа, который в условиях наступившей затем относительной изоляции приобрел черты несколько большего своеобразия. Впрочем, высокая изменчивость, наблюдаемая внутри тагарской группы, предостерегает против того, чтобы придавать изоляции большое значение.

Какая из двух археологических схем приводит к созданию более однородных краниологических серий? Ранжирование показателей изменчивости по всем 32 признакам не дает ясного ответа на этот вопрос. Зато отмечается контраст между подразделениями в пределах одной из классификаций — М. П. Грязнова. Мужские черепа байновского, черповского и подгорновского этапов характеризуются наибольшими дисперсиями по 13 признакам и наименьшими — по двум; мужские черепа

<sup>5</sup> Вопрос о монголоидной примеси у тагарцев будет рассмотрен подробно в гл. IV.

<sup>6</sup> Взвешенная средняя по мужским и женским черепам (Алексеев, 1961г).

Средние размеры мужских черепов разных периодов татарской культуры

Признаки	Классификация М. П. Грязнова						Классификация Н. Л. Членовой						
	I период			II период			I период			II период			
	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s	t
1. Продольный диаметр	87	186.0	7.7	107	187.0	6.5	106	186.4	6.5	54	188.3	6.8	1.73
8. Поперечный диаметр	85	141.7	7.1	90	139.5	5.5	100	141.3	5.8	50	140.4	5.7	0.90
8:1. Черепной указатель	83	75.9	4.2	87	74.7	3.8	98	75.9	3.9	47	74.7	4.1	1.69
17. Высотный диаметр (ba-b)	82	135.4	4.7	79	136.6	5.0	86	136.2	4.9	42	136.0	4.5	0.22
17:1. Высотно-продольный указатель	79	72.7	3.5	75	73.1	3.1	86	73.2	3.1	38	72.5	3.7	1.10
17:8. Высотно-поперечный указатель	79	96.0	4.4	73	97.7	4.1	84	96.3	5.6	40	97.0	4.4	0.81
20. Высотный диаметр (po-b)	85	115.7	4.0	83	115.9	4.2	77	116.8	3.7	41	115.6	3.2	1.76
5. Длина основания черепа	85	104.7	4.6	79	105.9	4.1	86	104.8	4.3	42	105.4	4.2	0.75
9. Наименьшая ширина лба	95	98.8	4.6	118	98.1	4.6	107	99.4	4.7	62	98.4	5.0	1.30
9:8. Лобно-поперечный указатель	84	70.3	3.0	88	70.2	3.6	96	70.4	3.5	49	69.9	3.7	0.79
32. Угол профиля лба (n-m)	79	82.3	4.2	83	81.2	3.8	82	82.8	3.8	42	81.7	3.9	1.52
Угол профиля лба (g-m)	79	74.2	4.9	79	72.8	5.0	68	74.6	4.7	35	73.0	4.6	1.64
77. Назо-малярный угол	88	140.5	5.1	91	139.9	4.4	84	140.8	5.1	44	140.7	5.3	0.10
Зигма-максиллярный угол	86	128.6	4.7	85	129.7	5.6	75	128.0	4.7	39	130.5	6.1	2.44*
72. Общий лицевой угол	77	85.1	4.6	78	84.7	2.8	75	101.9	4.8	37	102.5	4.2	0.64
40:5. Указатель выступания лица	76	101.4	4.9	67	102.1	4.2	76	97.2	3.6	37	97.2	3.5	0
45. Скудовой диаметр	75	137.2	6.0	67	137.6	6.1	72	138.1	5.6	36	138.5	6.1	0.34
45:8. Горизонтальный фацио-церебральный указатель	72	96.1	3.8	63	98.6	3.8	72	96.3	4.0	35	98.3	3.8	2.48*
48. Верхняя высота лица	83	71.1	4.5	98	71.8	4.5	95	72.0	4.1	46	72.0	4.9	0.40
48:45. Верхний лицевой указатель	69	51.8	3.6	61	52.6	3.2	70	52.2	3.5	32	52.5	3.6	0.55
48:17. Вертикальный фацио-церебральный указатель	72	52.6	3.7	65	52.8	3.2	75	53.0	3.4	32	52.6	3.5	0.55
52. Высота орбиты	88	32.8	2.1	98	32.8	1.9	97	32.6	2.0	50	33.2	2.1	1.59
52:51a. Орбитный указатель (от d)	81	79.7	4.7	85	80.2	5.0	90	79.2	5.1	46	81.4	4.6	2.47*
54. Ширина носа	91	24.5	1.8	100	25.0	2.0	98	24.8	2.7	49	25.2	2.1	1.28
54:55. Носовой указатель	89	47.9	4.4	99	48.8	4.3	96	47.9	4.0	48	49.1	3.8	1.71
75(1). Угол выступания носа	73	30.7	5.5	80	30.0	5.4	75	30.7	4.8	36	28.4	6.2	2.14*
SS. Симметрическая высота	86	49.2	6.63	97	51.8	11.6	85	46.9	1.25	43	42.0	1.06	2.20*
SS:SC. Симметрический указатель	86	55.5	12.9	97	51.8	11.6	85	54.4	11.4	43	48.1	8.2	3.22**
DS. Дакриальная высота	76	12.40	1.63	85	12.52	1.70	78	12.54	1.49	42	12.35	1.88	0.61
DS:DC. Дакриальный указатель	76	58.5	10.1	85	59.4	9.1	78	59.5	9.6	42	57.5	10.0	1.07
Глубина клыковой ямки (в мм)	85	5.70	1.66	96	5.10	1.41	84	5.61	2.00	43	5.19	1.54	1.20

\* P < 0.05.  
\*\* P < 0.01.  
\*\*\* P < 0.001.

Таблица 13  
Средние размеры женских черепов разных периодов тагарской культуры

Признаки	Классификация М. П. Грязнова						Классификация Н. Л. Членовой					
	I период			II период			I период			II период		
	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s
1. Продольный диаметр . . . . .	86	179.7	5.6	94	178.7	5.4	80	179.3	5.8	39	179.2	5.3
8. Поперечный диаметр . . . . .	85	135.4	4.9	78	134.2	4.3	79	135.7	4.3	34	135.5	4.6
8: 1. Черепной указатель . . . . .	82	75.4	3.4	74	75.4	2.7	77	75.6	3.1	32	75.9	2.6
17. Высотный диаметр (bz-b) . . . . .	81	129.9	5.4	71	130.1	4.4	68	130.2	5.6	31	130.0	3.6
17: 1. Высотно-продольный указатель . . . . .	79	72.2	3.3	66	72.9	2.5	67	72.6	3.6	28	72.6	2.9
17: 8. Высотно-поперечный указатель . . . . .	77	96.1	5.3	60	97.7	3.2	65	96.2	5.1	27	96.5	4.0
20. Высотный диаметр (po-b) . . . . .	84	112.0	4.2	75	111.3	3.5	65	111.9	3.6	32	112.6	3.2
5. Длина основания черепа . . . . .	77	101.0	4.0	71	99.5	4.0	66	100.3	4.8	32	99.8	4.1
9. Наименьшая ширина лба . . . . .	92	96.0	4.1	105	95.7	4.5	80	96.1	4.4	44	96.3	4.2
9: 8. Лобно-поперечный указатель . . . . .	82	70.9	3.4	77	71.4	3.5	75	70.8	3.7	34	71.5	3.7
32. Угол профиля лба (n-m) . . . . .	84	83.7	4.4	72	83.3	4.4	76	84.2	4.5	32	83.2	4.6
Угол профиля лба (g-m) . . . . .	83	77.9	5.0	71	77.3	4.6	68	77.9	5.1	30	77.0	4.3
77. Назо-малярный угол . . . . .	82	140.2	4.6	84	141.1	4.8	65	140.5	5.1	34	140.6	5.4
Зигма-максиллярный угол . . . . .	83	128.2	5.2	79	129.0	5.0	66	128.3	4.8	31	129.1	5.6
72. Общий лицевой угол . . . . .	74	83.9	3.1	62	82.9	3.1	68	84.3	3.3	28	83.7	4.4
40. Длина основания лица . . . . .	66	99.6	4.8	58	97.5	4.5	59	99.2	4.2	27	97.6	4.3
40: 5. Указатель выступа лица . . . . .	66	98.5	3.4	57	98.2	3.1	58	98.6	3.2	26	97.8	4.1
45. Скуловой диаметр . . . . .	72	129.3	3.9	66	127.5	4.3	66	129.4	4.2	30	128.4	4.1
45: 8. Горизонтальный фацио-церебральный указатель . . . . .	70	95.8	3.5	59	95.1	2.9	65	95.4	3.6	29	94.7	3.5
48. Верхняя высота лица . . . . .	79	69.0	4.1	84	68.0	4.6	70	68.8	3.8	33	68.6	3.7
48: 45. Верхний лицевой указатель . . . . .	66	53.2	3.2	56	53.7	3.2	58	52.9	2.6	26	53.8	2.7
48: 17. Вертикальный фацио-церебральный указатель . . . . .	69	53.1	3.4	57	52.1	3.7	58	53.0	3.4	24	52.8	2.9
52. Высота орбиты . . . . .	93	32.9	2.1	95	32.7	2.1	82	33.0	2.3	37	33.1	1.8
52: 51a. Орбитный указатель (от d) . . . . .	81	81.9	4.8	87	83.3	5.1	73	82.9	5.2	35	83.5	4.9
54. Ширина носа . . . . .	86	24.5	1.8	93	23.9	1.9	80	24.5	1.8	36	23.8	1.9
54: 55. Носовой указатель . . . . .	84	49.0	3.8	90	48.8	4.3	78	49.6	3.7	34	49.2	4.6
75 (1). Угол выступа носа . . . . .	64	25.7	5.2	72	26.0	4.6	60	25.8	4.8	28	25.6	5.0
SS. Симметрическая высота . . . . .	83	4.05	1.09	94	3.80	1.06	64	4.02	0.99	38	3.73	1.18
SS: SC. Симметрический указатель . . . . .	83	47.6	12.1	94	45.2	11.5	64	47.5	11.4	38	43.2	11.5
DS. Дакриальная высота . . . . .	71	11.17	1.52	79	11.17	1.53	59	11.29	1.50	32	11.07	1.63
DS: DS. Дакриальный указатель . . . . .	71	54.6	9.1	79	54.7	8.7	59	55.0	9.5	32	54.9	9.0
Глубина кычковой ямки (в мм) . . . . .	82	4.78	1.53	91	4.39	1.68	65	5.06	1.79	36	4.45	1.96

\* P &lt; 0.05.

биджинского и сарагашенского этапов максимально изменчивы лишь по четырем признакам, а минимально — по 14. Таким образом, на позднем этапе тип стабилизируется, чего, кажется, и следовало бы ожидать. Но в женских сериях, а также в группах, выделенных по схеме И. Л. Членовой, вариабельность всюду примерно одинакова.

Итак, в тагарском материале удается зафиксировать и территориальные, и хронологические различия. Это доказывается тем, что набор разграничительных признаков в каждом случае неодинаков. Продольный и высотный диаметры, черепной и высотно-продольный индексы, ширина лба и лобно-поперечный указатель имеют существенно различные величины в разных локальных сериях, однако при сравнении суммарных хронологических групп различия по этим признакам не обнаруживаются. Наоборот, поперечный диаметр и высотно-поперечный индекс, длина основания черепа и лица, ширина носа, симотическая высота и глубина клыковой ямки разграничивают лишь крупные периоды, но не отдельные группы.

Как мы уже говорили, неравномерность в распределении материала не позволяет исключить территориальный фактор при сравнении хронологических групп. Поэтому интересно сопоставить разновременные черепа из одного могильника. Есть несколько серий, достаточных для этой цели. Единственный могильник, где не найдено никаких существенных расхождений между сериями разных этапов — Саргов улус (прилож. 3). В Кичик-Кюзюре I (прилож. 1, 3) мужская биджинско-сарагашенская группа отличается от подгорновской гораздо большим высотным диаметром (разница равна 7.4 мм, что лишь немногим меньше общетагарской амплитуды), большим высотно-продольным индексом, большей высотой лица (на 5.2 мм!) и большей шириной носа. В женской группе увеличиваются высота и ширина черепа, ширина лба и угол его профиля. Мужская сарагашенская серия из Турана I (прилож. 2) характеризуется в сравнении с подгорновской менее наклонным лбом и большим указателем выступания лица. У мужских черепов из кургана 42 на Тагарском о-ве скуловой диаметр на 9.1 мм больше, чем у черепов из более ранних курганов этого могильника (прилож. 2). Все указанные различия сами по себе статистически достоверны, но в половине случаев достоверность все-таки сомнительна, так как при сравнении всех тагарских серий в целом расхождения по соответствующим признакам оказались незначительными. Кроме того, не видно почти никакого соответствия с результатами сопоставления суммарных хронологических групп. Очевидно, наряду с перестройкой тагарского комплекса в целом, заметной лишь при объединении всего материала, происходили и локальные изменения, затрагивающие иные признаки.

### Территориальные различия

Существовали ли какие-либо географические закономерности в изменчивости признаков? Если да, то эти закономерности должны проявиться отчетливее при объединении мелких серий по территориальному принципу. Для выяснения вопроса весь материал был распределен по следующим шести районам (см. карту, стр. 12):

- 1) левобережный северный (к северу от р. Ербы);
- 2) левобережный центральный (к югу от р. Ербы);
- 3) левобережный южный (бассейн Абакана);
- 4) правобережный северный (к северу от р. Сыды);
- 5) правобережный центральный (междуречье рек Сыды и Тубы);
- 6) правобережный южный (к югу от р. Тубы; сюда же отнесен и Тагарский остров).

Эти шесть групп были сопоставлены при помощи дисперсионного анализа по тем же 32 признакам, которые использовались для сравнения

Таблица 14  
Средние величины краниологических признаков в основных районах распространения тагарской культуры

Признак	Левобережный северный			Левобережный южный			Левобережный центральный			Правобережный северный			Правобережный южный			F			
	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s				
1. Пролонгальный диаметр . . . . .	78	189.1	6.4	50	187.2	6.7	53	187.7	6.3	29	183.8	6.9	70	185.3	6.1	39	186.5	8.4	3.89**
8. Поперечный диаметр . . . . .	73	139.5	4.2	44	139.9	5.5	47	142.3	7.2	29	142.0	5.8	62	141.2	6.0	38	139.2	4.8	2.64*
8:1. Черепной указатель . . . . .	76	73.8	3.3	43	75.1	3.9	43	75.8	5.4	28	77.4	4.4	59	76.2	3.5	36	74.9	3.6	4.58***
17:1. Высотно-продольный указатель . . . . .	65	72.0	2.8	40	72.5	3.9	38	72.3	3.1	24	74.7	4.3	50	73.8	3.0	32	73.1	4.3	3.19**
Угол профиля лба (g-m) . . . . .	63	72.9	4.5	37	76.2	5.1	27	74.8	5.4	27	74.7	4.8	46	72.7	4.9	24	76.1	4.9	3.84**
Зигмо-максиллярный угол . . . . .	66	128.5	4.7	42	128.6	5.2	34	128.7	5.6	28	128.7	4.0	50	130.2	5.6	27	126.0	4.9	2.44*
SS:SC. Симметрический указатель . . . . .	68	53.9	10.9	46	52.2	13.4	45	52.4	11.4	31	58.5	13.0	56	50.2	10.8	33	56.0	13.6	2.40*
72. Общий лицевой угол (женские) . . . . .	66	83.2	2.7	36	84.8	4.6	21	85.7	3.7	12	84.8	3.0	39	83.1	3.4	15	83.8	2.7	2.88*

Мужские

\* P < 0.05.  
\*\* P < 0.01.  
\*\*\* P < 0.001.

локальных и хронологических серий. В табл. 14 приводятся данные лишь по тем признакам, по которым расхождения между районами оказались достоверными.

У мужчин мелкие группы разграничивались по 12 признакам, из которых три (продольный диаметр, черепной и высотно-продольный индексы) еще более достоверно разграничивают районы. По остальным девяти признакам различия исчезли, но зато по четырем различаются лишь районы, но не отдельные группы. У женщин на смену четырем показателям, варьирующим по мелким сериям, приходит один единственный признак, имеющий неодинаковые величины в разных районах. Если учесть, что уровень существенности в этом случае равен 5%, а всего изучено 32 признака, можно сказать, что у женщин районы вообще не различаются. В общем группировка материала по территориальному принципу иногда вносит некоторую упорядоченность, но чаще скрывает имеющиеся различия. Об упорядоченности можно говорить главным образом в статистическом смысле. Из восьми признаков лишь два (к тому же органически связанные) обнаруживают закономерность в пространственном распределении. Продольный диаметр в левобережье составляет (по районам) 187.2—189.1 мм, в правобережье 183.8—186.5 мм, причем возрастание идет «по часовой стрелке» — от северного района правобережья к северному району левобережья, лишь с одним незначительным нарушением. Высотно-продольный указатель на левом берегу варьирует от 72.0 до 72.5, на правом — от 73.1 до 74.7; последовательность изменений та же, что для продольного диаметра, но порядок обратный. Крайние величины черепного индекса также приходятся на оба северных района (левобережье — минимум, правобережье — максимум), но в целом картина здесь менее ясная. В остальных случаях географических закономерностей увидеть не удастся. Следует заметить, что ни сам Енисей, ни тем более его притоки, ни какие-либо другие естественные рубежи не представляли непреодолимых преград при расселении. «Видимо, дело здесь совсем не в географических препятствиях, — пишет Н. Л. Членова (1967, с. 200), — а в обособленности отдельных этнических групп населения».

#### Различия между черепами из погребений с разным инвентарем

Н. Л. Членова (1967) указывает, что обычно в тагарских могилах с кинжалами и чеканами нет бронзовых наконечников стрел, а в погребениях со стрелами отсутствуют кинжалы и чеканы. В связи с этим автор предполагает, что со стрелами могли быть похоронены потомки андроновцев, а с кинжалами и чеканами — потомки карасукцев или луговцев.

Я вычислил средние размеры черепов из могил с кинжалами и чеканами и из курганов с бронзовыми наконечниками стрел (поскольку могила последней категории значительно меньше, учитывались и остальные могилы в этих же курганах). Учтены все погребения безотносительно к датировке и местоположению, кроме тех, где встречены оба вида оружия. При этом использовалась сводка Н. Л. Членовой и отчеты Красноярской экспедиции. В табл. 15 приведены средние величины двух серий и отношение разностей к их ошибкам.

Между двумя группами наблюдаются достоверные расхождения по пяти признакам. Другие отличия не достигают уровня значимости, но идут в одном направлении у мужчин и женщин. Черепа из курганов с бронзовыми наконечниками стрел характеризуются более широким и высоким сводом, большим черепным индексом, абсолютно и относительно более широким лбом, более широким и высоким (абсолютно и относительно) лицом, более сильным выступанием носа. Ни сочетания



Таблица 15

## Средние размеры черепов из тагарских курганов с разными типами инвентаря

	Признаки										
	1. Продольный диаметр	8. Поперечный диаметр	8:1. Черепной указатель	17. Высотный диаметр (ba - b)	9. Наименьшая ширина лба	9:8. Лобно-поперечный указатель	45. Скуловой диаметр	48. Верхняя высота лица	48:45. Верхний лицевой указатель	48:17. Вертикальный фацио-перебрачный указатель	76 (1). Угол выступания носа
Мужские черепа в комплексе:											
с кинжалами и чеками . . . . .	186.8 (26)	137.7 (25)	73.6 (22)	134.7 (21)	97.5 (29)	71.0 (22)	186.3 (20)	70.7 (26)	51.7 (17)	52.2 (17)	26.9 (20)
с бронзовыми наконечниками стрел	186.3 (12)	139.8 (11)	75.0 (11)	136.7 (10)	101.0 (11)	73.1 (10)	137.4 (8)	73.5 (11)	54.4 (8)	53.7 (8)	31.5 (10)
t . . . . .	0.22	1.14	1.06	1.20	2.11*	1.83	0.59	1.77	1.80	0.99	2.16*
Женские черепа в комплексе:											
с кинжалами и чеками . . . . .	178.9 (15)	133.2 (13)	74.9 (12)	129.7 (12)	94.3 (18)	70.4 (12)	126.1 (10)	65.4 (14)	53.6 (8)	51.0 (8)	27.3 (12)
с бронзовыми наконечниками стрел	180.0 (7)	138.0 (6)	77.4 (6)	132.7 (4)	99.9 (7)	71.9 (6)	131.0 (4)	72.5 (4)	54.0 (3)	55.0 (2)	27.5 (4)
t . . . . .	0.34	3.10**	1.41	1.15	3.30**	1.04	2.57*	2.12*	0.14	1.01	0.07

Примечание. В скобках — число наблюдений.

\*  $P < 0.05$ .\*\*  $P < 0.01$ .

признаков в обеих группах, ни направление различий между ними не согласуются с гипотезой об андроновском и карасукско-лугавском компонентах. Вопрос о причинах различий решается легко, если учесть, что сравнивались сборные серии из разных могильников. Здесь, вероятно, просто сказались неравномерная представленность различных локальных групп. Было бы интересным сравнить черепа из погребений с разным инвентарем в одном могильнике, но пока это неосуществимо из-за малочисленности материала.

## Глава IV

### АНТРОПОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ТАГАРСКОГО НАСЕЛЕНИЯ: КОМПЛЕКСЫ ПРИЗНАКОВ

Материалом для всех разделов этой главы, кроме последнего, служат измерения лишь мужских черепов. Как мы помним, мужские тагарские серии, в отличие от женских, достоверно различаются по нескольким независимым признакам. Выясним, позволяют ли сочетания этих признаков выделить какие-либо типы.

#### Межгрупповые корреляции

В антропологической практике встречаются случаи, когда классифицируемые группы образуют примерно одинаковую последовательность по различным и независимым признакам. Такая корреляция, называемая исторической, возникает, когда основным фактором формообразования было смешение двух компонентов, причем соотношение этих компонентов в разных группах различно. Факт метисации можно считать установленным лишь в том случае, если историческая корреляция связывает многие признаки, отобранные без всякой тенденции. Иногда этим приемом пренебрегают, что приводит к необоснованным выводам. Например, если для сопоставления восточных и западных групп выбрать только признаки, изменяющиеся с востока на запад, то между этими признаками неизбежно будет наблюдаться историческая корреляция, которая никак не может служить доказательством смешения. Отсутствие же исторической корреляции означает либо то, что в смешении участвовало не две, а несколько компонентов, либо то, что метисация не была в данном случае основным фактором биологической эволюции.

На основании археологических данных можно было бы допустить, что в формировании тагарских групп играло существенную роль смешение двух компонентов (например, андроновского и атипичного карасукского). Однако из 55 коэффициентов межгрупповой ранговой корреляции между 11 признаками, по которым различаются мужские тагарские черепы<sup>1</sup>, лишь девять оказались достоверными (число групп всюду равно 20, число наблюдений в группах, как правило, не менее четырех):

продольный диаметр — черепной указатель . . . . .	-0.66
продольный диаметр — висотно-продольный указатель . . . . .	-0.41
продольный диаметр — лобно-поперечный указатель . . . . .	+0.36
черепной указатель — висотно-продольный указатель . . . . .	+0.43
черепной указатель — лобно-поперечный указатель . . . . .	-0.49
висотный диаметр — висотно-продольный указатель . . . . .	+0.54
висотный диаметр — скуловой диаметр . . . . .	+0.42
наименьшая ширина лба — лобно-поперечный указатель . . . . .	+0.65
скуловой диаметр — горизонтальный фацио-церебральный указатель . . . . .	+0.42

<sup>1</sup> Высота свода от порионов исключена из рассмотрения, так как данные об этом признаке в некоторых группах отсутствуют.

За исключением, быть может, связи продольного диаметра с лобно-поперечным индексом, все это обычные органические (а отчасти ложные) корреляции. Более интересна связь общего лицевого угла с черепным указателем (+0.33), а также угла носа со скуловым диаметром (+0.30) и с горизонтальным фацио-церебральным индексом (+0.29), но эти коэффициенты не достигают уровня значимости. Отметим еще низкую корреляцию продольного диаметра со скуловой шириной (+0.10); внутри человеческих групп эта связь обычно составляет 0.3—0.5. Причина заключается в том, что есть серии, где большая длина черепа сочетается с узким лицом (Копьево, Сарагаш, Улуг-Кюзюр — все это левобережные могильники), и есть серии с противоположной комбинацией (обе группы из Турана I, Сыда — эти могильники находятся на правом берегу). Все указанные сочетания можно согласовать с нашим представлением об андроновском и лугавском компонентах, но реальность связей стоит, конечно, под вопросом, тем более что корреляция намечается лишь между отдельными парами признаков.

Однако отсутствие линейной корреляции не означает еще отсутствия связи между признаками. Иногда признаки образуют более двух основных сочетаний, причем серии группируются в скопления. Такой тип связи, возникающий в результате механического смешения нескольких компонентов, уже не может быть выявлен корреляционными коэффициентами. Один из способов обнаружения нелинейной связи признаков — анализ суммарных различий между группами.

#### Суммарные различия между группами: статистический аспект

Для сопоставления мужских тагарских серий пригодны лишь 11 признаков, по которым обнаружено достоверное преобладание межгрупповой изменчивости над внутригрупповой: диаметры — продольный, височный (от базиса), наименьший лобный, скуловой; индексы — черепной, височно-продольный, лобный, горизонтальный фацио-церебральный, орбитный (от дакриона); углы — общий лицевой и выступания носа. Этот набор не очень подходит для наших целей, так как в нем представлены признаки, связанные высокой органической корреляцией, причем эта корреляция различна по знаку. Все же было решено воспользоваться формулой Пэнроза, поступив следующим образом: 1) височно-продольный индекс исключается из рассмотрения; 2) остальные десять признаков при подсчете средней суммы квадратов разниц ( $C_{ij}^2$ ) учитываются на равных правах; 3) в компонент размера ( $C_Q^2$ ) не включаются оба угла и орбитный индекс как относительно независимые признаки; 4) разницы по прочим признакам, составляющие компонент размера, учитываются со своими знаками, кроме разницы по черепному индексу, получающей противоположный знак; 5) в множитель при компоненте размера вводится более высокий средний коэффициент корреляции (+0.27)<sup>2</sup>; 6) в качестве мерил различий используется не стандартная сигма, а эмпирическая, средняя внутригрупповая ( $s_z$ ). При сопоставлении 30 мужских групп получены следующие показатели (табл. 16).

Между объемом серии и ее средним отличием от остальных серий отмечается довольно сильная и достоверная отрицательная зависимость (—0.51). Эта связь сильнее той, которая наблюдалась при сопоставле-

<sup>2</sup> Эта величина получена при усреднении имеющихся в литературе и предполагаемых коэффициентов корреляции между всеми парами из семи диаметров и указателей.

Таблица 16

Показатели суммарного различия (C<sup>2</sup>R) между мужскими тагарскими группами. Сотые доли

	ГЛ (24)	Чер (6)	Бар (10)	Сар (12)	Коп (6)	ККп (9)	ККб (9)	УК (6)	Срг (11)	МК (14)	СА (6)	НА (7)	Отк (6)	Сам (10)	Фед (10)	Кыз (5)	Кам (11)	Сд (11)	УС (6)	Буз (6)	Тп (6)	Тс (9)	Тп (34)	Тп (10)	Теп (10)	Тар (13)	ВМр (6)	ВМп (9)	УТ (5)	
Коч(6)	49	33	20	14	30	66	30	31	23	47	24	114	95	77	17	58	37	70	47	57	75	61	24	29	66	65	35	51	79	
УТ(6)	37	103	55	36	45	9	53	50	36	34	47	41	86	69	33	76	38	87	47	66	120	103	43	74	37	11	106	25		
ВМп(9)	24	51	17	33	37	11	29	36	13	21	25	79	32	24	25	26	15	53	12	29	71	65	21	57	21	10	46			
ВМр(6)	55	29	16	57	66	81	33	32	35	51	51	173	63	35	51	63	23	51	34	29	36	40	38	66	50	65				
Тар(13)	24	73	30	35	47	6	27	30	22	18	33	64	44	34	34	26	15	47	23	27	69	66	25	52	11					
Теп(10)	21	61	47	55	67	43	24	45	32	17	25	64	34	25	39	55	47	16	29	15	59	39	20	59						
Тп(10)	45	65	38	32	59	53	27	66	35	42	25	120	67	75	23	53	43	51	47	46	58	61	23							
Тп(34)	18	24	14	16	38	25	4	35	6	11	8	69	41	33	6	25	15	26	25	16	53	23								
Тс(9)	47	30	40	63	89	76	15	64	35	35	50	125	65	47	63	28	22	54	16	39	29									
Тп(6)	82	57	50	79	88	83	36	85	56	51	88	206	70	68	76	81	36	61	37	29										
Буз(6)	32	38	24	54	78	40	9	47	25	17	31	109	24	17	34	62	9	11	26											
УС(6)	30	46	12	37	30	27	26	39	14	31	43	126	43	37	35	37	15	56												
Сд(11)	31	66	37	75	112	67	17	52	42	41	33	103	38	25	42	74	27													
Кам(11)	19	37	11	30	43	26	9	20	11	14	26	91	41	20	21	48														
Кыз(5)	47	29	35	46	60	40	40	90	25	37	34	117	28	43	35															
Фед(10)	25	37	22	8	33	23	14	33	12	15	3	52	58	49																
Сам(10)	27	57	27	76	98	48	35	50	35	41	35	115	16																	
Отк(6)	51	68	47	90	117	49	44	94	50	44	42	137																		
НА(7)	70	134	108	68	104	60	83	89	75	68	57																			
СА(6)	21	42	19	21	53	33	17	35	16	25																				
МК(14)	41	36	33	22	48	15	11	50	19																					
Срг(11)	16	25	7	14	20	23	12	21																						
УК(6)	28	65	16	36	41	56	36																							
ККб(9)	26	28	17	25	49	33																								
ККп(9)	34	70	40	28	40																									
Коп(6)	52	53	32	13																										
Сар(12)	44	40	27																											
Бар(10)	17	30																												
Чер(6)	63																													

Примечание. ГЛ — Гршкчи, Лог I, Чер — Черновя, Бар — Барсукиха, Сар — Сарагаш, Коп — Кольево, ККп — Кичик-Кюзюр I (догорновский этап), ККб — Кичик-Кюзюр I (близкий к сарагашенский этап), УК — Улуг-Кюзюр I, Срг — Саргов улус (поздний период), МК — Малые Копены III, СА — Средне-Абканская группа, НА — Нраке-Абканская группа, Отк — Откчи улус, Сам — Самохвал, Фед — Федоров улус, Кыз — Кызал-Куль, Кам — Каменка I, Сд — Сзда, УС — Усть-Сзда, Буз — Бузунов, Тп — Туран I (подгорновский этап), Тс — Туран I (сарагашенский этап), Тп — Туран II, Тп — Туран III, Теп — Тепсей, Тар — Тагарский остров (ранний период), ВМр — Восточно-Минусинская группа (ранний период), ВМп — Восточно-Минусинская группа (поздний период), УТ — Усть-Тесь, Коч — Кочергино. В скобках — максимальное число наблюдений в сериях.

нии суммарной тагарской серии с иными краниологическими типами. Объясняется это тем, что численности групп в данном случае меньше, а реальные расхождения слабее, так что значение случайного фактора возрастает (см. стр. 13). Приписывать здесь основную роль случайности, по-видимому, все же нельзя, так как по каждому из признаков найдены существенные различия между группами. И тем не менее при интерпретации данных табл. 16 требуется большая осторожность.

По форме распределения показателей суммарного различия можно судить о степени равномерности рассеяния групп в условном пространстве, образованном осями признаков (Нерпаux, 1972). Если группы образуют скопления, то коэффициенты различия будут подразделяться на малые (внутри скоплений) и большие (между скоплениями); вариационная кривая этих коэффициентов будет двугорбой. Если же имеет-

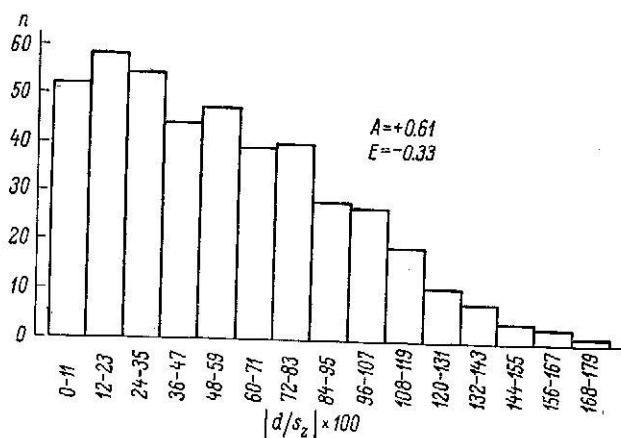


Рис. 12. Распределение абсолютных величин стандартизованных попарных разностей  $\left(\frac{|d|}{s_z}\right)$  между 30 мужскими тагарскими сериями по продольному диаметру черепа.

ся лишь одна вершина, можно заключить, что признаки вступают в самые разнообразные комбинации, и скопления групп отсутствуют. Посмотрим сначала, как распределяются абсолютные величины стандартизованных разниц по одному признаку — продольному диаметру (рис. 12). Здесь наблюдается сильная скошенность (коэффициент асимметрии  $+0.61$ ); она объясняется тем, что мы не учитываем знака разниц. Заметны по меньшей мере две вершины, эксцесс отрицателен ( $-0.33$ ). Это позволяет предполагать, что группы образуют скопления. Теперь рассмотрим распределение показателей суммарного различия по всем десяти признакам (табл. 16). Поскольку  $C_R^2$  — квадратическая функция, из величин, приведенных в таблице, следует извлечь квадратный корень<sup>3</sup>. Как видим (рис. 13), асимметрия уменьшилась ( $+0.51$ ) и, главное, кривая имеет всего одну вершину (эксцесс равен  $+0.67$ ). Отсюда мы заключаем, что скопления групп отсутствуют и, следовательно, признаки не образуют между собой иных связей, кроме органических (влияние которых метод Пэнроза помогает свести к минимуму).

<sup>3</sup> Строго говоря, для получения приблизительной оценки линейного расстояния между группами эту величину надо еще умножить на  $\sqrt{\frac{m}{1-R}}$ , но в данном случае это не имеет значения.

Посмотрим, что означает это на практике, при попытке выделить типы на основании матрицы показателей различия (табл. 16, 17). Будем объединять группы в комплексы, последовательно понижая уровень сходства, необходимый для включения в комплекс. Группа присоединяется к комплексу, если она близка хотя бы к одному из его членов. Если между комплексами появляется прямая или опосредованная связь, они сливаются<sup>4</sup>. Результаты таковы (табл. 17).

Таблица 17

Группировка мужских тагарских серий на основании показателей суммарного различия

$C^2_R$	Число комплексов	Число групп в комплексах	Число связей в комплексах
0.035—0.060	2	5; 2	4; 1
0.061—0.086	3	8; 3; 2	8; 2; 1
0.087—0.112	2	12; 4	15; 5
0.113—0.138	1	18	29
0.139—0.164	2	23; 2	50; 1
0.165—0.190	1	25	61
0.191—0.216	1	25	76
0.217—0.242	1	27	96

Примечание. По сравнению с табл. 16 точность повышена на один знак.

Продолжать эту процедуру дальше не имеет смысла: ясно, что здесь нет и намек на четко очерченные комплексы.

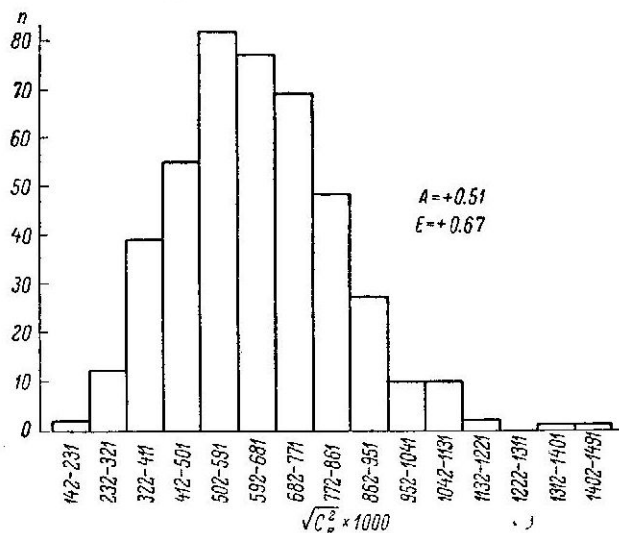


Рис. 13. Распределение показателей суммарного различия ( $\sqrt{C^2_R}$ ) между 30 мужскими тагарскими сериями по 10 краниометрическим признакам.

Итак, с одной стороны, группы достоверно различаются по целому ряду признаков, а с другой стороны, эти признаки не складываются

<sup>4</sup> Это так называемый «метод единичной связи» (Sokal, Sneath, 1963; Bailey, 1970). Он не вносит никаких искажений и позволяет выделить дискретные типы лишь в том случае, если они действительно имеются.

в комплексы, и, следовательно, выделение типов оказалось бы произвольным. Такая ситуация встречается очень часто и составляет, вероятно, общее правило, если только не прибегать к целенаправленному подбору признаков (Бунак, 1956, 1959, 1971; Рычков, 1969; Негпаух, 1972, и др.). С этим же сталкиваются археологи, пытаясь классифицировать тагарские памятники. «Эта нивелировка, — пишет Н. Л. Членова (1967, с. 196), и составляет существенный признак формирования на всей территории Минусинской котловины из элементов разного этнического происхождения единой тагарской культуры, очень однородной, в которой локальные варианты могут быть выделены лишь по отдельным разрозненным признакам, но не по целым группам признаков».

### Интерпретация суммарных различий между группами

Существуют ли хронологические или территориальные закономерности в распределении сходства между группами? Прежде всего нужно установить, что считать сходством. Наиболее удобным было бы рассматривать лишь связи, измеряемые коэффициентами не выше 0.164. Это довольно естественный предел, позволяющий объединить большинство групп (23 плюс одна изолированная пара) посредством 51 связи; подключение сюда еще одной группы сразу увеличило бы число связей до 84, т. е. более чем в полтора раза.

Серии, датированные по схеме М. П. Грязнова, объединяются следующим образом (приводится реальное количество связей; в скобках — теоретическое число, подсчитанное на основании гипотезы о случайности распределения):

ранние — ранние . . . . .	2 (1.45)
поздние — поздние . . . . .	7 (6.45)
ранние — поздние . . . . .	5 (6.11)
хи-квадрат . . . . .	0.21 (несущественно)

Группы, датированные Н. Л. Членовой, объединяются так:

ранние — ранние . . . . .	4 (3.78)
поздние — поздние . . . . .	1 (0.78)
ранние — поздние . . . . .	3 (3.44)

В обоих случаях нет оснований считать, что хронологический фактор играет какую-либо роль в распределении сходства между группами. Теперь выясним, как обстоит дело с географическим фактором. Чтобы не прибегать к чрезмерному дроблению материала, объединим связи вначале в меридиональном направлении, а затем в широтном (см. стр. 47):

левобережные — левобережные . . . . .	15 (12.75)
правобережные — правобережные . . . . .	15 (12.75)
левобережные — правобережные . . . . .	21 (25.50)
хи-квадрат . . . . .	1.59 (несущественно)
северные — северные . . . . .	4 (4.12)
центральные — центральные . . . . .	11 (11.29)
южные — южные . . . . .	4 (3.06)
северные — центральные . . . . .	15 (13.65)
северные — южные . . . . .	6 (7.11)
центральные — южные . . . . .	11 (11.77)
хи-квадрат . . . . .	0.65 (несущественно)

Следовательно, никакого влияния географического фактора заметить здесь также не удастся. Ведь, как мы помним, из признаков, по которым различаются отдельные серии, лишь три обладают способностью разграничивать крупные территориальные группы.

Согласно Н. Л. Членовой (1967), начиная с предтагарского времени до VI в. до н. э. сосуществовали две основные традиции изготовления тагарской керамики — «лесная» и «степная», причем первая была связана с потомками лугавских племен, вторая — с потомками андроновцев. К «лесным» могильникам автор относит, в частности, Самохвал и Кочергино, к «степным» — Откнин улус и Гришкин Лог. Однако наибольшим антропологическим сходством объединены Самохвал и Откнин улус, на втором месте стоит связь Самохвала с Гришкиным Логом, на третьем — Гришкина Лога с Кочергиным, и лишь четвертое и пятое места занимают связи Откнин улус — Гришкин Лог и Самохвал — Кочергино.

Таким образом, если рассмотрение тагарской группы как целого позволяет прийти к некоторым вполне определенным выводам (например, можно с уверенностью утверждать, что тагарцы не являются потомками классических карасукцев), то результаты внутригруппового анализа сами по себе не дают решающего перевеса какой-либо из существующих гипотез. Нельзя безоговорочно отвергнуть предположение о том, что отмеченные различия возникли в результате распада некогда однородной группы на множество частично изолированных популяций. Тогда сходство таких популяций с иными антропологическими типами следовало бы считать результатом чистой случайности. В пользу предположения о случайном (или во всяком случае неэтническом) характере изменчивости свидетельствует отсутствие здесь сколько-нибудь четко разграниченных краниологических комплексов, а также отсутствие видимых закономерностей в распределении сходства между группами. Но доводы против этой гипотезы, по-моему, более вески.

Во-первых, концепцию древнего и однородного «прототагарского» типа пока можно примирить лишь со взглядами А. И. Мартынова, связывающего происхождение тагарского населения только с андроновской культурой. По антропологическим данным, андроновцы (правда, в основном казахстанские) действительно близки к тагарцам, но не более, чем афанасьевцы или атипичные карасукцы<sup>5</sup>. Что касается последних, то и М. П. Грязнов, и Н. Л. Членова единодушно считают их предками тагарцев. А если это так, то предположение о гомогенности исходного прототагарского комплекса лишается опоры, даже если никаких других предков у тагарцев не было (см. гл. I). Если же тагарское население сложилось в VII в. до н. э. из осколков старых этнических групп (как думает Н. Л. Членова), то времени на образование однородного типа и его последующую дифференциацию едва ли бы хватило. Во-вторых, природные условия для такой дифференциации отсутствуют. Минусинская степь — открытое пространство, где (если не считать Енисея) нет естественных изолирующих барьеров. И, в-третьих, если бы речь шла только о случайных перестройках внутри единого «устоявшегося» комплекса, то изменчивость в локальных коллективах тагарцев была бы низкой. В действительности же этого не наблюдается.

Все это заставляет считать, что перед нами в основном результаты незакончившегося процесса слияния остатков прежних этнических (и соответственно антропологических) массивов. Отсутствие связей между независимыми признаками свидетельствует, по-видимому, о том, что имела место метисация, в которой участвовало более двух компонентов. Когда число компонентов превышает 3—4, поиски морфологических аналогий для метисных групп не имеют особого смысла, поскольку теоретически эти группы могут возникнуть в результате смешения любых типов, по отношению к которым они занимают промежуточное положение (Дебец, 1959). Но если часть групп имеет неметисное происхождение, то можно ожидать, что некоторые из известных нам

<sup>5</sup> См., однако, с. 62.



антропологических типов представлены здесь в относительно «чистом» виде. В этом случае морфологические сопоставления могут оказаться полезными.

### Сопоставление с другими типами

В гл. II мы сравнивали тагарскую серию (в целом) с иными краниологическими комплексами по признакам, выбранным интуитивно. Теперь, очевидно, имеет смысл привлечь лишь те признаки, по которым зафиксированы достоверные различия между тагарскими сериями. Сюда не входят важные характеристики, отличающие суммарный тагарский тип от других (высота лица, высота переносья, углы горизонтального профиля лица и наклона лба). Поэтому результаты не будут прямо сравнимы с данными, полученными в гл. II. Но зато их можно будет непосредственно сопоставить с итогами классификации тагарских групп: здесь используются те же признаки и тот же способ анализа (табл. 18).

При рассмотрении этой таблицы обнаруживается, что более четверти тагарских серий (восемь из 30) имеет более тесные связи с нетагарскими, чем с остальными тагарскими сериями. Отсюда, однако, не следует, что с антропологической точки зрения тагарское население представляло собой гетерогенную механическую смесь. Ведь из анализа исключены именно те признаки, которые позволяют рассматривать тагарский тип как целое. В данном случае речь идет лишь о направлениях уклонений от этого типа<sup>6</sup>.

Приняв за основу для суждений о сходстве тот же предел максимального расхождения, что и при внутритагарских сопоставлениях ( $C_R^2 \leq 0.16$ ), мы обнаруживаем здесь 32 таких связи, охватывающих 16 тагарских и 11 других серий (рис. 14). Перечислим их.

Саргов улус, Восточно-Минусинская группа (поздняя): афанасьевцы минусинские, тагарцы кемеровские.

Восточно-Минусинская группа (ранняя): афанасьевцы алтайские.

Барсучиха: афанасьевцы алтайские, андроновцы казахстанские<sup>7</sup>, афанасьевцы минусинские.

Каменка I: андроновцы казахстанские, афанасьевцы алтайские.

Сыда, Тепсей: андроновцы казахстанские.

Кичик-Кюзюр I (биджинский и сарагашенский этапы): андроновцы казахстанские, саки алайские.

Туран I (сарагашенский этап): саки алайские.

<sup>6</sup> Смысл всего этого может быть ясно передан с помощью аналогии. Представим себе тигель, в котором переплавляются различные предметы. Процесс достиг той стадии, когда нижняя часть тигля уже заполнена однородной массой, а на поверхности еще различимы выступающие части предметов. Факторы, сущность которых пока совершенно неясна (в первую очередь, по-видимому, естественный отбор), приводят к консолидации типа в отношении некоторых характеристик. В то же время другие признаки, в меньшей степени затронутые этими процессами, помогают определить компоненты, принявшие участие в сложении группы. Отсюда понятно, насколько ошибочно традиционное мнение, согласно которому признаки, маркирующие совокупности более высокого ранга, являются непременно более древними, стабильными и «таксономически ценными». Эта теория была бы верна лишь в том случае, если бы эволюция шла только путем дивергенции, и каждая группа имела бы монофилетическое происхождение, что немислимо для групп, относящихся к одному виду. Мы приводили уже доводы в пользу того, что тагарский комплекс «полифилетичен» по происхождению и что основным фактором была здесь не дивергенция, а конвергенция («нивелировка», по выражению Н. Л. Члеповой).

<sup>7</sup> Под казахстанскими андроновцами здесь и дальше подразумевается лишь объединенная группа из Восточного, Центрального и Северного Казахстана. Западноказахстанские андроновцы не обнаруживают специфического сходства ни с одной из тагарских групп.

**Таблица 18**  
**Показатели суммарного различия ( $C^2_R$  соевые доли) между мужскими краниологическими сериями тагарской и других культур**

	Гришкин Лот I	Черновая	Барзучиха	Сарагаш	Копеево	Кичин-Кюзюр (полторновские)	Кичин-Кюзюр (биклинские, сарагашские)	Угур-Кюзюр	Сартов улуэ (поздние)	Матыс Копен III	Средне-Абаканская группа	Нижне-Абаканская группа	Откин улуэ	Самохад	Федоров улуэ	Кызыл-Куль	Каменка I	Сыда	Устр-Сыда	Бузунново	Туран I (полторновские)	Туран I (сарагашские)	Туран II	Туран III	Тенгек	Татарский остров (ранние)	Восточно-Минусинская группа (ранние)	Восточно-Минусинская группа (поздние)	Устр-Теск	Кочертино
	(24)	(6)	(10)	(12)	(6)	(9)	(9)	(6)	(11)	(14)	(6)	(7)	(6)	(10)	(10)	(5)	(11)	(11)	(6)	(6)	(6)	(9)	(34)	(10)	(10)	(13)	(6)	(9)	(5)	(6)
Афанасьевцы, Минусинская котловина (18)	23	44	15	31	33	26	40	36	11	40	30	85	50	36	30	25	28	71	18	46	93	73	27	68	41	28	51	7	38	47
Афанасьевцы, Алтай (17)	29	37	7	52	69	67	20	26	21	60	67	145	53	31	43	57	15	28	20	19	34	30	26	47	30	48	11	34	87	34
Окуневцы (48)	89	64	61	124	146	123	65	129	75	95	82	218	35	58	96	51	84	61	71	50	83	69	66	87	83	117	71	81	179	101
Карасукцы классические (30)	59	55	52	99	119	66	34	104	50	36	69	160	17	28	73	45	40	34	43	13	42	31	42	80	37	59	60	48	109	108
Карасукцы атипичные (23)	46	26	32	61	89	47	25	71	30	25	31	111	14	15	38	20	28	34	41	15	64	33	22	67	31	46	39	27	82	65
Андроновцы, Минусинская котловина (22)	30	61	24	83	100	69	32	36	42	58	48	143	40	19	59	82	21	17	34	18	51	46	42	63	17	41	33	42	85	72
Андроновцы, Казахстан, кроме Западного (12)	18	42	10	44	67	42	13	25	19	28	17	102	27	10	24	45	8	13	25	8	48	31	15	37	12	27	21	23	60	38
Андроновцы, Западный Казахстан (14)	43	25	31	23	43	49	18	30	20	22	35	69	92	59	24	65	21	49	49	35	72	27	19	69	40	45	42	43	56	35
Саки, Восточный Казахстан (17)	40	68	44	64	96	43	21	88	39	33	36	120	18	39	39	40	37	25	39	17	48	42	24	27	27	40	73	42	76	76
Саки, Центральный Казахстан (12)	51	45	42	74	105	51	39	94	41	39	40	134	3	17	51	16	41	44	43	23	71	53	33	68	40	52	56	31	92	84
Саки, Северный Казахстан (4)	58	31	71	54	61	50	23	87	29	29	63	154	47	56	51	36	32	57	24	22	21	27	27	52	48	53	51	43	88	68
Саки, Приаралье (14)	80	60	73	111	166	101	43	114	76	57	52	145	32	38	70	65	61	25	96	28	76	38	49	84	52	92	70	82	143	102
Саки, Тянь-Шань (6)	61	69	64	98	108	61	29	100	57	34	65	125	26	31	67	66	39	22	59	19	54	28	41	82	25	51	75	55	95	115
Саки, Алай (22)	64	22	43	40	77	70	14	56	37	25	37	105	77	61	30	67	29	36	65	27	53	15	21	53	46	66	39	64	94	38
Саки, Памир (48)	134	74	115	54	49	102	101	115	76	79	121	116	206	176	86	115	103	189	112	141	161	122	91	156	147	114	137	107	95	96
Эпоха бронзы, верхняя Обь (11)	44	63	33	72	105	75	36	72	47	58	31	161	27	31	44	47	41	33	51	31	56	56	34	26	47	65	41	55	107	52
Большереченская культура, верхняя Обь (18)	19	69	21	59	87	44	28	45	30	43	17	100	16	14	39	43	28	21	37	21	77	58	24	36	20	33	49	25	64	55
Скифская эпоха, горный Алтай (13)	62	47	63	77	116	69	29	112	51	34	38	114	29	47	47	35	55	32	74	27	77	32	23	56	50	73	81	64	110	84
Скифская эпоха, Тува (32)	40	34	41	40	68	34	22	86	23	23	23	80	31	47	23	12	42	46	45	30	80	40	13	40	42	45	75	34	66	58
Тагарцы, Кемеровская область (29)	23	29	18	20	43	23	21	30	11	17	11	53	45	27	11	17	17	17	45	34	86	46	11	55	28	25	42	13	35	34

Примечание. В скобках — максимальное число наблюдений в сериях.

Бузуново: андроновцы казахстанские, саки тяньшаньские, карасукцы классические, карасукцы атипичные.

Самохвал: андроновцы казахстанские, большещеченцы, карасукцы атипичные.

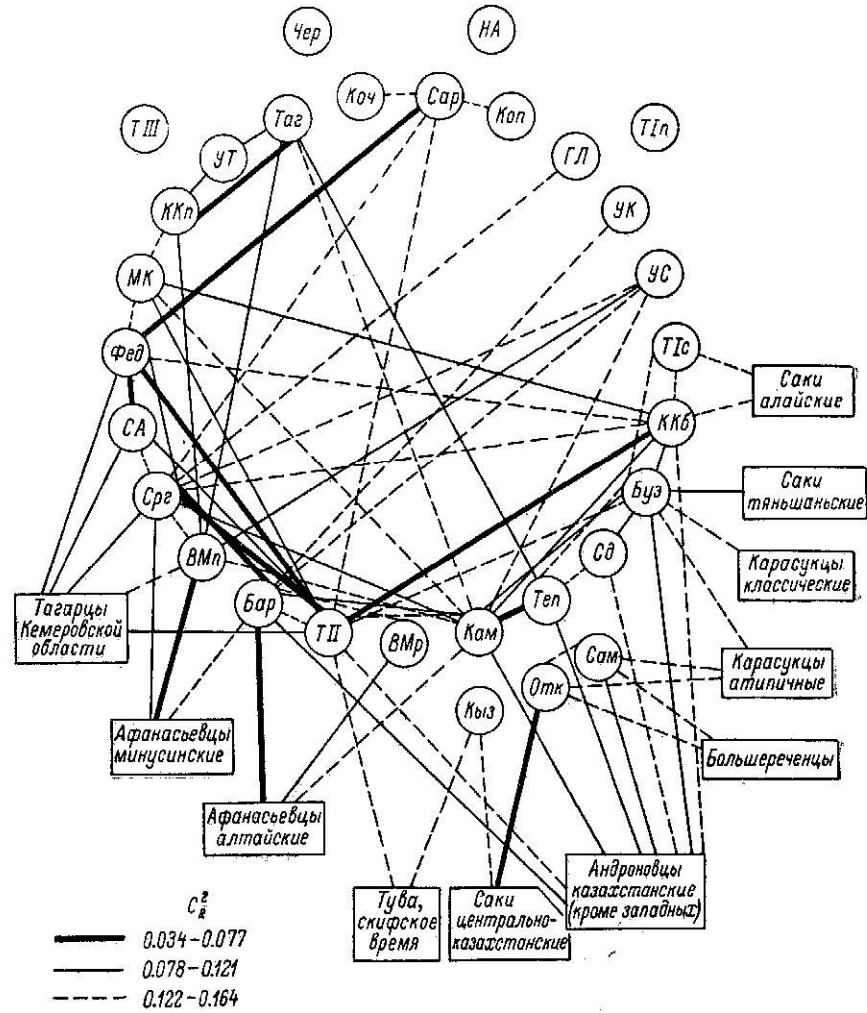


Рис. 14. Наиболее сильные связи ( $C_R^2 \leq 0.16$ ) между мужскими краниологическими сериями тагарской и иных культур.

Бар — Барсуциха, Буз — Бузуново, ВМп — Восточно-Минусинская группа (поздний период), ВМр — Восточно-Минусинская группа (ранний период), ГЛ — Грншкин Лог I, Кам — Каменка I, ККБ — Кичик-Кюзюр I (биджнинский и сарагашенский этапы), ККп — Кичик-Кюзюр I (подгорновский этап), Кол — Копьево, Коч — Кочергино, Кыз — Кызыл-Куль, МК — Малые Копены III, НА — Нижне-Абаканская группа, Отк — Откнин улус, СА — Средне-Абаканская группа, Сам — Самохвал, Сар — Сарагаш, СД — Сыда, Сре — Саргон улус (поздний период), ТИп — Туран I (подгорновский этап), ТИС — Туран I (сарагашенский этап), ТИ — Туран II, ТИп — Туран III, Таг — Тагарский остров (ранний период), Теп — Тепсей, УК — Улуг-Кюзюр I, УС — Усть-Сыда, УТ — Усть-Тесь, Фед — Федоров улус, Чер — Черновая.

Откнин улус: саки центральноказахстанские, карасукцы атипичные, большещеченцы.

Туран II: тагарцы кемеровские, жители Тувы скифского времени, андроновцы казахстанские.

Кызыл-Куль: жители Тувы скифского времени, саки центральноказахстанские.

Федоров улус, Средне-Абаканская группа: тагарцы кемеровские.

При сравнении полученных результатов с моей первоначальной классификацией тагарских групп (Козинцев, 1972б) выявляется ряд несоответствий.

Во-первых, раньше я стремился найти морфологические параллели для всех изученных серий, не учитывая того, что многие варианты могут иметь самостоятельное происхождение. По-видимому, осторожность требует ограничиться пока рассмотрением лишь наиболее отчетливых аналогий.

Во-вторых, чрезмерное значение придавалось отдельным признакам. В частности, я обратил внимание на очаги выраженной долихокрании (индекс 71—73) в левобережье Енисея (Волчий Лог, Сарагаш, Копьево, Кичик-Кюзюр, Улуг-Кюзюр, Федоров улус) и предположил, что сюда проникла примесь из отдельных западных районов. Эту возможность надо иметь в виду, однако речь идет лишь о единичном признаке. Кроме того, поиски аналогий на далеких территориях вряд ли полезны, пока археологические свидетельства таких миграций отсутствуют. В других случаях была преувеличена роль абсолютных размеров. Это привело к предположению об участии окуневцев в тагарском этногенезе. Обе группы, о которых в этой связи шла речь, — Самохвал и особенно Откнин улус — отличаются огромными широтными размерами черепа (поперечный диаметр 144—147 мм, скуловой — 143—145 мм). Эти группы, действительно, менее далеки от окуневского типа, чем другие тагарские серии. И все же о близости здесь говорить нельзя: на первом плане стоят иные параллели. Использовались и такие признаки, по которым различия между тагарскими группами оказались в целом недо-стоверными. Так, высота лица необычно велика (75—78 мм) в сериях из Кичик-Кюзюра I (биджинско-сарагашенские погребения), из Салбыка, из могильников Нижне-Абаканской группы и из Бузунова. Я выделил эти группы в особый вариант, указав на его возможную связь с высоколицым типом лугавского (бейского) населения. Теперь, не найдя по этому признаку существенного преобладания межгрупповой изменчивости над внутргрупповой, я вообще не включил его в анализ<sup>8</sup>.

В-третьих, вряд ли можно считать показательными те отрывочные аналогии, которые отмечены для серий из Турана II и III и Гришкина Лога I среди материалов с Алтая (Козинцев, 1972а). По данным суммарного подсчета, Туран II (как и Кызыл-Куль) проявляет довольно отчетливое тяготение к типу, зафиксированному на черепах скифского времени из Тувы. Туран III и Гришкин Лог I занимают обособленное положение.

Вместе с тем вопрос о роли карасукского компонента в этногенезе тагарцев по-прежнему решается на нашем материале вполне определенно. Г. Ф. Дебец (1931) обратил внимание на повышение черепного индекса в некоторых тагарских группах правобережья Енисея и предположил, что этот факт вызван влиянием памиро-ферганской расы. В следующей работе (1932) Г. Ф. Дебец выдвинул гипотезу о присутствии здесь карасукской примеси, но в сводке 1948 г. признал, что происхождение этой тенденции к брахикрании остается неясным. Однако на старую гипотезу Г. Ф. Дебеца продолжали ссылаться те археологи, которые писали о родстве карасукцев и тагарцев (Киселев, 1951; Максименков, 1975б). На эту гипотезу попыталась опереться и М. А. Дэвлет (1966, 1969), обнаружившая карасукские пережитки в инвентаре могильников Туран I и II, Сыда, Усть-Сыда, Каменка I, Бузуново, Усть-Тесь и Гришкин Лог I (все эти памятники, кроме последнего, располо-

<sup>8</sup> Вообще говоря, малая величина дисперсионного отношения не означает, что между группами нет никаких различий. Может случиться, что сильные колебания некоторых групповых средних компенсируются повышенной стабильностью других. Однако отделить такие случаи от прочих едва ли возможно.

жены к востоку от Енисея). По словам М. А. Дэвлет (1969, с. 97), «в районе Сыды в тагарское время продолжали жить потомки карасукского населения, брахикранные европеоиды, в течение веков хранившие свои керамические традиции и отчасти карасукские типы бронзовых вещей». Г. А. Максименков (1975а) категорически отвергает это предположение, считая, что тагарцы просто использовали вещи из раскопанных ими карасукских могил. Нельзя, конечно, исключить возможности присутствия в тагарской среде нескольких карасукцев. Мы можем, однако, утверждать, что эти люди во всяком случае не составляли ощутимой доли в населении и что повышение черепного индекса вызвано по всей видимости, не карасукской примесью, а участием андроновских или сакских элементов. Из 30 тагарских групп только одна (Бузуново) обнаруживает некоторое сходство с классическим карасукским комплексом, но даже здесь эта аналогия стоит лишь на третьем месте.

Происхождение андроновского компонента устанавливается с достаточной определенностью. Во всех без исключения 30 случаях казахстанские андроновцы ближе к тагарцам, чем андроновцы Минусинской котловины.

Атипичные карасукцы, как мы помним, столь же близки к суммарному тагарскому типу, как казахстанские андроновцы (см. стр. 37). Но при сравнении с отдельными тагарскими сериями отмечается резкий контраст: в 26 случаях к тагарцам ближе казахстанские андроновцы, и лишь в четырех случаях — атипичные карасукцы. Чтобы понять значение этого факта, надо учесть, что половина признаков, использованных для сопоставления суммарной тагарской группы с другими, имеет стабильные величины в различных тагарских сериях и характеризует, таким образом, тагарский тип в целом. Теперь же сравнение проведено лишь по признакам, наиболее сильно варьирующим по локальным группам. И хотя это, казалось бы, исключает возможность найти общее направление связей для всех групп, мы тем не менее отмечаем именно такое общее направление — казахстанско-андроновский комплекс. Чтобы показать это еще яснее, вычислим коэффициенты различия между суммарной тагарской серией и двумя другими сериями отдельно по двум группам признаков. Первая группа состоит из семи признаков, по которым локальные тагарские серии не различаются:

тагарская — казахстанско-андроновская . . . . .	0.32
тагарская — атипичная карасукская . . . . .	0.19

Вторую группу составляют десять признаков, достоверно разграничивающих локальные тагарские серии:

тагарская — казахстанско-андроновская . . . . .	0.09
тагарская — атипичная карасукская . . . . .	0.23

Таким образом, если верно наше предположение о том, что признаки, имеющие несодинаковые значения в локальных тагарских группах, указывают на истоки тагарского населения, то надо признать, что генетические связи тагарцев с казахстанскими андроновцами (вероятно, неоднородными по физическому типу) в целом сильнее, чем с атипичными карасукцами, а усиление сходства с последними произошло уже в процессе образования единого тагарского комплекса, конвергентно, без участия метисации. То же можно сказать и о приближении суммарного типа тагарцев к типу алтайских афанасьевцев, к которому близки только три локальные тагарские группы, и к типу алайских саков, с которыми сходны лишь две локальные группы. Какие именно факторы могли бы вызвать эту конвергенцию — остается неясным.

Казалось бы, раннетагарские серии должны быть более сходными с иными краниологическими комплексами, чем серии, относящиеся к позднейшим этапам. Предположение это, однако, совершенно не под-

тверждается. Нет также никаких указаний на то, что направления связей тагарских групп разных этапов неодинаковы. Равным образом невозможно обнаружить какие-либо закономерности в пространственном распределении связей. Правда, как указывалось (Козинцев, 1972б), тяготение к типу минусинских андроновцев несколько сильнее чувствуется к востоку от Енисея; однако это наблюдение не выдерживает статистической проверки.

### Вопрос о монголоидной примеси

Г. Ф. Дебец (1948) и В. П. Алексеев (1961г) отмечали монголоидные черты на некоторых тагарских черепах. В. П. Алексеев (1961г, 1973, 1975а) полагает, что некоторое уклонение в сторону монголоидности обнаруживает и вся группа в целом, причем некоторые локальные серии «монголоиднее» других.

Можно ли зафиксировать концентрацию монголоидных черт в отдельных тагарских группах? Отрицательный ответ на этот вопрос следует уже из того, что ни по одному из признаков, разграничивающих европеоидные и монголоидные расы, кроме угла носа, тагарские серии не различаются. И все же вычислим еще межгрупповые коэффициенты ранговой корреляции (табл. 19).

Таблица 19.

Межгрупповая связь между признаками строения лицевого скелета (тагарские серии)

Признаки	Мужские серии		Женские серии	
	n	$r_s$	n	$r_s$
Назо-маллярный угол — зиго-максиллярный угол	26	0.39*	20	0.36
Назо-маллярный угол — угол выступаия носа	25	-0.02	17	0.30
Назо-маллярный угол — симотическая высота	29	-0.10	20	0.19
Зиго-максиллярный угол — угол выступаия носа	24	-0.53**	16	-0.29
Зиго-максиллярный угол — симотическая высота	26	-0.32	20	0.26

\*  $P < 0.05$ .

\*\*  $P < 0.01$ .

Оба угла горизонтальной профилировки находятся в положительной взаимосвязи. Но еще более сильная внутригрупповая связь между этими признаками отмечена в сериях черепов итальянцев и чукчей (Гусева, 1962). Средний коэффициент внутригрупповой корреляции зиго-максиллярного угла с углом выступаия носа, вычисленный Г. Ф. Дебецом (1961) для нескольких групп, равен -0.23, так что, по-видимому, и в нашем случае исторический характер связи не доказан. В общем, говорить о «более европеоидных» и «более монголоидных» тагарских группах не приходится.

В то же время монголоидные признаки явно концентрируются на отдельных черепах. Таких черепов в тагарской серии найдено 15 — восемь мужских и семь женских (не считая позднетагарских, относящихся к III стадии), в том числе один из Кемеровской области:

Большое Пичугино, кург. 2, мог. 1 (Дремов, 1973, табл. 3, № 3);  
 Батени, Подгорное Озеро, кург. III, мог. 23 (Дебец, 1948, прилож. 5, № 19 сверху; Алексеев, 1961г, табл. 14, № 8);  
 Сарагаш, мог. 8(40), № 3 (Дебец, 1948, прилож. 8, № 1 сверху; Алексеев, 1961г, табл. 16, № 18; наст. раб. с. 66, рис. 16);  
 Малые Косны III, огр. 30 (наст. раб., прилож. 5, № 237);

Самохвал, кург. 8 (Алексеев, 1961г, табл. 11, № 28);  
 Самохвал, кург. 9 (Алексеев, 1961г, табл. 13, № 29);  
 Федоров улус, кург. 2, мог. 2 (Алексеев, 1961г, табл. 16, № 36);  
 Кызыл-Куль, I гр., кург. 1/40 (Дебец, 1931, прилож. 2, № 5 снизу; Алексеев, 1961г, табл. 11, № 46);  
 Кызыл-Куль, кург. 3/11 (Дебец, 1931, прилож. 2, № 6 снизу; Алексеев, 1961г, табл. 11, № 47);  
 Сыда, кург. 8, мог. III (Дебец, 1931, прилож. 1, № 8 сверху; Алексеев, 1961г, табл. 12, № 6);  
 Туран II, кург. 1, мог. 5, № 5 (наст. раб., прилож. 5, № 346);  
 Туран II, кург. 5, мог. 3, № 2 (наст. раб., прилож. 5, № 369);  
 Туран II, кург. 6, мог. 1, № 16 (наст. раб., прилож. 5, № 329);  
 Тепсей VIII, огр. 10, мог. 1а (наст. раб., прилож. 5, № 410);  
 Тагарский Остров, кург. 42 (Дебец, 1931, прилож. 2, № 8 сверху; Алексеев, 1961г, табл. 14, № 31).

Кроме того, В. П. Алексеев отметил «северномонголоидные» черты на нескольких черепах из тагарских курганов, раскопанных близ Красноярска (Николаев, 1960). Измерения, однако, отсутствуют, и в настоящее время материал, по-видимому, утерян.

Первое, что можно предположить относительно выделяющихся черт монголоидного облика, это то, что они попали в тагарскую серию по ошибке. Ведь именно неправильно датированный череп скорее всего будет отличаться от других по своему строению. К сожалению, ничего определенного на этот счет сказать нельзя, кроме того, что десять черепов из 15 происходят из раскопок послереволюционного времени, очевидно, достаточно совершенных с точки зрения методики фиксации.

Второе предположение состоит в том, что «монголоидность» этих черепов — лишь проявление индивидуальной изменчивости. Выяснить это легко, используя таблицу нормального интеграла и правило умножения вероятностей независимых событий (интересующие нас признаки слабо связаны между собой внутри групп). Так, вероятность случайно обнаружить в мужской тагарской группе череп с назо-малярным углом не менее  $148^\circ$ , зиго-максиллярным углом не менее  $132^\circ$  и симметрической высотой не более 4.0 мм составляет менее одного шанса на 208. Здесь же таких черепов пять. Вероятность встретить в порядке случайности среди женских тагарских черепов экземпляр с назо-малярным углом не менее  $145^\circ$ , зиго-максиллярным — не менее  $136^\circ$  и углом носа не более  $24^\circ$  равняется в лучшем случае 1:285. Но в действительности таких черепов тоже пять. Этого уже достаточно, чтобы отвергнуть предположение о случайности. Но оказывается, что черепа монголоидного облика отличаются от прочих не только уплощенностью лица. Продольный диаметр свода у них в среднем меньше, а поперечный — больше, чем в остальной серии (на мужских черепах 181.8 мм и 150 мм, на женских 174.5 мм и 136.8 мм). Скуловая ширина на мужских черепах выше нормы (142.5 мм), на женских — ниже (127.0 мм). Высота лица варьирует сильно, доходя до 79 мм (мужской череп из Турана II). И все же в среднем лицо у мужских черепов этой группы не выше, чем у остальных (71.6 мм), а у женских — значительно ниже (64.7 мм).

В. П. Алексеев (1975а) считает, что монголоиды пришли в енисейские степи либо из таежных районов, либо из Тувы. По мнению В. А. Дремова (1973), монголоидная примесь у тагарцев имела таежное происхождение. Н. Л. Членова (1967) связывает эту примесь с прикиповским на Енисей вшей из Восточного Казахстана или с Алтая в VI—V вв. до н. э. и полагает, что оба факта объясняются приходом каких-то групп населения с этих территорий. Ни одна из этих гипотез не может быть подтверждена или опровергнута имеющимся материалом. Считается, что в Казахстан и на горный Алтай монголоиды проникли из Центральной Азии (Алексеев, 1958; Гинзбург, Трофимова, 1972). Это мнение основано на том, что и у казахстанских саков, и у горноалтайских ранних кочевников ослабление горизонтальной профи-

лировки лица сопровождалось, как правило, увеличением его высоты (чего у тагарских «монголоидов» не наблюдается). В Казахстане это, по-видимому, действительно общая закономерность, и поэтому маловероятно, что монголоидная примесь в тагарском населении имела казахстанское происхождение. Что касается горного Алтая, то описанные В. П. Алексеевым (1975б) черепа из могильника пазырыцкого времени Уландрык характеризуются плоским, но низким лицом. На северо-востоке Алтае и в Новосибирской области сочетание уплощенности лица с его малой высотой прослеживается на черепах эпохи неолита (Алексеев, 1961в), поздней бронзы (Дремов, 1967) и раннего железа (Алексеев, 1954; Дремов, 1970). Низкое и уплощенное лицо имеют неолитические черепа, найденные у села Базаиха возле Красноярска (Дебсц, 1948, стр. 62; Алексеев, 1961в). Эти же особенности свойственны черепам карасукского времени из могильника близ г. Ужур в бассейне верхнего Чулыма (заключение В. П. Алексеева к работе Н. Л. Членовой, 1966). Такое сочетание обнаружено и в материалах скифского времени из Тувы (Алексеев, 1955, 1956, 1962), и в некоторых других группах с территории Сибири (Трофимова, 1968). Черепной указатель почти повсюду был выше, чем у тагарцев. Монголоидные группы, отличающиеся низким лицом, распространены в настоящее время на огромных пространствах тайги в бассейне Енисея (Дебец, 1951; Левин, 1958, 1962; Розов, 1961; Рычков, 1961). Таким образом, монголоидная примесь могла проникать в Минусинскую котловину из разных областей. Возможно, поэтому пункты находок тагарских черепов с монголоидными чертами не приурочены к какому-либо району, а рассыпаны по всей территории, откуда получен антропологический материал.

Каким образом происходила инфльтрация монголоидов в тагарскую среду? Судить об этом пока, конечно, трудно, однако на одно обстоятельство следует обратить внимание. В могиле 8 (40) кургана 8 у Сарагашенского озера были похоронены трое — мужчина, женщина и юноша. Могила эта отличалась от остальных и количеством погребенных (две другие могилы этого кургана содержали останки соответственно 36 и 14 человек), и богатым инвентарем, что дало М. П. Грязнову основание полагать, что здесь перед нами «семейное» захоронение представителей родо-племенной знати (Грязнов, Пшеницына, 1966). Череп мужчины (№ 2) из могилы 8 ничем особенным не отличается от черепов из других могил (рис. 15; Дебец, 1948, прилож. 7, № 1; Алексеев, 1961г, табл. 15, № 10). Между тем череп женщины (№ 3) резко выделяется из серии (рис. 16; Дебец, 1948, прилож. 8, № 1; Алексеев, 1961г, табл. 16, № 18). Он находится на грани гипербрахикрании (указатель 85), лоб относительно очень узок (лобно-поперечный индекс 64). Назо-маллярный угол равен  $148^\circ$ , зиго-максиллярный —  $137^\circ$ , угол носа  $24^\circ$ , переносье средней высоты. Лицо низкое (65 мм) и, видимо, неширокое<sup>9</sup>. С другой стороны, черепа монголоидного облика найдены и в коллективных могилах того же сарагашенского этапа (Подгорное Озеро, Малые Копены III, Туран II), а также и в более ранних курганах (Большое Пичугино, Самохвал, Тепсей VIII). Для решения вопроса о том, усиливался ли на протяжении тагарской эпохи приток монголоидов в Минусинскую котловину, в нашем распоряжении слишком мало данных.

Однако, смешение могло носить не только механический, но и биологический характер. Индивидуумов смешанного происхождения уже нелегко выделить из общей массы. Доля таких индивидуумов могла увеличиваться с течением времени. Не свидетельствует ли об этом тот

<sup>9</sup> Очень сходный по типу женский череп с надписью «Сарагаш, тагарский курган 1966 г.» измерен мной в Новосибирске (прилож. 6, № 184). Однако Красноярская экспедиция производила в этом пункте раскопки в 1963 г. и костный материал, по словам археологов, был отправлен в Ленинград.



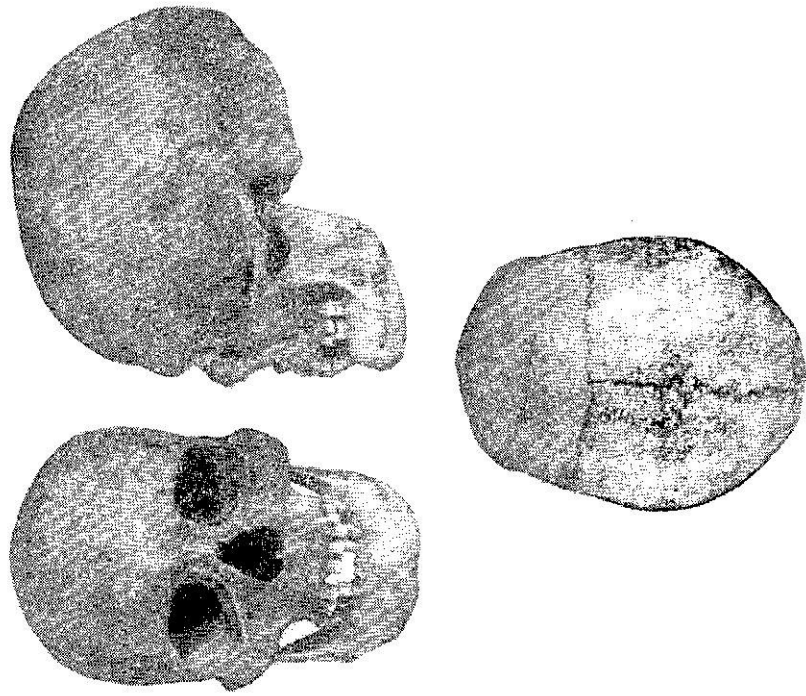


Рис. 15. Сарагаш, кург. 8, мог. 8 (40). Череп мужчины (Дебец, 1948, прилож. 7, № 1; Алексеев, 1961в, табл. 15, № 10).

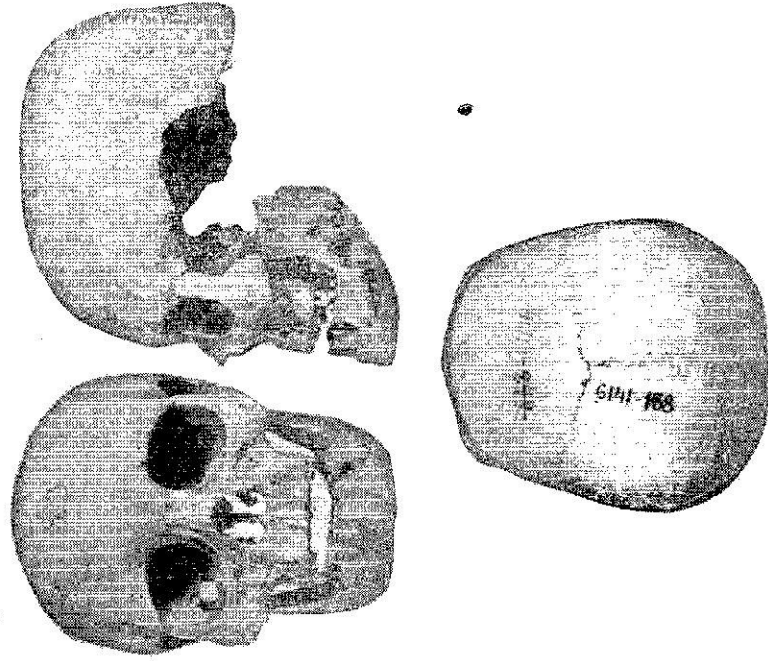


Рис. 16. Сарагаш, кург. 8, мог. 8 (40). Череп женщины (Дебец, 1948, прилож. 8, № 1; Алексеев, 1961в, табл. 16, № 18).

факт, что на черепаках более поздних стадий тагарской культуры лицо в среднем более уплощено, чем на раннетагарских? Назо-маллярный угол, правда, остается без изменений, но не это главное, что мешает принять гипотезу об усилении монголоидной примеси. Дело в том, что увеличение уплощенности лица на черепаках из более поздних могил сопровождалось уменьшением абсолютной и относительной ширины черепного свода. Такой сдвиг едва ли мог быть вызван участием какого-либо из известных нам монголоидных вариантов. К тому же тагарские черепа монголоидного облика характеризуются в среднем более широким сводом, чем остальные. Очень возможно, что наряду с метисацией, здесь действовали иные процессы, разрушавшие историческую связь между признаками. Однако проверить это на нынешнем уровне наших знаний мы не можем.

### ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ

Антропологическая неоднородность была свойственна не только населению карасукского времени в целом, но и носителям культуры атипичного карасука. Неоднородность эта проявляется как при сравнении средних по отдельным могильникам, так и при рассмотрении показателей внутригрупповой изменчивости. Можно предположить, что атипичная карасукская группа представляла собой смесь из карасукцев и прототагарцев, однако точная локализация этих компонентов пока затруднительна. Суммарная серия из атипичных карасукских могильников занимает промежуточное положение между классической карасукской и тагарской, причем ближе к последней. Сходства с афанасьевцами и окуневцами не наблюдается.

Тагарский краниологический тип по сравнению с другими типами, распространенными в эпоху бронзы в Минусинской котловине, характеризуется чертами промежуточности, меньшей специфичности, что, возможно, объясняется значительной ролью метисации в сложении тагарского населения. Половой диморфизм ниже нормы.

По сумме признаков тагарская группа ближе всего к афанасьевцам (суммарная серия из Минусинской котловины и с Алтая), к андроновцам (суммарная серия из Восточного, Северного и Центрального Казахстана), к атипичным карасукам и к алайским сакам. На классических карасукцев тагарцы очень непохожи.

Изменчивость суммарной тагарской серии высока. В мужской группе тенденция к усилению вариабельности проявляется сильнее, чем в женской.

По ряду признаков отмечены существенные различия между сериями из разных тагарских могильников и групп могильников. Особенности строения черепной коробки обладают большим разграничительным эффектом, чем лицевые структуры. У женщин групповые различия значительно слабее, чем у мужчин, корреляция средних величин в мужских и женских выборках невелика. Это заставляет воздержаться пока от классификации женских групп.

Географических закономерностей в изменчивости признаков заметить, как правило, не удастся. Соседние группы в общем не более сходны между собой, чем территориально разобщенные. Не обнаруживается и хронологических закономерностей в распределении сходства между группами.

В то же время гипотезе о случайном характере различий противоречат тот факт, что расхождения между тагарскими сериями (во всяком случае мужскими) нельзя отнести за счет сокращения внутригрупповой изменчивости: эти серии различаются не только по тагарскому, но и по европеоидному масштабу. Это дает возможность полагать, что неоднород-

ность тагарского населения была не вторичной (вызванной причинами типа генного дрейфа или «эффекта основателя»), а первичной, возникшей в результате механического смешения нескольких компонентов, осколков прежних этносов, из которых складывалась тагарская общность. Археологические и физико-географические данные также свидетельствуют против предположения о вторичности групповых различий.

Следовательно, наибольшее значение приобретают признаки, разграничивающие локальные группы. Эти признаки не образуют сколько-нибудь четко очерченных комплексов, возможно, потому, что смешение было не только механическим, но и биологическим, причем в нем участвовало более двух основных компонентов. При использовании только этих признаков оказывается, что тагарские группы (мужские) наиболее часто обнаруживают близость к казахстанским андроновцам (кроме западных). Сходство с атипичными карасукцами заметно слабее; по видимому, оно увеличилось конвергентно в процессе образования единого тагарского типа. В отдельных случаях наиболее отчетливо тяготение к краниологическому типу афанасьевцев (минусинских и алтайских), саков (алайских и центральноказахстанских), жителей Тувы скифской эпохи, тагарцев Кемеровской области. Близости к минусинским андроновцам не обнаруживается ни в одном случае.

Гипотеза о существовании среди тагарского населения локальных групп, ведущих свое происхождение от карасукцев, не подтверждается. Предположение о том, что люди, захороненные с кинжалами и чеканами, были потомками карасукцев, а захороненные с бронзовыми наконечниками стрел — потомками андроновцев, также не находит обоснования в антропологическом материале.

Суммарный тагарский тип с течением времени изменялся, но не в сторону увеличения сходства с таштыкским типом, а скорее по линии усиления собственного своеобразия.

Тагарские группы не различаются по соотношению «европеоидности» и «монголоидности», однако монголоидные признаки концентрируются на нескольких черепах. Имеющиеся данные недостаточны ни для нахождения области, из которой распространялась монголоидная примесь, ни для решения вопроса о том, усиливалась ли эта примесь на протяжении тагарской эпохи.

## ЛИТЕРАТУРА

- Алексеев В. П. Палеоантропология лесных племен Северного Алтая. — Кратк. сообщ. Инст. этногр. АН СССР, вып. 21, 1954.
- Алексеев В. П. Череп из древних погребений на территории Тувы. — Уч. зап. Тувинск. НИИ языка, литературы и истории. Вып. 3. Кызыл, 1955.
- Алексеев В. П. Очерк палеоантропологии Тувинской Автономной Области. — Тр. Инст. этногр. АН СССР. Т. 33, 1956.
- Алексеев В. П. Палеоантропология Алтая эпохи железа. — Сов. антропол., вып. 1, 1958.
- Алексеев В. П. Антропологические типы Южной Сибири (Алтае-Саянское нагорье) в эпохи неолита и бронзы. — В кн.: Вопросы истории Сибири и Дальнего Востока. Новосибирск, 1961а.
- Алексеев В. П. О брахикранном компоненте в составе населения афанасьевской культуры. — Сов. этногр., вып. 1, 1961б.
- Алексеев В. П. Палеоантропология Алтае-Саянского нагорья эпохи неолита и бронзы. — Тр. Инст. этногр. АН СССР. Т. 71, 1961в.
- Алексеев В. П. Палеоантропология Хакасии эпохи железа. — Сб. Музея антропол. и этногр. Т. 20, 1961г.
- Алексеев В. П. Основные этапы истории антропологических типов Тувы. — Сов. этногр., вып. 3, 1962.
- Алексеев В. П. Антропология андроновской культуры. — Сов. археол., вып. 1, 1967.
- Алексеев В. П. К происхождению таштыкского населения Южной Сибири. — В кн.: Проблемы археологии Урала и Сибири. М., 1973.
- Алексеев В. П. Антропологические данные о локальных различиях населения тагарской культуры. — В кн.: Первобытная археология Сибири. Л., 1975а.
- Алексеев В. П. К палеоантропологии горного Алтая в эпоху раннего железа. — В кн.: Археология Северной и Центральной Азии. Новосибирск, 1975б.
- Алексеев В. П., Дебец Г. Ф. Краниметрия. Методика антропологических исследований. М., 1964.
- Бунак В. В. Человеческие расы и пути их образования. — Сов. этногр., вып. 1, 1956.
- Бунак В. В. Череп человека и стадии его формирования у ископаемых людей и современных рас. — Тр. Инст. этногр. АН СССР. Т. 49, 1959.
- Бунак В. В. Антропология Западной Европы в современной зарубежной литературе. — В кн.: Расы и народы. Вып. 1. М., 1971.
- Герасимов М. М. Восстановление лица по черепу. — Тр. Инст. этногр. АН СССР. Т. 28, 1955.
- Гинзбург В. В., Трофимова Т. А. Палеоантропология Средней Азии. М., 1972.
- Гинзбург Э. Х. Сравнение оценок показателя силы влияния. — Генетика, т. 5, № 4, 1969.
- Горощенко К. И. Гипсовые погребальные маски и особый вид трепанации в курганах Минусинского округа. М., б. г. [1898].
- Горощенко К. И. Курганные черепа Минусинского округа. — Описание Минусинского музея. Вып. 2. Минусинск, 1900.
- Грязнов М. П. Работы Красноярской экспедиции. — Кратк. сообщ. Инст. археол. АН СССР, вып. 100, 1965.
- Грязнов М. П. Работы Красноярской экспедиции. — Тез. докл. на засед., посвящ. итогам полев. исслед. 1965 г. М., 1966.
- Грязнов М. П. Работы Карасукского отряда. — В кн.: Археологические открытия 1967 г. М., 1968а.
- Грязнов М. П. Тагарская культура. — В кн.: История Сибири. Т. 1. Л., 1968б.
- Грязнов М. П. Итоги работ Красноярской экспедиции. — Докл. на пленуме Ленингр. отд. Инст. археол. АН СССР 6 апреля 1971 г.

- Грязнов М. П., Комарова М. Н. Раскопки могильников в Западной Сибири. — В кн.: Археологические открытия 1965 г. М., 1966.
- Грязнов М. П., Комарова М. Н. Карасукский могильник Кюргеннер. — В кн.: Археологические открытия 1966 г. М., 1967.
- Грязнов М. П., Комарова М. Н. Раскопки у горы Тепсей на Енисее. — В кн.: Археологические открытия 1968 г. М., 1969.
- Грязнов М. П., Пшеницына М. Н. Курганы IV—III вв. до н. э. на озере Сарагаш. — Кратк. сообщ. Инст. археол. АН СССР, вып. 107, 1966.
- Грязнов М. П., Пяткин Б. Г., Максименков Г. А. Карасукская культура. — В кн.: История Сибири. Т. 1. Л., 1968.
- Гусева И. С. О связи назо-малярного и зиго-максиллярного углов горизонтального профиля лицевого скелета у некоторых современных антропологических типов. — Вопр. антропол., вып. 12, 1962.
- Дебец Г. Ф. Еще раз о белокурой расе в Центральной Азии. — Сов. Азия, вып. 5—6, 1931.
- Дебец Г. Ф. Расовые типы Минусинского края в эпоху родового строя (к вопросу о миграциях в доклассовом обществе). — Антропол. журн., вып. 2, 1932.
- Дебец Г. Ф. Брюни-Пшедмост, Кро-Маньон и современные расы Европы. — Антропол. журн., вып. 3, 1936.
- Дебец Г. Ф. Палеоантропология СССР. — Тр. Инст. этногр. АН СССР. Т. 4, 1948.
- Дебец Г. Ф. Антропологические исследования в Камчатской области. — Тр. Инст. этногр. АН СССР. Т. 17, 1951.
- Дебец Г. Ф. Методы расового анализа в работах Я. В. Чекаковского и его школы. — Сов. этногр., вып. 3, 1959.
- Дебец Г. Ф. О путях заселения северной полосы Русской равнины и Восточной Прибалтики. — Сов. этногр., вып. 6, 1961.
- Дебец Г. Ф. Об изучении физического развития древних народов. — Тез. докл. на засед., посвящ. итогам полев. исслед. 1963 г. М., 1964.
- Дремов В. А. Древнее население лесостепного Приобья в эпоху бронзы и железа по данным палеоантропологии. — Сов. этногр., вып. 6, 1967.
- Дремов В. А. Материалы к антропологии большереченской культуры. — В кн.: Изв. Лабор. археол. исслед. Вып. 2. Кемерово, 1970.
- Дремов В. А. Антропологические материалы из тагарских курганов Кемеровской области. — В кн.: Из истории Сибири. Вып. 7. Томск, 1973.
- Дэвлет М. А. Племена бассейна Среднего Енисея в раннем железном веке. Автореф. канд. дисс. М., 1966.
- Дэвлет М. А. О брахикранном компоненте в составе населения тагарской культуры. — Сов. этногр., вып. 5, 1969.
- Завитухина М. П. Раскопки могильника в урочище Кичик-Кюзюр. — В кн.: Археологические открытия 1965 г. М., 1966.
- Завитухина М. П. Раскопки могильника Кичик-Кюзюр I. — В кн.: Археологические открытия 1966 г. М., 1967.
- Завитухина М. П. Раскопки тагарских курганов на Енисее. — Тез. докл. научн. сессии, посвящ. итогам работ Гос. Эрмитажа за 1967 г. Л., 1968.
- Завитухина М. П. Работы Раннетагарского отряда. — В кн.: Археологические открытия 1968 г. М., 1969.
- Залкинд Н. Г. Крапиологические материалы из тагтыкских и тагарских погребений Большого Салбыкского кургана. — Сов. антропол., вып. 1, 1959.
- Зяблин Л. П. Карасукский могильник Малые Копены 3. — В кн.: Археологические открытия 1966 г. М., 1967.
- Зяблин Л. П., Кривонос А. А., Сабурова М. А. Раскопки близ с. Большие Копены. — В кн.: Археологические открытия 1965 г. М., 1966.
- Иванова Л. А. О происхождении брахикранного компонента в составе населения афанасьевской культуры. — Сов. этногр., вып. 3, 1966.
- Иванова Л. А., Кожин П. М. О характере взаимосвязей культур эпохи бронзы Хакасско-Минусинских степей. — В кн.: Кратк. содерж. докл. годичн. научн. сессии Инст. этногр. АН СССР, 1970. Л., 1971.
- Игнатъев М. В. Статистические константы в изолированной популяции. — Антропол. журн., вып. 2, 1937.
- Исмагулов О. Население Казахстана от эпохи бронзы до современности. Алма-Ата, 1970.
- Киселев С. В. Тагарская культура. — Тр. секции археол. Российск. ассоц. научно-исслед. инст. обществ. наук. Т. 4. М., 1929.
- Киселев С. В. Древняя история Южной Сибири. М., 1951.
- Кияткина Т. П. Формирование антропологического типа таджиков по палеоантропологическим данным. Автореф. канд. дисс. Душанбе, 1965.
- Кожин П. М. Относительная хронология погребений в могильнике Окунев улус. — Сов. археол., вып. 3, 1971.
- Козинцев А. Г. Демография тагарских могильников. — Сов. этногр., вып. 6, 1971а.
- Козинцев А. Г. Краниологии тагарской культуры: дискретно-варьирующие признаки. — В кн.: Кратк. содерж. докл. годичн. научн. сессии Инст. этногр. АН СССР, 1970. Л., 1971б.

- Козинцев А. Г. Антропологический материал из могильников Туран I, II, III (предварительное сообщение). — *Вопр. антропол.*, вып. 41, 1972а.
- Козинцев А. Г. Антропологический состав и происхождение населения тагарской культуры. Автореф. канд. дисс. Л., 1972б.
- Козинцев А. Г. Дискретно-варьирующие признаки на человеческих черепах I тыс. до н. э. из Минусинской котловины. — *Архив анат., гистол. и эмбриол.*, т. 62, № 4, 1972в.
- Козинцев А. Г. Происхождение и антропологический состав населения тагарской культуры. — В кн.: *Кратк. содерж. докл. годичн. научн. сессии Инст. этногр. АН СССР*, 1971, Л., 1972г.
- Козинцев А. Г. Использование дискретно-варьирующих крапиологических признаков при индивидуальной диагностике. — *Вопр. антропол.*, вып. 44, 1973.
- Козинцев А. Г. Проникали ли в древности негроиды в Сибирь? — *Вопр. антропол.*, вып. 47, 1974а.
- Козинцев А. Г. Статистические данные к проблеме происхождения крапиологического типа айнов. — В кн.: *Расогенетические процессы в этнической истории*. М., 1974б.
- Козинцев А. Г. Концепция общего сходства в антропологии. Рукопись. Ленингр. отд. Инст. этнографии. 1974в.
- Кошкин Г. А., Миргазизов М. З. Некоторые заболевания у людей тагарской культуры. — *Изв. Лабор. археол. исслед.* Вып. 1. Кемерово, 1967.
- Красновидова С. С. Антропологические материалы из могильника Гришкин Лог I. Рукопись. Ленингр. отд. Инст. этногр., 1964.
- Кривонос А. А. Могильник Волчий Лог I. — *Сб. докл. на VI и VII археол. студ. конфер.* М., 1963.
- Куршакова Ю. С. О вариабельности размерных признаков и способах ее оценки. — *Вопр. антропол.*, вып. 21, 1965.
- Кызласов Л. Р. Таштыкская эпоха в истории Хакасско-Минусинской котловины. М., 1960.
- Левашева В. П. К вопросу о местных особенностях в погребениях тагарской культуры. — *Сов. археол.*, вып. 1, 1958.
- Левин М. Г. Этническая антропология и проблемы этногенеза народов Дальнего Востока. — *Тр. Инст. этногр. АН СССР*. Т. 36, 1958.
- Левин М. Г. О некоторых вопросах этнической антропологии Северной Сибири. — *Вопр. антропол.*, вып. 12, 1962.
- Липский А. Н. Афанасьевские погребения в низовьях рек Еси и Тен (Хакассия). — *Кратк. сообщ. Инст. ист. матер. культ.*, вып. 54, 1954.
- Липский А. Н. Афанасьевское в карасукской культуре и карасукское у хакасов. — *Матер. и исслед. по археол., этногр. и ист. Красноярского края*. Красноярск, 1963.
- Максименков Г. А. Раскопки в долине речки Черновой. — В кн.: *Археологические открытия 1965 г.* М., 1966.
- Максименков Г. А. Раскопки в долине речки Черновой и на Подгорном озере. — В кн.: *Археологические открытия 1966 г.* М., 1967.
- Максименков Г. А. Раскопки Черновского отряда. — В кн.: *Археологические открытия 1967 г.* М., 1968.
- Максименков Г. А. Возможно ли сосуществование культур эпохи бронзы в Минусинской котловине? — В кн.: *Происхождение аборигенов Сибири*. Томск, 1969а.
- Максименков Г. А. О работах Черновского отряда. — В кн.: *Археологические открытия 1968 г.* М., 1969б.
- Максименков Г. А. О значении некоторых тагарских погребений. — В кн.: *Археология Северной и Центральной Азии*. Новосибирск, 1975а.
- Максименков Г. А. Современное состояние вопроса о периодизации эпохи бронзы Минусинской котловины. — В кн.: *Первобытная археология Сибири*. Л., 1975б.
- Мартынов А. И. К вопросу о происхождении тагарской культуры. — *Изв. Лабор. археол. исслед.* Вып. 1. Кемерово, 1967.
- Мартынов А. И. Современные проблемы изучения тагарской культуры. — *Изв. Лабор. археол. исслед.* Вып. 2. Кемерово, 1970.
- Николаев Р. В. Некоторые вопросы этногенеза народов Красноярского Севера. — *Кратк. сообщ. Инст. этногр. АН СССР*, вып. 34, 1960.
- Новгородова Э. А. Локальные варианты карасукской керамики. — *Матер. и исслед. по археол. СССР*. Т. 130. М., 1965.
- Новгородова Э. А. Центральная Азия и карасукская проблема. М., 1970.
- Овченков В. С. К сравнительной характеристике питательных отверстий длинных трубчатых костей нижних конечностей современного и ископаемого человека. — *Вопр. антропол.*, вып. 48, 1974.
- Петров Г. И. Рецензия на № 2 Антропологического журнала за 1932 год. — *Пробл. ист. докапит. общ.*, вып. 6, 1934.
- Плохинский Н. А. Спорные вопросы биометрии. — В кн.: *Биометрические методы*. М., 1975.

- Постникова Н. М. Одонтологическая характеристика краниологических серий из Минусинской котловины. — В кн.: Расогенетические проблемы в этнической истории. М., 1974.
- Пшеницына М. Н. Раскопки могильника Улуг-Кюзюр на Енисее. — В кн.: Археологические открытия 1965 г. М., 1966.
- Пшеницына М. Н. Раскопки могильника Улуг-Кюзюр на Енисее. — В кн.: Археологические открытия 1966 г. М., 1967.
- Рогинский Я. Я. Величина изменчивости измерительных признаков черепа и некоторые закономерности их корреляции у человека. — Уч. зап. МГУ, вып. 166, 1954.
- Розов П. С. Антропологические исследования коренного населения Западной Сибири. — Вопр. антропол., вып. 6, 1961.
- Рохлин Д. Г. Болезни древних людей. М., 1965.
- Рыкушина Г. В. К антропологии эпохи энеолита — бронзы Красноярского края. — В кн.: Некоторые проблемы этногенеза и этнической истории народов мира. М., 1976.
- Рычков Ю. Г. Материалы по антропологии западных тунгусов. — Тр. Инст этногр. АН СССР. Т. 71, 1961.
- Рычков Ю. Г. Антропология и генетика изолированных популяций. М., 1969.
- Теплоухов С. А. Древние погребения в Минусинском крае. — Матер. по этногр. Т. 3, вып. 2. Л., 1927.
- Теплоухов С. А. Опыт классификации древних металлических культур Минусинского края. — Матер. по этногр. Т. 4, вып. 2. Л., 1929.
- Трофимова Т. А. Еще раз о черепахах из Луговского могильника ананьинской культуры. — В кн.: Проблемы антропологии и исторической этнографии Азии. М., 1968.
- Урбах В. Ю. О показателях силы влияния в дисперсионном анализе. — Генетика, т. 4, № 8, 1968.
- Хлобыстина М. Д. Бронзовые ножи Минусинского края и некоторые вопросы развития карасукской культуры. Л., 1962.
- Хлобыстина М. Д. Бронзовые изделия Хакасско-Минусинской котловины и развитие карасукской культуры. Автореф. канд. дисс. Л., 1963.
- Хлобыстина М. Д. Этно-культурные соответствия в древней истории Южной Сибири. — Матер. конфер.: Этногенез народов Северной Азии. Вып. 1. Новосибирск, 1969.
- Членова Н. Л. Основные вопросы происхождения тагарской культуры Южной Сибири. — В кн.: Вопросы истории Сибири и Дальнего Востока. Новосибирск, 1961.
- Членова Н. Л. Памятники переходного карасук-тагарского времени в Минусинской котловине. — Сов. археол., вып. 3, 1963.
- Членова Н. Л. Карасукская культура в Южной Сибири. — В кн.: Древняя Сибирь (макет т. I «Истории Сибири»). Улан-Удэ, 1964а.
- Членова Н. Л. Тагарская культура на Енисее. — В кн.: Древняя Сибирь (макет т. I «Истории Сибири»). Улан-Удэ, 1964б.
- Членова Н. Л. Взаимоотношения степных и лесных культур эпохи бронзы на границах Минусинской котловины (по материалам Ужурского могильника). — В кн.: Материалы по истории Сибири. Древняя Сибирь. Вып. 2. Новосибирск, 1966.
- Членова Н. Л. Происхождение и ранняя история племен тагарской культуры. М., 1967.
- Членова Н. Л. Хронология памятников карасукской эпохи. — Матер. и исслед. по археол. СССР. Т. 182. М., 1972.
- Шер Я. А., Прокофьева А. М. Каменка I — могильник начала тагарской культуры на Енисее (предварительное сообщение). — Кратк. сообщ. Инст археол. АН СССР, вып. 107, 1966.
- Ярхо А. И. Пигментация волос, глаз и кожи у народностей Алтае-Саянского нагорья. — Русск. антропол. журн., т. 17, вып. 3—4, 1929.
- (Bailey N. T.) Бейли Н. Т. Математика в биологии и медицине. М., 1970.
- Bailey N. T. Tooth size variability, inbreeding and evolution. — *Annals N. Y. Acad. Sci.*, v. 134, art. 2, 1966.
- Gower J. C. An illustration of a new technique for comparing different distance analyses. — *Amer. J. of Phys. Anthropol.*, v. 35, № 2, 1971.
- Hiernaux J. Héritéité, milieu et morphologie. — *Biotypologie*, t. 26, № 1—2, 1965.
- Hiernaux J. The analysis of multivariate biological distances between human populations: principles, and application to Sub-Saharan Africa. — In: *The Assessment of Population Affinities in Man*. Eds. Weiner J. S., Huizinga J. Oxford, 1972.
- Howells W. W. Some uses of the standard deviation in anthropometry. — *Human Biol.*, v. 8, N 4, 1936.
- Howells W. W. Variability in family lines versus population variability. — *Annals N. Y. Acad. Sci.*, v. 134, art. 2, 1966.
- Knussmann R. Penrose-Abstand und Diskriminanzanalyse. — *Homo*, Bd. 18, N. 3, 1967.
- Lane R. A., Sublett A. J. Osteology of social organization: residence pattern. — *Amer. Antiq.*, v. 37, N 2, 1972.

- Morant G. M. A preliminary classification of European races based on cranial measurements. — *Biometrika*, v. 20-B, pts. 3-4, 1928.
- Morant G. M. An attempt to estimate the relative variability of various populations. — *Zeitschr. für Rassenk. und ihre Nachbargeb.*, Bd. 2, 1935.
- Morant G. M. The use of statistical method in the investigation of problems of classification in anthropology. Pt. 1. — *Biometrika*, v. 31, pts. 1-2, 1939.
- Pearson K. Homogeneity and heterogeneity in collections of crania. — *Biometrika*, v. 2, 1902—1903.
- Pearson K., Davin A. G. On the biometric constants of the human skull. — *Biometrika*, v. 16, pts. 3-4, 1924.
- Penrose L. S. Distance, size and shape. — *Annals of Eugen.*, v. 18, № 4, 1954.
- Schmidt H. The generalized Mahalanobis distance ( $D^2$ ) between some communities in the Banatului Mts. — *Ann. Roum. d'Anthrop.*, t. 11, 1974.
- Schwidetzky I. Erfahrungen mit dem Penrose-Abstand. — *Homo*, Bd. 18, H. 3, 1967.
- Schwidetzky I. Die Abnahme der Unterschiede zwischen europäischen Bevölkerungen vom 5. vorchristlichen bis zum 2. nachchristlichen Jahrtausend. — *Homo*, Bd. 19, H. 2, 1968.
- Schwidetzky I. Vergleichend-statistische Untersuchungen zur Anthropologie der Eisenzeit (letztes Jahrtausend v. d. Z.). — *Homo*, Bd. 23, H. 3, 1972.
- Sokal R. R., Sneath P. H. Principles of Numerical Taxonomy. San Francisco and London, 1963.
- Susanne C. Recherche sur la transmission des caractères mesurables de l'homme. — *Mém. de l'Inst. Roy. Sci. Nat. Belg.*, № 167, 1971.
- Tschepourkowsky E. A quantitative study of the resemblance between man and woman. — *Biometrika*, v. 4, 1905—1906.
- Vandenberg S. G. How „stable“ are heritability estimates? A comparison of heritability estimates from six anthropometric studies. — *Amer. J. of Phys. Anthropol.*, v. 20, № 3, 1962.
- Wagner K. The variability of hybrid populations. — *Amer. J. of Phys. Anthropol.*, v. 16, № 3, 1932.
- Walter H. Maß- und Formmerkmale von Kopf und Gesicht. — In: *Humangenetik*. Bd. 1, Teil 1. Hrsg. Becker P. E. Stuttgart, 1968.



**ОТЧЕТЫ КРАСНОЯРСКОЙ АРХЕОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕДИЦИИ  
ИНСТИТУТА АРХЕОЛОГИИ АН СССР**

1958

М. П. Грязнов. Отчет о раскопках могильника Гришкин Лог в 1958 г. Архив Ленингр. отд. Инст. археол. АН СССР, фонд 35, опись 1, № 85<sup>1</sup>.

1960

М. П. Грязнов. Отчет о раскопках могильника Гришкин Лог в 1960 г. № 109А.

1961

Л. П. Зяблин. Отчет о раскопках могильников Волчий Лог и Малые Копены в 1961 г. Архив Института археологии АН СССР (Москва), Р-1, № 2358<sup>2</sup>.

М. П. Завитухина. Отчет о раскопках могильника (VI—V вв. до н. э.) в пункте Барсучиха V в 1961 г. № 111.

М. Н. Комарова, М. П. Грязнов. Отчет Карасукского отряда о раскопках 1961 г. № 65.

Г. А. Максименков. Отчет о раскопках Подгорновского отряда Красноярской экспедиции в 1961 г. № 102.

1962

М. П. Грязнов. Карасукский отряд. Отчет о работах 1962 г. № 64.

Л. П. Зяблин. Отчет о работах Копенского отряда в 1962 г. № 2585.

Г. А. Максименков. Курганный отряд. Отчет о работах 1962 г. № 91.

1963

А. Д. Грач. Отчет о работах Туранского отряда в 1963 г. № 65.

М. П. Грязнов. Отчет о раскопках 1963 г. Карасукского отряда. № 37.

Л. П. Зяблин. Отчет о работах Копенского отряда в 1963 г. № 2710.

Г. А. Максименков. Отчет о работе Черновского отряда в 1963 г. на р. Черновой. № 80.

1964

А. Д. Грач. Отчет о работах Туранского отряда в 1964 г. № 55.

М. П. Грязнов. Отчет о раскопках Карасукского отряда в 1964 г. КП 1670/27.

Л. П. Зяблин. Отчет о работах Копенского отряда в 1964 г. № 2931.

Г. А. Максименков. Отчет о раскопках 1964 г. Черновского отряда. № 59.

1965

М. П. Завитухина. Отчет о раскопках подгорновской группы Карасукского отряда в 1965 г. № 60.

Л. П. Зяблин. Отчет о работах Копенского отряда в 1965 г. № 3106.

М. Н. Комарова, М. П. Грязнов. Отчет о раскопках Карасукского отряда в 1965 г. КП 1651/8.

Г. А. Максименков. Отчет о работах Черновского отряда в 1965 г. № 70.

М. Н. Пшеницына. Отчет о раскопках Сарагашенской группы в 1965 г. № 63.

1966

М. П. Завитухина. Отчет о раскопках Подгорновской группы Карасукского отряда в 1966 г. № 37.

Л. П. Зяблин. Отчет о работах Копенского отряда в 1966 г. № 3364.

М. Н. Комарова. Карасукский отряд. Отчет о раскопках 1966 г. № 30.

<sup>1</sup> В дальнейшем указывается лишь номер папки или шифр.

<sup>2</sup> Отчеты Копенского отряда хранятся в Московском архиве. В дальнейшем указывается лишь номер папки.

Г. А. Максименков. Отчет о работе Черновского отряда за 1966 г. № 47.  
Г. А. Максименков. Отчет о работах Черновского отряда в 1965 и 1966 г.  
в местности Ключи.  
М. Н. Пшеницына. Сарагашенская группа Карасукского отряда. Отчет о работах  
1966 г. № 40.

1967

М. П. Грязнов. Карасукский отряд. Отчет о раскопках 1967 г. № 104.  
М. П. Завитухина. Раннетагарский отряд. Отчет о раскопках 1967 г. № 127.  
М. Н. Пшеницына. Отчет о раскопках Позднетагарского отряда 1967 г. № 122.

1968

М. П. Грязнов. Отчет Карасукского отряда о раскопках 1968 г. № 72.  
М. П. Завитухина. Отчет Раннетагарского отряда о раскопках 1968 г.  
КП 1655/12.

1969

М. П. Грязнов. Отчет о раскопках у г. Тепсей на Енисее в 1969 г. КП 1655/12.

Средние размеры мужских краниологических серий

Признаки	Гришкин Лог I			Черноная I и IV			Барсучиха I, V, VI и VII		
	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s
1. Продольный диаметр . . . . .	24	187.6	6.8	6	188.7	7.1	10	192.5	5.7
8. Поперечный диаметр . . . . .	24	140.6	3.6	6	141.3	4.5	8	140.7	4.4
8:1. Черепной указатель . . . . .	24	75.0	3.3	6	75.0	3.0	8	73.5	2.9
17. Высотный диаметр ( $ba-h$ ) . . . . .	23	136.3	3.9	6	135.0	7.8	7	138.0	6.2
17:1. Выотно-продольный указатель . . . . .	23	72.5	2.5	6	71.6	4.7	7	70.9	2.8
17:8. Выотно-поперечный указатель . . . . .	23	97.0	3.9	6	95.6	6.9	6	98.2	5.8
20. Высотный диаметр ( $po-b$ ) . . . . .	24	116.1	3.9	6	114.0	4.7	9	117.3	4.2
5. Длина основания черепа . . . . .	23	104.3	3.6	6	105.7	5.2	7	107.9	4.0
9. Наименьшая ширина лба . . . . .	24	99.4	3.8	6	94.2	4.5	10	100.1	5.4
Угол поперечного изгиба лба . . . . .	23	138.0	4.2	—	—	—	10	132.8	3.5
9:8. Лобно-поперечный указатель . . . . .	24	70.7	2.6	6	66.7	2.9	8	71.1	3.8
10. Наибольшая ширина лба . . . . .	24	121.3	3.1	6	119.3	4.3	5	120.6	4.6
9:10. Лобный указатель . . . . .	24	82.0	3.8	6	78.9	1.7	5	81.5	3.6
32. Угол профиля лба ( $n-m$ ) . . . . .	23	82.7	3.0	6	79.7	5.0	9	80.3	3.7
Угол профиля лба ( $g-m$ ) . . . . .	23	74.2	3.5	6	72.0	4.6	9	70.0	5.1
Надбровье (1-6) . . . . .	25	3.2	—	6	4.0	—	10	3.9	—
11. Ширина основания черепа . . . . .	24	127.9	5.5	6	127.7	4.1	9	127.9	4.0
12. Ширина затылка . . . . .	22	112.8	3.9	6	109.8	6.0	9	112.5	5.5
33(4). Угол перегиба затылка . . . . .	22	115.1	4.9	—	—	—	8	115.0	6.5
Сосцевидный отросток (1-3) . . . . .	25	2.2	—	6	2.3	—	11	2.6	—
77. Назо-малярный угол . . . . .	22	141.6	4.9	6	141.0	3.0	9	137.7	3.4
Зиго-максиллярный угол . . . . .	21	129.2	4.7	6	128.5	3.9	10	129.4	4.5
72. Общий лицевой угол . . . . .	23	83.9	3.1	6	85.2	4.0	9	85.2	2.2
73. Средний лицевой угол . . . . .	23	86.0	3.8	6	88.0	4.1	9	86.3	2.6
74. Угол альвеолярной части . . . . .	23	77.2	4.3	6	79.3	4.8	9	81.8	3.7
40. Длина основания лица . . . . .	22	102.4	5.4	6	101.2	7.3	7	103.0	3.7
40:5. Указатель выступления лица . . . . .	22	98.4	3.7	6	95.8	6.3	7	95.5	2.6
43. Верхняя ширина лица . . . . .	25	110.0	3.4	6	105.7	5.9	9	112.4	3.2
46. Средняя ширина лица . . . . .	22	97.9	5.2	6	95.2	3.1	9	101.8	6.0
45. Скуловой диаметр . . . . .	24	138.2	4.6	6	138.2	4.9	9	140.2	4.3
45:8. Горизонтальный фацио-церебральный указатель . . . . .	24	94.5	3.9	6	97.8	3.2	8	99.7	4.8
48. Верхняя высота лица . . . . .	23	70.7	4.2	6	71.8	7.0	11	72.2	5.3
48:45. Верхний лицевой указатель . . . . .	23	51.1	3.6	6	52.0	4.5	9	52.0	4.3
48:17. Вертикальный фацио-церебральный указатель . . . . .	21	52.1	3.7	6	53.5	7.3	7	53.2	3.4
47. Полная высота лица . . . . .	17	118.8	6.6	6	118.8	10.1	7	118.4	9.2
51a. Ширина орбиты (от $d$ ) . . . . .	19	41.0	2.0	6	39.7	2.1	10	42.3	1.5
52. Высота орбиты . . . . .	24	31.8	2.1	6	33.0	2.1	10	32.8	2.0
52:51a. Орбитный указатель (от $d$ ) . . . . .	19	76.9	4.5	6	83.3	3.2	9	77.0	4.5
54. Ширина носа . . . . .	24	25.1	1.6	6	22.7	1.5	10	26.1	2.9
55. Высота носа . . . . .	23	52.1	3.3	6	52.2	3.9	11	52.1	2.4
54:55. Носовой указатель . . . . .	23	48.2	3.9	6	43.9	5.5	10	50.3	6.1
75(1). Угол выступления носа . . . . .	19	30.0	3.9	5	32.2	5.2	9	32.5	4.7
SC. Симотическая хорда . . . . .	21	9.7	1.7	6	7.7	1.6	9	8.6	1.9
SS. Симотическая высота . . . . .	21	5.0	1.3	6	4.5	0.9	9	4.6	1.1
SS:SC. Симотический указатель . . . . .	21	51.5	9.7	6	59.5	16.6	9	54.3	6.3
DC. Дакриальная хорда . . . . .	18	22.2	2.8	6	20.4	3.1	8	22.3	1.7
DS. Дакриальная высота . . . . .	18	12.1	1.5	6	11.6	1.4	8	12.2	1.6
DS:DC. Дакриальный указатель . . . . .	18	54.9	9.4	6	57.6	8.1	8	55.3	10.2
Переденосовая ось (1-5) . . . . .	18	3.1	—	6	3.5	—	8	2.9	—
Глубина клыковой ямки (в мм) . . . . .	20	5.7	1.8	6	4.7	1.8	11	4.8	1.0
62. Длина нёба . . . . .	21	47.4	3.3	6	47.3	5.8	10	48.7	3.2
63. Ширина нёба . . . . .	18	41.5	3.1	5	39.8	2.7	10	44.3	4.2
63:62. Нёбный указатель . . . . .	17	86.6	8.5	5	84.7	14.5	9	91.2	7.7
68(1). Длина нижней челюсти от мышелков . . . . .	20	109.5	5.8	6	110.3	8.6	5	110.2	6.0
68. Длина нижней челюсти от углов . . . . .	20	83.3	4.7	6	80.8	3.5	6	84.2	3.8
79. Угол ветви нижней челюсти . . . . .	20	116.8	6.2	6	124.8	7.9	6	117.5	8.4
66. Угловая ширина . . . . .	22	104.8	6.3	6	107.0	8.7	7	105.9	8.7
70. Высота ветви . . . . .	22	63.7	4.1	6	58.5	2.5	6	66.5	6.0
69. Высота симфиза . . . . .	19	36.0	2.7	5	33.8	3.4	7	37.1	2.9
C'∠. Угол выступления подбородка . . . . .	16	68.4	5.3	5	66.6	4.9	6	66.2	6.3

\* В прилож. 1—5 из соображений экономии места пришлось, к сожалению, сократить полную программу.

Приложение 1

из тагарских могильников левобережья Енисея<sup>1</sup>

	Сарагаш			Копцево			Кичик-Кюзюр I						Улуг-Кюзюр I			Саргов улус (поздние)		
	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s	подгорновские			блжинские и сарагашенские			n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s
12	189.3	5.7	6	190.5	7.2	9	185.3	5.9	6	188.0	3.5	6	189.2	6.3	11	190.6	6.7	
11	136.4	4.2	4	136.7	4.6	9	139.5	5.2	5	141.4	7.1	5	136.8	5.6	11	140.3	5.8	
12	72.1	2.8	6	71.5	2.4	9	75.3	3.1	5	75.5	4.5	5	73.0	4.5	11	73.6	3.2	
10	135.5	3.0	4	132.3	6.4	8	131.7	2.6	7	139.1	3.1	3	140.3	5.1	10	135.9	3.6	
10	71.7	2.1	4	68.7	1.4	8	71.1	2.3	6	73.9	0.8	3	75.6	2.3	10	71.3	3.8	
10	99.8	4.0	4	96.7	2.1	8	94.1	4.4	5	98.3	5.8	3	102.6	1.6	10	96.8	3.5	
9	114.2	3.4	2	116.0	1.4	9	114.4	1.9	5	116.8	4.7	3	118.0	7.0	7	114.0	1.8	
9	106.2	3.2	4	105.7	4.3	8	102.7	4.9	7	105.7	3.6	3	105.7	1.2	10	104.6	3.9	
12	97.1	3.7	4	97.0	1.4	9	100.5	4.6	9	99.5	3.7	6	99.2	5.7	11	99.0	5.2	
—	—	—	—	—	—	3	136.3	3.1	4	138.7	3.8	1	140	—	—	—	—	
12	71.5	1.9	5	71.0	2.4	9	72.1	2.2	5	71.0	5.1	5	71.4	2.9	11	70.6	3.8	
9	113.2	3.5	1	121	—	9	121.3	6.9	8	121.3	4.5	6	118.2	7.1	10	119.9	4.8	
9	85.2	2.3	2	84.2	5.7	9	82.9	2.2	7	82.0	4.5	6	83.9	1.3	11	82.5	4.1	
12	80.7	3.2	4	81.3	3.1	9	83.8	6.0	7	81.9	2.5	3	82.7	3.8	8	82.1	3.9	
9	71.9	5.2	2	79.0	2.8	9	77.3	6.1	7	74.4	2.6	3	75.7	8.0	6	74.3	5.0	
12	3.5	—	6	4.0	—	9	2.3	—	8	3.5	—	5	4.0	—	11	3.9	—	
9	122.1	4.1	2	129.5	2.0	9	126.4	5.7	6	129.0	4.2	3	123.7	8.1	9	127.4	7.0	
9	110.9	3.9	2	109.0	1.4	8	111.7	2.8	6	112.8	1.5	5	111.6	5.0	9	111.2	5.5	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
11	2.7	—	2	3.0	—	9	2.3	—	8	2.4	—	5	2.6	—	11	2.5	—	
11	138.3	3.4	2	139.0	2.8	9	139.7	5.1	8	139.6	5.4	5	138.0	2.2	9	141.2	5.7	
9	129.0	6.1	2	123.5	2.0	9	128.2	7.7	8	128.4	3.7	4	127.3	5.0	7	128.6	3.7	
12	84.3	2.0	4	83.5	2.1	9	85.7	3.6	6	84.3	2.2	3	85.3	2.9	7	84.4	2.6	
9	86.0	2.3	2	85.5	6.3	9	87.5	4.1	7	87.3	2.6	3	86.7	2.3	6	86.2	2.8	
9	76.4	5.2	2	85.5	6.3	9	78.0	4.8	5	77.0	2.5	3	79.0	3.5	5	79.8	6.7	
8	104.5	4.1	4	106.5	2.6	8	99.4	4.3	5	102.4	6.1	3	100.0	1.0	9	102.8	6.4	
7	97.7	1.8	4	100.9	3.4	8	96.5	4.3	5	96.9	3.5	3	94.6	0.5	9	97.7	3.9	
11	106.5	2.2	1	106	—	9	108.7	2.9	8	110.9	2.0	4	109.3	7.0	10	109.3	4.5	
9	95.2	4.2	2	97.0	1.4	9	93.5	3.1	8	95.9	5.3	3	95.3	7.5	7	97.7	6.6	
10	134.5	2.6	5	132.2	4.8	9	133.9	5.8	6	139.2	4.6	3	134.7	10.3	8	137.9	5.6	
9	99.6	2.4	3	99.0	1.0	9	95.9	2.9	5	99.3	5.6	3	98.4	4.8	8	97.7	1.9	
12	70.8	4.2	6	71.2	4.8	9	69.5	2.9	6	74.7	2.7	5	72.2	1.7	7	71.0	6.1	
9	52.8	3.2	6	53.0	4.0	9	52.0	3.1	5	53.7	1.9	3	53.9	4.8	6	51.5	3.1	
9	52.3	2.9	4	55.6	3.7	8	53.0	2.2	5	53.2	2.5	3	52.2	1.7	7	52.0	4.8	
4	118.7	5.7	—	—	—	8	116.5	4.2	3	124.0	4.4	2	115.0	2.8	2	114.0	14.1	
11	40.5	1.1	6	40.8	1.3	9	40.9	1.5	8	41.7	1.6	4	41.7	2.6	8	41.4	1.2	
11	32.6	1.8	6	32.5	2.0	9	33.1	1.8	8	34.1	2.6	4	31.5	1.3	8	33.3	2.2	
11	80.7	3.6	6	79.6	4.0	9	81.6	4.3	8	81.4	5.6	4	75.3	2.7	8	79.8	5.0	
12	24.8	2.0	5	24.6	1.7	9	23.8	1.6	8	25.3	1.3	4	24.7	1.7	8	25.3	1.9	
12	50.8	2.1	6	51.8	0.8	9	50.2	2.2	8	54.8	3.3	5	52.6	1.7	9	51.4	2.0	
12	48.9	4.2	6	47.6	2.8	9	47.7	3.5	8	46.8	4.6	4	47.3	2.4	8	49.3	2.7	
8	28.7	4.1	4	33.0	4.0	9	29.1	4.0	7	30.3	3.1	4	33.5	5.3	5	31.2	9.8	
11	8.8	1.0	2	9.1	0.6	9	8.4	1.6	8	8.7	2.1	5	8.0	2.6	9	9.0	2.0	
11	4.3	0.8	2	4.9	1.2	9	4.3	0.5	8	5.0	1.0	5	4.2	0.9	9	4.1	1.0	
11	49.4	9.2	2	53.0	9.9	9	53.7	15.8	8	61.4	20.3	5	55.3	9.4	9	45.5	5.8	
11	21.4	1.9	2	20.0	1.4	9	22.2	2.5	7	21.6	1.1	4	21.1	2.9	8	21.8	3.8	
11	12.5	1.4	2	11.3	2.2	9	12.4	1.7	7	12.8	1.2	4	13.0	1.6	8	12.0	1.7	
11	59.2	9.6	2	56.0	7.1	9	56.6	10.5	7	59.5	6.4	4	62.3	9.8	8	56.3	12.2	
11	3.0	—	3	4.0	—	9	3.3	—	6	3.2	—	4	3.7	—	8	3.6	—	
9	6.0	1.3	2	4.7	1.1	9	6.6	2.1	8	5.7	1.2	5	5.1	1.3	9	5.2	1.2	
8	47.6	2.8	1	56	—	9	47.0	1.9	6	48.5	3.0	5	47.0	1.6	6	49.0	4.4	
7	38.9	2.3	—	—	—	8	39.7	2.6	6	40.3	1.5	5	39.0	3.2	6	42.7	3.4	
7	81.3	5.3	—	—	—	8	83.8	4.5	5	83.7	4.2	5	82.8	8.1	6	87.3	6.2	
4	111.3	2.5	—	—	—	8	108.4	3.6	7	110.1	3.5	6	106.7	3.9	2	110.0	0	
4	83.0	2.9	—	—	—	8	78.0	4.2	7	81.0	3.4	6	79.3	5.6	2	82.0	0	
4	121.7	5.2	—	—	—	8	124.7	8.6	8	121.9	3.6	6	119.8	6.0	2	123.0	5.7	
4	107.0	5.0	—	—	—	7	99.0	10.1	8	107.9	9.0	6	105.2	5.9	2	104.0	2.8	
4	58.0	0.8	—	—	—	8	61.0	5.3	8	63.5	2.3	6	63.5	5.8	2	64.5	6.4	
—	—	—	—	—	—	8	35.0	4.5	7	36.7	2.2	6	36.2	1.7	—	—	—	
3	65.0	9.8	—	—	—	8	67.9	4.5	7	70.1	3.3	6	71.0	6.2	2	66.5	3.5	

включавшую 92 признака (табл. 3, 4, 9), на одну треть.

Признаки	Малые Копыи III			Средне-Аба- канская группа			Кызыл-Куль		
	<i>n</i>	$\bar{x}$	<i>s</i>	<i>n</i>	$\bar{x}$	<i>s</i>	<i>n</i>	$\bar{x}$	<i>s</i>
1. Продольный диаметр . . . . .	12	183.3	6.8	6	184.0	9.4	4	185.3	8.3
8. Поперечный диаметр . . . . .	10	139.0	3.9	5	142.4	10.4	4	144.0	9.3
8:1. Черепной указатель . . . . .	9	76.2	3.2	5	77.2	8.4	4	77.9	6.7
17. Высотный диаметр ( <i>ba-b</i> ) . . . . .	7	134.7	5.9	6	134.2	6.1	3	127.0	4.0
17:1. Высотно-продольный указатель . . . . .	7	74.1	5.1	6	73.0	3.9	3	69.6	5.0
17:8. Высотно-поперечный указатель . . . . .	7	96.7	2.5	5	94.3	7.8	3	90.4	4.4
20. Высотный диаметр ( <i>po-b</i> ) . . . . .	8	113.7	5.7	4	112.5	3.5	2	113.5	2.1
5. Длина основания черепа . . . . .	7	104.1	3.1	6	103.5	3.3	3	104.7	0.6
9. Наименьшая ширина лба . . . . .	14	98.5	3.8	6	95.7	4.0	5	94.8	6.2
Угол поперечного изгиба лба . . . . .	8	137.5	4.2	—	—	—	—	—	—
9:8. Лобно-поперечный указатель . . . . .	9	70.2	3.0	5	67.8	4.6	4	65.9	4.1
10. Наибольшая ширина лба . . . . .	9	119.8	3.5	5	119.2	8.2	5	119.8	7.4
9:10. Лобный указатель . . . . .	10	80.9	3.4	5	81.0	3.3	5	79.2	3.4
32. Угол профиля лба ( <i>n-m</i> ) . . . . .	8	83.1	3.6	4	81.7	3.0	2	80.5	6.4
Угол профиля лба ( <i>g-m</i> ) . . . . .	8	75.9	4.5	3	77.0	3.5	2	70.0	9.9
Надбровье (1-6) . . . . .	13	3.4	—	6	3.0	—	5	2.8	—
11. Ширина основания черепа . . . . .	9	125.0	5.2	4	125.0	10.0	2	125.5	10.6
12. Ширина затылка . . . . .	9	108.8	4.7	3	109.3	7.2	3	108.0	4.6
33(4). Угол перегиба затылка . . . . .	5	116.2	6.9	—	—	—	—	—	—
Сосцевидный отросток (1-3) . . . . .	11	2.2	—	5	2.6	—	5	2.8	—
77. Назо-маларный угол . . . . .	9	142.4	5.8	3	139.0	2.6	4	142.5	7.0
Зиго-максиллярный угол . . . . .	9	129.8	6.1	3	129.0	7.5	3	130.7	14.6
72. Общий лицевой угол . . . . .	6	86.0	5.4	4	85.7	1.3	2	86.5	2.1
73. Средний лицевой угол . . . . .	6	87.3	6.4	3	87.3	2.1	2	86.5	2.1
74. Угол альвеолярной части . . . . .	6	81.7	5.5	3	81.0	1.0	2	86.5	2.1
40. Длина основания лица . . . . .	5	95.8	5.1	4	99.7	3.0	2	103.0	0
40:5. Указатель выпуклости лица . . . . .	5	93.0	4.6	4	97.3	2.0	2	98.5	0.6
43. Верхняя ширина лица . . . . .	9	106.5	3.7	3	104.7	2.9	4	107.0	6.3
46. Средняя ширина лица . . . . .	7	96.1	5.7	3	95.3	6.0	3	101.3	16.7
45. Скуловой диаметр . . . . .	4	134.7	7.1	4	133.7	6.7	3	136.7	12.7
45:8. Горизонтальный фацио-церебральный указатель . . . . .	4	97.3	4.2	3	95.3	4.2	3	93.9	2.2
48. Верхняя высота лица . . . . .	10	70.8	3.9	4	72.7	4.3	4	72.7	2.2
48:45. Верхний лицевой указатель . . . . .	4	52.2	1.6	4	54.4	1.7	3	53.7	4.8
48:17. Вертикальный фацио-церебральный указатель . . . . .	6	51.9	2.8	4	53.7	1.4	2	55.5	1.8
47. Полная высота лица . . . . .	2	107.0	8.5	1	117	—	—	—	—
51a. Ширина орбиты (от <i>d</i> ) . . . . .	7	39.7	1.4	4	40.5	1.3	4	40.0	1.2
52. Высота орбиты . . . . .	12	32.9	1.6	4	31.7	4.8	4	33.0	3.2
52:51a. Орбитный указатель (от <i>d</i> ) . . . . .	7	83.7	4.4	4	78.7	1.7	4	82.1	5.8
54. Ширина носа . . . . .	12	24.7	2.3	4	24.3	1.0	4	26.3	4.1
55. Высота носа . . . . .	12	50.8	2.9	4	51.3	2.5	4	52.7	1.7
54:55. Носовой указатель . . . . .	12	48.8	4.4	4	47.4	3.3	4	49.7	6.7
75(1). Угол выпуклости носа . . . . .	8	29.7	2.9	3	25.3	2.9	3	27.7	1.5
SC. Симотическая хорда . . . . .	10	8.9	1.4	3	8.4	0.7	4	9.1	2.9
SS. Симотическая высота . . . . .	10	4.4	1.2	3	3.6	0.5	4	4.2	0.8
SS:SC. Симотический указатель . . . . .	10	49.6	10.5	3	58.5	10.8	4	48.5	12.8
DC. Дакриальная хорда . . . . .	7	21.1	1.6	3	18.9	0.2	4	21.3	4.2
DS. Дакриальная высота . . . . .	7	12.8	1.5	3	11.3	1.3	4	11.8	2.1
DS:DC. Дакриальный указатель . . . . .	7	60.5	6.0	3	59.5	7.2	4	58.0	17.7
Передненосовая ось (1-5) . . . . .	9	3.9	—	3	3.3	—	3	3.0	—
Глубина клыковой ямки (в мм) . . . . .	10	5.3	1.1	3	5.2	1.2	4	4.0	2.0
62. Длина нёба . . . . .	8	47.4	3.9	3	47.3	3.5	4	47.5	3.0
63. Ширина нёба . . . . .	6	41.7	3.3	2	44.5	2.0	4	41.3	3.0
63:62. Нёбный указатель . . . . .	6	87.1	8.8	2	93.9	5.3	4	86.9	2.5
68(1). Длина нижней челюсти от мышечков . . . . .	6	107.0	4.7	3	107.3	4.6	—	—	—
68. Длина нижней челюсти от углов . . . . .	6	77.0	5.4	3	79.7	1.6	—	—	—
79. Угол ветви нижней челюсти . . . . .	6	122.7	9.4	3	122.0	9.2	—	—	—
66. Угловая ширина . . . . .	5	105.2	4.5	3	98.0	8.2	—	—	—
70. Высота ветви . . . . .	7	63.0	4.3	3	60.3	2.5	—	—	—
69. Высота симфиза . . . . .	6	33.3	1.9	—	—	—	—	—	—
C' <. Угол выпуклости подбородка . . . . .	7	64.7	8.4	3	70.3	11.7	—	—	—

Приложение 1 (продолжение)

Нижне-Абакан-ская группа			Откнин улус			Самохвал			Федоров улус			Камышта		
n	ж	s	n	ж	s	n	ж	s	n	ж	s	n	ж	s
7	187.7	8.2	6	190.0	7.9	7	189.0	4.0	9	188.7	4.5	3	185.7	3.2
6	140.0	3.9	6	146.7	7.0	6	143.7	8.4	7	137.6	4.8	5	143.0	7.9
6	74.1	4.1	6	77.4	6.3	5	76.4	5.5	7	73.2	3.3	2	75.4	8.4
5	138.2	6.6	4	135.7	5.7	6	138.3	3.2	5	137.4	4.5	1	130	—
5	73.4	4.2	4	71.3	2.6	6	73.3	2.3	5	73.1	2.6	1	69.2	—
4	100.7	7.1	4	93.5	4.6	5	96.3	7.9	5	100.5	7.2	—	—	—
6	116.2	3.9	5	117.2	3.8	4	116.3	5.4	6	114.5	3.1	2	115.5	4.9
5	104.0	5.7	4	105.7	3.2	6	107.2	4.5	5	104.4	2.8	1	100?	—
6	100.0	4.1	6	104.0	2.9	10	101.5	3.1	10	98.6	2.2	6	99.3	2.9
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	71.4	3.1	6	71.0	2.4	6	71.2	4.1	7	71.4	2.8	5	69.2	2.6
5	120.8	5.5	5	123.2	3.8	9	124.1	6.6	9	114.5	4.5	6	124.0	6.5
5	82.9	1.5	6	84.0	1.3	9	81.9	4.4	9	85.8	2.9	6	80.2	3.5
4	83.7	4.3	5	84.6	2.6	4	80.0	2.3	4	85.0	7.0	—	—	—
4	77.7	6.1	4	75.3	3.3	4	70.5	3.5	4	77.5	7.9	—	—	—
7	3.0	—	6	2.7	—	10	4.0	—	10	3.5	—	4	3.7	—
6	125.2	5.9	5	133.4	2.9	4	130.5	4.7	6	126.2	2.5	2	130.0	7.1
5	110.0	2.3	4	120.0	4.1	4	108.3	5.6	2	110.5	3.5	1	110	—
—	—	—	—	—	—	4	120.0	8.4	—	—	—	—	—	—
6	2.5	—	6	2.7	—	7	2.6	—	10	2.4	—	3	2.3	—
4	141.5	2.1	6	140.5	4.3	9	140.4	5.3	7	140.9	5.0	4	141.7	2.2
3	126.0	1.0	5	129.4	2.5	7	127.1	5.8	5	130.0	1.7	—	—	—
4	84.7	3.1	5	87.8	1.9	4	88.0	3.9	4	85.0	3.9	—	—	—
4	87.5	4.2	4	90.5	3.7	4	89.3	5.2	4	85.7	4.4	—	—	—
4	77.3	5.7	4	79.7	5.1	4	84.0	3.2	4	82.5	2.4	—	—	—
4	97.7	5.0	4	103.7	3.9	6	102.2	5.0	4	99.0	6.5	—	—	—
5	95.5	4.2	4	98.1	1.4	6	95.4	4.1	4	95.4	4.2	—	—	—
5	110.2	4.9	6	110.7	3.5	9	109.4	6.2	10	108.2	3.8	6	110.0	3.3
3	100.0	7.0	5	95.8	0.9	7	94.9	5.6	5	97.6	3.8	—	—	—
2	128.0	2.8	5	144.6	3.2	2	142.5	9.2	3	136.7	3.8	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	92.4	1.4	5	98.4	3.9	2	96.3	1.1	3	98.8	2.3	—	—	—
4	75.0	5.2	5	70.2	2.2	10	71.6	3.1	5	71.4	4.6	2	66.0	4.2
2	59.7	1.4	5	48.5	1.6	2	49.1	1.2	3	50.8	4.1	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	54.9	5.0	4	51.8	1.5	4	51.5	2.0	4	50.9	2.0	—	—	—
1	115	—	2	110.0	1.4	2	121.0	14.1	2	117.0	4.2	—	—	—
5	40.8	2.1	5	41.6	2.2	10	42.1	2.2	5	40.6	0.9	1	38	—
5	33.6	3.0	5	33.2	1.5	10	32.8	1.2	5	32.4	1.7	1	30	—
5	82.4	7.1	5	79.9	3.7	10	78.1	4.4	5	80.1	4.7	1	79.0	—
4	25.5	2.4	5	24.4	1.3	10	25.1	2.3	5	25.8	3.4	1	26	—
4	53.5	4.5	5	50.4	1.8	10	52.1	2.0	5	51.4	2.5	1	51	—
4	48.0	7.0	5	48.5	4.0	10	48.3	5.2	5	46.3	3.8	1	51.0	—
4	23.3	3.2	5	28.4	4.8	5	31.6	4.9	5	26.6	4.3	1	29	—
5	9.2	2.4	6	8.8	1.6	10	8.3	2.2	5	9.0	1.7	2	8.6	2.3
5	4.1	0.9	6	4.8	1.2	10	4.8	1.5	5	4.9	1.1	2	3.5	0.7
5	44.5	4.1	6	55.7	14.6	10	58.1	11.4	5	54.6	5.7	2	41.1	2.6
5	22.1	4.9	6	21.6	2.5	8	20.7	2.1	5	20.9	2.2	1	22.2	—
5	12.3	1.3	6	12.1	1.2	9	12.3	2.2	5	12.3	1.9	1	12.5	—
5	56.9	7.5	6	57.1	11.3	9	59.5	12.1	5	59.2	8.2	1	56.3	—
3	2.7	—	6	3.5	—	9	3.7	—	5	3.6	—	1	3	—
4	3.7	1.0	6	7.3	2.3	10	5.5	2.0	5	5.8	2.3	1	10.0	—
2	48.0	2.8	5	48.0	1.6	9	46.8	1.9	4	46.5	3.4	—	—	—
1	43	—	4	41.0	1.4	8	41.0	4.0	3	40.7	4.1	—	—	—
1	93.5	—	4	85.5	5.6	7	85.0	8.0	3	89.6	3.7	—	—	—
3	111.7	7.4	2	106.0	8.5	1	116	—	3	110.0	9.2	1	106	—
3	82.3	6.8	2	86.5	6.3	1	79	—	3	82.0	4.6	1	80	—
3	125.7	2.1	2	115.0	2.8	1	134	—	2	112.0	11.3	1	119	—
3	99.7	1.2	2	104.5	0.7	—	—	—	4	101.7	8.7	2	97.0	1.4
2	59.0	1.4	2	65.5	3.5	1	64	—	3	66.3	1.6	1	60	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	59.5	26.1	2	67.0	4.2	1	66	—	4	68.7	5.4	3	60.3	4.2

Средние размеры мужских краниологических серий

Признаки	Каменка I			Сыда			Усть-Сыда		
	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s
1. Продольный диаметр . . . . .	9	182.0	9.5	11	182.1	3.3	6	188.2	7.3
8. Поперечный диаметр . . . . .	10	141.3	5.7	11	144.7	6.3	5	140.8	2.8
8:1. Черенной указатель . . . . .	9	76.8	5.2	11	79.9	3.9	5	75.6	1.7
17. Высотный диаметр (ba—b) . . . . .	8	135.0	3.7	10	139.4	4.0	4	132.5	2.4
17:1. Высотно-продольный указатель . . . . .	7	73.6	5.2	10	77.1	3.9	4	71.8	2.7
17:8. Высотно-поперечный указатель . . . . .	8	96.5	2.5	10	96.2	5.3	4	94.1	2.1
20. Высотный диаметр (po—b) . . . . .	10	115.0	3.5	10	118.3	3.3	5	117.6	4.4
5. Длина основания черепа . . . . .	9	104.7	5.0	10	104.0	2.7	4	101.5	4.7
9. Наименьшая ширина лба . . . . .	11	97.5	5.1	11	98.8	2.4	6	100.5	4.2
Угол поперечного изгиба лба . . . . .	11	134.2	4.7	—	—	—	—	—	—
9:8. Лобно-поперечный указатель . . . . .	10	69.5	3.4	11	68.4	3.3	5	70.6	1.7
10. Наибольшая ширина лба . . . . .	6	119.3	5.2	11	122.6	3.7	5	121.8	2.5
9:10. Лобный указатель . . . . .	6	80.8	2.9	11	80.6	2.8	5	82.6	3.1
32. Угол профиля лба (n—m) . . . . .	10	81.9	3.9	10	83.7	4.2	5	85.4	3.9
Угол профиля лба (g—m) . . . . .	10	72.5	4.7	10	76.1	4.2	5	76.8	5.8
Надбровье (1—6) . . . . .	12	4.2	—	11	3.6	—	6	4.0	—
11. Ширина основания черепа . . . . .	9	126.2	6.1	10	128.4	2.6	5	126.8	7.1
12. Ширина затылка . . . . .	6	109.5	2.5	7	112.3	4.3	2	117.5	3.5
33(4). Угол перегиба затылка . . . . .	8	121.4	7.4	10	121.2	6.1	4	115.5	4.2
Сосцевидный отросток (1—3) . . . . .	11	2.0	—	11	2.5	—	6	2.7	—
77. Назо-маллярный угол . . . . .	12	139.2	4.3	11	141.8	5.4	6	142.5	7.8
Зиго-максиллярный угол . . . . .	12	128.3	3.7	8	130.0	4.3	6	129.2	3.8
72. Общий лицевой угол . . . . .	11	85.8	3.0	8	84.7	3.1	5	84.8	2.7
73. Средний лицевой угол . . . . .	11	87.6	3.6	10	85.7	6.3	5	85.2	4.7
74. Угол альвеолярной части . . . . .	11	80.3	5.6	8	75.7	8.5	5	83.0	5.8
40. Длина основания лица . . . . .	10	102.1	3.8	8	101.1	2.7	4	100.7	6.2
40:5. Указатель выступания лица . . . . .	9	96.4	2.7	9	97.8	2.9	4	99.3	3.9
43. Верхняя ширина лица . . . . .	12	109.5	5.4	10	106.9	3.1	6	109.7	4.9
46. Средняя ширина лица . . . . .	12	95.2	5.6	9	98.0	4.9	6	98.7	4.8
45. Скуловой диаметр . . . . .	8	135.3	7.2	10	138.4	2.4	4	138.0	4.9
45:8. Горизонтальный фацио-церебральный указатель . . . . .	7	96.1	2.3	10	95.5	4.2	4	98.5	4.7
48. Верхняя высота лица . . . . .	11	72.3	6.3	8	72.3	4.1	6	70.7	3.4
48:45. Верхний лицевой указатель . . . . .	8	53.7	4.2	8	52.5	2.9	5	52.2	1.6
48:17. Вертикальный фацио-церебральный указатель . . . . .	8	53.4	4.4	8	51.7	2.6	4	53.3	2.0
47. Полная высота лица . . . . .	6	115.0	9.9	—	—	—	1	123	—
51a. Ширина орбиты (от d) . . . . .	11	42.2	2.2	11	41.4	1.7	6	41.5	2.0
52. Высота орбиты . . . . .	12	33.5	2.3	11	32.6	1.6	6	32.8	2.9
52:51a. Орбитный указатель (от d) . . . . .	11	79.6	3.3	11	79.2	3.3	6	78.8	6.9
54. Ширина носа . . . . .	12	24.3	1.9	11	25.2	1.3	6	25.7	2.4
55. Высота носа . . . . .	12	51.5	4.0	11	52.4	2.0	6	52.0	2.1
54:55. Носовой указатель . . . . .	12	47.0	4.8	11	48.2	3.7	6	49.4	4.7
75(1). Угол выступания носа . . . . .	11	33.2	4.7	7	29.3	5.9	4	34.5	6.6
SC. Симотическая хорда . . . . .	12	8.1	2.0	11	8.2	1.2	6	7.7	1.3
SS. Симотическая высота . . . . .	12	5.0	1.5	11	4.5	1.0	6	4.3	0.9
SS:SC. Симотический указатель . . . . .	12	63.1	13.7	11	55.5	13.3	6	56.1	12.1
DC. Дакриальная хорда . . . . .	10	20.6	2.1	11	19.8	1.6	6	22.2	2.2
DS. Дакриальная высота . . . . .	10	12.3	1.6	11	13.2	1.3	6	12.6	1.6
DS:DC. Дакриальный указатель . . . . .	10	60.3	9.7	11	67.1	7.3	6	56.9	6.1
Передненосовая ось (1—5) . . . . .	12	3.2	—	8	3.0	—	6	3.5	—
Глубина клыковой ямки (в мм) . . . . .	12	5.1	1.0	11	5.0	1.3	6	5.8	2.0
62. Длина нёба . . . . .	10	46.4	2.8	6	47.3	1.8	5	46.8	2.5
63. Ширина нёба . . . . .	10	42.2	2.9	7	39.9	3.5	5	40.6	2.4
63:62. Нёбный указатель . . . . .	9	90.5	8.8	5	82.9	9.5	5	87.0	8.1
68(1). Длина нижней челюсти от мышелков . . . . .	8	109.2	5.5	3	103.3	2.1	1	112	—
68. Длина нижней челюсти от углов . . . . .	8	80.4	8.3	3	76.7	2.5	1	89	—
79. Угол ветви нижней челюсти . . . . .	8	121.0	6.5	3	118.0	3.0	1	118	—
66. Угловая ширина . . . . .	8	101.5	8.3	2	103.0	0	1	98	—
70. Высота ветви . . . . .	8	65.5	4.7	3	63.0	1.0	1	61	—
69. Высота симфиза . . . . .	7	35.1	2.2	—	—	—	—	—	—
C'∠. Угол выступания подбородка . . . . .	7	62.6	3.2	2	76.0	2.8	1	63	—

из тагарских могильников правобережья Енисея

Бузуново			Туран I						Туран II			Туран III		
n	x̄	s	подгорновские			сарагашенские			n	x̄	s	n	x̄	s
			n	x̄	s	n	x̄	s						
6	187.3	5.0	6	181.2	4.7	9	182.8	7.0	30	186.7	6.3	9	185.2	6.8
6	143.3	5.7	5	142.4	3.9	8	142.3	9.3	25	140.4	5.4	8	138.5	2.8
6	76.5	2.9	5	78.1	4.0	8	77.4	3.0	22	75.2	3.2	8	74.7	3.5
4	139.5	5.1	5	134.6	3.9	7	138.7	5.3	21	136.1	4.5	7	135.5	6.1
4	75.1	3.3	5	74.3	3.4	7	75.1	1.9	18	72.9	3.3	7	73.2	3.3
4	99.1	3.9	5	95.0	2.9	7	96.0	3.3	20	96.8	3.0	6	96.5	2.5
—	—	—	6	114.8	2.7	8	118.5	4.3	27	116.1	3.3	7	114.8	3.9
4	107.5	5.3	5	107.1	2.2	7	106.6	6.4	21	105.0	4.5	8	105.9	4.5
6	101.8	4.9	6	97.2	4.7	9	96.3	3.7	34	98.0	5.3	10	98.3	4.3
—	—	—	6	137.0	3.6	9	137.5	6.0	33	135.0	4.9	10	135.3	5.1
6	71.1	3.2	4	70.3	2.3	8	67.4	4.5	23	69.5	3.3	8	71.3	3.2
—	—	—	4	122.0	7.5	7	121.5	5.7	23	118.6	5.2	5	119.7	1.9
—	—	—	4	81.6	2.4	7	79.2	2.9	22	82.1	3.3	5	84.0	3.4
6	82.7	2.2	5	78.4	3.3	7	83.0	5.0	21	81.3	4.2	7	79.2	4.5
—	—	—	5	70.3	2.3	7	76.7	5.3	21	72.3	4.3	7	70.0	5.9
—	—	—	5	4.4	—	9	3.6	—	29	4.0	—	10	3.2	—
—	—	—	5	129.2	1.6	7	126.7	6.1	30	124.2	7.7	9	126.0	3.5
—	—	—	2	112.0	5.7	6	115.5	4.2	26	111.9	5.5	9	109.8	4.1
—	—	—	4	119.3	3.8	7	119.1	6.4	20	117.8	4.3	5	118.5	6.1
—	—	—	6	2.0	—	9	2.1	—	37	2.2	—	10	2.0	—
—	—	—	5	140.1	4.6	8	142.5	4.3	23	140.6	4.4	8	138.1	3.9
—	—	—	6	127.5	3.5	7	130.6	3.2	23	131.0	6.5	8	131.5	5.0
6	85.7	2.7	5	84.3	2.3	7	83.9	2.9	19	84.6	2.7	7	82.9	3.0
—	—	—	5	86.3	2.3	7	85.4	1.9	19	84.7	2.7	7	85.8	3.5
—	—	—	5	79.7	5.2	7	77.1	6.4	18	83.8	6.2	6	75.3	9.2
4	102.7	5.3	5	102.7	5.2	6	104.8	4.8	19	101.1	2.6	5	102.3	3.0
4	95.7	5.1	5	94.2	3.5	6	99.1	3.3	18	96.5	3.7	5	96.3	2.7
—	—	—	6	109.5	2.5	8	105.9	4.6	29	107.4	4.2	8	109.6	3.0
—	—	—	6	96.5	2.1	7	96.2	7.5	22	97.0	7.1	9	98.1	5.4
6	141.8	4.5	4	142.0	3.0	5	139.5	7.3	17	137.5	6.8	8	140.4	5.6
6	99.0	2.8	4	100.7	4.1	5	96.0	4.8	16	97.3	3.6	8	101.1	2.3
6	75.8	3.2	6	72.5	4.4	8	72.0	6.2	26	71.5	5.2	8	71.0	5.3
6	53.5	2.3	4	51.1	1.8	5	51.3	3.1	16	52.9	3.7	6	50.4	3.2
4	54.5	3.7	5	54.4	3.5	6	52.7	4.7	17	52.3	3.3	5	53.7	3.1
—	—	—	2	119.5	6.4	1	122	—	6	117.2	5.9	7	121.6	8.8
6	42.2	1.9	5	41.6	0.9	8	39.8	2.7	22	40.9	2.1	7	41.1	1.9
6	34.2	2.1	6	34.3	1.6	8	32.8	2.1	26	33.1	2.3	7	32.3	0.8
6	81.1	4.6	5	81.6	3.9	8	83.3	6.5	21	81.0	4.6	7	78.2	5.2
6	23.8	1.0	6	25.3	1.6	8	24.8	1.0	26	24.8	2.3	8	25.8	2.1
6	54.3	1.9	6	51.5	3.7	8	51.5	4.3	29	50.2	4.2	9	50.0	3.0
6	44.0	2.8	6	49.5	3.7	8	48.0	4.1	25	49.1	4.5	8	51.5	4.7
4	32.0	5.4	4	36.5	7.1	8	32.8	3.1	19	28.7	5.4	7	25.4	10.0
—	—	—	4	8.9	2.3	9	8.4	1.7	24	8.6	1.7	9	9.2	2.6
—	—	—	4	4.5	0.7	9	4.2	1.2	24	4.1	1.1	9	4.3	1.3
—	—	—	4	53.2	10.9	9	50.2	13.9	24	49.4	8.9	9	48.3	13.0
—	—	—	4	22.4	3.0	7	21.2	1.5	26	21.8	2.6	6	21.1	1.6
—	—	—	4	13.3	0.5	7	12.6	1.3	24	12.4	2.0	6	13.2	2.0
—	—	—	4	59.4	9.6	7	59.3	3.9	24	58.3	9.2	6	65.2	12.1
3	3.3	—	5	3.2	—	6	3.5	—	24	3.6	—	3	2.7	—
—	—	—	7	6.2	3.2	8	5.3	1.2	25	4.9	1.3	8	4.1	1.7
—	—	—	7	48.3	3.4	7	48.3	2.9	27	46.4	2.6	7	46.6	3.4
—	—	—	4	42.8	1.0	6	40.5	2.5	21	42.0	3.5	5	39.2	4.0
—	—	—	4	89.6	4.5	6	85.1	9.2	21	91.5	7.8	4	86.5	6.5
—	—	—	1	107	—	1	113	—	16	110.4	4.8	6	113.5	6.2
—	—	—	3	79.7	5.5	1	88	—	17	81.9	5.1	6	83.5	2.8
—	—	—	1	118	—	1	111	—	16	120.0	4.6	6	119.8	5.5
—	—	—	3	103.0	3.6	1	89	—	11	106.6	8.5	7	105.3	10.7
—	—	—	2	63.0	7.1	1	71	—	16	65.5	5.3	7	67.4	4.6
—	—	—	4	36.5	1.7	1	36	—	16	34.3	3.9	9	35.3	4.7
—	—	—	4	69.5	5.2	1	61	—	14	62.0	6.5	7	69.3	4.5



Признаки	Тепсей IX			Тагарский Остров					
				Все курганы, кроме 42-го			кург. 42		
	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s
1. Продольный диаметр . . . . .	4	184.0	3.8	10	183.6	9.1	2	189.0	1.4
8. Поперечный диаметр . . . . .	4	141.7	8.4	10	139.1	3.7	2	137.0	11.3
8:1. Черепной указатель . . . . .	4	77.1	5.2	8	76.8	4.8	2	72.5	6.5
17. Высотный диаметр (ba—b) . . . . .	4	137.3	2.9	7	133.3	4.0	3	136.7	1.6
17:1. Высотно-продольный указатель . . . . .	4	74.6	1.7	7	75.6	5.3	2	72.7	0.9
17:8. Высотно-поперечный указатель . . . . .	4	97.1	5.7	7	96.5	6.6	2	100.7	7.8
20. Высотный диаметр (po—b) . . . . .	4	114.5	2.7	4	118.0	2.2	2	114.0	1.4
5. Длина основания черепа . . . . .	4	105.0	3.6	8	102.1	4.5	3	105.7	2.1
9. Наименьшая ширина лба . . . . .	5	102.6	8.1	13	100.4	3.7	4	101.5	3.9
Угол поперечного изгиба лба . . . . .	5	139.2	4.8	—	—	—	—	—	—
9:8. Лобно-поперечный указатель . . . . .	4	70.5	1.7	11	72.1	2.7	2	72.1	4.4
10. Наибольшая ширина лба . . . . .	3	123.7	8.7	11	119.7	5.1	4	123.3	4.3
9:10. Лобный указатель . . . . .	3	82.0	2.8	11	83.2	3.4	4	82.3	1.5
32. Угол профиля лба (n—m) . . . . .	2	82.5	3.5	5	85.4	4.4	2	84.5	7.7
Угол профиля лба (g—m) . . . . .	2	73.0	5.7	4	80.3	6.9	2	77.5	6.3
Надбровье (1—6) . . . . .	5	3.2	—	13	3.3	—	4	3.5	—
11. Ширина основания черспа . . . . .	4	125.3	10.8	4	126.3	1.5	2	127.5	4.9
12. Ширина затылка . . . . .	4	112.5	4.5	2	113.0	2.8	2	110.5	0.7
33(4). Угол перегиба затылка . . . . .	2	110.5	0.7	2	118.5	2.0	2	120.0	1.4
Сосцевидный отросток (1—3) . . . . .	5	2.8	—	10	2.2	—	4	2.5	—
77. Назо-маларный угол . . . . .	4	142.5	2.4	8	142.0	4.8	4	141.3	5.9
Зиго-максиллярный угол . . . . .	2	131.5	12.0	8	123.7	5.3	3	132.0	3.6
72. Общий лицевой угол . . . . .	1	81	—	5	85.6	3.6	2	84.5	2.0
73. Средний лицевой угол . . . . .	2	82.5	2.1	5	87.6	5.5	2	88.5	2.1
74. Угол альвеолярной части . . . . .	1	81	—	5	80.6	5.8	2	71.0	1.4
40. Длина основания лица . . . . .	1	102?	—	7	100.4	3.7	3	101.7	1.6
40:5. Указатель выступания лица . . . . .	1	100.0?	—	7	98.1	2.7	3	96.2	0.9
43. Верхняя ширина лица . . . . .	5	112.2	7.9	9	108.3	3.2	4	109.7	3.6
46. Средняя ширина лица . . . . .	2	96.5	2.1	8	94.1	3.7	4	96.7	3.4
45. Скуловой диаметр . . . . .	3	129.3	5.1	5	133.6	1.5	3	142.7	4.1
45:8. Горизонтальный фацио-церебральный указатель . . . . .	3	93.1	1.8	5	95.6	3.2	2	103.5	4.9
48. Верхняя высота лица . . . . .	1	79	—	8	70.7	4.6	4	72.3	2.2
48:45. Верхний лицевой указатель . . . . .	2	53.3?	—	5	53.1	3.4	3	50.3	2.7
48:17. Вертикальный фацио-церебральный указатель . . . . .	2	51.7?	—	6	52.4	3.3	3	52.5	2.2
47. Полная высота лица . . . . .	1	112	—	—	—	—	—	—	—
51a. Ширина орбиты (от d) . . . . .	2	40.0	1.4	10	41.2	1.9	4	41.5	1.7
52. Высота орбиты . . . . .	2	32.0	1.4	10	32.9	1.3	4	34.7	1.7
52:51a. Орбитный указатель (от d) . . . . .	2	79.7	7.0	10	79.7	2.9	4	83.8	4.0
54. Ширина носа . . . . .	4	23.3	1.3	10	24.6	1.6	4	25.5	2.4
55. Высота носа . . . . .	3	52.7	1.5	10	50.2	3.7	4	53.3	2.2
54:55. Носовой указатель . . . . .	3	43.0	0.4	10	49.1	3.5	4	47.9	3.9
75(1). Угол выступания носа . . . . .	2	28.5	0.7	7	30.9	5.8	3	23.0	5.2
SC. Симотическая хорда . . . . .	4	10.1	0.7	10	7.9	1.2	4	9.0	2.7
SS. Симотическая высота . . . . .	4	5.7	0.8	9	4.4	0.9	4	4.0	1.5
SS:SC. Симотический указатель . . . . .	4	56.2	5.0	9	57.1	11.0	4	44.5	10.0
DC. Дакриальная хорда . . . . .	1	24.4	—	10	20.7	1.9	4	22.4	1.8
DS. Дакриальная высота . . . . .	1	14.2	—	9	12.0	1.1	4	12.4	2.1
DS:DC. Дакриальный указатель . . . . .	1	58.2	—	9	59.9	6.0	4	55.1	6.5
Передненосовая ось (1—5) . . . . .	3	2.0	—	9	3.4	—	4	2.5	—
Глубина клыковой ямки (в мм) . . . . .	3	5.6	0.9	9	5.3	1.9	3	4.7	2.0
62. Длина нёба . . . . .	4	46.0	3.9	7	47.0	1.4	3	45.7	2.3
63. Ширина нёба . . . . .	2	40.0	1.4	8	40.1	2.5	3	42.0	1.7
63:62. Нёбный указатель . . . . .	2	86.5	7.4	6	86.0	4.4	3	92.1	4.3
68(1). Длина нижней челюсти от мышечков . . . . .	3	112.3	2.1	—	—	—	—	—	—
68. Длина нижней челюсти от углов . . . . .	2	82.0	4.2	—	—	—	—	—	—
79. Угол ветви нижней челюсти . . . . .	2	124.0	2.8	—	—	—	—	—	—
66. Угловая ширина . . . . .	3	112.3	6.7	—	—	—	—	—	—
70. Высота ветви . . . . .	2	67.5	3.5	—	—	—	—	—	—
69. Высота симфиза . . . . .	3	35.0	1.0	—	—	—	—	—	—
C' <. Угол выступания подбородка . . . . .	3	63.3	4.0	—	—	—	—	—	—

Приложение 2 (продолжение)

Усть-Тесь			Кочергино			Восточно-Минусинская группа					
						ранние			поздние		
n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s
5	183.0	9.1	6	187.2	2.5	6	184.8	11.0	9	191.8	8.0
5	136.6	3.6	6	137.5	5.6	6	140.5	3.4	8	142.6	4.6
5	74.7	2.5	6	73.5	2.3	6	76.2	4.0	8	74.3	2.1
5	131.8	3.6	5	135.8	4.5	6	136.5	6.5	6	134.7	4.7
5	72.1	1.6	5	72.7	3.4	6	74.1	5.9	6	70.4	3.5
5	96.5	2.3	5	98.8	6.8	6	97.3	6.3	6	95.2	2.7
5	112.8	2.4	3	113.0	3.5	5	118.2	2.5	5	113.6	3.3
5	102.4	3.1	5	104.2	3.6	6	105.5	3.5	6	106.7	6.9
4	99.7	3.3	6	94.2	7.7	6	95.3	3.2	9	102.2	5.1
4	72.5	3.5	6	68.5	4.6	6	67.9	1.6	8	72.2	3.6
4	120.5	4.0	6	116.8	4.7	4	118.0	3.2	5	121.4	4.6
4	82.8	3.8	6	80.5	4.8	4	80.9	2.6	5	84.4	3.9
5	83.6	4.7	3	83.3	3.5	6	81.3	3.9	7	83.4	2.9
5	76.8	6.1	3	76.0	2.6	5	73.2	4.0	5	74.6	2.3
5	2.8	—	6	3.5	—	6	4.0	—	9	3.5	—
5	122.4	4.0	3	123.7	3.5	5	126.6	2.5	5	124.8	5.1
4	110.7	4.0	5	112.2	4.1	4	114.3	2.8	4	110.0	3.8
3	114.7	2.9	2	125.5	0.7	4	120.5	8.7	4	111.7	3.0
5	2.2	—	6	2.5	—	5	2.4	—	5	2.4	—
4	137.0	6.2	6	140.2	5.0	4	140.7	3.2	5	137.4	6.4
4	124.7	6.1	4	125.0	1.8	4	126.7	4.8	4	127.7	3.8
5	85.2	2.9	3	84.7	2.1	5	87.2	4.1	7	86.7	4.0
5	85.4	3.0	3	85.3	3.2	5	88.2	5.8	6	90.3	5.8
5	84.2	10.5	3	82.0	4.6	5	86.0	5.2	6	78.0	12.1
4	98.7	3.2	3	99.7	1.6	4	101.3	5.7	6	103.5	5.1
5	97.3	4.1	3	96.8	0.5	4	96.2	3.1	6	97.2	3.9
4	106.5	3.1	6	104.8	3.0	4	109.5	3.4	4	107.7	2.1
4	94.3	4.0	4	92.5	4.2	4	103.7	12.5	4	94.7	3.9
2	130.0	2.8	2	135.0	1.4	6	138.7	1.3	4	137.7	7.4
2	93.9	0.9	2	100.0	1.0	6	98.8	2.9	4	97.9	3.3
5	70.0	4.2	4	67.5	1.7	6	72.0	2.9	9	72.8	3.6
2	54.9	2.6	2	49.9	1.1	6	51.9	2.1	5	52.2	2.7
5	53.1	2.2	3	49.3	1.1	6	52.9	3.8	6	54.5	2.7
2	111.5	10.6	2	112.5	0.7	3	117.3	8.4	2	121.5	6.3
5	41.6	1.9	5	40.4	2.6	6	41.7	1.9	9	41.5	2.3
5	33.4	2.9	6	31.0	1.3	6	32.2	2.7	9	33.0	1.7
5	80.0	2.9	6	77.7	5.3	6	77.7	6.6	9	79.3	2.7
4	23.3	0.5	5	24.4	1.1	6	26.0	2.6	9	25.3	1.7
5	49.8	2.6	5	50.2	2.5	6	52.7	2.5	9	51.2	2.1
4	46.6	3.3	5	48.8	4.5	6	49.4	4.3	9	49.5	3.8
4	29.3	7.5	2	29.0	1.4	5	35.6	3.6	7	31.4	4.3
4	7.9	1.6	6	7.6	2.0	5	8.3	2.0	5	8.0	3.0
4	4.8	1.6	6	4.7	1.3	5	4.7	1.4	5	3.8	1.1
4	60.9	17.8	6	62.0	9.6	5	56.6	11.2	5	51.5	21.0
4	17.1	2.4	6	19.7	2.5	5	20.5	1.4	5	21.5	3.1
4	11.4	1.1	6	12.2	1.4	5	13.9	1.1	5	11.2	1.6
4	68.4	16.7	6	62.2	3.8	5	68.2	7.3	5	52.7	9.1
5	3.4	—	5	3.2	—	5	3.0	—	5	3.3	—
4	4.7	1.5	5	6.3	2.6	5	4.7	1.4	7	3.3	—
5	46.2	2.5	5	45.2	1.9	4	48.0	4.1	5	4.7	2.7
5	38.8	3.9	4	37.0	2.6	3	37.3	7.0	4	47.5	1.0
5	83.9	5.8	4	82.1	9.7	3	81.3	16.3	4	38.3	1.7
2	102.5	0.7	3	107.0	7.0	4	108.5	6.6	5	76.4	9.4
2	79.0	4.2	3	81.0	2.0	4	80.7	2.2	1	110	—
2	118.0	8.5	3	121.7	8.5	4	123.0	8.6	1	89	—
2	96.0	2.8	3	101.7	5.5	3	107.3	3.2	1	115	—
2	62.5	6.3	3	64.7	2.1	4	67.3	4.9	1	102	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	69	—
2	59.0	5.7	3	67.0	5.6	3	70.0	16.1	—	—	—

Средние размеры женских краниологических серий

Признаки	Гришкин Лог I			Волчий Лог I			Подгорное Озеро			Барзучиха I, VI и VII			Сараган		
	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s
1. Продольный диаметр	29	180.7	5.2	4	185.0	5.0	6	176.8	9.9	19	180.6	5.5	5	177.4	4.5
8. Поперечный диаметр	29	135.5	3.9	4	134.5	6.9	7	133.3	5.4	16	134.3	4.8	6	135.7	6.4
8:1. Черепной указатель . . . . .	29	75.0	2.2	4	72.7	2.1	6	75.3	6.7	16	75.0	2.6	5	77.2	4.5
17. Высотный диаметр (ba—b) . . . . .	27	139.9	6.0	4	124.9	6.6	7	128.4	4.7	12	130.8	4.7	4	129.5	3.4
17:1. Высотно-продольный указатель . . . . .	27	72.3	3.4	4	67.1	5.1	6	72.2	2.3	12	72.9	2.3	4	72.6	3.4
17:8. Высотно-поперечный указатель . . . . .	27	96.6	4.5	4	92.6	9.6	6	96.3	6.6	12	97.2	2.7	4	96.5	4.2
20. Высотный диаметр (po—b) . . . . .	27	112.6	3.9	4	108.7	1.7	7	111.3	2.5	14	111.2	4.5	4	111.3	0.6
5. Длина основания черепа . . . . .	25	100.6	4.0	4	102.3	2.1	6	102.5	5.9	12	100.2	2.5	4	95.0	2.2
9. Наименьшая ширина лба . . . . .	27	96.6	5.0	4	95.7	3.6	8	95.9	3.5	20	93.5	5.2	7	94.3	3.5
Угол поперечного изгиба лба . . . . .	27	136.5	4.2	4	133.7	4.7	8	133.1	5.4	20	134.7	3.5	—	—	—
9:8. Лобно-поперечный указатель . . . . .	27	71.4	3.5	4	71.2	2.0	7	72.3	3.6	16	69.5	2.7	6	69.5	3.5
10. Наибольшая ширина лба . . . . .	27	116.8	5.5	2	116.5	2.1	7	114.3	4.9	12	114.1	4.7	6	113.8	6.2
9:10. Лобный указатель	26	82.6	3.5	2	82.9	0.3	7	83.5	3.8	12	81.5	2.5	6	82.8	3.7
32. Угол проф. лба (n—m)	28	83.9	4.9	4	79.5	2.1	7	83.7	3.6	12	82.8	4.5	4	81.7	5.4
Угол профиля лба (g—m)	27	77.9	5.6	4	73.0	3.4	7	78.3	3.8	12	76.7	4.7	4	76.0	4.1
Надбровье (1—6) . . . . .	29	2.2	—	4	2.0	—	8	1.7	—	18	1.8	—	8	2.1	—
11. Ширина основания черепа . . . . .	27	120.9	4.9	4	121.3	3.8	6	120.2	4.7	13	119.4	3.9	4	118.3	2.2
12. Ширина затылка . . . . .	26	108.2	4.4	3	109.3	2.9	5	106.9	3.1	14	107.2	4.9	4	105.7	1.9
33(4). Угол перегиба затылка . . . . .	25	118.1	5.9	4	114.7	3.9	6	118.0	2.2	10	118.5	5.2	—	—	—
Сосцевидный отросток (1—3) . . . . .	28	1.8	—	4	1.7	—	8	1.9	—	17	1.3	—	4	1.5	—
77. Назо-малярный угол	20	141.6	3.8	4	135.7	6.7	7	133.6	4.4	16	140.4	4.5	5	144.4	4.8
Зиго-максиллярный угол	22	128.0	5.3	4	132.5	3.7	6	125.3	2.4	14	129.0	5.2	4	131.0	4.3
72. Общий лицевой угол	25	83.0	3.3	4	83.3	3.6	6	83.5	0.8	10	83.9	2.6	3	81.3	0.7
73. Средний лицевой угол . . . . .	24	86.0	2.8	4	85.5	4.2	6	85.0	2.8	12	83.1	2.6	3	83.3	0.7
74. Угол альвеолярной части . . . . .	23	74.6	6.7	4	75.7	5.1	6	76.0	7.0	10	77.0	4.9	3	69.0	6.2
40. Длина основания черепа . . . . .	25	99.4	4.7	4	102.2	4.6	6	102.0	6.7	8	93.3	3.8	3	93.3	2.9
40:5. Указатель выпячивания лица . . . . .	23	98.4	3.7	4	99.9	2.9	5	100.2	2.1	8	93.1	2.8	3	93.3	3.3
43. Верхняя ширина лица . . . . .	26	107.0	4.3	4	108.5	3.4	8	105.3	2.9	17	104.8	4.6	7	101.6	3.5
45. Средняя ширина лица . . . . .	24	93.5	5.1	4	93.5	5.8	7	92.1	2.8	14	91.0	4.1	5	90.6	3.5

из тагарских могильников левобережья Енисея

№	Копьево			Кичик-Кюзюр I						Саргов улус						Малые Копецы III			Самохвал			Федоров улус		
	п	x̄	s	подгорновские			блужинские и сарагашенские			ранние			поздние			п	x̄	s	п	x̄	s	п	x̄	s
				п	x̄	s	п	x̄	s	п	x̄	s	п	x̄	s									
5	175.4	4.8	3	178.3	3.8	6	181.8	2.5	4	177.7	5.2	8	180.7	3.4	14	181.0	4.9	5	175.8	7.5	5	180.8	7.7	
4	131.3	4.4	3	128.7	4.2	6	135.3	3.4	4	136.5	1.3	8	136.6	5.1	9	134.3	4.4	4	140.0	7.8	4	130.2	5.2	
4	74.0	1.4	3	72.1	0.9	6	74.4	1.8	4	76.9	2.8	8	75.6	2.2	9	74.5	2.4	4	78.7	1.6	4	71.3	3.3	
4	131.0	2.4	3	123.3	5.5	5	132.0	3.2	3	134.0	6.9	6	130.2	1.9	12	130.0	4.9	2	127.5	2.1	3	126.0	3.6	
4	73.9	2.0	3	69.2	4.1	5	72.6	1.3	3	74.9	4.7	6	72.3	1.7	11	72.0	2.8	2	73.5	0	3	69.9	4.0	
4	99.9	4.2	3	95.9	6.7	5	97.6	3.7	3	98.3	5.4	6	95.9	3.3	9	97.2	3.5	2	93.1	1.0	3	96.3	4.9	
—	—	—	3	104.7	4.2	6	112.2	2.9	2	114.5	0	8	113.5	4.8	10	110.5	4.0	3	110.0	2.6	4	111.0	5.6	
4	100.0	2.2	3	100.7	5.9	5	101.8	2.5	3	100.7	3.1	6	101.8	2.6	13	101.7	4.9	2	96.5	2.1	3	101.3	2.1	
4	94.3	3.9	4	95.5	1.7	6	99.5	2.2	4	96.0	6.1	8	96.6	4.0	16	97.3	4.8	5	94.6	4.6	5	94.4	4.7	
—	—	—	1	133	—	4	135.5	2.6	—	—	—	—	—	—	9	132.9	3.1	—	—	—	—	—	—	
4	71.8	1.9	3	73.9	1.2	6	73.5	1.8	4	70.3	4.7	8	70.7	2.7	9	72.0	2.7	4	68.1	5.8	4	71.3	2.9	
—	—	—	3	113.0	3.5	4	116.5	3.1	4	114.7	6.1	7	116.3	4.9	10	115.9	5.0	5	119.6	5.2	4	112.5	7.6	
—	—	—	3	84.2	3.6	4	84.5	1.3	4	83.6	1.8	7	83.4	2.8	10	82.1	3.3	5	79.2	4.2	4	83.9	3.5	
4	84.7	3.8	3	79.3	1.5	6	81.7	1.3	4	85.0	4.7	8	85.0	2.9	9	84.7	4.3	4	89.3	2.2	4	82.5	3.1	
—	—	—	3	75.3	1.5	6	76.8	2.5	4	78.5	4.7	7	79.1	2.9	9	80.2	6.1	4	84.5	2.4	4	77.3	4.5	
5	2.6	—	3	2.0	—	6	2.2	—	4	2.7	—	8	2.7	—	17	1.7	—	5	2.6	—	5	2.0	—	
—	—	—	3	118.0	2.6	6	122.3	4.2	4	122.0	4.1	8	119.5	4.2	11	121.5	4.9	3	123.0	5.6	4	113.5	3.7	
—	—	—	3	102.0	3.6	6	106.2	3.7	3	111.3	2.3	7	107.0	4.3	12	105.9	5.6	2	107.5	0.7	2	101.5	6.3	
—	—	—	—	—	—	1	116	—	—	—	—	—	—	—	7	117.0	5.5	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	3	2.0	—	6	1.3	—	4	2.7	—	8	2.4	—	13	1.8	—	4	2.5	—	5	1.2	—	
—	—	—	3	137.7	4.0	6	140.5	3.0	4	140.3	3.9	8	138.4	2.3	12	139.6	4.9	4	142.0	4.5	4	137.3	6.5	
—	—	—	3	129.0	4.4	5	132.8	4.1	4	125.7	5.0	7	125.7	6.0	13	126.1	3.6	4	128.3	1.3	4	125.5	9.0	
4	83.0	3.6	3	81.7	4.2	6	83.7	3.1	4	88.0	2.8	8	87.0	2.6	9	83.4	2.1	4	87.7	3.3	4	84.7	1.5	
—	—	—	3	84.0	3.0	6	86.5	2.8	4	88.7	2.8	7	88.6	3.2	11	85.9	2.8	4	89.3	3.6	4	86.3	1.7	
—	—	—	3	71.3	7.2	6	75.3	8.3	4	85.3	8.4	7	83.0	4.5	9	75.4	6.0	4	83.0	6.2	4	80.3	6.0	
4	100.3	2.6	3	101.0	4.0	5	99.2	4.4	2	98.5	3.5	6	98.0	6.2	10	99.1	5.4	2	93.5	4.9	3	99.7	2.3	
4	100.3	2.5	3	100.5	6.6	5	97.4	3.7	2	96.5	0.8	6	96.2	4.7	10	97.7	2.7	2	97.0	7.3	3	98.4	0.6	
—	—	—	4	104.7	1.5	6	109.8	1.5	4	104.5	5.2	8	105.0	2.7	14	104.9	5.5	4	101.7	3.9	4	102.7	3.2	
—	—	—	3	90.0	4.4	5	94.8	1.7	4	91.0	1.4	8	94.7	1.9	12	94.2	4.3	4	92.5	1.3	4	89.7	1.3	

Признаки	Гришкин Лог I			Волчий Лог I			Подгорное Озеро			Барсучиха I, VI и VII			Сарагаш		
	<i>n</i>	$\bar{x}$	<i>s</i>	<i>n</i>	$\bar{x}$	<i>s</i>	<i>n</i>	$\bar{x}$	<i>s</i>	<i>n</i>	$\bar{x}$	<i>s</i>	<i>n</i>	$\bar{x}$	<i>s</i>
45. Скуловой диаметр . . . . .	23	129.2	4.8	3	132.3	2.1	6	127.3	4.1	10	128.6	5.1	4	125.7	0.6
45:8. Горизонтальный фацио-церебральный указатель . . . . .	23	95.6	3.1	3	100.1	4.8	6	96.1	3.1	10	94.5	2.3	4	93.7	2.3
48. Верхняя высота лица . . . . .	27	68.2	3.8	4	70.3	3.7	6	70.3	5.1	14	69.8	4.4	6	62.7	5.0
48:45. Верхний лице- вой указатель . . . . .	26	52.5	2.8	3	51.8	1.0	5	55.1	3.5	8	54.4	2.1	3	50.9	5.4
48:17. Вертикальный фацио-церебральный указатель . . . . .	25	52.2	3.5	4	56.9	5.1	6	54.4	3.3	8	53.1	3.0	3	49.0	6.2
47. Полная высота лица	18	109.8	6.3	3	109.3	2.1	3	115.0	8.7	4	113.5	4.7	—	—	—
51a. Ширина орбиты (от <i>d</i> ) . . . . .	21	40.2	1.9	4	41.7	2.2	7	40.0	1.9	16	40.4	2.1	7	37.9	1.8
52. Высота орбиты . . . . .	29	32.6	2.5	4	34.7	1.5	8	32.7	0.9	17	32.9	2.0	7	32.6	2.2
52:51a. Орбитный ука- затель (от <i>d</i> ) . . . . .	21	82.4	4.9	4	83.1	3.7	7	82.2	3.3	16	82.1	3.4	7	86.0	3.6
54. Ширина носа . . . . .	25	25.0	2.1	4	24.3	1.3	7	23.0	1.3	16	24.1	2.1	4	24.3	1.7
55. Высота носа . . . . .	25	49.0	3.2	4	51.3	2.1	8	51.3	3.5	17	51.1	2.3	6	47.2	2.3
54:55. Носовой указа- тель . . . . .	24	50.3	2.8	4	47.7	1.4	7	45.6	4.2	16	47.2	3.9	4	50.3	3.4
75(1). Угол выступания носа . . . . .	21	25.4	6.1	4	22.0	1.8	5	23.0	7.1	13	26.1	4.4	4	26.7	7.1
SC. Симотическая хорда	21	9.5	1.5	4	9.1	1.9	8	8.7	1.5	18	8.1	2.1	7	8.2	1.2
SS. Симотическая вы- сота . . . . .	20	4.3	0.9	4	4.1	0.2	8	4.5	1.3	18	3.9	1.2	7	3.6	0.4
SS:SC. Симотический указатель . . . . .	20	45.5	10.6	4	47.1	10.5	8	51.7	9.7	18	49.1	13.2	7	44.6	7.9
DC. Дакриальная хорда	18	22.4	2.7	3	21.2	0.9	6	20.9	2.1	16	20.3	2.2	6	19.2	2.4
DS. Дакриальная высо- та . . . . .	18	11.6	1.0	3	11.2	1.2	6	11.4	1.1	16	11.1	1.5	5	10.2	1.2
DS:DC. Дакриальный указатель . . . . .	18	52.8	8.6	3	52.9	7.8	6	54.8	4.2	16	55.3	9.2	5	55.6	11.0
Передненосовая ось (1—5) . . . . .	19	2.7	—	4	2.0	—	6	3.0	—	14	2.2	—	6	3.0	—
Глубина клыковой ямки (в мм) . . . . .	21	4.5	1.8	3	5.1	1.0	8	5.4	1.3	16	4.0	1.7	6	5.3	1.4
62. Длина нёба . . . . .	21	46.8	2.9	4	45.7	1.9	6	46.8	6.2	12	45.4	3.9	1	48	—
63. Ширина нёба . . . . .	18	39.6	3.0	3	41.7	0.6	6	40.2	3.1	12	40.3	2.9	1	41	—
63:62. Нёбный указа- тель . . . . .	15	83.5	7.8	3	91.5	5.5	6	85.9	12.9	11	89.9	10.3	1	85.4	—
68(1). Длина нижней челюсти от мыщелков	25	104.5	5.4	3	104.0	3.6	3	107.7	4.6	3	108.0	1.0	—	—	—
68. Длина нижней че- люсти от углов . . . . .	25	78.7	2.6	3	77.0	1.0	3	74.0	5.6	3	78.0	5.6	—	—	—
79. Угол ветви нижней челюсти . . . . .	25	118.9	5.3	3	122.0	3.5	3	129.0	4.4	3	125.0	10.6	—	—	—
66. Угловая ширина . . . . .	26	96.0	6.0	3	94.7	5.1	4	96.0	5.5	4	97.7	3.1	—	—	—
70. Высота ветви . . . . .	25	58.0	3.2	3	58.7	2.1	2	57.5	4.9	4	58.5	4.2	—	—	—
69. Высота симфиза . . . . .	24	32.8	2.3	3	31.0	2.7	4	34.5	2.4	4	35.7	3.3	—	—	—
C'∠. Угол выступания подбородка . . . . .	20	67.3	6.3	3	64.7	4.5	4	67.5	5.6	4	63.7	12.6	—	—	—

Приложение 3 (продолжение)

Копьево			Кичик-Кизюр I						Саргоу улус						Малые Копены III			Самохвал			Федоров улус							
			подгорновские			биджинские и сарагашенские			ранние			поздние			n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s		
n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s		
4	129.7	2.1	3	129.7	3.2	6	130.2	4.1	3	130.0	4.0	8	127.7	4.2	9	127.3	4.1	3	130.3	5.9	5	124.6	1.7					
4	98.9	3.2	3	100.8	5.0	6	96.1	1.8	3	95.1	3.4	8	93.6	4.6	6	95.7	4.0	2	90.7	10.3	4	95.5	2.6					
5	67.4	3.6	4	69.5	1.3	6	68.8	4.8	3	70.0	2.6	7	68.7	2.5	14	69.5	4.0	2	67.5	2.1	5	66.2	4.7					
4	51.7	2.9	3	53.5	1.5	6	52.9	3.7	2	52.8	2.8	7	53.8	1.4	8	54.0	3.0	1	54.8	—	5	53.2	4.2					
4	51.2	3.5	3	56.3	1.9	5	51.4	4.0	2	52.3	1.4	5	53.5	1.1	10	53.4	3.7	1	52.4	—	3	53.7	1.2					
—	—	—	3	112.7	4.1	5	115.2	1.9	1	115	—	1	91.3	—	2	112.5	6.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	39.4	1.1	3	41.3	0.6	5	40.8	1.3	4	40.5	2.9	8	40.6	1.5	14	39.7	2.4	4	40.3	2.8	4	40.3	1.0					
5	31.8	3.3	4	34.7	1.3	5	33.2	1.9	4	33.5	0.6	7	32.6	2.1	15	32.4	2.3	4	32.5	4.4	4	32.7	1.3					
5	80.7	7.9	3	83.9	2.8	5	81.0	3.1	4	83.3	6.5	7	81.3	3.9	14	81.9	5.8	4	80.8	8.1	4	81.3	1.5					
5	23.8	1.1	4	24.0	1.2	6	25.5	1.9	4	24.5	2.6	8	23.9	1.9	15	23.8	1.5	4	23.5	2.4	4	25.5	1.7					
5	47.8	4.6	4	50.0	1.6	6	49.5	2.5	4	50.3	2.5	8	50.5	3.2	16	50.4	3.5	4	50.5	5.8	5	48.0	2.8					
5	50.0	3.2	4	48.1	3.9	6	51.3	6.1	4	48.7	4.6	8	47.5	5.2	15	47.1	2.8	4	47.2	8.9	4	53.7	3.2					
1	30	—	3	27.0	4.4	5	29.2	6.1	4	28.5	3.0	8	28.0	5.9	12	26.6	4.6	4	27.7	4.2	5	24.0	7.0					
—	—	—	3	7.7	0.6	5	9.9	1.9	4	6.9	3.7	8	7.9	1.2	17	8.7	1.7	4	8.0	1.2	5	8.8	3.4					
—	—	—	3	4.1	2.1	5	4.3	0.6	4	3.9	0.7	8	3.9	0.9	17	3.8	1.1	4	4.3	0.9	5	3.8	2.0					
—	—	—	3	52.1	24.0	5	45.2	15.4	4	56.7	11.7	8	49.1	12.5	17	44.1	10.9	4	54.1	12.7	5	42.5	13.5					
—	—	—	3	19.4	1.8	5	21.9	1.2	4	19.0	2.0	8	20.4	2.2	11	21.1	2.0	4	18.6	1.7	5	21.1	1.0					
—	—	—	3	12.0	1.1	4	12.1	1.1	4	10.8	1.3	8	11.3	1.7	11	11.3	1.3	4	11.9	1.1	5	11.3	1.6					
—	—	—	3	62.7	11.1	4	54.8	5.4	4	57.7	9.9	8	55.9	9.0	11	54.5	9.8	4	64.5	6.9	4	51.5	8.8					
5	2.6	—	3	3.3	—	4	2.7	—	4	3.5	—	8	3.4	—	11	3.2	—	4	3.7	—	3	3.0	—					
—	—	—	3	6.8	1.3	6	4.4	2.6	4	5.5	2.4	8	4.6	1.4	15	4.5	1.4	4	5.7	1.5	4	5.3	1.9					
—	—	—	4	47.7	0.5	6	46.3	1.2	3	44.7	1.2	7	45.7	2.0	11	45.6	2.3	3	43.0	2.6	3	43.3	2.9					
—	—	—	3	40.7	1.2	4	39.5	2.5	3	36.3	1.2	6	40.8	1.7	10	40.1	3.3	2	38.0	1.4	1	35	—					
—	—	—	3	85.1	2.1	4	84.1	6.3	3	81.4	4.6	6	88.9	4.8	10	86.8	7.5	2	85.4	1.8	—	—	—					
—	—	—	6	99.8	4.3	6	107.0	5.3	2	106.5	3.5	—	—	—	10	102.3	4.8	—	—	—	—	—	—					
—	—	—	6	75.7	8.0	5	76.0	3.2	2	75.0	4.2	—	—	—	8	74.3	2.6	—	—	—	—	—	—					
—	—	—	6	118.5	13.1	5	130.0	9.3	2	132.0	7.1	—	—	—	8	122.3	6.1	—	—	—	—	—	—					
—	—	—	6	96.5	5.9	5	97.4	5.6	2	92.5	0.7	—	—	—	6	98.7	5.5	—	—	—	—	—	—					
—	—	—	7	55.3	3.0	6	57.2	4.4	2	57.5	3.5	—	—	—	12	56.3	6.5	—	—	—	—	—	—					
—	—	—	6	32.5	2.4	6	33.3	4.0	—	—	—	—	—	—	12	31.6	2.2	—	—	—	—	—	—					
—	—	—	6	74.8	5.0	5	64.2	4.0	2	65.5	4.9	—	—	—	12	71.0	5.8	—	—	—	—	—	—					

Средние размеры женских краниологических серий

Признаки	Каменка I			Сыда			Усть-Сыда			Бузуново		
	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s
1. Продольный диаметр . . . . .	5	177.2	8.0	7	178.4	2.7	4	185.0	8.4	5	177.0	6.0
8. Поперечный диаметр . . . . .	4	136.5	2.6	6	133.8	3.1	4	137.3	4.1	5	135.0	4.1
8:1. Черепной указатель . . . . .	4	77.6	4.0	6	75.0	2.6	4	74.3	2.9	5	76.4	4.9
17. Высотный диаметр ( $ba-b$ ) . . . . .	5	130.2	3.0	6	131.5	1.4	3	131.3	2.9	4	135.5	7.5
17:1. Высотно-продольный указатель . . . . .	5	74.0	1.7	6	73.7	1.4	3	72.4	0.8	4	76.9	3.9
17:8. Высотно-поперечный указатель . . . . .	4	96.0	3.4	6	98.3	3.0	3	95.8	5.4	4	99.9	7.4
20. Высотный диаметр ( $po-b$ ) . . . . .	6	111.3	5.2	6	112.7	2.9	3	112.3	1.6	—	—	—
5. Длина основания черепа . . . . .	5	101.1	5.4	6	101.8	2.5	3	102.0	2.6	4	100.5	3.4
9. Наименьшая ширина лба . . . . .	5	93.2	3.4	7	93.3	3.3	4	97.0	4.7	5	99.2	2.2
Угол поперечного изгиба лба . . . . .	5	136.3	2.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9:8. Лобно-поперечный указатель . . . . .	4	68.4	3.5	6	69.7	3.0	4	70.8	5.4	5	73.5	2.2
10. Наибольшая ширина лба . . . . .	5	115.0	6.5	5	113.8	4.0	4	116.3	4.4	—	—	—
9:10. Лобный указатель . . . . .	5	81.4	2.5	5	82.8	0.9	4	83.6	3.7	—	—	—
32. Угол профиля лба ( $n-m$ ) . . . . .	5	82.6	3.9	6	82.7	3.7	3	86.3	4.1	4	86.0	0.8
Угол профиля лба ( $g-m$ ) . . . . .	5	77.1	5.4	6	77.2	2.5	3	82.0	5.3	—	—	—
Надбровье (1—6) . . . . .	5	1.6	—	7	2.6	—	4	2.3	—	5	2.4	—
11. Ширина основания черепа . . . . .	4	122.5	5.2	6	118.5	4.8	3	121.3	6.1	—	—	—
12. Ширина затылка . . . . .	4	108.5	2.8	5	108.8	5.4	3	109.7	2.9	—	—	—
33(4). Угол перегиба затылка . . . . .	5	117.8	3.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Сосцевидный отросток (1—3) . . . . .	6	1.2	—	6	2.0	—	4	2.3	—	—	—	—
77. Назо-малярный угол . . . . .	5	139.9	5.4	7	140.9	6.0	4	138.3	7.4	—	—	—
Зиго-максиллярный угол . . . . .	6	126.3	6.1	6	125.0	3.0	4	127.0	2.0	—	—	—
72. Общий лицевой угол . . . . .	4	85.7	3.8	5	84.0	2.1	3	84.7	4.1	4	84.3	2.8
73. Средний лицевой угол . . . . .	5	85.2	3.4	6	86.5	2.1	3	86.3	5.1	—	—	—
74. Угол альвеолярной части . . . . .	4	83.7	6.3	5	77.4	2.4	3	79.3	6.8	—	—	—
40. Длина основания лица . . . . .	6	103.2	4.8	5	102.4	2.3	3	96.7	1.6	4	98.0	2.7
40:5. Указатель выступания лица . . . . .	6	91.0	3.8	5	99.8	1.9	3	94.8	2.9	4	97.5	2.0
43. Верхняя ширина лица . . . . .	5	128.7	3.0	7	103.4	1.8	4	105.3	4.4	—	—	—
46. Средняя ширина лица . . . . .	4	95.4	3.4	6	92.3	3.6	4	94.3	5.6	—	—	—
45. Скуловой диаметр . . . . .	5	128.7	3.0	5	126.4	6.2	3	129.0	6.6	4	129.7	4.2
45:8. Горизонтальный фацио-цере- бральный указатель . . . . .	4	95.4	3.4	5	94.2	3.5	3	94.0	5.1	4	95.6	2.9
48. Верхняя высота лица . . . . .	4	68.5	5.0	5	70.8	3.6	4	70.0	5.0	5	70.4	4.0
48:45. Верхний лицевой указатель . . . . .	4	52.5	3.0	4	54.8	1.4	3	53.7	2.4	5	54.4	2.9
48:17. Вертикальный фацио-цере- бральный указатель . . . . .	4	52.4	2.9	5	52.9	3.1	3	52.9	5.7	4	53.0	1.5
47. Полная высота лица . . . . .	3	106.5	10.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
51a. Ширина орбиты (от $d$ ) . . . . .	6	39.5	1.5	6	40.8	1.3	4	40.3	3.0	5	39.8	1.5
52. Высота орбиты . . . . .	6	32.8	2.1	6	32.8	0.8	4	34.3	2.2	5	34.0	1.6
52:51a. Орбитный указатель (от $d$ ) . . . . .	6	82.8	5.9	6	80.5	3.7	4	85.5	4.2	5	85.4	3.1
54. Ширина носа . . . . .	6	24.0	1.5	7	25.1	1.6	4	24.5	1.0	5	25.8	1.7
55. Высота носа . . . . .	5	50.4	3.3	7	49.3	2.0	4	50.7	3.5	5	49.6	1.1
54:55. Носовой указатель . . . . .	5	47.3	4.2	7	51.1	3.7	4	48.4	2.2	5	52.1	4.3
75(1). Угол выступания носа . . . . .	4	25.5	9.0	4	30.5	4.8	3	27.3	4.2	4	25.0	4.1
SC. Симотическая хорда . . . . .	5	7.2	2.5	7	7.1	1.2	4	8.9	1.8	—	—	—
SS. Симотическая высота . . . . .	5	4.1	1.0	7	3.8	1.1	4	4.0	1.0	—	—	—
SS:SC. Симотический указатель . . . . .	5	59.8	16.3	7	53.3	11.5	4	45.2	4.9	—	—	—
DC. Дакриальная хорда . . . . .	5	19.6	2.7	7	19.7	2.1	3	19.7	1.6	—	—	—
DS. Дакриальная высота . . . . .	5	11.2	2.3	7	11.3	1.6	3	11.2	1.6	—	—	—
DS:DC. Дакриальный указатель . . . . .	5	60.3	14.9	7	57.8	9.3	3	57.2	11.2	—	—	—
Передненосовая ость (1—5) . . . . .	6	3.2	—	4	3.3	—	4	3.5	—	5	2.2	—
Глубина клыковой ямки (в мм) . . . . .	6	4.6	0.8	6	4.9	1.2	4	5.9	3.1	—	—	—
62. Длина нёба . . . . .	4	44.5	2.8	4	45.3	1.9	2	42.0	4.2	0	—	—
63. Ширина нёба . . . . .	4	39.3	1.3	3	38.3	2.3	2	42.0	0	—	—	—
63:62. Нёбный указатель . . . . .	3	88.4	7.6	3	86.5	5.9	2	100.5	10.1	—	—	—
68(1). Длина нижней челюсти от мы- шечков . . . . .	6	100.3	6.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
68. Длина нижней челюсти от углов . . . . .	6	73.2	6.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
79. Угол ветви нижней челюсти . . . . .	6	129.5	5.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
66. Угловая ширина . . . . .	6	94.2	5.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—
70. Высота ветви . . . . .	6	51.0	3.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
69. Высота симфиза . . . . .	7	31.4	4.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C'∠. Угол выступания подбородка . . . . .	6	68.5	5.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—

из тагарских могильников правобережья Енисея

Туран I			Туран II			Туран III			Тепсей VIII			Тепсей IX			Усть-Тесь			Восточно-Мнаусинская группа (поздние)		
n	x	s	n	x	s	n	x	s	n	x	s	n	x	s	n	x	s	n	x	s
4	175.7	3.8	27	176.9	5.3	10	176.5	5.4	9	181.3	6.3	4	180.3	5.7	4	179.0	3.2	7	177.6	3.7
5	138.4	6.1	21	133.4	4.1	6	134.0	3.1	8	134.1	5.6	4	132.7	3.5	4	133.3	4.6	7	133.6	3.3
4	79.5	3.6	19	75.9	2.7	6	76.3	3.1	8	74.0	2.2	4	73.7	2.1	4	74.4	3.2	7	75.3	2.7
5	126.8	2.9	18	130.8	3.7	7	130.9	4.5	8	131.5	3.7	4	133.7	3.3	3	131.0	5.3	6	129.3	9.9
4	71.9	3.2	16	73.9	2.5	6	74.6	2.7	8	72.6	2.6	4	74.3	3.6	3	73.5	3.0	6	72.9	4.9
4	90.5	4.8	15	99.3	2.9	4	99.6	1.5	8	98.2	4.6	4	100.8	4.8	3	98.2	7.8	6	95.9	7.6
6	113.2	3.6	20	112.2	2.7	7	112.7	2.9	8	111.9	4.1	4	115.5	1.9	2	110.5	0.7	4	112.0	3.2
4	96.5	2.4	19	99.1	3.6	6	97.8	4.1	8	101.6	3.3	4	103.5	2.4	3	103.3	2.9	6	101.8	3.7
4	91.3	0.5	28	96.2	4.2	11	95.1	4.2	10	97.5	2.7	4	97.5	3.7	4	94.3	4.6	7	97.3	2.0
4	141.0	1.6	27	135.2	4.4	11	134.1	4.3	10	133.8	4.1	4	133.7	5.1	—	—	—	—	—	—
4	65.4	2.6	20	72.3	4.1	7	72.5	3.1	8	73.0	3.0	4	73.5	1.9	4	70.8	4.4	7	72.9	1.7
1	110	—	19	116.5	4.4	7	114.4	3.8	5	116.8	1.8	2	116.0	5.7	4	110.5	3.3	4	114.3	1.7
4	82.7	—	19	82.5	2.5	7	82.9	3.2	5	84.1	2.2	2	86.5	2.0	4	85.3	2.2	4	86.0	0.8
1	83.7	2.1	20	84.9	4.5	7	83.1	4.9	8	83.4	4.0	4	85.7	2.2	3	82.7	4.6	5	83.4	3.2
4	77.7	2.4	19	78.3	3.9	7	76.1	5.9	8	76.1	4.5	4	80.0	3.6	3	76.3	5.1	3	80.7	2.9
4	2.3	—	25	2.1	—	10	2.0	—	10	2.2	—	4	2.0	—	4	2.7	—	7	2.3	—
6	119.3	7.1	20	118.3	4.7	8	119.4	3.7	7	122.4	3.8	4	117.5	2.4	3	118.7	2.3	4	124.0	3.9
5	109.8	5.4	18	106.5	4.6	9	106.8	5.8	7	108.0	5.4	3	103.3	5.5	2	109.5	6.3	4	104.7	3.0
3	121.0	1.0	16	118.6	5.4	3	121.7	3.8	6	121.2	8.2	4	121.5	8.1	—	—	—	—	—	—
6	1.2	—	29	1.3	—	11	1.1	—	10	1.3	—	4	1.7	—	4	1.7	—	4	1.5	—
4	145.0	4.2	19	140.0	6.3	10	142.8	3.2	10	141.3	4.3	4	136.5	3.9	3	138.5	4.7	3	141.0	4.4
5	131.6	2.3	21	129.3	5.5	7	128.0	3.9	10	126.7	7.4	4	127.5	2.1	3	121.7	6.0	3	131.0	3.6
2	84.5	0.7	16	81.6	3.8	5	82.6	1.1	7	83.1	3.1	4	86.0	0.8	3	84.3	3.1	5	82.8	2.6
3	86.3	2.3	20	83.7	3.8	7	83.9	1.9	8	84.7	3.6	4	88.0	0.8	2	83.0	2.8	3	83.7	2.5
2	79.0	2.8	16	77.4	6.0	5	79.8	1.3	7	78.9	7.5	4	78.7	3.8	2	87.5	9.2	3	76.0	6.6
4	101.7	2.2	24	103.5	3.7	9	103.6	4.4	10	107.6	3.2	4	106.7	2.2	2	102.5	2.2	5	99.4	3.6
5	93.6	1.8	22	92.5	4.1	8	91.0	3.7	10	92.9	4.5	4	93.0	2.9	3	100.3	1.2	5	97.7	2.9
4	127.5	3.3	16	128.1	3.8	7	125.5	4.8	8	129.7	2.8	4	127.5	2.5	4	102.7	5.2	4	106.5	3.5
4	93.1	2.2	15	96.1	2.3	6	93.7	4.1	7	95.8	3.8	4	96.1	3.3	3	85.3	2.1	3	94.7	3.5
4	127.5	3.3	16	128.1	3.8	7	125.5	4.8	8	129.7	2.8	4	127.5	2.5	1	126	—	5	129.6	2.5
4	93.1	2.2	15	96.1	2.3	6	93.7	4.1	7	95.8	3.8	4	96.1	3.3	1	90.0	—	5	96.3	0.9
2	67.0	4.2	21	68.3	3.9	7	66.4	5.5	8	69.0	6.0	4	70.5	4.7	2	69.0	1.4	6	68.8	3.7
1	51.2	—	13	53.8	3.5	5	55.9	1.4	7	53.3	4.3	4	55.3	4.1	2	55.1	2.8	5	52.8	3.0
2	53.9	4.9	13	51.9	2.6	5	50.5	4.3	7	52.4	4.9	4	52.7	3.9	2	58.0	2.2	5	53.7	5.5
2	104.5	9.2	9	110.3	3.4	2	99.0	7.1	2	110.5	7.8	2	112.0	12.7	—	—	—	—	—	—
4	38.3	0.5	24	39.1	1.5	8	37.8	2.0	9	40.9	1.6	2	42.0	0	4	39.0	1.8	6	39.0	1.4
4	31.7	1.9	26	33.1	1.8	8	32.0	2.3	10	33.1	2.2	4	33.5	1.0	4	31.7	1.5	6	32.8	1.7
4	83.0	4.6	23	84.9	5.5	8	84.2	5.7	9	81.8	7.0	2	78.0	0.8	4	81.7	1.8	6	84.3	5.7
4	23.6	1.1	24	23.2	2.0	9	23.7	1.9	10	24.1	1.3	4	24.7	1.0	4	24.0	1.4	6	23.7	1.6
4	48.0	1.8	25	47.5	3.0	9	47.1	2.4	10	51.2	3.5	4	52.5	2.5	4	48.3	4.3	6	49.2	2.2
4	49.0	3.1	22	49.0	4.7	9	50.0	4.3	10	47.3	4.1	4	47.2	2.3	4	49.9	4.2	6	48.3	4.6
2	21.0	0	18	24.9	4.1	6	26.3	1.6	8	28.6	4.8	3	26.3	2.1	1	31	—	6	27.5	5.3
4	8.5	0.8	24	8.4	2.0	10	8.6	1.7	10	8.4	1.6	4	8.3	1.6	4	8.3	1.0	3	10.4	1.9
4	4.2	0.9	22	3.6	1.4	9	3.9	0.7	10	4.4	1.1	4	3.9	0.9	4	3.2	1.2	3	4.0	0.9
4	49.8	8.1	22	41.1	12.0	9	48.5	9.8	10	52.5	11.9	4	46.9	7.7	4	39.3	16.8	3	38.8	6.1
4	19.9	0.9	18	20.7	1.9	9	21.6	1.5	8	20.4	0.9	2	19.1	0.1	4	20.5	1.3	3	22.7	3.3
4	11.3	1.5	17	11.0	1.7	9	11.1	1.7	8	11.5	0.5	2	9.9	1.5	4	9.9	2.3	3	10.7	0.3
4	56.7	7.0	17	54.3	8.2	9	52.4	9.6	8	56.5	3.8	2	51.5	8.0	4	48.3	11.8	3	48.0	8.0
4	2.7	—	22	3.0	—	9	2.8	—	9	2.8	—	3	3.3	—	2	3.0	—	6	3.0	—
5	4.0	0.4	25	4.5	1.8	8	5.2	1.6	10	4.7	1.2	4	4.6	2.0	4	5.3	1.2	3	5.5	3.0
3	44.3	1.5	20	44.6	2.5	7	43.9	1.9	8	47.1	3.2	1	45.5	0.6	4	46.0	1.8	2	46.0	1.4
1	40	—	18	39.6	2.4	6	40.2	2.0	8	42.0	2.3	2	38.7	0.7	—	—	—	2	40.0	1.4
1	87.0	—	17	88.8	7.6	6	91.5	5.4	7	89.5	9.2	2	85.2	3.7	—	—	—	2	86.9	0.3
1	96	—	15	105.6	3.4	4	99.7	6.3	2	100.0	1.4	1	104	—	—	—	—	1	102	—
1	71	—	16	77.6	4.1	4	74.0	4.2	2	75.0	1.4	1	73	—	—	—	—	1	73	—
1	121	—	17	123.9	6.5	4	121.5	5.0	2	119.5	4.9	1	128	—	—	—	—	1	124	—
1	90	—	15	90.4	5.7	3	91.0	3.0	2	93.0	2.8	1	92	—	—	—	—	1	100	—
2	57.5	3.5	17	58.8	4.0	4	57.5	6.0	3	56.7	3.5	1	57	—	—	—	—	1	58	—
2	29.0	2.8	17	31.8	2.0	5	30.2	3.4	4	31.7	2.9	2	33.0	4.2	—	—	—	—	—	—
2	59.0	8.5	14	60.8	5.7	3	60.3	4.7	3	65.3	5.9	2	62.5	4.9	—	—	—	—	—	—



Индивидуальные измерения черепов см. в бумажной версии книги.