

**ЭТНОГЕНЕЗ  
ФИННО-УГОРСКИХ  
НАРОДОВ  
ПО ДАННЫМ  
АНТРОПОЛОГИИ**



**ИЗДАТЕЛЬСТВО · НАУКА ·**

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

ИНСТИТУТ ЭТНОГРАФИИ им. Н. Н. МИКЛУХО-МАКЛАЯ

ЭТНОГЕНЕЗ  
ФИННО-УГОРСКИХ  
НАРОДОВ  
ПО ДАННЫМ  
АНТРОПОЛОГИИ



---

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

Москва 1974



Сборник состоит из докладов советских и финских ученых, прочитанных на советско-финском симпозиуме в Москве в 1972 г. Авторы на основе данных антропологии и археологии показывают этногенез финно-угорских народов, районы их расселения, их адаптацию к условиям арктического климата.

Книга рассчитана на этнографов, антропологов, историков, а также на студентов и краеведов.

Ответственный редактор  
И. М. ЗОЛОТАРЕВА

Предлагаемая вниманию читателя книга содержит статьи, в основу которых легли темы докладов советско-финляндского симпозиума, посвященного обсуждению антропологических аспектов проблемы происхождения финно-угорских народов. Симпозиум проходил в Москве в ноябре 1972 г. Преимущественное место и по объему и по разнообразию материала принадлежит статьям советских исследователей. Это и понятно, если учесть, что основная масса финно-угорских народов живет на территории СССР и советские ученые занимают ведущее место в изучении этих народов. Кроме того, следует учитывать, что именно школой советских антропологов разработаны принципы использования антропологического материала как исторического источника, что нашло отражение в подходе и к этногенезу финно-угорских народов. Вместе с тем можно с удовлетворением отметить как сам факт участия финских коллег в обсуждении широкого круга вопросов, связанных с генезисом финского и угорского этносов, так и тот фактический вклад, который внесен их исследованиями в разных областях знания — генетике, биологии человека, археологии.

Сборник отличается большим разнообразием представленных материалов, которые в ряде случаев шире основной его проблематики. По антропологии финских и угорских народов накоплено очень много данных, прежде всего по соматологии и краниологии. Опубликованы монографии, содержащие результаты антропологического изучения многих десятков выборок современных этнических массивов финноязычных народов Поволжья (К. Марк), обских угров (К. Марк), эстонцев (К. Марк, Н. Н. Чебоксаров, М. Витов), коми (Н. Н. Чебоксаров), финнов-суоми (К. Марк). Большое число отдельных работ посвящено краниологии финно-угорских народов. В соответствии с давней и плодотворной традицией нашей антропологической науки — изучением обширных пространственных областей, когда этнос рассматривается не изолированно, а во взаимосвязи с окружающими этническими общностями, — проблема происхождения финских народов связывается с обращением к антропологии и славяноязычного, и балтоязычного населения Восточной Европы. Разумеется, в настоящем сборнике нет возможности охватить сколько-нибудь полно эти материалы, и поэтому авторы статей предлагают читателям обратиться к соответствующим монографическим исследованиям и специальным работам. Среди них можно назвать такие книги, как «Этническая антропология Восточной Прибалтики» (М. В. Витов, К. Ю. Марк, Н. Н. Чебоксаров), «Происхождение угро-финских народов по дан-



ным антропологии» (К. Ю. Марк), «Происхождение и этническая история русского народа» (В. В. Бунак и Т. И. Алексеева) и др.

Большое место уделено конкретным данным морфологических систем, ранее изученных слабо или не нашедших отражения в литературе. Мы имеем в виду работы как советских, так и финских ученых, представивших новые результаты по фено- и генотипическим характеристикам белков крови, дерматоглифике, одонтологии многих групп населения Советского Союза, Финляндии, Венгрии. Эта новая генетическая информация является существенным дополнительным материалом при изучении генезиса не только отдельных групп, но и всей финно-угорской общности.

Несколько особое место занимают статьи, посвященные изучению адаптивных процессов у ряда северных народов, не принадлежащих к угро-финской языковой семье (например, ненцев, эскимосов). Однако изучение этногенетических процессов собственно финских и угорских народов невозможно без учета длительных контактов их с народами, связанными с древнейшим населением субарктической полосы Евразии, прежде всего самодийскими. Как хорошо известно, антропологические признаки не остаются неизменными во времени. По отношению к некоторым признакам или даже их комплексам эта пластичность связана с приспособительными, адаптивными изменениями. Экстремальные климатические условия приполярных областей в сочетании с некоторыми характеристиками социо-демографического плана (малая плотность населения, длительное существование небольших замкнутых групп, приводившие к генетическим изменениям, свойственным малым изолированным популяциям) как раз и диктуют необходимость определения адаптивной изменчивости в общем антропологическом статусе. Разумеется, чем шире сравнительный фон, тем яснее видны величины адаптивных отклонений, поэтому привлечение данных по такой далекой на первый взгляд группе, как эскимосы, вполне оправданно и полезно.

В некоторых статьях высказаны точки зрения, часто и не совпадающие с концепциями, разделяемыми большинством исследователей, что, бесспорно, может вызвать критические замечания. Однако вполне очевидно, что все эти точки зрения имеют основание быть высказанными в связи с обсуждаемыми проблемами, тем более что вопросы этногенеза такой сложной общности, как финно-угорские народы, не могут решаться однозначно.

Можно надеяться, что помещенные в книгу материалы и их интерпретация послужат базой или стимулом для дальнейшей разработки проблем этнической истории финно-угорских народов.

Хотелось бы отметить, что авторы этой книги с благодарностью могут вспомнить сотрудников отдела антропологии Института этнографии, способствовавших подготовке рукописи к печати, — Г. М. Давыдову, В. К. Жомову, А. А. Зубова, Н. И. Халдееву.

*И. М. Золотарева*

## АНТРОПОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭТНОГЕНЕЗА ФИННО-УГОРСКИХ НАРОДОВ

*В. П. Алексеев*

Нет возможности, да и необходимости давать полный обзор всех исследований, сделанных до сих пор, и оценить вклад каждого автора в изучение проблемы, которая интересует нас в данном случае. Результаты этих исследований образуют тот фон, который должен быть принят во внимание при обсуждении всех вопросов происхождения финских и угорских народов. Поэтому следует ограничиться только перечислением тех исследователей, которые внесли оригинальные данные и стимулирующие идеи в изучение этих вопросов: работы Л. Бартуца, М. Малана, П. Липтака, Т. Тотта — из Венгрии, проф. Кайява и его учеников — из Финляндии, А. и К. Скрайнеров, Р. Сельмера-Ольсена — из Норвегии, Д. А. Золотарева, С. И. Руденко, М. С. Акимовой, В. В. Бунака, М. В. Витова, М. А. Гремяцкого, Г. Ф. Дебеца, Р. Я. Денисовой, П. И. Зенкевича, К. Ю. Марк, Н. Н. Чебоксарова, В. П. Якимова — из СССР.

Конкретные пути использования антропологических материалов в изучении происхождения и основных этапов этнической истории финно-угорских народов можно свести к четырем группам вопросов или к четырем фундаментальным проблемам. Каждая из этих проблем находит отражение и в других подходах — лингвистическом, археологическом, историко-этнологическом и т. д., но отдельные аспекты именно этих проблем могут быть освещены с помощью антропологических материалов полнее и глубже, чем с помощью любых других.

Первая из этих проблем — степень антропологической дифференциации финно-угорских народов и масштаб удаленности наименее близких народов друг от друга. Эта удаленность может быть оценена на уровне современности также через соответствующую этнографическую и лингвистическую информацию, но этнография и лингвистика не располагают пока способами количественной оценки близости этнических групп или носителей соответствующих языков друг к другу, иными словами, способами



количественной оценки степени культурной или языковой дифференциации. Для антропологической дифференциации разработаны разнообразные способы оценки — начиная с качественных, при которых тот или иной комплекс признаков соотносится с определенной системой расовой классификации и находит внутри нее более или менее точное место, и кончая разнообразными, быстро развивающимися сейчас методами многомерного анализа. Уровень антропологической дифференциации финно-угорских народов при надлежащей интерпретации дает материал для обсуждения их языковой и культурной близости, иными словами, для суждения об их этнической истории.

Вторая проблема в отличие от первой — проблема, если можно так выразиться, не «внутренняя» финно-угорская, а «внешняя», проблема не внутренней этнической структуры финно-угорских народов, а их внешних связей, контактов с иными этносами. Для поздних эпох такие контакты засвидетельствованы прямыми сообщениями письменных источников, лингвистическими и этнографическими данными, по мере удаления от современной эпохи единственным источником сведений о них остаются археология и палеоантропология. Уже можно считать твердо установленным, что формирование финно-угорских народов происходило в процессе многообразных контактов с народами различных языковых семей как на востоке, так и на западе их ареала, и реконструкция таких контактов с помощью палеоантропологии и изучение антропологических особенностей современного населения является необходимой страницей в книге этногенеза финно-угорских народов.

Третья проблема — это история тех локальных расовых комплексов, вариантов, групп популяций или типов (последнее наименование, правда, неоднократно скомпрометировало себя в разнообразных схемах индивидуальной типологии), которые выделяются в составе финно-угорских народов. Палеоантропологически восстанавливаемая эта история — далеко не повторение этнической истории носителей расовых комплексов, но она связана с ней многообразными связями и неоднозначными переходами, во многих случаях освещает не только интенсивность контактов, но и их направление. Динамика расовых признаков и комплексов помогает часто вскрыть тот социальный фон, на котором развивается расогенетический процесс. В истории финно-угорских народов подобное направление исследований особенно важно, так как при значительном различии составляющих их расовый состав элементов автоматически можно ожидать картину большой сложности их расовой истории. Она и вскрывается частично палеоантропологическими материалами вместе с археологическими, говорящими также и об исключительно сложной этнической истории.

Наконец, последняя, четвертая проблема в ряду важнейших проблем этногенеза финно-угров с антропологической точки зре-



ния — получение ответа на вопрос о прародине финно-угорских народов. Если реконструкция исторической динамики отдельных антропологических комплексов приведет в конце концов определенным образом к установлению общего исходного прототипа, можно положительно решить вопрос об их исходной расовой общности и дивергенции как преобладающем процессе формирования их расового состава. От расовой прародины закономерен переход к рассмотрению прародины народов и языков. Выявление множества исходных расовых комплексов, очевидно, подводит к нигилистической оценке наших возможностей в реконструкции прародины финно-угорских народов, хотя и не снимает эту проблему полностью. Тогда антропологическая информация ставит перед историческим исследованием другой вопрос не меньшей важности — каковы те интегративные исторические и социальные явления, которые вызвали формирование родственных народов и языков на разнородной расовой основе.

Не входя в обсуждение места каждого финского и угорского народа в антропологической классификации, что потребовало бы слишком много времени, укажу лишь, что мы имеем дело в данном случае с широким спектром типологически разнородных антропологических характеристик. Ливы, например, отличаются исключительно сильной выраженностью европеоидных особенностей (Денисова, 1956), ханты практически входят в состав монголоидной расы, хотя и характеризуются в сравнении с классическими монголоидными популяциями некоторым ослаблением развития монголоидных признаков (Руденко, 1914; Дебец, 1947). Такие факты общеизвестны, но они чрезвычайно важны для нашей темы, так как именно они свидетельствуют о большом морфологическом полиморфизме финно-угорских народов, а значит, и о сложных путях расогенеза в пределах предков финно-угров, их многообразных контактах с представителями других расовых комплексов и т. д.

Какие этнические заключения можно сделать из самого факта значительного морфологического полиморфизма финно-угорских народов? Прежде всего он свидетельствует о том, что формирование предков финно-угров происходило в рамках достаточно широкой территории, захватывавшей периферийные районы и европеоидного, и монголоидного ареалов. Процесс складывания финно-угорской общности имел место в расово разнородной среде, включавшей в свой состав как европеоидные, так и монголоидные варианты. В пределах этой разнородной в расовом отношении среды (возможно, она была достаточно разнородна и в культурном отношении — предполагать это позволяют и размеры территории, и ее резкая ландшафтно-климатическая характеристика) должны были действовать какие-то факторы, способствовавшие интеграции языковых процессов и выделению первоначального ядра финно-угорских языков. Можно думать, что в качестве такого фактора выступало смешение, которое в конечном итоге сближало и



антропологические характеристики финно-угорских народов, но изменяло эти характеристики в силу их стабильности значительно медленнее.

Антропологическая среда, в которой складывались финно-угорские народы, была не только разнородной в расовом отношении — она лишь частично была расово специфической, а современный антропологический состав финно-угров роднит их со многими окружающими народами.

Что касается венгров, то при всей неясности многих вопросов их этногенеза и этнической истории ясно одно: предки венгров рано оторвались от своего угорского ареала, долгое время проживали в среде народов, населявших южнорусские степи, вступали с ними в разнообразные и интенсивные брачные контакты, поэтому их этническая история отличается исключительным своеобразием по сравнению с другими финно-угорскими народами. Это своеобразие отразилось в их антропологическом облике — краниологически совершенно несомненно устанавливается сходство между венграми и носителями брахикранного сравнительно широколицего европеоидного комплекса, который так сильно был распространен в составе средневекового населения Нижнего Поволжья и северных районов Средней Азии и который представлял собою в разных вариантах позднюю формацию памиро-ферганской расы.

На западе своего ареала финно-угорские народы близко сходны морфологически с балтийскими и восточнославянскими. Не вдаваясь в подробности, отмечу лишь основной вывод, вытекающий из многих исследований: в составе эстонцев представлены те же локальные комплексы признаков, которые мы находим в составе балтов (Витов, Марк, Чебоксаров, 1959), по-видимому, можно то же повторить и про финнов (Кајапоја, 1970). Сходные, вернее даже сказать, тождественные локальные варианты объединяют русских северных и восточных областей их расселения с волжско-финскими народами (сводка данных: Алексеева, 1965). Последнее выявляется и по краниологическим данным: русские Архангельской области, например, краниологически сходны с восточно-финскими народами (Алексеев, 1969). Любопытно отметить, что география системы *ABO* не нарушает отмеченной картины чересполосицы антропологических и этнических границ и не противопоставляет финские народы их соседям (Бунак, 1969). Это справедливо даже по отношению к лопарям, которые по большинству серологических факторов сближаются с другими европейскими народами: последнее является основным аргументом против гипотезы их восточных контактов и рассмотрения их антропологического типа только в рамках европеоидной расы (А. Mourant, 1964). На востоке финно-угорского ареала комплекс признаков, свойственный хантам, представлен в то же время у ненцев (Дебец, 1947; Алексеев, 1971), селькупов (Дебец, 1947; Розов, 1956), частично, возможно, чулымских татар (Розов, 1961) и тобольских татар (Трофимова, 1947). У тюркоязычных народов Западной Си-



бири этот комплекс, судя по всем другим историческим свидетельствам, представляет собой субстратное явление. Что же касается морфологического сходства угров и самодийцев, то, вне зависимости от того, каким конкретным историческим событиям и процессам оно обязано своим возникновением — субстратно-суперстратному взаимодействию или формированию угров и самодийцев в сходной расовой среде, — оно должно быть отнесено к значительно более глубокому хронологическому уровню, чем упомянутое сходство обеих этих групп с тюркоязычными западносибирскими народами.

Сходство финнов с окружающими их балтами и восточнославянскими народами и этнографическими группами до недавнего времени рассматривалось как результат формирования народов разных языковых семей на основе одних и тех же антропологических элементов (Трофимова, 1946; Дебец, 1948). В этом находит выражение этногенетическая концепция, целиком отрицавшая достижения сравнительно-исторического языкознания и опиравшаяся на гипотезу этно- и глоттогенеза, сформулированную Н. Я. Марром. В ходе исследований последних двух десятилетий все больше выясняется, что в расогенезе и этногенезе русского народа, во всяком случае, значительную роль, наряду с балтийским, сыграл древний финский субстрат. За счет этого субстрата логично отнести все отмеченные выше случаи морфологического схождения финских народов с балтийскими и русским. Датировка субстратных явлений в антропологическом составе русских — время распространения восточнославянских языков в Восточной Европе, т. е. середина и вторая половина I тысячелетия н. э. Такая датировка подтверждается и палеоантропологически. В этногенетическом отношении это означает, что антропологический материал заставляет говорить об особой роли в этнической истории финских народов последних полутора тысячелетий межэтнических контактов с балтами и славянами.

Групповые вариации признаков в составе угров и самодийцев складываются в несколько самостоятельных локальных сочетаний, которые не могут быть истолкованы как субстратные по отношению друг к другу. Скорее всего угры и самодийцы, как представители разных языковых семей, сформировались в относительно единой антропологической среде. Соответствующий процесс абсолютно не освещен палеоантропологическими материалами вследствие почти полного отсутствия их из лесных областей Сибири. Единственная приемлемая аналогия — таштыкское население Минусинской котловины, на краниологическое сходство которого с хантами указал впервые Г. Ф. Дебец (1948).

В общем исключительная роль взаимодействия с самодийцами в этногенезе и этнической истории угров антропологическими наблюдениями иллюстрируется совершенно отчетливо.

Не имея возможности остановиться сколько-нибудь подробно на конкретной истории формирования локальных расовых вари-



антов в составе финно-угров, ограничусь отдельными примерами. Краниологический тип коми-пермяков, например, преемственно связан с краниологическими особенностями населения ломоватовской культуры середины I тысячелетия н. э. (Алексеев, 1969). Это значит, что население ломоватовской культуры сыграло определенную и скорее существенную роль в этногенезе коми-пермяков. Формирование расового комплекса эстонцев прослежено палеоантропологически до эпохи позднего неолита. Показано, что основой его является краниологический тип населения культуры шнуровой керамики, обнаруживающий юго-западные аналоги, но к нему примешивалось население культуры ямочно-гребенчатой керамики, появившееся в Восточной Прибалтике с востока (Марк, 1956; М. В. Витов, К. Ю. Марк и Н. Н. Чебоксаров, 1959). Ясно, что при решении проблемы этногенеза эстонцев и антропологически близких к ним финнов нельзя не учитывать как юго-западных, так и восточных связей.

Последняя проблема, намеченная в начале, — проблема прародины финно-угров решается в свете всех приведенных фактов и накопленных материалов о морфологическом полиморфизме финно-угорских народов (исчерпывающие данные, собранные по единой методике, см.: Марк, 1970) скорее в отрицательном смысле. Совершенно очевидно, что разные локальные варианты в антропологическом составе финно-угров не могут быть сведены к одному прототипу, имеют разную расовую историю, и, следовательно, финно-угры сформировались в резко различной расовой среде и отдельные группы их имеют неодинаковое происхождение. Как уже говорилось выше, перед специалистами, работающими в области этногенеза финно-угорских народов, встает задача объяснить, каким образом сложилась языковая финно-угорская общность и какие генерализирующие факторы вызвали это.

Все сказанное, разумеется, не исчерпывает всех проблем, связанных с расогенезом и этногенезом финно-угорских народов. Однако если исключить палеоантропологическую информацию, явно недостаточную и нуждающуюся в серьезных дополнениях, особенно по отношению к восточным районам финно-угорского ареала, то, по глубокому убеждению автора, прогресс в решении всех этих проблем больше зависит от тщательной и многосторонней интерпретации уже имеющихся данных, чем от накопления новых.

#### Литература

- Алексеев В. П. Палеоантропология Хакасии эпохи железа. Сб. «Музея антропологии и этнографии АН СССР», вып. XX. М., 1961.  
Алексеев В. П. Происхождение народов Восточной Европы (краниологическое исследование). М., 1969.  
Алексеев В. П. Лесные ненцы (соматологические наблюдения), 1971, «Вопросы антропологии», вып. 39.  
Бунак В. В. Гено-географические зоны Восточной Европы, выделяемые по факторам АВ0. «Вопросы антропологии», 1969, вып. 32.

- Витов М. В., Марк К. Ю., Чебоксаров Н. Н.* Этническая антропология Восточной Прибалтики. «Труды Прибалтийской объединенной комплексной экспедиции», т. 2. М., 1959.
- Дебец Г. Ф.* Селькупы. «Труды Ин-та этнографии АН СССР», т. II. М., 1947.
- Дебец Г. Ф.* Палеоантропология. «Труды Ин-та этнографии АН СССР», новая серия, т. IV. М.—Л., 1948.
- Денисова Р. Я.* Антропологический тип ливов. «Труды Ин-та этнографии АН СССР», новая серия, т. XXXIII. М., 1956.
- Марк К. Ю.* Палеоантропология Эстонской ССР. «Труды Ин-та этнографии АН СССР», новая серия, т. XXXII. М., 1956.
- Морант А. Э.* Группы крови народов Северной Европы и Азии. «Современная антропология». М., 1964.
- «Происхождение и этническая история русского народа». «Труды Ин-та этнографии АН СССР», новая серия, т. 88. М., 1965.
- Розов Н. С.* Материалы по краниологии чулымцев и селькупов. «Труды Ин-та этнографии АН СССР», новая серия, т. XXXIII. М., 1956.
- Розов Н. С.* Антропологические исследования коренного населения Западной Сибири. «Вопросы антропологии», 1961, вып. 6.
- Руденко С. И.* Антропологическое исследование инородцев северо-западной Сибири. «Записки императорской Академии наук», т. XXXIII, № 3. СПб., 1914.
- Трофимова Т. А.* Кривичи, вятичи и славянские племена Поднепровья по данным антропологии. «Советская этнография», 1946, № 1.
- Трофимова Т. А.* Тобольские татары. «Труды Ин-та этнографии АН СССР», новая серия, т. II. М.—Л., 1947.
- Kajanoja P.* A contribution to the physical anthropology of the Finns. «Annales Academiae Scientiarum Fennicae». Series A, V. Medica (150—153). Helsinki, 1972.
- Mark K.* Zur Herkunft der finnischugrischen Völker vom Standpunkt der Anthropologie. Tallinn, 1970.

## СОМАТОЛОГИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ К ПРОБЛЕМЕ ЭТНОГЕНЕЗА ФИННО-УГОРСКИХ НАРОДОВ

*К. Ю. Марк*

По вопросам, где и когда существовала прародина финно-угорских племен и какой расовой принадлежности могли быть эти племена, имеется много различных теорий. Эти и другие сложные вопросы этногенеза автор делает попытку осветить на основе соматологических материалов.

О соматологических особенностях отдельных финно-угорских народов имеется довольно обширная специальная литература. Однако трудно на ее основе дать хороший антропологический обзор финно-угров, поскольку данные разных авторов не всегда сопоставимы. Вследствие этого возникла необходимость собрать весь соматологический материал по финно-угорским народам по единой программе и единой методике силами одного исследователя. Я и предприняла попытку сделать это.



Материал для этой работы собирался в течение 18 лет (с 1955 по 1972 г.). Все антропологические измерения и описания выполнялись мной лично. Были обследованы все финно-угорские народы, живущие в СССР и в Финляндии. Наряду с соматологическим обследованием финно-угорских народов были собраны также сравнительные материалы по их соседям.

Материал подразделен по этническим и территориальным группам. Каждая группа состоит в среднем из 100 мужчин в возрасте от 20 до 60 лет. В целом собранный мною новый соматологический материал охватывает 127 этнических и территориальных групп, в том числе 106 групп финно-угорских народов. При описании финно-угорских народов признаки первого порядка приобретают особое значение, так как с их помощью легче установить, относятся ли эти народы к европеоидным, монголоидным или переходным формам. К таким признакам относятся, в частности, некоторые морфологические признаки лица — рост бороды, горизонтальная профилировка лица, выступание скул, положение глазной щели, частота эпикантуса, высота переносья, горизонтальная профилировка переносья и профиль верхней губы.

В большинстве случаев мы можем говорить о большей или меньшей монголоидной примеси у большинства финно-угорских народов. Чтобы точнее определить степень этой примеси, был применен специальный индекс, названный «индексом монголоидности», который связывает восемь вышеназванных важнейших признаков. Явные межгрупповые корреляции между этими признаками позволяют оценивать их по этому индексу суммарно. Примерная пограничная величина между типичными европеоидами и монголоидами определяется путем сопоставления данных индекса монголоидности с данными индекса общей уплощенности лица. Последний индекс был введен в употребление Г. Ф. Дебецом на основе краниологических материалов. Этот индекс включает в себя пять основных признаков, которые отличают черепа монголоидов от европеоидов.

Ориентировочно группы, где монголоидный индекс ниже 20, могут считаться абсолютно европеоидными, без монголоидной примеси. Среди прибалтийских народов к их числу относятся западные эстонцы, а также западные и южные финны. Аналогичные группы есть и среди мордвы-эрзи. Все эти группы столь же европеоидны, как шведы, живущие на территории Финляндии, или русские Поволжья.

Если мы причислим к европеоидам также группы со слабой монголоидной примесью, то увидим, что к ним относятся в первую очередь прибалтийско-финские народы, большая часть мордвы и в меньшей степени коми-зыряне. К ней относятся также венгры.

У остальных финно-угорских народов, так же как и у части мордвы-мокши, марийцев, удмуртов, коми-пермяков, части коми-



зырян и лопарей, монголоидная примесь выражена сильнее. У западносибирских хантов и манси монголоидный компонент вообще имеет перевес. Названные финно-угорские народы должны быть отнесены к уральской расе, основные признаки которой стоят посредине между монголоидной и европеоидной большими расами.

Общезвестно, что очень темная пигментация волос и глаз характерна для монголоидной расы. Но к уральской расе это применимо не в полной мере. Если тюркские народы Поволжья (чуваша, татары и башкиры) имеют наряду с сильно выраженными монголоидными чертами также и темную пигментацию, то эта корреляция у финно-угорских народов менее ощутима. Увеличение монголоидной примеси не обуславливает у финно-угров столь темной пигментации.

Если монголоидная примесь у финно-угров слабая (как у части прибалтийских финнов, у коми и мордвы-эрзи), то о темной пигментации, по сравнению с чисто европеоидными группами, вообще не может быть речи, часто дело обстоит даже наоборот. Существенно, что некоторые группы в Восточной Финляндии и Восточной Эстонии, у которых нельзя отрицать известной доли монголоидных черт, отличаются от других исследованных групп особо светлой пигментацией глаз и волос.

Очевидно, депигментация в Восточной Европе произошла в уже смешанных группах, которые сохранили некоторые монголоидные черты от очень древних времен.

Наибольшее распространение среди финно-угорских народов имеет уральская раса. Ее ареал охватывает Западную Сибирь, Среднее Поволжье, прилегающие к Уралу территории и север Европейской части СССР. Вероятнее всего, уральская раса представляет собой промежуточную форму между монголоидами и европеоидами. Она характеризуется средне-темным или темным цветом волос, относительно малой длиной тела и относительно часто встречающейся вогнутой спинкой носа.

Раньше уральская раса имела еще большее распространение в восточноевропейской лесной полосе. Древние формы уральской расы, которые находим преимущественно в эпоху неолита (III—II тысячелетия до н. э.) у носителей культуры ямочно-гребенчатой керамики, а частично — в период позднего мезолита в тех же областях, представляли собой, как и сегодня, контактную группу между европеоидами и монголоидами.

Что касается признаков второго порядка, то древнейшие формы уральской расы брахикранны или мезокранны, имеют сравнительно широкое и низкое лицо. Поскольку они напоминают современный лапоноидный и сублапоноидный типы, то мы называем древнейшие формы уральской расы протолапоноидным типом.

Уральская раса подразделяется на ряд антропологических типов. Обский (или уральский) тип, распространенный у хантов и



манси в Западной Сибири, а также у самодийцев, отличается от других типов уральской расы прежде всего преобладанием монголоидных элементов над европеоидными. Цвет волос и глаз темнее, чем у европеоидов, но не очень темн. Голова по большей части умеренно мезокефальная или брахикефальная, лицо относительно широкое и низкое. Для этого типа особенно характерна вогнутая спинка носа. В других типах уральской расы преобладают европеоидные элементы, но монголоидная примесь достаточно явно ощутима. При этом волосы и глаза несколько светлее. Сюда относятся лапоноидный, сублапоноидный и субуральский типы, разница между которыми проявляется преимущественно в пропорциях головы и частей лица.

Лапоноидный тип характерен для лопарей. Особенность его — очень низкое лицо и брахикефалия.

Сублапоноидный (или волго-камский) тип встречается у мари, удмуртов, коми-пермяков и отчасти у коми-зырян. Он имеет более высокое лицо и менее выраженную брахикефалию.

Субуральский тип, распространенный у части мордвы-мокши, характеризуется относительной длинноголовостью и довольно высоким лицом в пределах уральской расы.

Помимо уральской расы среди финских народов представлены разные варианты беломорско-балтийской расы. Эта раса занимает довольно обширную территорию в северной части Восточной Европы от Восточной Финляндии и восточной части Эстонии до Урала. Она отличается светлым и очень светлым цветом волос и глаз. При этом на территории ее распространения констатируется наличие слабой монголоидной примеси. Длина тела обычно средняя и выше средней. Волосы преимущественно прямые, спинка носа часто вогнутая, как в уральской расе. Беломорско-балтийская раса подразделяется на восточнобалтийский и беломорский типы.

Восточнобалтийский тип распространен у большинства прибалтийско-финских народов и отчасти у коми-зырян. Кое-где он встречается и у соседних с ними русских и латышей. Этот тип характеризуется умеренной короткоголовостью и относительно широким и низким лицом.

Беломорский тип меньше распространен у финно-угорских народов, он встречается преимущественно у далеко расселенных на север коми-зырян, в некоторых местах — у карел. Более характерен он для русских северных районов Восточной Европы. В отличие от восточнобалтийского типа у беломорского типа голова длиннее, лицо уже, длина тела несколько большая.

Основной ареал атланти-балтийской расы простирается через Скандинавский полуостров, захватывая западную и южную части Финляндии, а также запад Эстонии и Латвии. Кроме того, один из типов атланти-балтийской расы распространен на среднем течении Волги, особенно у мордвы-эрзи. По пигментации эта раса не имеет существенных отличий от беломорско-балтийской.



В обоих случаях наблюдаются светлые или очень светлые волосы, но в атланти-балтийской расе нет монголоидной примеси. Вогнутая спинка носа встречается редко. Длина тела большая, голова чаще мезокефальная, лицо относительно узкое и высокое.

На территории распространения атланти-балтийской расы можно также выделить отдельные антропологические типы. Скандинавский тип, которому особенно хорошо соответствует данное выше описание, характерен для шведов и финнов западной и южной частей Финляндии. Западнбалтийский тип, не отличающийся выраженной долихокефалией и имеющий более широкое лицо, распространен в западных районах Эстонской и Латвийской ССР, а также у ливов. Как сказано, в среднем течении Волги встречается еще один тип атланти-балтийской расы, который мы называем сурским. Он характерен для большей части мордвы-эрзи. Здесь отмечается мезокефалия, относительно узкое лицо, но не столь высокое, как у скандинавского типа. Не так велика длина тела, но тем не менее в сурском типе она всегда выше средней.

Темнопигментированный южноевропейский тип вообще не встречается у финно-угорских народов. Даже среднепигментированная центральноевропейская раса занимает только южную окраину ареала этих народов. К ней относятся южные мордва-мокша и некоторые группы мордвы-эрзи, так же как и русские Поволжья. Длина тела у них обычно средняя или выше средней, преобладает мезокефалия, лицо узкое. Довольно часто встречаются волнистые волосы. Все это позволяет отнести названные группы к северопонтийскому типу. К центральноевропейской расе, видимо, принадлежит и часть венгров, во всяком случае в Закарпатье. Но поскольку для них характерна брахикефалия и относительно широкое и низкое лицо, то в этом случае мы имеем дело с карпатским типом.

Таким образом, как центральноевропейская, так и атланти-балтийская расы весьма незначительно распространены у финно-угорских народов, и это можно объяснить только смешением с другими народами.

В настоящее время подавляющее большинство советских археологов придерживается точки зрения, что первоначальной родиной финно-угорских и самодийских племен была область Уральских гор. Новые результаты исследований П. Хайду показывают, что эта идея не противоречит данным лингвистики. По мнению П. Хайду, территория древнего расселения уральских племен в VI—IV тысячелетиях до н. э. лежала в Уральских горах между нижним течением Оби и верхним течением Печоры.

Это мнение согласуется с предположением антропологов, что финно-угорские племена должны были принадлежать к древнейшим формам уральской расы, поскольку уральская раса, по всей вероятности, сформировалась в областях, прилегающих к Уральским горам, которые издревле были зоной контакта между европеоидами и монголоидами. Можно считать, что пришедший с во-



стока поток переселенцев, от которых монголоидная примесь вошла в состав населения восточноевропейской лесной зоны, означал распространение финно-угорских племен на этой территории.

В образовании уральской расы первоначально приняли участие различные компоненты. О языковой принадлежности этих компонентов могут быть сделаны только предположения. Не исключено, что древнейшее население территории Урала, возможно связанное с позднелолитическими племенами сибирского происхождения, могло говорить на уральских праязыках. В Уральских горах, а отчасти и в восточноевропейской лесной зоне, эти монголоиды рано смешались с европеоидами, среди которых, вероятно, уже находились ранние индоевропейские племена. Во всяком случае, таким образом могут быть объяснены контакты уральских языков с индоевропейским. Если принять во внимание, что население с монголоидной примесью начало появляться в западных частях восточноевропейской лесной полосы уже в V—IV тысячелетиях до н. э., то можно предполагать, что финно-угорские племена в это время, если уже не раньше, начали распространяться с территории Урала, все более расширяя свой ареал.

В III—II тысячелетиях до н. э. протолапоноидный тип был распространен уже почти везде, где известны в более позднее время поселения финно-угров. Наличие представителей протоевропеоидного типа среди них можно считать наследием более раннего населения южного происхождения. В начале II тысячелетия до н. э. в восточноевропейскую лесную зону с юга начали проникать различные племена скотоводов. В Восточной Прибалтике появились племена — носители культуры ладбевидных топоров, которые, по общему мнению, были балтийскими племенами, в Волго-Окской области — носители фатьяновской культуры, вероятно этнически родственные вышеупомянутым племенам. Для черепов из могильников названных культур характерен один из вариантов протоевропейских типов. Смешение с этими племенами, видимо, повысило удельный вес европеоидного элемента в составе прибалтийских финнов и у предков мордвы. Таким путем может быть объяснено возникновение атлантико-балтийской расы. В Финляндию позже проникли элементы скандинавского происхождения, благодаря чему там возникло значительное сходство со скандинавским типом.

С середины II тысячелетия до н. э. к восточным финно-угорским племенам примешивались индоевропейские племена, особенно иранские. Видимо, благодаря влиянию племен — носителей срубной культуры мордовские группы получили примесь европеоидных элементов с темной пигментацией, которые способствовали образованию в этой области морфологического комплекса, сходного по характеристике с центральноевропейской расой. На Южном Урале и в южных частях Западной Сибири для мест-

ных угорских племен играли, видимо, аналогичную роль племена андроновской культуры.

Беломорско-балтийская раса, по-видимому, первоначально сложилась в результате смешения протолапоноидного типа с протоевропеоидным. Позже (с середины I тысячелетия до н. э.) на занимаемой ею территории уже сказалось влияние славянских племен, благодаря чему сложился беломорский тип; видимо, в связи с этим же влиянием и восточнобалтийский тип стал более грацильным и европеоидным.

Как видно из вышеизложенного, для большей части финно-угорских народов и сегодня характерны типы уральской расы.

### Литература

- Ауль Ю. Антропология эстонцев. «Ученые записки Тартуского государственного ун-та», вып. 158. Тарту, 1964.
- Бунак В. В. Антропологический тип черемис. «Русский антропологический журнал», т. 13, вып. 3-4, 1924.
- Бунак В. В. Антропологический тип мордвы. «Русский антропологический журнал», т. 13, вып. 3-4, 1924.
- Витов М. В. Антропологическая характеристика населения Восточной Прибалтики. «Труды Прибалтийской объединенной комплексной экспедиции», т. 1. М., 1959.
- Витов М. В., Марк К. Ю., Чебоксаров Н. Н. Этническая антропология Восточной Прибалтики. «Труды Прибалтийской объединенной комплексной экспедиции», т. 2. М., 1959.
- Гремяцкий М. А. Антропологический тип инвенских коми (пермяков). «Ученые записки МГУ», вып. 63. М., 1941.
- Дебец Г. Ф. Вепсы. «Ученые записки МГУ», вып. 63. М., 1941.
- Дебец Г. Ф. О путях заселения северной полосы Русской равнины и Восточной Прибалтики. «Советская этнография», 1961, № 6.
- Денисова Р. Я. Антропологический тип ливов. «Труды Ин-та этнографии», т. XXXII, 1956.
- Денисова Р. Я. К вопросу об антропологическом составе восточных латышей и восточных литовцев. «Известия АН Латвийской ССР», Рига, 1958, № 2.
- Зенкевич П. И. Характеристика восточных финнов. «Ученые записки МГУ», вып. 63. М., 1941.
- Зенкевич П. И. Антропологические исследования в Удмуртской АССР. «Краткие сообщения о научных работах Ин-та и Музея антропологии МГУ за 1938—1939 гг.». М., 1941.
- Золотарев Д. А. Кольские лопари. Л., 1927.
- Золотарев Д. А. Обзор русских антропологических работ по финно-угорскому населению СССР. «Финно-угорский сборник». Л., 1928.
- Марк К. Ю. Этническая антропология мордвы. «Вопросы этнической истории мордовского народа». Труды Ин-та этнографии АН СССР, т. XIII. М., 1960.
- Марк К. Ю. Современная антропология марийцев в связи с вопросом этногенеза мари. «Происхождение марийского народа». Йошкар-Ола, 1967.
- Третьяков П. И. Финно-угры, балты и славяне на Днестре и Волге. М.—Л., 1966.
- Трофимова Т. А. и Чебоксаров Н. Н. Антропологическое изучение манси. «Краткие сообщения Ин-та истории Материальной культуры», т. IX. Л., 1941.
- Чебоксаров Н. Н. Этногенез коми по данным антропологии. «Советская этнография», 1946, № 2.



- Чебоксаров Н. Н.* Новые данные по этнической антропологии Советской Прибалтики. «Труды Ин-та этнографии АН СССР», т. XXIII. М., 1954.
- Hajdú P.* Über die alten Siedlungsräume der uralischen Sprachfamilie. «Acta Linguistica Academiae Scientiarum Hungaricae», t. XIV, f. 1-2. Budapest, 1964.
- Mark K.* Zur Herkunft der finnisch-ugrischen Völker vom Standpunkt der Anthropologie. Tallinn, 1970.
- Bunak V.* Neues Material zur Aussonderung anthropologischer Typen unter der Bevölkerung Osteuropas. «Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie», B. XXX, H. 3, 1932.

## ПРОБЛЕМА ПРОИСХОЖДЕНИЯ ФИННО-УГРОВ ПО ДАННЫМ АРХЕОЛОГИИ

*К. Ф. Мейландер*

Попытаемся вначале объяснить, что мы имеем в виду под финно-угорскими народами, с одной стороны, и под их происхождением — с другой. Финно-угры — термин языковый и кроме этого не имеет другого смыслового значения. В метафорическом смысле этот термин употребляется также для определения народностей, говорящих на языках финно-угорской группы, но в этих случаях ясно подразумевается, что так называемые народы финно-угорской группы во всяком случае не образуют культурного, политического или расового единства в большей степени, чем народы индоевропейской группы. Этот термин применяется также и по отношению к так называемым «протонародам».

Высказывалось мнение, что существующие финно-угорские языки могли возникнуть из более древних и примитивных языковых форм, происхождение которых в конечном итоге может быть выведено из одного языка-основы. Племена, говорившие, как полагают, на этом языке-основе, были названы протофинно-уграми. Убеждение это было настолько сильным, что делались попытки обозначить на карте места расселения протофинно-угров, а все народы, говорящие в наши дни на языках этой группы, считались и в чисто генетическом смысле их потомками.

Не будет поэтому ошибкой, говоря о происхождении финно-угров, вначале определить их географическое местоположение и хронологический период, в котором, по нашему мнению, жили протофинно-угры, а затем по данным археологии попытаться охарактеризовать их культуру, а с помощью антропологии установить их физический тип.

В этой связи, однако, мы часто упускаем из вида, что так называемый язык-основа — гипотетическое понятие, аккумулирующее и связывающее общие характеристики отдельных живущих языков. У нас нет гарантии существования ни такого языка-основы, ни каких-либо протофинно-угров, которые якобы говорили



на этом языке. Весьма вероятно, что общность или сходство между языками финно-угорской группы может оказаться совсем другого характера, нежели то, на котором делается акцент в так называемой теории генеалогического древа.

По мнению наиболее известных приверженцев теории генеалогического древа, протофинно-угры жили около 3 тысяч лет до н. э. на Средней Волге. В качестве одного из подкрепляющих эту теорию аргументов выдвигается связь между финно-угорским праязыком и ранними языковыми формами народов индоевропейской группы. Предполагается, что с этой своей исходной территории протофинно-угры двигались в разных направлениях, осваивая новые земли, причем процесс этот шел одновременно с возникновением на основе финно-угорского праязыка отдельных диалектов, сформировавшихся с течением времени в самостоятельные языки. С другой стороны, теория генеалогического древа не дает ответа на вопрос о том, каковы были причины исторического или общественного характера, вызывавшие движение и расселение древних финно-угров. Остается неясным, почему именно потомки этих древних племен постепенно добились такой гегемонии. Ведь на огромной территории северо-восточной части Европы от Урала до Ботнического залива, от Северного Ледовитого океана и до рубежа, который можно провести по параллели Казань — Рига, не существует никаких лингвистических следов других языков, кроме языков финно-угорских и самодийских.

Мы можем в качестве исходной взять другую теорию, а не модель генеалогического древа. Согласно этой теории, на всей территории северо-востока Европы, включая современную Финляндию и восточноприбалтийские страны, начиная с раннего каменного века обитало множество мелких групп, каждая с собственным языком или диалектом.

Лингвистические новообразования, фонетические и синтаксические неологизмы распространялись по всей этой территории подобно тому, как расходятся волны от брошенного в спокойную воду камня. Даже если каждое соединение, каждая популяция были достаточно замкнутыми и с точки зрения средств к существованию не зависели от соседних и удаленных популяций, они встречались с ними. Соседи заключали между собой брачные союзы, обращались за помощью к шаманам соседних племен, обменивались тогдашними предметами роскоши. В связи с этим возникла необходимость учить, по крайней мере в минимальном объеме, язык других групп, что вело к расширению словарного запаса и обновлению собственного языка. Такое явление названо в лингвистике теорией волны. Если мы примем эту модель за основу развития языков, все рассуждения о протофинно-уграх теряют всякий смысл.

Сто лет назад, в период возникновения теории генеалогического древа, лингвистические группы и народности считались еще чем-то существовавшим вечно, почти как в Ветхом завете: в ко-



нечном итоге все народы произошли от одного человека. Мы рассматриваем народы и языки как продукты исторического и культурного процессов развития. Даже если мы согласимся с теорией финно-угорского генеалогического древа, необходимо помнить, что это прежде всего теория лингвистическая.

В настоящее время даже самые убежденные сторонники генеалогической теории едва ли станут считать, что финно-угорские народы произошли в физическом смысле от одного протонарода. Наиболее характерным примером этого могут служить венгры (мадьяры); вместе с тем пример мадьяр свидетельствует о том, что такое положение может распространяться на все народы финно-угорской группы: их физическое сходство не обязательно влечет за собой общность языка.

В этой связи мне бы хотелось привести пример ренационализации, который, как я полагаю, мог бы проиллюстрировать развитие этого процесса, особенно когда он затрагивает две настолько близкие в лингвистическом и культурном отношениях популяции, что можно говорить об их общности. В начале XVII в. на севере Финляндии, в так называемом районе Кеми Лаппмерк, жили почти одни лопари, занимавшиеся рыболовством и оленеводством в его относительно примитивной форме. Они вели полукочевой образ жизни, имея стационарные зимние поселения. В течение XVII в. финны завершили освоение этого района, в результате чего здесь начало внедряться земледелие. В течение двух поколений лопари оказались настолько полно ассимилированными, что их язык, равно как религия и экономический уклад, полностью исчезли. Речь идет не о физическом истреблении лопарей, а об исчезновении их культуры и языка.

Физический тип лопаря выжил, став частью финской популяции и проявляясь в ней в довольно высокой степени. Вместе с тем возник вакуум в экономическом укладе страны — никто не стал заниматься разведением северных оленей, что раньше было прерогативой лопарей. Как результат этого последовала иммиграция в страну оленеводов с запада — лопарей из Швеции, которые сформировали здесь новую лопарскую популяцию.

Этот пример кажется весьма поучительным, так как, видимо, именно так южные финны, занимавшиеся сельским хозяйством, завоевали население, проживавшее в лесной глуши Финляндии. Постепенно они ассимилировали местное население, как бы мы ни называли его — лопарями или исконным населением. Это должно было отразиться на генотипе новых поколений. Хотя побеждающая популяция является господствующей в экономическом, культурном и политическом отношениях, различия между популяциями настолько малы, что между ними устанавливается тесное общение.

В Швеции различия между шведами, их языком и общественным укладом, с одной стороны, и лопарями с их общественными институтами — с другой, оказались настолько велики, что послед-



ние смогли сохранить там свой быт и культуру национального меньшинства намного лучше, чем в Финляндии.

Об этом следует помнить, когда мы стараемся воссоздать доисторический ход событий среди финно-угров на северо-востоке Европы. Вполне можно представить, что группа, превосходящая другие в культурном или экономическом отношении, например одна из групп предполагаемого первоначального района обитания финно-угров в Центральной России, могла оказать влияние на связанные с ней более западные народы, вплоть до Прибалтики. Таким образом, утверждение о первоначальном районе обитания финно-угров не лишено основания, хотя этого нельзя пока подтвердить антропологическими методами. Однако это могло бы произойти только в том случае, если бы культура волжской группы была более высокой; тогда можно было бы несомненно проследить следы этого влияния, этой культурной ассимиляции в прибалтийских странах. С моей точки зрения, такая теория применима лишь к каменному веку, к периоду культуры гребенчатой керамики. Вместе с тем совершенно очевидно, что не могло быть и речи о массовом переселении восточных племен в прибалтийские области.

Было бы странным, если бы самые западные финно-угорские народы, сохранявшие с таким поразительным упорством свой язык и национальное единство при несомненных контактах с различными индоевропейскими языками и народами — балтами, славянами и германцами — с их высоким культурным уровнем, при встрече с племенами, обитавшими на территории Центральной России, чья культура ни в каком отношении не была выше, в значительной степени позаимствовали бы ее.

При установлении происхождения финно-угров в том смысле, в котором это подразумевается антропологами, мы можем основываться лишь на лингвистических взглядах о происхождении и древнейшей истории финно-угорских языков, полагая, что нет оснований рассматривать языки народностей, проживающих вне границ хвойных и смешанных лесов Северо-Восточной Европы. Мы не можем считать какую-либо отдельную часть этого района первоначальным районом обитания финно-угров, а должны рассматривать его в целом. Необходимо начать с народов, живущих здесь в настоящее время.

Мы должны попытаться выяснить, как возникли здесь древнейшие поселения, какие происходили здесь изменения в составе населения, а также наблюдались ли здесь крупные перемещения населения, и повлияли ли они на изменение антропологической характеристики популяций.

Здесь мы можем прибегнуть к помощи археологии в двух аспектах; с одной стороны, мы можем предположить, что если бы в этот район проникли значительные чужеродные этнические элементы, то это оставило бы след и в археологических материалах. В случае относительно примитивных обществ охотников и соби-



рателей, о которых здесь идет речь, племя пришельцев могло бы оказаться господствующим лишь в том случае, если бы имело более высокий уровень культуры, общественный уклад или превосходило бы местные племена в численном отношении, причем во всех перечисленных случаях это бы оставило след в археологии. С другой стороны, необходимо признать, что неожиданное обнаружение в археологических раскопках чужеродных для этого района Европы элементов часто проще всего может быть объяснено притоком сюда новых этнических группировок. Именно поэтому я склонен считать, что в дискуссии о древнейшей истории населения Северо-Восточной Европы обязательно должен принимать участие археолог.

К сожалению, мы признаем, что примерная хронологическая картина истории финно-угорских популяций начинается с неведения. Нам все еще недостаточно известно о происхождении древнейшего населения севера Восточной Европы. Наиболее важные археологические находки, относящиеся к эпохе позднего палеолита и раннего мезолита, около IX—VII тысячелетий до н. э., сделанные на территории между Одером и Центральной Россией, принадлежат свидерской культуре. По-видимому, эта культура играла важную роль в формировании древнейших популяций Северо-Восточной Европы.

Весьма вероятно, что свидерская культура развилась на основе культур позднего палеолита в районах Южной России и Придунавья. Самые северные захоронения, относящиеся к свидерской культуре, найдены в Карелии: кремневые изделия Оленеостровского могильника не могут быть объяснены никак иначе, как принадлежностью к поздней свидерской культуре. Точная дата захоронений в Оленеостровском могильнике не установлена, но я склонен отнести его примерно к V тысячелетию до н. э. К сожалению, наши сведения о носителях свидерской культуры в Восточной Европе весьма скудны, так как относящиеся к ней археологические находки — места стоянок первобытных людей — расположены на песчаных дюнах, в которых не сохранилось костяных или роговых изделий.

В этом отношении Оленеостровский могильник представляет исключение: из него извлечено большое число предметов, изготовленных из рога и кости. Неудивительно, что находки из Оленеостровского могильника во многом сходны с материалами так называемой культуры кунда. Неправильным будет говорить в этой связи о разных культурах. Свидерская культура, как уже отмечалось, характеризуется почти исключительно кремневыми изделиями, а культура кунда — изделиями из рога и кости. Более целесообразным было бы в этом случае говорить не о культуре, а о технологических приемах.

Материалы культуры кунда сравнивались с датской культурой маглемозе. Разница весьма значительна, поскольку маглемозе характеризуется в основном микролитами и разными формами то-



поров, которые совершенно отсутствуют в культуре кунда. С другой стороны, изделия из кости, типичные для кунда, найдены далеко на востоке в ряде памятников Урала.

Однако материал этот весьма разбросанный и спорадически датированный, и на его основе трудно было бы начать дискуссию о происхождении культуры кунда. Видимо, доказательства его происхождения от западноевропейского мадлена так же слабы, как и от сибирского позднего палеолита, и, вероятно, вопрос о том, существует ли тесная связь между поздней свидерской культурой и ранней культурой кунда, которые датированы бореальным периодом, изучен весьма поверхностно. Возраст памятников культуры кунда по радиоуглероду был определен до 6390 г. до н. э., а найденных в Карелии (Антреа) — до 7280 г. до н. э. Подобным же образом невозможно установить точное происхождение других северо-восточных европейских культур эпохи мезолита.

Культура группы комса на арктическом побережье Норвегии и в районе Кольского полуострова содержит элементы, принесенные сюда, по-видимому, с побережий северных морей; однако для этой культуры характерны также черты, абсолютно не свойственные северо-западу Европы. Это микролитическая техника без топоров, с формами, которые ранее характеризовались как «мустероидные». Трудно решить, смогут ли открытые несколько лет назад в районе Печоры материалы, напоминающие по форме мустьерские, пролить новый свет на вопрос происхождения культуры комса. Во всяком случае кажется очевидным, что на востоке европейской части СССР имеются следы палеолитических культур, начиная с периода вюрмского оледенения, и что они не соответствуют одновременным палеолитическим культурам Западной и Южной Европы.

Вместе с тем можно отметить сходство материалов из Комса с археологическими находками в районе Вычегды (Пезмог), которые датируются мезолитическим временем.

В Финляндии и Карелии также сделаны находки, относящиеся к мезолиту (Аскола и Суомусъярви). Поскольку для них характерны орудия из кварца, слишком рано говорить еще об их связи с окружающими культурами — кунда, свидерской, комса.

В связи с тем, что здесь отсутствуют изделия из рога и кости, невозможно высказать никакого суждения по поводу связи с культурой кунда. А так как кремень был заменен кварцем, мы не можем также проводить каких-либо сопоставлений с центрально-европейскими и южноскандинавскими культурами. Во всяком случае имеются веские доказательства того, что в Финляндии и Карелии человек продвинулся далеко на север еще в V тысячелетии до н. э. или около того времени. В этой связи можно заметить, что поскольку пока не удалось обнаружить никаких стоянок в северной и центральной частях Швеции, относящихся к периоду до 4000 г. до н. э., менее всего мы склонны утверждать, что первые насельники Финляндии пришли в эту страну с запада.



В этих довольно туманных обстоятельствах еще нельзя пытаться установить, кем были эти возможные пришельцы, поскольку мы еще не до конца знаем, что было характерно для местного населения. Трудно проследить какие-либо восточные черты в их культуре, тем более что наши знания о мезолите в Сибири, если мы ими и располагаем, еще отрывочнее. Вполне допустимо, однако, что существовало какое-то влияние из очень отдаленных мест: по тайге и тундре на колоссальные расстояния люди передвигались на санях, а изобретение кожаной лодки сделало возможным также сообщение вдоль арктического побережья и по рекам.

В IV тысячелетии до н. э. наибольшее внимание привлекает культура гребенчатой керамики, и не последнюю роль здесь играет то обстоятельство, что в целом она приходится точно на районы, заселенные впоследствии финно-угорскими народами. Считают, что к этой культуре принадлежит множество местных культур, рассеянных в зоне хвойных лесов Северо-Восточной Европы. Западная ее граница весьма четко обозначена: в Финляндии она проходит между реками Торне и Кеми, вдоль Ботнического залива по Аландским островам и Балтийскому морю.

Южная и восточные границы менее ясны — прежде всего в связи с неопределенностью в вопросе о том, какие культуры могут быть определены как исходные и какие из них исключены. Если мы при решении этого вопроса будем руководствоваться находками керамики, т. е. рассматривать технологические приемы, а не культуру как таковую, нам придется проводить границу весьма приблизительно. Керамика со всеми признаками гребенчатой была найдена от Англии и Нидерландов на западе до Японии на востоке. Поэтому мы интересуемся гребенчатой керамикой в ограниченном смысле, а именно, когда ее местонахождение связано с определенным типом кремневых орудий и с определенным типом стоянок.

Люди культур гребенчатой керамики переняли от одновременных неолитических культур в числе прочего также и умение изготавливать керамические изделия, но они не отказались от способов ведения хозяйства, характерных для эпохи мезолита. Они по-прежнему живут в основном за счет рыбной ловли. Их поселения тесно сгруппированы по берегам водоемов, образуя небольшие общины с числом членов не более тридцати.

В поисках ответа на вопрос об истоках возникновения культур гребенчатой керамики особый интерес представляют наиболее древние группы. Самой западной из них является культура сперрингс, названная так по имени местечка в районе Хельсинки. Она распространена по территории Финляндии и Карелии и на востоке доходит до Онежского озера. По мнению финских археологов, она принадлежит к атлантической эпохе, к IV тысячелетию до н. э., и, таким образом, является древнейшей из керамических культур в центральной части Финляндии.



Появление здесь специфического типа наконечников стрел свидетельствует о какой-то форме общения с Западом, однако для определения других контактов мы должны переключить свое внимание на группу придунайских культур ленточной керамики (Bandkeramik) в Центральной Европе и на неолит Украины для того, чтобы найти параллели в орнаменте керамики, скульптуре, каменных орудиях. Вероятнее всего, эти черты были восприняты местными популяциями от неолитических культур Европы. Контакты с более ранними мезолитическими культурами документируются отчасти топографическими данными, отчасти использованием кварца для изготовления мелких орудий.

Вопрос о происхождении культуры сперрингс еще далек от окончательного разрешения, однако есть основания считать, что местный компонент в ней составляет значительную часть. Культура сперрингс обнаружена на Аландских островах, но не в центральной части Швеции, на р. Кеми, на р. Торн или на арктическом побережье.

В проблеме происхождения культуры сперрингс значительным препятствием является тот факт, что ни в Эстонии, ни в Латвии, ни в районе Ленинграда не обнаружено ничего, что даже в отдаленной степени напоминало бы ее. Вместо этого в названных районах найдены следы нарвской культуры, известной в основном по керамике нескольких стоянок. Становится все очевиднее, что эта керамика происходит из более южных районов, из Белоруссии, а ее присутствие в названных областях может быть объяснено переселением сюда группы неолитических племен.

Третьей важной культурой, сформировавшейся в конце атлантического периода, была льяловская культура Центральной России, на основе которой позднее, по-видимому, развилась культура ямочно-гребенчатой керамики, распространенная на гораздо более широкой территории. Имеется ряд вариантов этой культуры с многими признаками, характерными для всех трех названных культур, на Средней Волге и далее к востоку, вплоть до Зауралья. Если мы предположим, что все эти культуры были принесены в названные районы племенами-пришельцами, нам придется согласиться с тем, что их переселение сюда было весьма активным, а также установить, откуда они пришли.

Придется также определить, каким образом и почему племена, жившие до этого далеко к югу или привыкшие к совершенно иным природным условиям и способам добывания пищи, решились вдруг на переселение в таежные зоны Северной Европы, вытеснили оттуда проживавшее ранее население и сменили свой хозяйственный уклад на во всех отношениях сходный с тем, который преобладал в конце мезолита. Здесь прослеживаются некоторые черты, ясно свидетельствующие о преемственности: отсутствие техники пластин, распространение животноводства, наличие в погребении красной охры, расположение поселений на берегах водоемов, использование кресала и долота, поклонение идолам. Оче-



видно, что древнейшие керамические культуры являются продолжением мезолитических культур. Если же мы предположим, что сюда проникали индивидуумы, которые выступали в роли носителей нового, то они, по-видимому, шли с юга, а не с запада (из Скандинавии) и востока (из Сибири).

Мне бы хотелось сказать несколько слов специально об эпохе, называемой эпохой типичной гребенчатой керамики, которая в Финляндии и прибалтийских странах характеризуется, как мы называем, гребенчатой керамикой типа II. Памятники этой эпохи в Центральной России — Малое Окулово, Федоровская, Обсерваторская.

Вся территория между Аландскими островами и Казанью, устьем р. Вистулы и арктическим побережьем проявляет значительное сходство кремниевых индустрий, основанных на использовании маленьких нуклеусов как исходного материала и широком использовании массивных отщепов. На всей этой территории находят янтарь и орудия сходных типов.

Что касается Финляндии, вопрос о миграции сюда племен с востока подлежит весьма серьезному обсуждению и, как кажется, это касается и районов Восточной Прибалтики. Являлись ли Карелия или верховья Волги исходной территорией этих племен — не предмет для обсуждения здесь; во всяком случае она находится в пределах зоны хвойных лесов Северной Европы. Сходство археологических находок, сделанных в Финляндии и Западной Сибири, относящихся к этому и более ранним периодам, может быть объяснено существованием единого центра их возникновения где-то между крайними названными областями.

В середине или конце III тысячелетия до н. э. эта картина нарушается вторжением неолитических племен, занимавшихся земледелием и знакомых с простейшими орудиями из металла: степных племен из Нижнего Поволжья, фатьяновских племен, обосновавшихся в бассейне Верхней и Средней Волги, и балтийских племен культуры боевых топоров, что нарушило равновесие в балтийском регионе. Эта значительная миграция европейского населения в конечном итоге отразилась на локальных культурах бронзового века. На побережье Балтийского моря прослеживается влияние скандинавской и средневропейской культур. Это влияние невозможно объяснить иначе, чем одновременной миграцией племен в обоих направлениях: из Восточной Прибалтики в Скандинавию и из Скандинавии в восточнобалтийские страны и Финляндию.

В Центральной России необходимо учитывать определенное культурное влияние с востока Центральной Европы, но более всего — с юго-востока.

Восточноевропейские племена сейминской группы осуществляют в равной степени интенсивные связи как с балтийскими районами на западе, так и со степными племенами на юго-востоке и с некоторыми знакомыми с производством металлов племенами на юге Урала. Возможно, деление финно-угорских языков на две



крупные группы — западную и восточную — произошло в результате распада на два района ранее единого центра культуры гребенчатой керамики. Так или иначе, существовала постоянная связь между племенами североевропейской зоны хвойных лесов, что подтверждается археологическими находками, в частности распространением в Восточной Европе топоров сейминского типа и необъяснимым присутствием топоров так называемого типа мелар в памятниках бассейна Волги и Скандинавии.

Уместно вспомнить, что в этот период степные племена в равном отношении были несомненно европеоидными, а по языку, вероятнее всего, ираноязычными.

Миграция с востока связывается с племенами андроновской культуры, памятники которой распространились далеко на северо-запад около середины II тысячелетия до н. э. Антропологический тип андроновцев не имеет каких-либо монголоидных черт. По-видимому, у андроновцев финно-угры заимствовали ряд слов несомненно иранского происхождения.

При рассмотрении внешнего культурного влияния, которое также может сказаться и на физическом типе людей, следует уделять очень серьезное внимание арктическому району.

Экологически арктическое побережье образует район, сильно отличающийся от бореальной и суббореальной зон хвойных лесов, являющихся, с одной стороны, районом культуры гребенчатой керамики и, с другой стороны, основной территорией, занятой финно-угорскими народностями.

В арктическом районе находится подвергавшаяся весьма многим влияниям область — область варягов. С начала мезолита здесь имели место различные культурные влияния и, возможно, смешивались различные этнические группировки, образуя своеобразный «дьявольский котел». Мы можем предположить, что этот район привлекал выходцев из очень отдаленных мест. Сейчас трудно определить, скрывается ли какая-либо реальность за словами о «циркумполярном каменном веке», однако представляется очевидным, что существовали какие-то связи с Сибирью.

С другой стороны, этот арктический район, имевший контакты с востока, по крайней мере, временами связывался и с территориями, расположенными к югу. С точки зрения археологии я думаю о бронзовых топорах ананьинского типа и их литейных формах последних столетий до нашей эры. С точки зрения экономического уклада можно говорить о внедрении в эту эпоху в Скандинавии оленеводства. Если говорить в терминах антропологии, то это вопрос об общности черт, характерных для лапоноидной и монголоидной рас. Таким образом, можно частично проследить их происхождение до такого древнего периода, как последние века до нашей эры.

Достаточно недавним и вместе с тем немаловажным элементом восточной культуры можно считать оленеводство, пришедшее в Финляндию из арктического района, утвердившееся в ее север-



ной и восточной областях и встречавшееся также в центральной части Финляндии. Вместе с тем нельзя ни в коем случае предполагать аналогичного влияния на юго-западные области Финляндии и на восточные прибалтийские страны.

Относительно последних двух тысячелетий можно утверждать, что финно-угорские народности едва ли подвергались сколько-нибудь значительному чужеземному влиянию до тех пор, пока в X—XI вв. их не стали с юга теснить славяне, а два столетия спустя с востока не начали совершать на них набеги татары. С другой стороны, финны в особенности были подвержены влиянию скандинавов, преимущественно шведов. Это относится также, хотя и в меньшей степени, к Эстонии и Ливонии. Если мы захотим найти этническую общность, в наибольшей степени сумевшую сохранить свою этническую самобытность, следует искать ее между Онежским и Ладожским озерами.

Я попытался объяснить свою точку зрения, точку зрения археолога, интерпретирующего общую историю финно-угорских народов. Я опирался на предпосылку о том, что северная зона хвойных лесов была для них исходной территорией и продолжала оставаться ею в течение девяти тысячелетий. Находки эпохи мезолита, по-видимому, очень разбросаны и настолько единообразны, что невозможно высказать никакого мнения по вопросу происхождения людей этой эпохи. Вероятнее всего, они являются потомками племен, занимавшихся охотой на мамонтов на территории Южной России, имевшей определенные черты арктического района.

В течение периода культуры гребенчатой керамики мы отмечаем процесс культурной унификации с интенсивными внутренними контактами в пределах культурной общности, но со слабыми внешними связями. Это может быть эпохой, называемой лингвистами периодом финно-угорского лингвистического единства. После этого периода мы можем наблюдать постоянное проникновение элементов различных направлений, но, по-видимому, основная масса этой популяции все время остается неизменной, вероятно, за исключением арктического региона.

## АНТРОПОЛОГИЧЕСКИЙ ТИП И ГЕНЕЗИС ПРИБАЛТИЙСКИХ ФИННОВ

*Р. Я. Денисова*

Проблема происхождения финно-угорских народов и их прародина всегда интересовала советских исследователей. Этим вопросам посвящена огромная литература в области археологии, антропологии и языкознания. В послевоенные годы появилось много публикаций, раскрывающих древнейшую историю и при-

балтийских финнов. Большая роль в изучении их этнической истории принадлежит советским археологам (Х. А. Моора, Л. Ю. Янитс, Н. Н. Гурина) и антропологам (Н. Н. Чебоксаров, К. Ю. Марк, В. П. Алексеев).

В течение последних лет (1964—1972 гг.) на территории Северной Латвии у озера Буртниеки полностью исследован археологический комплекс каменного века Звейниеки (руководитель раскопок Ф. Загорские), который состоит из могильника и двух синхронных ему стоянок, где получен хорошей сохранности большой краниологический материал мезолита и неолита (Zagorskis, 1973, 1974). Эта краниологическая коллекция в последнее время пополнилась в результате археологических раскопок других неолитических могильников (Loze, 1968; Cimermane, 1968) на территории Латвии (Абора, Юркова) и в настоящее время состоит из 103 черепов.

Весь перечисленный здесь материал вместе с уже опубликованными неолитическими черепами из Эстонии (Марк, 1956) и Латвии (Денисова, 1960) позволяет в настоящее время с достаточной полнотой охарактеризовать антропологический тип племен культуры гребенчато-ямочной керамики и поставить также в порядке обсуждения вопрос о генезисе прибалтийских финнов.

Племена типичной гребенчато-ямочной керамики, которые появляются на территории Восточной Прибалтики во второй половине III тысячелетия до н. э., в современной археологической литературе рассматриваются как древнейшие предки прибалтийских финнов (Моора, 1956; Янитс, 1956). В известной мере этот вывод подтверждается соответствием ареала типичной гребенчато-ямочной керамики второй половины III тысячелетия до н. э. расселению прибалтийских финнов начала II тысячелетия н. э., упоминаемых в древних письменных источниках.

Антропологический тип племен типичной гребенчато-ямочной керамики характеризовался крупными размерами мозгового отдела черепа, долихо-мезокрацией (черепной указатель 75,6), широким (140 мм) и средневысоким лицом (69,5 мм). Однако основное своеобразие антропологического типа этих племен заключается в горизонтальной профилировке лица и строении носа. У них отчетливо выражена уплощенность в верхнем и среднем отделах лица (назо-малярный угол —  $142^\circ$ , зиго-максиллярный —  $129,5^\circ$ ), средневыступающий нос ( $28,9^\circ$ ) со средним или высоким переносьем (табл. 1). Антропологический тип женских черепов из могильника Звейниеки характеризуется теми же особенностями. У них еще несколько слабее профилировано лицо (назо-малярный угол —  $145,8^\circ$ , зиго-максиллярный —  $131,5^\circ$ ). Ослабленная горизонтальная профилировка на уровне орбит и в среднем отделе лица свидетельствуют о наличии среди племен культуры типичной гребенчато-ямочной керамики монголоидного компонента.



Антропологический тип племен позднего неолита на территории Латвии рубежа III—II и первой половины II тысячелетия до н. э., представленный 8 женскими черепами из могильников Абора, Крейчи и Юркова (см. табл. 1), характеризуется теми же особенностями. Следовательно, на протяжении почти целого тысячелетия антропологический тип рассматриваемых племен на территории Латвии практически не претерпел изменений. Он характеризуется преимущественно мезокранной формой черепа, широким, средне-высоким лицом с ослабленной горизонтальной профилировкой, пониженным переносом и слабо выступающим носом.

Таблица 1. Краниологический материал развитого и позднего неолита

Признак	Развитый и поздний неолит, Могильник Звейниекы		Поздний неолит, могильники Абора, Крейчи, Юркова, женские черепа	Развитый неолит, Эстония, мужские черепа
	Мужские черепа	Женские черепа		
1. Продольный диаметр	187,6 (40)	178,9 (11)	177,4 (7)	179,8 (5)
8. Поперечный диаметр	141,8 (43)	139,8 (11)	141,6 (9)	144,2 (6)
17. Высотный диаметр	139,8 (37)	134,2 (6)	134,1 (6)	134,0 (3)
9. Наименьшая ширина лба	99,5 (41)	96,6 (11)	97,1 (8)	95,0 (7)
45. Скуловой диаметр	139,8 (31)	133,1 (7)	134,8 (6)	137,0 (6)
48. Верхняя высота лица	69,5 (32)	64,2 (10)	65,3 (5)	69,8 (5)
54. Ширина носа	25,3 (32)	23,2 (6)	25,6 (4)	—
52. Высота орбиты	32,5 (38)	32,6 (10)	31,5 (6)	—
77. Назо-маларный угол	142,1 (32)	145,8 (8)	141,2 (7)	144,4 (7)
Зиго-максиллярный угол	129,5 (22)	131,5 (6)	—	134,0 (2)
Симотический индекс	50,7 (24)	46,0 (8)	—	38,6 (2)
75 (1). Угол носа	28,9 (23)	26,0 (3)	—	—
8 : 1. Черепной указатель	75,6 (40)	78,6 (3)	78,7 (7)	81,2 (5)
54 : 55. Носовой указатель	48,7 (32)	47,3 (6)	52,1 (4)	46,2 (6)
52 : 51. Орбитный указатель	73,6 (37)	75,5 (10)	72,5 (5)	80,4 (5)
48 : 45. Верхнелицевой указатель	50,3 (26)	48,4 (6)	48,4 (5)	51,3 (4)

Есть основание предполагать, что долихо-, мезокранный антропологический тип с уплощенным лицом был характерен для племен гребенчато-ямочной керамики на всей территории их расселения. К сожалению, в Финляндии нет краниологического материала этих племен, но в Эстонии он представлен могильниками Валма и Тамула (Марк, 1956).

Племена гребенчато-ямочной керамики Эстонии по своему типу характеризуются некоторым своеобразием (см. табл. 1). У них брахикранная форма черепа, обусловленная большим поперечным и малым продольным диаметрами. Именно этим они и отличаются от племен той же культуры с территории Латвии. Для последних характерна значительно более длинная и менее широкая мозговая часть черепа, а следовательно, мезокранная или



субдолихокранная его форма. В размерах и пропорциях лица различия совсем незначительны. Очень схожи и величины назо-маллярного и зиго-максиллярного углов, что еще раз заставляет рассматривать уплощенность лица характерной особенностью племен гребенчато-ямочной керамики.

Возникает вопрос, как оценивать различия, наблюдаемые в размерах мозгового отдела черепа у племен гребенчато-ямочной керамики Латвии и Эстонии? Является ли это свидетельством некоторого локального своеобразия последних, проявляющегося в меньших размерах продольного диаметра и брахикрании. Думается, что такой вывод был бы преждевременным, так как краниологический материал племен культуры гребенчато-ямочной керамики Эстонии малочислен и плохой сохранности. Следует обратить внимание на то, что некоторые женские черепа (Тамула I, X) имеют больший продольный диаметр, чем мужские (Валма III, Тамула XI). Это обстоятельство заставляет предполагать, что средняя величина продольного диаметра в мужской серии черепов (179,8 мм) племен культуры гребенчато-ямочной керамики Эстонии несколько занижена и не отражает действительную величину. Поэтому, оставляя вопрос о локальных различиях антропологического типа внутри племен культуры гребенчато-ямочной керамики открытым до появления новых материалов, в дальнейшем анализе мы будем основываться главным образом на краниологическом материале этих племен с территории Латвии, который достаточно representative.

По мнению эстонского археолога Л. Янитса, типичная гребенчато-ямочная керамика, поразительно однородная на всей территории своего распространения, сформировалась на небольшой территории — в западном Приладожье, откуда в середине III тысячелетия до н. э. распространилась в Финляндию и Восточную Прибалтику (Янитс, 1956, стр. 256). Представляет также особый интерес и тот факт, что территория расселения племен культуры гребенчато-ямочной керамики во второй половине III тысячелетия до н. э. в значительной степени соответствует территории, занимаемой мезолитической культурой кунда-суомусъярви. По мнению того же исследователя, культура типичной гребенчато-ямочной керамики в известной мере сформировалась на местной мезолитической основе (Янитс, 1956). Следовательно, археологические данные свидетельствуют об определенной преемственности между племенами культуры гребенчато-ямочной керамики и местным мезолитическим населением той же территории.

Однако в настоящее время такое решение вопроса преемственности мезолитического населения и племен культуры типичной гребенчато-ямочной керамики представляется несколько однозначным, так как между ними имеется некоторый разрыв во времени. До появления культуры гребенчато-ямочной керамики в Восточной Прибалтике была распространена нарвская культура (Янитс, 1959; Гурина, 1967), а в Финляндии и Карелии — куль-



тура сперрингс (Титов, 1972), которые в настоящее время рассматриваются как синхронные ранненеолитические культуры.

Учитывая все изложенные здесь данные, мы попытаемся на доступном нам краниологическом материале частично восстановить возможный путь формирования антропологического типа племен культуры гребенчато-ямочной керамики. Для этой цели мы используем мезолитический материал с территории Латвии и серию черепов из Оленеостровского могильника.

Таблица 2. Краниологическая серия из Оленеостровского могильника

Признак	Европеоид- ный тип	Метисный тип
1. Продольный диаметр	190,8 (8)	186,6 (22)
8. Поперечный диаметр	138,9 (7)	142,6 (20)
20. Ушная высота черепа	116,7 (7)	114,9 (22)
9. Наименьшая ширина лба	99,9 (8)	97,6 (21)
45. Скуловой диаметр	138,7 (6)	144,2 (17)
48. Верхняя высота лица	71,6 (5)	71,1 (16)
54. Ширина носа	24,8 (4)	25,4 (17)
52. Высота орбиты	34,7 (7)	33,6 (17)
77. Назо-маллярный угол	137,9 (6)	147,0 (16)
Зиго-максиллярный угол	123,8 (5)	137,1 (14)
Симотический указатель	55,6 (6)	42,8 (11)
75 (1). Угол носа	27,4 (5)	26,3 (12)
8 : 1. Черепной указатель	72,9 (7)	76,6 (20)
54 : 55. Носовой указатель	44,7 (4)	48,6 (16)
52 : 51. Орбитный указатель	77,2 (7)	75,2 (16)
48 : 45. Верхнелицевой указа- тель	51,6 (5)	49,3 (15)

Краниологическая серия из Оленеостровского могильника (Якимов, 1960) представляет значительный интерес. Последние археологические исследования внесли новое в интерпретацию этнической принадлежности оленеостровцев. В недалеком прошлом безымянные оленеостровцы сейчас рассматриваются как местные мезолитические племена, генетически связанные с ранненеолитическим населением, создавшим культуру сперрингс (Филатова, 1972; Титов, 1972). По мнению В. Ф. Филатовой, Оленеостровский могильник датируется рубежом VI—V тысячелетий до н. э. (Филатова, 1971, 1972).

Произведенный нами внутригрупповой анализ оленеостровской краниологической серии методом корреляций позволил выделить среди них два различных антропологических типа (табл. 2). Первый, представленный большинством черепов, характеризуется крупными размерами мозгового отдела, мезокранией (черепной указатель 76,6), очень широким (144,2 мм), средневысоким

(71,1 мм) лицом с резко ослабленной горизонтальной профилировкой (назо-малярный угол  $147^\circ$ , зиго-максиллярный —  $137^\circ$ ), средневыступающим носом ( $26^\circ$ ) и низким переносом (симотический указатель 42,8). Второй антропологический тип отличается долихокранией (черепной указатель 72,4), более узким (138,7 мм) профилированным лицом (назо-малярный угол  $137,9^\circ$ , зиго-максиллярный —  $123,8^\circ$ ), несколько сильнее выступающим носом и более высоким переносом (симотический указатель 55,6). Последний, долихокраний антропологический тип со среднешироким лицом следует рассматривать как европеоидный, тогда как оленеостровцы с очень широким и плоским лицом, на наш взгляд, весьма близки по своему типу к типичным представителям монголоидного расового ствола. К такому выводу нас приводят очень крупные величины углов горизонтальной профилировки лица, которые не уступают наиболее плосколицым представителям монголоидной расы (табл. 3).

Таблица 3. Основные расоводиагностические признаки метисных черепов оленеостровского могильника и современных монголоидных групп

Краниологические серии	Назо-малярный угол	Зиго-максиллярный угол	Угол носа	Симотический указатель
Оленеостровский могильник	147,0 (16)	137,1 (13)	25,8 (13)	42,8 (12)
Ненцы	146,4 (36)	135,8 (35)	23,3 (27)	37,3 (36)
Якуты	146,2 (38)	137,2 (37)	19,1 (37)	42,3 (40)
Оленные чукчи	146,9 (27)	138,9 (26)	21,1 (18)	37,3 (27)
Береговые чукчи	147,8 (28)	137,4 (27)	23,9 (15)	45,8 (25)

Оленеостровцы по уплощенности лица не отличаются от якутов — типичных представителей монголоидного расового ствола. Различие наблюдается только в строении носа. Якуты имеют слабее выступающий нос. Но, с другой стороны, в признаках, характеризующих выступание носа, у оленеостровцев большое сходство с береговыми чукчами, у которых симотический указатель и угол носовых костей имеет те же величины, что и у оленеостровцев. Как оценить несколько более высокое переносье и сильнее выступающий нос у оленеостровцев? Есть ли это результат некоторой европеоидной примеси, или же мезокраний и очень широколицый тип с ослабленной горизонтальной профилировкой лица является протомонголоидным типом, не испытывавшим еще европеоидного влияния? Строго говоря, отдать предпочтение одному из этих предположений пока нет достаточных оснований. И то и другое в равной мере допустимо.

Вопрос о том, который из двух антропологических типов, представленных Оленеостровским могильником, был более древним в южной части Карелии, также остается открытым. Можно только



предположить, что племена культуры сперрингс, которые, по мнению Титова, в середине IV тысячелетия до н. э. сформировались на основе позднемезолитического населения, характеризовались метисным антропологическим типом.

Аналогичная картина антропологического состава коренного населения эпохи мезолита наблюдается и на территории Восточной Прибалтики. Здесь выделено два антропологических типа (Денисова, 1973). Один из них — резко долихокранный, со среднешироким, высоким и резко профилированным лицом в горизонтальном направлении — европеоидного происхождения. Второй — мезокранный, с более широким, уплощенным лицом и слабее выступающим носом — характеризуется наличием монголоидного компонента (табл. 4).

**Таблица 4. Мезолитический и раннеолитический краниологический материал из могильника Звейниек**

Признак	Мезолит			Ранний неолит, долихокранный тип, мужские черепа
	Долихокранный тип, мужские черепа	Мезокранный тип		
		Мужские черепа	Женские черепа	
1. Продольный диаметр	192,2 (5)	183,3 (7)	180,5 (4)	194,1 (9)
8. Поперечный диаметр	134,0 (4)	137,0 (9)	136,8 (4)	138,1 (9)
17. Высотный диаметр	140,8 (4)	139,4 (8)	134,0 (3)	145,5 (9)
9. Наименьшая ширина лба	96,0 (5)	97,4 (7)	92,5 (4)	98,3 (10)
45. Скуловой диаметр	137,6 (4)	136,6 (7)	131,2 (4)	138,9 (8)
48. Верхняя высота лица	76,0 (3)	68,0 (7)	64,0 (3)	72,3 (8)
54. Ширина носа	25,5 (4)	24,5 (8)	23,7 (3)	25,1 (8)
52. Высота орбиты	32,3 (4)	32,0 (7)	30,7 (3)	34,1 (7)
77. Назо-малярный угол	135,3 (3)	142,5 (5)	144,1 (3)	134,9 (5)
Зиго-максиллярный угол	124,7 (3)	125,9 (6)	129,6 (3)	123,2 (7)
75 (1). Угол носа	37,3 (3)	28,7 (6)	23,0 (2)	33,6 (5)
8 : 1. Черешной указатель	69,6 (4)	74,2 (7)	76,1 (4)	70,4 (9)
54 : 55. Носовой указатель	45,9 (3)	48,7 (7)	48,9 (3)	47,0 (6)
52 : 51. Орбитный указатель	71,6 (4)	75,8 (7)	73,6 (3)	76,4 (6)
48 : 45. Верхнелицевой указатель	54,8 (3)	49,7 (6)	49,7 (3)	52,1 (7)

Сопоставление мезокранного типа олениостровцев с мезолитическим мезокранным типом, представленным могильником Звейниек, выявляет их несомненное сходство, которое проявляется в первую очередь в размерах и пропорциях мозгового отдела черепа. В строении лица наблюдается некоторое различие. Мезокранный антропологический тип мезолитического населения Латвии отличается от мезокранного типа олениостровцев меньшими величинами назо-малярного и зиго-максиллярного углов и более узким лицом. Отличие в строении лица, по-видимому, объясняется

тем, что мезолитическое население Латвии, представленное мезокранным антропологическим типом, является метисным, испытывавшим заметное европеоидное влияние на территории Восточной Прибалтики. Метисный антропологический тип мезолитического населения Латвии обнаруживает также очень большое сходство с типом племен культуры гребенчато-ямочной керамики этой же территории. Это позволяет нам сделать вывод, что тип, характерный для предполагаемых предков прибалтийских финнов на территории Восточной Прибалтики, был уже представлен среди мезолитического населения Прибалтики задолго до появления здесь племен типичной гребенчато-ямочной керамики.

Европеоидный долихокранный антропологический тип, который тоже был представлен среди мезолитического населения Восточной Прибалтики, обнаруживает сходство с типом раннеолитических племен нарвской культуры (см. табл. 4).

Наличие европеоидного антропологического типа среди мезолитического, а затем и раннеолитического населения Восточной Прибалтики, по-видимому, было обусловлено неоднократно притоком европеоидного по облику населения с более южных территорий. Возможно, именно через Восточную Прибалтику европеоидное население уже в мезолите, а затем и раннем неолите проникало на северо-восток, в современную Ленинградскую область, южную часть Карелии и, вероятно, Финляндию. Европеоидные антропологические типы мезолита Восточной Прибалтики, южной части Карелии (долихокранный европеоидный тип Оленеостровского могильника) и раннеолитического населения (могильник Звейниекы, Ладожский канал) изучаемой территории характеризуются общими особенностями — выраженной долихокранией и среднешироким лицом — и образуют круг близких морфологических форм. Этот европеоидный антропологический тип генетически связан с европеоидным населением северных областей Средней Европы и смежных юго-западных районов Восточной Европы (Боттендорф, Притцерберзее, Гросс-Танц, Васильевка I и III).

Такой представляется в настоящее время география антропологических типов мезолитического и раннеолитического времени на изучаемой территории накануне заселения ее племенами культуры типичной гребенчато-ямочной керамики, антропологический тип которых формировался на основе двух компонентов — европеоидного и метисного.

Какие племена приняли участие в формировании антропологического типа племен культуры гребенчато-ямочной керамики — сейчас невозможно определить точно. Однако весьма вероятно, что долихокранный европеоидный антропологический тип населения нарвской культуры был одним из его компонентов. Второй компонент, который был представлен метисным населением, на древней прибалтийско-финской территории был распространен уже в мезолите.



- Н. Н. Гурина. Из истории древних племен западных областей СССР. «Материалы и исследования по археологии СССР», № 144, 1967.
- Р. Я. Денисова. Палеоантропологический материал из неолитического могильника Крейчи. «Советская этнография», 1960, № 3.
- Р. Я. Денисова. Антропологический состав и генезис мезолитического населения Латвии. «Советская этнография», 1973, № 1.
- И. Лозе. Новый неолитический могильник Восточной Латвии. «Изв. АН Латв. ССР», 1968, 4.
- К. Ю. Марк. Новые палеоантропологические материалы эпохи неолита в Прибалтике. «Изв. АН Эст. ССР», серия общ. наук, 1956, 1.
- Х. А. Моора. Вопросы сложения эстонского народа и некоторых соседних народов в свете данных археологии. В кн.: «Вопросы этнической истории эстонского народа». Таллин, 1956.
- Я. В. Титов. О культуре Сперрингс. В кн.: «Археологические исследования в Карелии». Л., 1972.
- В. Ф. Филатова. Комплекс орудий Оленеостровской стоянки на Онежском озере. «Краткие сообщ. Ин-та археологии АН СССР», вып. 126, 1971.
- В. Ф. Филатова. К вопросу о связи каменных орудий и памятников с чистым комплексом керамики Сперрингс и позднемезолитических. В кн.: «Археологические исследования в Карелии». Л., 1972.
- В. П. Якимов. Антропологические материалы из неолитического могильника на Южном Оленьем острове (Онежское озеро). «Сб. Музея антропологии и этнографии АН СССР», XIX, 1960.
- Л. Янитс. К вопросу об этнической принадлежности неолитического населения территории Эстонской ССР. В кн.: «Вопросы этнической истории Эстонского народа». Таллин, 1956.
- I. Cimermane. Aizsardzības izrakumi Ezernieku Jurkovas senvietā. Referātu tēzes par archeologu un etnogrāfu 1967. gada pētījumu rezultātiem. Rīgā, 1968.
- F. Zagorskis. Das spätmesolithikum in Lettland. The Mesolithic in Europe. Warscawa, 1973.
- F. Zagorskis. Zvejnieku akmenslaikmeta kapulauka apbedījumu tipologija un hronologija. «Arheologija un etnografija», XI. Rīgā, 1974.

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ АНТРОПОЛОГИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ ФИННОВ (СУОМИ)

### II. Кайянойя

Летом 1967—1969 гг. в Финляндии работала советско-финляндская экспедиция с целью изучения физической антропологии финнов. Изучение финнов проводилось в 16 районах, выбранных так, чтобы были обследованы различные этнографические и географические группы жителей. Десять групп представляли районы, где говорят по-фински, три группы — районы, где говорят по-шведски, еще три группы — саамов (рис. 1).

Изучение групп саамов проводилось в связи с Международной биологической программой (IBP). Программа изучения включала: антропологию, дерматоглифику, анализ групп крови, морфологию зубов, способность ощущать вкус фенилтиокарбамида и даль-

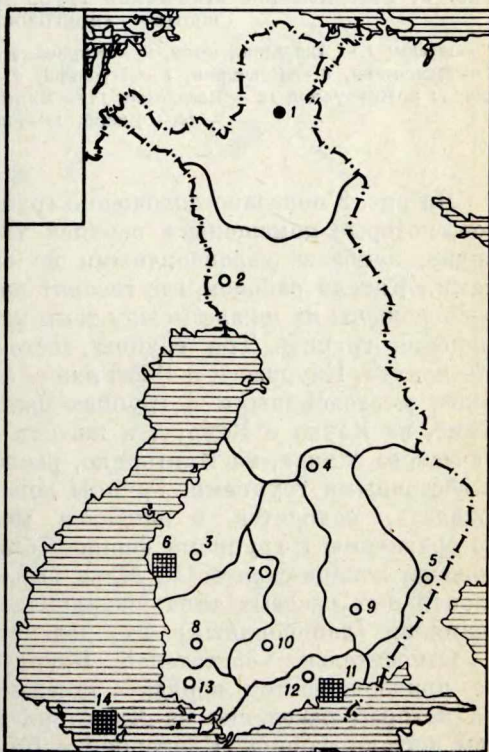
тонизм. Все результаты опубликованы в пяти статьях в «Трудах Финской Академии наук» («Annales Academiae Scientiarum Fennicae», Ser. A, V. Medica, 1971, 1972). Некоторые из изучаемых характеристик носят полигенный характер, как, например, описательные признаки лица. В ряде случаев генетический контроль проявляется в сильной степени, хотя характер наследственной передачи точно и не известен, в частности в морфологии зубов и дерматоглифике. Группы крови являются моногенными признаками, полиморфизм которых определен одним известным генным локусом.

Цель данного обзора состоит в установлении, насколько согласуются различия между группами, полученные при изучении разных систем признаков. Советские авторы имеют обширные материалы по другим народностям угро-финской группы, проживающим в Советском Союзе, и это дает возможность провести сравнение. Был проведен специальный анализ с особым акцентом на определение «европеоидных» и «монголоидных» элементов у народностей угро-финской группы.

В первую очередь рассмотрим соматологический анализ, проведенный Карин Марк. Помимо длины тела, она определила

Рис. 1. Пункты антропологического исследования населения Финляндии

- 1 — Инари (лопари),
- 2 — Илиторнио,
- 3 — Курикка,
- 4 — Кнурувеси,
- 5 — Кесялахти,
- 6 — Няпес, (шведы),
- 7 — Кеуруу,
- 8 — Кокемяки,
- 9 — Ристиана,
- 10 — Хаухо,
- 11 — Перня (шведы),
- 12 — Аскола,
- 13 — Мюнямяки,
- 14 — Аландские о-ва (шведы)





13 размерных признаков головы и 32 описательных признака головы и лица. Восемь признаков имеют большое расово-диагностическое значение: рост бороды, лицевой горизонтальный профиль, выступание скулы, угол наклона глазной щели, наличие эпикантуса, высота переносья, горизонтальный профиль спинки носа, профиль верхней губы. На основе этих восьми признаков К. Марк построила сравнительную шкалу, условно отражающую индекс «монголоидности».

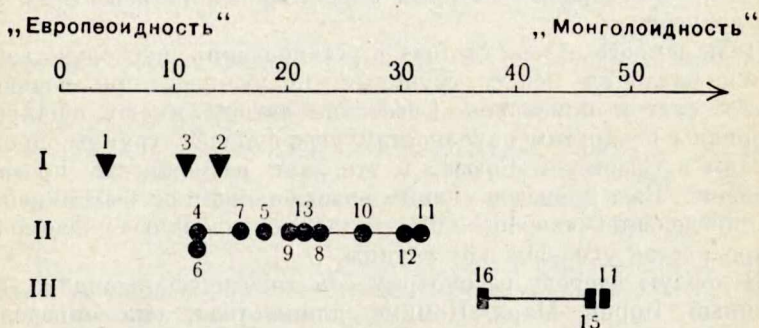


Рис. 2. Расположение этнических групп на условной шкале «европеоидность» — «монголоидность»

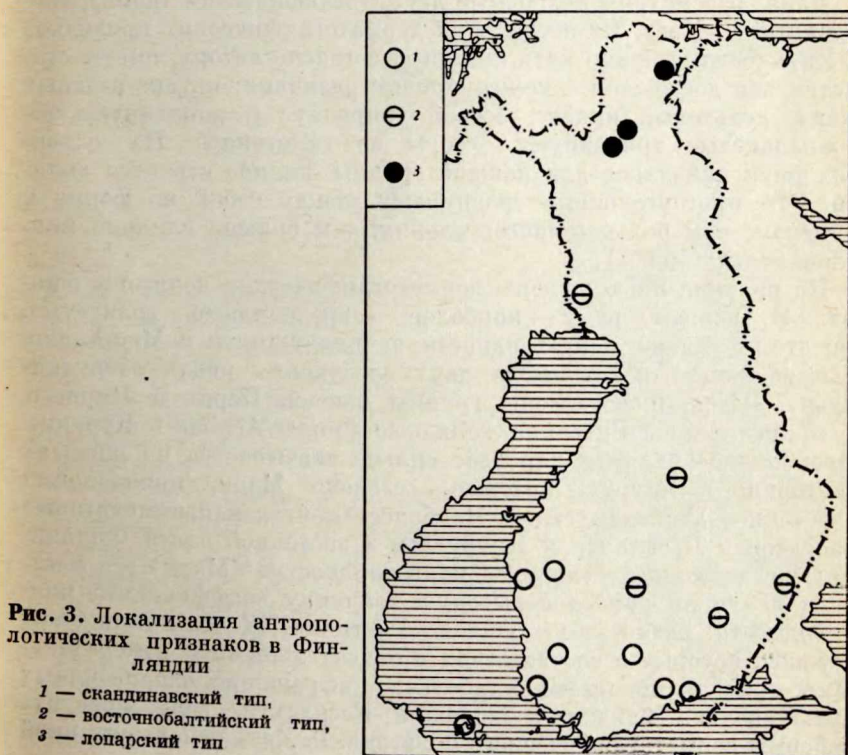
I — шведы: 1 — Аландских о-вов, 2 — Нярпес, 3 — Перня; II — финны: 4 — Аскола, 5 — Мюнямяки, 6 — Кокемяки, 7 — Курикка, 8 — Хаухо, 9 — Кеуруу, 10 — Ристи-ина, 11 — Киурувеси, 12 — Кесялахти, 13 — Илиторнио; III — лопари: 14 — северные, 15 — Инари, 16 — сколты

На рис. 2 показано положение групп. Шведы Аландских островов, которые помещены в верхней части шкалы, являются, очевидно, наиболее европеоидными по сравнению с другими группами. Жители районов, где говорят по-шведски, Нярпес и Перно, расположены на шкале между теми же номерами, что и западные финские группы. Три группы восточной части Финляндии — Кесялахти, Киурувеси и Ристиина — являются, по-видимому, наиболее монголоидными в группах финнов. Население провинции Хаме, из Хаухо и Кеуруу, и жители восточного побережья Ботнического залива, из Илиторнио, расположены между западными и восточными группами. Группы лопарей, как этого и следовало ожидать, находятся в наиболее монголоидной части шкалы по сравнению с группами финнов; ближе всего к финнам расположены лопари-сколты. К. Марк выделяет среди финнов три региональных расовых типа: скандинавский, восточнобалтийский и саамский (лапоноидный). Это деление показано на рис. 3.

Относительно обитателей Кеуруу и Илиторнио К. Марк не придерживается порядка шкалы индекса монголоидности, на которой население из Хаухо является более монголоидным, чем жители районов Илиторнио и Кеуруу, которые принадлежат

к восточнобалтийскому типу, между тем как жители из Хаухо рассматриваются как скандинавский тип. Деление на типы, представленное на карте, соответствует существующей точке зрения на заселение Финляндии, согласно которой большая часть предков жителей западной и южной частей Финляндии пришла из Эстонии, а предки населения восточной части Финляндии, Саво и Карьяла, пришли с юго-востока, вдоль Карельского перешейка. Жители районов Илиторнио и Кеуруу происходят главным образом из восточного Саво и частично из западной части Финляндии. Заселение Аландских островов осуществлялось выходцами из Швеции, и финская примесь здесь очень мала. Выходцы из Швеции поселились в прибрежных районах Нерпес и Перно, где говорят на шведском языке, в XIII и XIV вв. Несмотря на довольно четкие языковые границы, которые существуют и по сей день, в течение этих столетий совершенно очевидно имело место небольшое смешение с финнами.

Автор проанализировал антропометрические материалы К. Марк, используя многофакторный дискриминантный анализ. При анализе использовались 13 размеров и индексов: длина тела, ширина головы, длина головы, головной указатель, строение верх-





ней части лица, морфологический лицевой указатель, лобно-теменной указатель, ширина нижней челюсти, высота носа, носовой указатель, цвет волос, цвет глаз и волос. На рис. 4 представлено взаиморасположение групп из изученных районов в системе двух координат в зависимости от трех дискриминантных функций. Лопари сюда не включены.

В верхнем отделе координат имеется сочетание из четырех групп населения восточной части Финляндии: Кесялахти, объединенная группа Киурувеси, Ристиина, Кеуруу и Илиторнио. В самой нижней части расположена группа Аландских островов, а между этими группировками — западные финны. На рис. 5 показано размещение этих групп на карте.

Группы в районе расположения восточнофинского типа являются теми же самыми, что и группы, которые К. Марк описала как восточнобалтийский расовый тип, исходя из описательных характеристик. Группы западных финнов принадлежат к скандинавскому расовому типу. Автор рассматривает жителей Аландских островов в качестве отдельного типа, в то время как согласно классификации Марк они принадлежат к скандинавскому типу. На рис. 6 можно видеть различие в положении финнов и марийцев. Расстояние между ними значительно.

Далее рассмотрим подробный дерматоглифический анализ, проведенный Г. Хить. Из нескольких дерматоглифических признаков Г. Хить было выбрано пять, которые, согласно автору, имеют статистически достоверные межгрупповые различия: индекс главных линий, дельтовый индекс, осевой трирадиус  $t$ , дополнительные межпальцевые трирадиусы, узоры на гипотенаре. На основе этих пяти признаков для каждой группы финнов строится полигон. Эти многоугольники сравнивают между собой по форме и размерам; чем больше многоугольник, тем больше влияние монголоидности (рис. 7).

На рисунке представлены дерматоглифические полигоны финнов. В первом ряду — наиболее «европеоидные полигоны», при этом влияние монголоидности начинает расти с Мюнямяки. Классификация полигонов в двух следующих рядах затруднительна. Здесь представлены группы шведов Перно и Нярпеса, восточные финны Ристиина, западные финны Аскола и Курикка. Европеоидное влияние наиболее сильно сказывается на жителях Илиторнио и Кеуруу, которые, согласно Марк, принадлежат к восточнобалтийскому типу. Наиболее «монголоидные полигоны» относятся к Кесялахти и Киурувеси в восточной части Финляндии: согласно шкале «индекса монголоидности» (Марк) эти местности получили наиболее высокую величину коэффициента монголоидности, равно как и жители Ристиина. Жители Аландских островов, которые в соответствии с описательными и измерительными признаками имеют наибольшее выражение европеоидных черт, довольно близки к жителям Кесялахти, если исходить из формы дерматоглифического полигона. Г. Хить использует иной

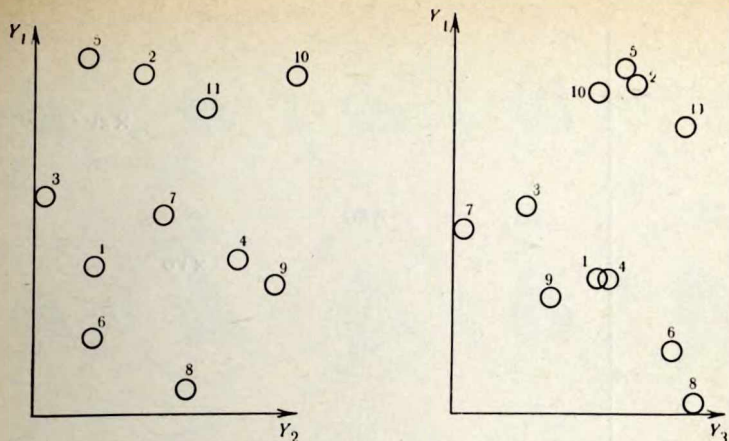


Рис. 4. Расположение изученных групп в системе координат, определенных дискриминантными функциями  $Y_1 - Y_2$  и  $Y_1 - Y_3$

1 — Мюнямяки-Кокемяки, 2 — Киурувеси-Ристиinna, 3 — Курикка, 4 — Перня, 5 — Кесялахти, 6 — Хаухо, 7 — Аскола, 8 — Аландские о-ва, 9 — Няrpес, 10 — Илиторнио, 11 — Кеуруу

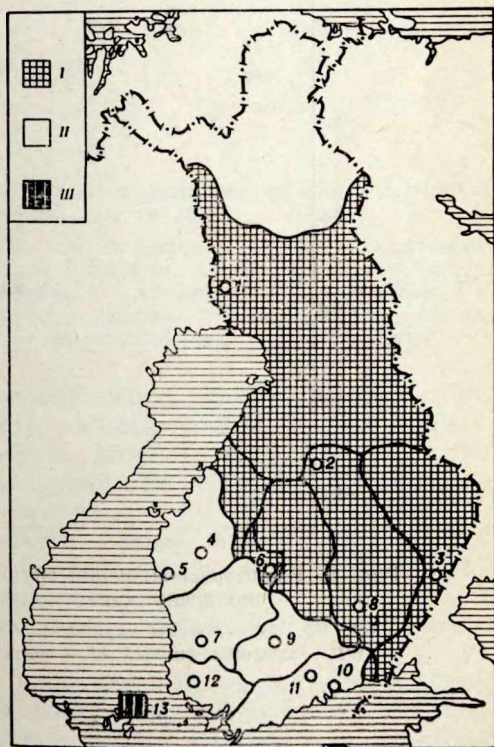


Рис. 5. Распределение расовых типов на Аландских о-вах, в западной и восточной частях Финляндии

I — восточнофинский тип,  
 II — западнофинский тип,  
 III — аландский тип;  
 1 — Илиторнио,  
 2 — Киурувеси,  
 3 — Кесялахти,  
 4 — Курикка,  
 5 — Няrpес,  
 6 — Кеуруу,  
 7 — Кокемяки,  
 8 — Ристиinna,  
 9 — Хаухо,  
 10 — Перня,  
 11 — Аскола,  
 12 — Мюнямяки,  
 13 — Аландские о-ва



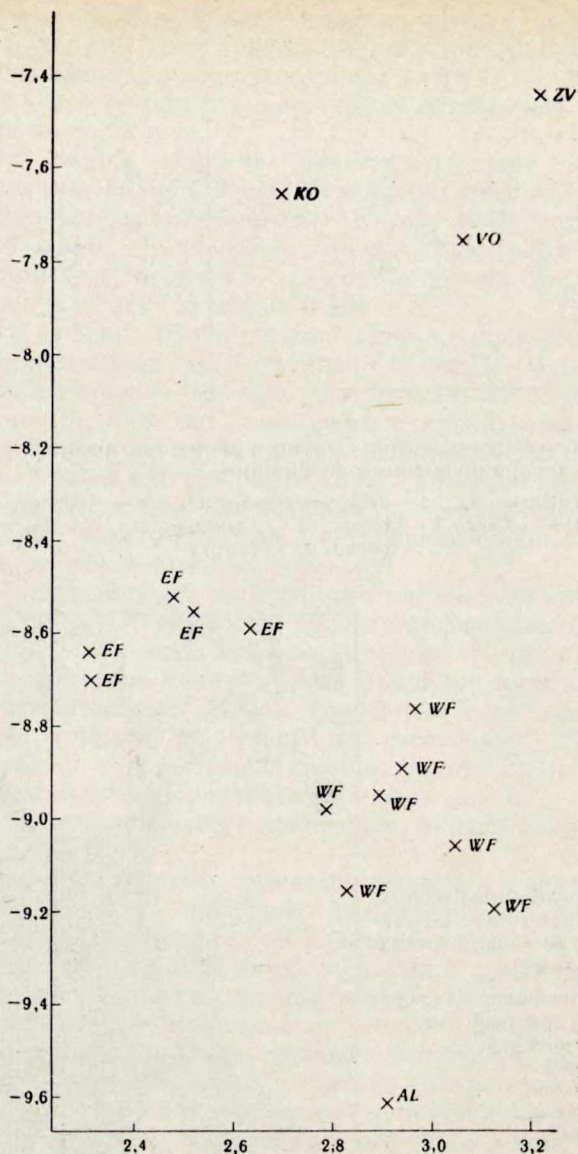


Рис. 6. Взаиморасположение групп финнов и марийцев по дискриминантному анализу

KO, VO, ZV — группы марийцев, EF — восточные финны, WF — западные финны, AL — жители Аландских о-вов

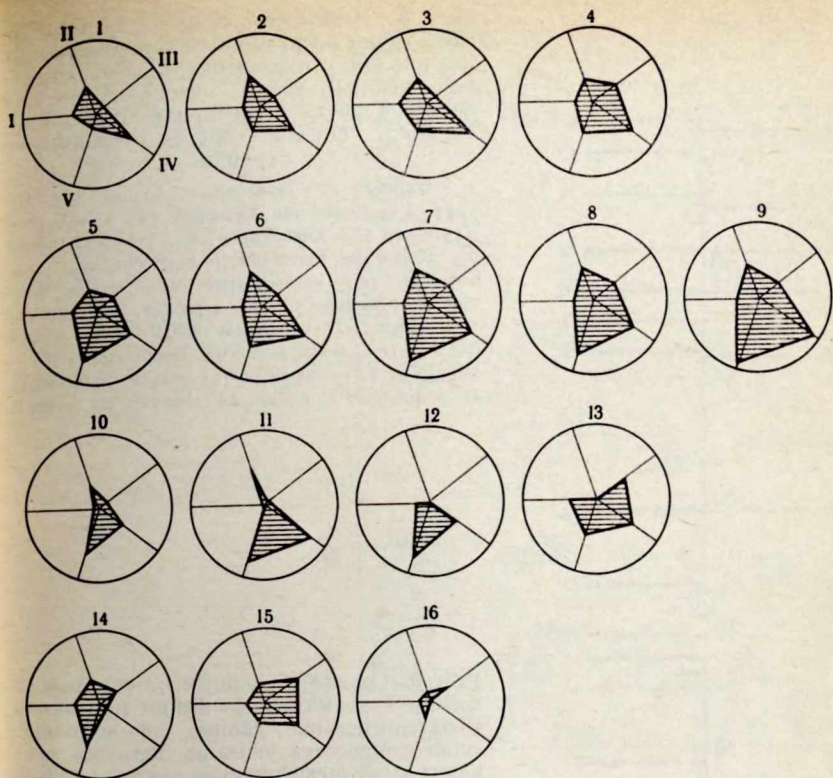


Рис. 7. Комбинационные полигоны дерматоглифических признаков различных территориальных групп

I —  $DI_{10}$ , II — индекс Камминса, III — осевой трирадиус  $t$ ; IV — дополнительные межпальцевые трирадиусы, V — узор на гипотенаре; 1 — Илиторнио, 2 — Кеуруу, 3 — Хаухо, 4 — Мюньяки, 5 — Кокемяки, 6 — Аландские о-ва, 7 — Карелия, 8 — Кесялахти, 9 — Киурувеси, 10 — Восточная Уусимаа, 11 — Ристиина, 12 — Аскола, 13 — Курикка, 14 — Нярпес, 15 — эстонцы западные, 16 — эстонцы южные

тип анализа: метод межгрупповой шкалы. Этот метод аналогичен шкале индекса монголоидности, используемой К. Марк. На рис. 8 финны-суоми совместно с другими финно-угорскими популяциями располагаются на шкале, где сверху вниз убывают европеоидные элементы и возрастают монголоидные.

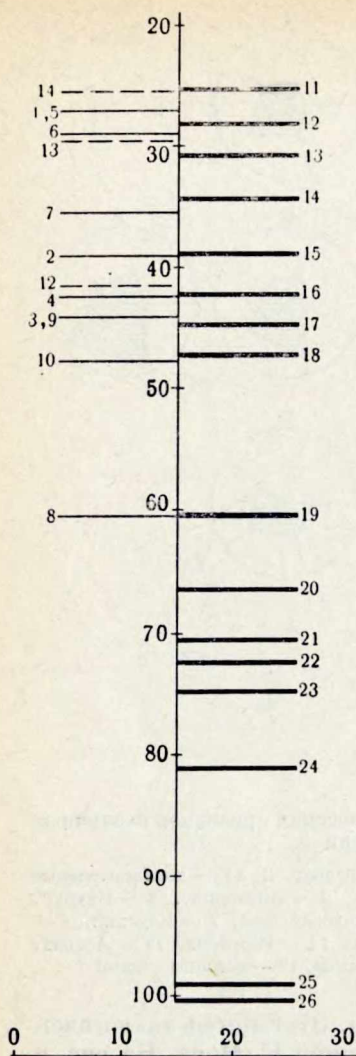
Это графическое изображение хорошо соответствует системе комбинационных полигонов. Переход от одной группы к другой не соответствует географическому перемещению с запада на восток так четко, как это имеет место с переходами по антропометрическим особенностям.

На рис. 9 проводится сопоставление дерматоглифической шкалы со шкалой К. Марк по описательным признакам. Наиболее существенными моментами здесь являются следующие: по обеим



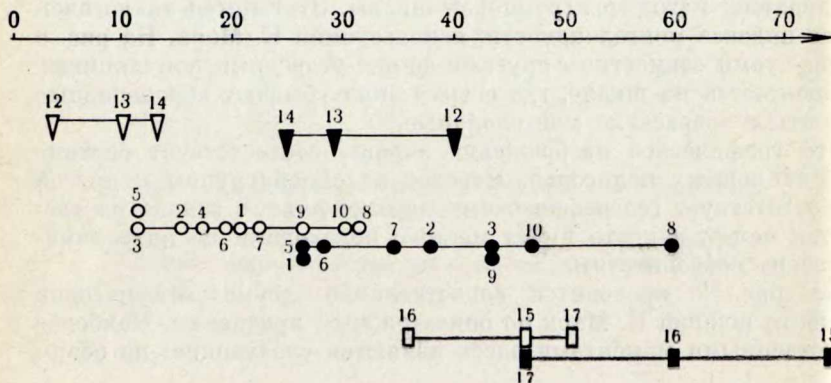
**Рис. 8.** Взаиморасположение угро-финских групп по признакам дерматоглифики (по принципу нарастания «монголоидных» особенностей). Слева — финны (сплошная линия) и шведы (пунктирная линия) Финляндии, справа — другие этнические группы

1 — Няrpес, 2 — Илиторнио, Аскола, 3 — Кеуруу, 4 — Восточная Уусимаа, 5 — Хаухо, 6 — Курикка, 7 — Аландские о-ва, 8 — Мюньямяки, 9 — Кокемяки, Ристиина, 10 — Кесялахти, 11 — эстонцы, 12 — коми-зыряне, 13 — шведы Финляндии (суммарно), 14 — русские, 15 — финны, 16 — вепсы, 17 — нарелы СССР, 18 — лопари СССР, 19 — лопари-сколты Финляндии, 20 — марийцы, 21 — манси, 22 — лопари Финляндии, 23 — кеты, 24 — ханты, 25 — якуты, 26 — чукчи



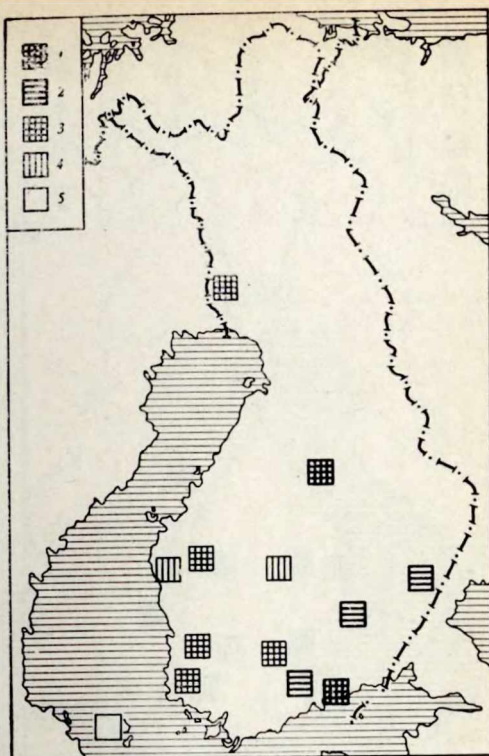
**Рис. 9.** Сравнение данных по соматологическим и дерматоглифическим признакам. Соматологические данные по комплексу «монголоидности» указаны светлыми значками; дерматоглифические данные по этому комплексу обозначены темными значками

I — шведы, II — финны, III — лопари; 1 — Илиторнио, 2 — Курикка, 3 — Кокемяки, 4 — Мюньямяки, 5 — Аскола, 6 — Кеуруу, 7 — Хаухо, 8 — Киурувеси, 9 — Ристиина, 10 — Кесялахти, 11 — Аландские о-ва, 12 — Восточная Уусимаа, 13 — Няrpес, 14 — Илиторнио, 15 — лопари финские, 16 — лопари-сколты, 17 — лопари СССР



**Рис. 10.** Распределение частот гена  $p_2$  в Финляндии

- 1 — 0,140—0,169,
- 2 — 0,110—0,139,
- 3 — 0,080—0,109,
- 4 — 0,050—0,079,
- 5 — 0,020—0,049 .



шкалам Киурувеси и Кесялахти являются наиболее отдаленными группами в монголоидном направлении, по дерматоглифической шкале группа финнов Киурувеси имеет столь же высокую величину индекса, как и финские лопари; жители Аландских островов имеют также довольно высокий индекс, как сказано выше. За исключением Киурувеси и Кесялахти порядок изучаемых групп меняется по обоим шкалам; мы можем заключить, что шкалы сравнимы в качественном, но не в количественном отношении. Так, на основании этих сравнительных шкал нельзя сказать, что черты лица мужчин Киурувеси «на одну треть монголоидные и две трети европеоидные», а дерматоглифические признаки на две трети монголоидные и одну треть европеоидные. Кроме того, было бы ошибочным представлять себе исходные группы, как «стопроцентных» европеоидов и монголоидов.

Рассмотрим теперь распределение среди финнов групп крови, способность ощущать вкус фенилтиокарбамида и цветовую слепоту (рис. 10—15). Группы крови отличаются от морфологических особенностей тем, что характер наследования этих признаков известен. Полиморфизм определяется одним генным локусом. Частота некоторых групп крови имеет расоводиагностическую ценность. Высокая частота  $q$  рассматривается как «восточный



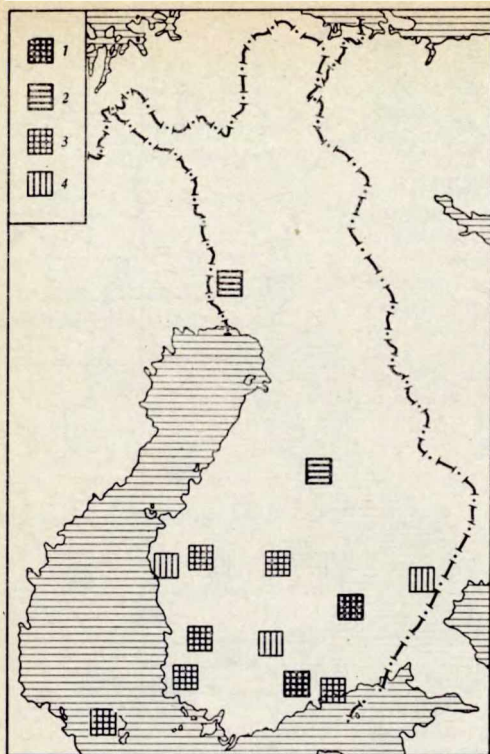


Рис. 11. Распределение частот гена  $q$  в Финляндии

- 1 — 0,150—0,179,
- 2 — 0,120—0,149,
- 3 — 0,090—0,119,
- 4 — 0,060—0,089

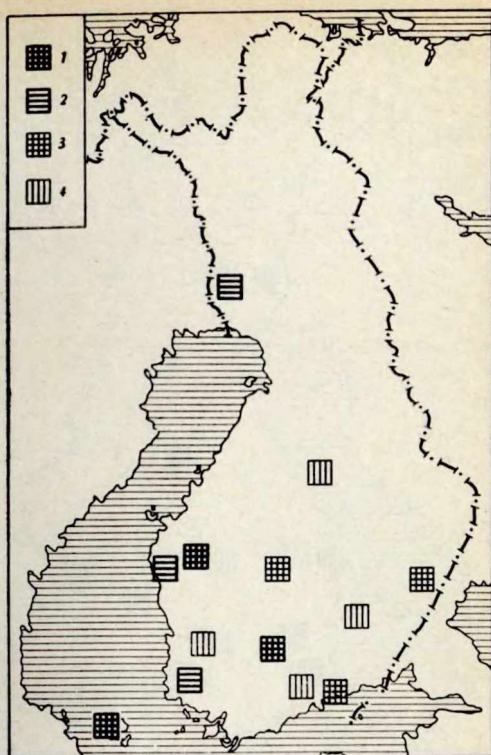
элемент»; с другой стороны, высокую частоту  $RhD$  (ген  $d$ ) рассматривают как «западный критерий». Вопрос заключается в следующем: соответствует ли частота генов группы крови морфологическому региональному делению финнов на восточный и западный типы. Как и следовало ожидать, ответ таков: частично «да», частично «нет». Приведем несколько примеров.

Вопреки ожиданиям частота гена  $q$  в Кесялахти является низкой, хотя везде в восточной части Финляндии она высока, а в западной части Финляндии она довольно низка, а в Уусимаа — высока. Это означает, что между западной и восточной частями Финляндии нет четкого различия по этому признаку. В предыдущих серологических обследованиях были обнаружены высокие частоты этого гена в восточной части страны, хотя его высокие значения были обнаружены также и в остальной части Финляндии. Частота гена  $p_2$  (группа крови  $A_2$ ), которая является очень высокой у лопарей (одной из самых высоких в мире), значительно выше в восточной части Финляндии, чем в западной, хотя она высока в Уусимаа и достаточно низка в Кеуруу.

Ген  $RhD$ , который является «западным критерием», в своем распределении не обнаруживает значительной гетерогенности

Рис. 12. Распределение частот гена  $r$  в Финляндии

- 1 — 0,640—0,679,  
2 — 0,600—0,639,  
3 — 0,560—0,599,  
4 — . . . — 0,559



Группа крови  $P$  имеет более низкую частоту на востоке, чем на западе; ген  $p$  не рассматривается в качестве какого-либо особого показателя.

Для восточных групп по сравнению с западными характерен более высокий процент цветовой слепоты. До сих пор это явление не было описано, а проверка его ценности на основании ограниченного материала представляет трудности. Нет четкого регионального различия по способности ощущать вкус фенилтиокарбамида.

Х. Ф. Неванлинна провел глубокий и всесторонний анализ распределения групп крови среди финнов<sup>1</sup>. Он обнаружил, что частоты групп крови могут широко варьироваться в сравнительно небольшом географическом районе. Причиной этого является изоляция. В условиях изоляции сказывается фактор случайности, что может привести к изменению первоначальной частоты гена. А это может означать, что частоты меняются в течение сравнительно небольшого периода времени. Это наблюдение важно

<sup>1</sup> Статью Х. Р. Неванлинны о распределении различных генетических показателей в населении Финляндии, Эстонии и Венгрии см. в настоящем сборнике.



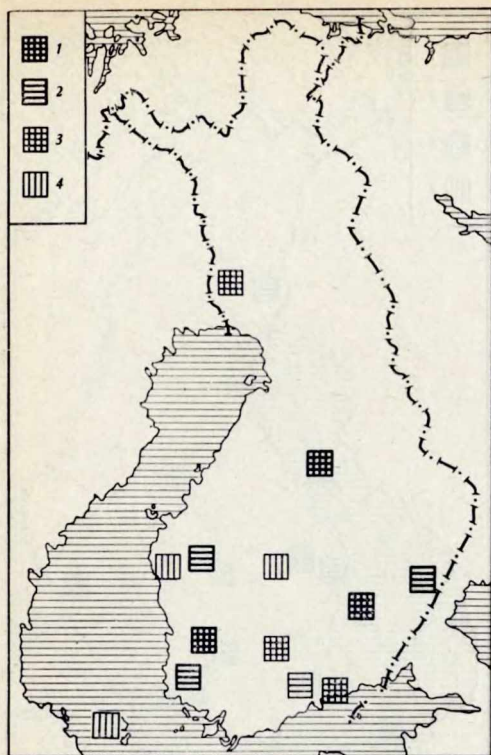


Рис. 13. Распределение гена  $m$  в Финляндии

- 1 — 0,680—0,729,
- 2 — 0,630—0,679,
- 3 — 0,580—0,629,
- 4 — 0,530—0,579

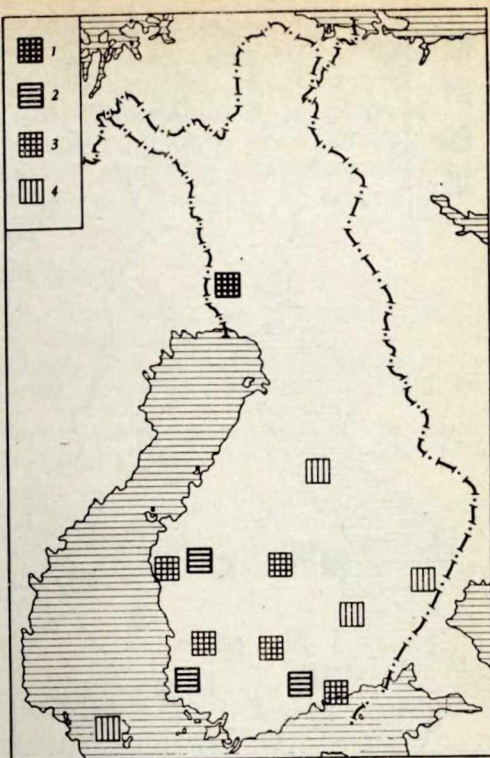
при исследовании процесса расообразования и должно быть принято во внимание при изучении генезиса финнов.

Еще одна работа в изучении расообразовательного процесса проведена А. А. Зубовым и касается морфологии зубов финнов. Он исследовал иные группы, а не те, которые изучались в упомянутых выше работах. А. А. Зубов рассмотрел лишь одну группу финнов (группу школьников Хельсинки) и две группы финских лопарей (лопарей скоттов и инарских). Было проведено сопоставление этих трех групп с обширным одонтологическим материалом по угро-финским народам и русским. Его анализ основан на восьми признаках; эти признаки следующие: лопатообразные резцы, бугорок Карабелли, шестой бугорок первого нижнего моляра, коленчатая складка метаконида первого нижнего моляра, дистальный гребень тригонида первого нижнего моляра, формы 3 и 3+второго верхнего моляра, четырехбугорковый первый нижний моляр, четырехбугорковый второй нижний моляр (рис. 16).

Анализ основан на признании факта, что эти признаки являются показателями «западного» и «восточного» одонтологических стволов.

**Рис. 14.** Распределение гена *p* в Финляндии

- 1 — 0,600—0,649,
- 2 — 0,550—0,599,
- 3 — 0,500—0,549,
- 4 — 0,450—0,499



На рисунке представлено 13 групп из Финляндии и Советского Союза в соответствии с «западными» и «восточными» тенденциями. Наибольшее число восточных, монголоидных элементов встречается среди ненцев, западных элементов — среди литовцев и эстонцев. Финны не отличаются значительно от эстонцев по упомянутым выше восьми признакам. От русских Кольского полуострова они значительно отличаются по одному признаку, а от русских Москвы — по двум признакам. Отличия от лопарей являются более существенными.

Можно сделать вывод, что сравнительно отчетливые различия между двумя типами финнов выявлены на основании антропометрических (измерительных и описательных) признаков, и это различие подкрепляется существующей точкой зрения на заселение Финляндии. Оно лишь частично подтверждается анализом дерматоглифических данных и частот групп крови. Не дан полностью ответ на вопрос, в какой степени различия между западными и восточными финнами зависят от генетических факторов и в какой степени это зависит от факторов окружающей среды. Но, по всей вероятности, это различие имеет реальную генетическую основу. Весьма важен вопрос о генетической изоля-



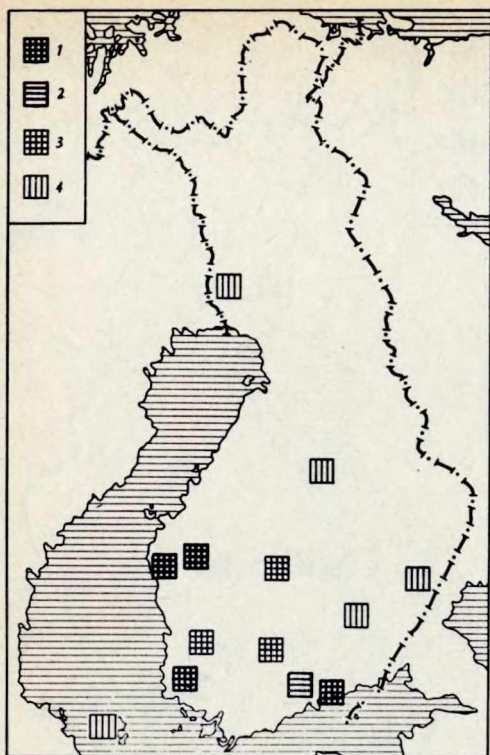


Рис. 15. Распределение цветовой слепоты в Финляндии (в %)

- 1 — 12,0—14,4,
- 2 — 9,5—11,9,
- 3 — 7,0—9,4,
- 4 — 4,5—6,9

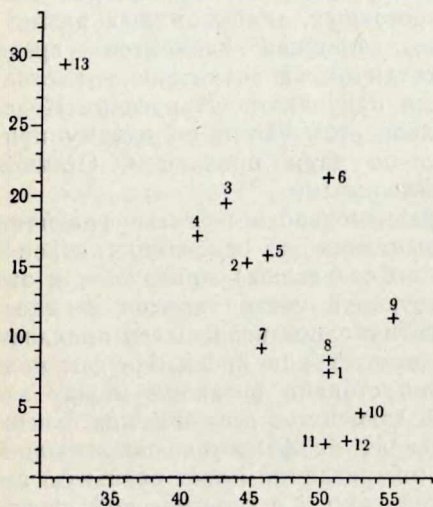


Рис. 16. Суммарное сопоставление этнических групп из Финляндии и СССР по восьми одонтологическим признакам. Ось абсцисс — средние индексы тенденции «западности», ось ординат — средние индексы тенденции «восточности»

- 1 — финны,
- 2 — лопари-сколты,
- 3 — лопари Инари,
- 4 — кольские лопари,
- 5 — марийцы горные,
- 6 — марийцы луговые,
- 7 — коми,
- 8 — русские Кольского п-ва,
- 9 — эстонцы восточные,
- 10 — эстонцы западные,
- 11 — русские Москвы,
- 12 — литовцы,
- 13 — немцы

ции финнов. Оказала ли она действительное влияние на генетическую структуру и являются ли соматологические полигенные признаки менее чувствительными к влиянию изоляции и случайного генетического дрейфа, чем моногенные группы крови? Для того чтобы продолжить работу по решению данной проблемы, необходимо собрать больше материала и необходимо большее число полигенных признаков с известной генетической структурой.

#### Литература

- Chit H.* Über das Hautleistensystem der Bevölkerung Finnlands. «Annales Academiae Scientiarum Fennicae», 1972, N 151.
- Kajanova P.* A study in the morphology of the Finns and its relation to the settlement of Finland. «Annales Academiae Scientiarum Fennicae», ser. A, 1971, N 146.
- Kajanoja P.* A contribution to the physical anthropology of the Finns. «Annales Academiae Scientiarum Fennicae», ser. A, V. Medica, 1972, N 153.
- Mark K.* Antropologische Eigenschaften der Bevölkerung Finnlands. «Annales Academiae Scientiarum Fennicae», ser. A, V. Medica, 1972, N 152.
- Subow A.* Einige Angaben der dental Anthropologie über der Bevölkerung Finnlands. «Annales Academiae Scientiarum Fennicae», ser. A, V. Medica, 1972, N 150.

### ОДОНТОЛОГИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ПО НЕСКОЛЬКИМ ФИННОЯЗЫЧНЫМ НАРОДАМ В СВЯЗИ С ИХ ПРОИСХОЖДЕНИЕМ

А. А. Зубов, Н. И. Халдеева

Предлагаемое краткое сообщение касается некоторых интересных особенностей зубной морфологии нескольких финских групп, обитающих в разных районах и имеющих различный антропологический тип.

В настоящее время очень трудно найти антропологические признаки, которые могли бы служить доказательством общности происхождения всех финских народов в силу очень сложного хода их истории, а также благодаря процессам микроэволюции, метисации и миграциям. Языковая общность вовсе не всегда соответствует общности антропологической. Имеется много примеров глубоких преобразований антропологического типа и возникновения резких различий между народами одной и той же языковой группы благодаря метисации, миграциям, изоляции и т. п. Поэтому в данном случае мы совсем не обязательно должны найти какие-то общие антропологические черты у всех финских народов. Однако наличие следов какой-то древней антропологической общности у народов, живущих теперь очень отдаленно



друг от друга, вовсе не исключается, и поиски следов этой общности вполне оправданы, особенно если языковое сходство позволяет подозревать ее. Показатели древнего единства типа следует прежде всего искать среди наиболее стабильных и консервативных и в то же время нейтральных антропологических особенностей, отражающих ранние стадии микроэволюции популяции, в малой степени подверженных эпохальным изменениям на протяжении тысячелетий. Зубная система как раз является хорошим источником таких стабильных и древних особенностей, которые оказались ценными таксономическими признаками при определении древнего родства популяций. Так, например, одонтологические признаки наиболее отчетливо вскрывают наличие в глубокой древности стадии дифференциации человечества на два больших расовых ствола. Особенности зубов оказались в данном случае с точки зрения таксономии «надрасовыми признаками». Они охватывают множество антропологических типов, являются, таким образом, более древними и отражают более раннюю стадию дифференциации по сравнению с обычными признаками.

Конечно, не все одонтологические признаки стабильны и нейтральны. Мы выбираем в подобных случаях специальные признаки, имеющие высокую таксономическую ценность, такие, например, как лопатообразные резцы, дистальный гребень тригонида, коленчатая складка метаконида, число бугорков на нижних молярах, т. е. особенности, связанные с древней дифференциацией человечества на восточную и западную половины. Эти признаки применяются для оценки межгрупповых различий в особенности в тех случаях, когда мы имеем дело с популяциями европеоидного и монголоидного происхождения или когда сравниваются между собой популяции, имеющие разный процент монголоидной примеси. Конечно, определение степени родства и общности происхождения групп с помощью этих признаков сильно затрудняется метисацией, которая могла происходить в несколько этапов, в разные периоды истории, часто точно не известные нам. Тогда абсолютные частоты признаков в настоящее время мало что могут дать в отношении древнего родства групп, имеющих теперь разную концентрацию признаков.

Однако некоторые комбинации частот могут сохраняться на прежнем уровне даже в процессе метисации, если концентрация разных признаков меняется приблизительно в одинаковой степени, более или менее пропорционально по многим признакам, что мы часто наблюдаем в метисных группах. Если такая устойчивая комбинация частот двух или нескольких признаков имеет необычный, особый, специфический характер, то она может стать хорошим диагностическим признаком, выявляющим очень древние отношения между группами, антропологический тип которых подвергся сильным изменениям. Специально найти такие стабильные комбинации признаков не всегда возможно, но случайно они могут быть обнаружены, будучи особенно яркими и

показательными. Именно такой случай встретился нам при изучении ряда восточных и западных финских групп, живущих на больших расстояниях друг от друга и сильно различающихся в антропологическом отношении. Привлечь внимание к этому, может быть, незначительному, но интересному факту — основная цель нашего сообщения.

За несколько предшествующих лет мы собрали одонтологический материал по различным финским группам СССР и Финляндии. Полученные данные были опубликованы в журнале «Анналы Академии наук Финляндии» в этом году. Еще ранее в журнале «Советская этнография» мы опубликовали статью о морфологии зубов населения республик Прибалтики. В этой работе обращается внимание на весьма необычное, противоречивое сочетание некоторых одонтологических признаков у эстонцев: очень высокая частота одного «восточного» признака — коленчатой складки метаконида отмечается у них наряду с предельно высоким уровнем редукции нижних моляров.

Прежде нигде не встречалось такой странной комбинации черт. Обычно проникновение восточного элемента сопровождается изменением частоты целого ряда признаков. В частности, большей частью заметно уменьшается общий уровень редукции нижних моляров за счет появления 5—6-бугорковых форм и снижения частоты четырехбугорковых. У эстонцев же нижние моляры имеют выраженный «западный» тип, даже «ультразападный». Частота же коленчатой складки метаконида в одной из изученных нами эстонских групп равна 28%, так что по этому признаку группа сближается с монголоидами, в частности с японцами.

Это интересное явление казалось связанным только с одним небольшим районом — территорией Эстонии, — пока нами не были изучены другие этнические группы на севере и востоке от данного района. Впоследствии оказалось, что эта «уникальная» особенность характерна для финнов Финляндии, коми, нескольких групп лопарей, а также финнов Поволжья — мари (как горных, так и луговых). Этот признак обнаружен также у поляков Поморья (северная часть Польши).

Для количественной характеристики рассматриваемого явления мы предложили особую величину *ISC*, вычисляемую как произведение частот коленчатой складки метаконида и четырехбугорковой формы первого нижнего моляра. В большинстве человеческих популяций мира этот показатель не превышает 150 независимо от расового типа, так как повышение процента коленчатой складки метаконида обычно сопровождается понижением числа редукцированных форм нижних моляров и наоборот. Показатель *ISC* может быть высоким только в случае неестественного, противоречивого сочетания признаков, когда высокий процент коленчатой складки метаконида сопровождается высоким процентом редукцированных форм нижних моляров. Вычислив



значение *ISC* для многих различных расовых групп мира, мы построили диаграмму, на которой величины *ISC* изображены столбиками разной высоты.

На диаграмме отчетливо видно, что все расовые группы мира, как чистые, так и смешанные, обладают низким *ISC*. Этот показатель повышен только у эстонцев, финнов, лопарей, коми, мари, ненцев, поляков Поморья. Высокое значение индекса у ненцев наводит на мысль, что рассматриваемый признак, возможно, связан с уральской расой. Разумеется, было бы очень интересно исследовать другие группы уральской расы с этой точки зрения. Вопрос о происхождении уральской расы до сих пор не решен. Неясно, является ли эта раса результатом обычной метисации или же в ней можно видеть черты древнего, недифференцированного антропологического типа. Если рассматриваемая дистармония одонтологических черт будет обнаружена во многих группах уральской расы, то это будет аргументом в пользу второй точки зрения, так как наличие противоречивых сочетаний признаков всегда скорее свидетельствует в пользу сохранения древнего, недифференцированного типа.

Конечно, мы не будем делать преждевременных выводов. Для этого нужен новый, обширный материал. Мы пока ограничиваемся констатацией интересного факта, что большинство финских групп независимо от их общего типа и территории обитания обладает одним общим признаком: весьма необычным сочетанием восточных и западных одонтологических особенностей. Этот общий признак достаточно отчетливо выделяет изученные финские популяции из среды соседних групп (славянских и балтийских). Вероятно, изучение такой яркой, специфической особенности будет интересным при дальнейших антропологических исследованиях, направленных на решение проблемы этногенеза угро-финских народов.

## БЛИЗКИЙ К СОВРЕМЕННОСТИ КРАНИОЛОГИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ ПО ФИННО-УГОРСКИМ НАРОДАМ, ИХ РАСОВАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ И ЭТНОГЕНЕЗ

В. П. Алексеев

В основу рассмотрения обозначенной в заглавии темы положен анализ краниологических серий, опубликованных в книге по краниологии народов Восточной Европы (Алексеев, 1969). Данные по двум сериям удмуртов и трем сериям мордвы соответственно объединены из-за их близкого морфологического сходства и чтобы получить более представительные характеристики каждого

из этих народов. Данные по хантам и манси заимствованы из книги Г. Ф. Дебеца (1951). Чтобы получить более представительные серии лопарей и финнов, мои данные по финнам суммированы с результатами измерений финских коллекций, произведенных Г. Ф. Дебецом в музеях Хельсинки и переданных автору для публикации. Последнее осуществляется в специальной работе.

Мои данные по краниологии лопарей малочисленны. Поэтому использованы опубликованные материалы Г. Ф. Дебеца по лопарям Финляндии, суммированные с данными обширной сводки К. Скрейнера. При использовании суммарных величин по лопарям Норвегии включены в подсчет не суммарные величины, опубликованные К. Скрейнером в 1932 г., а результаты работы 1946 г. Как и в случае с финнами, получены невзвешенные средние.

В дальнейшем анализе фигурируют только мужские черепа, гораздо более многочисленные, чем женские. Не учтен материал по венграм в силу исключительной специфики их этнической истории и сравнительно раннего отрыва их предков от основного ареала финно-угорских народов.

Представительность материалов зависит не только от их количества, но и от характера выборок. За исключением хантов и обеих групп марийцев, в основу характеристики которых положены преимущественно серии из отдельных больших кладбищ, мы имеем дело со сборными сериями, происходящими из разных мест расселения соответствующих народов. Поэтому они пригодны для обобщенной оценки антропологических комплексов финно-угорских народов в целом.

### Способ анализа

Из довольно разнообразных краниометрических программ выбраны 14 характеристик, чтобы не загромождать дальнейшие расчеты признаками, автоматически связанными значительной корреляцией. Выбранные 14 признаков также связаны взаимными корреляциями, но тем не менее они употребляются из-за своей высокой дифференцирующей эффективности на групповом уровне. Величины попарных межгрупповых корреляций в гомогенных сериях известны, к сожалению, не для всех этих признаков.

Таким образом, мы имеем многомерное таксономическое поле, образованное десятью элементами с 14 характеристиками каждый. Структура этого поля определяется групповыми корреляциями между характеристиками и расстояниями между элементами внутри этого поля как по отдельным характеристикам, так и по их сумме. Количественные меры этих показателей являются одновременно количественным выражением и определением структуры поля.



Для исчисления межгрупповых корреляций выбран коэффициент Бравэ. Ранговый коэффициент корреляции имеет приблизительно ту же величину, что и коэффициент корреляции, вычисленный по способу Пирсона. Его недостаток по сравнению с последним состоит в том, что нет способа вычислять его ошибку, достоинство в том, что он применим к любому распределению и к малому числу наблюдений. Это обстоятельство обуславливает его преимущество перед коэффициентом Пирсона в нашем конкретном случае наличия рядов по отдельным признакам, состоящих лишь из десяти наблюдений.

Что касается расстояний между выборками по отдельным признакам, то они важны лишь при наличии удовлетворительной гипотезы оценки их таксономической значимости. Такая гипотеза, естественно, меняется от работы к работе, но в целом все же дифференцированный подход исчерпал себя на современном методическом уровне: выбраны комплексы дифференцирующих особенностей, падающих в основном на признаки, характеризующие уплощенность лицевого скелета и носовых костей (Дебец, 1961), выявлены связанные с ними в межгрупповом масштабе комплексы признаков в строении черепной коробки (Дебец, 1964), определено местоположение отдельных финских серий в масштабе различий между европеоидами и монголоидами по отдельным признакам и сделана попытка очертить этнические границы отдельных локальных комплексов (Алексеев, 1969).

Из многочисленных способов вычисления суммарных расстояний между группами по многим признакам выбрана формула Пенроза в редакции Р. Кнуссмана. Во всех ныне используемых способах учитывается в той или иной форме внутригрупповая корреляция между признаками, что лишает убедительности традиционные доводы, выдвигавшиеся против старых способов вычисления межгрупповых расстояний по сумме признаков (способы Я. Чекановского, коэффициент расового сходства и т. д.). Из многих достоинств выбранной формулы — удобства пользования, введения в конечный результат внутригрупповых коэффициентов в стандартизированной форме, наконец, возможности подключать все новые и новые группы, не изменяя предшествующих результатов, — пожалуй, особенно важно то, что она позволяет отдельно оценивать расстояния как функцию просто арифметических разниц между групповыми средними и как выражение различий в соотношении размеров. Иными словами, при принятом способе подсчета межгрупповых расстояний по сумме признаков отдельно вычисляются и оцениваются расстояния между группами по «величине» и «форме» (последняя есть выражение соотношений в размерах, специфических для каждой сопоставляемой группы).

Матрица межгрупповых корреляций приведена в табл. 1. Некоторые высокие коэффициенты автоматически повторяют внутригрупповые — например, коэффициенты между размерами лицевого скелета и носовыми. Но на общем фоне других сравнительно невысоких коэффициентов выделяется группа связей, не отражающих внутригрупповые и имеющих самостоятельное значение. Речь идет о скуловой ширине, угле выступления носовых костей, обоих углах горизонтальной профилировки. Все четыре размера связаны либо небольшими, либо ничтожными коэффициентами внутригрупповой корреляции. В обсуждаемом таксономическом поле они связаны очень высокими коэффициентами. Морфологическое истолкование этих коэффициентов приводит к выводу, что мы имеем дело с двумя компонентами — широколицым, с уплощенным лицевым скелетом, с уплощенными носовыми костями, и узколицым с резко профилированным лицом и выступающим носом.

При генетическом истолковании сделанных наблюдений легко увидеть в этих компонентах монголоидов и европеоидов. Такая историческая корреляция между признаками бесспорно является одним из сильнейших аргументов в пользу смешанного происхождения финно-угорских народов. Любопытно, что высота лицевого скелета, будучи связана с углами горизонтального профиля и углом носовых костей коэффициентами с теми же знаками, что и ширина, обнаруживает в то же время гораздо меньшую тесноту связи.

Это обстоятельство можно интерпретировать с генетической точки зрения как указание на то, что монголоидный компонент выступал в форме двух вариантов — высоколицего и низколицего, что соответствует и соматологическим, и палеоантропологическим наблюдениям.

Может ли, однако, такой обобщенный подход создать твердую базу для окончательного выбора между упомянутой гипотезой смешения в расогенезе Приуралья и Западной Сибири и гипотезой недифференцированного происхождения уральской расы, сформулированной В. В. Бунаком (1956)? Полагаю, что не может: редкие случаи сохранения недифференцированных комплексов в современном антропологическом составе, если даже они и имеют место, должны сказываться при подсчете межгрупповых коэффициентов, мало или во всяком случае неуволимо для наблюдателя влияя на их окончательную величину. Кажется теоретически оправданным видеть морфологическое выражение недифференцированности в таких сочетаниях, которые по разным признакам попадают в противоположные крайние категории. Чтобы оценить этот показатель, для каждой группы подсчитана общая сумма разниц между рангами по каждому признаку. Все десять



Таблица 1. Ранговые коэффициенты межгрупповой корреляции

	1	8	9	17	45
1. Продольный диаметр	—				
8. Поперечный диаметр	—0,430	—			
9. Наименьшая ширина лба	0,394	0,018	—		
17. Высотный диаметр	0,033	0,076	0,446	—	
45. Скуловая ширина	0,030	0,018	—0,563	—0,283	—
48. Верхняя высота лица	0,588	0,030	—0,079	0,549	0,35
51. Ширина орбиты	0,270	0,452	0,300	—0,078	0,35
52. Высота орбиты	0,270	0,373	—0,306	—0,412	0,55
54. Ширина носа	0,597	0,391	0,052	—0,427	0,54
55. Высота носа	0,488	—0,021	—0,651	—0,109	0,70
72. Общий угол лица	—0,348	—0,403	—0,572	—0,539	—0,03
75 (1). Угол носовых костей	—0,152	0,479	0,661	0,428	—0,52
77. Назо-малярный угол	—0,030	0,006	—0,782	—0,384	0,86
Зиго-максиллярный угол	0,225	—0,109	—0,569	—0,587	0,71

серий располагаются в порядке возрастания сумм следующим образом:

Мордва . . . . .	323	Удмурты . . . . .	542
Коми-пермяки . . . . .	456	Марийцы горные . . . . .	553
Лопари . . . . .	476	Эстонцы . . . . .	651,5
Финны . . . . .	498	Ханты . . . . .	652,5
Марийцы луговые . . . . .	534	Манси . . . . .	764

Наибольшая теоретическая сумма разниц между рангами при десяти группах и 14 признаках — 882, наименьшая — 98. Если даже наименее недифференцированная из всех групп в соответствии с этим критерием выборка — мордва — сравнительно значительно отличается от теоретического минимума, то манси близки к верхнему пределу. Это можно проиллюстрировать и другим способом, вычислив для каждой группы среднюю разницу между рангами по всем признакам попарно. Число этих разниц в каждой группе — 91. Величины средних разниц по группам следующие:

Мордва . . . . .	3,55	Удмурты . . . . .	5,96
Коми-пермяки . . . . .	5,01	Марийцы горные . . . . .	6,08
Лопари . . . . .	5,23	Эстонцы . . . . .	7,16
Финны . . . . .	5,47	Ханты . . . . .	7,17
Марийцы луговые . . . . .	5,87	Манси . . . . .	8,40

Минимальная средняя разница, теоретически возможная при данном числе групп и признаков, равна 1,08, максимальная — 9,69. Манси, ханты и эстонцы имеют наибольшие величины средних разниц, и поэтому можно думать, что именно они в наибольшей степени сохранили в своем антропологическом типе наследие недифференцированных протоморфных комплексов. Важно отметить, что сумма разниц, а за ней и величина средней разницы

48	51	52	54	55	72	75 (1)	77	3-м <
—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,452	—	—	—	—	—	—	—	—
0,646	0,697	—	—	—	—	—	—	—
0,337	0,479	0,437	—	—	—	—	—	—
0,876	0,394	0,731	0,539	—	—	—	—	—
—0,530	—0,661	—0,339	—0,091	—0,348	—	—	—	—
—0,236	0,270	—0,106	—0,409	—0,463	—0,469	—	—	—
0,358	0,033	0,470	0,367	0,694	0,191	—0,781	—	—
0,188	0,079	0,455	0,543	0,513	0,343	—0,757	0,843	—

увеличивается более или менее пропорционально географическому положению группы в направлении с запада на восток. Исключения составляют одни лишь эстонцы. Поэтому, опираясь на критерий промежуточности группы по наибольшему числу признаков как на показатель ее смешанного происхождения, можно сделать вывод, что смешение сыграло наибольшую роль в формировании финноязычных народов, тогда как в составе угров сохраняются в большей или меньшей степени недифференцированные комплексы. Последнее сохраняет известную силу и по отношению к другим народам, входящим в уральскую расу: мне приходилось отмечать, в частности, морфологическую противоречивость сочетания признаков в соматологическом типе лесных ненцев (Алексеев, 1971).

Известным объяснением своеобразного положения эстонцев по сумме разниц является положение их по среднему рангу. Величина последнего распределяется по группам следующим образом:

Коми-пермяки	3,79	Лопари	5,86
Марийцы луговые	4,00	Эстонцы	6,32
Мордва	4,54	Манси	6,36
Финны	5,14	Марийцы горные	6,46
Удмурты	5,29	Ханты	7,25

Эстонцы — единственная группа с территории западных районов расселения финно-угорских народов, которая имеет высокий средний ранг, т. е. отличается большими размерами по большинству признаков. Возможно, это происходит за счет примеси особого сохранившего черты протоморфности европеоидного компонента в их составе, который в сочетании с небольшой монголоидной примесью и обусловил все своеобразие их морфологического облика.



Взаимные расстояния между популяциями по сумме признаков приведены в таблицах 2—4. Из них последняя таблица имеет наименьшее значение, так как она просто суммирует результаты

Таблица 2. Расстояния между финно-угорскими этническими группами (формула Пенроза, расстояния по «величине»)

	Саамы	Финны	Эстонцы	Коми-пермяки	Удмурты	Марийцы горные	Марийцы луговые	Мордва	Манси	Ханты
Саамы	—									
Финны	0,22	—								
Эстонцы	0,49	0,09	—							
Коми-пермяки	0,22	0,14	0,39	—						
Удмурты	0,23	0,20	0,43	0,12	—					
Марийцы горные	0,46	0,18	0,26	0,30	0,59	—				
Марийцы луговые	0,34	0,27	0,52	0,18	0,41	0,29	—			
Мордва	0,29	0,09	0,29	0,10	0,17	0,19	0,12	—		
Манси	0,61	0,72	0,91	0,77	0,66	0,55	0,45	0,58	—	
Ханты	0,68	0,77	0,85	1,00	0,68	0,61	0,96	0,79	0,41	—

двух первых. Что же касается этих последних, то в них дифференцированно представлены расстояния, сначала отражающие просто разницу между абсолютными величинами размеров, а затем разницу в их соотношении. Прежде чем перейти к анализу

Таблица 3. Расстояния между финно-угорскими этническими группами (формула Пенроза, расстояния по «форме»)

	Саамы	Финны	Эстонцы	Коми-пермяки	Удмурты	Марийцы горные	Марийцы луговые	Мордва	Манси	Ханты
Саамы	—									
Финны	0,004	—								
Эстонцы	0,020	0,022	—							
Коми-пермяки	0,032	0,040	0,102	—						
Удмурты	0,002	0,005	0,036	0,017	—					
Марийцы горные	0,036	0,029	0,003	0,048	0,073	—				
Марийцы луговые	0,036	0,053	0,044	0,000	0,002	0,152	—			
Мордва	0,000	0,008	0,004	0,012	0,006	0,068	0,014	—		
Манси	0,006	0,004	0,048	0,068	0,014	0,017	0,144	0,023	—	
Ханты	0,130	0,112	0,017	0,292	0,168	0,029	0,348	0,194	0,084	—

этих таблиц на предмет локальной дифференциации таксономического поля, представленного финно-угорскими народами, целесообразно вообще оценить порядок полученных расстояний в каком-то межгрупповом масштабе. Межгрупповая дифференциация финно-угров больше, чем территориальных групп русских, но не достигла такого уровня, который фиксируется на Кавказе.

Таблица 4. Расстояния между финно-угорскими этническими группами (формула Пенроза, суммарные расстояния)

	Саамы	Финны	Эстонцы	Коми-пермяки	Удмурты	Марийцы горные	Марийцы луговые	Мордва	Манси	Ханты
Саамы	—									
Финны	0,22	—								
Эстонцы	0,47	0,07	—							
Коми-пермяки	0,19	0,11	0,31	—						
Удмурты	0,23	0,20	0,40	0,11	—					
Марийцы горные	0,43	0,16	0,26	0,26	0,53	—				
Марийцы луговые	0,31	0,23	0,44	0,18	0,41	0,17	—			
Мордва	0,23	0,08	0,25	0,09	0,16	0,14	0,11	—		
Манси	0,61	0,72	0,91	0,72	0,65	0,54	0,33	0,56	—	
Ханты	0,58	0,68	0,81	0,75	0,55	0,59	0,68	0,63	0,34	—

Иными словами, степень морфологической специфичности финно-угорских народов в среднем больше, чем территориальных групп русских, но меньше, чем кавказских народов.

Уже простой просмотр табл. 2 обнаруживает значительные расстояния, разделяющие угорские народы от финских. Среднее расстояние у всех финских народов равно 0,27, расстояние между двумя угорскими сериями — 0,44, тогда как среднее расстояние угорских серий от финских составляет 0,72, т. е. почти в два раза больше. Таким образом, можно сказать, что по «величине» угорские и финские народы образуют две самостоятельные ветви внутри финно-угров, внутри каждой из этих ветвей взаимное сходство гораздо больше, чем их различия.

Не проявляется ли, однако, аналогичная дифференциация внутри финских народов, если не рассматривать их суммарно? Для ответа на этот вопрос средние разницы подсчитаны по трем группам — народам Прибалтики (финны, эстонцы и лопари), народам Поволжья (коми-пермяки, удмурты, луговые марийцы, горные марийцы и мордва) и угорским народам. Результаты подсчета таковы (по диагонали — средние разницы внутри групп, они подчеркнуты).

	Прибалтика	Поволжье	Приуралье и Западная Сибирь
Прибалтика . . . . .	<u>0,27</u>	—	—
Поволжье . . . . .	0,29	<u>0,25</u>	—
Приуралье и Западная Сибирь . . . . .	0,76	0,71	<u>0,41</u>

Видно, что средние разницы внутри народов Прибалтики и Поволжья практически те же, что и между ними. Поэтому нет оснований говорить о какой-то специфической дифференциации по «величине», которая была бы локально приурочена в пределах финского ареала. Это и неудивительно, если вспомнить, на-



пример, особую близость эстонцев и горных марийцев, которая заметна и по отдельным признакам: горномарийская серия характеризуется крупными размерами (по среднему рангу она даже превосходит эстонскую), высокоголова, носовые кости заметно выступают и т. д. Финские и угорские народы связаны между собой меньше, чем отдельные народы друг с другом внутри каждой из этих групп. Финские народы в целом менее дифференцированы, чем угорские.

Расстояния по «форме» в связи с их малой величиной вообще вычислены до третьего знака. Их анализ выявляет несколько иную картину по сравнению с предшествующим. Правда, средние суммарные расстояния внутри только финских и только угорских народов в целом все же меньше, чем аналогичное среднее расстояние между ними. Последнее равно 0,101, тогда как расстояние между угорскими группами — 0,084, а среднее расстояние между всеми финскими сериями составляет всего 0,031. Но порядок расстояний внутри угров и угров от финнов более или менее одинаков, и поэтому можно сказать, что по «форме» финно-угорские народы дифференцированы менее отчетливо, чем по «величине», и что финские народы не так ясно противопоставляются угорским.

Выделение трех территориальных групп — Прибалтики, Поволжья, Приуралья и Западной Сибири и подсчет средних внутригрупповых расстояний по каждой, а также взаимных расстояний их друг от друга дают следующую картину (опять подчеркнуты и расположены по диагонали средние размеры внутри территориальных групп).

	Прибалтика	Поволжье	Приуралье и Западная Сибирь
Прибалтика . . . . .	<u>0,015</u>	—	—
Поволжье . . . . .	0,029	<u>0,039</u>	—
Приуралье и Западная Сибирь . . . . .	0,053	0,130	<u>0,084</u>

Прибалтийско-финские и волжско-финские народы не обнаруживают взаимного расхождения, хотя взаимная дифференциация у последних, если судить по величине расстояний, и выражена почти втрое сильнее, чем у первых, но среднее расстояние между прибалтийскими и поволжскими сериями меньше, чем внутри поволжской группы. То же повторяется и при сопоставлении финнов с уграми: расстояние между двумя угорскими сериями в полтора раза больше, чем среднее расстояние их от прибалтийских серий. Любопытно, что аналогичное среднее расстояние их от поволжских серий очень велико. Возможно, какое-то формальное влияние на величину расстояний в данном случае оказывают крупные размеры черепа на западе и на востоке финно-угорского ареала. Но почему они не оказали аналогичного влияния на распределение расстояний по «величине»? Так или

иначе степень морфологической специфичности финских и угорских народов меньше по «форме», чем по «величине».

Манси теснейшим образом связаны с финскими народами, ничуть не меньше, чем эти последние между собой. Ханты отстоят от финских народов несколько дальше, но и они связаны с ними пятью случаями близких расстояний. Дополнительным подтверждением высказанного вывода об отсутствии четкой дифференциации финно-угорских народов по «форме» служат два случая проявлений наименьших расстояний между хантами, с одной стороны, эстонцами и горными марийцами — с другой, и два противоположных случая наибольших расстояний между теми же хантами и поволжскими народами — коми-пермяками и мордвой. О том же говорит и наибольшее отличие угорских народов от финнов Поволжья по сравнению с финнами Прибалтики.

Суммирование расстояний по «величине» и по «форме» дает генерализованные величины, не имеющие самостоятельного значения. Так как абсолютная величина различий по «форме» во много раз меньше, чем по «величине», эти генерализованные величины в целом повторяют колебание расстояний по «величине». Генерализованное расстояние между двумя угорскими сериями равно 0,34, среднее генерализованное расстояние между всеми финскими сериями — 0,24, т. е. в целом они менее дифференцированы, чем угорские; среднее генерализованное расстояние между угорскими и финскими народами вдвое больше, чем внутри каждой из этих групп, и составляет 0,61. При территориальной разбивке на три группы, аналогичной выше приведенной, опять не видно разницы между прибалтийско-финскими и волжско-финскими народами, тогда как угорские народы отчетливо выделяются. Масштаб их отличий, правда, меньше, чем по «величине», что полностью объяснимо влиянием на генерализованные показатели расстояний по «форме».

	Прибалтика	Поволжье	Приуралье и Западная Сибирь
Прибалтика . . . . .	0,25	—	—
Поволжье . . . . .	0,26	0,22	—
Приуралье и Западная Сибирь . . . . .	0,72	0,60	0,34

Своеобразие угорских народов и их значительные краниологические отличия от финских народов по комплексу признаков можно показать, если суммировать расстояния каждой группы от всех остальных и поделить на число этих расстояний, т. е. получить средние расстояния каждой серии от всех остальных. Расстояния по «величине» распределяются следующим образом:

Лопари . . . . .	0,39	Марийцы горные . . . . .	0,38
Финны . . . . .	0,30	Марийцы луговые . . . . .	0,39
Эстонцы . . . . .	0,47	Мордва . . . . .	0,28
Коми-пермяки . . . . .	0,36	Манси . . . . .	0,63
Удмурты . . . . .	0,39	Ханты . . . . .	0,75



Из финских народов некоторое своеобразие обнаруживают одни эстонцы, но и они отличаются от других финских групп меньше, чем те различаются между собой (средняя из приведенных значений по финнам — 0,37; при колебаниях, исключая эстонцев, от — 0,28 до 0,39). Отличающаяся картина выявляется при вычислении средних расстояний каждой группы от всех остальных по «форме»:

Лопари . . . . .	0,030	Марийцы горные . . . . .	0,051
Финны . . . . .	0,031	Марийцы луговые . . . . .	0,088
Эстонцы . . . . .	0,033	Мордва . . . . .	0,037
Коми-пермяки . . . . .	0,068	Манси . . . . .	0,045
Удмурты . . . . .	0,036	Ханты . . . . .	0,153

Манси отстоят от других групп примерно на таком же расстоянии, что и финские народы друг от друга. Резко выделяются ханты и в меньшей степени — луговые марийцы и коми-пермяки. В последнем случае величина расстояний определяется значительным, максимальным в данном таксономическом поле, удалением от угров. В общем при данном способе сопоставления групп видно, что дифференциация этого таксономического поля выявляется больше по величине составляющих его элементов, а не по их характеристикам, отражающим форму. Средние расстояния каждой группы от всех остальных, представленные в генерализованном виде (разности расстояний по «величине» и «форме»), повторяют картину таких же расстояний по «величине», показывая обособленность угорских народов:

Лопари . . . . .	0,36	Марийцы горные . . . . .	0,34
Финны . . . . .	0,27	Марийцы луговые . . . . .	0,32
Эстонцы . . . . .	0,44	Мордва . . . . .	0,25
Коми-пермяки . . . . .	0,30	Манси . . . . .	0,60
Удмурты . . . . .	0,36	Ханты . . . . .	0,62

Проявляется ли какая-то менее глубокая, по сравнению с дивергенцией финнов и угров, краниологическая дифференциация внутри финских народов? Если опираться на расстояния по «величине», то малые размеры этих расстояний объединяют финнов и эстонцев, а также коми-пермяков, удмуртов и мордву. В первом случае расстояние равно 0,09, во втором среднее расстояние у трех группировок составляет 0,13. Обе группировки выделяются и по территориальному признаку и объединяют соседние народы (во второй группировке удалена от других, пожалуй, только мордва). Разница между этими группировками невелика — включение финнов во вторую группировку увеличивает среднюю разницу лишь до 0,14, но все же удаленность финнов от представителей второй группировки больше (0,14 в среднем), чем от эстонцев. Последние же заметно отличаются от коми-пермяков, мордвы и удмуртов, почему обе группировки и не могут быть объединены. Пожалуй, дополнительным аргументом в пользу своеобразия и единства морфологического типа финнов и эстонцев является соотношение сумм отрицательных и положительных

разниц между рангами межгрупповых корреляций для всех признаков, характерных для каждой группы. В финской серии оно равно 0,43, в эстонской — 0,31, тогда как в других сериях колеблется от 0,60 до 3,42. Коми-пермяки, удмурты и мордва дают соответственно 1,09, 1,18, 1,36. Справедливости ради нужно отметить, что близко к ним подходят лопари (1,33) и луговые марийцы (1,10).

Однако, если мы попытаемся проиллюстрировать реальность выделенных двух группировок с помощью подсчетов величины среднего расстояния каждой финской группы от всех остальных, нам не удастся получить одинаковые расстояния для эстонцев и финнов, для коми-пермяков, удмуртов и мордвы.

	«Величина»	«Форма»	Суммарно
Лопари . . . . .	0,31	0,019	0,30
Финны . . . . .	0,17	0,023	0,15
Эстонцы . . . . .	0,35	0,037	0,31
Коми-пермяки . . . . .	0,21	0,036	0,18
Удмурты . . . . .	0,31	0,020	0,29
Марийцы горные . . . . .	0,32	0,058	0,28
Марийцы луговые . . . . .	0,30	0,043	0,27
Мордва . . . . .	0,17	0,016	0,15

Все же заметно, что отдельные финские народы занимают несимметричное положение внутри таксономического поля: финны, коми-пермяки и мордва отличаются в среднем от других групп по «величине» в суммарном выражении намного меньше, чем все другие народы. В случае определения средних расстояний от других групп по «форме» в число народов, отстоящих от других в наибольшей степени, попадают лопари, место коми-пермяков занимают удмурты, обе группы марийцев, наоборот, отходят на значительное расстояние.

### Морфогенетический комментарий

Интерпретация полученных расстояний и их группировок невозможна без дополнительных гипотез: величина расстояний сама по себе не свидетельствует о генетических взаимоотношениях групп, и адекватная информация о последних получается лишь в том случае, если эти дополнительные гипотезы сформулированы удачно. Одной из таких гипотез является утверждение Пенроза о том, что расстояния по «форме» более фундаментально отражают структуру таксономического поля, что они маркируют более глубокий уровень популяционной дифференциации, чем расстояния по «величине». В целом такое утверждение кажется правдоподобным. К соображениям Пенроза можно добавить, что соотношения размеров, отражающих форму, конечно, важнее с таксономической точки зрения, чем просто абсолютная величина того или иного размера, являющаяся прямой функцией роста.



В качестве второй дополнительной гипотезы, сформулированной специально для интерпретации межпопуляционных расстояний с генетической точки зрения, можно выдвинуть положение о том, что абсолютная величина расстояний прямо пропорциональна времени дивергенции популяций. Иными словами, чем больше расстояние между популяциями, тем раньше, можно предполагать, они разошлись в процессе микроэволюции. В принципе, хотя такая интерпретация никогда не была доказана, более того — она заведомо неверна для отдельных признаков, накопление различий по сумме признаков все же является при прочих равных условиях функцией времени. Таким образом, от положения популяций в таксономическом поле мы приходим к относительной хронологии их временной дифференциации.

Первым этапом было выделение комплексов признаков, приуроченных к угорским и финским народам. Формирование антропологических особенностей первых прошло через две ступени — выделение комплекса, свойственного уграм, и затем сходного с ним комплекса, носителями которого являются манси. В группе финских народов наиболее ранняя ступень — выделение марийцев и затем лопарей. Более поздняя ступень связана с оформлением антропологических особенностей тех двух узколокальных вариантов, о которых сказано выше: с одной стороны, эстонцев и финнов, с другой — удмуртов, мордвы и коми-пермяков. Выделение марийцев по сравнению с лопарями в качестве группы, наиболее рано отделившейся от исходного ствола, оправдано их значительным удалением от всех других финских популяций по «форме». Что касается лопарей, то многократно подчеркивавшаяся разными исследователями их морфологическая специфика не находит подтверждения в краниологических наблюдениях: по сумме признаков их удаленность от всех других финских популяций никак не больше, чем в случаях с другими группами. Среди волжско-финских народов ранняя ступень расообразования представлена комплексом, сохранившимся в составе удмуртов, среди прибалтийско-финских — комплексом, сохранившимся у эстонцев.

После всего сказанного есть смысл обсудить проблему так называемых антропологических типов в составе финно-угорских народов, схемы которых предлагались разными исследователями. При публикации материалов по краниологии финских народов мне пришлось писать о типологическом модусе изменчивости в пределах того расообразовательного локуса, который распространен в рамках финского ареала на территории Восточной Европы и в Западной Сибири (Алексеев, 1969). Конкретно этот локус был подразделен на шесть микролокусов, каждый из которых характеризуется, как мне казалось, своим набором маркирующих признаков: лапоноидный, восточнобалтийский (эстонцы и финны), североуральский (коми-пермяки), субуральский (удмурты, марийцы, частично мордва), европеоидный узколицый (под вопро-

сом мордва-мокша) и уральский (манси и ханты). Предшествующий анализ не подтвердил своеобразия лапоноидного комплекса — краниологически лопари в целом же все близки к прибалтийско-финским народам. Не подтвердил он и своеобразия коми-пермяков и мордвы: первые из них во всяком случае могут быть включены в субуральскую комбинацию. Высказанное ранее сомнение в целесообразности выделения сублапоноидного типа (Алексеев, 1964) подтвердилось: удмурты не обнаруживают никакой специфической близости с лопарями.

Означает ли вышесказанное, что автор отрицает все результаты предшествующих исследований, основанных на генетическом истолковании вариаций отдельных признаков? Ни в коей мере. Отрицать низколикость лопарей, например, или брахикранию удмуртов граничило бы с нелепостью, так как и то и другое представляет собой бесспорный факт. Расхождения начинаются тогда, когда речь заходит о том, как интерпретировать эти факты. Дивергенция по отдельным признакам, особенно таким, как высота лицевого скелета или величина черепного указателя, соответствует, на мой взгляд, менее глубокому уровню дифференциации, чем та же дивергенция по сумме признаков. Все местные варианты, маркированные отдельными признаками, представляют собой поэтому лишь какую-то позднюю надстройку над уровнем более фундаментальной дифференциации, о котором сказано выше.

Последнее, о чем остается сказать, — уровень морфологической дифференциации угорских народов. Сходство манси с финскими народами по суммарным расстояниям, отражающим «форму», заставляет предполагать гетерогенность уральской группы популяций и приводит к необходимости выделить в ее составе два варианта — приуральский и зауральский. Таким образом, сказанное о типологическом модусе изменчивости в составе финно-угров сохраняет свою силу, хотя число локальных комплексов изменилось после дополнительного анализа: вместо шести сейчас можно выделить в лучшем случае четыре и именовать их восточнобалтийским, субуральским, или волжско-камским, приуральским и зауральским. Возможно, морфологическое своеобразие марийцев также должно получить таксономическое выражение.

### **Историко-этнологический комментарий**

Если отвлечься от деталей, то новое, что привнесено предшествующим анализом в наши представления о расогенетических взаимоотношениях финно-угорских народов, сводится к двум моментам. Первый из них — сравнительно малый масштаб отличий лопарей от других финских народов, в частности, даже и более узко — от прибалтийско-финских народов, второй — неполное совпадение расогенетической дифференциации западносибирских



угорских и финских народов с языковой границей. Можно ли совместить близость лопарей по сумме краниологических признаков с соседними финскими народами с существующими гипотезами их происхождения? Полагаю, что можно. Вскрытие самодийского субстрата в протолопарском языке заставляет предполагать наличие этнических контактов с самодийскими народами, в составе которых зафиксирован темнопигментированный брахикепальный низколицый компонент, распространенный также и у тунгусо-маньчжурских народов (Дебец, 1947, 1951; Розов, 1960; Рычков, 1961). Его влиянием легко объяснить своеобразие лопарей на фоне антропологической карты Северной Европы.

Дифференциация финно-угорских народов по размерам, отражающим «форму», произошла, очевидно, раньше, чем формирование угорской и финской ветвей в рамках финно-угорской языковой семьи. Если бы она относилась к более раннему времени, трудно было бы объяснить такой ее характер (близость манси к финнам по «форме») при наличии языкового барьера. Существует, конечно, еще одна теоретическая возможность объяснить сходство манси и финских народов по соотношениям размеров, отражающих «форму», — предположить, что далекие предки манси относились когда-то к финской ветви и лишь позже перешли на угорскую речь. Но для принятия такой гипотезы пока нет никаких данных, тем более что по генерализованным характеристикам, отражающим «величину», манси, как мы убедились, очень сходны с хантами. Сильное влияние на свойственный им комплекс недифференцированных комбинаций также свидетельствует в пользу первой гипотезы.

### Этногенетические выводы

1. Смешение было сильным и преобладающим, но не единственным фактором формирования краниологических особенностей финно-угорских народов. Наряду с ним определенную роль играло сохранение недифференцированных комплексов. Таким образом, сложение финно-угорских языков и культуры финно-угорских народов происходило в обстановке интенсивных контактов как с западом, так и с востоком. Однако на фоне этих контактов сохранялись длительное время отдельные области, находившиеся в условиях относительной изоляции.

2. Сохранение недифференцированных краниологических комплексов сильнее всего заметно в районах, непосредственно примыкающих к Уралу с запада, и в Западной Сибири, т. е. в составе угорских народов. Сильнее они выражены у манси. Это ставит на очередь специальный поиск реликтовых явлений в языке и традиционной культуре, в первую очередь манси и затем хантов.

3. Меньшая краниологическая дифференцированность финских народов по сравнению с угорскими свидетельствует о том,

что и в более поздние эпохи межэтнические контакты играли значительно большую роль в оформлении этнического лица финнов, нежели угров. Среди факторов этнического развития последних преобладала изоляция.

4. Палеоантропологический материал свидетельствует о том, что еще в позднем неолите в Приуралье проживали и европеоидные, и монголоидные формы (Дебец, 1953) и, следовательно, продолжался процесс смешения. Так как есть основания относить начало антропологической дифференциации финно-угров к более ранней эпохе, чем языковой, можно думать, что попытки удревять начало их языковой дифференциации (Чернецов, 1969) выглядят преждевременными.

### Литература

- Алексеев В. П. Антропологические материалы к этногенезу марийского народа. «Труды Марийского научно-исследовательского ин-та языка, литературы и истории», вып. XIX. Йошкар-Ола, 1964.
- Алексеев В. П. Происхождение народов Восточной Европы (краниологическое исследование). М., 1969.
- Алексеев В. П. Лесные ненцы. Соматологические наблюдения. «Вопросы антропологии», 1971, вып. 39.
- Бунак В. В. Человеческие расы и пути их образования. «Советская этнография», 1956, № 1.
- Дебец Г. Ф. Селькупы. Антропологический очерк. «Труды Ин-та этнографии АН СССР», новая серия, т. II. М.—Л., 1947.
- Дебец Г. Ф. Антропологические исследования в Камчатской области. «Труды Ин-та этнографии АН СССР», новая серия, т. XVII. М., 1951.
- Дебец Г. Ф. К палеоантропологии Урала. «Краткие сообщения Ин-та этнографии АН СССР», вып. XVIII. М., 1953.
- Дебец Г. Ф. О путях заселения северной полосы Русской равнины и Восточной Прибалтики. «Советская этнография», 1961, № 6.
- Дебец Г. Ф. Об антропологическом типе древнего населения Финляндии. «Труды Московского об-ва испытателей природы», т. XIV. М., 1964.
- Розов Н. С. Антропологические исследования коренного населения Западной Сибири. «Вопросы антропологии», 1961, вып. 6.
- Рычков Ю. Г. Материалы по антропологии западных тунгусов. «Труды Ин-та этнографии АН СССР», новая серия, т. XXI. М., 1961.
- Чернецов В. Н. Опыт выделения этнокультурных ареалов в Северо-Восточной Европе и Северной Азии. «Происхождение аборигенов Сибири и их языков». Томск, 1969.

## АНТРОПОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ ВОСТОЧНОСЛАВЯНСКИХ НАРОДОВ И ПРОБЛЕМА ИХ ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Т. И. Алексеева

Антропологическая литература о восточных славянах очень велика, так как она создавалась на протяжении столетия. Здесь будет обращено внимание только на публикации, которые важны



для дальнейших исследований и которые сохраняют свое значение в отношении материала и концепций. А. П. Богданов (1865) был первым, кто показал роль финских этнических элементов в антропологическом составе восточных славян. Е. М. Чепурковский (1913) впервые собрал очень полные антропологические данные, характеризующие основные типологические варианты, и предложил гипотезу формирования русского народа на финском субстрате с участием пришлых элементов. В. В. Бунак (1932, 1932a) разработал первую антропологическую классификацию восточнославянских народов и показал большую важность переселений с запада, с одной стороны, и автохтонного субстрата, с другой. Т. А. Трофимова (1946) создала более детальную классификацию восточных славян и концепцию их автохтонного происхождения с участием элементов, присутствующих у финнов. Г. Ф. Дебец (1948) также защищал гипотезу автохтонного происхождения восточных славян и невозможность выделения антропологических особенностей, специфических только для славян.

Восточным славянам и роли антропологических материалов в решении вопросов их генезиса уделялось в нашей литературе очень много внимания. История их изучения освещена подробно в книге «Происхождение и этническая история русского народа», вышедшей в 1965 г. под редакцией В. В. Бунака, и в монографии автора, посвященной происхождению восточных славян. Наиболее полно и широко антропологические особенности современного восточнославянского населения стали изучаться в 50-е годы, когда были организованы Русская антропологическая экспедиция Института этнографии АН СССР под руководством В. В. Бунака («Происхождение и этническая история». М., 1965), Украинская антропологическая экспедиция Украинской АН ССР под руководством В. Д. Дяченко (Дяченко, 1965), когда было изучено население Русского Севера М. В. Витовым. Белорусы обследовались во время работы Прибалтийской антрополого-этнографической экспедиции (Витов, Марк, Чебоксаров, 1959) и Украинской экспедицией и отдельными исследователями — В. В. Бунаком, Р. Я. Денисовой, В. Д. Дяченко, М. В. Витовым. Активное изучение белорусов началось несколько лет назад АН Белорусской ССР.

В течение примерно пяти лет были осуществлены планомерные, по единой программе исследования восточнославянских народов, созданы обширные коллекции фотопортретов.

В результате многочисленных археологических экспедиций более чем вдвое увеличилось палеоантропологические материалы по восточным славянам. Изучение их нашло отражение в работах В. В. Седова (1952, 1970), В. П. Алексеева (1969), М. С. Великановой (1964, 1965), Т. И. Алексеевой (1960, 1961, 1963, 1966), Г. П. Зиневич (1962). Можно с большей или меньшей степенью уверенности считать законченной групповую характеристику восточнославянского населения, на очереди дня — исследование популяций.

Если сопоставление данных разных исследователей, полученных на краниологических сериях, в общем не вызывает вопросов, то в отношении современных материалов их более чем достаточно. И основной среди них — в какой степени сравнимы результаты, полученные разными авторами? Особенно это касается сопоставимости качественных признаков. Применяемые до сих пор способы коннекции данных разных авторов не дали сколько-нибудь обнадеживающих результатов («Происхождение и этническая история...», 1965). По-видимому, объективизация методики определения описательных признаков возможна лишь при использовании фотопортретов, что представляется делом ближайшего будущего. В настоящее же время приходится довольствоваться менее объективным методом, применение которого, однако, оправдано, так как он позволяет приводить данные разных авторов к данным одного автора.

Один из приемов коннекции был применен мною с целью нивелировки методических различий между авторами, изучающими антропологический состав населения Восточной Европы и восточных славян в частности. В связи с необходимостью определения места восточных славян на антропологической карте Восточной Европы после коннекции были проанализированы соматологические материалы с этой территории. В результате удалось выделить несколько комплексов, в основе которых лежат черты, присущие населению той или иной территории. Комплексы представляют собой обобщенные характеристики, без дифференциации на более дробные антропологические типы. Подробное описание этих комплексов уже дано («Происхождение и этническая история...», 1965), здесь позволю себе остановиться лишь на их локализации.

*Прибалтийский комплекс* локализуется в нижнем течении Немана, по Венте и нижнему течению Западной Двины, в бассейне Гауи, на побережье Финского залива, в районе Чудского озера и Нарвы. В наиболее четкой форме он выявляется среди западных групп эстонцев и латышей.

*Белозерско-камский комплекс* распространен в районе Белозера, в верховьях Онеги, по Северной Двине и ее притокам, в среднем течении Вятки и Камы. Наиболее характерные представители — вепсы и коми.

*Валдайско-верхнеднепровский комплекс* широко распространен по всему Двинско-Припятскому междуречью, в среднем течении Западной Двины, в низовьях Немана, на левом берегу Припяти, в верховьях Днепра, по Березине, Сожу и Ипути. Характерные представители — литовцы, белорусы и русское население верховьев Днепра и истоков Волги.

*Центрально-восточноевропейский комплекс* локализуется по Оке и ее притокам, в верховьях Дона, по Клязьме, в верхнем и среднем течении Волги, по Цне, Ворскле, верховьям Хопра и Медведицы. Характерные представители — русские.



*Приднепровский комплекс* распространен в среднем течении Днепра и по его притокам Десне, Суле, Пслу, Ворскле, Тетереву и Роси, по Сейму и в верхнем течении Южного Буга, Стири, Горыни, Случа и Збруча. Наиболее характерные представители — украинцы.

*Степной комплекс* проявляется в русском населении среднего течения Хопра и Дона и в некоторых тюркоязычных группах правобережья Волги, в частности у мишарей.

*Волго-камский и приуральский комплексы.* Первый локализуется в Ветлужско-Вятском междуречье, в верховьях Камы, по Белой и частично в среднем течении Волги. Второй в основном распространен за Уральским хребтом, на территории Восточной Европы он выступает в Тавда-Кондинском междуречье. Черты этих комплексов присущи чувашам, марийцам, удмуртам, коми-зырянам и коми-пермякам, некоторым группам татар Поволжья, хантам, манси и лопарям Кольского полуострова.

Из перечисленных антропологических комплексов наибольшее распространение среди восточнославянского населения имеют три: валдайско-верхнеднепровский — у белорусов и их русских соседей, центрально-восточноевропейский — у большинства русских групп и приднепровский — у украинцев. Остальные комплексы, отмеченные на территории Восточной Европы, обнаруживаются в славянском населении преимущественно в контактных зонах. Рассмотрение территориальных вариантов в антропологическом составе современного восточнославянского населения показало, что по всему комплексу расоводиагностических черт русские и белорусы тяготеют к северо-западным группам, украинцы — к южным. Эти комплексы были выделены на основании географического принципа, в котором единственным критерием достоверности является географическая приуроченность антропологического типа. В связи с тем, что анализируемые группы более или менее равномерно распределяются по территории Восточной Европы, и в связи с их многочисленностью географический метод исследования представляется наиболее целесообразным.

В то же время нельзя не признать необходимость применения в некоторых случаях и более объективных методических приемов. Так, на примере русских верхневолжской линии показано совпадение результатов географического метода и метода «обобщенного расстояния» Махаланобиса в модификации М. В. Игнатьева (Игнатьев, Пугачева, 1961). Весьма близкая картина получена И. Швидецкой, применившей метод Пенроза в редакции Кнусама к материалам Русской антропологической экспедиции. По методу Пенроза не получил подтверждения лишь валдайско-верхнеднепровский комплекс, что вызывает недоумение, так как характерная для него комбинация признаков, известная в литературе под названием «валдайского» типа, выделялась на Валдае и в верхнем Приднепровье разными авторами на протяжении более полувека. Что касается остальных комплексов в восточно-

славянском населении, то их достоверность подтверждается и статистическими методами.

В чем же причина антропологических различий между восточнославянскими народами и их отдельными группами? Прежде чем ответить на этот вопрос, обратимся к более ранним эпохам, к истокам тех антропологических особенностей, которые характерны для современных восточных славян.

Результаты анализа краниологических серий по славянским племенам средневековья показали определенную антропологическую общность славян, характеризующуюся специфическими пропорциями лицевого и мозгового отделов черепа. К числу наиболее отличительных черт принадлежит относительная широколицесть, распространенная в междуречье Одера и Днепра. По направлению к западу, югу и востоку от этой территории величина скулового диаметра убывает за счет смещения с германскими (на западе), финно-угорскими группами (на востоке) и населением Балканского полуострова (на юге). Специфические пропорции черепа дифференцируют славян и германцев и в то же время сближают первых с балтами (Алексеева, 1966).

Сопоставление славянских краниологических серий эпохи средневековья с более древними антропологическими материалами показало, что зона относительной широколицести лежит на стыке мезокранных и долихокранных форм предшествующих эпох. Территориальная дифференциация этих форм делает возможным предположение о сложении древних славян на базе северных и южных европеоидов. Долихокранный аналог славян — неолитические племена культуры шнуровой керамики и боевых топоров (которые, как известно, рассматриваются в качестве предковой формы для балтов), мезокранный аналог — неолитические же племена культуры колоколовидных кубков (Алексеева, 1971). Проявление относительно широколицых долихокефальных форм прослеживается в средневековом населении Восточно-Европейской равнины, с явным уменьшением их удельного веса по направлению с запада на восток; мезокефальный же вариант отчетливо заметен в средневековом населении Украины. Но только ли этим объясняются антропологические различия между восточнославянскими народами? Антропологические особенности дославянского населения Восточной Европы очень разнообразны. Обращает на себя внимание редчайший полиморфизм финно-угорских групп, антропологическая обособленность населения салтово-маяцкой культуры, генетические связи черняховцев, физические черты кочевников.

В облике средневековых восточных славян достаточно отчетливо проступают особенности субстрата (Алексеева, 1971). Так, например, вятичи и северо-восточные кривичи в антропологическом отношении могут рассматриваться как ославяненное узколицее восточнофинское население Волго-Окского междуречья; финский же субстрат, но в широколицем варианте, проявляется



в словенах новгородских; поляне по сути дела представляют собой непосредственных потомков черняховцев; балтийский субстрат получил отражение в группах радимичей и дреговичей. Участие всех этих племен в сложении восточнославянских народов бесспорно следовательно, бесспорно и проявление в последних до-славянского субстрата.

Сопоставление средневекового и современного восточнославянского населения по характеру эпохальных изменений выявляет преемственность населения на одних территориях и смену — на других. Преемственность обнаружена для следующих этнических и территориальных групп: белорусы — дреговичи, радимичи, западные кривичи; украинцы — тиверцы, уличи, древляне, волыняне, поляне; русские Десно-Сейминского треугольника — северяне; русские верховьев Днепра и Волги, бассейна Оки и Псковско-Ильменского поозерья — западные кривичи и словене новгородские.

В отношении Волго-Окского бассейна обнаруживается изменение антропологического состава по сравнению со средневековым за счет прилива славянского населения из северо-западных областей, по-видимому в эпоху позднего средневековья.

Контакты с финно-угорским населением в современную эпоху заметны на севере Восточной Европы и в Среднем Поволжье.

Переноса данные, полученные для современного населения тех областей, где намечается преемственность, в глубь времен, можно более или менее определенно утверждать, что средневековые восточные славяне относились к разным ветвям европеоидной расы. Словене новгородские, западные кривичи, радимичи, дреговичи и, возможно, волыняне — к кругу северных европеоидов, древляне, тиверцы, уличи и поляне — к кругу южных.

Как же в общих чертах рисуется генезис русских, белорусов и украинцев?

Расселение славян в Восточную Европу осуществлялось из Центральной Европы. Здесь были представлены долихокранные относительно широколицые северные и мезокранные также относительно широколицые южные формы. Первые больше проявляются в племенах, связанных с генезисом белорусов и русских, вторые — украинцев. По мере своего продвижения они включали в свой состав аборигенное финно-, балто- и ираноязычное население. В юго-восточных районах расселения славяне вступили в контакт и с кочевническими тюркоязычными группами. Антропологический состав восточных славян эпохи средневековья в большей мере отражает участие местных форм, нежели в последующие века. По-видимому, некоторые славянские группы средневековья, например вятичи и восточные кривичи, представляли собой не столько славян, сколько ассимилированное славянами финское население. Примерно то же можно сказать и в отношении полян, которых есть основание рассматривать как ассимилированных черняховцев.

В последующие века наблюдается прилив славянского населения, в какой-то мере нивелирующий антропологические различия между отдельными восточнославянскими группами. Однако антропологическая неоднородность субстрата, и некоторые различия в исходных формах, и специфика этнической истории не могли не отразиться на физическом облике восточнославянских народов.

Русские в настоящее время оказываются более или менее гомогенным в антропологическом отношении народом, генетически связанным с северо-западным и западным населением, и впитавшим в себя черты местного финно-угорского субстрата. Выделяемые в нем антропологические варианты, кроме контактных зон, по-видимому, связаны с величиной круга брачных связей, а не с различными генетическими истоками.

Что касается финно-угорского субстрата в восточных славянах, то в средневековье он проявляется у вятичей и северо-восточных кривичей — племен, принимавших участие в сложении русского народа. Вятичи, отражая черты финно-угорского населения Восточно-Европейской равнины, через дьяковцев восходят к неолитическому населению этой территории, известному по единичным, правда грацильным, европеоидным черепам из Володарской и Панфиловской стоянок. Северо-восточные кривичи обнаруживают особенности, характерные для неолитического населения культуры ямочно-гребенчатой керамики лесной полосы Восточной Европы. Черты финно-угорского субстрата прослеживаются в антропологическом облике русского народа, но удельный вес их в современном населении меньше, чем в эпоху средневековья. Это объясняется распространением славянского населения с западных и северо-западных территорий, по-видимому, в эпоху позднего средневековья.

Украинцы, будучи связаны в своем генезисе со средневековыми тиверцами, уличами и древлянами, включили в свой антропологический состав черты среднеевропейского субстрата — относительно широколицего, мезокранного, известного по неолитическим племенам культуры колоколовидных кубков и населению I тысячелетия до н. э. левобережья Дуная.

В то же время, учитывая их антропологическое сходство с полянами, можно сделать заключение, что в сложении физического облика украинского народа принимали участие, наряду со славянскими элементами, элементы дославянского субстрата, по-видимому прапоязычного. Как уже было отмечено, поляне представляют собой непосредственных потомков черняховцев, которые, в свою очередь, обнаруживают антропологическую преемственность со скифами лесной полосы (Алексеева, 1971).

Белорусы, судя по сходству их физического облика с дреговичами, радимичами и полоцкими кривичами, формировались на базе той ветви славянских племен, которая связана с северной частью славянской прародины. В то же время территориальная



дифференциация антропологического состава белорусов допускает предположение об участии в их генезисе балтов, с одной стороны, и восточнославянских племен более южных территорий, в частности Волыни, с другой.

### Литература

- Алексеев В. П.* Происхождение народов Восточной Европы (краниологическое исследование). М., 1969.
- Алексеева Т. И.* Антропологическая характеристика славянских племен бассейнов Днестра и Оки в эпоху средневековья (предварительное сообщение). «Вопросы антропологии», 1961, вып. 1.
- Алексеева Т. И.* Краниология средневекового населения верховьев бассейнов Волги и Днестра (предварительное сообщение). «Вопросы антропологии», 1961, № 8.
- Алексеева Т. И.* Некоторые новые материалы по краниологии северо-западных областей Восточной Европы в эпоху средневековья. «Труды Ин-та этнографии АН СССР», новая серия, т. 82. М., 1963.
- Алексеева Т. И.* Славяне и их соседи по антропологическим данным. «Anthropologie». Praha, IV/2, 1966.
- Алексеева Т. И.* Этногенез восточных славян по данным антропологии. «Советская этнография», 1971, № 2.
- Богданов А.* Курганное племя Московской губернии. М., 1865.
- Великанова М. С.* К антропологии средневековых славян Прутско-Днестровского междуречья. «Советская этнография», 1964, № 6.
- Великанова М. С.* Об одной группе средневекового населения Молдавии по антропологическим данным. «Советская этнография», 1965, № 6.
- Витов М. В., Марк К. Ю., Чебоксаров Н. Н.* Этническая антропология Восточной Прибалтики. «Труды Прибалтийской объединенной комплексной экспедиции», т. 2. М., 1952.
- Дебец Г. Ф.* Палеоантропология СССР. «Труды Ин-та этнографии АН СССР», новая серия, т. IV. М.—Л., 1948.
- Дяченко В. Д.* Антропологічний склад українського народу. Київ, 1965.
- Зиневич Г. П.* До антропології Шестовицького могильника. Матеріали з антропології України, вып. 2, Київ, 1962.
- Игнатьев М. В., Пугачева А. В.* Опыт оценки различий между группами с помощью «обобщенного расстояния». «Вопросы антропологии», 1961, вып. 8.
- «Происхождение и этническая история русского народа». «Труды Ин-та этнографии АН СССР», новая серия, т. 88. М., 1965.
- Седов В. В.* Антропологические типы населения северо-западных земель Великого Новгорода. «Краткие сообщения Ин-та этнографии АН СССР», вып. XV, 1952.
- Седов В. В.* Славяне Верхнего Поднепровья и Подвинья. М., 1970.
- Трофимова Т. А.* Кривичи, вятичи и славянские племена Поднепровья по данным антропологии. «Советская этнография», 1946, № 1.
- Ченурковский Е. М.* Географическое распределение формы головы и цветности крестьянского населения Великой России. «Известия Об-ва любителей естествознания, антропологии и этнографии», т. CXXIV, вып. 2. «Труды антропологического отдела», т. XVIII, вып. 2, 1913.
- Bunak V.* Neues Material zur Aussonderung Anthropologischer Typen unter der Bevölkerung Osteuropas. «Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie», Bd. XXX, H. 3, 1932.
- Bunak V.* The craniological types of the east slavic kurgans. «Anthropologie», t. X. Prague, 1932.
- Schwidetzky I.* Die anthropologische Gliederung des europäischen Teils der Sowjetunion nach multivariaten Abstandsmaßen. «Homo», Bd. XXII, H. 3, 1971.

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ДАННЫХ  
ПОПУЛЯЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ  
БЕЛКОВОГО СПЕКТРА  
И НЕКОТОРЫХ ФЕРМЕНТОВ КРОВИ  
В СВЯЗИ С ПРОБЛЕМОЙ ФОРМИРОВАНИЯ  
НАРОДОВ ФИННО-УГОРСКОЙ ЯЗЫКОВОЙ СЕМЬИ

В. А. Спицын

Ввиду сложности вопроса формирования угро-финских народов многие отечественные и зарубежные исследователи привлекают для его решения комплекс лингвистических, этнографических и антропологических данных. Нет необходимости приводить в настоящем сообщении весьма обширный перечень публикаций по вопросам антропологии финно-угорских народов. Однако следует признать, что вплоть до настоящего времени не существует единства мнения в вопросе происхождения финно-угорских этнических групп; причем существуют контрастные точки зрения крупных антропологов на проблему становления финно-угорских народностей. Морфологические параметры подчас противоречивы и могут одновременно свидетельствовать в пользу альтернативных точек зрения. Поэтому рассмотрение новых популяционно-генетических материалов в свете данных задач может принести ценные сведения. Кроме того, привлечение современных методов популяционно-генетического и биохимического анализа в известной мере позволяет отбросить субъективизм, наблюдаемый в оценке антропометрического и антропоскопического материала.

Значительный прогресс в изучении финно-угорских популяций был достигнут в результате анализа пространственного распределения различных групп крови в Скандинавии, на территории Восточной Европы и Западной Сибири. Особое внимание при этом было уделено шведским, норвежским и финским лопарям.

Бурное развитие биохимической генетики привело к обнаружению большого числа весьма информативных новых полиморфных систем у человека, изучение которых уже сейчас принесло ощутимую пользу в решении сложных вопросов формирования угро-финских групп. Задачей настоящего сообщения является рассмотрение некоторых таких систем.

*Система гаптоглобинов (Hr).* Анализ гаптоглобинов, исходя из гипотезы трехаллельной системы, естественно, более информативен и интересен, но, поскольку подтипы гаптоглобина в популяционном отношении изучались крайне скудно, мы ограничимся разбором двух основных аллелей гаптоглобина в финно-угорских популяциях.

У шведских лопарей, равно как и у финнов, отмечалась незначительная частота встречаемости гена  $Hr^1$  в европейских мас-



штабах (значения частот  $Hr^1$  у лопарей — 0,317, у финнов — 0,363). Для лопарей Кольского полуострова частота  $Hr^1$  идентична значению  $Hr^1$  для финнов, т. е. 0,363.

Достаточно неожиданным оказался тот факт, что у финно-угорских и самодийских групп Западной Сибири и Приуралья наблюдалась стабильная повышенная концентрация фактора  $Hr^1$  (коми — 0,402, тундровые ненцы — 0,418, лесные ненцы — 0,433, ханты — 0,435, манси — 0,348), что отличает население Западной Сибири и Приуралья в целом от типичных азиатских монголоидов. Однако решить вопрос о монголоидном компоненте, базирываясь на системе гаптоглобинов, можно положительно лишь после тщательного анализа подтипов этого белка, рассмотрением соотношения частот  $Hr^{1F}$  и  $Hr^{1S}$ . Я склонен предполагать, что увеличение частоты общего аллеля  $Hr^1$  здесь имеет место за счет возрастания частоты «монголоидного» фактора  $Hr^{1S}$ .

*Система трансферринов.* Работами Бекмана, Холмгрена (1967) в Швеции и Сеппала (1965) в Финляндии в известной мере восполнен пробел в изучении полиморфизма трансферринов на европейском континенте.

Было показано, что по соотношению типов трансферрина финны в значительной степени отличаются от других популяций Европы как в количественном, так и в качественном отношении. Тип  $TfB_2$  является характерным для европейских популяций, однако частота его у финнов гораздо ниже, чем в любой другой европейской группе населения.

Если сравнить генные частоты  $TfB_2$  в финской и шведской популяциях, то можно заметить, что частота  $TfB_2$  в Финляндии значительно ниже, чем в Швеции, и это различие статистически достоверно ( $TfB_2$  у шведов — 0,0037, у финнов — 0,0012;  $\chi^2 = 17,05$  при  $P < 0,001$ ). Это указывает на меньший европеоидный компонент, принимавший участие в формировании финской популяции по сравнению со шведской. Напротив, варианты  $TfB_{0-1}$  и  $D_{Chi}$ , присущие многим монголоидным популяциям с высокими частотами, наблюдались и у финнов.

Первоначально вариант  $TfB_{0-1}$  с ощутимой концентрацией наблюдался в различных племенах американских индейцев. Обнаружение его в Финляндии с частотой фенотипа  $B_{0-1} C = 0,018$  можно было бы объяснить единственной мутацией. С другой стороны, этот вариант трансферрина первоначально мог возникнуть в древнейшей протомонголоидной популяции на азиатской территории, откуда мог распространиться как на восток — среди индейцев Америки, так и на запад, где  $B_{0-1}$  наблюдается отчасти у лопарей и финнов.

Тип трансферрина  $D_{Chi}$  характерен для несмешанных лопарей, и обнаружение его у финнов (Seppälä, 1965) объясняется ранней лопарской примесью в финской популяции. Так или иначе большинство авторов склонно полагать, что наличие  $D_{Chi}$  и  $B_{0-1}$  в Финляндии имеет общее расовое происхождение.

Сепаллом (1965) было сообщено об обнаружении нового варианта трансферрина, электрофоретически мигрирующего несколько медленнее в крахмальном геле, нежели  $TfD_1$ , и получившего название  $TfD_{Fin}$ . Однако, на наш взгляд,  $TfD_{Fin}$  идентичен с  $TfD_1$ . Только пептидный анализ достаточно надежно может дифференцировать эти два варианта  $Tf$ . Подчас авторы склонны идеализировать изучаемую популяцию, подчеркивая ее уникальность. Если же существование трансферрина  $TfD_{Fin}$  все же подтвердится, то он будет маркирующим фактором для данного этноса, и этот факт вызовет необходимость изучения  $TfD_{Fin}$  в финно-угорских группах на территории СССР, а также в различных группах саами, поскольку у шведских лопарей в 2% был найден медленно мигрирующий вариант, дифференцированный Л. Бекманом и Г. Холмгреном (1961) как  $TfD_1$ .

Перейдем к анализу распределения фенотипов и генов трансферрина в финно-угорских группах населения СССР.

Когда образцы сыворотки крови, полученные из Сибири, были проанализированы на типы трансферрина, оказалось, что  $TfB_{0-1}$  весьма характерен для некоторых сибирских популяций. Он был найден у коми с частотой гена  $TfB_{0-1}$ , равной 0,016, у ненцев — 0,017, у тувинцев — 0,04, а также у эвенков Восточной Сибири — 0,038. Трансферрин типа  $D_{Chi}$  наблюдался у нескольких народов Сибири: у хантов — 0,018, у ненцев Приуралья — 0,012, у ненцев Таймыра — 0,011, у бурят — 0,024, а также у лопарей Кольского п-ва из пос. Ловозеро — 0,019.

Таким образом, полученные данные не только не противоречат, а, напротив, подтверждают общность варианта  $D_{Chi}$  и  $B_{0-1}$  для азиатских монголоидов.

Заслуживает внимания сообщение Рекс-Киш и Фесус (1970), которые, исследовав 1007 венгров, в пяти случаях выявили вариант трансферрина, весьма напоминающий  $TfB_{0-1}C$ .

**Система иммуноглобулинов ( $Gm$ ).** Данная система является очень сложной, но и столь же интересной в антропологическом отношении. Данные нашей лаборатории касаются лишь распределения фактора  $Gm(1)$  у коми и лопарей Кольского полуострова. Известно, что в целом в Европе процент отрицательных по  $Gm(1)$  лиц достаточно велик, в особенности в Южной Европе. К северу частота  $Gm(1+)$  значительно возрастает и достигает своего максимума у финнов (65,0%) и у лопарей (67,3%) (Туманов, 1968). У всех других популяций Азии, Африки, индейцев Америки, австралийских аборигенов  $Gm(1)$  представлен в 100% концентрации. Причину увеличения частоты встречаемости  $Gm(1)$  у кольских лопарей (91,7%) и у коми (87,5%), по-видимому, нужно искать в монголоидном влиянии.

Для венгров характерен комплекс серологических факторов, присущий в целом населению Европы. Однако для них существует любопытная особенность в концентрации антигенной детерминанты  $Gm(7)$ , которая проявляется в 27,1% случаев, тогда



как для других изученных европейских групп встречаемость  $Gm$  (7) составляет около 40%. К сожалению, к настоящему времени на этот антиген изучено крайне ограниченное число народностей.

**Группо-специфический компонент ( $Gc$ ).** Распределение группоспецифического компонента имеет определенное этнографическое значение. Как правило, аллель  $Gc^1$  более част в Азии, Африке, Австралии и Америке, чем в Европе.

Рассматривая частоты гена  $Gc^1$  среди европейских популяций, можно обратить внимание на своеобразие лопарей Скандинавии. Как у финских, так у норвежских и шведских лопарей частота аллеля  $Gc^1$  весьма велика (соответственно 0,859, 0,810 и 0,873). Трудно ожидать, что у столь обособленных саамских групп увеличение частоты  $Gc^1$  оказалось обусловленным генным дрейфом, поскольку изменение  $Gc^1$  идет в одинаковом направлении; к тому же ни в одной из множества исследованных народностей континента не встречаются столь высокие значения фактора  $Gc^1$ . У финнов, напротив, мы сталкиваемся с относительно низкой частотой  $Gc^1$  (0,615). К сожалению, с территории Северо-Восточной Европы, равно как и из Сибири, материал почти отсутствует. Но и ограниченные данные, имеющиеся в нашем распоряжении, свидетельствуют о том, что в Западной и Средней Сибири имеют место высокие значения частот группоспецифического компонента  $Gc^1$  (ханты — 0,798, лесные ненцы — 0,817, эвенки — 0,811). Вполне оправданно предполагать наличие определенной североазиатской примеси в популяции лопарей и по этому признаку. Впрочем, в Восточной Сибири и на крайнем северо-востоке азиатского материка частоты  $Gc^1$  значительно ниже (буряты — 0,676, чукчи — 0,631, эскимосы — 0,576).

Что касается распределения протеинов крови, обладающих каталитической функцией, в финно-угорских группах, то здесь, на наш взгляд, следует остановиться на следующих ферментных системах.

**Аденилаткиназа ( $AK$ ).** Эритроцитарный фермент контролируется двумя основными аллелями —  $AK^1$  и  $AK^2$ , причем фактор  $AK^2$  встречается в любой из изученных популяций весьма редко. Однако и здесь существует этнографическая изменчивость. В Европе частоты  $AK^2$  весьма стабильны и колеблются в пределах 3—4%. Но когда исследованию были подвергнуты четыре различные группы лопарей Скандинавии, то оказалось, что здесь колебания в частотах аллеля  $AK^2$  составляли 0,5—2%, что, как правило, не свойственно европейским популяциям и в то же время выше, чем у типичных представителей монголоидных народностей, за исключением корейцев. Привлеченные здесь данные лишней раз свидетельствуют в пользу смешанного происхождения саами.

Финны, обследованные независимо друг от друга Реплеем (1967) и Эрикссоном (1971), обладали частотами, присущими в целом для европеоидов Европы.

Но столь же низкие значения  $AK^2$ , отмеченные у саамских групп, Эрикссон констатировал у марийцев ( $\approx 2\%$ ).

**Фосфоглюкомугаза.** Этот фермент более полиморфен, нежели предыдущий, и распределение вариантов, контролируемых локусом  $PGM_1$ , весьма своеобразно для некоторых народов. Для лопарей, например, свойственна поразительно высокая частота аллеля  $PGM_1^2$  (лопарь Норвегии — 0,487, горные лопари Финляндии — 0,531, скотские лопари Финляндии — 0,306, прибрежные и горные лопари Инари Финляндии — 0,537). Подобной частотой не обладает ни одна европейская группа, никакая другая популяция мира<sup>1</sup>. У типичных азиатских монголоидов частоты  $PGM_1^2$  весьма напоминают аналогичные значения, свойственные европейцам, в том числе и финнам. Представляется затруднительной задачей интерпретировать столь необычно высокую концентрацию аллеля  $PGM_1^2$  у лопарей, ведь ни у типично азиатских монголоидов, ни у экстремально обитающих в полярных условиях эскимосов и алеутов подобных значений для гена  $PGM_1^2$  не наблюдается.

Интересно, что в изученной Эрикссоном группе марийцев Поволжья отмечается повышенная в европейских масштабах частота  $PGM_1^2$  (0,331).

\* \* \*

Рассматривая материалы по полиморфизму белкового спектра и некоторых ферментов крови в связи с проблемой формирования финно-угорской языковой семьи, нам представляется необходимым дополнительно привлечь данные по серологическим особенностям финно-угорских групп.

Хотя эти народы и разговаривают на языках финно-угорской группы, между ними имеются существенные различия. В противовес высокой встречаемости группы крови  $N$  у лопарей, для финнов присуща группа крови  $M$ , которая у них наблюдается значительно чаще, чем у любого другого народа Центральной или Западной Европы. Финны также имеют более низкий процент всей группы крови  $A$  и очень низкую встречаемость подгруппы  $A_2$  по сравнению с лопарями. Сам по себе процент встречаемости групп крови по отдельным системам, даже подкрепленный доказательством лингвистического сходства, не может быть использован с полной надежностью для определения родственных связей между этими народами. Интересно, однако, что представители финно-угорского населения СССР показывают поразительно высокую степень единообразия групп крови системы  $ABO$  (около 21% генов группы крови  $A$  и около 22% генов группы крови  $B$ ).

Таким образом, ген  $A$  встречается у них заметно реже, чем

<sup>1</sup> Исключение составляют евреи-хаббаниты, у которых частота гена  $PGM_1^2$  составляет 0,570—0,576.



у финнов, и еще реже, чем у лопарей. Напротив, частоты гена *B* у них явно выше, чем у лопарей, и значительно выше, чем у финнов. Эстонцы обнаруживают по комплексу серологических факторов тенденцию к сходству с финнами, тогда как марийцы имеют исключительно высокую встречаемость группы крови *B*. Столь же единообразная картина прослеживается в отношении распределения генов гаптоглобина на территории крайнего северо-востока Европы и в Западной Сибири.

Таким образом, с одной стороны, мы прослеживаем несомненное влияние со стороны азиатских монголоидов на популяционную структуру финно-угорских народов.

1. Относительно высокая частота группы крови *B* на территории северо-востока европейской части СССР и в Западной Сибири.

2. Повышенная концентрация фактора  $Hr^2$  у скандинавских лопарей по сравнению с соседними народами.

3. Большое число людей, ощущающих вкус фенилтиокарбамида.

4. Наличие трансферрина  $Tf_{Dchi}$  у лопарей, финнов, коми, хантов и манси.

5. Пониженная частота трансферрина типа  $TfB_2$  у финнов.

6. Явно увеличенная концентрация фактора  $Gc^1$  у всех изученных финно-угров северо-востока.

7. Возрастание пропорции лиц с иммуноглобулином  $Gm(1)$ .

8. Низкие значения гена аденилаткиназы  $AK^2$  у лопарей и марийцев по сравнению с типичными представителями европеоидных групп.

На основании анализа палеоантропологического материала Г. Ф. Дебец (1964) также пришел к прямому выводу, что участие сибирского монголоидного элемента в формировании этого (лапоноидного) типа вряд ли может быть спорным. Смешение с сибирскими монголоидами и, конечно, дальнейшие процессы, протекавшие в условиях изоляции, привели к формированию лапоноидного типа. К аналогичному мнению приходит и В. П. Якимов (1953), показав, что по крайней мере за тысячу лет до того, как в озера Леванлухты и Кельдаляки были брошены тела женщин и детей, на Кольском п-ве жили люди, отличавшиеся еще более плоским лицом, очень широкой мозговой коробкой и очень большой шириной лица.

Но, с другой стороны, исходя из большой пестроты в распределении генных частот различных систем среди финно-угорских народов, можно говорить о весьма своеобразном комплексе серологических и биохимических факторов, что находит свое выражение в распределении следующих систем:

1. Наиболее высокие значения частот  $A_2$  у лопарей в общемированном масштабе. (Любопытно, почти полное отсутствие этого фактора у эскимосов.)

2. Наличие фактора  $TfD_{Fin}?$  у финнов.

3. Встречаемость  $TfB_{0-1}$  у финнов, лопарей, коми, ненцев, тувинцев, тунгусов и, по-видимому, венгров.

4. Экстремально высокие частоты фактора  $PGM_1^2$  у лопарей Скандинавии, а также марийцев.

5. Стабильно повышенная частота гена  $Hr^1$  в Западной Сибири и на северо-востоке европейской части СССР.

6. Своеобразие в распределении типа иммуноглобулина  $Gm(7)$  у венгров, по сравнению с другими европейскими народами.

Только что представленное своеобразие в сочетании генетических маркеров может быть обусловлено:

1) наличием некоего древнего субстрата, на основе которого произошло формирование финно-угров;

2) генным дрейфом, в определенной мере способствовавшим проявлению необычных серолого-биохимических особенностей у этих групп населения;

3) давлением резких экстремальных условий обитания на Крайнем Севере, которое постепенно содействовало формированию комплекса особенностей, характерных для современных финно-угров.

#### Литература

Дебец Г. Ф. Об антропологическом типе древнего населения Финляндии. «Современная антропология». М., 1964.

Туманов А. К. Сывороточные системы крови. М., 1968.

Якимов В. П. Антропологическая характеристика костяков из погребений на Большом Оленьем острове (Баренцево море). Сб. «Музей антропологии и этнографии», т. 15. М., 1953.

Beckman L. & Holmgren G. Transferrin variants in Lapps and Swedes. «Acta genetica», 1961, N 11.

Eriksson A., Fellman J., Kirjarinta M., Eskola M. K., Singh S., Benkmann H. G., Goedde H. W., Hourant A. E., Tills D., Lehmann W. Adenylate kinase polymorphism in population in Finland (Swedes, Finns, Lapps) in Maris and Greenland Eskimos. «Human genetik», 1971, N 12.

Rapley S., Robson E. B., Harris H., Smith S. M. Data on the incidence segregation and linkage relations of the adenylate kinase (AK) polymorphism. Annales Human Genetics A, 1967, N 31.

Rex-Kiss and Fesüs. Distribution of Serum Tf Groups in Hungary and their application in paternity Proceedings. «Human genetik», 1970, vol. 10, N 4.

Seppälä M. Distribution of serum transferrin groups in Finland and their inheritance. «Annales medicinae experimentalis et biologiae Fenniae», 1965, vol. 43, N 4.



# РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ГЕНЕТИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ В ФИНЛЯНДИИ И ПРОЯВЛЕНИЕ ИХ В ЭСТОНИИ И ВЕНГРИИ

Х. Р. Неванлинна

Прежде чем представить собственные данные по финнам, эстонцам и венграм, мне хотелось бы более детально обсудить некоторые факторы, которые могли бы влиять или действительно влияют на вариабельность в человеческих популяциях, что является темой нашего симпозиума.

Необходимо также обратить внимание на некоторые качества методов, использовавшихся для измерения биологических характеристик человека. Внимание будет сконцентрировано на оценке методов, примененных для определения полиморфизма человека, и только коротко будет упомянуто о факторах, связанных с ошибками в измерении физических характеристик, т. е. физической антропологии.

*Полиморфизм человека.* Согласно Форду, ген называют полиморфным, если частота редкой аллели выше ожидаемой при учете роли только одних мутаций. На практике к полиморфным относятся гены с частотой редкого аллеля выше 1%. Существует множество генов, которые встречаются в одних популяциях с частотой намного большей, чем приведенная выше, но совершенно отсутствуют в других. Уже само определение полиморфизма исключает мутацию как причину распространения этих генов, и для обсуждения остаются два известных фактора эволюции: случайный генетический дрейф и отбор.

Необходимо подчеркнуть одно обстоятельство. Если для характеристики популяций человека применяется понятие полиморфизм, то нужно учитывать, что гены, а не признаки передаются из поколения в поколение. Хотя это и должно быть более чем очевидно для любого, обладающего достаточными знаниями основ генетики, тем не менее даже в последние годы нередко можно видеть карты, таблицы, графики, где для иллюстрации и даже для сравнений между различными популяциями вместо частоты гена учитывают изменения фенотипа. Если поступать таким образом, то теряется важное преимущество — возможность правильной оценки.

Для пояснения возьмем два примера. Китайцы иногда рассматриваются как популяция, у которой «отсутствует *Rh* — отрицательный ген». К этому неправильному толкованию могло привести то обстоятельство, что, по-видимому, все китайцы *Rh* — положительны. На самом же деле, частота гена *rh* (*Rh* — отрицательного гена) около 0,05 (5%), например, среди китайцев, проживающих в США. Этой частоте соответствует один *Rh* — отри-

пательный индивидуум из 400. Соответственно фенотипическая частота в 20 раз меньше частоты гена.

Распределение фенотипа и генотипа редкого характера  
(*Rh*-отрицательный)

Частота гена $r$ . . . . .	0,05 (5%)
Частота (приблизительно) . . . . .	0,10 (10%)
Частота $Rh$ -отрицательного= $r^2$ . . . . .	0,0025 (1 : 400)

Данный пример относится к рецессивному гену, где разница между частотой гена и проявлением фенотипа огромная. Тем не менее это положение можно будет применить и к доминантным генам, если они будут весьма распространенными. Напомню, что частота группы крови  $P^+$  среди популяции составляет 75%. Если не знать (или если не помнить) о типе ее наследования, о том, что доминирует ген  $p$  (ген  $P$  — ), тогда тот факт, что частота гена  $P$  составляет только 0,50 (50%), может привести к совершенно неправильной оценке этого рода информации.

Распределение фенотипа и генотипа  
общего характера ( $P$ )

Частота гена $P$ . . . . .	0,50
Частота $P$ положительного= $P^2+2P_p$	0,75

*Случайный генетический дрейф.* В любой ограниченной популяции — а всякая человеческая популяция имеет ограниченные размеры — частота всех аллеломорфных генов будет случайно колебаться от поколения к поколению. Эти колебания зависят от трех факторов: эффективного размера популяции (эффективный размер составляет приблизительно одну треть от общего), частоты гена и числа поколений. Конечным результатом явится утрата либо фиксация всех генов. В настоящее время в человеческих расах или в целых нациях из-за их огромного размера автохтонные процессы оказывают небольшое влияние на частоту встречаемости генов, но дрейф мог оказывать существенное влияние на ранних стадиях, в ранние исторические эпохи на те гены, которые наблюдаются теперь.

Хотя генетический дрейф не изменяет генные частоты в больших популяциях, он безусловно имеет значение для малых популяций. Это относится не только к примитивным популяциям с малым эффективным размером, но и к сельским популяциям развивающихся стран. Локальное изменение частоты генов может повлиять на общие результаты при неправильно полученной выборке.

Для демонстрации действия дрейфов генов можно привести примеры одного из последних исследований сельской популяции Финляндии. На рисунках 1 и 2 представлены распределения двух маркеров — группы крови  $B$  и варианта  $D_{Chi}$  трансферрина — в области центральной Финляндии, насчитывающей около 10 000 человек. Область подразделена на группы деревень, в каж-



дой из которых проживает около 500 жителей. Значительные различия между отдельными деревнями не могли слишком влиять на результаты, скажем, популяционного исследования, как раз именно при неоднородной выборке. Табл. 1 дает различия между

Таблица 1. Генные частоты аллелей, принадлежащих к 10 различным локусам финноязычной популяции: по стране в целом, среднее значение и ряд соответствующих оценок, полученных в семи общинах

Ген	По стране в целом $n = 5536$	Крайние значения по общинам	Средняя
$A_1$	0,2134	0,1357—0,2530	0,1936
$A_2$	0,0956	0,0706—0,1035	0,0381
$B$	0,1320	0,0932—0,2304	0,1550
$O$	0,5589	0,48—43—0,6175	0,5633
$MS$	0,2469	0,2035—0,2832	0,2427
$MS$	0,3956	0,3234—0,4356	0,3837
$NS$	0,0773	0,0516—0,1152	0,0790
$NS$	0,2801	0,1923—0,3646	0,2945
$S$	0,3241	0,2788—0,3817	0,3222
$CDe$	0,4082	0,3117—0,4413	0,3945
$CDE$	0,1837	0,1355—0,2492	0,2036
$C^wDe$	0,0203	0,0050—0,0366	0,0192
$cDe$	0,0373	0,0055—0,0714	0,0394
$Cde$	0,0114	0,0000—0,0455	0,0154
$cdE$	0,0011	0,0000—0,0047	0,0005
$cde$	0,3380	0,2797—0,3704	0,3273
$K$	0,0203	0,0084—0,0517	0,0271
$P$	0,4511	0,3639—0,4810	0,4287
$Fy^a$	0,4710	0,3669—0,6167	0,4945
$Hp1$	0,3810	0,2930—0,6232	0,4188
$Gc_1$	0,7947	0,7510—0,8294	0,7944
$TjC$	0,9779	0,9416—0,9919	0,9710
$B_{0-1}$	0,0116	0,0020—0,0311	0,0117
$B_1$	0,0001	0,0000—0,0000	—
$B_2$	0,0009	0,0000—0,0058	0,0012
$D_{chi}$	0,0090	0,0000—0,0389	0,0156
$DFin$	0,0005	0,0000—0,0031	0,0005
$Nem Ts$	0,4596 *	0,4069—0,5620	0,4797

\* Данные получены Аллисоном и Неванлинной (1951 г.)

большими популяционными группами внутри одной и той же нации. Частоты генов в семи сельских общинах Финляндии, насчитывающих до 10 000 жителей каждая, отличаются значительно больше, чем у финнов по сравнению с любой другой нацией. Поэтому в популяционных исследованиях все усилия должны быть направлены на получение соответствующей выборки.

То, что значительные локальные отклонения в Финляндии действительно зависят от случайного дрейфа, видно при сложении локальных выборок. Эти частоты генов очень близки суммарным финским частотам. В этой связи необходимо напомнить,

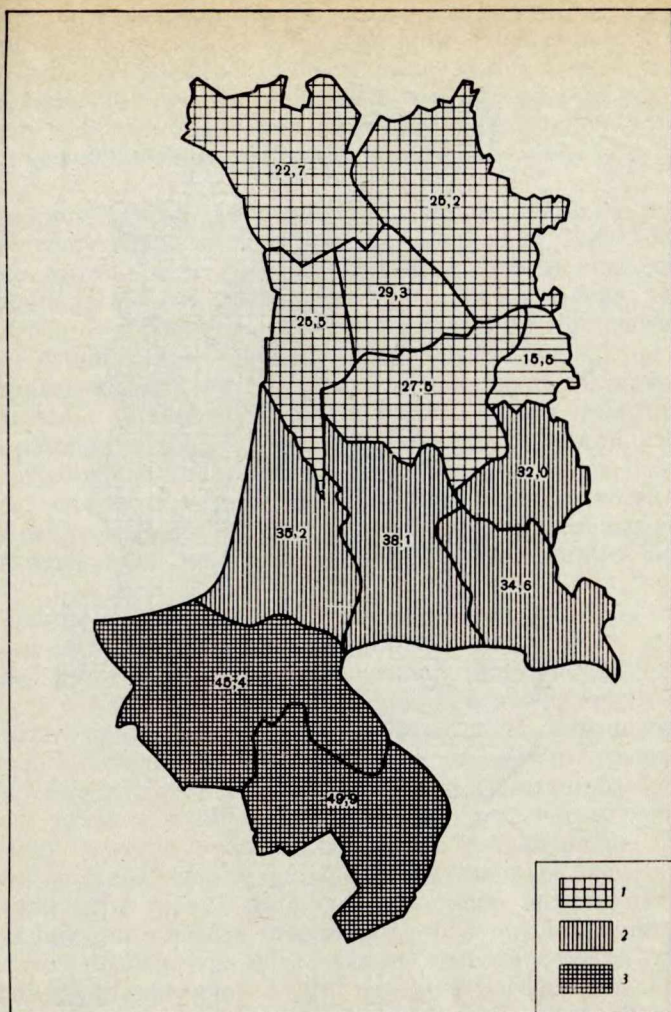


Рис. 1. Частоты группы крови *B* системы *ABO* на территории центральной части Финляндии

1 — низкие частоты, 2 — средние частоты, 3 — высокие частоты

что до последнего времени было принято считать, что нарастание частот генов *B* и *M* с запада и юга на восток и север отражает различия в происхождении разных частей населения Финляндии. На самом же деле, характер распределения, наблюдавшийся более ранними антропологами, по-видимому, отражает случайные отклонения, появляющиеся в несбалансированных выборках в популяции, гомогенной в другом отношении.



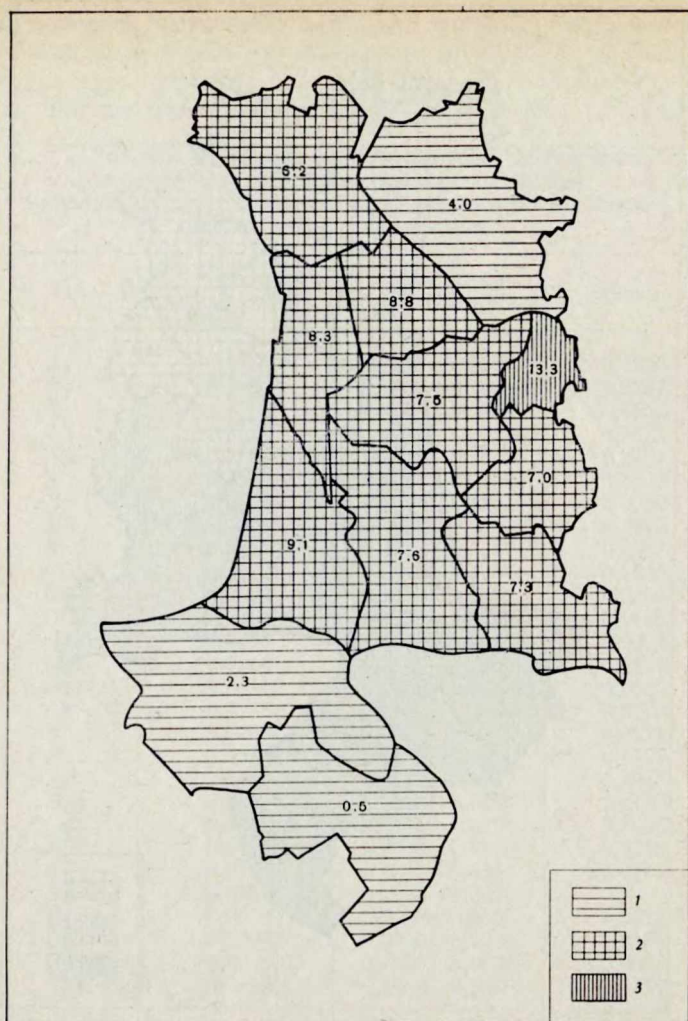


Рис. 2. Частоты трансферрина  $D_{chi}$  на территории центральной части Финляндии

1 — низкие частоты, 2 — средние частоты, 3 — высокие частоты

*Отбор.* По-видимому, генетики все больше и больше принимают точку зрения, что генетический полиморфизм обеспечивает любой вид — включая человеческий — богатым источником для быстрого отбора, необходимого для любой эволюции, гораздо более быстрой, чем это может дать мутация. Уже это указывает на то, что так называемые нормальные маркеры, детерминированные полиморфными генами, не могут и не должны быть свободны от селекции. Можно только сожалеть, что практически ничего не

известно о направлении, силе и механизме отбора в отношении групп крови и ферментного полиморфизма. Вообще вопрос о том, возникла дифференциация по этим маркерам под действием отбора или была обусловлена причинной взаимосвязью между этими маркерами и некоторыми болезнями, как предполагает в последней монографии профессор Н. П. Эфроимсон, остается пока открытым.

По-видимому, пока не существует однозначного и простого пути для разрешения этой проблемы. Возможно, было большое число селективных факторов, которые дали современную картину полиморфизма. Можно предполагать, что силы отбора действовали медленно и различия между этническими группами, наблюдаемые в настоящее время, действительно вызваны различиями в происхождении этих групп или популяций. Однако даже незначительное селективное преимущество могло репшительным образом изменить распространение маркера. С другой стороны, быстрое увеличение числа известных маркерных генов позволяет надеяться, что часть из них могла появиться под действием сил отбора в такие далекие времена, что изучение пространственного распределения этих маркеров даст надежные данные антропологам.

*Физическая антропология.* Критические замечания в отношении использования факторов крови остаются в силе и тогда, когда речь идет о признаках со сложной генетической структурой. Вместе с тем необходимо подчеркнуть большое значение любых попыток представить общую картину распространения многих признаков человека. Использование же одного признака не дает возможности сделать сколько-нибудь существенные выводы.

Отмечу одну особенность действия отбора, когда речь идет о признаках, используемых в физической антропологии. Она заключается в сознательном выборе сочетающегося браком партнера. Результаты такого рода селекции ясно видны, например, в Финляндии или в любой популяции с ограниченной миграцией на относительно быстром образовании многочисленных субпопуляций, сильно отличающихся друг от друга морфологически.

*Финны.* Образование западной ветви угро-финской лингвистической популяционной группы — финнов — определено по времени и локализовано археологическими находками и лингвистическими данными, но исторических сведений пока еще недостаточно. Финны являются типичной пограничной популяцией со всеми ее особенностями: обширной площадью распространения, низкой плотностью населения, а также национальной и локальной изоляцией. Эффективная изоляция частично связана также с религиозными и лингвистическими барьерами. Финский изолят сформировался в древнее время (до 1200 г. до н. э.). Существуют лишь косвенные доказательства в пользу предположения, что финны сохранили лучше, чем более ранние ветви, свой генетический состав. Прежде чем перейти к этой важной де-



тали, хотелось бы указать на некоторые типичные отличительные особенности финнов.

*Влияние иммиграции на генофонд.* В последнее десятилетие в нашей стране обнаружены разнообразные группы крови, сывороточные группы и наследственные болезни, которые вызываются либо неизвестными генами, либо такими, которые спорадически появляются в других частях света. Если не вдаваться особенно в детали, распространение многих подобных генов дает только одно возможное объяснение: они возникли в результате обогащения популяции, что вызвано ограниченной и медленной первоначальной иммиграцией. В табл. 2 схематично представлен

**Таблица 2.** Воздействие ранней иммиграции на генетический дрейф

(число иммигрантов в каждом поколении = 1.  
Популяция увеличивается приблизительно на 2<sup>0</sup>/<sub>0</sub> в год,  
т. е. удваивается через каждое поколение;  $q = 2$ )

Поколение:						
I	II	III	IV	V	VI	$t$
1	2	4	8	16	32	$2^{t-1}$
	1	2	4	8	16	$2^{t-2}$
		1	2	4	8	$2^{t-3}$
			1	2	4	$2^{t-4}$
				1	2	.
					1	.
					1	.
1	3	7	15	31	63	.
						4
						2
						1
						$2^t$

$$S_t = \frac{q^t}{1 - q}$$

механизм подобного рода обогащения. На схеме продемонстрировано, что иммиграция происходила путем медленного притока некоторого числа иммигрантов, имеющих в каждом поколении. Далее предполагается, что число иммигрантов увеличивается на 2% в год, это удваивает популяцию в каждом поколении. После какого-то числа поколений большая часть генофонда состоит из генов, происходящих от самых первых поселенцев. Естественно, что эффект будет лучше виден на чрезвычайно редких генах, которые ранние поселенцы приобрели из тысячи разновидностей генов. Часть накопленных генов могла быть получена на последних ступенях иммиграции. Вероятность этого явления возрастает с частотой индивидуальных генов. Этот механизм рассматрива-

ется здесь потому, что, по-видимому, он мог дать нашей популяции в прошлом гораздо больше типических черт, чем она приобрела в течение последних двух тысячелетий. В заключение необходимо напомнить, что накопление всегда компенсируется потерями: финны в процессе этой многоступенчатой иммиграции также могли потерять значительную часть более редких генов.

**Единообразие.** Как уже указывалось, распределение распространенного генетического маркера в Финляндии удивительно однообразно, если он изучается на уровне округа. Неравномерное распределение необычных генов, так же как и их ограниченное число, делает бесполезными поиски дальнейших различий. Единообразие может быть изучено и другим способом, т. е. рассмотрением распространенности редких генов. Это распространение имеет два характерных признака. Если частота маркера очень низкая, большинство генов локализовано в области первого поселения. Это указывает на то, что настоящая популяция имеет общее происхождение. Это предположение еще больше подкрепляется распространением четырех редких заболеваний, три из которых — типично финские. Расположение редких генов, по мнению автора, доказывает, что ранние западные поселенцы образовали также популяцию и на востоке. Являются ли сегодняшние карелы потомками древней популяции, жившей вокруг Ладоги, нельзя решить, используя генетические доказательства. Историки говорят, что первоначальная южнокарельская популяция, вероятно, двигалась на восток и что эта часть страны была вновь заселена с Запада и Севера. Этот факт очень хорошо сопоставляется с нашими данными.

**Черты полиморфизма финнов.** Кроме редких маркерных генов, имеется множество более распространенных генов, частота которых отличается от частоты, наблюдающейся в других странах. Это касается изученных до сих пор европейских популяций,

Таблица 3. Типичное распределение некоторых маркеров в Финляндии

	Ген	Частота
Высокая частота	<i>M</i>	0,64
	<i>A<sub>2</sub></i>	0,10
	<i>Fy<sup>a</sup></i>	0,47
	<i>ge<sub>1</sub></i>	0,80
Низкая частота	<i>rh</i>	0,34
	<i>Kell</i>	0,02

для многих из них она является чрезвычайной. У финнов отмечается высокая частота *A<sub>2</sub>(p<sub>2</sub>)*, *M*, *Fy<sup>a</sup>* (Duffy) и *G<sub>c</sub><sup>1</sup>* (группспецифический компонент) (табл. 3). Существует несколько маркерных генов, которые также могут быть названы полиморфными,



но их нет, например, в Скандинавских странах. К их числу относятся гены группы крови  $U^a$  и варианты трансферрина  $B_{0-1}$  и  $D_{Chi}$ . Их частота достаточно высока, чтобы

Генетические маркеры, типичные для финнов

	Частота маркера
Группа крови $U^a$ . . . . .	2,2%
$A_{finn}$ . . . . .	1:6000
Группа плазмы $Tf$ $B_{0-1}$ . . . . .	2,3%
$D_{Chi}$ . . . . .	1,8%
$D_{Fin.}$ . . . . .	1:1000

предположение, что они накоплены у ранних поселенцев, было бы невероятным. С другой стороны, у финнов обнаруживается чрезвычайно низкая частота гена  $Kell$  и  $rh(cde)$ . Соответственно этому частота резус отрицательных лиц ниже, чем это до сих пор зарегистрировано для любой белой популяции, т. е. менее 12%. Наконец, необходимо знать, что частота группы крови  $B$  достаточно высока ( $q=0,1320$ ), но ниже той, которая наблюдается у русских Ленинграда и Москвы.

Не вдаваясь в детали, необходимо обратить внимание на два обстоятельства. Во-первых, генный комплекс, свойственный финнам, характеризуется некоторыми не европейскими особенностями. Если исследуется его происхождение, необходимо искать популяции с частотой генов, сравнимой с этой характеристикой. Чтобы облегчить задачу, следует искать в прошлом смешение с популяциями, у которых имеется высокая частота  $M$ ,  $A_2$ ,  $U^a$ , трансферрина  $B_{0-1}$  и  $D_{Chi}$  и отсутствует  $Kell$  и отрицательный  $Rh$ . Смешение такого рода генетического материала должно было быть достаточно сильным. Например, частота  $rh$  не может быть снижена с 40 до 34 при менее чем 20%-ном смешении с популяцией, у которой частота гена  $rh$  такая же, как у китайцев. Само собой разумеется, что смешение такого рода было, всего вероятнее, вызвано медленной, возможно, очень медленной миграцией гена из других популяций, обладающих подобным генетическим материалом.

Во-вторых, хотелось бы привлечь внимание к тому, что подобная генетическая модель позволяет сравнить финнов с эстонцами, чтобы выявить, какая из популяций лучше сохранила первоначальную модель балтийских финнов, или, иными словами, какая из двух популяций ближе к модели, наблюдаемой в других частях Европы.

**Эстонцы.** Четыре года тому назад совместно с Центром переливания крови в Таллине было проведено исследование крови на предмет распределения ряда генов. У доноров эстонцев при этом использовались те же самые маркеры, что и у финнов. Очень жаль, что серия была небольшой, менее 500 человек, и касалась групп крови  $ABO$  и  $Rh$ . Выборка достаточно хорошая, хотя и не взвешена, как финская.

За исключением очень редких случаев, практически все маркеры, названные выше «типично финскими», представлены и в данной выборке, т. е.  $UI^a$ , трансферрин  $B_{0-1}$ ,  $D_{Chi}$ , а также очень редкий  $D_{Fin}$ . Если сравнивать частоты маркеров в Финляндии и Эстонии, то можно сказать, что частоты изученных факторов в Эстонии представлены в меньшей концентрации, их частота составляет примерно половину значений этих частот, характерных для финнов (табл. 4).

Таблица 4. Присутствие некоторых генетических маркеров в Финляндии и Эстонии

Гены	Генные частоты		Гены	Генные частоты	
	Финляндия	Эстония		Финляндия	Эстония
$A_2$	0,10	Около 0,07	$UI^a$	0,012	0,005
$M$	0,64	0,59	$Tf B_{0-1}$	0,012	0,008
$Fy^a$	0,47	0,40	$Tf D_{Chi}$	0,009	0,005
$K$	0,02	0,25	$Dt^a$	0,0	0,003

Другие маркеры, встречающиеся с большей частотой в Финляндии, по-видимому, распространяются сходным образом. Частота  $M$ , меньшая 0,60 (0,5918), и частоты  $Duffy$  и  $Gc$  соответствуют частотам, свойственным другим европейским популяциям. С точки зрения уже приводившихся доводов, сравнить частоты  $ABO$  и  $Rh$  нельзя. Все же отношение  $A_2:A_1$  среди финнов исключительно высокое, отчетливо ниже или почти равно 1:3, в противоположность этому у эстонцев оно близко к 1:2.

Среди эстонцев были найдены два носителя группы крови *Diego*. Поскольку до сих пор эта группа крови не была выявлена у финнов, ее наличие может свидетельствовать о том, что фактор *Diego* мог быть приобретен от ранних финских поселенцев. Необходимо отметить, что  $D_i^a$  также является чрезвычайно «экзотическим» маркером, он до сих пор не был обнаружен у европейцев.

Небольшой размер выборки требует осторожности при оценке результатов, представленных выше. Однако очевидно, что эстонский генофонд подобен генофонду финнов, хотя почти на 50% «разведен» генами, заимствованными от окружающих популяций, вероятно представляющих славянские и германские элементы, что находится в соответствии с известными историческими фактами. Территория Эстонии в прошлом служила ареной многих войн, испытала гнет феодализма, чего не было на севере, в Финляндии. Это означает, что при исследовании более ранних фаз формирования балтийских финнов в качестве эталонной популяции должны скорее использоваться финны, чем их потомки по прямой линии — эстонцы. Вот почему было затронуто столько



времени на оценку сохранности естественного генетического пула нашей изолированной пограничной популяции.

*Венгры.* О близости финнов и эстонцев свидетельствуют лингвистические и археологические данные. К тому же со времени расхождения этих групп прошло менее 2 тыс. лет или примерно 50 поколений. Исторический разрыв между балтийскими финнами и венграми гораздо больше, за это время могли произойти многие события, имеющие значение для генетики исследуемых популяций.

В этой связи необходимо упомянуть об одной типичной черте угро-финской лингвистической группы. В сравнении с другими лингвистическими семьями финно-угорские языки распространены на небольшой территории. Таким образом, мы говорим, по-видимому, о братских нациях, расстояние между которыми, по крайней мере языковое, намного меньше, чем между большинством других европейских национальностей.

Совместно с Институтом гематологии в Будапеште мы недавно провели исследование частоты генов у 500 венгров из различных районов Венгрии. Были прослежены места рождения родителей и была сделана попытка отобрать только «чистых» представителей венгров. В данной работе не буду детально анализировать результаты, но сделаю несколько замечаний, представляющих интерес.

Первое касается гомогенности изученной популяции. По-видимому, венгры не образуют гомогенной популяции с равномерным распространением генов, как у финнов. Локальные различия значительны и, очевидно, необходимо изучить ряд отдельных хорошо взвешенных выборок, чтобы получить достоверные результаты в отношении всей популяции. Этот факт иллюстрирует распределение редкого маркера — трансферрина  $B_0$ . Было выявлено, что все индивидуумы с этим маркером проживали в западной части страны.

Что касается собственно финских маркеров, то за исключением одного они отсутствуют в исследованной выборке. Только у одного человека был найден ген  $Tf B_{0-1}$ , но и этот случай демонстрирует генетическую связь между венграми и финнами.

Таблица 5. Частота некоторых маркирующих генов в Финляндии и Венгрии

Гены	Венгрия	Финляндия	Гены	Венгрия	Финляндия
$A_2$	0,057	0,096	$Ul^a$	0,00	0,01
$M$	0,64	0,56	$Gc_1$	0,80	0,68
$rh (cde)$	0,34	0,41	$Tf B_{0-1}$	0,00	0,001
$Kell$	0,036	0,002	$Tf D_{Chi}$	0,009	0,000
$Fy^a$	0,39	0,47	$Tf D_{Fin}$	0,0005	0,000

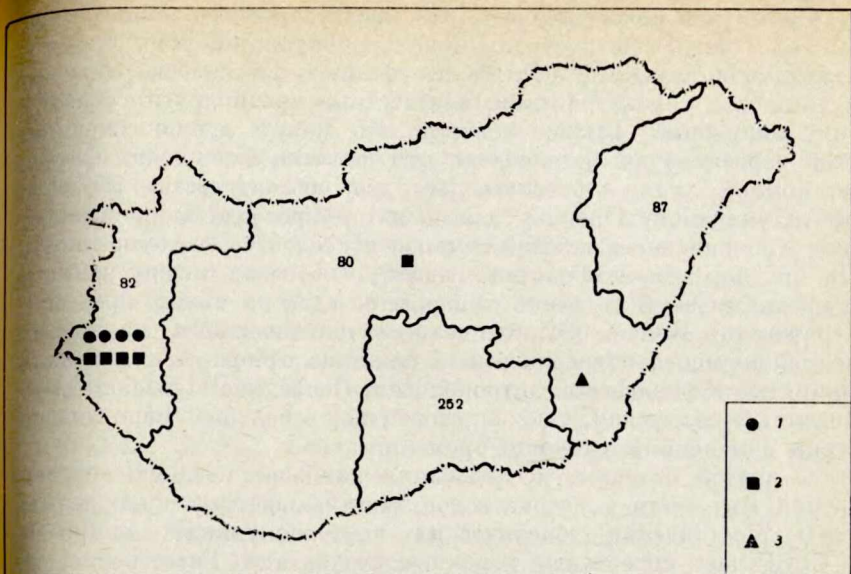


Рис. 3. Типы трансферринов  $B_0C$ ,  $B_2C$  и  $B_{0-1}C$  на территории Венгрии  
1 —  $B_0C$ , 2 —  $B_2C$ , 3 —  $B_{0-1}C$ . Цифрами обозначено число обследованных лиц

Хотя связь все же существенная, необходимо помнить, что до сих пор этот маркер был обнаружен только у индейцев навахо, но не среди исследованных азиатских популяций. Таким образом, значение этой скудной находки могло бы быть бóльшим, если бы вместо  $B_{0-1}$  был обнаружен другой типичный маркер,  $D_{Chi}$ , который распространен среди монгольских популяций (рис. 3).

Частота генетических маркеров в Венгрии не обнаруживает ничего такого, что указывало бы на общий с финнами генофонд (табл. 5). Частота  $A_2$  низкая, частота  $Rh$  такая же, как и в других частях Европы, это же относится и к  $Kell$ ,  $Duffy$ , различным группам сыворотки и т. д.

Однако необходимо помнить, что размер выборки ограничен, а период разрыва времени с момента разделения финнов и венгров много более 2 тыс. лет. С другой стороны, то, что мы не смогли продемонстрировать явной генетической связи между этими двумя популяциями, не слишком удивительно. Как было показано, «разведение» генофонда балтийских финнов на протяжении всего лишь нескольких столетий составило около 50%. Соответствующее «разведение», которое определенно имело место как у венгров, так и у балтийских финнов, должно быть у первых во много раз больше, скажем, даже больше 90%. «Разведение» подобного типа делает любые попытки продемонстрировать генетические связи почти невозможными и поэтому бесполезными.



Суммируя, можно сказать, что представленные данные показывают, что генетическая модель популяций Финляндии — а возможно, также и балтийских финнов — имеет своеобразные и типичные характеристики, неизвестные среди других европейских популяций. Также очевидно, что финны лучше сохранили свой первоначальный генофонд, чем потомки балтийских финнов по прямой линии — эстонцы. Эти два обстоятельства образуют почти уникальную основу для попыток проследить происхождение угро-финской языковой семьи и исследовать ее гомогенность. До сих пор результаты показывали, что связь между ранними и поздними ветвями очень слабая и ее едва ли можно продемонстрировать. Иначе обстоит дело с генетическими маркерами, возможно менее подверженными влиянию отбора, чем признаки, принятые в физической антропологии. Последние вызывают определенный пессимизм, так как, вероятно, в большей мере подвержены изменениям в течение времени.

С другой стороны, исследования наиболее поздних передвижений населения и потока генов дают обнадеживающие результаты. Составление генетических карт популяций, например, в СССР дает интересные и ценные результаты. Естественно, что нас особенно интересуют характеристики популяций, живших или живущих по соседству с нами.

## ПОПУЛЯЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ МАНСИ

*Г. М. Давыдова*

В последние годы Институт этнографии АН СССР проводил антропологические исследования среди мансийского населения. Общая численность манси составляет около 5 тыс. человек. Подавляющее большинство манси живет в двух районах Тюменской области: в Березовском (примерно 3 тыс. человек, включая метисов) и Кондинском (1,5 тыс. человек) и незначительное число — в Свердловской области (чуть больше ста человек).

Была обследована группа манси Березовского района, расселенная по Северной Сосьве и ее притоку Ляпину, по развернутой антропологической программе, включающей и серологическую часть. Определялись следующие системы крови: *ABO*, *MN*, *P*, *Lewis*, *Резус*, *Kell-Cellano*. У небольшой части исследованных определения резус-системы производилось с помощью пяти сыворток: анти-*D*, анти-*C*, анти-*E*, анти-*c*, анти-*e* (образцы отсылались в лабораторию М. А. Умновой в Центральный Институт гематологии и переливания крови), остальные определения про-

изводились на месте в день получения образцов или на следующих по обычным методикам.

Численность манси Березовского р-на не изменилась на протяжении последних полутора столетий.

Большинство браков заключаются внутри мансийской популяции, однако смешанные браки — далеко не редкость. Число смешанных браков меньше в верховьях Северной Сосьвы (в поселках Няксимвольского сельсовета) и по Ляпину — соответственно 13,8 и 11,9% (данные похозяйственных книг). В поселках среднего и нижнего течения Северной Сосьвы частота смешанных браков выше и составляет более четверти всех браков (27,0% в Сосьвинском сельсовете и 32,2% в Ванзетурском).

Таким образом, смешение манси с соседями получает большой размах. Наиболее часты браки сосьвинских манси с русскими — 6,92%, коми-зырянами — 6,22%, хантами — 4,38%, ненцами — 2,53%, эвенками — 0,23%, немцами — 0,23%, калмыками — 0,23%, украинцами — 0,23%, татарами — 0,23%. Всего смешанные браки у сосьвинских манси составляют 20,20%.

Мы исследовали только лиц чисто мансийского происхождения, насколько это можно было установить.

Сосьвинских манси можно разделить на три территориальные группы, в известной мере обособленные друг от друга: ляпинскую, живущую по Ляпину, верхнесосьвинскую, живущую в верховьях Сосьвы от У-Маньи до Нильдино, и среднесосьвинскую, куда входят жители поселков от пос. Сосьва до Ванзетура. Названные группы манси несколько различаются и по особенностям языка.

Самая обособленная среди этих групп — ляпинская, здесь 94% всех браков между манси заключалось внутри группы. На среднем течении Северной Сосьвы внутри группы заключалось 89% браков. Приток в этот район идет в основном с Ляпина — в 8,2% браков один из супругов происходит с Ляпина. Верхнесосьвинская популяция больше, чем две другие, включает в себя лиц, происходящих из других мест, в 18% браков один из супругов — уроженец соседней местности: в 7% — из Ивдельского района Свердловской области, в 5,5% — с Ляпина и в таком же количестве со среднего и нижнего течения Северной Сосьвы.

Суммарная гематологическая характеристика березовских манси и их отдельных групп приводится в табл. 1.

*Система АВ0.* Березовские манси (суммарная группа) в сравнении с другими народами Сибири и Поволжья характеризуются довольно высокой частотой гена *r* (0,629) и небольшой частотой гена *p*. Приближаются к ним по частотам генов системы АВ0 некоторые группы ненцев, якуты (суммарно) и эскимосы. Впрочем, манси можно объединять в одну суммарную группу по системе АВ0 лишь условно, так как отдельные группы значительно различаются между собой. Наиболее резко уклоняется от других



Таблица 1. Частоты групп крови в исследованных популяциях

Фенотипы и гены	Сосьвинские манси (суммарно)		Ляпинская группа		Среднесосьвинская группа		Верхнесосьвинская группа	
	N	частота	N	частота	N	частота	N	частота
<i>O</i> эмп.	426	0,3967	155	0,4968	166	0,3675	105	0,2952
теор.		0,4057		0,5092		0,3670		0,3112
<i>A</i> эмп.		0,2535		0,2258		0,2711		0,2667
теор.		0,2430		0,2119		0,2717		0,2323
<i>B</i> эмп.		0,2858		0,2516		0,2831		0,3810
теор.		0,2857		0,2380		0,2836		0,3622
<i>AB</i> эмп.		0,0540		0,0258		0,0783		0,0571
теор.		0,0656		0,0409		0,0777		0,0943
$\chi^2$		1,2200		1,1700		0,0013		1,7800
эмп.		0,6290		0,7048		0,6062		0,5433
<i>r</i> теор.		0,6370		0,7136		0,6060		0,5578
<i>p</i> эмп.		0,1680		0,1349		0,1934		0,1777
теор.		0,1680		0,1356		0,1932		0,1794
<i>q</i> эмп.		0,1940		0,1500		0,2009		0,2604
теор.		0,1950		0,1508		0,2008		0,2628
<i>M</i> эмп.	426	0,2019	155	0,1806	166	0,2048	105	0,2286
теор.		0,2095		0,1840		0,2041		
<i>N</i> эмп.		0,2864		0,3226		0,3012		0,2095
теор.		0,2940		0,3260		0,3005		
<i>MN</i> эмп.		0,5117		0,4968		0,4940		0,5619
теор.		0,4965		0,4900		0,4954		
<i>m</i>		0,4578		0,4290		0,4518		0,5100
<i>D</i> -	388	0,0284	138	0,0290	144	0,0417	106	0,0094
<i>d</i>		0,1682		0,1702		0,2042		0,0970
<i>Kell</i> <sup>+</sup> ( <i>KK</i> + <i>Kk</i> )	228	0,0219	102	0,0099	126	0,0317	—	—
<i>K</i>		0,0110		0,0050		0,0160		—
<i>P</i> -	421	0,2880	150	0,2267	166	0,3433	105	0,3333
<i>p</i>		0,5470		0,4762		0,5859		0,5773
<i>Le a</i> - <i>b</i> +	422	0,6256	149	0,6174	164	0,6158	109	0,6514
<i>Le a</i> + <i>B</i> -		0,0498		0,0431		0,0610		0,0459
<i>Le a</i> - <i>b</i> -		0,3246		0,3423		0,3232		0,3028
<i>Le</i> <sup>a</sup>		0,2122		0,2076		0,2470		0,2142

ляпинская группа, отличаясь статистически реально от верхнесосьвинской ( $\chi^2=6,68$   $0,95P=0,0975$ ) и почти реально от среднесосьвинской ( $\chi^2=5,89$ , при  $P=0,95$   $\chi^2$  должен быть равен 5,99).

Ляпинские манси, наиболее обособленная популяция среди трех нами исследованных, выделяются среди других березовских манси высокой частотой гена *r* и небольшими частотами генов *p* и *q*. Частота гена *q* у ляпинских манси примерно равна средней частоте его у русских, у некоторых финских групп на европейской территории страны и ниже, чем у поволжских народов (удмуртов, мари, чувашей, татар), однако выше, чем у народов Северной Сибири. Эти особенности распределения частот генов *r*, *p*, *q* ставят ляпинских манси в особое положение среди всех исследованных народов Сибири и Поволжья (рис. 1).





тарева, А. Г. Башлай, 1968) у палеоазиатских и других народов Северной Сибири частота гена  $q$  низка; у эвенков — 0,078 (Ю. Г. Рычков, 1965); у эвенов — 0,134 (И. М. Золотарева, 1964; М. Г. Левин, 1959); у чукчей — 0,095 (М. Г. Левин, 1958; И. М. Золотарева, 1964); у юкагиров — 0,064 (И. М. Золотарева, 1964); у нганасан — 0,133 (И. М. Золотарева, 1964). У южносибирских народов (или народов, связанных по происхождению с Южной Сибирью) частота гена  $q$  высокая: у якутов — 0,209 (И. М. Золотарева, А. Г. Башлай, 1968), в Забайкалье у бурят — 0,265 (В. В. Бунак, 1963), у алтайцев суммарно — 0,202, у алтай-кижи — 0,245 (Рычков, 1965). По нашим данным, у алтай-кижи  $q$  равно 0,277 ( $N=241$ ) и у теленгетов — 0,137 ( $N=81$ ). Повышенная частота гена  $q$  наблюдается также у кетов — 0,183 (И. И. Гохман, 1963) и у архангельских ненцев — 0,282 (В. В. Бунак, 1969), т. е. у народов, в составе которых прослеживаются южные элементы.

Другая большая область расселения народов с высокой частотой гена  $q$  — север европейской территории нашей страны и Поволжье — серологический «тип, сложившийся на месте в далеком прошлом» (В. В. Бунак, 1969, стр. 32).

Манси, одна из древних групп Западной Сибири, отличается от палеоазиатских и других народов Северной Сибири значительно более высоким содержанием гена  $q$  и примыкают по этому признаку к народам Поволжья, с которыми они сближаются также и по антропологическому типу.

Однако возможно, что некоторые группы манси впитали в себя примесь иного этноса, монголоидного по своему физическому типу, видимо южного, имевшего большую частоту гена  $q$ . Это предположение касается в основном верхнесосьвинской группы, в которой, как уже указывалось, отмечена самая высокая у манси частота гена  $q$ ; в ней же наблюдается некоторый сдвиг в сторону большей уплощенности лица и носа, более темной пигментации волос и глаз, меньшего роста бороды.

Частота гена  $q$  у ляпинских манси, несколько меньшая, чем у сосьвинских, возможно, свидетельствует о наличии палеоазиатских элементов в этой группе.

В конце 30-х годов Н. Н. Чебоксаров и Т. А. Трофимова определяли группы крови у ивдельских и пельмских манси. Распределение частот генов  $r$ ,  $p$ ,  $q$  у них сильно отличается от того, что мы нашли у березовских манси. В ивдельской группе очень высокая частота гена  $r$  (0,817) и низкие частоты  $p$  (0,108) и  $q$  (0,084), т. е. эта популяция манси отличается от остальных в том же направлении, что и ляпинская, но намного сильнее. У пельмских манси частота гена  $r$  — 0,588,  $p$  — 0,264 и  $q$  — 0,148, т. е. частота гена  $q$  невысокая, а  $p$  — выше, чем в березовских популяциях. Очень близкие частоты генов  $rpq$  (0,589, 0,256 и 0,155 соответственно) тогда же были обнаружены у ваховских хантов (Дебец, 1941).

**Система MN.** Частота гена  $m$  у березовских манси составляет немного менее 50% (0,458), колебания его в отдельных группах (от 0,429 в ляпинской до 0,510 в верхнесосьвинской) и не достигает статистически достоверных величин.

У сибирских народов частота гена  $m$  колеблется в очень широких границах — от 0,260 у нганасан до 0,721 у якутов. При этом выделяются два типа частот гена  $m$ : у одних народов — ненцев, нганасан — ген  $n$  преобладает над  $m$ , у других —  $m$  преобладает над  $n$  либо резко, как у якутов, эвенков, либо незначительно, как у юкагиров, кетов, чукчей, эскимосов (И. М. Золотарева, 1964; И. М. Золотарева, А. Г. Башлай, 1968). Превышение частоты гена  $m$  над  $n$  характерно и для алтайских народов; у алтай-кижи частота гена  $m$  составляет 0,670 ( $N=238$ ), у теленгетов — 0,648 ( $N=84$ ).

Таким образом, манси занимают по частоте гена  $m$  довольно своеобразное место среди сибирских народов: между энцами, ненцами и нганасанами, с одной стороны (причем на довольноном удалении от всех их), и чукчами и эскимосами, с другой (также в среднем на значительном удалении), и очень сильно отдалены от всех других народов Сибири (рис. 2). Можно предположить, что такие частоты гена  $m$  у манси определяются наличием у них палеоазиатского элемента, может быть, того же, что у ненцев и нганасан.

Отмечается несколько более высокая частота гена  $m$  в верхнесосьвинской популяции (0,510), что наряду с высокой частотой гена  $q$  делает вероятным предположение о наличии южносибирской монголоидной примеси в этой группе.

Среднесосьвинская группа по частотам генов систем  $ABO$  и  $MN$  занимает промежуточное положение между ляпинской и верхнесосьвинской (см. рис. 2).

**Система Rh.** Резус-принадлежность определялась в 388 случаях с помощью одной сыворотки (анти- $D$ ) и в 72 — с помощью пяти сывороток. Частота резус-отрицательных лиц в мансийских популяциях составляет 1—4%. Наименьшая частота резус-отрицательных лиц (0,94%) найдена в верхнесосьвинской группе, это частота такого порядка, которая была обнаружена у якутов (И. М. Золотарева, 1964; В. П. Алексеев и др., 1968), бурят (В. В. Бунак, 1963). В двух других популяциях манси резус-отрицательных лиц встречено больше (3—4%).

Табл. 2 показывает, что у манси Березовского  $r$ -на встречаются только три хромосомы:  $cDe$ ,  $CDe$  и  $cDE$ . В этой выборке практически нет хромосомы  $cde$ . Распространение частот генов на земном шаре по литературным материалам рассматривает Ю. Д. Беневоленская (табл. 3).

Манси по резус-системе не занимают промежуточного положения между европейским и азиатским комплексами. У них частоты  $Rh$ -хромосом найдены в таком сочетании, которое не встречено больше ни в одной группе: хромосома  $cDE$  найдена



Таблица 2. Частоты фенотипов, генов и хромосом резус-системы у манси\*

Фенотип	N	Частота в %		Хромосома	Частота в % эмпирическая **
		эмп.	теор.		
<i>CcDee</i>	13	18,05	13,60	<i>cDe</i>	16,67
<i>CcDEe</i>	20	27,78	30,38	<i>CDe</i>	31,18
<i>CCDee</i>	7	9,72	10,66	<i>cDE</i>	48,59
<i>ccDEE</i>	17	23,61	21,65	—	—
<i>ccDEe</i>	12	16,67	19,38	—	—
<i>ccDee</i>	2	2,78	4,34	—	—
<i>ccddEe</i>	1	1,39	—	—	—
Всего	72				

\* Материалы Г. М. Давыдовой и М. А. Умновой.

\*\* Вычисления сделаны по способу Моранта (Mourant, 1954).

Таблица 3. Пределы вариаций генов резусных комплексов

Хромосома	Европей- ский	Африкан- ский	Азиатский	Американ- ский	Австралий- ский	Мелано- индонезий- ский
$R^1$ ( <i>CDe</i> )	0,40—0,50	0,03—0,19	0,40—0,55	0,33—0,60	0,55—0,70	0,78—0,97
$R^0$ ( <i>cDE</i> )	0,10—0,18	0,01—0,18	0,30—0,40	0,30—0,60	0,12—0,38	0,02—0,15
$R^0$ ( <i>cde</i> )	0,01—0,04	0,60—0,90	0,00—0,15	0,00—0,07	0,02—0,16	0,00—0,07
$R^2$ ( <i>CDE</i> )	0,00—0,01	0,00	0,00—0,02	0,00—0,08	0,00—0,08	0,00—0,02
$r$ ( <i>cde</i> )	0,35—0,40	0,06—0,24	0,00—0,09	0,00—0,09	0,00	0,00

в количестве, характерном для индейских популяций, частота хромосомы *CDe* также близка к частотам американского комплекса, частота *cDe* немного превышает частоту этой хромосомы в Азии. Частоты *Rh*-хромосом в саянских группах не имеют никакого сходства с распределением их в мансийской выборке.

Как сказано выше, у основной массы манси *Rh*-принадлежность определялась с помощью одной сыворотки — анти-*D*. Наименьший процент резус-отрицательных лиц, найденный в верхнесосвинской группе, сочетается в ней с большой частотой гена *q* и с более высокой, чем в двух других, частотой гена *m*, что отличает эту мансийскую популяцию от остальных. Средний процент резус-отрицательных лиц у манси (2,9%) выше, чем у бурят, якутов, и совпадает с таковым у алтай-кижи Онгудайского р-на (2,95%,  $N=241$ ).

Система *P*. Частота гена *P* ( $P_1$ ) составляет у березовских манси в среднем 45,3%, в ляпинской популяции процент этого гена равен 52,4, в верхнесосвинской — 41,4.

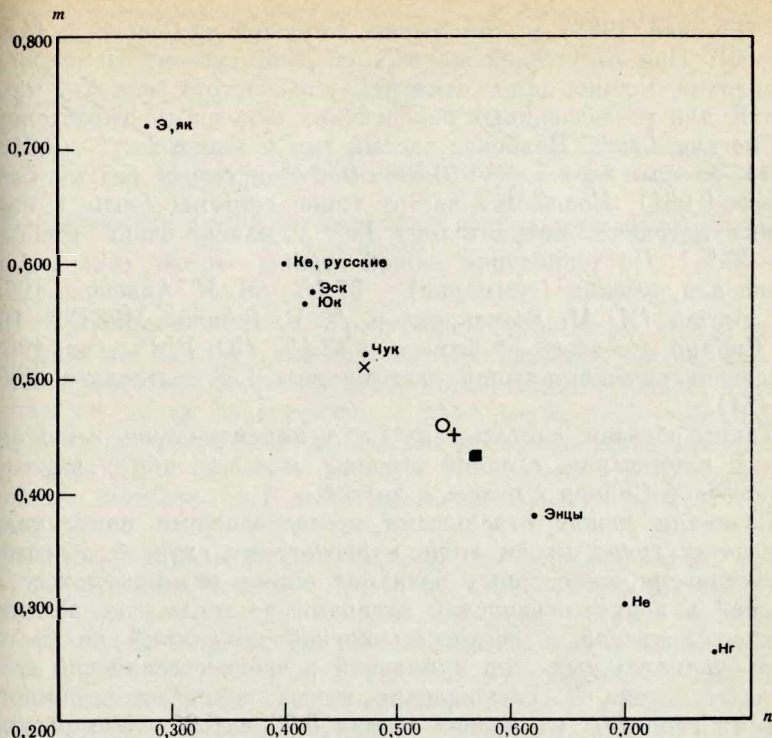


Рис. 2. Частоты генов  $m$  и  $n$  у манси и в сравниваемых группах

Обозначения те же, что на рис. 1

Частоты гена  $P_1$  у европейцев колеблются от 46% у австрийцев до 57,1% у датчан (А. Mourant, 1954); у русских она составляет 48,5% (М. А. Умнова и др., 1964). У азиатских народов процент гена  $P_1$  более низкий: у китайцев — 15—18% (А. Mourant, 1954), у якутов — 30,1 (И. М. Золотарева и А. Г. Башлай, 1968), у тофаларов — 26,7%, тоджинцев — 17,9%, тувинцев — 38,0% (Ю. Г. Рычков и др., 1969).

Ген  $P_1$  в ляпинской популяции встречается с частотой, средней для европейского населения; в двух других группах манси частота его ниже, чем у европейцев и выше, чем у азиатских народов. У живущих на Ляпине коми-зырян ген  $P_1$  ( $N=52$ ) встречен в 50% случаев. Думается, что более низкие частоты гена  $P_1$  в двух сосвинских популяциях манси говорят о влиянии южно-сибирских монголоидных популяций на эти группы.

Система Kell-Cellano определялась с помощью сыворотки анти- $K$  в двух группах манси: ляпинской и сосвинской, частота гена  $K$  найдена равной 0,5 и 1,6% соответственно.

У якутов (И. М. Золотарева, А. Г. Башлай, 1968) частота гена  $K$  равна 2,07%, у русских — 4% (М. А. Умнова и др., 1964:



А. Г. Башлай, 1968), у коми-зырян, живущих на Сосьве, — 11,8% ( $N=36$ ). При отсутствии данных об этой системе со смежных территорий можно лишь отметить, что частота гена  $K$  у манси низкая, для исследованных европейских народов не характерная.

*Система Lewis.* Наиболее частый тип у манси  $Le^{a-b+}$  (0,616—0,651), за ним идет  $Le^{a-b-}$  (0,303—0,323) и самый редкий  $Le^{a+b+}$  (0,043—0,061). Колебания частот типов системы *Lewis* в популяциях невелики, процент гена  $Le^a$  у манси очень стабилен (21—25%). На территории нашей страны частота гена  $Le^a$  известна для русских (суммарно) — 37,1% (Л. К. Аржелас, 1965), для якутов (И. М. Золотарева и А. Г. Башлай, 1968) — 16,5, для Сибири к востоку от Енисея — 13,4% (Ю. Г. Рычков, 1965). У сосьвинских коми-зырян частота гена  $Le^a$  составляет 28,0% ( $N=51$ ).

Таким образом, частота гена  $Le^a$  у манси меньше, чем у русских и коми-зырян, с одной стороны, и выше, чем у якутов и в Восточной Сибири в целом, с другой.

Различия между отдельными исследованными популяциями в частотах групп крови лишь в нескольких случаях достигают статистически достоверных величин: такова разница между ляпинской и верхнесосьвинской группами по генам  $rrq$ , различия верхнесосьвинской и среднесосьвинской популяций по частоте резус-отрицательных лиц, ляпинской и среднесосьвинской групп по частоте гена  $P$ . Расхождения между группами в немногих случаях вероятны на уровне между 0,90 и 0,95 — это различия в частотах генов  $rrq$  в ляпинской и среднесосьвинской группах и частотах гена  $P_1$  в ляпинской и верхнесосьвинской. Остальные различия между популяциями по группам крови далеки от статистически реальных.

Сопоставление популяций друг с другом по всем группам крови не дает статистически существенных различий между ними, однако показывает, какие популяции оказываются ближе друг к другу и какие сильнее удалены одна от другой. Для такого сравнения был применен прием, использованный Кнуссманом (I. Schwidetzki и др., 1962). Выяснилось, что верхнесосьвинская популяция по сумме систем крови удалена от двух других более всего, наибольшее расстояние отделяет ее от ляпинской группы; меньше удалены друг от друга ляпинская и среднесосьвинская популяции (рис. 3).

Близость ляпинской и среднесосьвинской групп находит свое объяснение в том, что брачные круги этих двух групп пересекаются: жители среднего течения Сосьвы довольно часто вступают в брак с жителями Ляпина.

В верховьях Северной Сосьвы отмечены брачные связи с манси Ивдельского р-на Свердловской области. Можно было бы предположить, что именно этот факт нашел отражение в большей удаленности верхнесосьвинской группы от двух остальных. Однако частоты генов  $r$ ,  $p$  и  $q$  у ивдельских манси (материалы

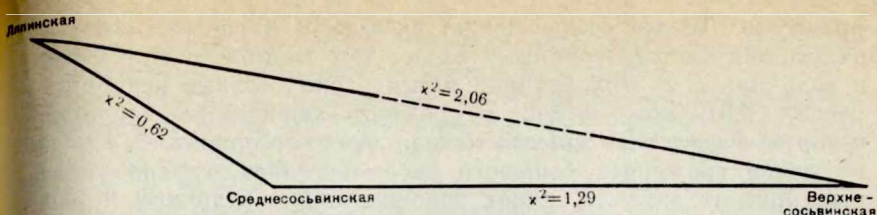


Рис. 3. Удаленность мансийских популяций друг от друга по сумме генов крови

Н. Н. Чебоксарова и Т. А. Трофимовой, указанные выше) таковы, что если бы здесь сказывалось их влияние, то оно сблизило бы верхнесосьвинских манси с остальными. (Правда, к материалам по крови, полученным в 30-е годы, надо подходить с некоторой осторожностью вследствие несовершенства методики определения групп крови в те годы (К. Штерн, 1965), однако возможные ошибки вряд ли существенно меняют общую картину.)

Три исследованные группы манси, как указано выше, различны по величине брачного круга. Он более узок в Ляпинской группе: 94% всех браков заключается здесь внутри группы. Наиболее широкий круг брачных связей отмечен в верхнесосьвинской группе. Можно думать, что если из поколения в поколение браки заключаются внутри какой-то группы, то через некоторое время все члены этой группы неизбежно окажутся в родстве между собой и группа достигнет какого-то уровня инбридинга, даже при отсутствии браков между близкими родственниками. Если в некоторой части браков один из супругов происходит из другой популяции, то этот процесс идет медленнее. Мы вычислили величину коэффициента инбридинга для ляпинской и обеих сосьвинских групп манси. Для вычислений использовались формулы  $F$ , основанные на различиях в эмпирических ( $H_F$ ) и ожидаемых ( $H_0$ ) частотах гетерозиготных форм, которые возникают в популяциях при инбридинге.  $H_F = H_0 + FH_0$ . Вторая формула исходит из частот и гетеро- ( $H$ ) и гомозиготных ( $D_1R$ ) форм  $F = \frac{4DR - H^2}{4DR - H^2 + 2H}$ . По-видимому, этот же результат, а именно превышение эмпирических частот гомозигот над теоретическими, должен быть и при действии генетико-автоматических процессов.

Для расчета использована система  $MN$ , где благодаря наличию двух сывороток выявляются гомо- и гетерозиготные формы.

Из табл. 1, где приводятся частоты групп крови, видно, что в двух группах из трех, ляпинской и верхнесосьвинской, ожидаемые частоты гомозигот больше, чем найдено в действительности, в противоположность тому, что должно было бы быть при наличии инбридинга и при действии генетико-автоматических



процессов. То же самое можно сказать и о системе *ABO*, где ожидаемая частота группы *O* выше, чем эмпирическая. Поэтому и величина *F* в этих группах имеет отрицательные величины и равна — 0,0138 и — 0,1242. В среднесосьвинской же популяции, которую в известном смысле можно считать сборной, так как она включает уроженцев большого числа поселков, сильно удаленных друг от друга, *F* имеет положительную величину и равно 0,0206. Возможно, что различия в величинах *F* в исследованных группах носят случайный характер. Во всяком случае можно считать, что действие инбридинга и генетико-автоматических процессов, проявляющееся в возрастании частот гомозиготных форм, в нашем материале не улавливается. Может быть, влияние этих факторов затушевывается действием других явлений, таких, как отбор. Возможно, какую-то роль в том, что действие инбридинга не проявляется, играло фратриальное деление изученных популяций в прошлом или же тот факт, что не все браки заключаются внутри популяций и идет небольшой, но постоянный приток генов извне и отток, очевидно, тоже.

Различие исследованных групп манси объясняется, по-видимому, прежде всего различием исходных популяций и их дальнейших исторических судеб. Придавать же большое значение действию генетико-автоматических процессов и инбридинга в данном случае, видимо, нет оснований.

Таким образом, березовских манси можно разделить на три обособленные брачными кругами группы: ляпинскую, верхнесосьвинскую и среднесосьвинскую. Все они по частотам гена *q* системы *ABO* приближаются к поволжским народам.

В ляпинской популяции с ее более низкими частотами генов *q* и *m*, по-видимому, прослеживается влияние палеоазиатских народов. Верхнесосьвинская группа обнаруживает примесь южно-сибирских монголоидных элементов с их более высокими частотами генов *q*, *m* и более низким *P*<sub>1</sub> и *d*. Среднесосьвинская популяция занимает промежуточное положение между двумя другими по большинству генов крови.

Несмотря на то что подавляющее число браков манси заключают внутри популяции и следовало бы ожидать нарастания частот гомозиготных форм, благодаря действию генетико-автоматических процессов и влиянию инбридинга, на наших материалах этого факта не наблюдается. Поэтому большого значения действию этих факторов в возникновении различий между популяциями в данном случае придавать не следует.

#### Литература

- Аржелас Л. К. Выявление агглютиногенов системы Льюис в крови жителей Москвы. «Вопросы антропологии», 1965, вып. 19.  
Бахрушин С. В. Остяцкие и вогульские княжества в XVI—XVII вв. Л., 1935.

- Башлай А. Г.* Системы АВ0, Rh и Cell-Cellano по данным о первичных донорах г. Москвы. «Труды VII Международного конгресса антропологических и этнографических наук», т. 1. М., 1968.
- Беневоленская Ю. Д.* О характере полиморфизма популяций человека по системе резус. Сб. «Антропология и геногеография». М., 1974.
- Бунак В. В.* Антропологический тип черемис. «Русский антропологический журнал», т. 13, вып. 3-4. М., 1924.
- Бунак В. В.* Русское население в Забайкалье. «Антропологический сборник IV». «Труды Института этнографии АН СССР», новая серия, т. 82, 1963.
- Бунак В. В.* Гено-географические зоны Восточной Европы, выделяемые по факторам АВ0. «Вопросы антропологии», 1969, № 32.
- Гогман И. И.* К антропологии елоуйских кетов. «Краткие сообщения Института этнографии АН СССР», вып. XXXVIII. М., 1959.
- Дебец Г. Ф.* Проблема заселения Северо-Западной Сибири, по данным палеоантропологии. «Краткие сообщения Института истории материальной культуры», вып. IX. М.—Л., 1941.
- Золотарева И. М.* Распределение групп крови у народов Северной Сибири. «Доклады на VII Международном конгрессе антропологических и этнографических наук». М., 1964.
- Золотарева И. М., Башлай А. Г.* Серологические исследования в Якутии. «Советская этнография», 1968, № 1.
- Лашук Л. П.* Этническая история Печорского края. «Краткие сообщения Института этнографии АН СССР», вып. XXI, 1956.
- Левин М. Г.* Группа крови у чукчей и эскимосов. «Советская этнография», 1958, № 5.
- Левин М. Г.* Новые данные по группам крови у эскимосов и ламутов. «Советская этнография», 1959, № 3.
- Новицкий Г.* Краткое описание о народе остячком. СПб., 1884.
- Патканов С. К.* Статистические данные, показывающие племенной состав населения Сибири, язык и роды инородцев, т. I. СПб., 1912.
- Патканов С. К.* Список народностей Сибири. Пг., 1923.
- Рычков Ю. Г.* Некоторые аспекты серологических исследований в антропологии. «Вопросы антропологии», 1965, вып. 19.
- Рычков Ю. Г.* Особенности серологической дифференциации народов Сибири. «Вопросы антропологии», 1965, вып. 21.
- Рычков Ю. Г., Перевозчиков И. В., Шереметьева В. А., Волкова Т. В., Башлай А. Г.* К популяционной генетике коренного населения Сибири. Восточные Саяны. «Вопросы антропологии», 1969, № 31.
- Трофимова Т. А. и Чебоксаров Н. Н.* Антропологическое изучение манси. «Краткие сообщения Института истории материальной культуры», вып. IX. М.—Л., 1941.
- Умнова М. А., Прокоп О., Пискунова Т. М., Самусева Г. С., Ичаловска Т. А., Прозоровская Г. П.* Распределение факторов крови у населения Москвы. Доклады на VII Международном конгрессе антропологических и этнографических наук. М., 1964.
- Чернецов В. Н.* «Фратриальное устройство обско-югорского общества», «Советская этнография», 1939, № II.
- Чернецов В. Н.* Очерк этногенеза обских югоров. «Краткие сообщения Института истории материальной культуры», вып. IX. М.—Л., 1941.
- Штерн К.* Основы генетики человека. М., 1965.
- Li C. C.* Population Genetics. N. Y., 1954.
- Schwidetzki I., Walter H., Knussmann R.* Die neue Rassenkunde mit Beiträgen von A. Remane. Stuttgart, 1962.
- Knussmann R.* Moderne statistische Verfahren in der Rassenkunde. В кн.: I. Schwidetzky (Hrsg.). Die neue Rassenkunde. Stuttgart, 1962.



## О ГЕНЕТИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЕ ПОПУЛЯЦИЙ ЛОПАРЕЙ

*А. В. Эрикссон*

Лопарей всегда было очень мало, вероятно, их число никогда не превышало сегодняшнее, т. е. приблизительно 35 тыс. на всем Севере. Около 30 тыс. из них живет в Финляндии. Предполагается, что 2 тыс. лет назад лопари занимали всю Северную Фенноскандию (почти всю Финляндию и Восточную Карелию). За последние 2 тыс. лет они проживают в глухих и гористых районах северных окраин Фенноскандии.

Еще 400—500 лет назад очень много лопарей было в восточных районах Финляндии. Утсойки и Инари — две самые северные общины Финляндии, где в настоящее время живет большинство финских лопарей.

За прошедшие пять лет было исследовано более 1200 лопарей из района Инари. Около 350 из них — сколтские лопари — сколты Севеттиярви, проживавшие ранее в деревне Суенйел, около 250 — лопари-сколты Неллима, которые раньше жили на р. Пасвик в районе Петсамо (Nickul, 1948; Lewin, Rundgren, Forsius, Eriksson, 1971). Вокруг озера Инари в настоящее время живет ровно 500 лопарей-рыболовов, которые долгое время не были изолированы. В западных районах общины Инари живет 450 горных лопарей.

Еще 100 лет назад в Инари было очень мало финнов, сейчас же финны составляют большинство, и лишь 20% всего населения, насчитывающего в настоящее время здесь более 7 тыс. человек, — лопари. Эти цифры свидетельствуют о том, что в общине Инари идет значительная ассимиляция финнами лопарей и разрушение их изолятов (Asp, 1966). В рамках Международной Биологической Программы по скандинавской секции адаптации человека в северной части Финляндии среди лопарей работало 130 исследователей из 16 стран, представлявших различные области науки. Были проведены как поперечные, так и продольные в плане организации выборки исследования, особенно среди лопарей-сколтов. Определялись изменения прироста, возрастная инволюция и динамика различных биохимических переменных величин в пубертатный период (Lewin and Eriksson, 1970; Lehmann, 1971).

Как правило, исследовались целые семьи. Для этого выбирались лица, которые по генеалогическим данным и языковым признакам были чистокровными лопарями. В Инари было обследовано более 95% оседлых лопарей-сколтов и более 50% лопарей-рыболовов и горных лопарей. Для вычисления частот генов были отобраны лица, у которых среди предков было не менее 75% чистокровных лопарей.

## Мультифакторные признаки у лопарей

Что касается морфологических признаков, то лопари обнаруживают как «восточные», так и «западные» признаки. Цвет радужной оболочки у них намного темнее, чем у окружающих популяций, которые относятся к самым светлым народам в мире. Однако цвет глаз и волос не такой темный, как у азиатских народов. Так примерно у 30—50% лопарей глаза голубые (Forsius et al., 1970) и даже у чистокровных детей лопарей (особенно у лопарей-сколтов) часто встречаются светлая кожа и очень светлые волосы (рис. 1).

Другие признаки, отмеченные у лопарей, которые рассматриваются как «восточные», — слабый рост бороды, особенно на щеках, и слабый или даже совершенно отсутствующий волосяной покров на теле. В противоположность другим народам Северной Европы лопари-мужчины лысеют довольно редко, их волосы седеют или редко или сравнительно поздно. Как и у других европей-

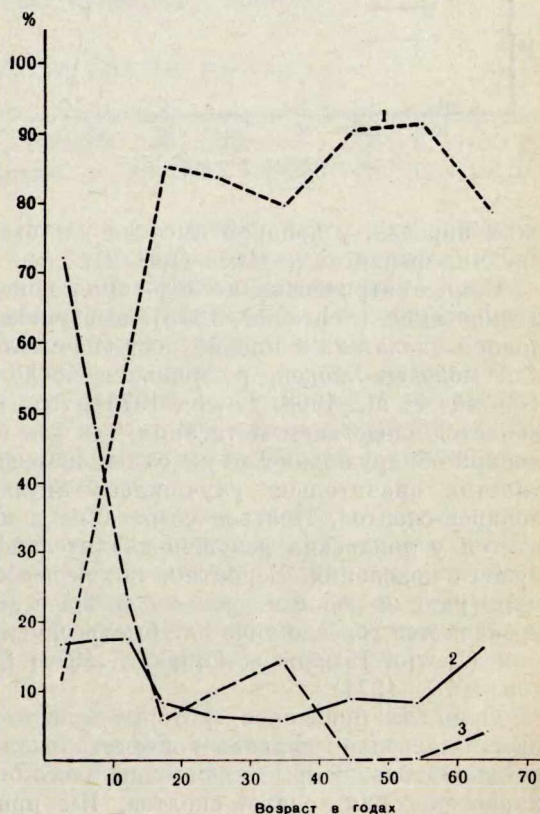


Рис. 1. Цвет волос лопарей-сколтов из Севеттиярви (по шкале Фишера — Заллера). Обследовано 162 мужчины и 157 женщин

- 1 — U—T (каштаново-черные волосы),
- 2 — P—T (каштановые волосы — шатены),
- 3 — A—O (светло-русые волосы — блондины)



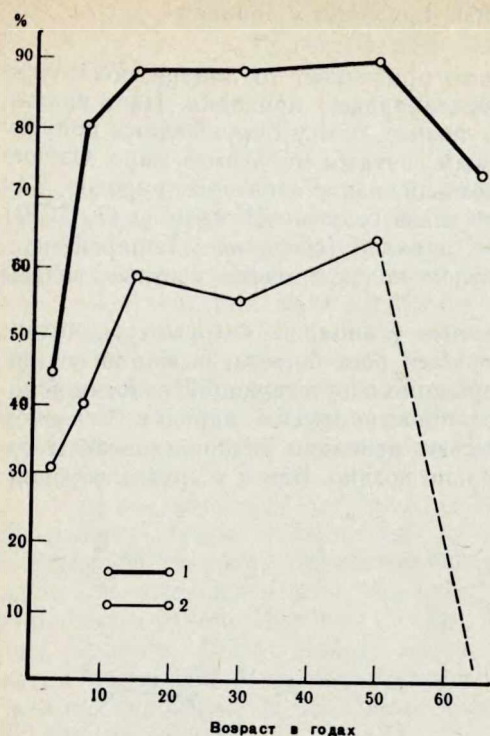


Рис. 2. Обволошенность средней фаланги у лопарей-сколтов Севеттиярви и гренландских эскимосов

1 — лопари-сколты из Севеттиярве,  $n=336$ ,  
2 — эскимосы северо-западной Гренландии,  $n=144$

ских народов, у лопарей высокая частота волосяного покрова на средних фалангах пальцев (рис. 2).

Соматометрические исследования показывают, что широкое и низкое лицо (Schreiner, 1935), выступающие скулы, высокий головной указатель и низкий рост значительно меньше характерны для молодых людей, родившихся после второй мировой войны (Forsius et al., 1968; Lewin, 1971). Это, по всей вероятности, не является следствием метисации, так как и чистокровные молодые лопари обнаруживают те же самые изменения. За последние десятилетия значительно улучшилось питание лопарей и особенно лопарей-сколтов. Половое созревание в настоящее время фиксируется у лопарских девушек значительно раньше, чем у предыдущего поколения. Вероятно, так называемый процесс акцелерации (ранняя половая зрелость и более высокий рост) у лопарей проявляется гораздо ярче или быстрее, чем у окружающего населения (Lewin, Jürgens et Louekari, 1970; Lewin, Nickul and Eriksson, 1970—1971).

Один из признаков, который рассматривается как «восточный» — довольно сильная конгенитальная аплазия некоторых коренных зубов. Вторые премоляры часто отсутствуют, это особенно характерно для лопарей-сколтов. Им присуща также несколько

более высокая частота лопатообразных форм резцов. Бугорок Ка-  
рабелли, который у монголов отсутствует, встречается у лопарей-  
сколтов довольно часто. Что касается морфологии зубов, то одон-  
тологи считают, что у лопарей-сколтов имеются и европейские и  
азиатские признаки (Zoubov, 1972).

Лопарям присущи также многие «западные» морфологические  
признаки. Рефлектометрические исследования показывают, что  
кожа у лопарей не такая желтая, как утверждали раньше. Мон-  
гольское пятно, характерное для детей азиатских народов (при-  
близительно в 80%), у лопарей встречается редко. Волосы  
у них не жесткие в противоположность большинству азиатских  
народов.

У финских лопарей специалисты по дерматоглифике выявляют  
как «восточные», так и «западные» черты (Lehmann et al., 1970;  
Chit, 1972). Как показала К. Марк (1972), «восточные» черты  
(«указатель монголоидности») встречаются у лопарей значи-  
тельно чаще, чем у финнов и шведов Финляндии.

## Моногенные признаки у лопарей

### Частоты групп крови

По некоторым мономерным признакам популяции лопарей очень  
гетерогенны. Между отдельными популяциями имеются сущест-  
венные различия, особенно в группах крови системы *ABO*  
(табл. 1).

Лопари-рыболовы отличаются от других популяций лопарей  
особенно наглядно, для них характерна высокая частота гена *O*  
и почти полное отсутствие гена *B*. Общий признак для всех попу-  
ляций лопарей — очень высокая частота гена *A<sub>2</sub>*. У лопарей-скол-  
тов частота генов *B* и *M* выше, чем у других лопарей.

Индивидуумы с отрицательным резус-фактором встречаются  
у лопарей редко. У финских лопарей частота гена *d* составляет  
примерно четвертую часть частоты этого гена у окружающих по-  
пуляций. Ген *R<sub>2</sub>* имеет у лопарей высокую частоту, и эта частота  
возрастает в восточном направлении.

Частота аллеля *Duffy* (*Fy<sup>a</sup>*) высокая, особенно у западных  
лопарей. Аллель *Kidd* (*Jk<sup>a</sup>*) имеет низкую частоту у всех до сих  
пор исследованных лопарей. Антиген *Diego* (*Di<sup>a</sup>*), характерный  
только для монголоидной расы, полностью отсутствует у сканди-  
навских лопарей (число обследованных более 1000 человек) и  
финнов, но нередко встречается у марийского населения по из-  
лучине Волги.

Частота лейкоцитного антигена (*HL—A*) и его комбинации  
у 300 исследованных лопарей-сколтов отличаются от частот в ок-  
ружающих популяциях (Tiilikainen, Eriksson, Macqueen et Amos,  
1972).



Таблица 1. Частота групп крови у лопарей (в %)

Ген	Шведы и норвежцы	Финны	Шведские лопари *	Норвежские лопари *	Горные лопари	Лопари-рыболовы	Лопари-сколты	Марийцы
$A_2A_1$	0,4	0,4	6—7	1—2	3	3	0,5—2	0,2
$A_2$	7	10	32—37	25—36	31	20	14—16	4
$B$	7	13	2—3	9—14	7	0,4	14—33	18
$MS$	24	25	25	19—27	25	33	29—31	21
$M_s$	32	40	14	26—33	20	18	32—38	36
$NS$	8	8	20	15—18	10	11	5	6
$N_s$	35	28	42	30—32	45	38	26—35	38
$r(cde)$	38	34	20—29	16—19	10	6	9—10	38
$R_1+R_1^w$	42	43	53—61	51—59	63	64	67—79	45
$C^w$	2	2	4—10	4	2	5	0—1	2
$P$	51	45	37—39	31—53	38	43	26—36	45
$Duffy Fy^a$	42	47	55	54—82	57	55	70—74	60
$Kell K$	4	2	0,3	6	6	0,2	1—2	2
$Kidd Jk^a$	51	47	...	53—66	30	19	20—30	49
$Diego Di^a$	0	0	0	0	0	0	0	1,3

\* Данные по шведским и норвежским лопарям включают в себя результаты следующих исследований: Элизен и др., 1952; Элизен и др., 1956; Бекман и др., 1959; Корнштад, 1972; Монн, 1969.

### Полиморфизм белка плазмы

Частоты генов белка плазмы также обнаруживают у лопарей гетерогенную картину. Для гена  $Gc^2$  характерны значительные колебания частот (рис. 3): у лопарей-рыболовов он имеет низкую частоту (3%), а у ближайших соседей лопарей-сколтов Неллима — высокую.

Хорошее совпадение наблюдаемых и ожидаемых частот гетерозигот довольно неожиданно, если учесть, что эти популяции были более или менее изолированы и что в число обследованных входит много родственников, в том числе самых близких. В системе  $Pr$  наблюдается значительная внутренняя гетерогенность, но есть и относительные небольшие различия между отдельными популяциями лопарей (Eriksson et al., 1970).

Медленная подтиповая компонента гена  $Hr^1$  имеет высокую частоту у лопарей-сколтов. В настоящее время они являются единственной популяцией лопарей, у которой исследовалась эта подтиповая компонента (Ehnholm et Eriksson, 1969). Трансферинный ген  $Dchi$  имеет у финнов, по сравнению с другими европейцами, высокую частоту, а у большинства исследованных лопарей он встречается редко.

Ген  $C'3^2$  имеет высокую частоту в третьем компоненте у фин-

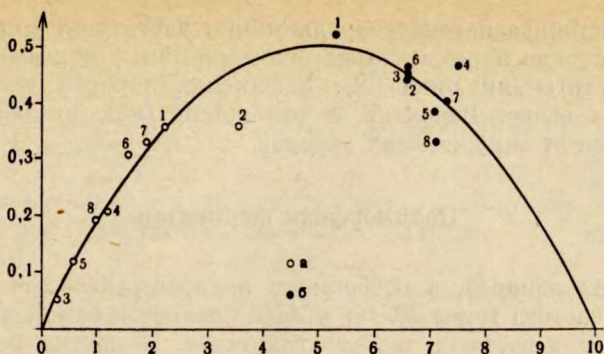


Рис. 3. Пропорции гетерозигот в системах *Gc* и *Hp*

*a* — *Gc*<sup>2</sup>, *b* — *Hp*<sup>2</sup>, 1 — сколты Севеттиярви ( $n=327$ ), 2 — сколты Неллима ( $n=131$ ), 3 — лопари-рыболовы ( $n=207$ ), 4 — горные лопари ( $n=125$ ), 5 — потомки лопарей-рыболовов и горных лопарей ( $n=77$ ), 6 — лопари-сколты, ( $n=26$ ), 7 — сколтские финны ( $n=97$ ), 8 — лапландские финны ( $n=88$ )

ских лопарей (Berg et al., 1972). Из наследственных вариантов антитрипсина *альфа* в сыворотке более низки частоты других типов *P*<sub>1</sub>, чем *MM* (Fagerhol et al., 1969).

### Аллотипы гамма-глобулина у финских лопарей

*Gm* (1) имеет у европейцев частоту приблизительно 50—60%, у негров, монголоидных народов и австралийцев-аборигенов — 100%. У лопарей-рыболовов в Инари самая высокая из до сих пор зафиксированных в Европе частот — около 80%. Лопари-сколты имеют низкие частоты *Gm* (1), которые выражаются значениями между 44% (Неллим) и 59% (Севеттиярви).

*Gm* (2) имеет у лопарей-сколтов низкую частоту (Севеттиярви 3%, Неллим 7%), для финнов же характерна самая высокая из зафиксированных частот *Gm* (2). Другие финно-скандинавские популяции имеют также высокую частоту фенотипа *Gm* (2). Следует отметить, что в популяции марийцев частота *Gm* (2) составляет всего 11%, что примерно втрое ниже частоты *Gm* (2) у финнов. У венгров еще более низкие частоты *Gm* (2) (5—8%). Лопари-сколты имеют самую низкую из зафиксированных частот *Gm* (2) в Европе (3,2%). По частотам *Gm* (5) финские лопари также обнаруживают очень гетерогенную картину. Лопари-рыболовы имеют самую низкую из зафиксированных частот *Gm* (5) в Европе (70%), у лопарей-сколтов наблюдается очень высокая частота *Gm* (5) (93—95%).

Все исследованные популяции полиморфны по антигену *Inv* *Inv*<sup>1</sup>. У большинства европеоидных народов частота гена *Inv* значительно ниже, чем у индейцев в Южной Америке, меланезийцев



и т. д. Восточноазиатские народы имеют частоту  $Inv^1$  около 30%. Финно-угорские народы, такие, как марийцы, венгры и финны, имеют частоты  $Inv^1$  ниже 5%. У финских лопарей частоты  $Inv^1$  в 3—5 раз выше. Вероятно, в отношении  $Inv^1$  они очень резко отличаются от окружающих народов.

### Полиморфизм ферментов

У финских лопарей, а особенно у лопарей-рыболовов и горных лопарей, частота генов  $RGM_1^2$  и  $ADA^2$  является самой высокой из до сих пор известных частот этих генов. В других популяциях финно-угорской языковой группы, как, например, у финнов и марийцев, по сравнению с другими европейцами частоты гена  $ADA^2$  тоже высокие. Все до сих пор исследованные лопари Норвегии, Швеции и Финляндии имеют низкие частоты  $AK^2$ . Аллель  $AK^2$  полностью отсутствует у лопарей-сколтов.

У лопарей отмечается очень высокая частота гена кислой фосфатазы в эритроцитах; высокая частота этого гена характерна также и для финнов. Эти частоты гена  $Pc$  самые высокие из до сих пор известных во всем мире (Eriksson, 1968).

Вариант супероксидазы (Superoxidismutasvariante), называемый также вариантом индофенолоксидазы, тетразольной оксидазы или вариантной «white patch», можно увидеть в окрашенном тетразолием крахмальном геле в виде обесцвеченных участков. Этот наследственный вариант имеет высокую частоту у лопарей-сколтов Неллима. Его появление, видимо, вызвано потоком финских генов, так как он полностью отсутствует у всех остальных исследованных популяций лопарей. Складывается впечатление, что этот «частный вариант энзима» имеет исключительно низкую частоту у всех до сих пор исследованных популяций, кроме финнов. У финнов же он является, по всей вероятности, полиморфным признаком.

Компонент  $C_5$  псевдохолинэстеразы имеет высокую частоту у лопарей-сколтов (12—15%), у финнов его частота низкая (всего 3—5%). Сфера распространения дибукаинового резистентного варианта псевдохолинэстеразы хорошо согласуется с данными, полученными в других популяциях ( $E_1^a = 0,0070—0,02338$ ) (Singh et al., 1971).

### Другие наследственные признаки

Частоты индивидуумов, не имеющих вкусовой чувствительности к фенилтиокарбамиду ( $PTC$ ), составляет у лопарей приблизительно 10%, у финнов эта частота в 2—3 раза выше. Исключением являются лопари-сколты: приблизительно 29% из них лишены вкусовой чувствительности к  $PTC$  (Eriksson, Fellman, Forsius et Lehmann, 1970).

Создается впечатление, что аномалии цветового зрения (протанопия, дейтеранопия) имеют у лопарей несколько более низкую частоту, чем у финнов (5 или 8% у мужчин) (Forsius, Eriksson et Fellmann, 1968; Forsius, Luukka et Eriksson, 1971).

По всей вероятности, у лопарей высока частота (примерно 65%) быстрых инактиваторов изониацита (*INH*). Частота их у других европейцев составляет 34—45%, у азиатских народов и вскимосов она достигает 70—90% (Tiitinen et al., 1968). Утверждают, что быстрая инактивация *INH* в Азии обнаруживает к северу более высокую частоту. Но вопрос, не связано ли это с фактором среды, пока остается открытым.

Таблица 2. Типы ушной серы у лопарей

Популяция	n	сухая сера, %	w
Лопари-сколты Советтиярви . . . . .	254	11,41	0,059
Лопари-сколты Неллима . . . . .	111	12,61	0,065
Лопари-рыболовы . . . . .	146	5,48	0,028
Горные лопари . . . . .	101	2,97	0,015
Потомки лопарей-рыболовов и гор- ных лопарей . . . . .	63	6,35	0,032
Потомки лопарей-сколтов и финнов	78	7,69	0,039
Потомки лопарей и финнов . . . . .	73	4,11	0,021

Частота сухого типа ушной серы (*w*) очень высока у азиатских народов (свыше 80—90%). У европейцев этот фенотип встречается относительно редко (всего около 5—10%), чему соответствуют данные, полученные в результате исследования лопарских популяций (табл. 2).

### Патологические признаки у лопарей

Хотя пока нельзя назвать точные цифры, тем не менее складывается впечатление, что для финских лопарей мало характерны такие заболевания, как холецистит, аппендицит, ожирение, варикозные расширения вен и гипертония. У лопарей наблюдается высокая частота случаев плоскостопия и врожденного вывиха тазобедренного сустава. В некоторых популяциях частота этой патологии примерно в 10—30 раз выше, чем у окружающих популяций (табл. 3).

Очень трудно объяснить, чем вызвана у лопарей высокая частота плоскостопия и вывиха тазобедренного сустава, в то время как хождение пешком — основной способ их передвижения. Это кажется чем-то вроде парадоксального отбора или случайного дрейфа генов.

В прежние времена матери очень туго пеленали грудных детей и пользовались специальными лопарскими колыбелями, на-



Таблица 3. Частота врожденного вывиха тазобедренного сустава в популяциях Фенноскандии

Популяция	Промилле	Соотношение полов	Автор
Лопари (Финляндия) . . . . .	$52 \pm 31$		Näätänen, 1936
Лопари (Норвегия) . . . . .	$50 \pm 8$	1 : 6	Wessel, 1918
Лопари (Швеция) . . . . .	$25 \pm 6$	1 : 2	Mellbin, 1962
Лопари (Норвегия) . . . . .	$34 \pm 12$		Schreiner, 1935 (skej mate)
Норвежцы, Финнмарк . . . . .	$2,4 \pm 0,2$	1 : 3	Getz, 1955
Шведы . . . . .	$2,2 \pm 0,2$		Palmén, 1961
Норвежцы (исключая Финнмарк) . . . . .	$1 \pm 0,1$	1 : 5	Getz, 1955
Финны . . . . .	$1 \pm 0,1$	1 : 6	Laurent, 1953

зываемыми гитка или комсио. В настоящее время медицинские сестры и врачи запретили ими пользоваться, так как грудные дети не могли в них двигаться. Частота врожденного вывиха тазобедренного сустава в последних поколениях стала значительно ниже, по крайней мере у лопарей, проживающих в районе Инари.

### Типичные для лопарей признаки

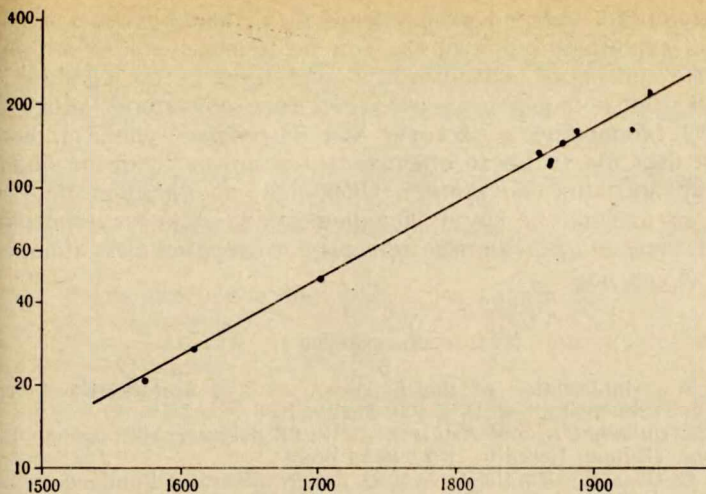
При исследовании небольших и изолированных групп населения, какими являются лопари, не следует делать далеко идущих обобщений. Эффект родоначальника и случайный дрейф генов имели, по-видимому, в этих случаях большое значение. Лопари-сколты были немногочисленной изолированной окраинной популяцией (рис. 4), которая по многим признакам отличается от лопарских популяций в основной зоне обитания лопарей.

Однако существуют некоторые генетические характерные признаки, которые присущи только лопарям и которые отличают их от окружающих популяций.

Лопари отличаются от всех до сих пор исследованных соседних популяций исключительно высокой частотой гена  $A_2$ . Общими почти для всех исследованных популяций лопарей являются высокие частоты генов  $A_2$ ,  $RGM_1^2$ ,  $ADA^2$  и  $Inv^1$  и низкие частоты генов  $B$ ,  $M$ ,  $P_1$ ,  $Gc^2$  и  $AK^2$ .

Лопари обнаруживают сходство с восточными популяциями, для тех и для других характерна низкая частота хромосомы  $r$ .  $R_1$ -хромосомы и аллель *Duffy* ( $Fy^a$ ) имеют высокие частоты. У всех до сих пор исследованных лопарей отмечается низкая частота аллелей  $K$ , *Kidd* ( $Jk^a$ ) и несекреторного аллеля *se*.

Имеются доказательства присутствия у лопарей-сколтов «восточного» аллеля гамма-глобулина  $Gm^{1, 13, 15}$ , но некоторые другие «восточные» признаки  $Gm$  отсутствуют, а аллели  $Gm^{3, 5, 13, 14}$ ,



**Рис. 4.** Средний ежегодный прирост численности лопарей-сколтов Суениела (Севеттиярви)

На оси ординат — размер популяции на логарифмической шкале, на оси абсцисс — годы.  
Средний ежегодный прирост равен примерно 0,63%

характерные для европеоидных популяций, имеют высокую частоту. Для финских лопарей характерна значительно более высокая частота аллеля *Inv*<sup>1</sup> (25—30%) по сравнению с другими североевропейскими популяциями (5—10%). Частота гена *Inv*<sup>1</sup> у восточноазиатских популяций высокая (30—40%).

### Поток генов от финнов к лопарям

У финских лопарей гены *B*, *cde(r)* и *AK*<sup>2</sup> имеют очень низкие частоты. Если предположить, что в исходных популяциях лопарей эти гены отсутствовали и что наличие их у нынешних лопарей объясняется потоком генов от окружающих популяций, то величину этого потока можно оценить приблизительно в 20—50% в зависимости от того, какие гены исследуются.

Популяционно-генетические исследования подтверждают, что популяции лопарей во многих отношениях исключительно своеобразны. Ярко выраженная генетическая гетерогенность отдельных популяций указывает на то, что большинство экстремальных частот генов можно объяснить «эффектом родоначальника» и «случайным генетическим дрейфом» в небольших и изолированных популяциях, которые жили в суровых условиях и часто на грани вымирания. Такие стихийные бедствия, как эпидемии и голод, могли вызвать огромные изменения в структуре популяций, в результате чего последствия дифференциальной плодовитости и дифференциальной смертности были бы особенно наглядны.



Популяции лопарей очень долго были изолированы и разбросаны на огромной территории. Тем не менее существуют наследственные признаки, которые все еще имеют (по крайней мере у популяций лопарей в их основной зоне обитания) четко выраженную «лопарскую» частоту. Это тем более удивительно, что должен был иметь место значительный поток генов от большинства окружающих популяций. Очевидно, по крайней мере некоторые из предковых групп лопарей имели какие-то экстремальные частоты генов, влияние которых у современных лопарей заметно до сих пор.

### Литература

- Asp E.* The finnicization of the Lapps. A case of acculturation. «Annales Univ. Turkuensis», Ser. B, t. 100. Turku, 1966.
- Berg K., Arvilommi H. and Eriksson A. W.* C3 polymorphism among Finnish Lapps. «Human Heredity», 1972 (9 in proof).
- Chit H. L.* Über das Hautleistensystem der Bevölkerung Finnlands. «Annales Academiæ Scientiarum Fennicæ», AV, N 151, 1972.
- Ehnholm C. and Eriksson A. W.* Haptoglobin subtypes among Finnish Skolt Lapps. «Ann. Med. exp. Fenn.», 1969, N 47.
- Eriksson A. W., Fellman J., Forsius H. and Lehmann W.* Phenylthiocarbamide tasting ability among Lapps and Finns. «Human Heredity», 1970, N 20.
- Eriksson A. W., Kirjarinta M., Fellman J., Ehnholm Ch., Lehmann W. och Forsius H.* Kvalitativa och kvantitativa haptoglobinundersökningar bland samer. «Nord. Med.», 1970, N 84.
- Fagerhol M. K., Eriksson A. W. and Monn E.* Serum Pi types in some Lappish and Finnish populations. «Human Heredity», 1969, N 19.
- Forsius H., Eriksson A. W. and Fellman J.* Colour blindness in Finland. 1. Frequency of protans and deutans. 2. Family studies on minor deviations of the normal mit matching point using the anomaloscope. «Acta ophthalmologica», København, 1968, N 46.
- Forsius H., Lehmann W., Fellman J. and Eriksson A. W.* Iris pigmentation of Skolt Lapps and Finns. «The Scandinavian Journal of Clinical and Laboratory Investigation», 1968, N 21, Suppl. 101.
- Forsius H., Luukka H. and Eriksson A. W.* Ophthalmogenetic studies on the Skolt Lapps. «Acta ophthal.». København, 1971, 49.
- Forsius H., Luuka H., Lehmann W., Fellman J. och Eriksson A. W.* Irisfärg, korneabrytningsförmåga och korneatjocklek bland skoltsamer och finnar. «Nord. Med.», 1970, N 84.
- Getz B.* The hip joint in Lapps and its bearing on the problem of congenital dislocation. «Acta orthopadica scand.», 1955, Suppl. 18.
- Kornstad L.* Distribution of the blood groups of the Norwegian Lapps. «American Journal of physical Anthropology», 1972, N 36.
- Laurent L. E.* Congenital dislocation of the hip. «Acta chir. scand.», 1953, Suppl. 179.
- Lehmann W.* (Koordinator). Der Mensch in der Arktis. «Anthropologischer Anzeiger», 1971, N 33.
- Lehmann W., Eriksson A. W., Jürgens H. W. och Forsius H.* Hudlinjesystemet hos skoltsamer. «Nord. Med.», 1970, N 83.
- Lewin T.* Introduction to the biological characteristics of the Skolt Lapps. «Proc. Finn. Dent. Soc.», 1971, N 67, Suppl. 1.
- Lewin T. and Eriksson A. W.* The Scandinavian International Biological Program, section for Human Adaptability, IBP/HA. «Arctic Anthropology», 1970, N 7.
- Lewin T., Jürgens H. W. and Louekari L.* Secular trend in stature of adult Skolt Lapps between 1915, 1934 and 1968. Studies of stature changes

- on population and family levels of a genetic isolate. «Arctic Anthropology», 1970, N 7.
- Lewin T., Mickul K. and Eriksson A. W.* Stature and ageing of the Skolt Lapps. «Acta morph. neer-scand.», 1970—1971, N 8.
- Lewin T., Rundgren Å., Forsius H. and Eriksson A. W.* Demography of the Skolt Lapps in Northern Finland. «Proc. Finn. Dent. Soc.», 1971, N 67, Suppl. 1.
- Mark K.* Anthropologische Eigenschaften der Bevölkerung Finnlands. «Annales Academiae Scientiarum Fennicae», AV, 152, 1972.
- Mellbin T.* The children of Swedish nomad Lapps. A study of their health, growth and development. «Acta paediat.» (Uppsala), 1962, N 51, Suppl. 131.
- Näätänen E. K.* Über die Anthropologie der Lappen in Suomi. «Annales Academiae Scientiarum Fennicae». Ser. A, t. 47, N 2, 1936.
- Nickul K.* The Skolt Lapp community Suenjelsijd. During the year 1938. «Almqvist & Wiksell». Uppsala, 1948.
- Palmén K.* Preluxation of the hip joint. Diagnosis and treatment in the newborn and the diagnosis of congenial dislocation of the hip joint in Sweden during the years 1948—1960. «Acta paediat.» (Uppsala), 1961, N 50, Suppl. 129.
- Schreiner K. E.* Zur Osteologie der Lappen. Ser. B, XVIII, 1 und 2. Oslo, 1935.
- Singh S., Jensen M., Goedde H. W., Lehmann W., Pyörälä K. and Eriksson A. W.* Pseudocholinesterase polymorphism among Lapp populations in Finland. «Human Genetics», 1971, N 12.
- Subow A. A.* Einige Angaben der Dentalen anthropologie über die Bevölkerung Finnlands. «Annales Academiae Scientiarum Fennicae», AV, N 150, 1972.
- Tiilikainen A., Eriksson A. W., MacQueen J. M. and Amos D. B.* The HL-A system in the Skolt Lapp population. «Proc. Fifth Int. Histocompatibility Workshop Conf.». Evian, 1972.
- Tiitinen H., Mattiia M. J. and Eriksson A. W.* Comparison of the isoniazid inactivation in Finns and Lapps. «Ann. Med. intern. Fenn.», 1968, N 57.
- Wessel A. B.* Laaghalte slegter i Finmarken. «T. norske Laegeforen», 1918, N 38.

## НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДЕРМАТОГЛИФИКЕ ФИННОЯЗЫЧНЫХ НАРОДОВ

*Н. А. Никольская (Прокудина)*

Дерматоглифическое изучение народов СССР началось в 30-е годы, и к настоящему времени опубликовано значительное число работ по дерматоглифике финно-угров. Подробная библиография этих работ приведена в докладе на III международном конгрессе финно-угроведов в 1970 г. Г. Л. Хить (Heet, 1970; Хить, 1974). В этой работе она обобщила собственные обширные материалы по финно-уграм, рассмотрев их на широком этническом фоне при соблюдении единого масштаба сопоставлений. Г. Л. Хить выяснила также высокую расоводиагностическую роль основных дерматоглифических признаков и указала на чрезвычайное разнообразие финно-угров по кожному рельефу и по степени



«монголизации» дерматоглифических признаков. Наиболее «европеоидными» оказались эстонцы, мордва-эрзя, ижемские коми и венгры, а самыми «монголоидными» — саамы Финляндии и ханты, которые образуют «переход от типичных европеоидных популяций к наиболее характерным азиатским» (Heet, 1970).

За последние годы вышли статьи по дерматоглифике коми и лопарей Кольского полуострова (Хазанова, 1971), эстонцев (Хорн, 1972), удмуртов и марийцев Башкирской АССР (Акимова, 1972).

Необходимость настоящей работы вызвана тем, что в предшествующих исследованиях были представлены не все этнические группы и почти отсутствовали материалы по женским группам. В 1971—1972 гг. мною собраны и обработаны материалы по дерматоглифике карел, вепсов, удмуртов, марийцев и мордвы. Изучены также отпечатки ладоней и пальцев у татар, чувашей, башкир, калмыков (табл. 1).

Численность обследованных составляет 3721 человек обоего пола. Сбор материала производился в школах и школах-интернатах. Отпечатки ладоней и пальцев обработаны по методике Камминса и Мидло (Cummins H. and Midlo Ch., 1961). Для анализа были выбраны следующие признаки:  $Dl_{10}$ ,  $I_c$ ,  $t$ , добавочные межпальцевые триадиусы,  $Hu$ ,  $Th/I$ . Существенные внутригрупповые корреляции для указанных признаков отсутствуют, а межгрупповые коэффициенты корреляции либо значительно превосходят внутригрупповые по величине, либо не совпадают с ними по знаку (Хить, 1969).

### Распределение дерматоглифических признаков

Мужские группы (таблицы 2—6). Наименьшим числом бездельтовых узоров обладают южные удмурты и горные марийцы (6%), а наибольшим — вепсы и коми-пермяки (12—13%). Небольшой процент однодельтовых узоров встречается у луговых марийцев (53%), а у карел Спасской Губы и вепсов они составляют наибольший процент (63—64%).

Карелы, вепсы, коми-пермяки, мордва-мокша имеют наименьшее число двудельтовых узоров (23—30%), а южные удмурты и луговые марийцы — наибольшее (39—45%). Низкий дельтовый индекс отмечен у вепсов (10,99), а самый высокий — у южных удмуртов (13,98). Среди нефинноязычных народов Поволжья чуваша, татары и северо-западные башкиры по пальцевым узорам не отличаются от финноязычных групп, а юго-восточные башкиры и калмыки обладают более высокими значениями дельтового индекса (13,72—14,34) за счет уменьшенного числа бездельтовых узоров по сравнению с финноязычными группами.

Наиболее низкие величины индекса Камминса (7,47—7,78) отмечены у удмуртов, северо-западных башкир и горных марийцев,

Таблица 1. Сведения об изученном материале

Группа	Численность и пол	Место сбора материала	Годы сбора материала
Вепсы	67 ♂	С. Озера Подпорожского р-на Ленинградской области	1972
Карелы северные	64 ♀	Пос. Калевала Карельской АССР	1972
	91 ♂		
<b>Карелы</b> «людики»	89 ♀		
	66 ♂	С. Спасская Губа Кондопожского р-на Карельской АССР	1972
	64 ♀		
Коми-зыряне	100 ♂	С. Ижма Коми АССР	1972
	100 ♀		
Коми-зыряне	100 ♂	С. Летка Прилузского р-на Коми АССР	1972
	99 ♀		
Коми-пермяки	98 ♂	С. Кочево Коми-пермяцкого национального округа Пермской области	1972
	97 ♀		
Удмурты северные	91 ♂	Пос. Кез и дер. Юски Кезского р-на Удмуртской АССР	1971
	94 ♀		
Удмурты южные	87 ♂	С. Можга Можгинского р-на Удмуртской АССР	1971
	95 ♀		
Марийцы луговые	100 ♂	Пос. Сернур Марийской АССР	1971
	92 ♀		
Марийцы горные	100 ♂	С. Еласы Горномарийского р-на Марийской АССР	1971
	94 ♀		
Мордва-эрзя	100 ♂	Пос. Атяшево Мордовской АССР	1971
	98 ♀		
Мордва-мокша	100 ♂	С. Салазгорь Торбеевского р-на Мордовской АССР	1971
	100 ♀		
Мордва-шокша	100 ♂	С. Дракино Торбеевского р-на Мордовской АССР	1971
	100 ♀		
Чуваши	100 ♂	С. Чурачики Цивильского р-на Чувашской АССР	1971
	100 ♀		
Татары западные	100 ♂	Г. Арск Татарской АССР	1971
	100 ♀		
Татары западные	82 ♂	С. Шали Пестречинского р-на Татарской АССР	1971
	88 ♀		
Татары восточные	62 ♂	С. Бизяки Елабужского р-на Татарской АССР	1971
	67 ♀		
Башкиры северо-западные *	100 ♂	Янаульский и Дюртюлинский р-ны Башкирской АССР	60-е годы
	40 ♀		
Башкиры юго-восточные*	100 ♂	Кунашакский и Аргаяшский р-ны Челябинской области	60-е годы
		Пос. Яшкуль Калмыцкой АССР	1972
Калмыки «торгуты»	100 ♂		
	100 ♀		
Калмыки «малые дербеты»	100 ♂	С. Троицкое Целинного р-на Калмыцкой АССР	1972
	96 ♀		

\* Группы — обработанные мною выборки из материалов М. С. Акимовой, любезно предоставленных заведующим кафедрой антропологии МГУ Я. Я. Рогинским, которому приношу глубокую благодарность.



Таблица 2. Типы пальцевых узоров (%) и дельтовый индекс

Группа	Численность и пол	A + T	R	U	R + U	W	DI <sub>1</sub>
Вепсы	67 ♂	13,1	4,0	59,9	63,9	23,0	10,99
	64 ♀	19,7	3,0	62,0	65,0	15,3	9,56
Карелы Калевалы	91 ♂	10,1	4,4	55,8	60,2	29,7	11,96
	89 ♀	12,5	3,1	60,6	63,7	23,8	11,13
Карелы Спасской Губы	66 ♂	9,4	2,4	60,9	63,3	27,3	11,79
	64 ♀	9,8	2,8	63,8	66,6	23,6	11,38
Коми-зыряне ижемские	100 ♂	10,3	4,4	51,2	55,6	34,1	12,38
	100 ♀	16,2	3,1	55,1	58,2	25,6	10,94
Коми-зыряне Летки	100 ♂	10,4	4,6	51,2	55,8	33,8	12,34
	99 ♀	11,8	2,5	55,2	57,7	30,5	11,87
Коми-пермяки	98 ♂	11,6	4,3	57,4	61,7	26,7	11,51
	97 ♀	13,0	2,9	53,7	56,6	30,4	11,74
Удмурты северные	91 ♂	9,9	4,2	52,9	57,1	33,0	12,31
	94 ♀	9,9	4,0	55,9	59,9	30,2	12,03
Удмурты южные	87 ♂	5,6	3,6	45,4	49,0	45,4	13,98
	95 ♀	6,7	2,4	52,9	55,3	38,0	13,13
Марийцы луговые	100 ♂	8,2	2,9	50,3	53,2	38,6	13,04
	92 ♀	6,8	2,9	56,3	59,2	34,0	12,72
Марийцы горные	100 ♂	5,6	3,2	57,0	60,2	34,2	12,86
	94 ♀	6,1	3,2	57,3	60,5	33,4	12,73
Мордва-эрзя	100 ♂	6,8	3,4	54,0	57,4	35,8	12,90
	98 ♀	8,3	2,4	59,2	61,6	30,1	12,18
Мордва-мокша	100 ♂	10,4	3,9	58,1	62,0	27,6	11,72
	100 ♀	10,8	3,2	61,5	64,7	24,5	11,37
Мордва-шокша	100 ♂	9,2	4,0	52,4	56,4	34,4	12,52
	100 ♀	9,4	3,2	57,8	61,0	29,6	12,02
Чуваши	100 ♂	7,2	3,7	54,5	58,2	34,6	12,74
	100 ♀	12,2	2,2	50,4	52,6	35,2	12,30
Татары Арска	100 ♂	9,3	3,8	54,7	58,5	32,4	12,33
	100 ♀	13,3	2,6	53,0	55,6	31,1	11,78
Татары Шали	82 ♂	10,5	3,0	52,6	55,6	33,9	12,34
	88 ♀	8,2	3,4	51,8	55,2	36,6	12,84
Татары Бизяков	62 ♂	7,2	4,2	54,2	58,4	34,4	12,72
	67 ♀	5,8	1,6	58,6	60,3	33,9	12,81
Башкиры северо-западные	100 ♂	10,0	3,7	52,2	55,9	34,1	12,41
	40 ♀	14,0	2,2	50,3	52,5	33,5	11,95
Башкиры юго-восточные	100 ♂	6,5	4,6	45,2	49,8	43,7	13,72
Калмыки «торгуты»	100 ♂	4,8	3,0	45,9	48,9	46,3	14,15
	100 ♀	8,5	2,5	50,9	53,4	38,1	12,96
Калмыки «малые дербеты»	100 ♂	4,3	2,9	45,1	48,0	47,7	14,34
	96 ♀	9,9	1,7	48,9	50,6	39,5	12,96

Таблица 3. Типы ладонных линий A и D (%) и индекс Камминса

Группа		Типы линии A				Типы линии D				Индекс Камминса
		Пол	1 (1+2)	3 (3+4)	5 (5+6+7)	M <sub>A</sub> (1-5)	7 (7+8+9+10)	9 (9+10)	11 (11+12+13)	
Вепсы	♂	3,7	59,0	37,3	3,67	12,0	41,0	47,0	9,70	8,60
	♀	4,7	61,7	33,6	3,58	17,2	35,2	47,6	9,61	8,99
Карелы Калевалы	♂	6,6	57,1	36,3	3,59	15,9	31,3	52,8	9,74	8,59
	♀	9,0	51,1	39,9	3,62	13,5	36,5	50,0	9,73	8,55
Карелы Спасской Губы	♂	3,0	70,5	26,5	3,47	12,9	33,3	53,8	9,82	8,48
	♀	0,8	68,0	31,2	3,61	17,2	43,0	39,8	9,45	8,30
Коми-зыряне ижемские	♂	5,0	60,0	35,0	3,60	17,0	41,5	41,5	9,49	8,40
	♀	9,5	53,0	37,5	3,56	26,0	38,5	35,5	9,19	8,03
Коми-зыряне Летки	♂	5,5	48,5	46,0	3,81	14,5	38,5	47,0	9,65	8,72
	♀	5,6	60,1	34,3	3,57	24,8	40,4	34,8	9,20	8,01
Коми-пермяки	♂	3,6	66,8	29,6	3,58	16,3	39,3	44,4	9,56	8,31
	♀	5,7	63,4	30,9	3,50	18,0	40,2	41,8	9,48	8,22
Удмурты северные	♂	4,9	78,6	16,5	3,23	23,6	46,7	29,7	9,12	7,69
	♀	6,4	74,5	19,1	3,25	35,1	43,6	21,3	8,72	7,31
Удмурты южные	♂	3,4	77,0	19,6	3,32	24,7	42,0	33,3	9,17	7,78
	♀	3,2	78,4	18,4	3,30	27,4	42,1	30,5	9,06	7,69
Марийцы луговые	♂	8,5	76,5	15,0	3,13	14,5	43,0	42,5	9,56	7,95
	♀	9,8	67,4	22,8	3,26	18,5	48,9	32,6	9,28	7,73
Марийцы горные	♂	11,0	80,0	9,0	2,96	20,5	46,5	33,0	9,25	7,47
	♀	9,6	79,2	11,2	3,03	33,5	40,4	26,1	8,85	7,07
Мордва-эрзя	♂	9,5	61,5	29,0	3,39	16,0	39,0	45,0	9,58	8,32
	♀	4,1	54,6	41,3	3,74	10,2	32,7	57,1	9,94	8,85
Мордва-мокша	♂	4,5	61,0	34,5	3,60	10,0	45,0	45,0	9,70	8,62
	♀	5,5	56,0	38,5	3,66	13,5	41,0	45,5	9,64	8,56
Мордва-шокша	♂	8,6	63,0	28,4	3,40	17,3	37,0	45,7	9,57	8,33
	♀	7,0	55,0	38,0	3,62	15,5	32,5	52,0	9,73	8,50
Чуваши	♂	5,5	75,5	19,0	3,27	13,5	48,5	38,0	9,49	8,02
	♀	6,0	71,5	22,5	3,33	16,5	40,0	43,5	9,54	8,16
Татары Арска	♂	4,0	72,5	23,5	3,39	14,5	44,0	41,5	9,54	8,26
	♀	3,5	64,0	32,5	3,58	18,0	35,5	46,5	9,57	8,36
Татары Шали	♂	5,5	65,9	28,6	3,46	15,2	35,4	49,4	9,68	8,48
	♀	2,8	75,0	22,2	3,39	12,5	40,3	47,2	9,69	8,35
Татары Бизяков	♂	1,6	71,8	26,6	3,50	12,9	36,3	50,8	9,76	8,64
	♀	11,2	53,0	35,8	3,49	11,2	43,3	45,5	9,69	8,54
Башкиры северо-западные	♂	4,5	71,5	24,0	3,39	21,0	46,5	32,5	9,23	7,76
	♀	10,0	60,0	30,0	3,40	25,0	41,2	33,8	9,18	7,66
Башкиры юго-восточные	♂	1,0	73,0	26,0	3,50	21,5	35,0	43,5	9,44	8,06
Калмыки «торгуты»	♂	1,5	76,5	22,0	3,41	15,0	39,5	45,5	9,61	8,21
	♀	4,5	75,5	20,0	3,31	21,0	35,5	43,5	9,45	7,98
Калмыки «малые дербеты»	♂	2,0	72,0	26,4	3,48	15,5	35,5	49,0	9,67	8,34
	♀	2,6	74,0	23,4	3,42	17,7	37,5	44,8	9,54	8,15



Таблица 4. Окончание главных

Группа	Пол	Линия А							
		1	2	3	4	5'	5"	6	7
Вепсы	♂	3,7	—	41,8	17,2	34,3	2,2		0,8
	♀	4,7	—	46,9	14,9	31,2	2,3		—
Карелы	♂	6,0	0,5	33,5	18,7	31,3	5,0		—
Калевалы	♀	7,3	1,7	39,9	11,3	37,0	2,8		—
Карелы Спасской Губы	♂	3,0	—	53,8	16,7	24,2	1,5		0,8
	♀	—	0,8	51,6	16,4	25,0	6,2		—
Коми-зыряне ижем- ские	♂	3,5	1,5	40,0	20,0	30,5	4,0		0,5
	♀	5,5	4,0	33,5	19,5	36,0	1,5		—
Коми-зыряне Летки	♂	3,5	2,0	36,5	12,0	41,5	3,5		1,0
	♀	3,0	2,5	44,0	16,2	33,3	0,5		0,5
Коми-пермяки	♂	2,5	1,0	53,1	13,8	27,6	2,0		—
	♀	5,2	0,5	46,4	17,0	29,9	1,0		—
Удмурты северные	♂	4,4	0,5	55,0	23,6	15,4	1,1		—
	♀	5,9	0,5	53,7	20,8	15,4	3,7		—
Удмурты южные	♂	2,8	0,6	56,3	20,7	16,1	3,5		—
	♀	2,1	1,0	58,9	19,5	13,2	5,3		—
Марийцы луговые	♂	5,0	3,5	62,0	14,5	13,0	2,0		—
	♀	7,6	2,2	57,1	10,3	22,3	0,5		—
Марийцы горные	♂	8,5	2,5	60,0	20,0	8,5	0,5		—
	♀	5,8	3,7	68,1	11,2	10,1	1,1		—
Мордва-эрзя	♂	5,5	4,0	43,0	18,5	24,0	4,5		0,5
	♀	2,6	1,5	41,8	12,8	34,7	6,1		0,5
Мордва-мокша	♂	3,0	1,5	42,0	19,0	30,5	4,0		—
	♀	3,5	2,0	42,0	14,0	33,5	5,0		—
Мордва-шокша	♂	3,8	4,8	40,4	22,6	23,6	4,3		0,5
	♀	6,5	0,5	46,0	9,0	35,0	2,5		0,5
Чуваши	♂	3,0	2,5	58,0	17,5	17,5	1,5		—
	♀	4,5	1,5	53,0	18,5	22,5	—		—
Татары Арска	♂	2,0	2,0	50,0	22,5	19,5	3,5		0,5
	♀	2,5	1,0	53,0	11,0	30,0	2,5		—
Татары Шали	♂	4,3	1,2	41,5	24,4	25,6	2,4		0,6
	♀	2,3	0,6	55,1	19,9	21,0	1,1		—
Татары Бизяков	♂	1,6	—	45,2	26,6	21,0	5,6		—
	♀	4,5	6,7	35,1	17,9	34,3	1,5		—
Башкиры северо-за- падные	♂	3,5	1,0	63,5	8,0	21,5	2,5		—
	♀	10,0	—	55,0	5,0	28,8	1,2		—
Башкиры юго-восточ- ные	♂	1,0	—	67,0	6,0	23,5	1,0		1,5
Калмыки «торгуты»	♂	1,0	0,5	62,0	14,5	21,5	0,5		—
	♀	3,0	1,5	57,0	18,5	19,5	0,5		—
Калмыки «малые дер- беты»	♂	2,0	—	58,5	13,5	23,5	2,5		—
	♀	2,1	0,5	60,9	13,0	21,4	1,0		1,1

Линия В

3	4	5'	5"	6	7	8	9	10	11	X, 0
—	—	9,0	41,8	1,5	44,8	—	2,2	—	—	0,7
0,8	—	7,0	41,4	0,8	47,7	—	2,3	—	—	—
0,5	—	4,4	41,8	0,5	48,4	0,5	3,3	0,6	—	—
—	—	6,8	40,5	2,3	47,2	0,5	2,7	—	—	—
—	—	6,8	37,9	1,5	47,7	—	5,3	—	—	0,8
—	—	9,4	51,5	—	38,3	0,8	—	—	—	—
—	—	6,5	49,5	1,5	40,0	1,0	1,0	—	—	0,5
0,5	0,5	10,0	51,5	1,5	35,0	0,5	—	—	—	0,5
—	—	8,0	37,5	1,0	52,0	1,0	0,5	—	—	—
—	0,5	9,6	51,5	1,0	36,9	—	0,5	—	—	—
—	0,5	7,1	43,4	1,0	47,5	0,5	—	—	—	—
—	—	5,2	47,9	1,6	42,3	1,5	1,5	—	—	—
—	—	17,6	47,3	1,6	32,4	—	1,1	—	—	—
—	—	14,9	57,4	2,7	24,5	0,5	—	—	—	—
—	—	19,6	46,0	1,7	31,0	0,6	1,1	—	—	—
—	—	22,1	45,3	0,5	31,6	0,5	—	—	—	—
—	—	14,0	38,5	2,0	45,5	—	—	—	—	—
—	—	13,6	50,6	1,1	34,2	—	0,5	—	—	—
1,0	0,5	15,5	48,0	1,5	32,5	0,5	0,5	—	—	—
—	1,6	20,8	50,5	1,1	25,5	0,5	—	—	—	—
—	—	9,5	39,0	2,0	48,0	1,5	—	—	—	—
—	—	8,2	32,1	1,0	58,2	—	—	—	—	0,5
—	0,5	6,0	41,5	5,0	45,0	1,5	0,5	—	—	—
0,5	—	6,0	44,5	2,5	46,0	0,5	—	—	—	—
—	0,5	7,2	43,2	1,0	47,1	—	1,0	—	—	—
—	—	6,5	40,0	0,5	52,0	0,5	0,5	—	—	—
—	—	11,5	47,5	1,0	39,5	0,5	—	—	—	—
—	0,3	7,5	41,0	2,0	47,0	—	2,0	—	—	—
0,5	—	9,0	44,0	4,5	40,5	—	1,5	—	—	—
—	—	10,0	42,5	0,5	45,5	0,5	0,5	—	0,5	—
—	—	5,5	42,7	0,6	48,2	1,8	1,2	—	—	—
0,6	—	10,2	40,3	—	48,3	—	0,6	—	—	—
—	—	4,9	41,9	1,6	48,0	1,6	2,4	—	—	—
—	—	3,7	44,8	4,5	44,8	1,5	0,7	—	—	—
0,5	—	16,5	49,5	0,5	31,5	1,0	0,5	—	—	—
—	—	8,8	55,0	—	36,2	—	—	—	—	—
—	—	7,0	45,0	2,5	43,5	1,5	0,5	—	0,5	—
—	—	12,5	39,5	1,0	44,5	0,5	2,0	—	—	—
0,5	1,0	9,0	45,0	—	41,5	1,5	1,0	—	0,5	—
1,0	0,5	9,5	39,5	0,5	47,5	—	1,5	—	—	—
—	—	9,9	42,7	0,5	44,8	0,5	1,6	—	—	—



Группа	Пол	Линия						
		3	5'	5''	6	7	8	9
Вепсы	♂	—	—	10,4	1,5	29,1	—	44,8
	♀	—	—	16,4	—	37,5	—	31,3
Карелы Калевалы	♂	0,5	—	15,4	—	26,9	—	42,8
	♀	—	—	11,2	1,7	33,1	—	40,5
Карелы Спасской Губы	♂	—	—	11,4	1,5	31,0	—	44,7
	♀	—	0,8	15,6	—	33,6	—	42,2
Коми-зыряне ижемские	♂	—	—	15,0	2,0	32,5	—	39,0
	♀	—	1,0	24,0	—	25,5	—	38,0
Коми-зыряне Летки	♂	—	—	14,0	0,5	25,5	—	48,0
	♀	—	1,0	20,2	2,6	20,7	—	40,4
Коми-пермяки	♂	—	—	14,3	2,0	27,6	—	41,8
	♀	—	—	15,0	2,1	30,9	0,5	37,6
Удмурты северные	♂	—	1,1	20,3	1,1	28,0	—	39,6
	♀	—	—	32,5	2,1	26,1	—	32,4
Удмурты южные	♂	—	1,2	21,8	1,2	24,1	—	44,8
	♀	—	1,0	24,1	2,1	24,1	—	39,5
Марийцы луговые	♂	—	—	14,0	1,0	34,5	—	40,5
	♀	—	0,5	15,8	1,1	29,4	—	46,7
Марийцы горные	♂	—	1,0	19,0	0,5	30,5	—	43,5
	♀	—	0,6	31,4	1,6	28,7	—	28,7
Мордва-эрзя	♂	—	—	13,5	2,5	23,5	—	48,5
	♀	—	—	9,7	0,5	24,5	—	54,1
Мордва-мокша	♂	—	—	8,0	1,0	35,0	—	40,5
	♀	—	0,5	12,5	0,5	29,0	—	44,0
Мордва-шокша	♂	—	—	16,8	0,5	30,7	—	43,8
	♀	—	—	13,0	2,0	35,0	—	40,0
Чуваши	♂	—	0,5	12,0	—	37,5	—	42,5
	♀	—	—	15,0	1,0	31,0	—	44,0
Татары Арска	♂	—	1,0	13,5	—	27,5	—	48,0
	♀	—	—	15,0	3,0	25,5	—	43,5
Татары Шали	♂	—	—	13,4	1,8	25,0	—	50,0
	♀	—	0,6	10,8	1,1	30,7	—	46,0
Татары Бизяков	♂	—	—	10,5	1,6	27,4	—	38,7
	♀	—	—	9,7	0,8	29,9	—	52,2
Башкиры северо-западные	♂	—	0,5	19,0	—	35,0	—	39,0
	♀	—	—	23,8	1,3	31,2	—	31,2
Башкиры юго-восточные	♂	—	—	20,5	1,0	32,0	—	36,5
Калмыки «торгуты»	♂	—	—	13,5	1,5	32,5	—	32,5
	♀	—	1,0	18,0	1,0	34,0	—	27,0
Калмыки «малые дербеты»	♂	—	1,5	11,5	1,5	32,0	—	37,0
	♀	—	—	14,1	2,6	33,8	—	36,5

Таблица 4 (окончание)

C				Линия D								
				3	7	8	9	10	11	12	13	0, X
—	3,0	6,0	5,2	—	10,4	1,5	38,8	2,2	46,3		0,8	—
—	2,4	8,5	3,9	—	16,4	0,8	32,0	3,1	47,7		—	—
2,2	2,7	4,9	4,4	0,5	15,4	—	29,7	1,6	52,8		—	—
0,6	2,2	5,6	5,1	—	11,8	1,7	33,7	2,8	50,0		—	—
0,8	5,3	1,5	3,8	—	11,3	0,8	31,0	2,3	53,0		0,8	0,8
0,8	0,8	2,3	3,9	—	17,2	—	43,0	—	39,8		—	—
1,0	1,5	7,5	1,5	—	15,0	1,5	30,5	6,0	41,0		0,5	0,5
1,0	—	5,0	5,0	—	24,5	1,0	35,5	3,0	35,5		—	0,5
1,0	0,5	8,5	2,0	—	13,0	1,0	29,5	9,0	46,0		1,0	0,5
—	0,5	12,1	2,5	—	21,7	2,5	36,4	4,0	34,9		—	0,5
0,5	—	12,8	1,0	—	13,8	2,0	34,2	5,1	44,4		—	0,5
1,6	1,0	7,2	4,1	—	15,5	2,1	35,6	4,6	41,7		—	0,5
—	1,7	6,6	1,6	—	21,4	2,2	40,1	6,6	29,7		—	—
0,5	—	4,8	1,6	—	33,5	1,6	37,2	6,4	21,3		—	—
0,6	1,1	5,2	—	—	24,7	—	38,5	3,5	33,3		—	—
1,0	—	5,8	2,6	—	25,3	2,1	37,9	4,2	30,5		—	—
—	—	7,0	3,0	—	14,5	—	37,0	6,0	42,5		—	—
—	0,5	2,2	3,8	—	16,3	2,2	45,6	3,3	32,6		—	—
0,5	0,5	3,0	1,5	—	20,0	0,5	44,0	2,5	33,0		—	—
0,5	—	5,3	3,2	—	31,9	1,6	39,3	1,1	26,1		—	—
1,5	—	9,5	1,0	—	14,0	2,0	33,0	6,0	44,5		0,5	—
—	—	6,1	5,1	—	9,7	0,5	30,1	2,6	56,6		0,5	—
1,5	0,5	9,5	4,0	—	8,0	2,0	39,0	6,0	45,0		—	—
0,5	—	5,5	7,5	—	13,0	0,5	36,0	5,0	45,5		—	—
1,0	—	2,9	4,3	—	16,8	0,5	31,7	5,3	45,2		0,5	—
0,5	0,5	4,5	4,5	—	13,0	2,5	31,0	1,5	51,5		0,5	—
—	0,5	4,0	3,0	—	12,5	1,0	45,0	3,5	38,0		—	—
1,0	1,0	3,5	3,5	—	15,0	1,5	33,0	7,0	43,5		—	—
—	1,5	5,5	3,0	—	14,5	—	39,0	5,0	41,0		0,5	—
0,5	1,0	5,0	6,5	—	15,0	3,0	32,0	3,5	46,5		—	—
1,8	1,2	3,1	3,7	—	13,4	1,8	31,7	3,7	48,8		0,6	—
—	0,6	5,1	5,1	—	11,4	1,1	36,4	4,0	47,1		—	—
1,6	2,4	16,2	1,6	—	11,3	1,6	32,3	4,0	50,8		—	—
2,2	—	3,0	2,2	—	9,7	1,5	35,1	8,2	45,5		—	—
1,0	0,5	3,5	1,5	—	19,5	1,5	45,0	1,5	32,5		—	—
—	—	7,5	5,0	—	23,8	1,2	40,0	1,2	33,8		—	—
3,0	1,0	4,0	2,0	—	21,0	0,5	29,5	5,5	42,0		1,5	—
0,5	2,0	8,0	9,5	—	13,5	1,5	37,5	2,0	45,5		—	—
2,0	1,0	7,5	8,5	—	20,0	1,0	34,5	1,0	43,5		—	—
—	1,5	6,5	8,5	—	13,0	2,5	34,5	1,0	49,0		—	—
0,5	1,6	3,6	7,3	—	14,1	3,6	35,4	2,1	43,8		1,0	—



Таблица 5. Карпальные осевые и добавочные межпальцевые трирадиусы (%)

Группа	Пол	$t$	$t'$	$t''$	$tt'$	$tt''$	$t't''$	$t'tt''$	0	$tt$	$tt'$	$tt''t''$	$t't'$	$t''t''$	$ttt''$	Добавочные межпальцевые три- радиусы
Вепсы	♂	70,9	18,7	2,2	3,7	2,2	—	—	0,8	—	—	—	1,5	—	—	17,2
	♀	48,4	28,9	10,2	7,0	3,9	0,8	—	—	0,8	—	—	—	—	—	9,4
Карелы Калевалы	♂	64,3	14,3	5,0	4,4	11,0	—	—	0,5	—	—	0,5	—	—	—	7,1
	♀	50,6	23,6	7,9	5,0	10,1	1,1	0,6	1,1	—	—	—	—	—	—	9,6
Карелы Спасской Губы	♂	64,4	25,7	2,3	1,5	3,0	—	—	0,8	1,5	—	—	—	0,8	—	9,1
	♀	53,9	28,1	7,0	6,3	3,1	—	0,8	—	0,8	—	—	—	—	—	13,3
Коми-зыряне ижем- ские	♂	57,5	19,5	7,5	3,0	7,0	1,5	0,5	1,5	—	—	0,5	1,5	—	—	19,5
	♀	61,5	19,0	5,0	4,5	4,0	1,5	0,5	2,5	0,5	—	—	0,5	0,5	—	22,0
Коми-зыряне Летки	♂	64,5	17,0	6,5	3,5	7,5	—	—	0,5	—	—	—	0,5	—	—	19,0
	♀	60,6	16,6	6,6	5,6	8,6	1,0	—	—	0,5	—	—	0,5	—	—	14,6
Коми-пермяки	♂	76,5	12,3	4,6	1,5	3,6	—	—	1,0	—	—	—	—	0,5	—	13,8
	♀	63,4	20,1	4,6	2,6	5,2	—	0,5	3,1	—	—	—	0,5	—	—	13,9
Удмурты северные	♂	63,2	22,0	3,9	3,9	4,4	—	—	1,6	—	—	0,5	0,5	—	—	17,6
	♀	64,9	18,6	2,7	5,9	4,3	0,5	0,5	0,5	1,1	—	0,5	0,5	—	—	12,2
Удмурты южные	♂	73,6	12,1	3,4	2,3	4,6	1,1	—	1,7	—	—	—	0,6	0,6	—	22,4
	♀	70,0	20,0	2,1	5,8	1,6	—	—	—	—	—	—	0,5	—	—	23,2
Марийцы луговые	♂	69,0	12,0	6,0	5,0	6,0	1,0	—	0,5	—	—	—	0,5	—	—	10,0
	♀	65,8	17,9	3,3	3,3	6,0	1,1	—	1,1	0,5	—	—	0,5	0,5	—	19,6
Марийцы горные	♂	62,5	18,0	6,0	5,5	7,5	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—	10,0
	♀	69,7	19,7	2,1	2,7	2,1	—	—	2,1	1,1	—	—	0,5	—	—	13,8

Группа	Пол	$t$	$t'$	$t''$	$tt'$	$tt''$	$t't''$	$tt't''$	0	$tt$	$ttt'$	$tt''t''$	$t't'$	$t''t''$	$ttt''$	Добавочные межпальце- вые три- радиусы
Мордва-эрзя	♂	63,5	12,5	7,5	6,0	6,5	1,5	—	1,5	0,5	—	—	0,5	—	—	20,0
	♀	49,0	27,1	8,2	6,1	6,1	1,5	—	1,5	—	—	—	—	0,5	—	20,4
Мордва-мокша	♂	69,0	12,0	2,0	5,5	8,5	0,5	—	1,0	1,0	—	—	—	—	0,5	20,0
	♀	56,5	17,5	8,0	6,0	7,0	0,5	0,5	2,5	0,5	0,5	—	0,5	—	—	12,5
Мордва-шокша	♂	57,7	23,1	7,2	3,4	6,2	—	—	1,9	—	0,5	—	—	—	—	13,9
	♀	52,0	26,0	7,5	5,5	5,5	0,5	—	1,5	—	—	0,5	1,0	—	—	18,0
Чуваши	♂	69,0	15,5	6,0	3,0	4,5	0,5	—	0,5	0,5	—	—	0,5	—	—	17,5
	♀	58,0	19,0	5,5	6,5	8,0	0,5	—	2,5	—	—	—	—	—	—	11,0
Татары Арска	♂	70,0	14,5	4,0	5,0	4,0	0,5	—	1,5	—	—	—	0,5	—	—	12,5
	♀	68,0	21,5	4,0	2,0	2,5	0,5	0,5	1,0	—	—	—	—	—	—	16,0
Татары Шали	♂	68,3	15,9	0,6	3,7	9,1	0,6	0,6	—	1,2	—	—	—	—	—	16,5
	♀	69,3	21,6	1,7	5,7	1,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15,3
Татары Бизяков	♂	59,7	25,0	5,7	3,2	4,8	0,8	—	—	—	—	—	—	0,8	—	21,0
	♀	47,8	24,6	4,5	5,2	11,2	1,5	—	2,2	0,7	—	1,5	0,8	—	—	17,9
Башкиры северо-за- падные	♂	80,0	7,0	2,5	6,5	2,5	0,5	—	0,5	—	—	—	0,5	—	—	17,0
	♀	70,0	11,3	7,5	3,8	2,5	—	—	1,2	1,2	—	—	2,5	—	—	11,2
Башкиры юго-восточ- ные	♂	80,0	13,5	1,0	3,0	1,0	—	—	1,0	0,5	—	—	—	—	—	9,0
Калмыки «торгуты»	♂	76,5	21,0	0,5	1,5	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15,0
	♀	65,5	26,0	0,5	5,5	0,5	0,5	1,0	0,5	—	—	—	—	—	—	9,5
Калмыки «малые дер- беты»	♂	81,5	15,0	2,0	0,5	1,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17,0
	♀	77,1	18,8	—	2,6	1,0	—	—	0,5	—	—	—	—	—	—	7,3



Таблица 6. Истинные ладонные узоры (%)

Группа	Пол	<i>Hу</i>	<i>Th/I</i>	II	III	IV
Вепсы	♂	28,4	6,7	3,0	26,9	32,1
	♀	28,9	0,8	—	16,4	35,9
Карелы Калевалы	♂	26,4	8,2	1,6	27,5	33,0
	♀	32,0	5,0	1,7	21,9	32,4
Карелы Спасской Губы	♂	26,5	7,6	3,0	21,2	30,3
	♀	24,2	9,4	1,6	18,8	35,9
Коми-зыряне ижемские	♂	37,0	10,0	3,0	15,5	38,5
	♀	35,5	5,0	2,5	17,5	47,5
Коми-зыряне Летки	♂	24,5	8,5	5,0	20,0	26,0
	♀	30,8	5,0	1,0	21,7	41,9
Коми-пермяки	♂	28,6	6,6	3,6	17,3	33,7
	♀	31,4	6,2	1,0	20,6	35,0
Удмурты северные	♂	34,1	3,3	1,6	22,5	47,3
	♀	36,7	5,3	1,6	18,6	57,4
Удмурты южные	♂	19,5	9,2	5,2	29,9	42,0
	♀	30,5	6,3	3,2	21,6	52,1
Марийцы луговые	♂	35,0	8,5	0,5	20,5	36,0
	♀	33,7	9,8	1,6	20,6	45,1
Марийцы горные	♂	29,0	5,5	—	18,0	43,0
	♀	30,3	8,5	1,6	14,9	57,4
Мордва-эрзя	♂	38,0	10,5	6,0	25,5	31,5
	♀	37,2	8,7	5,6	31,1	32,1
Мордва-мокша	♂	26,5	8,5	6,0	21,0	29,5
	♀	31,0	5,5	—	15,5	31,0
Мордва-шокша	♂	25,5	12,0	4,8	22,6	31,7
	♀	28,5	14,5	3,0	22,0	35,0
Чуваши	♂	26,0	13,0	2,5	19,5	40,0
	♀	34,5	11,0	1,0	27,0	37,5
Татары Арска	♂	31,0	12,0	2,0	21,5	35,0
	♀	24,5	11,5	3,0	20,5	39,0
Татары Шали	♂	28,6	11,0	4,9	25,0	29,3
	♀	22,2	15,3	0,6	21,6	38,1
Татары Бизяков	♂	30,6	12,1	3,2	24,2	31,5
	♀	41,0	9,0	0,7	29,1	35,8
Башкиры северо-западные	♂	25,5	10,0	4,0	20,5	51,5
	♀	25,0	20,0	3,8	11,2	33,8
Башкиры юго-восточные	♂	21,5	6,5	2,5	11,5	41,0
Калмыки «торгуты»	♂	19,5	10,5	1,5	11,5	32,5
	♀	26,5	8,5	0,5	6,0	36,5
Калмыки «малые дербеты»	♂	22,0	14,5	4,0	12,0	27,0
	♀	22,9	10,9	—	10,4	32,3

а самые высокие (8,48—8,72) — у карел, вепсов, коми Летки, мордвы-мокши и татар Бизяков. Низкий процент  $t$  (58—60%) отмечен у мордвы-шокши, ижемских коми и татар Бизяков, а высокий (76—82%) — у коми-пермяков, башкир и калмыков.

Наиболее высоким процентом добавочных межпальцевых трирадиусов обладают татары Бизяков и южные удмурты (21—22%), а низким (7—9%) — карелы и юго-восточные башкиры. Небольшой процент узоров на  $Hu$  (20—22%) встречается у южных удмуртов и калмыков, а высокий (34—38%) — у ижемских коми, северных удмуртов, луговых марийцев и мордвы-эрзи. Низким процентом узоров на  $Th/I$  обладают северные удмурты и горные марийцы (3—5%), а высоким (13—14%) — чуваш и калмыки «малые дербеты».

Таким образом, отдельные признаки распределяются дисперсно в изученных группах. При картографировании также выявлена дисперсность распределения дерматоглифических признаков. Чтобы яснее представить соотношение изученных групп, были построены полигоны на основе размаха признаков на «финно-угорской» шкале вариаций, охватывающей основные группы финно-угорских народов. Нулю на этой шкале соответствует наиболее «европеоидная» величина по каждому признаку, 100% — наиболее «монголоидная» величина. Место группы на шкале по каждому из признаков определяется в процентах расстояния 0—100% (Хить, 1969, 1974 г.). Сопоставление групп проводилось по среднеэтническим значениям признаков (рис. 1)<sup>1</sup>. Вепсы, коми и мордва обладают наиболее «европеоидными» комбинациями признаков: невысоким дельтовым индексом, высоким индексом Камминса, небольшим процентом  $t$ ,  $Th/I$ , сочетая это со средними величинами добавочных межпальцевых трирадиусов и узоров на  $Hu$ . Карелы отличаются от указанных групп пониженным числом добавочных межпальцевых трирадиусов. Удмурты и марийцы обладают иным типом комбинаций признаков, отличающимся повышенной величиной  $Dl_{10}$  и низким индексом Камминса. Комбинации дерматоглифических признаков у татар, чувашей и русских отличаются незначительно от комбинаций признаков у финно-язычных групп, а башкиры и калмыки обладают более высоким  $Dl_{10}$  и процентом содержания  $t$ .

Иллюстрацией сопоставления групп по комплексу признаков служит «восточный комплекс» (рис. 2). Он вычисляется как сумма значений всех признаков на «финно-угорской» шкале. Чем меньше величина «восточного комплекса», тем «европеоидней» группа по комплексу признаков.

При сопоставлении наших групп по комплексу признаков получены результаты, совпадающие с предыдущими (Хить, 1974). Наиболее «европеоидными» являются вепсы, коми, мордва; у ма-

<sup>1</sup> На рис. 1—3 представлены также средние величины признаков для 14 территориальных групп русских.



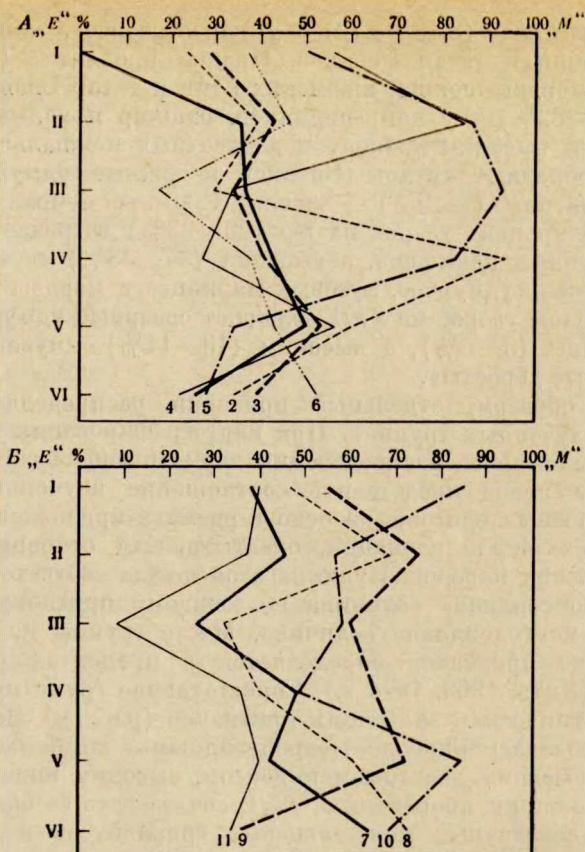


Рис. 1. Сопоставление мужских групп по «финно-угорской» шкале (А — с 1 по 6, Б — с 7 по 11)

«Е» — «европеидность», «М» — «монголоидность»; I — дельтовый индекс, II — индекс Камминса, III —  $t$ , IV — добавочные межпальцевые трирадиусы, V —  $Hu$ , VI —  $Th/L$ ; 1 — вепсы, 2 — карелы, 3 — коми, 4 — удмурты, 5 — мари, 6 — мордва, 7 — татары, 8 — чувашы, 9 — башкиры, 10 — калмыки, 11 — русские

рийцев «европеоидный» комплекс наименее четко выражен. Удмурты и карелы занимают промежуточное положение по комплексу признаков<sup>2</sup>.

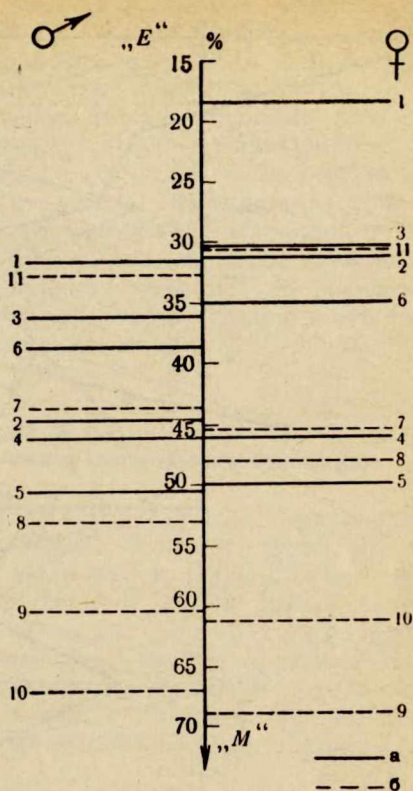
Сравнение финноязычных групп с соседними группами показало близость русских, татар и чувашей к финноязычным наро-

<sup>2</sup> При введении в среднеэтнические величины признаков данных по дерматоглифике карел, вепсов, коми, марийцы, мордва, представленных Г. Л. Хить (Heet, 1970; Хить, 1974), результаты не изменились.

Приношу глубокую благодарность Г. Л. Хить за возможность пользоваться ее неопубликованными материалами и большую помощь в работе.

Рис. 2. «Восточный комплекс»  
по среднеэтническим данным

- а — финноязычные группы,  
б — сравнительные (нефинно-  
язычные) группы;  
1 — вепсы,  
2 — карелы,  
3 — коми,  
4 — удмурты,  
5 — мари,  
6 — мордва,  
7 — татары,  
8 — чувашы,  
9 — башкиры,  
10 — калмыки,  
11 — русские



дам и значительную степень «монголоидности» у башкир и калмыков.

Женские группы (см. таблицы 2—6). Минимальная величина дельтового индекса найдена у вепсов (9,56) за счет большого процента бездельтовых узоров (20%) и низкого процента двудельтовых узоров (15%, табл. 2), максимальная — у калмыков и южных удмуртов (12,96—13,13). Низким индексом Камминса (7,07—7,31) обладают горные марийцы и северные удмурты, а наиболее высоким — карелы Калевалы, вепсы, мордва-мокша и мордва-эрзя (8,55—8,99). Небольшой процент *t* найден у татар Бизяков, вепсов и мордвы-эрзи (48—50%), высокий процент признака (70—77%) — у северо-западных башкир, южных удмуртов и калмыков «малых дербетов».

Низким процентом добавочных межпальцевых трирадиусов обладают калмыки, вепсы и карелы Калевалы (7—10%), а высоким — ижемские коми, мордва-эрзя и южные удмурты (20—23%). Небольшой процент узоров на Ну отмечен у татар Шали и калмыков «малых дербетов» (22—23%), а высокий (37—41%) — у северных удмуртов, мордвы-эрзи и татар Бизяков.



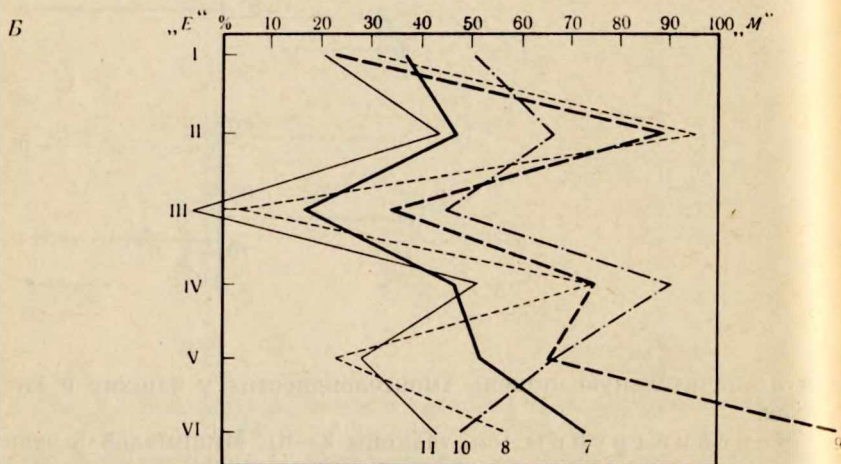
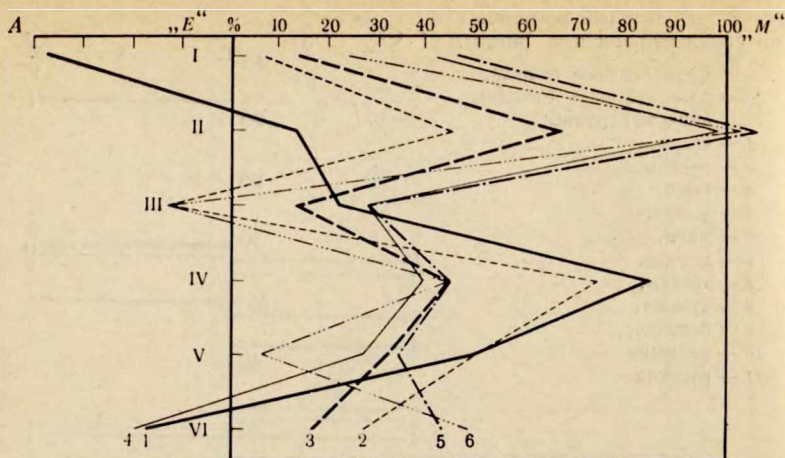


Рис. 3. Сопоставление женских групп по «финно-угорской» шкале (А — с 1 по 6, Б — с 7 по 11)

*I* — дельтовый индекс, *II* — индекс Камминса, *III* — *t*, *IV* — добавочные межпальцевые трирадиусы, *V* — *Hu*, *VI* — *Th/I*; 1 — вепсы, 2 — карелы, 3 — коми, 4 — удмурты, 5 — мари, 6 — мордва, 7 — татары, 8 — чуваша, 9 — башкиры, 10 — калмыки, 11 — русские

Карелы Калевалы, вепсы, коми, удмурты, мордва-мокша обладают невысоким процентом узоров на *Th/I* (1–6%), а татары Шали и северо-западные башкиры — наиболее высоким (15–20%).

Сопоставление групп проводилось на «финно-угорской» шкале, составленной по мужским группам, так как в нашем распоряжении имелось лишь небольшое число женских групп, поэтому по некоторым признакам группы выходят за пределы шкалы.

В женских группах типы комбинаций признаков сильно различаются. Комбинации признаков совпадают лишь у мариЙцев и

удмуртов. Указанные группы обладают наиболее высоким  $Dl_{10}$  и очень низким индексом Камминса (рис. 3). Наиболее «европеоидная» комбинация признаков найдена у вепсов, а у марийцев и удмуртов «европеоидность» выражена наименее четко. Среди нефинноязычных народов наиболее «монголоидными» комбинациями обладают башкиры и калмыки. При сопоставлении групп по комплексу признаков (см. рис. 2) получены те же результаты, что и для мужских групп. То есть вепсы, коми, русские, карелы и мордва — наиболее «европеоидные» из изученных групп, а башкиры и калмыки — самые «монголоидные». Женские группы менее «монголизированы» по комплексу признаков по сравнению с мужскими, исключение составляют удмурты, татары и башкиры (следует учесть небольшую численность женской группы башкир — 40 человек).

### Сопоставление групп по дерматоглифическим и соматологическим признакам

Статистическое сравнение финноязычных народов по двум системам было проведено для следующих мужских групп: финны Аскола и Киурувеси, эстонцы Хаапсалу и Выру (Хить, 1969), шведы Аландских островов и Нярсеса (Chit, 1972), карелы Олонца (Хить, 1974) и Калевалы, вепсы Озер, марийцы Сернура и Елас, мордва Атяшева и Торбеева, удмурты Можги и Кеза, коми Ижмы и Кочева. Соматологические признаки в указанных группах изучены по унифицированной программе К. Ю. Марк (Mark, 1970), дерматоглифические признаки изучены также с соб-

**Таблица 7.** Ранговые коэффициенты корреляции дерматоглифических и соматологических признаков для 17 мужских групп

Признак	$Dl_{10}$	$I_c$	$t$	Добавочные межпальцевые три-радиусы	$H_y$	$Th/I$
Рост бороды . . . . .	-0,27	0,58 **	0,001	0,06	-0,13	0,15
Профиль верхней губы . . . . .	-0,29	0,73 *	-0,04	0,11	-0,35	0,18
Наклон глаз . . . . .	0,22	-0,43 ***	0,09	0,16	0,32	-0,61 *
Эпикантус (0-3) . . . . .	0,35	-0,46 ***	0,12	0,16	-0,18	-0,21
Высота переносия . . . . .	0,52 **	-0,26	-0,27	0,53 **	0,32	0,09
Горизонтальная профилировка лица . . . . .	-0,19	0,52 **	0,12	0,18	-0,06	0,40
Выступание скулы . . . . .	0,05	-0,67 *	0,30	-0,18	-0,14	-0,44***
Поперечный профиль спинки носа . . . . .	0,38	0,31	-0,15	0,35	0,11	0,26

\* Достоверно на уровне 0,01,  $df = 15$ .

\*\* Достоверно на уровне 0,05.

\*\*\* Достоверно на уровне 0,10.



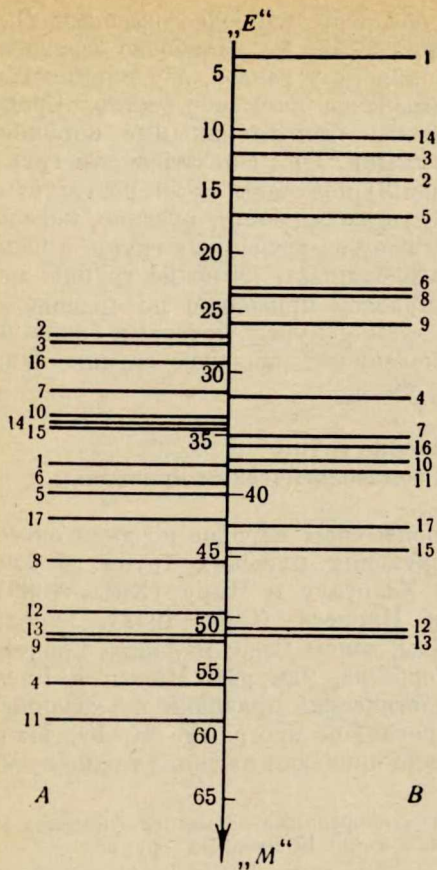


Рис. 4. «Восточный комплекс» по дерматоглифическим (А) и соматологическим (В) признакам на «финно-угорской» шкале

- 1 — шведы Аландских островов,
- 2 — шведы Нярпеса,
- 3 — финны Аскола,
- 4 — финны Киурувеси,
- 5 — эстонцы Хаапсалу,
- 6 — эстонцы Выру,
- 7 — вепсы Озер,
- 8 — карелы Калевалы,
- 9 — карелы Олонца,
- 10 — удмурты Кеза,
- 11 — удмурты Можги,
- 12 — мари Сернура,
- 13 — мари Елас,
- 14 — мордва Атяшева,
- 15 — мордва Торбеева,
- 16 — коми Ижмы,
- 17 — коми Кочева

людением одних и тех же методических приемов. Для сопоставления взяты следующие соматологические признаки, использованные К. Ю. Марк при расовом анализе: рост бороды, наклон глаз, эпикантус (средний балл), горизонтальная профилировка лица, выступание скул, высота переносья, поперечный профиль спинки носа, профиль верхней губы.

Вычислены ранговые коэффициенты корреляции между соматологическими и дерматоглифическими признаками в вышеуказанных группах. Большинство коэффициентов оказалось недостоверным (табл. 7). Однако некоторые дерматоглифические и соматологические признаки взаимосвязаны. Так, с увеличением дельтового индекса в популяциях увеличивается высота переносья (высота переносья, как правило, уменьшается с запада на восток, а полученная положительная корреляция между двумя признаками, видимо, отражает наличие у некоторых финноязычных народов Поволжья южного компонента). С увеличением индекса Камминса коррелируются увеличение роста бороды, среднего

балла профиля верхней губы и горизонтальной профилировки лица, уменьшается выступание скул и имеется тенденция к уменьшению среднего балла эпикантуса.

С увеличением процента добавочных межпальцевых трирадиусов увеличивается высота переносья. С увеличением узоров на *Th/I* уменьшается наклон глаз, имеется тенденция к уменьшению выступления скул.

Несмотря на то что к полученным результатам следует относиться с осторожностью, так как изучение групп по двум системам преимущественно проводилось в разное время и выборки в основном не совпадают, эти результаты отражают тенденцию к совпадению расового градиента по двум системам по направлению с запада на восток.

Сопоставление значений суммарного «восточного комплекса» по дерматоглифическим и соматологическим<sup>3</sup> признакам в одних и тех же мужских группах показало, что дерматоглифический «восточный комплекс», как правило, за редкими исключениями, имеет более высокую величину, чем соматологический (рис. 4), что подтверждает полученные ранее результаты (Хить, 1974; Chit, 1972). Таким образом, по строению кожного рельефа группы проявляют большую «монголоидность», чем по соматологическим расовым признакам. Ранговый коэффициент корреляции «восточных комплексов» по дерматоглифическим и соматологическим признакам не достигает достоверной величины. Он равен 0,39 ( $p < 0,1$ ,  $df = 15$ ).

### Литература

- Акимов М. С. Значение данных дерматоглифики для изучения смешанных групп «на башкирском материале». Сб. «Человек». М., 1972.
- Хазанова А. Б. Дерматоглифика лопарей и коми Кольского полуострова. «Вопросы антропологии», 1971, вып. 37.
- Хить Г. Л. Дерматоглифика населения Финляндии и прилегающих областей СССР. «Вопросы антропологии», 1969, вып. 32.
- Хить Г. Л. Дерматоглифика финно-угорских народов. Сб. «Расогенетические процессы в этнической истории». М., 1974.
- Хорн А. В., Микельсаар Р. В. А., Тальник Т. А. Материалы по дерматоглифике эстонцев. «Вопросы антропологии», 1972, вып. 40.
- Chit H. L. Über das Hautleistensystem der Bevölkerung Finnlands. «Annales Academiae Scientiarum Fennicae». Series A, V. Medica, 151, 1972.
- Cummins H. and Midlo Ch. Finger prints, palm and soles. N. Y., 1961.
- Mark K. Zur Herkunft der Finnisch-Ugrischen Völker vom Standpunkt der Anthropologie. Eesti Raamat. Tallinn, 1970.

<sup>3</sup> Значения «восточного комплекса» по соматологическим признакам были любезно предоставлены К. Ю. Марк.



# АДАПТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ЛИЦА В АРКТИЧЕСКОМ КЛИМАТЕ

*Х. Форсиус*

Актуальная в настоящее время тема адаптации уходит своими корнями в прошлое. Еще немецкий философ Кант считал, что плоские лица монголов — результат приспособления к климату. И. Швидецкая (J. Schwidetzky, 1962) полагает, что в эволюции человеческих рас еще и сейчас определенную роль играют селективные процессы. Можно предположить, что в прошлом естественный отбор был еще более значительным.

Рассмотрим сначала теоретически возможности приспособления к холоду. Во-первых, можно подчеркнуть, что изменение наследственного фонда, согласно новейшим концепциям, происходит благодаря мутациям с постоянной скоростью, а это означает, что группы населения, живущие обособленно и изолированно, постепенно все больше и больше отличаются друг от друга. Можно, следовательно, предположить, что те незначительные различия в генофонде, которые имеют известные преимущества для определенного климата, обладают большими возможностями накапливаться в популяции. По крайней мере полярные животные в течение миллионов лет отлично приспособились к арктическому климату.

Процесс изменений признаков быстрее всего протекает в небольших изолированных группах населения, обитающих в суровых внешних условиях. Эти предпосылки отлично представлены у народов, живущих в Арктике. Эскимосы, например, живут в Северной Америке по меньшей мере 8 тыс. лет (Laughlin, 1966). Их число никогда не превышало нескольких десятков тысяч, часто даже оно выражалось еще меньшей цифрой. По данным археологии, эскимосы населяли большую территорию, где в настоящее время они уже не живут. В Южную Гренландию они пришли только около 500 лет назад. Колебания численности являются в основном следствием климатических изменений, влияющих на поведение животных, бывших для эскимосов предметом промысла. Случалось, что на каком-нибудь одном месте промысла вплоть до последних столетий из-за голода погибало все население. Так бывало и у эскимосов, и у сибирских охотников. Хороший охотник все же мог спасти свою семью от голода и передать свои физические особенности следующему поколению.

Разумеется, нельзя утверждать, что лишь такой естественный отбор привел к изменению внешнего вида в субарктических и арктических областях. Причиной смерти часто были несчастные случаи, не имевшие к холоду никакого отношения. Отмораживание конечностей происходит довольно редко, так как одежда почти идеально приспособлена к этим условиям. Например, обувь

настолько хороша, что нет ни малейшего опасения отморозить ноги, пока они сухие. Но это — форма культурного, а не физического приспособления. Обмороживания на лице — довольно обычное явление. Но представляют ли они опасность для жизни и оказывают ли поэтому воздействие на селективный процесс, утверждать трудно. Способность переживать голод, наступавший обычно в конце зимы, когда самые холодные месяцы были уже позади, имела гораздо более важное значение.

По известному в зоологии правилу Бергмана поверхность тела в Арктике меньше, чем в тропических районах. Действительно, у аборигенных полярных народов отмечаются относительно короткие ноги в сравнении с длиной туловища<sup>1</sup>. Лицо нельзя полностью закрыть от холода, так как человеку необходимо дышать и видеть. Если произошли адаптивные изменения, то следовало бы ожидать, что эти изменения скорее всего отражаются на лице. Теоретически можно предположить, как должно быть устроено лицо, идеально приспособленное к условиям климата. Такое лицо должно быть округлым с возможно меньшими выступаниями отдельных частей. Должно ли оно быть маленьким, как у лопарей, или большим, как у большинства эскимосов, — не столь важно. У гренландских эскимосов лицо небольшое, особенно это относится к женщинам, у которых морфологическая высота лица составляет всего 116,84 мм, т. е. является такой же малой, как у лопарей-сколтов — 114,6 мм (Levin and al., 1972). Это число установлено Скеллером (1954) и относится к почти несмешанным ангмагсаликским эскимосам. Автор статьи собрал также интересные результаты измерений, выполненных советскими коллегами.

Для чего служит нос? Обоняние для арктического человека не имеет почти никакого значения. По Заллеру, основная функция носа заключается в том, что он согревает вдыхаемый воздух. Томсон же и Бакстон считают, что еще более важно увлажнение вдыхаемого воздуха. Зимой арктический воздух очень сухой. Однако относительная влажность в маленьких домах и иглу арктического населения, занимающегося рыбным промыслом, выше, чем в современных квартирах с центральным отоплением урбанизованного европеоидного населения, которое очень страдает от сухости воздуха. Когда очень холодно, то при физическом напряжении дышать носом невозможно; это относится и к людям, и к животным, например к северным оленям. Это говорит о том, что для живущих в Арктике людей согревание вдыхаемого воздуха все же не имеет столь важного значения. Слабо выступающий нос, типичный для арктического населения, теоретически имеет свои преимущества. Легко убедиться в том, что он имеет также и практические преимущества. Зимой 1971 г. автор статьи нахо-

<sup>1</sup> Сравнительное изучение пропорций тела у разных групп арктического населения см. в статье Н. С. Смирновой в настоящем сборнике (прим. ред.).



дился в Иглулике (северо-западные территории Канады), где неоднократно наблюдал у эскимосов с высоким переносом случаев обмороживания спинки носа, но ни разу не сталкивался со случаями такого обмороживания у людей с плоским носом. То же самое имело место у людей с выступающими скулами. «Идеальные» для Арктики щеки не должны иметь углов, а лицо должно быть хорошо изолировано жировой тканью для защиты кровеносных сосудов кожи. Стилмен (Steegman, 1972) исследовал аборигенов, японцев и европейцев на Гавайях. В специальном опыте он показал, что люди, имевшие сильно выступающие скулы, чаще подвергались обмороживаниям.

С точки зрения адаптации к разным климатическим условиям было исследовано и строение носовой области, были обнаружены корреляции с такими климатическими факторами, как тропическая жара и влажность. Примерная скорость адаптации — изменение величины индекса на 1 единицу за 500 лет. Во всяком случае это относится к расширению носа в условиях тропического климата. Как показал Дэвис (Davies, 1929), арктическое население, чукчи и эскимосы, мало подтверждают правило, что носовой указатель с понижением температуры должен становиться меньше, но и это возможно лишь до известного предела.

В. В. Бунак сравнил результаты измерений, произведенных несколькими советскими антропологами (Дебецем, Левиным, Золотаревой, Алексеевым) среди населения Сибири. Автор не обнаружил заметных корреляций между температурой, носовым указателем, уплощенностью лица, высотой и шириной лица. По Бунаку, нет никакого основания считать, что первоначальное формирование сибирского типа происходило в условиях очень холодного климата. Автор ссылается на специальную литературу по данной отрасли (В. В. Бунак, 1972).

Рассмотрим далее значение волосяного покрова на лице. Автор статьи видел в Канаде эскимосов, у которых после многодневной охоты в бороде оставались довольно крупные комочки льда. Эскимосы рассказывали, что им пришлось расколоть лед на бороде, так как у них мерзли щеки и было трудно двигать головой. С другой стороны, среди эскимосов, по крайней мере в Ангматсалике (Скеллер, 1954), имеют место случаи, когда они выщипывают бороду. Можно предположить, что рост бороды у арктических популяций не является преимуществом и что «идеальное арктическое лицо» не должно иметь бороду. Из этнических групп, живущих в относительно холодных районах, хороший рост бороды можно отметить у айнов и европейцев. Лопари в этом отношении явно отличаются от финнов: рост бороды у них слабый. Эскимосы с сильным развитием бороды, которых приходилось видеть автору статьи, имели также и другие антропологические признаки, указывающие на примесь европейской крови.

Брови в Арктике теоретически не имеют большого значения. Возможно, что густые и длинные брови имели бы тот же недо-



статок, что и борода. У большинства арктических народов, как, например, у лопарей, брови развиты слабо. С другой стороны, можно было бы предположить, что очень густые ресницы были бы большим преимуществом для защиты глаз от летящих кристаллов льда (у некоторых млекопитающих густые ресницы хорошо защищают глаза от песка). Однако ресницы у эскимосов и лопарей не густые и не длинные.

Как же должны выглядеть глаза на сконструированном нами «идеальном лице»? Назначение глаз — получать об окружении хорошие зрительные впечатления. Глаз должен отлично пропускать свет. Это значит, что наружный слой глаза, роговая оболочка (cornea), должна быть абсолютно прозрачной. Чтобы оставаться прозрачной, роговая оболочка должна увлажняться слезами несколько раз в минуту. Во время ветреной погоды, которая бывает в Арктике часто, увлажнение глаз должно функционировать особенно хорошо. Для глаза очень опасны проносимые ветром в тундре мелкие кристаллы льда. Эти ледяные иголки попадают в открытые глаза и разрушают эпителий роговой оболочки. Автор статьи неоднократно видел разрушенный эпителий роговицы у людей, которые побывали на улице (Форсиус, 1972). Самое большое повреждение, которое приходилось видеть автору статьи, было у эскимоса: собака прокусила ему нижнее веко, в результате чего один глаз у него полностью не закрывался. На другом, здоровом глазе эпителий был поврежден совсем незначительно. Это хорошо подтверждает мнение, что узкая глазная щель или по крайней мере щель, которая легко сужается, является преимуществом в условиях холодного климата. Напротив, длина глазной щели теоретически никакого значения не имеет, так как кровоснабжение в соединительной оболочке (конъюнктиве), а значит и в глазной щели, очень хорошее. Узкая глазная щель — типичный признак не только эскимосов, но и монголоидной расы в целом. Так, например, высота глазной щели в среднем составляет у японцев, по Мартину (Martin, 1928), 8,78 мм. У европейцев она достигает 10—14 мм.

С возрастом глазная щель уменьшается (Турра, 1938). Скеллер (1954) производил измерения среди эскимосов в Ангмагсалике (Восточная Гренландия) и определил высоту глазной щели у эскимосов.

Мы измерили на фотоснимках высоту глазной щели у 265 финнов (Кокар), 274 лопарей-сколтов и 128 эскимосов (Аугпилакток, Северо-Восточная Гренландия). Снимки были выполнены одним и тем же фотографом Хейки Ниеминеном при помощи одной и той же техники. У финнов высота глазной щели в среднем составляла 8,91 мм, у эскимосов — 8,74 мм и у лопарей-сколтов — 8,75 мм. Предположение, что высота глазной щели у европейцев, лопарей и эскимосов будет сильно отличаться, не подтвердилось. Высота глазной щели у взрослых всех исследованных групп населения была одинаковой. Расовые различия обна-



Таблица 8. Высота глазной щели (в мм) (Скеллер, 1954) \*

		n	V	M	m	s	v
Мужчины	Правый глаз	173	3—12	7,53	0,12	1,62	21,45
	Левый глаз	173	3—11	7,40	0,12	1,58	21,40
Женщины	Правый глаз	204	4—11	7,36	0,11	1,53	20,77
	Левый глаз	204	4—11	7,28	0,11	1,55	21,30

\* Этот признак в программе советских исследователей обозначается как «ширина глазной щели» (прим. ред.).

ружены только у детей до 9 лет, при этом глазная щель у эскимосов оказалась значительно меньше (рис. 1). Среди европейцев и лопарей многие имеют глаза с большой глазной щелью (рис. 2). Это подтверждает данные о том, что жесткий отбор сужает диапазон вариации признака.

Толщина роговой оболочки у эскимосов на 5—10% меньше, чем у европейцев (Скеллер, 1954, личное сообщение Алсбирка), что в условиях холодного климата может оказаться преимуществом. У лопарей диаметр роговой оболочки такой же, как у финнов.

Глаза теоретически на «идеальном арктическом лице» не должны выступать из орбиты или быть посаженными слишком глубоко. Оба фактора увеличивают поверхность лица и ухудшают экономию тепла. Сагитальное расстояние между изгибом скуловой кости и наиболее выступающей точкой роговицы легко измеряется и показывает, насколько глаз выступает из орбиты. Это измерение используется глазными врачами, когда им нужно определить выступание глаза из орбиты при экзофтальмическом зобе (Базедова болезнь). Это так называемое измерение экзофтальма у арктических народов было осуществлено только Скеллером. Результаты этих измерений у эскимосов совпали с европейскими значениями. А создается впечатление, будто глаза у эскимосов выпуклые. Измерения глаз у китайцев, произведенные Ли (Lee, 1930), свидетельствуют о том же: глаза у монголоидов не выступают резко из орбиты.

Утолщенные веки защищают глаза от холода. Сами веки, по всей вероятности, не очень чувствительны к холоду. Нам не приходилось сталкиваться со случаями повреждения век под воздействием холода. Поэтому можно предположить, что толщина век, как и наличие складки верхнего века, не имеет в условиях арктического климата столь уж важного значения. Правда, в литературе описано несколько случаев обморожения этой области, но они составляют исключение, и речь при этом идет об очень тяжелых травмах от переохлаждения.

Считалось, что для эскимосов типична очень плоская передняя глазная камера. Профессор Харвальд из Дании поставил вопрос,

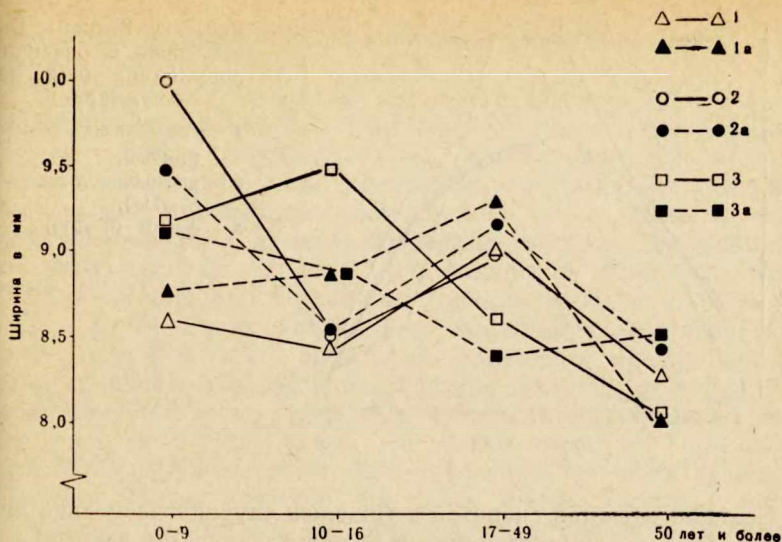


Рис. 1. Ширина глазной щели

Различия  $T$  между финнами и эскимосами достоверны у мальчиков (0—9 лет) на уровне 0,1%, у девочек (0—9) на уровне 5%; между финнами и лопарями-сколтами — соответственно на уровне 2 и 5%; между эскимосами и лопарями-сколтами — на уровне 5% у обоих полов. Гренландские эскимосы: 1 — мужчины ( $n=150$ ), 1a — женщины ( $n=106$ ); финны (Кекар): 2 — мужчины ( $n=248$ ), 2a — женщины ( $n=282$ ); лопари-сколты: 3 — мужчины ( $n=278$ ), 3a — женщины ( $n=270$ )

может ли это свойство служить защитой для глаз. Радужная оболочка, образующая дно передней камеры, пронизана многочисленными кровеносными сосудами — капиллярами, и можно предположить, что они согревают роговую оболочку в таком положении лучше, чем если бы передняя камера была расположена глубже. Риза (Rysa) проверил это в клинике экспериментальным путем. С помощью инфракрасной камеры (модель «Aga Thermovision M-680»,  $IR 10^\circ \times 10^\circ$ ) люди исследуются в климатической камере при  $-15^\circ C$  с интервалами в 5'; отмечается температура наиболее выступающей точки роговицы у людей с разной глубиной передней камеры. Первые предварительные результаты говорят о том, что глубина передней камеры никак не связана с уменьшением температуры в роговой оболочке. При помощи подобных и других методов Круг (Krog, личное сообщение) исследовал эскимосов и лопарей. Было обнаружено, что у этих народов кровоснабжение лица лучше, чем у европейцев.

Еще одна функция глаз может иметь значение для адаптации, а именно, защита от ультрафиолетового излучения. Избыток ультрафиолетового излучения наблюдается весной, вследствие его воздействия — снежная слепота. Даже белые медведи подвержены этому заболеванию.



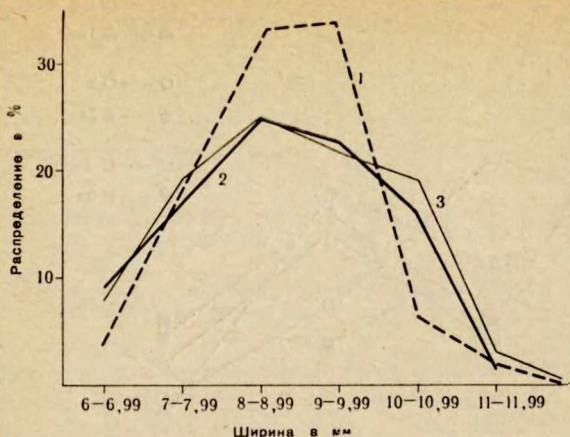


Рис. 2. Ширина глазной щели в различных популяциях (оба пола суммарно)

- 1 — гренландские эскимосы (n=256),  
 2 — лопари-сколты (n=548),  
 3 — финны (n=530)

Больной снежной слепотой в тяжелых случаях несколько дней беспомощен из-за слезотечения и боли в глазах. Для защиты глаз арктическое население тысячелетиями пользовалось щелевыми очками или очками с круглыми отверстиями. В 1965 г. Фридман описал случай перерождения ткани роговой оболочки в результате воздействия ультрафиолетовых лучей. При определенных условиях эта нарушающая зрение болезнь могла бы привести к адаптивным изменениям, закрепленным отбором.

Солнце излучает большое количество ультрафиолетового света. Чем ближе к арктическому полюсу, тем ниже солнце, тем реже хроническая и острая снежная слепота. Поэтому наибольшая опасность хронического и острого заболевания глаз от воздействия ультрафиолетовых лучей существует в той местности, где и весной долго лежит снег, как, например, на полуострове Лабрадор. Это имеет место и во внутренних районах Сибири. Примерно 15 тыс. лет назад ультрафиолетовое излучение в Центральной Европе, а также в Сибири у края ледника из-за сухого в то время климата было необычайно сильным. Вполне вероятно, что нынешние народы полярной зоны, по крайней мере частично, произошли от обитавшего здесь населения, которое следовало на север вслед за таявшим ледником. Вполне возможно, что предки тех европеоидов, которые приняли участие в образовании финно-угорских народов, несколько тысяч лет назад жили в арктическом климате. При этом за последние 15 тыс. лет они должны были приспособиться также и к обильному ультрафиолетовому излучению.

Самые выразительные признаки адаптации к климатическим условиям Арктики следует ожидать, естественно, у тех народов, которые дольше всего жили в северной зоне. В Сибири это могут быть юкагиры, а среди них, по данным Золотаревой (1968), наименее смешанными являются тундровые юкагиры, живущие

в низовьях Колымы<sup>2</sup>. Другая подобная группа населения — эскимосы.

К сожалению, все еще не так просто изучить признаки адаптации, так как нужно еще учитывать происхождение народности в генетическом отношении. Так, монголоидные расы гораздо ближе к описанному нами идеальному арктическому типу с сплюснутым лицом и маленьким лепторинным носом. Поэтому вполне возможно, что мы больше измеряем процентную долю монголоидной расы, чем факторы адаптации. Например, обские угры (Марк, 1970) и собственно самодийцы гораздо ближе к монгольскому типу и арктическому «идеальному комплексу», чем лопари. Поэтому было бы лучше определить изменения между первобытными группами народов и арктической группой, от которой они происходят, или между группами населения единого происхождения — конечно, среди живых — в разных широтах. Тогда можно было бы обнаружить даже незначительные процессы адаптации. Поэтому этногенетическое изучение финно-угорских народов представляет интерес и для нас, поскольку мы изучаем условия адаптации.

В заключение мы можем констатировать, что хотя очень трудно статистически доказать адаптацию признаков лица и глаза, все же некоторые признаки являются общими для всех арктических народов: лепторинный нос с низким переносьем, слабый рост бороды и довольно значительная уплощенность области глаз. Люди, не обладающие этими признаками, меньше защищены от обморожений.

### Литература

- Бунак В. В. Климато-зональные и этнические различия в строении лица и головы у коренного населения Северной Азии (в связи с проблемой адаптации). «Адаптация человека». Л., 1972.
- Золотарева И. М. Юкагиры. Антропологический очерк. «Проблемы антропологии и исторической этнографии Азии». М., 1968.
- Davies A. Man's Nasal Index in Relation to Climate. «Man», 1939, N 4.
- Forsius H. Climatic changes in the eyes of Eskimos, Lapps and Cheremisses. The Second International Symposium on Circumpolar Health, Oulu, Finland, June 21—26, 1971. «Acta Ophthalmologica», 1972, 50.
- Freedman A. Labrador Keratopathy. «Arch. Ophthalmol.», 1965, N 74/2.
- Laughlin W. S. Genetical and anthropological characteristics of arctic populations. «The Biology of Human Adaptability». Clarendon Press, Oxford, 1966.
- Lee T. P. Determination of the position of the cornea apex in relation to the temporal margin of the orbit. «Chinese Medical Journal», 1930, 44, 10 (151).
- Lewin T., Skrobak-Kaczinsky J., Karlberg J. Anthropometry of Adult Lapps. Table compilation (Hektogramm). «Anatomiska Institutionen». Göteborg, 1972.
- Mark K. Zur Herkunft der finnisch-ugrischen Völker vom Standpunkt der Anthropologie. Tallinn, 1970.

<sup>2</sup> Автор не совсем удачно называет здесь юкагиров как группу типично арктического населения. С большими основаниями следовало бы назвать нганасан или чукчей (прим. ред.).



- Martin R.* Lehrbuch der Anthropologie. 2. Aufl., Bd. 1, 2. Jena, 1928.
- Oppenheim, Lautrach S.* Metrische und deskriptive Merkmale des menschlichen und tierischen Auges. «Tab. Biol.» (Amsterdam), 1947, 22 (1), 54.
- Thomson A., Buxton L. H. D.* Man's nasal index in relation to certain climatic conditions. «Journal of the Royal Anthropological Institut», 1923, N 53.
- Tuppa K.* Zur Morphologie der Augengegend. «Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien», Bd. LXVIII, 1938.
- Schwidetzky I.* Die neue Rassenkunde. Stuttgart, 1962.
- Skeller E.* Anthropological and ophthalmological studies on the Angmagssalik Eskimos. Reprinted from Meddelelser om Grønland, Bd. 107, N 4. København, 1954.
- Stegman A. T. Jr.* Cold Response, Body Form and Craniofacial Shape in Two Racial groups of Hawaii. «American Journal of Physial Anthropology», 1972, 37.

## ХАРАКТЕР БИОЛОГИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ НАСЕЛЕНИЯ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ К ЭКСТРЕМАЛЬНЫМ УСЛОВИЯМ

Т. И. Алексеева

В одной из работ мною была предпринята попытка выделения и характеристики адаптивных типов, т. е. комплекса морфо-функциональных особенностей, возникших в результате реакции организма на воздействие геоклиматических условий среды (Алексеева, 1972). Эта реакция установлена на популяционном уровне, она проявляется независимо от расовой принадлежности в сходных экологических нишах. Среди прочих был выделен и арктический адаптивный тип, более подробной характеристике которого и посвящается данное сообщение.

В связи с тем, что в литературе очень мало данных о физиологических и морфологических чертах арктических аборигенов, к тому же комплексные характеристики их практически отсутствуют, я основывалась на материалах, собранных МГУ в течение нескольких лет работы в арктической зоне Советского Союза по широкой морфо-функциональной программе, характеризующей различные стороны жизнедеятельности организма. Материалом для суждения о морфо-функциональных особенностях арктических групп послужили исследованные нами в 1968—1971 гг. группы коренного населения Крайнего Севера. Это саамы пос. Ловозеро Кольского полуострова, лесные западносибирские пенцы пос. Тарко-Сале Пуровского р-на, чукчи и эскимосы береговых районов Чукотского полуострова.

Генетически эти этнические группы не связаны между собой, но живут они в сходных в некотором отношении географических условиях с повышенной влажностью, с недостатком солнечной радиации, с довольно низкой среднегодовой температурой воз-

духа. По типу хозяйства они различаются: саамы и ненцы — оленеводы, чукчи — оленеводы и охотники на морского зверя, эскимосы — охотники на морского зверя.

В рационе питания саамов, чукчей и эскимосов высокое содержание белков и жиров животного происхождения. Рацион ненцев богат белками, жиров крайне мало. Общей неблагоприятной чертой питания всех арктических групп является витаминная недостаточность.

В демографическом отношении все исследованные группы характеризуются высоким процентом детских возрастов и сравнительно небольшим лиц старше 60 лет. Репродуктивный объем составляет примерно 52—55% в каждой популяции. Исследование круга брачных связей показало довольно тесную связь между жителями внутри каждого поселка во всех этнических группах, за исключением саамов, где возможно влияние русской и коми-зырянской примеси. Численность исследованных по отношению к численности всей популяции такова, что дает возможность полученные результаты считать достаточно репрезентативными для популяции в целом.

Исследование проводилось в летние месяцы года на лицах обоего пола различного возраста, но для характеристики морфо-функциональных особенностей использовались данные по возрасту 20—25 лет. Эта возрастная группа была выбрана после неоднократного изучения поло-возрастной динамики морфологических и физиологических признаков, показавшего наибольшую стабильность их именно в этом возрасте.<sup>1</sup>

Программа комплексного морфо-функционального исследования была выработана в НИИ антропологии МГУ и апробирована на различных этнических группах. Основная цель программы заключается в характеристике морфологических черт строения человеческого тела и тех физиологических особенностей, которые в той или иной степени определяют соматотип.

По абсолютным размерам тела и величинам физиологических признаков исследованные группы очень различны. Чукчи и эскимосы значительно крупнее саамов и ненцев, и в соответствии с этим у них выше значения многих функциональных признаков (табл. 1). Однако по пропорциям тела сходство между группами весьма велико, как велико и сходство в процентном соотношении конституциональных типов, в частности практически отсутствует астенический тип телосложения.

С целью нивелировки различий в массе тела между отдельными группами и возможности более объективного их сопоставления по морфо-функциональному статусу произведено соотношение абсолютных величин признаков с весом и в некоторых случаях с длиной тела.

<sup>1</sup> «Морфо-физиологические исследования в антропологии». М., 1970.



Таблица 1. Краткая морфо-физиологическая характеристика населения арктической зоны

Признак	Мужчины				Женщины			
	чукчи	эски-мось	саамы	ненцы	чукчи	эски-мось	саамы	ненцы
Число обследованных	88	57	27	55	124	58	20	40
Длина тела, см . . . . .	164,5	162,8	156,8	159,9	153,1	152,0	147,1	147,7
Вес тела, кг . . . . .	63,2	64,2	56,3	57,7	55,1	56,7	51,8	47,3
Окружность груди, см	92,1	91,0	89,1	88,7	86,9	85,1	83,5	83,2
Поверхность тела, м <sup>2</sup> .	1,71	1,72	1,58	1,64	1,55	1,57	1,48	1,42
Ширина плеч, см . . . .	38,3	38,7	36,9	37,7	35,1	34,8	33,8	34,3
Ширина таза, см . . . .	28,7	28,4	27,2	27,8	28,9	28,4	28,2	28,0
Длина корпуса, см . . .	76,8	75,4	72,1	75,2	72,6	71,6	68,0	73,4
Длина ноги, см . . . . .	88,0	87,4	84,7	84,4	80,6	80,4	79,1	78,3
Количество всего жира, кг (по Матейке) . . .	8,7	8,8	7,5	6,9	13,0	15,0	13,4	10,3
Количество подкожного жира, кг . . . . .	4,1	4,1	3,5	3,1	7,4	8,9	8,0	5,9
Средняя жировая складка, мм . . . . .	7,9	7,8	7,4	7,2	12,7	14,4	13,6	10,6
Холестерин, мг % . . . .	202,1	184,4	202,2	131,4	195,4	191,2	188,4	120,6

В одной из статей была дана предварительная характеристика арктического адаптивного типа по суммарным данным ненецкой и саамской мужских групп (Алексеева, 1972). При сопоставлении их с контрольной группой, значения признаков в которой приняты за 100<sup>2</sup>, арктические группы показали повышение газообмена, респираторных особенностей, относительной поверхности тела, иммунных белков в сыворотке крови и минеральной насыщенности в скелете. В дополнение к этому можно привести такую важную с точки зрения выработки адаптивных свойств особенность, как редукция изменчивости, которая прослеживается практически по большинству признаков. Сокращение изменчивости за счет крайних их величин представляется интересным приспособительным механизмом, так как элиминирует наиболее ранимые участки взаимодействия организма человека со средой. Неоднократно нами были отмечены более тесные связи между функциональными и морфологическими признаками именно в крайних участках корреляционного поля (Алексеева, 1964; Волкова-Дубровин, Смирнова, 1969). Привлечение новых материалов по чукчам и эскимосам позволяет расширить морфо-функциональные характеристики арктического адаптивного типа и в какой-то мере их дифференцировать. Для этой же цели использовались и данные по женским группам исследованного населения.

<sup>2</sup> В качестве контроля выступает группа русского населения с. Рождественка Курской области, живущая в условиях умеренного климата и оптимальной геохимической ситуации.

**Таблица 2.** Морфо-функциональная характеристика представителей арктического адаптивного типа  
(в процентах величин признаков в контрольной группе)

Признак	Мужчины				Женщины			
	чукчи	эскимосы	саамы	ненцы	чукчи	эскимосы	саамы	ненцы
Поверхность тела/вес тела . . . . .	100,0	99,3	97,4	105,2	104,1	102,9	106,3	111,5
Окружность груди/длина тела . . . .	102,1	102,2	104,0	101,5	100,2	99,9	101,7	100,5
Обезжиренная масса тела, % . . . .	102,7	102,9	103,2	105,7	102,1	99,1	100,8	106,8
Средняя жировая складка/вес тела . .	87,4	84,6	91,6	87,4	124,8	137,3	142,8	121,0
Общий белок/вес тела . . . . .	99,2	100,7	108,8	111,3	108,2	110,1	113,2	136,4
Альбумины/вес тела . . . . .	103,6	102,4	106,3	94,0	123,5	117,6	114,1	114,1
Гамма-глобулины/вес тела . . . . .	100,0	100,0	120,0	186,6	100,0	100,0	111,1	166,6
Холестерин/вес тела . . . . .	105,8	98,9	122,9	80,8	126,9	113,2	130,5	90,1
Минерализация III фаланги III луща/вес тела . . . . .	85,1	97,5	110,9	107,5	107,6	103,4	114,4	116,1
Длина ноги/длина корпуса . . . . .	98,0	99,1	100,3	95,8	96,7	97,9	101,4	92,9
Общий белок, г % . . . . .	7,61	8,04	7,62	7,87	7,71	8,08	7,57	8,32
Альбумин, г % . . . . .	5,35	5,49	4,97	4,52	5,54	5,67	5,05	4,50
Глобулин, г % . . . . .	0,97	0,98	1,07	1,65	0,98	1,05	1,06	1,44
Альбумино-глобулиновый коэффициент . . . . .	2,45	2,25	2,00	1,46	2,59	2,44	2,08	1,92
Минерализация III фаланги III пальца руки (суммарно) . . . . .	0,650	0,760	0,760	0,650	0,700	0,690	0,700	0,650
Теплопродукция (ккал) . . . . .	4001,2	4020,3	3786,9	3886,3	3847,6	3878,1	3701,7	3689,4



Имея в виду отмеченный ранее факт проявления адаптивных особенностей независимо от этнической принадлежности групп в сходных географических условиях (Алексеева, 1972), я проанализировала суммарный эффект адаптивных сдвигов в арктической зоне и получила результат, свидетельствующий о разной мере адаптивных возможностей в мужской и женской группах (табл. 2). Некоторые из морфо-функциональных свойств, которые можно оценить как адаптивные в условиях Арктики, у женщин выражены более резко. Так, у них относительно больше поверхность тела, общий белок и альбумин, выше уровень минерализации скелета, относительно короче ноги. Диаметрально противоположное отклонение от контрольной группы обнаруживается по относительному развитию жирового слоя, который у женщин гораздо выше, чем в контрольной группе, у мужчин — значительно ниже. В сочетании с относительно большей выраженностью адаптивных особенностей повышение жиросотложения у женщин представляется важным биологическим приспособлением к материнству в условиях Крайнего Севера. Понижение жиросотложения у мужчин в этих же условиях, даже при высоком содержании холестерина в сыворотке крови и липидов в пище, свидетельствует, по-видимому, об очень высоких энергетических тратах. Кстати сказать, трудовая нагрузка во всех исследованных нами группах мужчин чрезвычайно велика независимо от характера труда. Может быть, именно спецификой адаптивных механизмов объясняется и разница в размахе изменчивости признаков в мужской и женской группах, особенно по признакам адаптивного характера. Например, степень жиросотложения у женщин колеблется значительно меньше, чем у мужчин, тогда как развитие мускулатуры у последних — признак гораздо более стабильный, нежели у женщин.

Сходство в адаптивных свойствах больше проявляется в женских группах, чем в мужских (см. табл. 2). Меньшая дифференцированность женщин по морфо-функциональным особенностям отмечалась неоднократно на наших материалах по абсолютным значениям признаков. Что касается мужских групп, то различия между ними носят совершенно определенный характер. Чукчи и эскимосы более приближаются к контрольной группе, нежели саамы и ненцы (см. табл. 2), например, у них ниже относительное содержание иммунной фракции сыворотки крови, чем у последних. Это обстоятельство вызывает недоумение. Дело в том, что в экстремальных условиях обычно повышается  $\gamma$ -глобулиновая фракция, что представляется вполне закономерным, так как это в целом должно повышать резистентность группы.

Пока трудно понять истинные причины морфо-функциональных различий между группами в пределах одного адаптивного типа, можно лишь делать предположения. Причина может заключаться в различном генезисе групп, в разной истории и вре-

мени формирования адаптивных особенностей, в специфике социальных условий жизни группы и т. п. Сейчас важно отметить одно — при наличии единого направления адаптивных изменений в определенной географической зоне возможно существование разных степеней их выраженности и отклонений по отдельным признакам в различных этнических группах.

Таким образом, рассмотрение морфо-функциональных особенностей арктических групп — чукчей, эскимосов, саамов и ненцев — позволяет выделить определенный комплекс адаптивных свойств, выработавшихся в результате реактивной изменчивости признаков в условиях Арктики. Исходя из географического критерия в терминологии можно назвать этот комплекс арктическим адаптивным типом.

Адаптивные свойства выражены более отчетливо в женских группах, по характеру морфо-функциональных особенностей женщины различных этнических групп сильнее сближаются между собой, нежели мужчины.

При существовании единого направления адаптивных изменений в определенной географической зоне возможно проявление разных степеней их выраженности и отклонений по отдельным признакам в различных этнических группах.

### Литература

- Алексеева Т. И.* Опыт сопоставления биохимических показателей крови с основными соматическими компонентами тела человека. «Anthropologie», 1966, t. IV/1.
- Алексеева Т. И.* Биологические аспекты изучения адаптации у человека. «Антропология 70-х годов». М., 1972.
- Волков-Дубровин В. П., Смирнова Н. С.* Опыт изучения взаимозависимости признаков, относящихся к различным системам человеческого организма. «Вопросы антропологии», 1969, вып. 32.
- «Морфо-физиологические исследования в антропологии». М., 1970.

## ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ТЕЛА НАРОДОВ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ В СВЯЗИ С КЛИМАТИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИЕЙ

*Н. С. Смирнова*

Как известно, в арктической зоне организм человека подвергается воздействию целого ряда своеобразных климатических факторов, к которым относятся отрицательный годовой баланс солнечной радиации, низкие температуры воздуха, постоянные ветры большой скорости, резкие перепады барометрического давления, высокая геомагнитная интенсивность и другие факторы геосреды.



Большую долю суток в течение всех сезонов года коренное население арктической зоны подвергается непосредственному влиянию этих факторов, так как основным его занятием служит либо оленеводство (ненцы, саамы и др.), либо охота на морского зверя (чукчи, эскимосы и др.).

В свете приспособления к климатическим условиям и характеру питания в арктической зоне достаточно хорошо изучены физиологические и биохимические особенности организма человека.

Остановимся на характеристике строения тела народов, издавна населяющих различные районы арктической зоны.

В настоящее время в нашем распоряжении находятся данные по морфологии тела мужчин и женщин групп саамов (пос. Лов-озеро Кольского полуострова), лесных ненцев (пос. Тарко-Сале бассейна р. Пур), чукчей и эскимосов побережья Чукотки (поселки Уэлен, Лорино, Нунамо, Сиреники, Ново-Чаплино). Обсуждаемый здесь материал собирался в течение 1969—1971 гг. Комплексной экспедицией НИИ антропологии МГУ под руководством доктора исторических наук Т. И. Алексеевой. Антропометрические данные получены по методике В. В. Бунака (1941)<sup>1</sup>. Обследовалось взрослое, практически здоровое население (в возрасте от 20 до 50 лет со средним возрастом групп от 33 до 36 лет), являющееся потомками коренных жителей. Этнический состав групп однороден: данные, относящиеся к метисам, из обработки исключались. В социально-экономическом отношении и по рациону питания каждая обследованная группа также довольно однородна.

Полученные данные по ряду морфологических признаков в виде основных статистических параметров представлены в табл. 1.

В зависимости от цели исследования морфологическая характеристика строения тела может быть проведена с весьма различных сторон. В настоящем кратком сообщении остановимся лишь на некоторых особенностях строения тела, наиболее характерных для народов Севера.

Анализируя абсолютные величины и соотношение тотальных размеров тела, обратим внимание на форму тела и его удельную плотность, рассмотрим особенности состава тела (соотношение обезжиренности и жирового компонента в сомы), особенности строения грудной клетки и некоторые другие моменты.

Исследованные популяции характеризуются своеобразным сочетанием тотальных размеров тела: относительно небольшой по межгрупповому масштабу длиной тела и относительно большими величинами веса и обхвата грудной клетки (см. табл. 1).

---

<sup>1</sup> Помимо автора настоящего сообщения, в сборе материала принимали участие Т. И. Алексеева и Н. И. Клевцова.

Таблица 1. Морфологическая характеристика народностей арктической зоны обитания

Признак	Группа	Мужчины				Женщины			
		n	$M \pm m (M)$	$S \pm m (S)$	$C \pm m (C)$	n	$M \pm m (M)$	$S \pm m (S)$	$C \pm m (C)$
Длина тела, см	Саамы . . . . .	22	156,85 $\pm$ 0,91	4,27 $\pm$ 0,64	2,72 $\pm$ 0,41	18	147,10 $\pm$ 0,75	3,18 $\pm$ 0,53	2,16 $\pm$ 0,36
	Ненцы . . . . .	50	160,08 $\pm$ 0,94	4,16 $\pm$ 0,66	2,60 $\pm$ 0,26	42	147,62 $\pm$ 0,94	6,24 $\pm$ 0,66	4,23 $\pm$ 0,45
	Чукчи . . . . .	87	164,52 $\pm$ 0,55	5,15 $\pm$ 0,39	3,13 $\pm$ 0,24	124	153,13 $\pm$ 0,47	5,24 $\pm$ 0,33	3,42 $\pm$ 0,22
	Эскимосы . . . . .	56	162,83 $\pm$ 0,62	4,60 $\pm$ 0,43	2,83 $\pm$ 0,27	58	152,02 $\pm$ 0,55	4,15 $\pm$ 0,39	2,73 $\pm$ 0,25
Вес тела, кг	Саамы . . . . .	22	56,35 $\pm$ 1,27	6,00 $\pm$ 0,89	10,64 $\pm$ 1,60	18	51,76 $\pm$ 2,05	8,72 $\pm$ 1,45	16,84 $\pm$ 2,80
	Ненцы . . . . .	53	57,38 $\pm$ 0,71	5,18 $\pm$ 0,50	9,02 $\pm$ 0,87	39	47,30 $\pm$ 1,17	7,34 $\pm$ 0,83	15,51 $\pm$ 1,75
	Чукчи . . . . .	83	63,16 $\pm$ 0,81	7,40 $\pm$ 0,57	11,72 $\pm$ 0,91	116	55,11 $\pm$ 0,68	7,35 $\pm$ 0,48	13,33 $\pm$ 0,88
	Эскимосы . . . . .	56	64,24 $\pm$ 1,04	7,76 $\pm$ 0,73	12,08 $\pm$ 1,14	57	56,71 $\pm$ 1,21	9,12 $\pm$ 0,85	16,09 $\pm$ 1,51
Поверхность тела, м <sup>2</sup>	Саамы . . . . .	22	1,58 $\pm$ 0,02	0,09 $\pm$ 0,00	5,69 $\pm$ 0,86	18	1,48 $\pm$ 0,03	0,14 $\pm$ 0,00	9,45 $\pm$ 1,57
	Ненцы . . . . .	51	1,64 $\pm$ 0,01	0,09 $\pm$ 0,00	5,48 $\pm$ 0,54	39	1,41 $\pm$ 0,02	0,13 $\pm$ 0,00	9,21 $\pm$ 1,04
	Чукчи . . . . .	83	1,71 $\pm$ 0,01	0,13 $\pm$ 0,01	7,36 $\pm$ 0,57	116	1,55 $\pm$ 0,01	0,13 $\pm$ 0,01	8,25 $\pm$ 0,54
	Эскимосы . . . . .	56	1,72 $\pm$ 0,02	0,12 $\pm$ 0,01	7,00 $\pm$ 0,66	57	1,57 $\pm$ 0,02	0,14 $\pm$ 0,01	9,07 $\pm$ 0,85
Обхват груди, см	Саамы . . . . .	23	89,14 $\pm$ 0,82	3,94 $\pm$ 0,58	4,42 $\pm$ 0,71	18	83,50 $\pm$ 1,65	6,99 $\pm$ 1,16	8,37 $\pm$ 1,39
	Ненцы . . . . .	53	88,64 $\pm$ 0,62	4,52 $\pm$ 0,44	5,09 $\pm$ 0,49	41	83,18 $\pm$ 0,68	4,38 $\pm$ 0,48	5,26 $\pm$ 0,58
	Чукчи . . . . .	87	92,15 $\pm$ 0,57	5,32 $\pm$ 0,40	5,78 $\pm$ 0,44	120	86,93 $\pm$ 0,45	4,98 $\pm$ 0,32	5,73 $\pm$ 0,37
	Эскимосы . . . . .	57	90,98 $\pm$ 0,64	4,86 $\pm$ 0,45	5,34 $\pm$ 0,50	57	85,10 $\pm$ 0,78	5,87 $\pm$ 0,55	6,90 $\pm$ 0,65
Длина корпуса, см	Саамы . . . . .	22	72,13 $\pm$ 0,68	3,19 $\pm$ 0,48	4,42 $\pm$ 0,66	18	68,03 $\pm$ 0,51	2,19 $\pm$ 0,36	3,22 $\pm$ 0,53
	Ненцы . . . . .	43	75,22 $\pm$ 0,44	2,90 $\pm$ 0,31	3,85 $\pm$ 0,41	15	72,88 $\pm$ 0,63	2,36 $\pm$ 0,44	3,23 $\pm$ 0,62
	Чукчи . . . . .	81	76,85 $\pm$ 0,28	2,52 $\pm$ 0,20	3,28 $\pm$ 0,26	121	72,65 $\pm$ 0,24	2,59 $\pm$ 0,17	3,56 $\pm$ 0,23
	Эскимосы . . . . .	55	75,41 $\pm$ 0,34	2,53 $\pm$ 0,24	3,35 $\pm$ 0,32	57	71,64 $\pm$ 0,23	2,47 $\pm$ 0,43	3,45 $\pm$ 0,32
Длина туловища, см	Саамы . . . . .	22	47,65 $\pm$ 0,33	2,19 $\pm$ 0,23	4,59 $\pm$ 0,69	18	45,53 $\pm$ 0,52	2,19 $\pm$ 0,37	4,81 $\pm$ 0,80
	Ненцы . . . . .	45	49,40 $\pm$ 0,36	2,44 $\pm$ 0,25	4,93 $\pm$ 0,51	15	48,08 $\pm$ 0,48	1,86 $\pm$ 0,34	3,86 $\pm$ 0,70
	Чукчи . . . . .	81	50,36 $\pm$ 0,24	2,18 $\pm$ 0,17	4,32 $\pm$ 0,34	121	48,25 $\pm$ 0,19	2,10 $\pm$ 0,14	4,36 $\pm$ 0,28
	Эскимосы . . . . .	55	49,17 $\pm$ 0,25	1,83 $\pm$ 0,17	3,72 $\pm$ 0,35	58	47,34 $\pm$ 0,29	2,23 $\pm$ 0,21	4,70 $\pm$ 0,44



Таблица 1 (продолжение)

Признак	Группа	Мужчины				Женщины			
		<i>n</i>	$M \pm m (M)$	$S \pm m (S)$	$C \pm m (C)$	<i>n</i>	$M \pm m (M)$	$S \pm m (S)$	$C \pm m (C)$
Длина ноги, см	Саамы . . . .	22	84,71±0,77	3,64±0,54	4,29±0,64	18	79,06±0,60	2,55±0,43	3,22±0,53
	Ненцы . . . .	43	84,40±0,51	3,30±0,36	3,90±0,43	15	77,40±1,06	3,98±0,75	5,14±0,99
	Чукчи . . . .	81	88,02±0,41	3,69±0,29	4,19±0,33	121	80,62±0,33	3,68±0,24	4,57±0,29
	Эскимосы . . .	55	87,40±0,47	3,48±0,33	3,99±0,38	57	80,36±0,38	2,89±0,27	3,60±0,34
Длина руки, см	Саамы . . . .	22	69,32±0,66	3,08±0,47	4,44±0,67	18	64,81±0,77	3,27±0,54	5,04±0,84
	Ненцы . . . .	43	70,82±0,47	3,10±0,33	4,37±0,47	15	65,12±0,92	3,46±0,65	5,31±1,02
	Чукчи . . . .	81	71,71±0,36	3,23±0,25	4,51±0,35	120	65,92±0,27	2,99±0,19	4,53±0,29
	Эскимосы . . .	55	70,17±0,35	2,62±0,25	3,73±0,36	57	65,20±0,34	2,55±0,24	3,91±0,37
Ширина плеч, см	Саамы . . . .	23	36,94±0,43	1,59±0,30	4,30±0,63	18	33,76±0,36	1,56±0,25	4,62±0,77
	Ненцы . . . .	52	37,27±0,22	1,57±0,16	4,21±0,41	40	34,30±0,26	1,69±0,18	4,92±0,55
	Чукчи . . . .	88	38,32±0,20	1,83±0,14	4,78±0,36	124	35,07±0,13	1,43±0,09	4,08±0,26
	Эскимосы . . .	57	38,74±0,23	1,71±0,16	4,41±0,41	57	34,77±0,25	1,91±0,18	5,50±0,52
Ширина таза, см	Саамы . . . .	23	27,20±0,24	1,15±0,17	4,22±0,62	18	28,17±0,36	1,54±0,25	5,46±0,91
	Ненцы . . . .	50	27,90±0,22	1,60±0,16	5,73±0,57	40	27,90±0,21	1,34±0,15	4,80±0,58
	Чукчи . . . .	88	28,68±0,15	1,44±0,11	5,02±0,38	124	28,92±0,13	1,44±0,09	4,96±0,32
	Эскимосы . . .	56	28,40±0,18	1,36±0,13	4,76±0,45	57	28,41±0,18	1,33±0,12	4,70±0,44
Поперечный диаметр груди, см	Саамы . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ненцы . . . .	52	27,23±0,21	1,50±0,15	5,50±0,55	40	25,57±0,26	1,66±0,18	6,49±0,73
	Чукчи . . . .	88	27,86±0,18	1,70±0,13	6,12±0,46	124	26,19±0,12	1,32±0,08	5,03±0,32
	Эскимосы . . .	56	28,05±0,21	1,54±0,15	5,51±0,52	58	25,54±0,19	1,41±0,13	5,52±0,51
Продольный диаметр груди, см	Саамы . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ненцы . . . .	51	21,46±0,19	1,40±0,14	6,52±0,65	40	18,98±0,26	1,67±0,18	8,79±0,98
	Чукчи . . . .	88	21,71±0,18	1,71±0,13	7,87±0,59	124	19,53±0,15	1,71±0,11	8,77±0,56
	Эскимосы . . .	56	21,16±0,20	1,49±0,14	7,04±0,67	58	18,83±0,21	1,61±0,15	8,53±0,79

Таблица 1 (продолжение)

Признак	Группа	Мужчины				Женщины			
		<i>n</i>	<i>M</i> ± <i>m</i> (М)	<i>S</i> ± <i>m</i> (S)	<i>C</i> ± <i>m</i> (C)	<i>n</i>	<i>M</i> ± <i>m</i> (М)	<i>S</i> ± <i>m</i> (S)	<i>C</i> ± <i>m</i> (C)
Ширина эпифиза плеча, мм	Саамы . . . .	23	65,30±0,66	3,14±0,46	4,81±0,71	17	57,00±1,02	4,24±0,72	7,43±1,27
	Ненцы . . . .	48	65,74±0,44	3,10±0,31	4,72±0,48	21	58,80±0,71	3,16±0,50	5,37±0,83
	Чукчи . . . .	85	69,48±0,36	3,29±0,25	4,74±0,36	122	61,65±0,26	2,92±0,19	4,73±0,30
	Эскимосы . . . .	57	71,28±0,60	4,56±0,43	6,39±0,60	58	62,79±0,42	3,20±0,30	5,10±0,47
Ширина эпифиза предплечья, мм	Саамы . . . .	23	58,04±0,66	3,16±0,46	5,44±0,80	17	51,88±1,03	4,28±0,73	8,24±1,41
	Ненцы . . . .	48	58,46±0,41	2,84±0,29	4,85±0,41	21	52,02±0,81	3,64±0,57	7,00±1,09
	Чукчи . . . .	85	59,17±0,30	2,79±0,21	4,72±0,36	122	53,15±0,27	3,03±0,19	5,71±0,87
	Эскимосы . . . .	57	60,51±0,38	2,86±0,27	4,73±0,44	57	53,32±0,39	2,96±0,28	5,55±0,52
Ширина эпифиза бедра, мм	Саамы . . . .	22	91,40±0,98	4,64±0,69	5,07±0,76	17	88,11±1,13	4,66±0,79	5,28±0,91
	Ненцы . . . .	48	93,86±0,49	3,42±0,34	3,64±0,37	21	86,02±1,07	4,82±0,75	5,60±0,87
	Чукчи . . . .	85	97,13±0,44	4,01±0,31	4,13±0,32	122	89,53±0,47	5,21±0,33	5,82±0,37
	Эскимосы . . . .	56	96,04±0,51	3,67±0,35	3,83±0,36	58	90,64±0,73	5,56±0,52	6,13±0,57
Ширина эпифиза голени, мм	Саамы . . . .	21	70,80±1,15	5,27±0,81	7,44±1,14	17	63,85±0,98	4,07±0,69	6,52±1,11
	Ненцы . . . .	48	68,00±0,56	3,87±0,40	5,69±0,58	21	62,12±1,02	4,56±0,71	7,34±1,14
	Чукчи . . . .	85	71,24±0,37	3,44±0,26	4,82±0,37	122	64,49±0,28	3,14±0,20	4,87±0,31
	Эскимосы . . . .	56	72,61±0,45	3,40±0,32	4,78±0,44	58	64,71±0,41	3,13±0,29	4,84±0,45
Обхват плеча, см	Саамы . . . .	23	25,99±0,45	2,20±0,32	8,46±1,24	18	25,58±0,77	3,27±0,54	12,78±2,13
	Ненцы . . . .	51	26,29±0,20	1,47±0,14	5,59±0,55	35	24,13±0,42	2,52±0,30	10,44±1,24
	Чукчи . . . .	84	28,25±0,20	1,81±0,14	6,42±0,50	121	27,75±0,25	2,76±0,18	9,94±0,64
	Эскимосы . . . .	57	29,31±0,35	2,61±0,24	8,90±0,83	58	27,54±0,41	3,10±0,29	11,25±1,04
Обхват бедра, см	Саамы . . . .	21	47,88±0,60	3,05±0,46	6,37±0,98	17	49,27±1,30	5,37±0,92	10,89±1,86
	Ненцы . . . .	44	48,68±0,49	3,27±0,37	6,72±0,71	35	48,30±0,67	3,96±0,48	8,19±0,97
	Чукчи . . . .	83	52,21±0,37	3,38±0,26	6,48±0,50	119	53,01±0,38	4,15±0,27	7,83±0,51
	Эскимосы . . . .	56	52,65±0,44	3,28±0,31	6,24±0,59	58	53,18±0,63	4,81±0,45	9,05±0,84



Таблица 1 (окончание)

Признак	Группа	Мужчины				Женщины			
		<i>n</i>	$M \pm m (M)$	$S \pm m (S)$	$C \pm m (C)$	<i>n</i>	$M \pm m (M)$	$S \pm m (S)$	$C \pm m (C)$
Обхват голени, см	Саамы . . . .	22	$32,99 \pm 0,39$	$1,86 \pm 0,27$	$5,63 \pm 0,84$	18	$32,91 \pm 0,60$	$2,56 \pm 0,43$	$7,77 \pm 1,29$
	Ненцы . . . .	51	$31,50 \pm 0,28$	$2,05 \pm 0,20$	$6,51 \pm 0,65$	36	$30,22 \pm 0,36$	$2,19 \pm 0,25$	$7,24 \pm 0,85$
	Чукчи . . . .	84	$33,89 \pm 0,21$	$1,90 \pm 0,15$	$5,61 \pm 0,43$	121	$32,25 \pm 0,19$	$2,12 \pm 0,14$	$6,57 \pm 0,42$
	Эскимосы . . . .	56	$33,82 \pm 0,27$	$2,00 \pm 0,19$	$5,91 \pm 0,56$	58	$31,69 \pm 0,32$	$2,41 \pm 0,22$	$7,62 \pm 0,71$
Средняя жировая складка, мм	Саамы . . . .	23	$7,40 \pm 0,41$	$1,96 \pm 0,29$	$26,48 \pm 3,90$	18	$13,69 \pm 1,29$	$5,51 \pm 0,91$	$40,42 \pm 6,73$
	Ненцы . . . .	48	$6,98 \pm 0,20$	$1,41 \pm 0,14$	$20,20 \pm 2,06$	20	$10,80 \pm 0,69$	$3,02 \pm 0,49$	$27,96 \pm 4,48$
	Чукчи . . . .	87	$7,91 \pm 0,25$	$2,35 \pm 0,18$	$29,75 \pm 2,26$	120	$12,75 \pm 0,33$	$3,63 \pm 0,23$	$28,46 \pm 1,84$
	Эскимосы . . . .	56	$7,81 \pm 0,39$	$2,90 \pm 0,27$	$37,19 \pm 3,51$	58	$14,42 \pm 0,66$	$5,04 \pm 0,47$	$34,91 \pm 3,24$
Количество подкожного жира, кг	Саамы . . . .	22	$3,54 \pm 0,35$	$1,65 \pm 0,24$	$46,61 \pm 7,03$	18	$7,99 \pm 1,16$	$4,92 \pm 0,82$	$61,57 \pm 10,26$
	Ненцы . . . .	46	$3,13 \pm 0,14$	$0,98 \pm 0,09$	$31,31 \pm 3,26$	18	$5,83 \pm 0,58$	$2,38 \pm 0,41$	$40,82 \pm 6,20$
	Чукчи . . . .	83	$4,12 \pm 0,16$	$2,03 \pm 0,16$	$49,23 \pm 3,82$	113	$7,43 \pm 0,29$	$3,11 \pm 0,21$	$41,93 \pm 2,79$
	Эскимосы . . . .	56	$4,13 \pm 0,34$	$2,54 \pm 0,24$	$61,52 \pm 5,81$	57	$8,88 \pm 0,58$	$4,38 \pm 0,41$	$49,36 \pm 4,62$
Количество всего жира, кг, по Матейки	Саамы . . . .	22	$7,49 \pm 0,49$	$2,31 \pm 0,34$	$32,42 \pm 4,88$	18	$13,40 \pm 1,62$	$6,90 \pm 1,14$	$51,49 \pm 8,58$
	Ненцы . . . .	46	$6,98 \pm 0,21$	$1,43 \pm 0,15$	$20,48 \pm 2,13$	18	$10,12 \pm 0,88$	$3,66 \pm 0,62$	$36,16 \pm 6,11$
	Чукчи . . . .	83	$8,68 \pm 0,37$	$3,33 \pm 0,36$	$38,41 \pm 2,98$	113	$12,96 \pm 0,41$	$4,33 \pm 0,29$	$33,43 \pm 2,22$
	Эскимосы . . . .	56	$8,77 \pm 0,50$	$3,74 \pm 0,35$	$42,64 \pm 4,03$	57	$14,99 \pm 0,85$	$6,43 \pm 0,60$	$42,91 \pm 4,02$
Относительное содержание жира, % от веса тела	Саамы . . . .	22	$13,13 \pm 0,71$	$3,36 \pm 0,50$	$25,59 \pm 3,86$	18	$24,65 \pm 2,09$	$8,88 \pm 1,48$	$36,02 \pm 6,00$
	Ненцы . . . .	46	$12,18 \pm 0,34$	$2,34 \pm 0,24$	$19,21 \pm 2,00$	18	$19,56 \pm 1,42$	$5,88 \pm 1,00$	$30,06 \pm 5,08$
	Чукчи . . . .	83	$13,55 \pm 0,39$	$3,55 \pm 0,28$	$26,18 \pm 2,03$	113	$23,60 \pm 0,54$	$5,74 \pm 0,38$	$24,31 \pm 1,61$
	Эскимосы . . . .	56	$13,36 \pm 0,59$	$4,38 \pm 0,41$	$32,77 \pm 3,10$	57	$25,49 \pm 1,02$	$7,71 \pm 0,72$	$30,26 \pm 2,83$

Специфическое для населения высоких широт весо-ростовое соотношение сочетается с большими по отношению к длине тела обхватами груди, талии и ягодиц, что создает характерную для этих народностей форму тела с относительно высокой его плотностью. При этом масса тела увеличена не за счет жирового компонента сомы (см. ниже), а за счет развития скелета и мускулатуры. По-видимому, оптимальным для холодной (но влажной!) зоны обитания является уже отмеченное (см. статью Г. М. Давыдовой) соотношение поверхности и веса тела, а именно: на 1 кв. м поверхности тела у саамов приходится 35, 36 кг веса, у ненцев — 35 кг, у чукчей — 36,93 кг, у эскимосов — 37,34 кг (речь идет о средних данных мужского пола). Однако у бурят (материалы НИИ антропологии МГУ) это соотношение составляет также 37,75 ед., что, по-видимому, определяется низкими температурами и сухим климатом глубин материка Азии.

Вследствие некоторого недостатка кислорода в Арктике наблюдаются изменения в функциональных системах дыхания и кровообращения. Развивается гипервентиляция: жизненная емкость легких увеличивается, повышается тонус дыхательной мускулатуры, увеличивается экскурсия грудной клетки и скорость кровотока (Н. Н. Неверова). По-видимому, с этими особенностями физиологической жизнедеятельности организма в северных широтах связаны такие особенности морфологии грудной клетки, как ее большая абсолютная и относительная величина (см. табл. 1), сочетание цилиндрической (а не конической) ее формы с сильным развитием в сагиттальном (передне-заднем) направлении. Так, отношение продольного диаметра грудной клетки к поперечному у ненцев, чукчей, эскимосов варьируется от 75 до 79%, в то время как у бурят (также монголоидная группа, но иного ареала обитания) составляет 72%.

Для иллюстрации относительно большого развития грудной клетки у народов изученных групп по отношению к длине тела приведем следующие цифры: у ненцев, чукчей, эскимосов, саамов обхват грудной клетки составляет от 55 до 58% от длины тела (у бурят 53—54%). Отмеченное одинаково относится к мужчинам и женщинам.

Величина экскурсии грудной клетки у саамов следующая: у мужчин 7,2 см, у женщин — 5,5 см; у чукчей соответственно 6,4 и 5,8 см, у эскимосов — 6,2 и 5,4 см. Из других особенностей строения грудной клетки следует отметить слаборазвитую жировую прослойку и хороший тонус дыхательной мускулатуры.

Как известно, при низких температурах значительно возрастает основной обмен, для поддержания нормального энергетического баланса организма требуется больше, чем в средних широтах, количество калорий. Народы Севера (особенно чукчи и эскимосы) употребляют в пищу достаточно большое количество жиров, уровень холестерина в их крови высок (Алексеева, 1972).



Очевидно, что энергия, полученная с пищей, в основном тратится на обогрев организма, почти не сохраняясь в виде запасов подкожного жира.

Интересно, что арктические группы вообще отличаются минимальными значениями величин жировых складок среди других народов земного шара. По степени развития подкожного жирового слоя они близки далеким южанам — аборигенам Австралии, бушменам, арабам, т. е. группам, имеющим принципиально иной режим питания, но также живущим в экстремальных условиях геосреды (Elsner, 1963).

Из особенностей строения скелета изученных групп отметим относительную широкоплечесть и относительную (к длине тела и длине туловища) массивность эпифизов костей конечностей. Относительной коротконогости в изученных группах не обнаружено.

Следует отметить интегральную тенденцию изменчивости морфологического статуса групп, живущих в условиях Арктической зоны. Речь идет о характерном усилении (несмотря на миниатюрность общих габаритов саамов и лесных ненцев) мезоморфных черт строения тела. Последнее у чукчей, а особенно у эскимосов может быть названо тенденцией к атлетизму (гипертрофия мускулатуры верхнего пояса и другие черты).

Все перечисленные особенности морфологии тела наиболее ярко проявляются у мужчин, у женщин они несколько сглажены. Однако характерные черты морфологии народов Севера выявлены на фоне значительного внутригруппового полиморфизма по этим свойствам (см. показатели изменчивости, табл. 1, 2).

**Таблица 2. Относительная частота встречаемости основных типов телосложения среди мужчин обследованных групп (в % выборки)\***

Тип телосложения	Этническая группа			
	ненцы	чукчи	эскимосы	буряты
Грудной (астеноидный) . . . .	17,0	9,1	3,5	23,6
Мускульный (атлетоидный) . . .	32,1	37,6	56,1	15,0
Брюшной (пикноидный) . . . .	—	5,7	1,8	24,3

\* Схема В. В. Бунака (1941).

Сказанное не противоречит понятию оптимального соответствия морфологического статуса группы условиям среды; скорее раскрывает сложную, дифференцированную картину его целостности и специфичности.

## Литература

- Алексеева Т. И. Биологические аспекты изучения адаптации у человека. Сб. «Антропология 70-х годов». М., 1972.
- Алексеева Т. И., Волков-Дубровин В. П., Павловский О. М., Смирнова Н. С., Спицын В. А., Щеголихина Л. К. Антропологические исследования в Забайкалье в связи с проблемой адаптации у человека (морфология, физиология и популяционная генетика). «Вопросы антропологии», 1971, вып. 36, 37.
- Алексеева Т. И., Волков-Дубровин В. П., Голубчикова З. А., Павловский О. М., Смирнова Н. С., Спицын Н. А. Антропологическое изучение лесных ненцев (морфология, физиология и популяционная генетика). «Вопросы антропологии», 1972, вып. 41, 42.
- Давыдова Г. М. Относительный вес тела в нескольких популяциях Сибири (в связи с проблемой климатической адаптации). Сб. «Адаптация человека». Л., 1972.
- Неверова Н. П., Андронова Т. И., Мочалова М. И. К вопросу о физиологических механизмах начального периода акклиматизации в Арктике. Сб. «Адаптация человека». Л., 1972.
- Рычков Ю. Г. и Шереметьева В. А. Популяционная генетика алеутов Командорских островов (в связи с проблемами истории народов и адаптация населения древней Берингии). «Вопросы антропологии», 1972, вып. 40, 41.
- Mann G. V., Scott E. M., Hursh L. M., Heller C. A., Yaumans J. B. The health nutritional status of Alaska Eskimos. «American Journal of Clinical Nutrition», 1962, vol. 11, N 1.
- Marshall B., Nuemann M. P. Adaptation in the physique of American aborigines to nutritional factors. «Human Biology», 1960, vol. 32, N 3.
- Elsner P. W. Skinfold thickness in primitive peoples native to cold climate. Body composition. «Annals of the New York Academy of Science», 1963, vol. 110, N 1, 2.



Введение . . . . .	3
Антропологические аспекты исследования этногенеза финно-угорских народов. <i>В. П. Алексеев</i> (Москва) . . . . .	5
Соматологические материалы к проблеме этногенеза финно-угорских народов. <i>К. Ю. Марк</i> (Таллин) . . . . .	11
Проблема происхождения финно-угров по данным археологии. <i>К. Ф. Мейландер</i> (Хельсинки) . . . . .	18
Антропологический тип и генезис прибалтийских финнов. <i>Р. Я. Денисова</i> (Рига) . . . . .	28
Сравнительный анализ результатов антропологического изучения финнов (суоми). <i>П. Кайянойя</i> (Хельсинки) . . . . .	36
Одонтологические данные по нескольким финноязычным народам в связи с их происхождением. <i>А. А. Zubov, Н. И. Халдеева</i> (Москва) . . . . .	51
Близкий к современности краниологический материал по финно-угорским народам, их расовая дифференциация и этногенез. <i>В. П. Алексеев</i> (Москва) . . . . .	54
Антропологический состав восточнославянских народов и проблема их происхождения. <i>Т. И. Алексеева</i> (Москва) . . . . .	69
Интерпретация данных популяционно-генетических исследований белкового спектра и некоторых ферментов крови в связи с проблемой формирования народов финно-угорской языковой семьи. <i>В. А. Спицын</i> (Москва) . . . . .	77
Распределение различных генетических маркеров в Финляндии и проявление их в Эстонии и Венгрии. <i>Х. Р. Неванлинна</i> (Хельсинки) . . . . .	84
Популяционно-генетические исследования манси. <i>Г. М. Давыдова</i> (Москва) . . . . .	96
О генетической структуре популяций лопарей. <i>А. В. Эрикссон</i> (Хельсинки) . . . . .	108
Новые материалы по дерматоглифике финноязычных народов. <i>Н. А. Никольская (Прокудина)</i> (Москва) . . . . .	119
Адаптивные особенности строения лица в арктическом климате. <i>Х. Форсиус</i> (Оулу) . . . . .	138
Характер биологической адаптации населения арктической зоны к экстремальным условиям. <i>Т. И. Алексеева</i> (Москва) . . . . .	146
Особенности строения тела народов арктической зоны в связи с климатической адаптацией. <i>Н. С. Смирнова</i> (Москва) . . . . .	151

### Этногенез финно-угорских народов по данным антропологии

Утверждено к печати

Институтом этнографии им. Н. Н. Миклухо-Маклая

Редактор издательства *Е. П. Прохоров*. Художественный редактор *В. Н. Тикунов*.  
Технический редактор *В. Д. Прилепская*

Сдано в набор 15/V 1974 г. Подписано к печати 6/XI 1974 г. Формат 60×90<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага № 1.  
Усл. печ. л. 10,0. Уч.-изд. л. 11,1. Тираж 1400. Т-16775. Тип. зак. 1215. Цена 67 коп.

Издательство «Наука». 103717 ГСП, Москва, К-62, Подсосенский пер., 21

1-я типография издательства «Наука». 199034, Ленинград, В-34, 9-я линия, д. 12