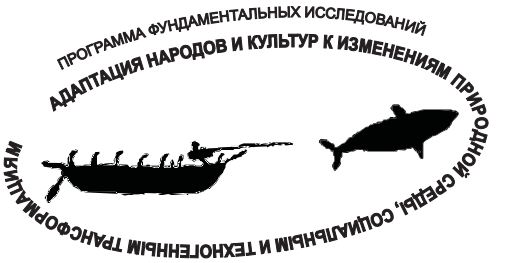


Электронная библиотека ИА РАН: https://www.archaeolog.ru/ru/el-bib

Research Institute and Museum of Anthropology
Moscow State University

Institute of Archaeology RAS

Institute of Ethnology and Anthropology RAS

Anthropology of North-Eastern Asia

Chukotka, Kamchatka, Commandor Islands

T A U S
Moscow 2008

Электронная библиотека ИА РАН: https://www.archaeolog.ru/ru/el-bib

Научно-исследовательский институт
и Музей антропологии МГУ

Институт археологии РАН

Институт этнологии и антропологии РАН

Антропоэкология Северо-Восточной Азии

Чукотка, Камчатка, Командорские острова

Т А У С
Москва 2008

Электронная библиотека ИА РАН: https://www.archaeolog.ru/ru/el-bib

УДК 572:574.2/.3
ББК 20.1+28.71
А 72

Издание осуществлено при поддержке Программы фундаментальных исследований Президиума Российской академии Наук № 21 «Адапатация народов и культур к изменениям природной среды, социальным и техногенным трансформациям»

Ответственные редакторы:
академик РАН Т.И. Алексеева, д.и.н. А.П. Бужилова,
д.и.н. М.Б. Медникова, д.и.н. М.В.Добровольская

Антропоэкология Северо-Восточной Азии: Чукотка, Камчатка, Командорские острова = Antropoecology of North-Eastern Asia: Chucotka, Kamchatka, Commandor Islands / Науч.-исслед. ин-т и Музей антропологии МГУ, Ин-т археологии РАН, Ин-т этнологии и антропологии РАН. — М. : ТАУС, 2008. — 368 с. : ил. — Парал. тит. л. англ. — ISBN 978-5-903011-44-5.

Книга содержит результаты 10-летней работы экспедиций НИИ и Музея антропологии МГУ и Института этнографии АН СССР (Институт этнологии и антропологии РАН) на Чукотке, Камчатке и Командорских островах. Исследованы коренные народы северо-восточной Азии, живущие в экстремальных экологических условиях.

В коллективной монографии большое внимание уделяется вопросам этногенеза, процессам роста, развития и старения. Приспособление к условиям обитания на уровне генетических и морфофизиологических особенностей организма освещается на фоне климатических, ландшафтных и геохимических характеристик среды.

Книга предназначена для биологов, антропологов, экологов, этнографов, археологов, историков, медиков и всех, интересующихся проблемами взаимодействия человеческих популяций со средой обитания.

The publication was supported by the Programme of Fundamental Reserches of Presidium of Russian Academy of Sciences "Adaptation of peoples and cultures to environmental changes, social and man-caused transformations"

Editors:
Academician of RAS T.I. Alexeeva, D.Sc. A.P. Buzhilova,
D.Sc. M.B. Mednikova, D.Sc. M.V.Dobrovolskaya

Book contains the results of 10 years work in expeditions of Institute and Museum of anthropology of Moscow State University and Institite of ethnology RAS (Institute of ethnography and anthropology of AS USSR) in Chukotka, Kamchatka and Komandor Islands. The indigenous populations of north-east Asia living in extreme ecological recesses were studied.

In collective monograph attention is paid to questions of ethno genesis, processes of growth and ageing. Accommodation to living conditions on the level of genetic and morphophysiological characters are highlighted against a background of climatic, landscape and geochemical environmental circumstances.

Book is addressed to biologists, anthropologists, ecologists, ethnographers, archaeologists, historians, physicians, and to all who is interested in problems of interrelations between human populations and environment.

ISBN 978-5-903011-44-5
© Оформление. ООО «Таус», 2008

Электронная библиотека ИА РАН: https://www.archaeolog.ru/ru/el-bib

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 9

Глава 1
Некоторые итоги предшествующих популяционно-антропологических исследований в Северо-Восточной Азии 20

Глава 2
Природные особенности Северо-Востока Азии. 29

Глава 3
Антропологический состав коренных народов Чукотки и Камчатки 56

Глава 4
Алеуты Командорских островов (соматологические наблюдения) 89

Глава 5
Материалы по краниологии науканских эскимосов (к дифференциации арктической расы) 109

Глава 6
Дерматоглифика коренного населения Чукотки, Камчатки и Командорских островов 119

Глава 7
Характеристика зубной системы населения северо-восточной Азии 130

Глава 8
Эритроцитарные системы крови в популяциях коренного населения Чукотки и Камчатки. 161

Электронная библиотека ИА РАН: https://www.archaeolog.ru/ru/el-bib

Глава 9
Генетическое разнообразие населения
Северо-Восточной Азии и этногенетические
процессы в регионе Берингии и сопредельных территориях 208

Глава 10
Морфологические особенности
тела народов Северо-Восточной Азии. 238

Глава 11
Физиологический статус популяций Северо-Восточной Азии 270

Глава 12
Физиологический статус популяций Северо-Восточной Азии 296

Глава 13
Антропоэкологические связи
на территории Северо-Восточной Азии 313

Заключение
Некоторые вопросы этногенеза
и адапатции к окружающей среде 323

Anthropology of North-Eastern Asia.
Chukotka, Kamchatka, Commandor Islands 328

Литература 337

Приложение
Антропологические портреты отдельных
представителей народов Чукотки и Камчатки 357

Электронная библиотека ИА РАН: https://www.archaeolog.ru/ru/el-bib

CONTENTS

Introduction 9

Chapter 1
Some results of the population-anthropological researches in North-Eastern Asia 20

Chapter 2
Environmental specifics of Asia's North-East 29

Chapter 3
Anthropological structure of the aboriginal populations of North-Eastern Asia and some problems of their ethnic genesis 56

Chapter 4
The Aleuts of the Commander Islands (Somatological observations) 89

Chapter 5
Materials for the craniology of the Naukan Eskimos (Concerning subdivision of the Arctic race) 109

Chapter 6
Dermatogliphic traits of the aboriginal population of Chukotka, Kamchatka, and the Commander Islands 119

Chapter 7
Characteristic of dental system of the population of North-Eastern Asia 130

Chapter 8
Erythrocitic blood systems in the groups of aboriginal population of Chukotka, Kamchatka and the Commander Islands 161

Электронная библиотека ИА РАН: https://www.archaeolog.ru/ru/el-bib

Chapter 9
Genetic diversity of the North-Eastern human population and ethnogenetic processes in the Bering Sea region and neighboring territories 208

Chapter 10
Body morphological specifics of the Koryak peoples of North-Eastern Asia 238

Chapter 11
Physiological status of populations of North-Eastern Asia 270

Chapter 12
Age indications of the osteomorphic status and skeletal mineralization of hand among the aboriginal population of North-Eastern regions of Russia 296

Chapter 13
Anthropo-ecological relationships in the territory of North-Eastern Asia 313

Conclusions 323

Summary 328

Bibliography 337

Appendix
Photo portraits of the representatives of the studied peoples of North-Eastern Asia. 357

Электронная библиотека ИА РАН: https://www.archaeolog.ru/ru/el-bib

ВВЕДЕНИЕ

Первой работой по антропологии Чукотки, содержащий оригинальный материал, обработанный в соответствии с требованиями современной науки, была статья М.Г. Левина по краниологии чукчей и эскимосов [Левин, 1949]. Материалы дореволюционного периода исследования народов Северо-Восточной Азии собраны по устаревшей методике, неполны по программе и фрагментарны, хотя в дальнейшем изложении итогов предшествующих антропологических работ в этом географическом регионе мы неоднократно будем обращаться к ним.

Помимо введения в научный оборот новых антропологических данных статья М.Г. Левина имела большое теоретическое значение, так как в ней на основе этих данных впервые была подвергнута критике гипотеза так называемого эскимосского клина. Максим Григорьевич показал, что между чукчами и эскимосами нет принципиальной разницы в степени выраженности монголоидных черт и что они занимают промежуточное положение между сибирскими народами, с одной стороны, и племенами североамериканских индейцев, с другой.

Вскоре была опубликована монография Г.Ф. Дебеца, содержащая обширные антропологические материалы, собранные им в нескольких экспедициях с 1945 по 1948 годы среди народов Чукотки, Камчатки, Дальнего Востока и внутренних районов Сибири [Дебец, 1951]. Соматологическая характеристика азиатских эскимосов, чукчей, коряков, ительменов и камчадалов позволила обоснованно поставить вопрос о локальной дифференциации арктической расы, выделить внутри нее локальные варианты, оценить их таксономическое положение и очертить границы ее распространения. Г.Ф. Дебец подтвердил высказанную ранее Н.Н. Чебоксаровым гипотезу об объединении арктической расы с восточными и южными монголоидами в тихоокеанскую монголоидную ветвь и противопоставлении ее внутриконтинентальным монголоидам.

В 1957 г. Левин начал генетическое исследование коренного населения Чукотки. В первый год работ были изучены разные территориальные группы чукчей и науканские эскимосы, во второй — остальные территориальные группы эскимосов [Левин, 1958а, б]. Во второй год был собран также первый дерматоглифический материал по чукчам в Уэлене [Гладкова, Левин, 1960]. Данные о группах крови содержали информацию о системах ABO и MN и впервые показали характер изменчивости генетически детерминированных признаков в пределах Чукотского полуострова.

Помимо изучения современного населения Чукотки, продолжалось исследование древнего населения. Речь идет о палеоантропологических материалах из открытых Д.А. Сергеевым Уэленского и Эквенского могильников. Первый из них раскопан практически полностью в 1957–1960 гг., второй был раскопан к началу 70-х годов на три четверти. Палеоантропологический материал из них описан, но не полностью, в ряде предварительных сообщений М.Г. Левиным, использовавшим его для доказательства своей концепции формирования антропологического типа эскимосов. Согласно этой концепции, население вокруг Берингова моря подверглось интенсивной брахикефализации, чем и объясняется более круглая форма головы у западных эскимосов по сравнению с восточными [Левин, Сергеев, 1964]. Действительно, палеоантропологический материал из Эквенского и Уэленского могильников отличается резко выраженной долихокранией.

Эти могильники датируются рубежом н. э. Открытый Н.Н. Диковым Усть-Бельский могильник датируется двумя тысячелетиями раньше [Диков, 1961, 1969]. Единственный пригодный для исследования череп из этого могильника описан И.И. Гохманом, отметившим в нем противоречивое сочетание расоводиагностических признаков. Одни сближают его с краниологическими вариантами арктической расы, другие — с представителями внутриконтинентальных монголоидов [Гохман, 1961]. В статье о краниологических особенностях науканских эскимосов В.П. Алексеев рассматривал эту находку как далеко неокончательное, но весомое доказательство существования на Чукотке в III — начале II тыс. до н. э. недифференцированного антропологического компонента, объединившего в себе характерные признаки как арктических, так и внутриконтинентальных монголоидов [Алексеев, 1967].

Исходя из вышесказанного можно назвать несколько важнейших задач, стоящих перед исследователями сейчас в изучении Северо-Востока Азии.

Во-первых, дальнейшее обогащение материалов по палеоантропологии Чукотки и смежных районов; во-вторых, углубление наших представлений о локальных вариациях краниологического типа чукчей и эскимосов на основе сбора и изучения новых краниологических коллекций; в-третьих, генетическое исследование населения Чукотки на популяционном уровне и по широкой программе, включающей как традиционные морфологические, так и новые генетические методики, и обеспечивающей их коннексию и, наконец, в-четвертых, изучение процесса приспособления популяций коренного населения к экстремальным условиям обитания.

Методы обследования современного населения в полевых условиях широко известны в антропологии, поэтому ограничимся ссылкой на методические руководства, на которых основывался сбор материала [Бунак, 1941; Морфо-физиологические..., 1970; Методика морфо-физиологических..., 1981].

В соответствии с этими задачами и строилась работа совместной экспедиции Института этнографии Академии наук СССР, НИИ и Музея антропологии Московского государственного университета и Государственного музея этнографии народов СССР, проведенной в летний полевой сезон 1970 г. Равноправное участие представителей трех учреждений обеспечило ту широту программы исследований, которая только и способна снабдить нас полноценной этногенетической информацией.

Традиционные морфологические методы обследования населения разработаны настолько детально, что применение их не вызывает никаких методических трудностей. Единственное, но очень серьезное исключение составляют так называемые описательные (качественные) признаки, тщательная оценка которых непременно несет печать субъективизма. В соответствии с этим, определение описательных признаков производилось одним человеком на протяжении всего полевого сезона, чтобы обеспечить максимальную сравнимость собранных данных. Измерительная программа включала большой набор измерений головы, лица и тела, составленная таким образом, чтобы можно было получить полную информацию о размерах и форме головы, размерах и строении мягких тканей лица, размерах и пропорциях тела, физическом развитии и конституциональных особенностях обследованного контингента.

Параллельно с измерением и описанием головы, лица и тела в программу было включено снятие слепков зубов и отпечатков кожного рельефа ладоней и пальцев. Хотя законы генетической детерминации одонтологических и дерматоглифических признаков не более ясны, чем других мерных и описательных признаков головы и тела, изучение их обогащает наши представления о морфологическом своеобразии той или иной группы. Оно тем более оправдано, что уже накопленный к настоящему времени материал свидетельствует о закономерных территориальных вариациях этих признаков.

Наряду с морфологией, исследовались вариации многих физиологических признаков, в основном характеризующих разные аспекты обмена веществ — газообмен, белковый и липидный обмен. Для этого производилось взятие крови из вены и лабораторная обработка ее с целью определения уровня общего белка и холестерина в сыворотке крови, а также белковых фракций.

Промежуточное положение между морфологическими и физиологическими признаками занимает минерализация скелета, определяемая с помощью рентгенофотометрического метода. Этот признак, с одной стороны,— надежная основа для суждения о костном депо организма, с другой — для оценки минерального обмена веществ.

Рис. 1. Л.И.Тегако, И.И.Саливон, Н.С.Смирнова, Л.К.Гудкова и Т.И.Алексеева. Чукотка, пос. Уэлен. 1970

Лабораторная обработка крови не ограничивалась оценкой физиологических и биохимических показателей. Не меньшее место заняло определение групповой принадлежности с помощью стандартных сывороток. Групповые факторы ABO, MN, D, P, Le определялись в поле, сывороточные генетические маркеры — в лабораторных условиях В.А. Спицыным.

В дополнение к генетическому исследованию крови определялась также вкусовая чувствительность к фенилтиокарбамиду, химическому аналогу гормона щитовидной железы, но не по стандартной методике при 13 разведениях, а при 29. Эта методика предложена для выявления гиперчувствительности к фенилтиокарбамиду и оправдала себя в центральных районах Восточной Сибири, где гиперчувствительные формы представлены со значимой частотой [Рычков, Бородина, 1969].

Наконец, в программу работ было введено определение устойчивости нервных реакций и преобладания в них первой или второй сигнальной системы. Методически это производилось с помощью фиксации ответной реакции на световой и словарный сигналы, насколько известно, впервые в группах коренного населения, но подобный тест в состоянии дать некоторое представление о самых общих особенностях нервных реакций в исследуемых популяциях.

Параллельно с антропологическим обследованием производилось выяснение родственных взаимоотношений всех лиц, прошедших через обследование. Картина тесных родственных браков у чукчей и эскимосов в прошлом подтверждается всеми сведениями, собранными при перекрестном опросе, и, по-видимому, соответствует объективной реальности. Кроме того, собраны демографические показатели во всех поселках, где работала экспедиция.

При составлении экспедиционного маршрута учитывалось то обстоятельство, что азиатские эскимосы представляют окраинную группу эскимосского ареала. Это позволяет предполагать, что они не отличаются в генетическом отношении значительным своеобразием от других эскимосских групп. Обширные данные, накопленные по разным территориальным группам Аляски, Канады и Гренландии, могут, следовательно, быть распространены с известным основанием и на азиатские популяции эскимосов. Между тем, другой существенный компонент коренного населения Чукотского полуострова — чукчи — был крайне плохо изучен в генетическом

Рис. 2–3. Участники антропологической экспедиции. 1970. С.А. Арутюнов. Чукотка, Уэлен. 1970-е годы

Рис. 4. В.П. Алексеев. Камчатская экспедиция. 1971

отношении и совсем не изучен физиологически. Этим объясняется, что маршрут экспедиции 1970 г. проходил в основном через чукотские поселки, и чукчи в этот год явились основным исследуемым контингентом.

Широко распространенное в литературе и, действительно, отражающее какие-то глубинные процессы дифференциации хозяйства и культуры, деление чукчей на береговых и оленных не отражает, во всяком случае на современном уровне, их генетической дифференциации. Иными словами, основные генетические барьеры проходят не между береговыми и оленными чукчами в целом, а между определенными территориальными группами чукчей. Внутри каждой из этих территориальных групп оленные и береговые чукчи связаны брачным родством и, следовательно, неоднократно смешивались на протяжении нескольких последних поколений. Предпочтение было отдано поэтому территориальному принципу сбора и группировки материала. Он собирался в поселках на побережье Чукотского и Берингова морей и разбит на две группы: северную, расселенную по побережью Чукотского моря (поселки Уэлен и Инчоун), и восточную, расселенную по побережью Берингова моря, на участке от бухты Лаврентия до бухты Провидения (поселок Лорино).

Обследование собственно эскимосских поселков не вошло в план работы экспедиции 1970 г. Но эскимосы проживают во многих поселках, вперемешку с чукчами, и поэтому в небольшом количестве также были изучены. Это представители науканско-диомидской группы эскимосов.

В 1971 г. работа экспедиции продолжалась, и центр тяжести переместился на обследование эскимосского населения. Оно проживает сейчас компактно в поселке Уэлькаль Анадырского района, поселках Сиреники и Новое Чаплино Провиденского района и поселке Нунямо Чукотского района. В связи с труднодоступностью Уэлькаля по погодным и транспортным условиям, он не мог быть включен в маршрут экспедиции. Что касается других перечисленных пунктов, то их население было обследовано с той или иной степенью полноты.

Среди исследованных в 1971 г. основной контингент составляют эскимосы, но одновременно с ними исследовались и чукчи: в Сирениках по происхождению с реки Курупки, в Новом Чаплино — из расположенных поблизости чукотских поселков Чегина, Яндрокинота и др., в Нунямо — из стойбищ, располагавшихся по берегам залива Лаврентия. Обследованию подверглось в основном взрослое население, но для реализации генетической программы были привлечены и дети.

В 1970 г. была собрана небольшая коллекция черепов на современном кладбище в Уэлене.

В 1971 г. был осуществлен сбор черепов и скелетов с кладбища в Наукане (30 скелетов современного населения) и 170 черепов на разных кладбищах, датируемых двумя последними столетиями.

Всего за два полевых сезона работ на Чукотке обследовано 882 человека взрослого населения, из которого 731 составляют чукчи и 151 эскимос. Кроме того, обследовано некоторое количество детей обоего пола и разного возраста, хотя в планы работ экспедиций специальное обследование детей не входило. Количество исследуемых по разным программам различное.

С 1972 г. экспедиция начала исследования коренного населения Камчатки. Они были задуманы как продолжение аналогичных исследований на Чукотке, предпринятых в 1970– 1971 гг. Поэтому и по программе и по организации работ они повторили исследования предшествующих двух лет. Их целью было получение сравнимых, собранных с применением единых методических приемов данных о коренных популяциях Камчатки, которые можно было бы сопоставить с аналогичными данными по народам Чукотского полуострова.

Организация многосторонних антропологических исследований на Камчатке, целью которых было бы получение не только морфологических, но и физиологических, и популяционно-генетических характеристик, имеет свою специфику и связана с преодолением нескольких трудностей. Начать с того, что народы Камчатки не очень хорошо изучены в этнографическом отношении. Правда, им посвящено уникальное по полноте и ценности сведений «Описание земли Камчатки» С.П. Крашенинникова [1949], но оно все-таки не может заменить полноценной этнографической монографии. Корякам посвящена известная и действительно исключительная по полноте сведений монография В.И. Иохельсона, но в ней вопросы этногенеза разбираются лишь попутно и на уровне науки начала XX века [Jochelson, 1905–1908]. В новейшей книге В.В. Антроповой [1971] о коряках этногенетические вопросы также занимают второстепенное место. Что же касается ительменов, то им никогда не посвящалось специальной монографии, и этнографические сведения о них далеко не полные, разбросаны по очень небольшому числу статей. Еще менее изучены в этнографическом отношении камчатские эвены.

Археологическая изученность территории Камчатки также оставляет желать лучшего. Значительный прогресс в изучение древнего прошлого этой территории внесли работы Н.Н. Дикова [1969а, б, 1971, 1977]. Относительно позднейших эпох, рубежа н. э. и позднее, когда можно уже говорить об оформлении приблизительных контуров современной этнической дифференциации следует отметить, что вся старая археологическая информация исчерпывается небольшими раскопками В.В. Иохельсона и сведениями С.И. Руденко, в которых суммированы результаты изучения музейных коллекций и старых сборов [Jochelson, 1928; Руденко, 1948]. По ним видно, что территория Камчатки имела отношение к области, в границах которой формировались специализированные культуры охотников на морского зверя.

Таким образом, историко-антропологический фон, на котором разворачивался и в недрах которого происходил процесс расогенеза на Камчатке, остается недостаточно выясненным даже в основных этапах своего развития, что во многом затрудняет интерпретацию и собственно антропологических, и популяционно-генетических данных, особенно в динамическом аспекте.

В первоначальный план работы экспедиции на Камчатке входило обследование коряков, ительменов и эвенов. Последние сейчас сосредоточены преимущественно в районном центре Быстринского района — поселка Эссо. Однако по погодным и транспортным условиям в 1972 г. Эссо достичь не удалось, и обследование ограничилось коряками и ительменами. Первые были обследованы в центре Корякского национального округа — поселке Палана, вторые — в поселках Ковран и Верхнее Хайрюзово Тигильского района. Во всех трех поселках местное население несколько десятилетий находилось в тесном контакте с русскими, что приводило к смешанным

Рис. 5. Т.С. Балуева, В.Ю. Коваленко (Бахолдина), Т.И. Алексеева, Н.А. Платонова (Дубова), И.Н. Скворцов. Чукотка. 1971

бракам и появлению многочисленных семей метисов. Поэтому удалось исследовать и несколько десятков метисов, которых можно объединить в группу внутрикамчатских метисов, так как она образована смешением русского населения как с коряками, так и с ительменами. При выборе «чистых» представителей коренных национальностей исключались все заведомые случаи русской примеси. Если она фиксировалась визуально, то такой индивидуум также не включался в «чистую» группу, даже если он сам утверждал, что в его жилах нет русской крови. Однако наличие нескольких неучтенных случаев русской примеси все же весьма вероятно.

Программа обследования населения Камчатки в значительной степени повторяла программу работ предшествующих лет. Она включала расовую характеристику, то есть измерение головы и описание тонких деталей строения мягких тканей лица, измерение и описание тела, включая измерение толщины жировых складок на различных участках тела, взятие слепков зубов и отпечатков ладоней и пальцев. Эта довольно полная программа морфологического исследования дополнялась взятием образцов волос для микроэлементного анализа.

Кроме морфологических изучались физиологические характеристики, включающие определение газообмена, белкового, липидного и минерального обмена веществ, то есть те показатели, на основе которых могут быть оценены адаптивные свойства организма и в целом, адаптивные свойства популяции.

Так же, как и в предшествующие годы, определялись генетические маркеры, производился забор образцов крови для последующих лабораторных генетических и физиологических анализов, вкусовой чувствительности к фенилтиокарбамиду.

Наконец, как и в предшествующие годы, к работе экспедиции был привлечен специалист-психолог для оценки конструктивных и ассоциативных особенностей мышления, а также быстроты реакций на индивидуальном и групповом уровне. Включение в антропологические исследования психологической и психофизиологической программы носило чисто поисковый характер, но в сочетании с обширными морфологическими наблюдениями, в частности, с определением конституционального габитуса, психофизиологические характеристики в дальней-

Рис. 6. Н.А. Дубова, Н.И. Клевцова, Т.И. Алексеева и И.И. Крупник. Чукотка. 1971

шем могут быть использованы для определения меры обусловленности психомоторных реакций и темперамента морфологическими особенностями организма.

В 1973 году работа совместной антропологической экспедиции Института этнографии АН СССР и НИИ и Музея антропологии МГУ охватила остров Беринга и внутренние районы Камчатки.

Местом работы в октябре 1973 г. было село Никольское на острове Беринга — в настоящее время единственное место проживания алеутов на Командорских островах. Село Никольское объединяет не только всех алеутов острова Беринга, но и тех алеутов, которые жили на острове Медном в селе Преображенском. В связи с трудностями коммуникации алеуты были переселены из Преображенского в Никольское в 1958 г. В настоящее время на о. Медном нет ни одного алеута.

Численность алеутов в соответствии с переписью и официальной статистикой составляет около 300 человек. Вместе с приблизительно 1000 русских они образуют население села Никольского. Однако цифра 300 завышена из-за того, что некоторые алеутско-русские метисы записываются как алеуты. В этом акте отражаются как национальное самосознание, так и некоторые экономические выгоды, которыми пользуется коренное население по сравнению с русскими. Кроме того, около 40 человек выехали за 1972–1973 годы на материк и сейчас живут в разных городах Камчатки. Одну семью судьба забросила даже в Крым. Таким образом, во время работы нашей экспедиции на острове насчитывалось 214 алеутов и алеутско-русских метисов, из которых исследовано 102 человека.

С конца октября до начала декабря экспедиция работала в Быстринском районе Камчатской области — единственном внутреннем районе Камчатки, не имеющим выхода к морю. Основное занятие населения — оленеводство, базирующееся в части людских резервов в основном на местном нерусском населении. Основные его представители в Быстринском районе — эвены. Примерно в середине XX века сюда были переселены также коряки из Соболево и его окрестностей, чтобы увеличить число оленеводов. Однако они составляют незначительное меньшинство.

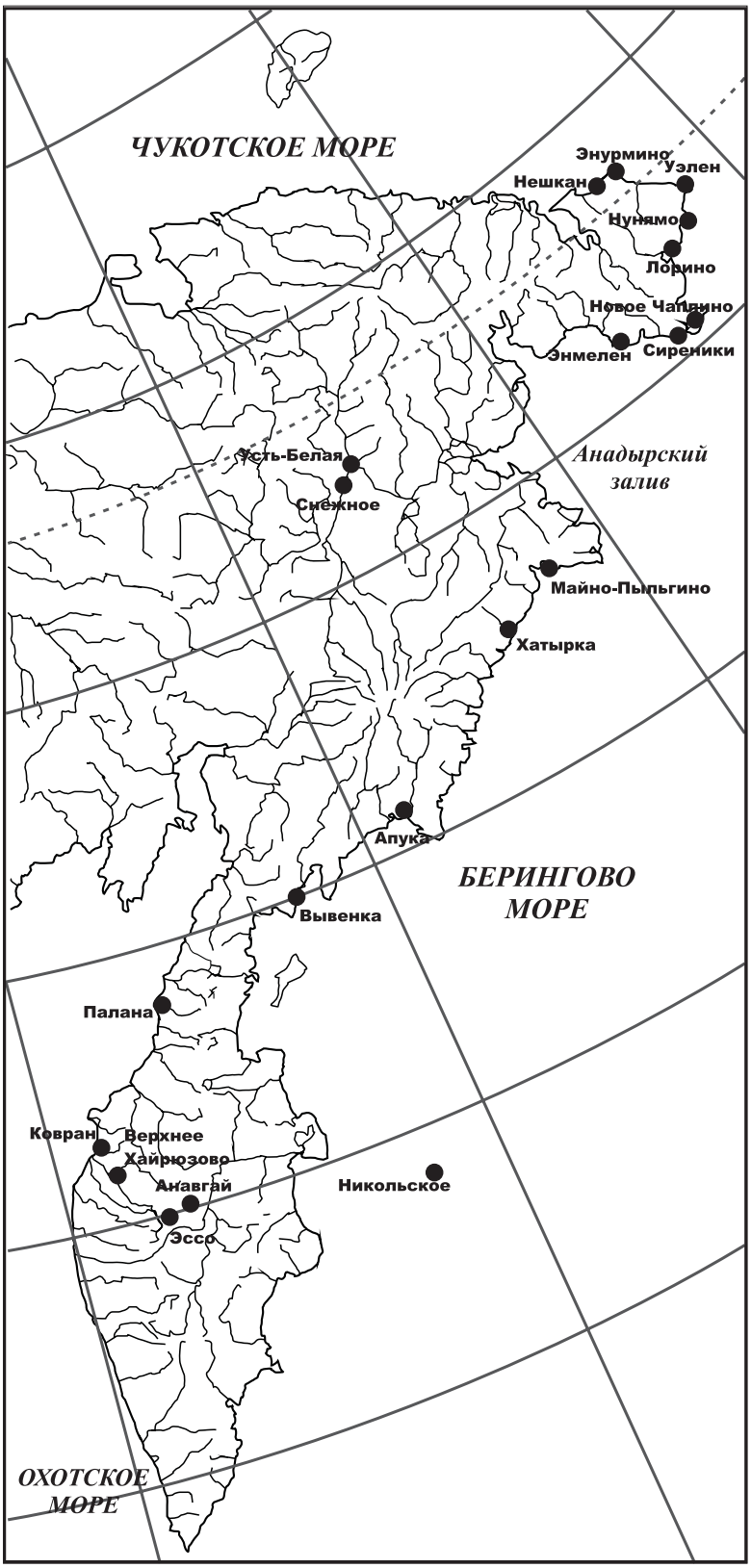


Рис. 7. Местоположение исследованных групп населения

Раньше в Быстринском районе, кроме Эссо, который сейчас является районным центром, было еще несколько поселков — Анавгай, Твайян, Лаучан, Кеккук, Быстрая и др., но сейчас сохранился только первый из них — Анавгай. Таким образом, все население района сосредоточено теперь в двух поселках — Эссо и Анавгай, причем местное население проживает преимущественно в Анавгае. Во время работ экспедиции в Быстринском районе насчитывалось 650 человек местного происхождения (включая и небольшую группу корякско-эвенкских метисов), из которых обследовалось 379 человек.

Как и в предшествующие годы, в районных архивах собраны демографические данные об изученных популяциях — их численности, возрастной структуре, динамике рождаемости и смертности. В селах Никольском и Преображенском были до революции церкви. Священники аккуратно вели записи браков, рождений и смертей, иногда составляли подушные описи. Все эти данные заносились в церковноприходские книги. Часть их храниться в отделе ЗАГС села Никольского, часть — в областном архиве Томска. Демографические данные использовались в процессе обработки антропологических материалов, но специальному исследованию они не подвергались. По-видимому, это дело будущего.

Обследование коренного населения Камчатского полуострова и некоторых районов Чукотки продолжилось в 1974 году и осуществлялось с незначительными перерывами до 1982 года (включительно) под руководством ученицы Валерия Павловича Алексеева Татьяны Сергеевны Балуевой.

Программа исследования в силу технических причин подверглась небольшим сокращени-

ям, но в основном, как и в предшествующие годы, она отражала характеристики различных систем человеческого организма.

В 1974 году были изучены береговые чукчи поселков Нешкан и Энурмино, расположенных на побережье Чукотского моря.

В 1975 году обследовались береговые коряки в поселках Карага Карагинского района и Апука, Вывенка, Средние Пахачи и Ачай-Ваям Олюторского района. В Олюторском же районе было обследовано небольшое число береговых чукчей. Дополнительное обследование алюторских коряков, уроженцев поселков Тиличики, Вывенка, Средние Пахачи и Ачай-Ваям было проведено в 1980 году.

В 1976 году были изучены береговые коряки в поселке Манилы и оленные коряки в поселке Слоутное Пенжинского района.

В 1979 году обследовались береговые чукчи поселков Энмелен Провиденского района, Усть-Белая и Снежное Анадырского района.

В 1982 году экспедиция работала в поселках Майнопильгино и Хатырка Беринговского района Чукотского полуострова, где обследовались береговые чукчи.

Деление коряков на береговых и оленных в настоящее время не менее условно, чем подобное же деление чукчей. Известно, что из-за укрупнения хозяйств в связи с развитием промышленного рыболовства, с увеличением контингента оленеводческого населения, с переходом оленеводов на оседлость, произошло переселение многих корякских семей из тундры в прибрежные поселки, где одновременно проживают и береговые и оленные коряки, безусловно заключающие браки между собой. В дальнейшем анализе, по-видимому, мы чаще будем обращаться к территориальным группам коряков, нежели к этнографическим.

В результате антропологических работ на Камчатке обследовано 756 человек взрослого населения, из которых 417 составляют коряки, 90 — ительмены, 117 — эвены, 99 — камчатские чукчи, 33 — алеуты (табл. 1). Кроме того, обследовано несколько десятков камчатско-русских метисов и детей различного возраста. Таким образом за годы работ на Чукотке и Камчатке Антропологическая экспедиция Института этнографии АНСССР и НИИ и Музея антропологии МГУ обследовала 1638 человек коренного населения в возрасте от 18 до 60 лет, которое не отмечает среди своих предков представителей иных национальностей; более 20 камчатско-русских метисов и 412 человек детей коренных национальностей и, кроме коренных народов, обследовалась небольшая группа детей русско-камчатских метисов.

В заключение перечислим участников экспедиций по годам и пунктам исследования (рис. 1–6).

1970 г. Чукотка, пос. Уэлен, Лорино. Антропологическую программу вели: В.П. Алексеев, Т.И. Алексеева, В.П. Волков-Дубровин, Л.К. Гудкова, О.М. Павловский, Н.С. Смирнова, И.И. Саливон, Л.И. Тегако. Археологическая и этнографическая программа осуществлялась С.А. Арутюновым, Б.С. Гамбургом и Д.А. Сергеевым.

1971 г. Чукотка, пос. Сиреники, Новое Чаплино, Нунямо. Антропологическая программа выполнялась В.П. Алексеевым, Т.И. Алексеевой, В.П. Волковым-Дубровиным, Т.С. Балуевой, З.А. Голубчиковой, А.И. Дубовым, Н.А.Платоновой-Дубовой, Н.И. Клевцовой, В.Ю. Коваленко-Бахолдиной, А.П. Пестряковым, И.Н. Скворцовым. Археологическая и этнографическая программа — И.И. Крупником, Д.А. Сергеевым и М.А. Членовым. Психо-физиологические исследования вел И.Г. Беспалько.

1972 г. Камчатка, пос. Палана, Верхнее Хайрюзово, Ковран. На Камчатке выполнялась только антропологическая программа. В.П. Алексеев, Т.И. Алексеева, Т.С. Балуева, А.И. Дубов, Н.И. Клевцова, В.Ю. Коваленко, А.П. Пестряков, Т. Попутько, И.Н. Скворцов. Психо-физиологические исследования вел И.Г. Беспалько.

1973 г. Командорские острова (о. Беринга, пос. Никольское); Камчатка, пос. Анавгай, Эссо. В.П. Алексеев, Т.И. Алексеева, Т.С. Балуева, А.И. Дубов, Н.И. Клевцова, А.П. Пестряков, И.Н. Скворцов, В.П. Пасеков.

1974 г. Чукотка, пос. Нешкан, Энурмино. Т.С. Балуева, А.А. Гельфер, Н.А. Долинова, Н.И. Клевцова, Т.С. Панасюк, В.В. Соловьев.

1975 г. Камчатка, пос. Карагага, Апука. Т.С. Балуева, Е.И. Балахонова, Н.И. Клевцова, И.Г. Клюева. О.Б. Опарина, А.В. Сухова, О.В. Фаворов.

1976 г. Камчатка, пос. Манилы, Слоутное. Т.С. Балуева, Г. Гельдыева, Н.И. Клевцова, И.Г. Клюева, С.В. Моспан.

1979 г. Чукотка, пос. Энмелен; Камчатка, пос. Усть-Белая, Снежное. Т.С. Балуева, Г. Гельдыева, Н.И. Клевцова, И.Г. Клюева.

1980 г. Камчатка, пос. Апука, Ачайваям, Вывенка, Средние Пахачи, Тиличики. Т.С. Балуева, В.А. Бацевич, Н.И. Клевцова, Н.А. Кривинский, Е.В. Переверзева, А.Н. Старицын.

1982 г. Камчатка. пос. Майнопильгино, Хатырка. Т.С. Балуева, В.А. Бацевич, М.В. Добровольская, Н.И. Клевцова, Е. Кожокин, Т.А. Чикишева.

Руководители экспедиции: Ин-та этнографии АН СССР — В.П. Алексеев; НИИ и Музея антропологии МГУ — Т.И. Алексеева.

Местоположение исследованных групп приведено на рисунке 7.

Авторы приносят глубокую благодарность всем участникам экспедиций, местным медицинским работникам и администрации, всем представителям местного населения, которые сочли возможным пройти антропологическое обследование и без которых не могли бы быть выполнены сложные полевые исследования.

Введение и глава 1 написаны Т.И. Алексеевой и В.П. Алексеевым; глава 2 — Г.С. Самойловой и И.А. Авессаломовой; глава 3 — В.П. Алексеевым, Т.И. Алексеевой и Т.С. Балуевой; глава 4 — В.П. Алексеевым; глава 5 — В.П. Алексеевым и Т.С. Балуевой; глава 6 — Т.С. Балуевой, Н.А. Долиновой, Г.Л. Хить; глава 7 — Н.А. Дубовой; глава 8 — Т.С. Балуевой, Н.А. Дубовой, А.П. Пестряковым; глава 9 — В.А. Спицыным и Н.Х. Спицыной; глава 10 — Н.С. Смирновой, Н.И. Клевцовой, Т.И. Алексеевой, В.А. Бацевичем; глава 11 — Л.К. Гудковой; глава 12 — В.А. Бацевичем, О.М. Павловским, О.В. Ясиной; глава 13 — Т.И. Алексеевой, Г.С. Самойловой и И.А. Авессаломовой; Заключение — Т.И. Алексеевой; список литературы составлен и отредактирован О.В. Ясиной; фотографирование обследованных производилось в полевых условиях Л.И. Тегако, О.П. Павловским, И.Н. Скворцовым, В.В. Соловьевым, А.Н. Старицыным, С.В. Моспан, Н.А. Кривинским, Е. Кожокиным.

Таблица 1

Возрастное распределение исследованных популяций (возраст 18–60 лет)[*]

Этническая группа	*Мужчины*				*Женщины*			
	N	*Возраст, лет (%)*			*N*	*Возраст, лет (%)*		
		18–24	*25–39*	*40–60*		*18–24*	*25–39*	*40–60*
Эскимосы	65	15,1	45,5	39,4	86	10,1	37,1	52,8
Чукчи береговые[**]	181	18,9	37,2	43,9	256	14,4	45,2	40,4
Чукчи оленные[***]	121	17,8	37,8	44,4	173	24,5	39,9	35,6
Ительмены	40	15,0	27,5	57,5	50	18,0	28,0	54,0
Коряки (суммарно)	170	32,4	34,7	32,9	247	27,0	33,1	39,9
Коряки паланские береговые	57	37,5	33,9	28,6	60	27,4	41,2	31,4
Коряки соболевские оленные	10	16,7	66,6	16,7	15	20,0	20,0	60,0
Коряки карагинские береговые	23	22,7	40,9	36,4	19	22,2	22,2	55,6
Коряки алюторские береговые	39	38,5	35,9	25,6	43	11,9	54,8	33,3
Коряки апукинские береговые	15	40,0	26,7	33,3	28	23,1	19,2	57,7
Коряки пенжинские береговые	8	0,0	25,0	75,0	23	27,3	22,7	50,0
Коряки пенжинские оленные	18	33,3	16,7	50,0	59	42,4	27,1	30,5
Чукчи камчатские	23	16,1	38,7	45,2	76	25,4	11,9	62,7
Эвены	46	28,9	40,0	31,1	71	15,5	39,4	45,1

[*] Приведенное в таблице 1 количество индивидуумов исследовано по расоводиагностической программе. Количество обследованных по разным программам различно. Подробно об этом см. в таблицах соответствующих глав.

[**] Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Энурмино, Энмелен, Лорино, Нунямо, Сиреники, Мейнопыльгино, Хатырка)

[***] Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Усть-Белая, Снежная)

Глава 1

НЕКОТОРЫЕ ИТОГИ ПРЕДШЕСТВУЮЩИХ ПОПУЛЯЦИОННО-АНТРОПОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ АЗИИ

Прежде чем перейти к более или менее подробному изложению результатов популяционно-антропологических исследований на территории Северо-Восточной Азии, проводимых в 1970–1982 гг. экспедициями Института этнографии АН СССР и НИИ и Музея антропологии МГУ, постараемся осветить основные итоги предшествующих и частично собственных исследований по этой теме, которые уже нашли отражение в печати. В первую очередь следует остановиться на антропологических характеристиках эскимосов и чукчей, так как они были предметом исследования в первые годы работ наших экспедиций, и результаты частично опубликованы и этим же народам уделялось основное внимание в предшествующих работах, датируемых концом XIX и началом XX века.

Первой попыткой как-то оценить место эскимосов и чукчей среди других народов земного шара в целом и среди географически наиболее близких к ним народов, в частности, был подход к ним, как к одному из звеньев единой этнической цепи, протянувшейся вдоль северных берегов Тихого океана на стороне как американского, так и азиатского побережья. Этот подход, базировавшийся в основном на информации путешественников и натуралистов и никогда не достигавший уровня особенной конкретизации, развивался географами — в первую очередь представителями антропогеографической и других родственных школ, суть его отчетливо сформулирована Ф. Ратцелем в его монументальном «Народоведении». «Эскимосы живут также и на северо-восточном берегу Азии — писал автор, — а в Гренландии они появились, быть может, лишь в историческое время. И в их культурном достоянии многое походит на достояние азиатских и даже европейских гиперборейцев. Тем не менее, мы причисляем их к индейцам, так как трудно решиться поставить их наряду с настоящими монголоидами. Северо-Восточная Азия сама по себе есть переходная область, продолжением которой служит самая северная часть Америки» [Ратцель, 1902. С. 570].

Параллельно с такой оценкой места эскимосов в рамках других народов Сибири и Северной Америки, исходящей от географов преимущественно кабинетного профиля, оценкой для того времени достаточно авторитетной, хотя и умозрительной, территориально близкие к эскимосам чукчи были на основании главным образом лингвистических наблюдений поставлены в генетическую связь с другими изолированными народами Сибири и Дальнего Востока. Речь идет о палеоазиатской гипотезе Л. Шренка [Schrenk, 1881], согласно которой чукчи имеют глубокое древнее родство с коряками, ительменами, юкагирами и нивхами, имея вместе с ними потомков древнейшего населения Сибири и Дальнего Востока и, следовательно, принадлежат к носителям наиболее архаических комплексов в составе азиатской ветви монголоидной расы. Забегая вперед, подчеркнем, что в ходе дальнейших, преимущественно лингвистических исследований родство чукчей с коряками и ительменами нашло многостороннее подтверждение. Это частично сохраняет за палеоазиатской гипотезой некоторое значение и в настоящее время,

тогда как юкагирский и нивхский языки и сейчас не вошли в языковую классификацию, и их положение продолжает оставаться не очень определенным.

Хотя это и не было нигде отчетливо сформулировано, но и другая гипотеза — гипотеза так называемого эскимосского клина, поддерживаемая наиболее деятельными участниками известной богатством собранных материалов Джезуповской экспедиции (в первую очередь — ее организатором и руководителем Ф. Боасом, а затем В.Г. Богоразом и В.И. Иохельсоном), по-видимому, и возникла как реакция на противоречие между, с одной стороны, взглядом на эскимосов и чукчей как на промежуточные, в географическом отношении, народы и, с другой, — отрывом чукчей от эскимосов и постулированием их генетического родства с народами Дальнего Востока и внутренней Сибири. Оценивая позже объективные и субъективные причины возникновения гипотезы эскимосского клина в части, касающейся антропологических наблюдений, Г.Ф. Дебец [1951] писал, что исследователи приезжали к эскимосам от североамериканских индейцев, и эскимосы казались им очень монголоидными; к чукчам же попадали через сибирские народы, непременно пересекая их ареалы, и по сравнению с внутрисибирскими монголоидами чукчи казались американоидными. По-видимому, в отношении антропологических наблюдений это верно, но нужно не упускать из виду, что для подтверждения гипотезы эскимосского клина были мобилизованы и многочисленные этнологические данные.

К их числу относятся фольклорные мотивы и аналогии в материальной культуре, связывающие коряков и чукчей с индейцами северо-запада Америки, но в то же время отсутствующие у эскимосов [Boas, 1905, 1933; Iochelson, 1926, 1928; Богораз, 1927, 1935]. В новейшее время новые интересные и важные наблюдения такого рода привел И.С. Гурвич [1981]. В свете этих наблюдений более или менее безразличными выглядят расхождения между авторами гипотезы миграций в пределах азиатской и американской Арктики в вопросе — считать ли сибирскох палеоазиатов обратными мигрантами на территорию Азии с территории Америки, как полагали Ф. Боас и В.И. Иохельсон, или рассматривать их, как изначальных и более древних представителей какой-то очень древней общности, к чему склонялся В.Г.Богораз.

Вне зависимости от этого, гипотеза эскимосского клина была универсальной гипотезой, опиравшейся на разнообразные и историко-культурные, и антропологические доказательства, и охватывавшей в едином синтезе картину формирования антропологического состава и культуры народов Крайнего северо-востока Азии и северо-запада Америки. Строго говоря, и лингвистические наблюдения над языком азиатских эскимосов, свидетельствующие о его своеобразии и наличии единственной аналогии ему в алеутском языке [Богораз, 1935, 1949], что справедливо для языка и других эскимосских групп, на первых порах подтверждали чужеродность эскимосов, а вместе с ними частично и алеутов при сравнении с другими народами азиатской и американской Арктики. Первоначальная аргументация творцов гипотезы эскимосского клина была в дальнейшем дополнена и в этнологическом плане [библиографию см.: Левин, 1958 а].

Накопление археологических материалов по американской Арктике, до того отсутствовавших или представленных выборочно, дало возможность в 1930-е годы начать строить не умозрительные, а в той или иной мере опиравшиеся на факты гипотезы о последовательности развития культур предков палеоазиатов, эскимосов и североамериканских индейцев. Первые попытки обобщения этих материалов применительно к азиатской территории сразу же привели к практической оценке гипотезы эскимосского клина, показав тесную связь палеоазиатской и эскимосской культурной динамики [Золотарев, 1937, 1938], хотя конкретная гипотеза увязки этой динамики, предложенная А.М. Золотаревым, оказалась малосостоятельной [Левин, 1958а; Токарев, 1958]. Параллельно с критикой, которой А.М. Золотарев подверг гипотезу эскимосского клина, исходя из археологических данных, была сделана попытка показать, впрочем в достаточно общей форме, что сюжеты фольклора и материальной культуры, связывающие североамериканских индейцев и палеоазиатов Сибири, обязаны своим возникновением конвергентному развитию на основе сходного хозяйственного уклада [Левин, 1958]. Последнее весьма вероятно по отношению к элементам материальной культуры, но кажется гораздо менее вероятным по отношению к фольклорным мотивам. В общем, по-видимому, полный разбор этнографических аргументов в пользу гипотезы эскимосского клина и их рассмотрение на уровне современной науки еще ждут своего осуществления.

В то же время, эта гипотеза, по-видимому, полностью утратила свое значение в свете антропологического материала. Первой работой, сыгравшей принципиальную роль в связи с кри-

тикой гипотезы эскимосского клина, была статья М.Г. Левина [1949а] по краниологии чукчей и эскимосов. Эта статья вводила в научный оборот обширные новые данные, теоретическая роль ее определялась и тем, что в ней критика гипотезы эскимосского клина впервые осуществилась на основе антропологических материалов. М.Г. Левин отчетливо показал, что между чукчами и эскимосами нет ощутимой разницы в степени выраженности монголоидных особенностей, и что они занимают более или менее промежуточное положение между сибирскими народами и индейскими племенами Северной Америки.

Вскоре после статьи М.Г. Левина была опубликована монография Г.Ф. Дебеца [1951] с данными по соматологии населения северо-востока Азии, включающая также результаты обработки краниологических материалов по народам всей Сибири. Близкое сходство чукчей и эскимосов было продемонстрировано в ней соматологическими сопоставлениями. Г.Ф. Дебец не выдвинул принципиально новой концепции происхождения арктической расы, но новыми аргументами поддержал ранее высказанную идею Н.Н. Чебоксарова [1949] об объединении арктической расы вместе с восточными и южными монголоидами в тихоокеанскую монголоидную ветвь, о противопоставлении ее внутриконтинентальным сибирским и центральноазиатским монголоидам и формировании арктической расы где-то к югу от ее современного ареала.

Значительным шагом вперед было накопление археологических материалов, дающих возможность составить представление о древнейших этапах заселения Чукотки человеком и в целом позволивших отнести древнейшие памятники ко времени, отстоящему от современности на несколько тысячелетий. В первую очередь это справедливо для внутренних районов Чукотки, где А.П. Окладниковым [1950, 1953] было открыто несколько памятников. Их возраст и даже возраст камчатского палеолита [Диков, 1964, 1969 б] далеко уступает времени заселения Америки, но можно думать, что ранние мигранты, которые и дали начало первым насельникам американского континента, не задерживались на Чукотке и поэтому не оставили ощутимых следов на ее территории. Археологические доказательства проживания более или менее постоянного населения во внутренних районах Чукотского полуострова датируются с помощью радиокарбонового анализа II–I тысячелетия до н. э. [Диков, 1977], т. е. эпохой, хронологически соответствующей европейской бронзе. Это — кратковременные стойбища кочевого или полуоседлого населения, преимущественными занятиями которого были, по-видимому, охота на дикого оленя и рыбная ловля. Следы культуры охотников на морского зверя, зафиксированные на побережье, гораздо менее древние, но и они позволяют углубить хронологическую ретроспективу этой культуры до рубежа н. э. Речь идет в первую очередь о могильниках Уэленском [Арутюнов, Сергеев, 1969], Эквенском [Арутюнов, Сергеев, 1975; Арутюнов, Глинский, Сергеев, 1977] и Чинийском [Диков, 1974], давших богатый и разнообразный материал, происходящий из погребений разных эпох и, бесспорно, демонстрирующий ранние стадии развития древне-эскимосской культуры. Древнейшие из этих стадий типологически тождественны или почти тождественны оквикской культуре. Выделенный С.И. Руденко [1947] древнеберингоморский этап развития эскимосской культуры на азиатском побережье можно считать синхронным оквикскому и, следовательно, эскимосская культура здесь во всяком случае не моложе, чем на американском побережье. В то же время, она представлена разными стадиями — кроме древнеберингоморской, стадиями бирнирк и пунук [кроме указанных монографий Арутюнова и Сергеева см. Окладников, Береговая, 1971], после которых смыкается с культурой близких к современности эскимосов (вторая половина II тысячелетия н. э.) — непосредственных предков современного эскимосского населения Чукотского полуострова.

Обогащение наших знаний о древнем прошлом эскимосов и чукчей способствовало и более глубокому историко-генетическому использованию этнографических наблюдений над современной культурой этих народов. Естественно, мы оставляем в стороне исследования, посвященные современной культуре чукчей и эскимосов в узком смысле слова, хотя изучение их танцевального творчества, например, могло бы привести к каким-то этногенетическим заключениям [Жорницкая, 1975], и ограничиваемся работами, непосредственно имеющими историко-этнологическую направленность. Старые сводки В.Г.Богораза [Bogoras, 1904–1907; 1913] и В.И.Иохельсона [Iochelson, 1905–1908] содержали исключительно тщательную характеристику материальной культуры и тех социальных связей внутри коллективов и между ними, которые исследователи могли зафиксировать, но сводки носили в основном описательный характер. Для восстановления социальной структуры эскимосского общества в его динамике большое зна-

чение имели наблюдения над небольшими группами внутри эскимосов, со своими самоназваниями и преданиями об обособленном происхождении, которые были интерпретированы как пережиточно-родовые [Меновщиков, 1962 б; Сергеев, 1962]. Эта интерпретация была повторена на основе широкой сравнительной аргументации и при анализе социальной организации эскимосов в целом [Файнберг, 1964].

С этими работами тесно смыкается и реконструкция динамики численности эскимосов и чукчей за последние три столетия на основе тщательного анализа данных, содержащихся в документах отчетности, и коротких переписей, составленных русскими служивыми людьми. Эта огромная и по масштабу, и по своей научной значимости работа была начата Б.О.Долгих [1960], восстановившим ареал предков чукчей и эскимосов в XVII в. на фоне ареала предков других народов Сибири, и затем продолжена И.С.Гурвичем [1966], проследившим динамику расселения и численности на протяжении последующих столетий. К этому же циклу исследований можно отнести и серию работ И.С.Вдовина [1944, 1948, 1961], разрабатывающих тему чукотско-эскимосских отношений в процессе расселения чукчей и выхода их на побережье Ледовитого океана, а также его обширную монографию об изменениях культуры чукчей в целом, начиная с XVII в. [Вдовин, 1965].

Богатство знаний деталей культуры чукчей и эскимосов, накопленное в итоге многолетних и скрупулезных археологических и этнографических исследований, позволило подойти к пониманию и объяснению таких деталей в их материальной культуре, которые раньше оставались либо незамеченными, либо загадочными. Речь идет о разъяснении функциональной роли так называемых крылатых предметов, во множестве обнаруженных в погребениях древних охотников на морского зверя [Лавров, 1958; Арутюнов, Сергеев, 1969, 1975]; об этнографически фиксируемых аналогиях древнему инвентарю, добываемому при раскопках, типа таких мелких предметов, как «ныктак» — крючок из кости или рога оленя, использовавшийся детьми – сиротами для вылавливания кусков китового мяса при разделке кита [Сергеев, 1960 б]; о культурных контактах между внутричукотским кочевым и прибрежным оседлым населением, проявляющихся в деталях сухопутного промысла [Сергеев, 1960а]; о выявлении большого числа параллелей в мотивах эскимосского фольклора и сюжетах скульптурного творчества эскимосов [Сергеев, Фрадкин, 1971; Алексеев, Сергеев, Фрадкин, 1976]. Все эти работы чрезвычайно зримо и убедительно показали исключительную сложность и функциональное разнообразие и эскимосской, и чукотской культур в их хронологической динамике и историческом взаимодействии.

Не останавливаясь специально на узко лингвистическом аспекте изучения языков коренного населения Чукотки, выраженном в их монографическом описании [Скорик, 1948, 1961; Богораз, 1949; Меновщиков, 1960а, 1962б, 1967], перечислим те лингвистические исследования, целью которых являлось использование языковых данных для освещения этногенетических проблем. В первую очередь — это описание диалектного состава чукотского и эскимосского языков [Рубцова, 1954; Инэнликей, 1963; Меновщиков, 1964, 1966, 1975], которое демонстрирует территориальное расчленение коренного языкового массива, а наряду с этим дает материал для суждения о том, когда, в каких культурно-хозяйственных обстоятельствах и в какой этнической среде имели место начало и развитие этого расчленения.

Однако существенны в этногенетическом плане и другие моменты — выявление специфического сходства диалектов азиатских эскимосов и алеутского языка [Меновщиков, 1959а, 1960а, 1968], показ достаточно широкого распространения эскимосской топонимики в древности [Меновщиков, 1963], а также использование языковых явлений для реконструкции многих сторон эскимосского бытия и культуры [Меновщиков,1959а]. Большое этногенетическое значение имеет чрезвычайно плодотворная разработка генеалогической классификации чукотско-камчатских языков и определение места в ней собственно чукотского языка [Скорик, 1958а, 1958б, 1968]. Не останавливаясь на дальнейших деталях, следует назвать два фундаментальных обзора, дающих широкую картину динамики изучения палеоазиатских языков. Это труд И.С. Вдовина «История изучения палеоазиатских языков», вышедший в свет в 1954 году и И.С. Вдовина и Н.М. Терещенко «Очерки изучения палеоазиатский и самодийских языков», 1959 года издания.

Для полноты историографического очерка нам остается сказать еще лишь несколько слов об антропологическом изучении народов Северо-Востока Азии после появления в печати упомянутых выше фундаментальных работ Г.Ф. Дебеца и М.Г. Левина по антропологии Дальнего

Востока. В печати нашло отражение приращение данных по близкой к современности краниологии азиатских эскимосов [Alexeev, 1964; Алексеев, 1967; Алексеев, Балуева, 1976], но, по-видимому, не оно определило основное направление антропологических исследований арктических аборигенов на протяжении последней трети XX века так же, как и открытие единственной палеоантропологической находки из Усть-Бельского могильника на Чукотке, предположительно датирующейся II тысячелетием до н. э. [Диков, 1961, 1961а, 1977] и соединяющей в своем морфологическом типе особенности арктических и внутрисибирских монголоидов [Гохман, 1961; Лебединская, 1961]. Пожалуй, правильнее отметить, что это направление определялось восстановлением антропологического состава древних эскимосов на основе палеоантропологических материалов рубежа н. э. из Эквенского и Уэленского могильников, изучением соматических особенностей арктических аборигенов в связи с географическими и социально-бытовыми условиями жизни и направлением адаптивных процессов в арктической зоне. Актуальным является и генетическое изучение народов Арктики и Субарктики на широком фоне генетического обследования населения сопредельных территорий.

После нескольких предварительных сообщений о палеоантропологии древних азиатских эскимосов [Левин, Сергеев, 1964; Левин, 1964] мы имеем посмертную публикацию Г.Ф.Дебеца [1975], которая содержит подробные индивидуальные измерения черепов и скелетов, раскопанных в Эквенском и Уэленском могильниках включительно по 1963 г. Там же приведены и суммарные средние по всему материалу. Не вдаваясь в частности, связанные с анализом этого материала, отметим основной вывод, вытекающий из сравнения палеоантропологических серий с сериями, близкими к современности: характерный для эскимосов краниологический комплекс более или менее в том же виде, в каком мы его знаем сейчас, существовал уже на рубеже н. э. и, следовательно, формирование его относится к более раннему времени. Применение к эскимосскому краниологическому материалу способов суммарного сопоставления по совокупности признаков [Алексеев, Балуева, 1976] показало, что азиатские палеоантропологические серии имеют наибольшее сходство с краниологическими же материалами современных эскимосов, т.е. на азиатском побережье обнаруживается биологическая преемственность между популяциями, оставившими Уэленский и Эквенский могильники, и современными. Нельзя не упомянуть, что в 70-е годы раскопки Эквенского могильника были продолжены [см., например: Алексеев, Гамбург, Сергеев, 1971], и в ходе этих раскопок получен новый палеоантропологический материал, находящийся в процессе исследования.

Данные, собранные в 70-е годы, существенно расширили наши знания в области соматологии эскимосов. Мы имеем в виду впервые собранные антропологические материалы по строению тела у эскимосов и чукчей [Клевцова, Смирнова, 1974; Клевцова, 1976а]. Основным итогом анализа этих материалов является выяснение очень широкого распространения носителей мускульного типа телосложения в обеих группах, но в особенности сильной степени у эскимосов. Тип этот представлен у мужчин, тогда как у женщин наиболее часто встречается мезопластическая конституция, тоже, кстати, характеризующаяся значительной физической крепостью организма. Такой характер распределения соматотипов безусловно свидетельствует об особом направлении адаптивных процессов в условиях Арктики. Он был истолкован как одна из типичных особенностей арктического адаптивного типа, на Северо-Востоке Азии выраженного как раз в наиболее сильной степени [Алексеева, 1972, 1975а, 1975б, 1977а, 1977б; Alexeeva, 1978].

В 1957 г. М.Г. Левин начал генетическое исследование коренного населения Чукотского полуострова, продолженное им и в следующем, 1958 г. В первый год были изучены разные территориальные группы чукчей и науканские эскимосы [Левин, 1959]. во второй — остальные территориальные группы эскимосов [Левин, 1959]. Во второй год был собран также небольшой дерматоглифический материал в Уэлене — первый дерматоглифический материал по чукчам [Гладкова, Левин, 1960]. Данные о группах крови показали характер изменчивости генетически детерминированных признаков в пределах Чукотского полуострова. Преждевременная смерть помешала М.Г. Левину дать законченную трактовку этому материалу, и она осталась на уровне предварительных сообщений. Что касается дерматоглифической характеристики, то она основана на небольшом числе индивидуумов и не привела к определенным выводам о сходстве строения пальцевых узоров и ладонных линий у чукчей с аналогичным строением их у других народов.

Гораздо более разнообразный генетический материал был собран в последующие годы. Как часть генетического изучения народов Сибири, проведенного под руководством Ю.Г.Рычкова, генетическое изучение коренного населения Чукотки охватило сравнительно малочисленный контингент (немногим более 200 человек), но исследован он был по очень широкой генетической программе и с привлечением данных по популяционной структуре и популяционно-генетических подходов, разработанных как в общей, так и в антропологической генетике [Рычков, Шереметьева, 1972; Шереметьева, Рычков, 1978]. В сопоставлении с камчатскими популяциями сделана попытка определить этапы популяционной дивергенции, а также количественно выразить хронологию этих этапов на фоне динамики популяционных характеристик [Шереметьева, 1975], высказана генетическиая аргументация против гипотезы эскимосского клина, рассмотрено положение чукчей и эскимосов по отношению к сибирским монголоидам и североамериканским индейцам по генетическим системам признаков, освещены проблемы эволюционной стабильности и динамики популяций, а также генетической адаптации. Полученные результаты оценены в рамках общей картины популяционно-генетических процессов в Сибири [Рычков, 1974; Rychkov, Sheremetyeva, 1977], и, кроме того, Ю.Г. Рычков специально продемонстрировал расчеты степени давления отбора, основанные на данных по системе АВ0, включающих и материал по эскимосам и чукчам. Параллельно проведенное в 1976 г. небольшое обследование [Гудкова, Перевозчиков, 1977] немного добавляет к результатам этих обширных исследований.

Результаты работы экспедиции 1970–1976 гг. уже нашли некоторое отражение в печати. Помимо статей, на которые были сделаны ссылки выше, нужно упомянуть предварительные информационные сообщения, содержащие краткую характеристику исследований по годам работы и некоторые результаты предварительной обработки материалов [Алексеев, 1971, 1972, 1974а, 1975а, б, 1981; Алексеева, Алексеев, 1973а, 1973б; Алексеев и др., 1975а, 1975б; Алексеев и др., 1971; Алексеева и др., 1978; Балуева, 1978; Ирисова, 1976, 1977; Спицын, 1974, 1978; Спицын, Ирисова, 1972, 1973; Спицын и др., 1977; Alexeev et al., 1972; Alekseev, 1979, 1979а].

Публикации материалов, собранных в экспедициях 1970–1976 гг., посвящен специальный сборник «На стыке Чукотки и Аляски» [1983], где либо в предварительной, либо в более или менее полной форме изложены результаты антропологических и этнографических работ. Однако в нем практически отсутствуют результаты разработки антропологических материалов по народам Камчатки и Командорских островов. За прошедший период проведена подробная разработка собранных в экспедициях с 1970 по 1982 гг. материалов по физической антропологии и антропогенетике, их публикация и осуществлена в данной монографии. Как видим, из поставленных перед экспедициями задач, которые сформулированы во Введении, исследованиями современного населения выполняются две: 1) генетико-антропологическое исследование коренных народов северо-восточной Азии на основе достаточно многочисленных популяционных выборок и по широкой программе, включающей как традиционные морфологические, так и новые генетические методы; 2) морфо-физиологическое исследование современного населения этого региона с целью выяснения взаимоотношения человеческих популяций с естественной средой обитания в процессе освоения арктической экологической ниши.

Прежде чем перейти к анализу новых антропологических и генетических материалов и более подробному освещению некоторых, опубликованных ранее, остановимся на основных результатах, полученных в ходе работ первых лет экспедиции (1970–1973 гг.).

Расо- и этногенетические наблюдения

Различные территориальные группы арктической расы, и в первую очередь эскимосов, отличаются одна от другой самыми разнообразными частотами групповых факторов крови. Но в двух особенностях своеобразие решительно всех представителей арктической расы видно совершенно отчетливо – речь идет о стопроцентном носительстве резус-положительной реакции и о таком же стопроцентном носительстве гена Leb. Особенности эти зафиксированы у эскимосов разных частей ареала их расселения и алеутов, то есть действительно пред-

ставляют собой характерный расовый признак [Die neue Rassenkunde..., 1962]. Исследованная нами группа азиатских эскимосов обнаружила те же особенности. Таким образом, генетически азиатские эскимосы не представляют собою обособленной группы, что подтверждает соматологические и краниологические наблюдения. Почти полное отсутствие отрицательного резуса и стопроцентная концентрация гена Leb характерны и для обеих изученных групп чукчей — как северной, так и восточной. Пожалуй, только теперь их можно считать полноправными носителями арктического комплекса признаков, так как до генетического исследования они объединялись с эскимосами и алеутами лишь по внешним признакам строения лица. Подобным генетическим исследованием гипотезе эскимосского клина наносится последний и окончательный удар.

Вывод о генетическом единстве чукчей и эскимосов — наиболее важный, но не единственный результат проделанной работы. Чукчи и азиатские эскимосы были впервые исследованы по такой полной измерительной и описательной программе, и то, что между ними не оказалось заметных различий, лишний раз подтвердило их расовую однородность. Представители арктической расы отличаются от центрально-азиатских монголоидов меньшим развитием монголоидных особенностей глазной области и более темной кожей. Тунгусоманчжурские народы Сибири, так называемые байкальские или палеосибирские монголоиды светлее центрально-азиатских и не менее, если не более монголоидны по развитию складки верхнего века и эпикантуса. Чукчи и эскимосы заметно, следовательно, отличаются в этих важных признаках от всех внутриконтинентальных групп и сближаются с восточными и южными монголоидами. Выделение тихоокеанской ветви монголоидной расы и противопоставление ее континентальной, что было осуществлено Н.Н. Чебоксаровым [1947], в свете новых наблюдений выглядит оправданным и закономерным.

Следует упомянуть, что исследованные чукчи и эскимосы не обнаружили гиперчувствительности к фенилтиокарбамиду, они резко отличаются в этом отношении от эвенков Восточной Сибири. Этим дополнительно подчеркивается своеобразие арктической расы по сравнению с внутриконтинентальными монголоидами.

Небольшой материал по изосерологии алеутов Командорских островов показал их фиксированность по тем же генам, что и чукчей и эскимосов [Рычков, Шереметьева, 1972а, б, в]. Этот комплекс серологических свойств проявился, несмотря даже на заведомую смешанность, у алеутов Командорских островов. Тот же комплекс повторяется и у алеутов Алеутских островов [Laughlin, 1966].

Работа среди народов Камчатки продемонстрировала широкое распространение этого серологического комплекса у коряков и ительменов. Население Паланы, где в 1973 году преимущественно исследовались коряки, вобрало в себя частично население окружающих поселков — Ваямполки, Лесной и др. и сложилось на основе как оседлого, преимущественно рыболовецкого, так и кочевого оленеводческого населения. Поэтому фиксированность по системе Льюис или стопроцентное носительство резусположительности можно считать одинаково характерными для кочевых по происхождению и для оседлых коряков.

Серологическое единство арктической расы, конечно, представляет собою внушительный аргумент в пользу единства ее происхождения и подтверждает дополнительно необходимость и целесообразность ее выделения в качестве самостоятельной единицы расовой систематики. На фоне такого единства те морфологические черты, которые свойственны камчатским популяциям по сравнению с популяциями Чукотки, могут быть интерпретированы, как локальные варианты единой морфологической общности [Дебец,1951]. Но в принципе возможен и теоретически даже оправдан другой подход, учитывающий селективное давление по гену резусотрицательности, которое было, очевидно, особенно сильно в условиях Арктики и Субарктики. Неучтенное или, вернее говоря, не могущее быть сейчас учтенным, аналогичное селективное давление вероятно и по другим генам. В этом случае, фиксированность по определенным генам должна рассматриваться, как свидетельство мощного адаптивного процесса, и все совпадающие популяционные характеристики, как следствие конвергентных микроэволюционных перестроек.

Не предваряя окончательный вывод по этому вопросу, отметим, однако, что полученные морфологические наблюдения свидетельствуют как будто о том, что подобную гипотезу также нельзя сбрасывать со счета. Выделенный Г.Ф. Дебецом [1951] камчатский тип или камчат-

ский вариант в составе арктической расы вряд ли представляет собою гомогенную общность. (Это предположение подтвердилось нашими последующими работами среди народов Северо-Восточной Азии).

Морфофизиологические характеристики как результат приспособления к природной среде обитания

В строении тела коренного населения Арктики и Субарктики наблюдается много общего независимо от генезиса отдельных популяций. При относительно небольшой по межгрупповому масштабу длине тела у них относительно велик вес тела, обхваты грудной клетки, талии, ягодиц, велико и развитие костно-мускульного компонента тела. Эти особенности проявляются у всех изученных нами ранее популяций Крайнего Севера – лесных ненцев [Алексеева и др., 1972а, б]; саамов Кольского полуострова [Алексеева и др., 1973]; чукчей и эскимосов, изученных нами, различных территориальных групп эскимосов американской Арктики [Bollerud et al., 1950; Rodahl, 1952; Mann et al., 1962; Smirnova, 1973].

При оценке морфологических особенностей чукчей и эскимосов обращает на себя внимание значительная концентрация среди них представителей атлетической конституции среди мужчин. Среди чукчей они составляют 37,6%, а среди эскимосов 56,1% (к сожалению, соответствующие определения у алеутов базируются на единичных наблюдениях). Это значительно более высокий процент, чем у других народов, населяющих внутренние и более западные районы Северной Азии: у ненцев, например, живущих близ полярного круга, он равен 32,1% [Алексеева и др., 1972а, б], а среди бурят представители атлетического габитуса занимают всего 15,0% [Алексеева, Волков-Дубровин, Павловский, Смирнова, Спицын, Щекочихина, 1971]. У женщин особенности атлетической конституции выражены, естественно слабее, но и они отличаются в целом хорошими показателями физического развития.

Относительное увеличение мускульного типа телосложения у мужчин и мезопластического – у женщин отмечается во всех группах, живущих в условиях холодового стресса [Алексеева, Доброванова, 1979]. Есть основание думать, что эта особенность возникла в результате длительного приспособления человеческих популяций к экстремальной среде обитания. Не исключено также, что и физические нагрузки сыграли свою роль в усилении костно-мускульного компонента в строении тела арктических аборигенов. Так, по сравнению с этническими группами Камчатки – береговыми, занимающимися в основном рыболовством (ительмены и частично береговые коряки), и внутренними, занимающимися в основном оленеводством и охотой (оленные коряки и эвены) комплекс атлетической конституции представлен среди коренного населения Чукотки, охотников на морского зверя, значительно отчетливее.

Из функциональных показателей, отражающихся в строении тела, отметим преимущественно цилиндрическое строение грудной клетки. Значительное развитие грудной клетки у коренного населения Крайнего Севера увязывается с отмеченным в условиях холода гипоксическим синдромом, который вызывается низкой концентрацией аскорбиновой кислоты в результате ее повышенного расхода при усилении процессов метаболизма [Неверова и др., 1972]. Можно думать, что крупная, цилиндрической формы грудная клетка коренных жителей Арктики, обеспечивающая высокую жизненную емкость легких, представляет собою приспособление, облегчающее процессы газообмена в условиях холодового стресса.

Гипоксический синдром, или кислородное голодание, вызываемое в условиях Арктики физиологическими особенностями метаболизма, приводит к усилению кроветворения, выражающемуся не только в увеличении содержания гемоглобина, но и в большом развитии костно-мозгового пространства. В скелете коренных жителей Арктики, изученном рентгенографически, обращают на себя внимание массивность костей скелета и широкий костно-мозговой канал с тонким компактным слоем [Алексеева, Коваленко, 1980]. Эти особенности приобретают чрезвычайную важность в свете функциональной значимости скелета, как мощного очага синтеза гемоглобина – дыхательного белка, обеспечивающего энергетические процессы в организме [Коржуев, 1964, 1971]. Из других морфофункциональных свойств скелета отметим относительно высокую минеральную насыщенность его и сильное развитие рельефа; и то, и другое согласу-

ется с повышенным физическим развитием коренного населения Чукотки. Более того, относительно высокое содержание оксиапатитов в его скелете может рассматриваться как адаптация к недостаточной солнечной радиации, особенно в процессе роста и развития. Известно, например, что дети коренных жителей Чукотки не болеют рахитом в отличие от приезжих детей [Алексеева, 1977б].

Одной из очень существенных особенностей арктических аборигенов является повышение основного обмена и терморегуляции. Большинством авторов отмечается повышение основного обмена в условиях Арктики. При исследовании якутов, чукчей и эскимосов, живущих на Крайнем Севере, обнаружено повышение основного обмена на 13–16% по сравнению с жителями умеренного пояса [Кандрор, 1962]. У зарубежных эскимосов также выявлено более высокое потребление кислорода по сравнению с американцами европеоидного происхождения [Erikson, 1957]. То же самое отмечено у индейцев-атапасков [Andersen et al., 1960]. У ненцев, саамов, чукчей и эскимосов, изученных нами оксигемометрическим методом, потребление кислорода интенсивнее, чем у жителей средних широт. В опытах по переохлаждению все коренные жители Арктики продемонстрировали более высокий кровоток и более высокую температуру пальцев по сравнению с контролем — лицами европейского происхождения. Авторы, проводящие один из таких экспериментов, рассматривают более высокий уровень циркуляции крови при охлаждении как адаптацию к холоду, в основе которой лежит генетически обусловленное понижение способности сосудов к сужению [Krog et al., 1960].

В связи с повышением основного обмена в условиях Арктики, остановимся на содержании белков и липидов в сыворотке крови, в значительной мере обеспечивающих энергетические процессы в организме. Большинство арктических групп характеризуются высоким содержанием холестерина и общего белка [сводку мировых данных по холестерину см.: Алексеева, 1971; по белку: Гудкова, 1975]. Наши данные подтверждают эту картину. Оба эти признака демонстрируют высокую связь с содержанием белков и жиров в рационе питания. Тем не менее есть данные, позволяющие предположить существование наследственных механизмов, обусловливающих высокое содержание липидов и белков в крови арктических коренных жителей [Ho Kang, et al., 1971].

Своеобразие морфофункционального комплекса, его строго географическая приуроченность, генетическая обусловленность многих жизненно важных особенностей позволили обосновать существование арктического адаптивного типа, являющегося нормой реакции на воздействие холодового стресса [Алексеева, 1977а, б].

Таковы в общих чертах итоги разработки антропологических и генетических материалов, полученных в первые годы нашей экспедиции на Северо-Востоке Азии.

Глава 2
ПРИРОДНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СЕВЕРО-ВОСТОКА АЗИИ

Север Дальнего Востока охватывает обширные пространства на востоке России, включает Чукотский полуостров и Анадырскую низменность, ограниченную с запада хребтом Пекульней, а также Корякское нагорье, полуостров Тайгонос, северную часть полуострова Камчатка и Командорские острова. Особенности его природы определяются географическим положением (позиционный фактор) и историей развития региона в течение длительного геологического времени.

В соответствии с значительной протяженностью территории с севера на юг наблюдается изменение гидротермических параметров по широте, что создает предпосылки для смены ландшафтов разных зональных типов. В то время как на Чукотке северная часть полуострова Дауркин и Колючинская губа находятся за полярным кругом, Камчатка и Командорские острова расположены в умеренном поясе к северу от 55° с. ш. Однако своеобразие этого региона связано с расположением на северо-восточной оконечности Евразии, особенностями циркуляции атмосферы в системе материк—океан, влиянием зимой Сибирского антициклона, близостью холодных морей. Все это ослабляет роль радиационного фактора, определяющего приход солнечной радиации, способствует увеличению суровости климата, преобладанию субарктических ландшафтов и широкому распространению многолетней мерзлоты. В связи с гористостью территории, ограничивающей летом проникновение морских воздушных масс вглубь материка, «океанические» черты и неустойчивость климатических параметров наиболее ярко проявляются преимущественно в пределах прибрежной зоны, где расположено преобладающее большинство населенных пунктов. При удалении от побережья происходит достаточно быстрое нарастание континентальности климата, что лежит в основе метеорологических различий прибрежных и внутриматериковых районов.

Для современного орографического плана Севера Дальнего Востока характерно сочетание низменностей, разновысотных нагорий и плато, а также горных хребтов с развитием современного оледенения. Максимальные абсолютные высоты приурочены к центральным частям Корякского нагорья (1800–2500 м и более) и вулканическим конусам Камчатки в пределах Срединного и Восточного хребтов (2600–3000 м и более). Большинство низменностей занимает приморское положение и расположено в береговой зоне Чукотского, Берингова и Охотского морей. Самой обширной из них является Анадырская низменность, абсолютные высоты которой не превышают 200 м. Наряду с приморскими низменностями четко выражена вытянутая в направлении с северо-востока на юго-запад и пересекающая весь регион узкая полоса межгорных депрессий, включающая Марковскую впадину, Пенжинскую низменность и Парапольский дол. Она приурочена к зоне крупных тектонических разломов и передовых прогибов на контакте горных систем, различающихся по времени складкообразования.

Геологическое строение региона отличается чрезвычайной сложностью. Это связано с отсутствием на этой территории единого монолитного фундамента и соседством древних

кристаллических массивов с современными подвижными областями. Гигантской дугой через всю территорию проходит Охотско-Чукотский окраинный вулканический пояс, в пределах которого по разломам происходили неоднократные излияния лав кислого и среднего состава, а также внедрения гранитных интрузий.

Для металлогении Севера Дальнего Востока, входящего в общепланетарный Тихоокеанский пояс, характерно разнообразие оруденения при профилирующей роли золота. Наряду с золотоносными встречаются олово-серебряные, медно-молибденовые, вольфрам-ртутные, хромит-платиновые месторождения. В условиях многолетней мерзлоты и преобладания морозного выветривания перераспределение элементов в ландшафтах осуществляется преимущественно в процессе механической миграции — при морозной сортировке грунта, солифлюкции, течения грунтов и других криогенных процессов, а также в результате речной эрозии. Протяженность потоков рассеяния, формирующихся вокруг месторождений, достигает от 1–5 до 15 км, причем, как правило, наряду с рудными элементами в них отмечаются повышенные содержания сопутствующих тяжелых металлов, в первую очередь свинца [Методические рекомендации..., 2000]. Большинство рудных элементов (за исключением меди и молибдена) обладают невысокой биофильностью и слабо вовлекается в биологический круговорот, что ограничивает возможность их влияния на местное население.

Расположение населенных пунктов, в которых проводились антропоэкологические исследования, показано на рис. 7 Введения. Большинство из них расположено на побережьях, что согласуется с общим каркасом расселения в этом регионе. Однако они находятся в разных климатических поясах и связаны с территориями, различающимися по ландшафтной структуре и экологическому потенциалу.

Особенности климата

Особенности климата территории исследования обусловлены ее географическим положением на северо-восточной окраине Евразийского материка и в зоне влияния двух океанов со сложной атмосферной циркуляцией, существенно различающейся в теплое и холодное время года [Клюкин, 1960].

В зимний период взаимодействия двух крупных барических образований — сибирского антициклона и алеутского минимума в значительной степени определяют погодные условия региона. Интенсивная циклоническая деятельность, связанная с алеутским барическим центром, сопровождается сильными ветрами и снегопадами на побережье Берингова и Охотского морей. На севере, у побережья Чукотского моря активно развивается циклоничность на арктическом фронте, также сопровождающаяся резкой сменой давления, усилением ветра и снегопадами. В зависимости от преобладания разных типов воздушных масс погода может резко меняться: от морозной, но ветреной, на сырую, относительно теплую, но также с сильными ветрами преимущественно южных румбов, сопровождаемых снегопадами, а нередко пургой.

В летнее время расположение барических образований имеет обратный характер: над сушей преобладает область пониженного давления, над морями Беринговым и Охотским — повышенного. Воздушные массы, сформированные над холодными морями, приходя на материк, резко меняют характер погоды и сопровождаются усилением скорости ветра, понижением температуры воздуха, снегопадами, заморозками, увеличением облачности и повторяемостью туманов.

Район исследования располагается в арктическом, субарктическом и умеренном поясах. Прибрежные районы севера Чукотки находятся в области *морского климата арктического пояса.* Характерна длительная морозная зима и короткое прохладное лето с частыми заморозками. Среднегодовая температура — одна из самых низких на Дальнем Северо-Востоке России –8,8°С –10°С в Нешкане и Энурмино и чуть выше –8,2°С в Уэлене (Табл.2.1). Средние температуры самого холодного месяца от –21,7°С (Уэлен) до –24,6°С в западных районах побережья (метеостанция Колючино). Абсолютный минимум доходит до –45°С –48°С. В первой декаде июня температуры становятся положительными, достигая наивысших значений в июле +5,4°С — +5,8°С. Абсолютный максимум +18°С в Уэлене и +24°С в Колючино. Устойчиво отрицательными темпе-

ратуры становятся в октябре, хотя в любой летний день возможны заморозки. Осадки, количество которых около 380–390 мм, выпадают преимущественно в виде снега. Количество дней со снегом составляет 244–248. Сильные ветры, обычные для зимнего периода, способствуют перераспределению снежного покрова и аккумуляции его в ложбинах или на подветренных склонах низкогорий, где его мощность может достигать 3–5 м. Максимальная скорость ветра – 35–40 м/с наблюдается во время пурги, средняя колеблется от 8–10 до 15 м/с. Число дней с метелью 56–66, причем в период с декабря по март они могут продолжаться 10–15 дней подряд. Жесткость погоды в это время колеблется от 5 до 6,5 единиц (по Бодману). Одним из показателей дискомфортности климата может быть число дней без солнца. В Уэлене эта величина составляет 193 дня, и полярная ночь продолжается с ноября до середины февраля.

Весна в тундре холодная. Снежный покров нарастает вплоть до мая. Интенсивное снеготаяние происходит лишь в начале июня, но и в это время оно может прерываться сильными ночными морозами и сопровождаться образованием наста. В это же время года вероятность пасмурного неба составляет 80% за месяц. Часто наблюдаются туманы, относительная влажность – 90%. Лето, как и весна в этом районе арктического пояса, холодное, пасмурное, с частыми туманами – до 10–16 дней и моросящими дождями. Осень также холодная, пасмурная и сырая, но туманов значительно меньше – 8–9 дней (сентябрь). Пасмурность неба по сравнению с летом увеличивается незначительно, но число часов солнечного сияния уменьшается по сравнению с летом в 2–3 раза [Прикладной климатологический..., 1960]. Увеличиваются в сентябре средние скорости ветра от 8 м/с до 10–12 м/с (Уэлен), но нередки ветры 15 м/с, сопровождающиеся мокрым снегом.

Значительная часть обследованной территории находится в области *умеренно-континентального и морского климата субарктического пояса.* Климатические условия формируются здесь в результате взаимодействия воздушных масс, приходящих с Охотского и Берингова морей. Среднегодовые температуры, как и на севере, отрицательные и колеблются от –4,9°С (Бухта Провидения) до –6,5°С (Чаплино, Лаврентия). Несколько ниже они становятся в континентальных («внутриматериковых» районах – до –8,8°С (Снежное). Здесь же зафиксирован самый низкий показатель величины абсолютного минимума – минус 55°С. В прибрежных районах Чукотского полуострова величина абсолютного минимума колеблется от –41°С (Чаплино) до –46°С (Лаврентия). Средняя температура января в прибрежных районах колеблется от –15,9°С (Провидения), до –19,3°С (Лаврентия), и наиболее низкие ее значения характерны для районов Усть-Белой, Снежное –26,2°С, где континентальность климата более четко выражена. Самые теплые месяцы на побережье – июль и август, средние температуры которых различаются незначительно – всего на доли градуса. Показатели невысокие: от 4,5°С (Чаплино) до 7,4°С (Провидение), что связано с охлаждающим влиянием холодных морей, их омывающих. В районе Снежное температуры выше почти в два раза +12,9°С.

Снежный покров появляется в сентябре, и количество дней со снегом на побережье на 20 меньше, чем в Снежном (220 и 241 соответственно). Максимальные скорости ветра (35 м/с) приходятся на зимний период, когда градиент давления «суша-море» достигает самых больших величин. Кроме того, увеличивается вероятность проникновения ветров северных румбов из Арктики. Возрастает по сравнению с прибрежными северными районами и количество дней с метелью – 74 (Чаплино), 62 (Провидения), 70 (Снежное), которая может продолжаться 3–5 и более дней подряд. Скорость ветра в зимний период 8–10 м/с считается «нормой».

В области *муссонного морского климата субарктического пояса* расположена прибрежная полоса и юго-восточный макросклон Корякского нагорья. Климатические условия формируются под воздействием циклонов, проникающих в южную часть Берингова моря (Тихоокеанский полярный и Охотский арктический фронты) (Чукотка, 1995). Среднегодовые температуры отрицательные, но значительно выше, чем в более северных районах, и составляют от –2,8°С до –4,6°С. Наиболее холодный месяц – январь, средние температуры которого близки к –13°С –16°С (Наварин, Хатырка), абсолютный минимум колеблется по району в пределах от –34°С до –40°С. Наиболее высокие температуры летнего периода наблюдаются в августе и составляют 8–10°С, максимальные превышают 22–27°С. Отмечается увеличение количества осадков от побережий (около 500 мм) к среднегорной полосе нагорья (700–800 мм) к высокогорьям (более 900 мм).

С южными, иногда с северными циклонами в зимний период связаны метелевые погоды, причем на мысе Наварин зафиксировано их максимальное для Чукотки количество – 109.

В декабре и январе число дней с метелями более 20, в феврале, марте, ноябре — около двух недель. В это время происходит активное перевевание снежных масс, их уплотнение, особенно при потеплениях, аккумуляция на подветренных склонах. В конце марта, апреле на участках крутосклонных среднегорий и низкогорий отмечаются сходы лавин разной мощности.

Смена антициклонального типа погоды под влиянием циклонов сопровождается сильными ветрами, скорость которых может при порывах превышать 40–45 м/с. Отмечались случаи порывов ветра со скоростью 50–60 м/с. Преобладание средних скоростей ветра более 15 м/с в течение 5–5,5 месяцев в году позволяет отнести эти районы к самым ветреным в России [Голубчиков, 2003].

В зимний период при повышении температуры активизируются гололедные явления. Иногда слой льда, образующийся от гололеда, смерзается с почвой, достигая толщины 10–15 см. Формируется так называемая притертая корка, которую не могут пробить олени в поисках корма.

В области *муссонного климата умеренного пояса* находятся Командорские острова и полуостров Камчатка. Ряд исследователей рассматривает климат Камчатки как переходный между муссонным климатом приморских районов Северо-Востока и океаническим климатом Алеутских и Курильских островов [Север Дальнего Востока, 1970]. Его формирование происходит в условиях зонального переноса, свойственного умеренным широтам, в сочетании с муссонной циркуляцией. В целом, климат как центральной (Эссо, Анавгай), так и западной части Камчатки (Палана, Хайрюзово) довольно суровый с длительной холодной зимой и коротким прохладным дождливым летом.

Климат района Хайрюзова — морской, с неустойчивым режимом погоды. Благодаря влиянию Охотского моря зима здесь относительно «теплая» по сравнению с севернее расположенными поселками Тигиль, Каменское. Средняя температура января –15,3°С, февраля –15,7°С, т. е. на 3–5°С выше. Лето прохладное и пасмурное, часты дожди и туманы. Относительная влажность и облачность здесь выше, чем в центральной части полуострова. Самое комфортное время — март, апрель, когда ярко светит солнце и почти не бывает осадков [Любимова, 1961].

В долине р. Быстрой, где расположены поселки Эссо и Анавгай, климат более континентальный. Над Центральной Камчаткой зимой располагается гребень высокого давления и формируется континентальный воздух умеренных широт. В долине создаются условия, способствующие выхолаживанию воздуха. Средняя температура января опускается до –21°С , но морозы могут достигать –46°С и ниже. Такие похолодания сопровождаются приземными туманами. Лето сравнительно теплое с максимальными температурами выше 30°С (табл. 2.2).

Командорские острова находятся в океаническом секторе умеренного пояса, и климат формируется под воздействием циркуляционных процессов, развивающихся над северной частью Тихого океана. Большое влияние оказывает холодное течение из Северного Ледовитого океана и ветви теплого течения Куросио. В результате взаимодействия совокупности климатообразующих факторов формируются климатические условия с относительно мягкой зимой и прохладным летом. Нередко эту территорию называют «страной вечной осени» [Курсанова, Савченко, 1966]. Среднегодовая температура +2,1°С. С мая по ноябрь температуры воздуха положительные, а с декабря по апрель — отрицательные. Продолжительность безморозного периода — одна из самых длительных — 127–130 дней. Самым теплым месяцем является август (10,5°С). В сентябре температуры выше, чем в июле (8,6°С). Абсолютный максимум составляет 23°С, а минимум приходится на февраль –24°С. Для островов и пос. Никольского, расположенного на о. Беринга, характерно преобладание ветреных погод. Средняя скорость ветра — 7м/с, но в марте и декабре нередки ветры со скоростью 30 м/с. Более 80 дней в год скорость ветра превышает 15 м/с. Если в зимний период господствуют ветры северо-восточных направлений, то летом преобладают южные и юго-западные ветры.

Среднее годовое количество осадков — 470 мм, причем максимум их приходится на октябрь–ноябрь, а минимум — февраль–июнь. Общее число дней с осадками колеблется от 220 до 240. Господствуют моросящие дожди и редко наблюдаются дни с количеством осадков более 20 мм. Островам свойственна высокая относительная влажность и большая вероятность пасмурного неба. Число дней без солнца — 147 (чуть меньше, чем на Чукотке), а продолжительность солнечного сияния — 881 час в году, т. е. столько, сколько на мысе Наварин и в Майнопильгино. Самые «солнечные» месяцы — апрель, май, сентябрь [Природные ресурсы...1991]. Летом резко

возрастает количество туманов – до 16 дней в июле, несколько меньше в июне и августе. Всего их в году насчитывается 60 дней. Мощность снежного покрова крайне неравномерна, и его перераспределение связано с метелями (45 дней в году). Высота до 75–80 см наблюдается в конце марта, но средняя его мощность в два раза ниже. Активное его таяние происходит с середины–конца мая. Устойчивый снежный покров устанавливается в конце ноября, когда температуры становятся отрицательными.

Оценивая климатические условия всего региона в целом, следует отметить их суровость, выражающуюся в низких температурах холодного периода, значительной его продолжительности, господстве ветреных погод с метелями и ураганами в зимний период, наличии длительного периода без солнца (в северных районах), больших величин жесткости погоды (4–6 единиц), особенно в холодное время года.

Ландшафтно-экологические условия

При оценке условий жизни коренного населения необходим учет экологического потенциала ландшафтов. Это понятие подразумевает способность ландшафта обеспечить потребности человека во всех необходимых средствах существования, в первую очередь в тепле, воде, источниках пищевых продуктов [Исаченко, 2001]. Специфика местной среды обитания оказывает непосредственное влияние на организм человека и имеет принципиальное значение при выявлении факторов риска и основных направлений адаптации к ним, а также отражается на плотности населения и его этнических особенностях. Именно морфо-физиологические и демографические характеристики населения могут рассматриваться как своеобразные индикаторы изменения условий его жизни. Для характеристики экологического потенциала используется комплекс показателей, отражающих гидротермические характеристики ландшафтов, их биологическую продуктивность, связь с определенными биогеохимическими провинциями и наличие природных предпосылок болезней.

Особенности экологического потенциала, связанные с совместным действием разнообразных природных факторов, были учтены при создании ландшафтной карты Севера Дальнего Востока масштаба 1:10 000. На ней нашли отражение экологические группы ландшафтов, их принадлежность к различным высотным ярусам рельефа, особенности металлогении и биологическая продуктивность (рис. 8).

Все ландшафты региона объединены в две экологические группы. В первую группу вошли арктические и субарктические ландшафты, относящиеся к гляциально-нивальному и тундровому типам. Они отличаются экстремально низким экологическим потенциалом и крайне неблагоприятными условиями проживания в связи с резким дефицитом тепла см.раздел 1. Положение в высоких широтах определяет незначительный приход солнечной радиации; снижение ее в арктическом поясе на севере Чукотского полуострова (поселки Нешкан и Энурмино), где дольше продолжается полярная ночь и уменьшается число часов солнечного сияния, и рост к югу при переходе к субарктическим ландшафтам (табл. 2.3). Суровость климата проявляется в продолжительности холодного периода (более 200 дней), низких температурах воздуха в сочетании с сильными ветрами, неустойчивостью погоды и низкой теплообеспеченностью (табл. 2,1,2). Преобладание дискомфортных условий сопровождается увеличением функционального напряжения в работе физиологических систем, участвующих в терморегуляции, и может стимулировать изменение физиологических показателей теплового состояния человека, необходимых для его адаптации. К числу неблагоприятных патологических состояний относятся обморожения, сердечно-сосудистые нарушения и различные метеострессы, особенно у приезжего населения.

К числу других геофизических факторов, воздействующих на человека, относится коротковолновая УФ-радиация, интенсивность которой резко снижается в холодный период года. Физиологические реакции человека, связанные с недостатком УФ-радиации, могут проявляться в развитии «солнечного голодания» – ухудшении физического состояния и отсутствии профилактического эффекта, авитаминозе D, детском рахите, нарушении деятельности нервной системы. Расчет уровней УФ-радиации, проведенный В.А. Белинским и Андриенко [1976] на основании созданной им теоретической радиационной модели атмосферы, показал: ландшаф-

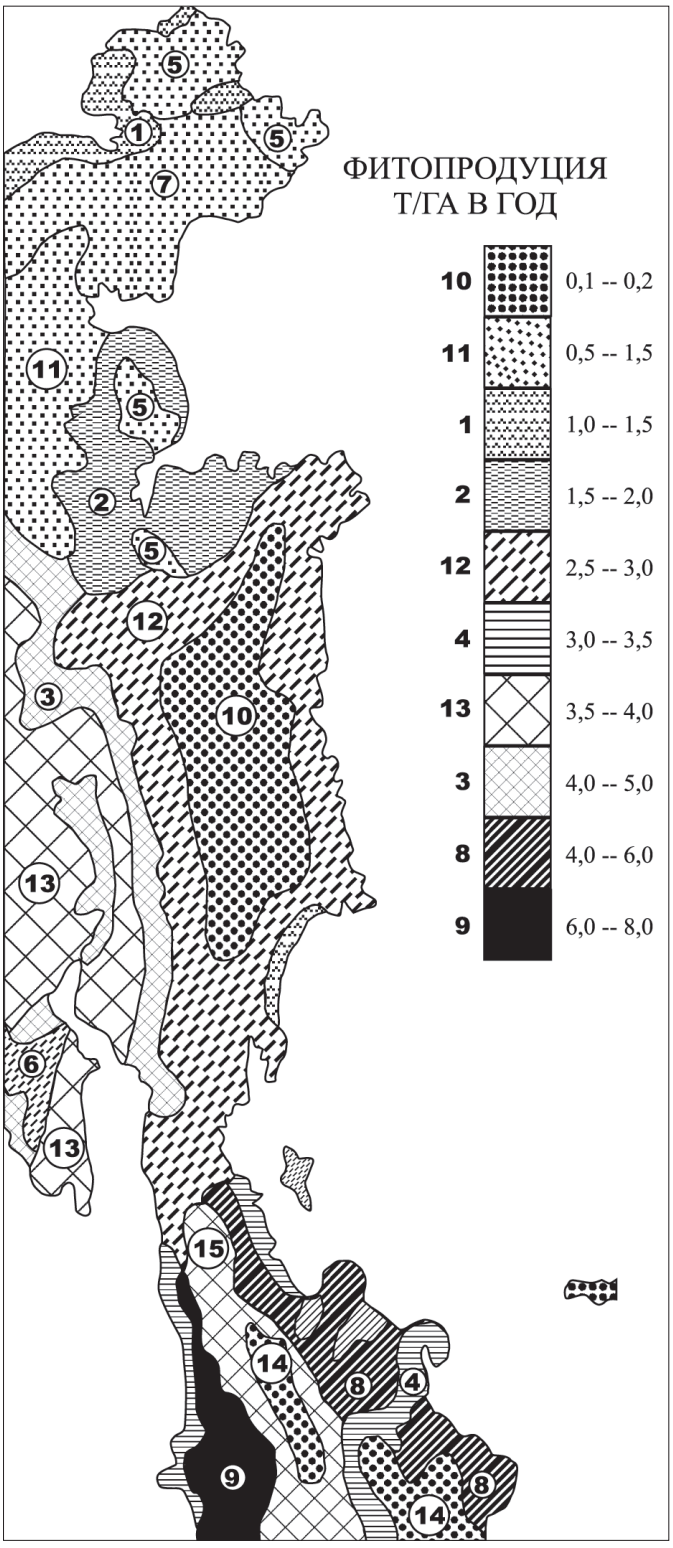


Рис. 8. Ландшафтная карта-схема севера Дальнего Востока (пояснения в легенде)

ты арктического и субарктического поясов относятся к зонам ее жесткого и значительного дефицита, где недостаток УФ ощущается более восьми месяцев в году. Более благоприятная ситуация наблюдается в южной части Корякского нагорья, относящегося к зоне умеренного дефицита УФ.

Во вторую группу включены бореальные лесо-луговые ландшафты умеренного пояса с низким экологическим потенциалом и дискомфортными условиями проживания. Однако по сравнению с субарктическими они отличаются более высоким уровнем солнечной радиации и развитием дефицита УФ-радиации только в середине зимы. В то же время благоприятный по теплообеспеченности период остается крайне небольшим и составляет, по данным Н.А. Даниловой [1977], на Камчатке и Командорских островах около 20 комфортных дней.

Ландшафты разных типов различаются не только по климатическим, но и по биогеохимическим параметрам. Наиболее широким распространением пользуются мерзлотные тундровые ландшафты с низкой продуктивностью и замедленным биологическим круговоротом. Они относятся к молодым ландшафтам, появившимся на Земле только в кайнозое, и, по мнению В.Б.Сочавы, зародились именно в горных системах Тихоокеанского кольца, распространившись оттуда на равнины и продвигаясь на запад. Недостаток тепла и избыток влаги, повсеместное развитие многолетней мерзлоты и низкие температуры почв — все это предопределяет незначительный прирост фитомассы и замедленное разложение органического вещества в почвах. Миграция элементов осуществляется в кислой среде, формирующейся в связи с образованием агрессивных фульвокислот, и сопровождается обеднением почв большинством биогенных элементов, в первую очередь Ca, Mg, K, P и др. Это усиливается в связи с медленным разложением органических остатков и консервацией элементов в торфянистых горизонтах почв. Указанные процессы оказывают влияние на состав поверхностных вод, которые используются в качестве питьевых.

Для характеристики состава речных вод использованы данные

Легенда к ландшафтной карте-схеме Севера Дальнего Востока (рис. 8)

Эколог, группы ландш.	*Арктические и субарктические ландшафты с низкой продуктивностью, экстремально низким экологическим потенциалом и крайне неблагоприятными условиями проживания*							*Бореальные ландшафты со средней продуктивностью, низким экологическим потенциалом и дискомфортными условиями проживания*		
Ландшафты и их металлогения (индекс рудных элементов)	*Типы ландшафтов и их фитопродукция (т/га в год)*									
	Гляц.-нивальн. и гольцовые (0,1-0,2)	*Тундровые*						*Лесо-дуговые*		
		Северотундровые		*Южнотундровые*						
		Кочкарные тундры с болотами (1,0-1,5)	*Горные тундры и каменные россыпи (0,5-1,5)*	*Травянисто-кустарничковые тундры и болота (1,5-2,0)*	*Кустарниковые ольхово-кедрово-стланиковые тундры (2,0-3,0)*	*Крупно-стланиковые тундры (3,5-4,0)*	*Крупно-стланиковые тундры и тополево-чозениевые леса (4,0-5,0)*	*Каменно-березняки с кедровым стлаником (4,0-6,0)*	*Парковые каменно-березняки с лугами (6,0-8,0)*	*Болота и сырые луга с кустарниками (3,0-3,5)*
Низменные слабодренир. Аккумулятивные равнины		1		2			3			4
Низкогорья, сложенные кристаллич. породами (Au)			5		6					
Низкогорья, сложенные терригенными и магматическими породами (Au, Ag, Sn)			7					8	9	
Срелнегорья, плато и высокогорья с современным оледенением, сложенные терригенными и магматическими породами (Cu, Mo, Au, Sn, W, Hg, Cr, Pt, Ba, Ag)	10		11		12	13				
Вулканич. плато и высокогорья с современным оледенением, сложенные магматическими породами (Au, Ag, Hg, Cu)	14					15				

Гидрологических ежегодников (табл. 2.4., рис. 9). Они показывают, что поверхностные воды в районах расположения обследованных населенных пунктов Чукотского полуострова, бассейна Анадыря и полуострова Тайгонос имеют слабокислую реакцию, низкую минерализацию (сумма ионов 15–30 мг/л), гидрокарбонатно-кальциевый состав, невысокое содержание кальция и магния, отличаются пониженной жесткостью и низким содержанием фосфора. В водах лагун на побережье Анадырского залива, попадающих в зону влияния приливов, наблюдается увеличение доли хлоридов и натрия [Трегубов, 1997]. Наоборот, фьорды Берингова моря на Корякском побережье, отчлененные пересыпями, являются прекрасными резервуарами пресной воды. Это важный фактор при водообеспечении территорий, где отсутствуют крупные реки [Каплин и др., 1991].

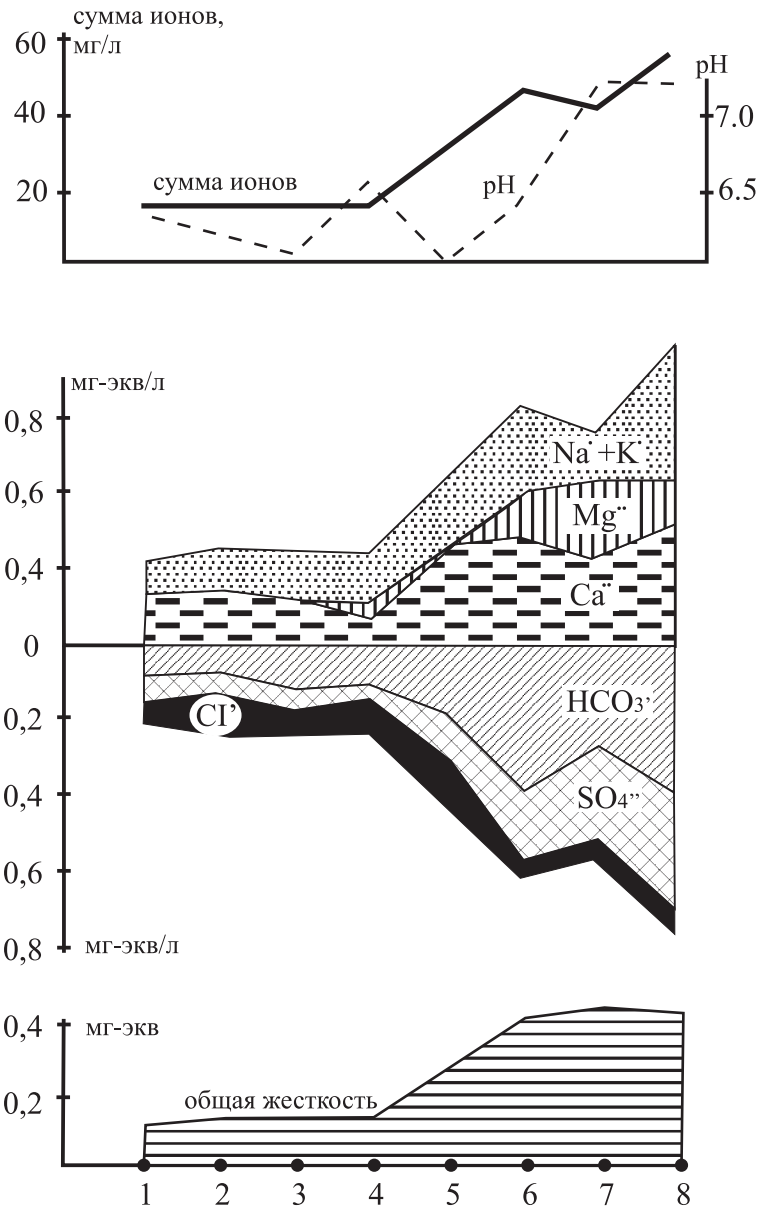


Рис. 9. Гидрохимические параметры рек в летний период:
1 — река Амгуэма, 2 — ручей Изыскательский, 3 — река Анадырь, 4 — река Казачка, 5 — Гижига, 6 — река Палана, 7 — река Хайрюзова, 8 — река Быстрая

Острый дефицит макро- и микроэлементов, в том числе их доступных форм в почвах – характерная черта тундровых ландшафтов, определяющая их низкую продуктивность. Есть данные, что в условиях минерального и азотного голодания северные олени весной пьют морскую воду и поедают солянки приморских солончаков, птичий помет и яйца, птенцов, рыбу, мелких грызунов и кости павших животных. При проведении медико-геохимического районирования приокеанические мерзлотные тундры Чукотки, Охотского побережья, Корякского нагорья и северной Камчатки отнесены к ландшафтам с недостатком химических элементов в среде, провоцирующим возникновение биогеохимических эндемий недостаточности [Мещенко, 1974]. Интересно отметить, что у приезжих иногда наблюдается развитие уролитиаза (мочекаменная болезнь). Очевидно, это свидетельствует о действии приспособительных механизмов регуляции обмена веществ, направленном на увеличение концентрации кальция и магния в организме человека в условиях их дефицита в окружающей среде. Возможность подобных адаптивных реакций для других химических элементов отмечена у животных в различных биогеохимических провинциях [Ковальский, 1974]. Рассматривая сообщества высоких широт с их относительно низким биологическим разнообразием, Р.Уиттекер [1980] отмечал, что адаптация видов здесь принципиально отличается от адаптации в тропических лесах и направлена

преимущественно на разрешение проблемы выживания в условиях экстремального воздействия абиотических факторов.

Региональные различия арктических и субарктических ландшафтов проявляются в изменении их продуктивности, при характеристике которой использованы данные Н.И.Базилевич [1993]. Наименьшей ежегодной фитопродукцией отличаются гольцовые ландшафты Корякского нагорья и горные северные тундры Чукотки. Она увеличивается на приморских равнинах в кочкарных осоково-пушицевых и травянисто-кустарничковых тундрах, где расположены основные летне-осенние, а частично и неплохие зимние, пастбища. Повышенной продуктивностью отличаются приморские галофитные луга в зоне прилива на маршах, где увеличивается поступление минеральных веществ с морской водой и за счет птичьего помета. Это свидетельствует о том, что уровень продуктивности контролируется не только климатическими, но и геохимическими факторами. Максимальная фитопродукция отмечена в южных ольхово-кедрово-стланиковых тундрах и тополево-чозениевых лесах по долинам рек.

Ландшафты разных гипсометрических уровней различаются и по уровню накопления микроэлементов в почвах. Так, почвы Анадырской низменности обеднены Zn и Pb, в то время как снижение микроэлементного дефицита и рост концентраций Mo, B, Pb, Zn, Ba и Cr наблюдается в пределах геохимических полей, приуроченных к горным кряжам и отражающих специфику металлогении района и вторичных ореолов рассеяния месторождений [Трегубов, 1997].

Высокой вариабельностью геохимических параметров отличаются ландшафты Камчатки, распределение которых подчиняется высотной зональности. Для этого региона характерен рост фитопродукции в каменных березняках и на лугах, особенно периодически засыпаемых вулканическим пеплом; увеличение минерализации речных вод, содержания кальция, магния, фосфора, сульфат-иона и жесткости, которая тем не менее остается на порядок ниже ГОСТа для питьевых вод.

При экологической характеристике ландшафтов региона, большая часть которого отличается низкой продуктивностью и дефицитом биологически важных элементов, важное значение имеет выявление естественных биологических ресурсов растительного и животного происхождения. Очевидно, именно отсутствие надежных пищевых источников растительного происхождения послужило одной из причин, определивших специфику питания коренного населения Севера, в котором преобладают продукты животного происхождения. Они различаются по макроэлементному составу, причем, если важным источником фосфора и магния для организма человека является рыба, то повышенные содержания серы и железа характерны для мясных продуктов, а кальция — для молочных (табл. 2.5). Согласно данным о концентрации химических элементов в живых организмах видно, что морские животные по сравнению с наземными накапливают больше калия и магния [Иванов, 1994, 1996]. Повышенные содержания фосфора обнаружены у китов, промысел которых является традиционным средством выживания чукчей и эскимосов.

Промысловые рыбы дальневосточных морей различаются по составу органического вещества (табл. 2.6), однако их общим свойством является достаточно высокое содержание белков, которые усваиваются быстрее и на 2,3–3,1% больше, чем белки мяса теплокровных животных [Алфимов, 1973]. Пищевая ценность рыбных продуктов обусловлена и тем, что для организма человека они являются источником биологически активных веществ — полиненасыщенных жирных кислот, витаминов A и D, минеральных солей. По сравнению с наземными теплокровными животными содержание минеральных веществ в тканях морских рыб выше. Для их макроэлементного состава характерна повышенная концентрация K, P, Mg при незначительном содержании Fe (табл. 2.7). В парагенную ассоциацию накапливающихся микроэлементов входят Cu (1–3 мг/кг), Zn (1,15– 7 мг/кг), иод и другие.

Наряду с промысловыми рыбами пищевые ресурсы дальневосточных морей включают беспозвоночных животных — различные виды моллюсков (морские гребешки, мидии) и ракообразных (камчатский краб, креветки). Так, довольно широкое распространение в рационе населения тихоокеанского побережья получили креветки, известные под местным названием «чилимы». Видовые различия морских беспозвоночных проявляются в вариабельности параметров, отражающих их химический состав (табл. 2.8). В составе сухого вещества наибольшая доля приходится на белки; их содержание, например, в тканях креветок и крабов в 1,5–2 раза больше, чем в мясе теплокровных животных и сельди. Названные виды ракообразных выде-

ляются высоким содержанием витамина B2 , повышенным накоплением P и Fe, но снижением концентрации Ca по сравнению с промысловыми рыбами (табл. 2.7). Морские беспозвоночные характеризуются высокой активностью к поглощению микроэлементов (Cu, Pb, Co, Zn, Mn, J и др.). Их содержание у ракообразных и двустворчатых моллюсков в 10 раз выше, чем у рыб, и в 50 раз выше в сравнении с наземными животными [Алфимов, 1973].

В число марикультур, употребляемых в пищу населением Камчатки и других приморских районов, входят различные виды бурых (Laminaria japonica и др.) и красных (Chondrus crispus) водорослей. Они отличаются высокой зольностью, повышенным содержанием углеводов, активным накоплением Ca (табл. 2.6, 2.7), значительной концентрацией иода (до 0,2%). По данным Н.Н. Алфимова [1973], эскимосы, проживающие на юго-восточном побережье Чукотки, широко используют в своем пищевом рационе морские водоросли, особенно ламинарию японскую: они едят их сырыми и вареными с жиром и бульоном или используют в виде приправы к нерпичьему мясу.

В целом, совместное использование разнообразных пищевых ресурсов океана, различающихся по химическим свойствам, создает предпосылки для более сбалансированного обеспечения потребностей организма человека в белках, жирах, углеводах, витаминах и минеральных веществах. Наряду с этим, особенно для внутриматериковых районов, необходим учет биологических ресурсов наземных ландшафтов.

Набор дикорастущих растений, которые содержат биологически активные вещества и могут использоваться для предотвращения авитаминозов и гиповитаминозов, различается в ландшафтах разных типов. В субарктических тундрах к их числу относятся ягодные кустарнички, в плодах которых содержание витамина C (аскорбиновая кислота) колеблется от 10 до 75 мг% (табл. 6). В более южных районах в пределах межгорных равнин (Пенжинская низменность и др.), по южным склонам увалов и берегам ручьев появляются малина, шиповник и особенно обогащенная витамином C смородина (до 568 мг%). На Камчатке к ним добавляются черемуха и рябина. Кроме плодово-ягодных растений представляют интерес орехоплодные, в первую очередь кедровый стланик, в ядрах орехов которого содержится до 30% ценного кедрового масла.

Достаточно большим разнообразием отличаются лекарственные растения. Анализ карт, отражающих ареалы лекарственных растений, показывает, что в субарктических ландшафтах большинство из них приурочено к низменностям. Например, можно отметить вахту трехлистную, проникающую до устья Анадыря и содержащую повышенное количество иода; багульник болотный, в листьях которого накапливаются эфирное масло, дубильные вещества и флавоноиды, и многие другие травянистые виды. Далеко на север Чукотского полуострова заходит родиола розовая (золотой корень), использующаяся как стимулирующее средство при физическом истощении. В горных мохово-лишайниковых тундрах встречается цетрария исландская, которую в северных районах употребляют как пищевой продукт в виде студня или муки, предварительно удалив горькие вещества; раньше из ее слоевищ получали спирт.

Поскольку регион в тектоническом отношении относится к молодым складчатым областям, включает окраинный вулканический пояс и районы современного вулканизма на Камчатке, в его пределах встречаются разнообразные по составу лечебные минеральные воды – углекислые, радоновые, железистые, сероводородные и кремнистые термы Чукотки, кремнистые термы Корякского нагорья и Камчатки.

Рассмотрение ландшафтно-экологических особенностей Севера Дальнего Востока позволяет выявить основные природные факторы, оказывающие воздействие на организм человека. Их можно разделить на три группы, которые в совокупности определяют условия жизни коренного населения. Именно к этим факторам должны в первую очередь адаптироваться люди, населяющие эту территорию. Первая группа – геофизические факторы, определяющие теплообеспеченность и дефицит УФ-радиации. Вторая группа геохимических факторов отражает особенности миграционной структуры ландшафтов, определяющей дефицит биогенных элементов и характер трофических предпочтений коренного населения в условиях натурального хозяйства. Гораздо меньшее влияние имеют биотические факторы в связи с отсутствием предпосылок природно-очаговых болезней (за исключением альвеококкоза). Очевидно, в суровых условиях Субарктики совместное воздействие геофизических и геохимических факторов и эффекты их взаимоусиления вызвали необходимость изменения систем терморегуляции и обмена веществ.

Коренные жители Чукотки, связанные с природными ландшафтами, дефицитными по широкому спектру макро- и микроэлементов, и привыкшие к употреблению ультрапресных вод, могут оказаться наиболее уязвимыми даже при невысоком уровне техногенного загрязнения [Трегубов, 1997]. Исследования О.Д. Трегубова в г. Анадырь и его окрестностях, основанные на изучении плаценты рожениц с разными сроками проживания на Чукотке, показали пониженное содержание калия у людей, проживающих в этом регионе более 15–20 лет. Это свидетельствует о влиянии на их организм природного геохимического фона, дефицитного по большинству щелочных и щелочно-земельных элементов. Наряду с этим, в их организмах наблюдаются повышенные содержания Cr, Sb и ряда других элементов, связанных с техногенными потоками вещества, возникающими в горно-рудных районах в связи с разработкой месторождений. Это создает угрозу дисбаланса макро- и микроэлементного обмена. Выявленная тенденция дефицита K, Na, Ca, Mg и избытка Fe, Zn и других металлов может привести к изменению состава плазмы крови и эритроцитов, что способствует нарушению сердечно-сосудистой деятельности [Трегубов, 1997]. Такие факторы риска необходимо учитывать при промышленном освоении районов крайнего Севера.

Поселки районов арктического и субарктического поясов

ПОСЕЛКИ ПОБЕРЕЖЬЯ ЧУКОТСКОГО МОРЯ

Для рельефа территории характерно преобладание равнин разного генезиса с невысокими абсолютными отметками, широкое развитие криогенных форм рельефа, связанных с повсеместным распространением многолетней мерзлоты, особенно термокарстовых озер, каменных многоугольников и пр. Район исследования находится в арктическом климатическом поясе. Климатические условия отличаются большой суровостью и высокой дискомфортностью для проживания. Из всех прибрежных районов здесь наблюдаются самые низкие температуры зимнего периода, особенно с января по март — от –22°С до –240°С, наибольшее число дней без солнца — 190 и более, сильные ветры, часть из которых имеет ураганный характер, особенно с ноября по январь. При северных штормах и ураганах в прибрежных районах происходит подтопление поселков Нешкан, Энурмино и при наличии дрейфующего льда создается нередко угроза ледового шторма. Температура в эти периоды опускается от –24°С до –290°С и ниже.

Поселок Нешкан расположен преимущественно на низменных приморских аккумулятивных, местами озерно-ледниковых равнинах в береговой зоне Чукотского моря. Высота незначительная и к востоку от Колючинской бухты в среднем составляет 12–20 м, лишь отдельные останцы возвышаются до 50–60 м. Основная часть поселка находится на низком (7–10 м) берегу, сложенным суглинисто-песчаными плохо сортированными ледниково-морскими отложениями. К востоку параллельно береговой линии протягивается узкая лагуна Мэмин, отделенная от моря узкими косами и песчаными барами. С юга к поселку примыкает большая лагуна Нешкан-Пильхин, которую ряд исследователей рассматривают как залив с характерными для него низкими термоабразионными берегами. Формирование лимана связано с ингрессией моря в устьевые участки долин рек Тенинваам, Аанравээм, Кынэтлювээм и др. (рис. 10). На поверхности равнины, в целом сильно заболоченной, встречается много термокарстовых озер разного размера и глубины. С юга равнина оконтурена низкой грядой Кынетлюн, высота которой 150–200 м. К югу и юго-востоку высоты становятся более значительными — до 480–550 м, склоны круче, большая часть их перекрыта мощными каменистыми россыпями. В районе низких гор близ Нешкана имеются высокотермальные источники с температурой до 55°С, теплоэнергетические запасы которых составляют 17 млн ккал/сут.

В растительном покрове преобладают северные гипоарктические (типичные) тундры с небольшой примесью арктических тундр и приморских засоленных лугов. Растительный покров имеет преимущественно куртинный и пятнистый характер, нередко тяготеющий к трещинам мерзлотных полигонов, оконтуривая их в виде своеобразных бордюров. Значительные площади занимают кочкарные, травянисто-лишайниково-моховые, местами дриадовые тундры на криоземах. Содоминантами выступают травяно-кустарничково-лишайниково-моховые болота

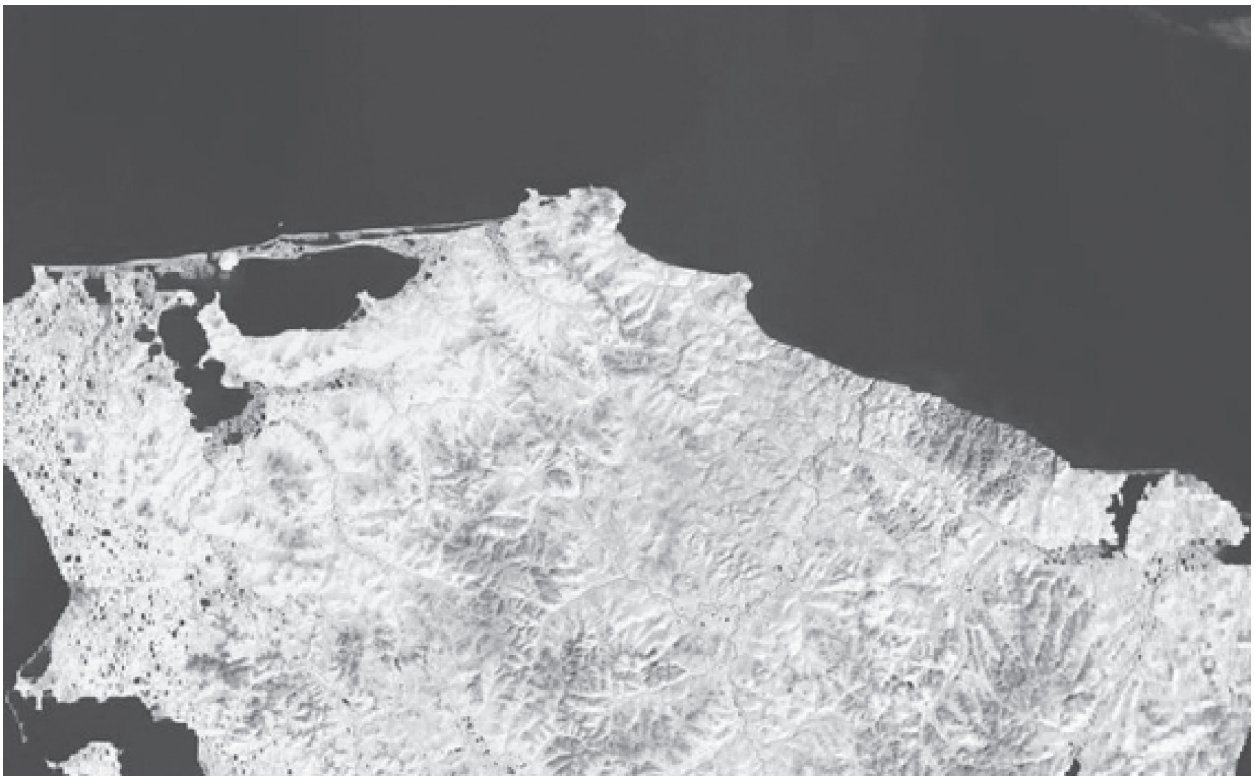


Рис. 10. Космический снимок побережья Чукотского моря в районе поселка Нешкан

на глееземах и торфяно-болотных почвах. На шлейфах невысоких останцовых гряд распространены кочкарные и бугорковые осоково-пушицево-кустарничковые тундры на криотурбированных тундровых почвах. Из кустарничков на защищенных от сильных ветров участках подветренных склонов наиболее часто встречаются карликовые влаголюбивые ивы, березка тощая, багульник, морошка. Кочкарные осоково-пушицевые тундры используются как основные летне-осенние пастбища [Чукотка, 1995]

Поселок Энурмино находится у мыса Сердце-Камень, сложенного гранитами и сиенитами. Характер равнины, примыкающей к мысу, имеет чисто абразионный характер. На небольших участках к западу и востоку от мыса встречаются участки аккумулятивных равнин. Растительный покров, в целом, аналогичен предыдущему, но с увеличением площадей мохово-кустарничково-дриадовых тундр.

Поселок Уэлен расположен на побережье Чукотского моря, в восточной части лагуны Уэлен, отделенной от морской акватории узкой косой, сложенной галечниковыми, песчано-галечниковыми отложениями. К юго-западу от лагуны находится низменность, дренируемая р. Уусэнвээли. Поверхность сильно заболочена, и в северной ее части обильны термокарстовые озера. Аналогичная ситуация характерна для низменности к югу от поселка. по которой протекает р.Энмитанюэмвээм. С юго-востока поселок примыкает к подножью низкогорного массива высотой до 479 м, крутосклонного, местами скально-осыпного в восточной части и более пологосклонного на западе. Массив сложен гранитами, кварцевыми и нефелиновыми сиенитами [Каплин и др., 1991].

В растительном покрове господствуют варианты северных тундр с преобладанием в них пятнистых и куртинных дриадово-разнотравно-кустарничковых, кочкарных и бугорковых осоково-пушицевых. Значительные площади заняты травянистыми и моховыми болотами. Склоны гор покрыты каменистыми осыпями, среди которых встречаются участки с каменистыми куртинными разнотравно-эпилитно-лишайниковыми, полигональными тундрами, сменяющимися на вершинах холодными пустынями с фрагментарными нивальными разнотравно-кустарничковыми тундрами в местах стаявших снежников.

ПОСЕЛКИ ПОБЕРЕЖИЙ БЕРИНГОВА ПРОЛИВА И БЕРИНГОВА МОРЯ

Для береговой зоны, где расположены обследованные поселения, свойственны разнообразные типы берегов, сформированные субаэральными и тектоническими процессами (сбросовые, бухтовые, фиордовые и пр.), формирующиеся преимущественно под воздействием волновой деятельности. Поселки расположены в устьях рек на высоких террасовидных уступах (Нунямо), иногда на равнинных участках близ лиманов (Лорино), часть из них тяготеют к фиордам (Ново-Чаплино) или находятся на аллювиальных равнинах, окруженных отвесными склонами низкогорий (Сиреники).

Поселок Нунямо расположен на высоком правом берегу устьевой части р.Нунямовээм. Высота над урезом береговой линии моря превышает 20 м. К востоку берег становится отвесным и довольно прямолинейным. Относительное превышение низкогорного массива составляет 300–320 м. Склоны к долине крутые с обилием каменистых россыпей. Правобережная часть долины представляет собой высокоподнятую равнину с распространенными на ней криогенными формами мезорельефа.

Многолетнемерзлые грунты благоприятствуют обилию термокарстовых озер и заболачиванию. В растительном покрове господствуют кустарничково-мохово-лишайниковые, пушицево-осоковые кочкарные, травяно-лишайниковые тундры, развитые на криоземах и глееземах. На склонах гор дриадовые и разнотравно-дриадовые тундры переходят выше по склонам в каменисто-лишайниковые и каменистые (холодно-пустынные) комплексы вершин. В 3 км к северу от поселка долина реки становится широкой и на песчано-галечниковых косах и низкой пойме появляются заросли низкорослых ивняков.

Поселок Лорино расположен на побережье в верховьях одноименной косы, оконтуривающей Мечигменскую губу. К северу находится одна из проток р.Лорэн (другое название Люгрэм), дренирующая северную часть Мечигменской низменности, сложенной мощной толщей мерзлых аккумулятивных отложений разного генезиса (рис. 11). Поверхность холмисто-увалистая, в значительной степени заболоченная с большим количеством термокарстовых озер. С северо-востока в 6 км от поселка подходят отроги хр. Тенианый, в центральной части которого распространены типичные альпинотипные формы рельефа – кары, троговые долины, тяготеющие к его северо-восточному макросклону. Абсолютные высоты более 700 м. Плоско- и округловершинные отроги вблизи поселка представляют собой низкую орографическую ступень, высота которой не превышает 230–250 м, выше которой находятся крутосклонные и глубокорасчлененные среднегорья и высокогорья. Недалеко от поселка имеются высокотермальные источники (72°С), теплоэнергетические запасы которых составляют 3629 $м^3/с$. Состав их хлоридный кальциево-натриевый.

Полого-покатые склоны и вершины покрыты осыпями. На суглинисто-щебнистом элюводелювии появляются куртинные разнотравно-кустарничковые, местами пятнистые дриадовые тундры. Доля незадернованного субстрата здесь составляет 90–95%. Главную роль в сообществах играют накипные и чешуйчатые лишайники, кустистые лишайники и зеленые мхи в трещинах субстрата. Значительное разнообразие растительного покрова свойственно территории вблизи термальных источников, где произрастают виды, не свойственные тундровым комплексам: Athyrium distentifolium, Agrostis scarba, Galium trifidum, Plantago asiatica и др. В настоящее время эти участки региона включены в список памятников природы и являются составной частью природно-этнического парка «Берингия» [Чукотка, 1995].

К северо-западу от поселка на холмисто-увалистой, местами плоской заболоченной равнине господствуют кочкарные и бугорковые осоково-пушицево-кустарничковые тундры на криоземах и глееземах. Из кустарничков обычны низкорослые ивы, березка тощая, морошка, багульник. Много мхов, в основном, зеленых, местами сфагновых. Эти тундры используются как самые основные летне-осенние пастбища. В кустарничковых тундрах с примесью кустистых лишайников выпасают оленей преимущественно в зимний период, но в отдельные годы и в летний период. В пойме р.Лорэн и вдоль проток много зарослей невысоких ивняков. В летний период на побережье Мечигменской губы и в долине р.Лорэн скапливается большое количество водоплавающей дичи и имеются уникальные участки гнездовий голубых гусей. Мечигменский «комплекс» включен в состав памятников природы Чукотского района.

Рис. 11. Космический снимок полуострова Чукотка в районе поселков Лорино и Нунямо

Поселок Ново-Чаплино расположен в устье р. Ткачен, впадающей в одноименный залив. Среди береговых комплексов эта территория отличается своеобразным сочетанием бухт, лагун, фьордов, скалистых склонов, наличием крупных островов и, в целом, красивыми ландшафтами. Берега имеют ледниково-тектоническое происхождение и их очертания обусловлены простиранием разломных дислокаций, моделированных ледниками. Фьорды разнообразны по очертаниям: извилистые, прямолинейные, иногда в них присутствуют мелководные пороги и косы у входов [Кивак, Истихед и др.]

К востоку от поселка расположен крутосклонный массив с альпинотипным рельефом в центральной части. В троговых долинах здесь сохранились цепочки моренно-подпрудных озер. Максимальная высота – 662 м (г. Антухахлан). Среди горных полярных пустынь высоких гор встречаются участки с нивальными луговинами, соседствующими с летующими снежниками, перекрытыми обломочным материалом. При нарушении равновесия ряд осыпей приходит в движение, увеличивая мощность делювиальных шлейфов. Скально-осыпные склоны к северо-востоку от поселка сменяются горами с полого-покатыми склонами с господством на них лишайниково-дриадовых тундр.

Днище межгорного понижения, где расположен поселок, ровное, заболоченное, в северной части – заозеренное. В растительном покрове обычны осоково-пушицево-кустарничковые тундры, развитые на криоземах и глееземах. Значительные площади занимают кочкарные тундры, используемые как летнее-осенние пастбища.

К северу на о. Иттыгран имеется знаменитая «Китовая аллея», построенная из костей гренландских китов еще в XIII–XV вв. Прибрежные воды богаты нерпой и морским зайцем. Из водоплавающих в долине р. Ткачен обильны гуси, встречается канадский журавль.

Поселок Сиреники находится на юге Чукотского полуострова к западу от бухты Провидения и лагуны Имтук. Поселок расположен в устье р. Сиренек-Кейвук и окружен с севера глубоко расчлененным крутосклонным массивом с высотой до 1002 м (г. Кейни). Между пос. Сиреники и лагуной Имтук, находящейся к востоку, имеется небольшое по размеру платообразное повышение, сложенное с поверхности рыхлыми мерзлыми отложениями с распространенными на них криогенными формами: кольцами, многоугольниками, термокарстовыми озерами, бугристыми торфяниками. Растительный покров как на «плато», так и в широкой части долины р. Сиренек-Кейвун представлен типичными тундрами с господством кустарничково-лишайниково-моховых, бугорково-пятнистых, пушицево-осоково-моховых кочкарных тундр и травяно-кустарничковых моховых болот. На пойме — заросли низкорослых ивняков, а на наледных участках — редкотравные луга. Склоны гор покрыты осыпями и в нижних частях — пятнистыми дриадово-разнотравно-кустарничковыми тундрами, активно используемыми под пастбища, хотя продуктивность их невелика. Наиболее активно освоены тундры платообразного повышения и долины реки. Лагуна Имтук (к востоку от пос. Сиреники) представляет собой бывший фьорд, отделенный от морской акватории косой — пересыпью, сложенной окатанной галькой и мелкими валунами. О продолжающейся аккумуляции наносов свидетельствуют песчаные бары в устье р. Майныквын, впадающей в лагуну. Сама лагуна заполнена пресной водой и водообмена с морскими водами здесь практически не происходит.

Поселок Энмелен расположен в северной части Анадырского залива на юго-западе Чукотского полуострова в 2 км к северо-востоку от мыса Беринга. Мыс Беринга — это крутосклонный массив, далеко вдающийся в море, сложенный интрузивными породами. Отвесные склоны его практически лишены каменистых шлейфов, широко распространенных в горах Чукотки, и представляют собой скальные «стенки». Лишь на вершине массива появляются каменистые россыпи с типичной криогенной сортировкой материала. С северо-востока к поселку примыкает приморская низменность, возвышающаяся над урезом воды на 40–45 м. Берег здесь абразионно-аккумулятивный. Отложения, слагающие равнину, имеют различный генезис (аллювиальные и пр.) и скованы мерзлотой, мощность которой более 200 м. Широко распространены такие формы криогенного рельефа как каменные котлы, пятна — медальоны, каменные многоугольники, термокарстовые озера и пр. В береговой зоне встречаются термоабразионно-пещерные льды, которые в настоящее время активно разрушаются.

В растительном покрове тундр преобладают кустарничково-осоково-моховые, пушицево-осоковые, кочкарные. Травяно-лишайниково-моховые ассоциации нередко встречаются в сочетании с травяно-кустарничково-моховыми болотами. Ивняковых зарослей много на пойме р. Энмелен. Территория активно используется под пастбища оленей. В поселке имеется небольшая пристань.

Традиционными отраслями хозяйства в рассмотренных поселках являются морская охота, оленеводство, звероводство и рыболовство. Локально развит косторезный промысел и лишь в Уэлене имеется крупная мастерская, продукция которой в настоящее время широко (к сожалению) поставляется на американский рынок (г. Ноэм).

Нетронутая природа этих территорий, сохранившиеся черты традиционного уклада жизни вызывают повышенный интерес туристов разных стран. В целях сохранения этого уникального региона, возрождения норм экологического природопользования, сохранения национальной культуры принято решение об организации здесь Международного парка «Берингия» на обоих берегах Берингова пролива [Чукотка, 1995].

ПОСЕЛКИ В БЕРЕГОВОЙ ЗОНЕ КОРЯКСКОГО НАГОРЬЯ

Здесь находятся поселки Майно-Пильгино (Майнопильгино), Хатырка, Апука, Вывенка.

Майнопильгино, Хатырка. Расположены на аккумулятивном (лагунно-лиманном) берегу Берингова моря, на юго-восточном склоне Корякского нагорья. Длинные, узкие косы с пересыпями и барами, протягивающиеся в виде дуги большого диаметра вблизи Майнопильгино отделяют 2 лагуны Ваймочка от залива Каканаут. Внешняя коса, на которой находится поселок и рыбокомбинат, низкая; последующие за ней имеют обрывистый склон и четко выраженную бровку. Отделены друг от друга «речками» 2 и 3-ей и протокой Майкой. К западу и востоку от поселка имеются своеобразные полуострова с выравненными поверхностями, напоминающие

по внешнему виду террасы, занятые тундровой растительностью, среди которой господствуют кочкарные осоково-пушицевые на глееземах.

Поселок Хатырка находится в приустьевой части одноименной реки на террасе, сложенной аллювиальными отложениями разного состава, среди которых преобладают галечники. Долина широкая, с хорошо развитой поймой, занятой зарослями ивняков. Придолинные склоны крутые с обилием осыпей, между которыми встречаются куртины разнотравно-дриадовых тундр, кедровых стлаников и ольховников.

Предгорная полоса представляет собой невысокую, до 45 м, наклонную холмисто-увалистую равнину с многолетнемерзлыми грунтами, на поверхности которой особенно на востоке, широко представлены термокарстовые озера, повсеместно — каменные многоугольники и другие криогенные формы мезорельефа. Разнотравно-дриадовые, разнотравно-кустарничковые, ерниковые, ивовые ассоциации соседствуют с ольховниками, кочкарными осоково-пушицевыми и травяными мелкобугристыми кустарничковыми болотами.

В 12 км к северу от Майнопильгино и 3 км от Хатырки начинаются горы, возвышающиеся над равниной в виде крутого уступа. Относительное превышение составляет 650–750 м. На северо-западе горные массивы хребта Янрой — выше, вершины здесь поднимаются до 1170 м и имеют альпинотипные формы. В осевой части хребта широко развито современное оледенение. На каменисто-осыпных склонах встречаются участки с эпилитно-лишайниковыми каменистыми тундрами, куртины разнотравно-лишайниковых тундр, ниже по склонам — пятнистых разнотравно-дриадовых тундр, «альпийских» лужаек, куртинных кедровостланиковых и ольховниковых зарослей. По днищам троговых долин господствует кедровый стланик в сочетании с ерниками и ольховниками, на участках проточного увлажнения — ивняки.

Апука. Расположен на северо-востоке Олюторского залива в южных отрогах Корякского нагорья у подножья хр.Пахачинского на берегу небольшой лагуны, в которую впадает р. Апука и ее многочисленные протоки. Лагуна отделена от моря узкой косой, на которой находится Олюторский рыбный комбинат. Приустьевая дельтовая равнина сильно заболочена и заозерена. Ширина ее составляет примерно 16 км. Помимо болот на пойме распространены заросли ивняков, на лучше дренированных участках — ольховники, ерники и кедровый стланик. Пояс подгольцовых крупностланиковых зарослей идет до высоты 400–450 м, сменяясь выше кустарничково-лишайниковыми тундрами. На вершинах хребта безраздельно господствуют горные полярные пустыни.

Население занимается рыболовством, оленеводством и охотой.

Вывенка. Находится на побережье залива Корфа в устье одноименной реки. Поверхность к северу и западу выровнена и невысокие останцовые горы достигают высоты 80–120 м. Территория представляет своеобразный опущенный блок среди высоких отрогов Корякского нагорья с высотами 600–700 м. О значительной роли тектонического фактора в формировании рельефа говорит и прямолинейная ориентация долины р. Вывенки в нижнем течении, береговой линии от пос. Вывенка до пос. Медвежка, перпендикулярная ориентация долин правых притоков Вывенки, заложенных по параллельным тектоническим разломам и т. д.

Широко распространены южные тундры, представленные ерниковыми, ивняковыми, кедровостланиковыми, ольховыми ассоциациями в сочетании с разнотравно-кустарничково-моховыми, а по понижениям — с мелкобугристыми кустарниковыми, осоково-пушицево-моховыми болотами. Склоны холмов и останцовых гряд заняты зарослями кедрового стланика, под пологом которого формируется разнотравно-лишайниковый покров, являющийся основным кормом для оленей в зимний период. По долинам рек появляется чозения, тополь с примесью кустарников и богатым травяным покровом. Изредка встречаются Betula ermanii, Betula cayanderi.

В целом, суровые климатические условия этого региона обуславливают развитие здесь южно-тундровых ландшафтов. Большое количество осадков, выпадающих в холодный период на склоны Корякского нагорья, способствуют активному проявлению лавинной деятельности. Нередко сходы лавин провоцируются сильными ветрами, порывы которых превышают 20 и более м/с. Значительные высоты нагорья благоприятствуют проявлению высотной поясности субарктического типа в распределении почвенно-растительного покрова, а положение в области муссонного климата и на побережье Берингова моря проявляется в снижении абсолютных отметок границ поясов, особенно гляциально-нивального и в широком распространении пояса кедровостланиковых зарослей в сочетании с ельниками и ольховниками.

ПОСЕЛКИ ВНУТРИМАТЕРИКОВЫХ РАЙОНОВ

К ним относятся **Усть-Белая, Снежное, низовье р.Пенжины (метеостанция Каменское)**. Расположены в Анадыро-Пенжинской низменности, в долинах р. Анадырь и р. Пенжина. С востока район пос. Усть-Белая ограничен хр. Пекульней, с юга подходят Бельские горы, у подножья которых находятся поселки Усть-Белая и Снежное. К северу от Усть-Белой в реку Анадырь впадает р. Белая, широкая долина которой постепенно переходит в равнину нескольких гипсометрических уровней. 1-й уровень поверхности до высоты 30–35 м , включающий террасы р. Анадырь и р. Белой, наиболее развит на междуречье правобережья нижнего течения Белой и Анадыря. Поверхность слабо дренирована р.р. Автономовой, Гусевой, которым свойственно сильное меандрирование, обилие старичных понижений. Низменная равнина сильно заболочена и заозерена. Следующий уровень приурочен к высотам 60–80 м, имеет слабо наклонную поверхность к долине р. Белой, заболоченную и заозеренную, и распространенную к востоку, где постепенно сменяется наклонной поверхностью более высокого уровня — 140 и более метров, переходя в предгорные равнины хр. Пекульней (рис. 12). Аналогичная ситуация наблюдается в Пенжинской низине, ограниченной с востока одноименным хребтом.

Климатические условия по сравнению с прибрежными восточными и южными районами отличаются повышенной континентальностью. В Усть-Белой среднегодовая температура –8,8°С, а абсолютный минимум — самый низкий в рассматриваемом регионе –55°С (табл. 2.1). Средняя температура января –26,2°С и средние температуры ниже –23°С держатся 4 месяца (XII–III). Теплый период продолжается всего 4 месяца и средняя температура июля составляет 12,9°С. Сильные ветры приходятся на холодный период и могут достигать 40 м/с (ноябрь–март). В это же время отмечается наибольшее количество дней с метелью — от 10 до 12. Преобладающее направление ветров как в зимний, так и в летний периоды — восток, северо-восток. Жесткость погоды в январе 6 и более единиц (по Бодману).

Климат низовьев р. Пенжины также отличается повышенной континентальностью, но более подробно его охарактеризовать сложно, так как имеются лишь отрывочные данные для пос. Каменское, расположенного на побережье Пенжинского залива, т. е. отнесение этого района к внутриматериковым весьма условно. Но это единственный прибрежный район севера Охотского моря, где среднегодовая температура –6,5°С, а абсолютный минимум –54°С. Средняя температура февраля (сказывается отепляющее воздействие моря) составляет –22,9°С. Средняя температура самого теплого месяца — 13°С.

Суровость условий обуславливает распространение на этой территории растительности южных тундр, и лишь на вершинах хребтов распространены арктические варианты тундровой растительности. На равнинах, особенно низкого гипсометрического уровня, господствуют осоково-пушицево-кустарничковые тундры с приозерными грядово-мочажинными комплексами, осоковые кочкарники. На относительно дренированных участках равнин появляется ольхотундра и лишайниково-кустарничковые и разнотравно-кустарничковые тундры с куртинами кедрового стланика, нередко с примесью карликовой березки. Выше 100–120 м на склонах четко выражен кедровостланиковый пояс. Наличие лишайников в напочвенном покрове в этих комплексах позволяет использовать эти угодья как зимние пастбища, особенно там, где нет глубокого снега.

Уникальна растительность в долине р. Белой. Отсутствие здесь многолетнемерзлых пород (таликовая зона) способствовало произрастанию лесов из чозении, ивы сахалинской, тополя душистого. Высота древостоя — 10–12 м, но изредка встречаются особи до 26 м высоты [Пармузин, 1967]. Среди кустарников под пологом леса появляются шиповник, смородина, малина, жимолость. Разнообразна и красочна травянистая растительность: кипрей, пижма, какалия, василистник, астра и пр. На увлажненных участках появляются вейниковые луга.

Как в долине Белой, так и на окружающих ее равнинах много болот — полигональных, мелкобугристых осоково-пушицевых, осоково-сфагновых, травяных кустарничковых и пр. Обилие корма и разнообразных экологических ниш привлекает сюда в теплый период массу представителей пернатых. В перспективе в районе предполагается расширение добычи золота на прииске Отрожный и вовлечение в эксплуатацию сопутствующих металлов из россыпей, что повлечет за собой ухудшение экологической ситуации в районе и трансформацию долинных экосистем.

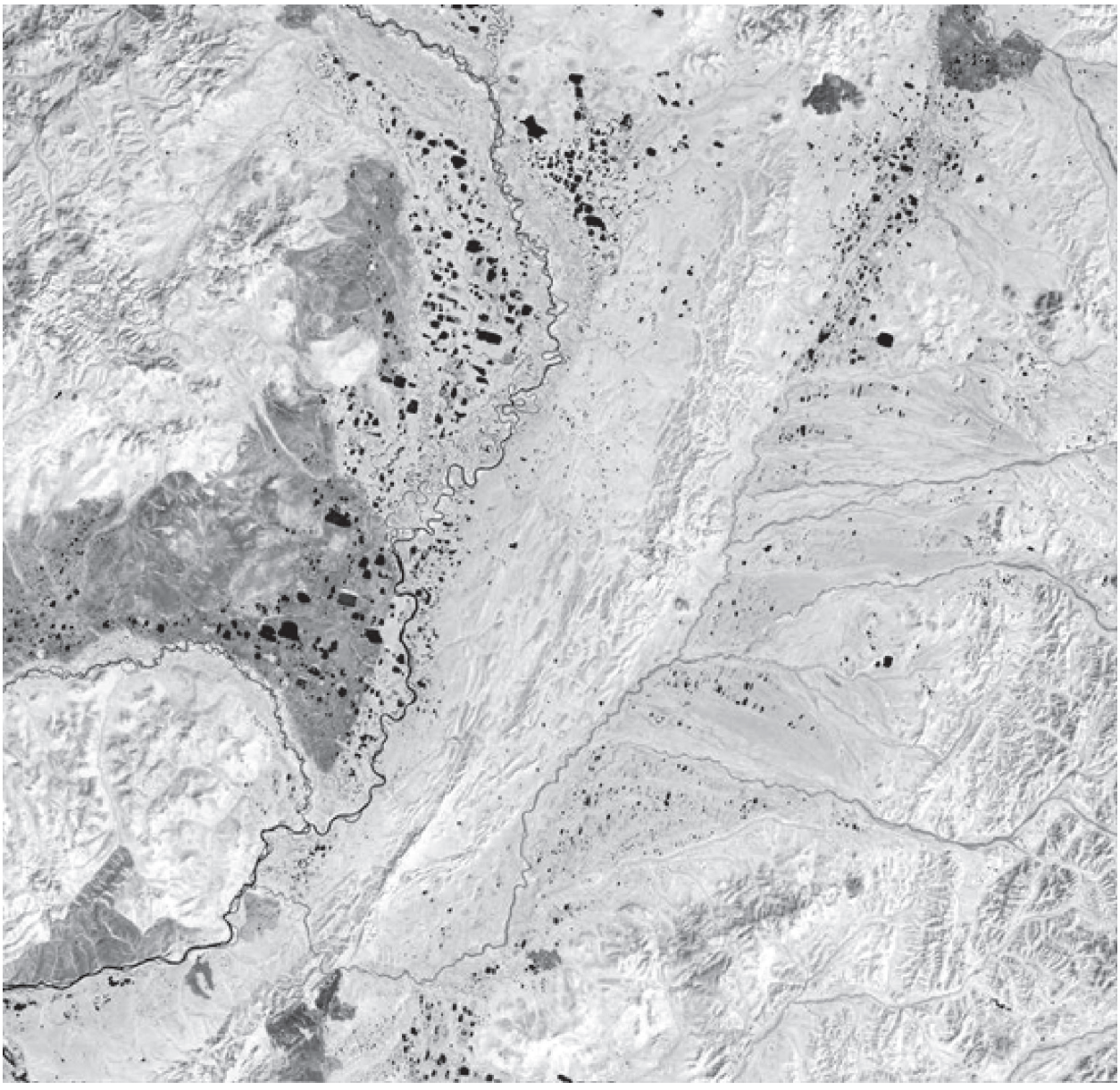


Рис. 12. Космический снимок Пенжинской низины

СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЕ ПОБЕРЕЖЬЕ ОХОТСКОГО МОРЯ

Полуостров Тайгонос находится между Гижигинской и Пенжинской губой. С юго-запада на северо-восток центральную часть полуострова пересекает Тайнынотский хребет, максимальная высота которого 1483 м. В южной части полуострова горы невысокие и представлены небольшими массивами, высотой 990–1100 м. На полуострове Елистратова (крайний восток) высота горных сооружений снижается и не превышает 492 м. Реки, дренирующие территорию, небольшие по размерам и имеют типично горный характер на значительном протяжении и лишь в низовьях они формируют довольно обширные аллювиальные равнины, поверхность которых сильно заболочена.

Приморское положение поселков Чайбуха, Тополевка, Тайгонос обуславливает формирование менее континентального климата, чем во внутренных районах полуострова. Среднегодовая температура –2,80С – самая высокая из всех обследованных регионов субарктического пояса. Средняя температура января –16°С. Абсолютный минимум температуры до-

стигает в Тайгоносе –40°С, а в Гижиге –51°С. Теплый период начинается в мае и заканчивается в октябре. Наиболее высокая температура приходится на август и составляет 10,2°С. Побережью Охотского моря свойственно довольно раннее наступление положительных температур — в середине мая, и наиболее позднее установление отрицательных их значений — в середине октября, поэтому период с устойчивыми положительными температурами здесь самый длинный — около 100 дней. Больше половины годового количества осадков выпадает в холодный период (265 мм). Как и для всех прибрежных районов, территории свойственны сильные ветры, особенно в период с декабря по февраль (более 8 м/с). В отдельные дни порывы ветра превышают скорость 40 м/с. Жесткость погоды в зимний период колеблется от 3 до 5 единиц, особенно в центральных частях полуострова.

Основными ландшафтами являются кустарниковые тундры с господством кедрового стланика и ольховника. Аллювиальные равнины заняты кочкарными пушицево-осоковыми, кустарничково-осоковыми тундрами, местами травянисто-кустарничковыми в сочетании с разными типами болот. Территории активно используются под пастбища оленей в переходные сезоны и частично в летний период. В долинах рек заросли ивняков чередуются с небольшими тополево-чозениевыми лесами, а в западной части полуострова появляются чахлые лиственничные редколесья. Вершины горных массивов заняты каменистыми, каменисто-лишайниковыми тундрами, переходящими ниже по склонам в лишайниково-кустарничковые с куртинами ерников, ольховников и кедровых стлаников, образующих у подножья гор сомкнутые насаждения.

2.3. Поселки районов умеренного пояса

Камчатка. Ландшафты Камчатки отличаются большим своеобразием, обусловленным расположением между суарктическим и умеренным поясами, приокеаническим положением в муссонном секторе Восточной Азии, принадлежностью к Тихоокеанскому поясу кайнозойской складчатости с активным проявлением современного вулканизма и сейсмичности. Омывающие полуостров холодные моря определяют низкие температуры лета +10 — +14°С (август). Суммы активных температур не превышают 8000–10000. Над Камчаткой преобладают морские воздушные массы с низкой облачностью, туманами, моросящими дождями. Самые высокие температуры лета свойственны «внутренним» континентальным районам - долине р.Камчатки, районам Анавгай и Эссо, где абсолютный максимум достигает 34°С. Средние температуры июля несколько выше, чем на побережье — +15°С, но безморозный период здесь более короткий (около 70 дней), чем на востоке и юге. На западном побережье из-за туманов (70–90 дней) и влияния холодного Охотского моря температуры самого теплого месяца (август) не превышают +9°С.

Зимой в связи с интенсивной циклонической деятельностью над северной частью Тихого океана Камчатка испытывает быструю смену воздушных масс. Больше всего циклонов приходится на январь и февраль, и в этот период отмечаются частые снегопады, метели [Пармузин, 1967]. Самый холодный месяц в Анавгае и Эссо — январь со средней температурой –20,2°С и абсолютным минимумом –46°С. На побережье наиболее холодным месяцем является февраль и его средние температуры составляют –15,7°С (Хайрюзово) и –16°С (Палана), а абсолютный минимум –46°С и –48°С соответственно. Заморозки в Эссо и Анавгае начинаются с конца августа, и в период с октября и до конца марта стоят устойчивые морозы. На западном побережье в Хайрюзово и Палане период с заморозками смещается на октябрь–ноябрь, что связано с отепляющим влиянием моря.

Поселки Хайрюзово, Ковран и Палана (столица Корякского а. о.) расположены на Западно-Камчатской низменности в пределах восточного крыла одноименного синклинория, обусловившего уклон равнины к морю. К неогеновым отложениям, слагающим эту территорию, приурочены угольные месторождения: Хайрюзовское и Тигильское. С тектоническими разломами четвертичного времени связано излияние лав и поднятие небольших горных блоков, создавших разнообразие в рельефе в целом равнинной территории. К северо-востоку от Паланы на северо-западном макросклоне Срединного хребта имеются потухшие вулканы. В растительном покрове четко различаются приморские районы северо-западной Камчатки, входящие в подзону северной тайги с элементами южных тундр и редколесий, и центрально-камчатские,

также входящие в подзону северной тайги с господством лесо-луговых ландшафтов и с выраженной высотной поясностью в распределении почвенно-растительного покрова.

Административный центр Корякского автономного округа Палана расположен на северо-западе полуострова Камчатка в 6 км от устья одноименной реки, впадающей в залив Шелехова. Терраса, на которой находится поселок, имеет смешанный генезис — аллювиально-морской, причем к югу морская терраса высотой 50–60 м хорошо выражена в рельефе. В южной ее части возвышаются останцы террасы более высокого уровня (130–150 м), склоны которых поросли кедровым стлаником и ольховником. В юго-западной части терраса отчленена от морского побережья небольшим (до 484 м) низкогорным массивом, склоны которого круто обрываются к водам залива. Среди осыпей встречаются куртины кедрового стланика, сдерживающие их оползание. Восточные склоны покрыты парковыми каменноберезовыми лесами с участками зарослей из ольхи и кедрового стланика. Значительные площади парковые березняки занимают в низкогорных массивах, оконтуривающих поселок с севера. Травянистый покров в них довольно разнообразен, но преобладают вейниково-папоротниковые ассоциации, реже высокотравье из какалии камчатской. В верхних частях склонов и на делювиальных шлейфах обычны куртины кедрового стланика. На высотах более 600–700 м нередко появляются альпийские луговины.

Поверхность морской террасы заболочена, слабо расчленена неглубоко врезанными долинами рек Кынмеваям, Акылливаям, Ичказем — левыми притоками р. Паланы. На поймах обычны заросли ивняков. На террасах появляются леса из чозении и тополя душистого, часть из которых вырублена или пострадала от пожаров. Нередко в травянистом покрове появляется шеломайник. Неширокие «полосы» с господством вейников отделяют долины от верховых болот субокеанического типа. Среди травянистого и кустарникового покрова преобладают осоки, шикша, а среди мхов разные виды сфагнума.

Поселки Хайрюзово, Ковран расположены в 35 км и 12 км (соответственно) юго-западнее устьев одноименных рек, впадающих в Охотское море. Обе реки имеют разветвленные бассейны и дренируют наклонную поверхность низменности, сложенную отложениями неогена, перекрытыми четвертичными осадками разного генезиса: морскими, озерными, аллювиальными и пр. Большую роль в формировании рельефа этой территории играла тектоника. Вдоль тектонических разломов северо-восточного простирания было приподнято несколько блоков. Активизация тектонической деятельности сопровождалась излиянием лав, встречающихся на вершинах приподнятых гряд, ориентированных параллельно друг другу: Кылмас, Тылказе, Паншетайм, Медвежий, Пенсантайн и безымянных гряд к северу от Хайрюзово и в междуречье р.р.Инеуч и Калковая. Тектонически обусловлена и прямолинейность долины нижнего течения р.Ковран, ориентация берега от Усть-Коврана на северо-северо-восток.

Вблизи пос.Ковран проходит довольно четкая граница между низкогорьями и прислоненными к ним морскими террасами разного уровня. Высота берега к северу от устья р.Ковран достигает 30–40 м, к югу — становится значительно ниже — 4 м (Усть-Хайрюзово). Аналогичная закономерность прослеживается и в долине р. Ковран, правый берег которой крутой, местами обрывистый, высотой 15–18 м, левый — низкий — 2 м, без четкого перегиба переходящий в заболоченную поверхность морских террас.

Болота здесь называют «мокрыми тундрами» [Пармузин, 1967]. Низкие морские террасы заняты, в основном, осоково-сфагновыми болотами, кочкарными верещатниками. Мощность торфа на таких участках колеблется от 4 до 6 м, увеличиваясь на участках крупнобугристых болот. На останцах террас более высокого уровня обычны ольховники, кедровый стланик и редколесья из каменной березы. Нередко невысокие холмы среди приморской равнины и особенно склоны низкогорий заняты парковыми каменноберезняками с вейниково-папоротниковым, иногда кизильниково-майниковым покровом. Встречаются заросли шеломайника (таволги).

Поселок Хайрюзово находится в месте слияния рек Быстрой и Тихой, дающих начало реки Хайрюзовой. Долина реки широкая — 4 км, с комплексом террас. Поселок находится на правобережье долины р. Тихой у подножья низкогорного массива — отрогов хребтов Каныч, Янсен, крутосклонных с глубиной расчленения более 300–350 м и высотами до 536 м (г. Белая). Нижние части склонов заняты парковыми каменноберезняками, местами высокотравными, постепенно сменяющимися зарослями кедровых стлаников с примесью ольховника. Вершины гор скалистые с каменисто-дриадово-кустарничковыми тундрами и гольцами. В 20 км к северу от поселка имеется потухший вулкан — Эльвелик (539 м).

По долинам рек Тихой, Хайрюзовой обычны заросли ивняков в сочетании с сырыми вейниковыми лугами, осоковыми, сфагновыми болотами, участков тополевников и чозенников. Степень заболоченности возрастает к низовьям р. Хайрюзовой и связана с периодическими подтоплениями в приливно-отливной полосе, которая широко распространена от мыса Хайрюзова до Усть-Коврана. Высота приливов – 12 м – одна из самых больших в морях России.

Климатические условия, как выше было указано, достаточно суровые. Зима отличается значительной продолжительностью – 6–7 месяцев и снежностью. Снежный покров появляется в начале-середине второй декады октября. Нарастание его высоты активно происходит от ноября к декабрю, что связано с большой повторяемостью циклонов. Средняя его мощность составляет 40–60 см, ближе к горам – 60–80 см, и продолжительность залегания колеблется от 180 до 200 дней.

ПОСЕЛКИ ВНУТРЕННИХ (КОНТИНЕНТАЛЬНЫХ) РАЙОНОВ КАМЧАТКИ

В центральной части Камчатки в долине р. Быстрой (левый приток р. Камчатки), протекающей между Срединным и Козыревским хребтами, находятся поселки Анавгай и Эссо. Хребты имеют антиклинально-глыбовый характер и сложены преимущественно вулканогенными (андезиты, базальты и пр.) и песчано-сланцевыми породами. Горные массивы крутосклонные, часто скально-осыпные, вершины гребневидные. К западу от **пос. Эссо** на высотах 950–1000 и более метров простирается выравненное лавовое плато, над которым возвышаются конусовидные потухшие вулканы – Эбес-Бунаня (1530 м), Бунаня (1527 м) и другие, склоны которых покрыты мощными каменистыми осыпями с участками дриадовых, мохово-лишайниковых тундр. Вблизи летующих снежников появляются красочные альпийские луговины. Ниже тундры оконтурены хорошо развитым поясом кедрового стланика, постепенно переходящего в парковые леса из каменной березы и ниже по склонам – в лиственничные леса, нередко с примесью ели аянской и пихты грациозной. По днищу долины разнотравно-злаковые луга сменяются зарослями шеломайника, ивняками и изредка заболоченными лугами.

К западу от пос. Эссо в долине р. Уксичан и вблизи пос. Анавгай находятся горячие источники, используемые местным населением в бальнеологических целях.

Климатические условия здесь более суровые, чем даже в долине р. Камчатки (Козыревск). Средние температуры июля на 2°С ниже и составляют всего 13°С. В марте, апреле температуры тоже ниже, но уже на 3°С, в зимний период из-за частых инверсий разница становится небольшой – 0,6–1,4°С, и в среднем температура января близка к минус 22°С. Число дней со снегом не превышает 190, а высота его в местах аккумуляции под действием ветров превышает 4 и более метров. Метелевый перенос активизирует лавинную деятельность на склонах окружающих поселки хребтов. Резкое повышение температуры почвы наблюдается вблизи термальных источников, где даже в лютые морозы она остается выше 0°С. Продолжительность безморозного периода всего 60–70 дней, но заморозки могут быть в любой день теплого периода года, что создает у местного населения проблемы с выращиванием сельскохозяйственных культур.

КОМАНДОРСКИЕ ОСТРОВА

Поселок Никольское расположен в северо-западной части о. Беринга. Длина острова – 90 км, средняя ширина – 18 км, максимальная – 40 км, минимальная – 5 км. Площадь острова 1667 км кв. Северная часть острова сложена вулканогенными породами, представленными базальтами, андезитами и др. В южной части господствуют осадочные и вулканогенно-осадочные отложения. В четвертичный период складчатые структуры были разбиты разломами, определившими конфигурацию берегов и долин рек (Каменки,Старогаванской и др.). В центральной части острова горы имеют складчато-глыбовый характер, в южной – эрозионно-денудационный. В средней части острова распространены денудационные равнины, в северной – плоские террасированные аллювиальные, местами вводно-ледниковые, а вблизи гор – пролювиальные равнины. Среди аллювиальных равнин широко развита терраса, высотой 10–15 м. К северу от пос. Никольское распространена терраса высотой 40–60 м. На ее поверхности, как и на террасах более низких гипсометрических уровней, широко распространены болота. К северо-вос-

току от поселка много озер, наиболее крупным из которых является оз. Саранное, имеющее лагунное происхождение.

Для климата территории характерно отсутствие контрастности сезонов года. Здесь четко проявляется сдвиг максимальных температур на август, а минимальных – на февраль. 46% приходится на циклонический тип погоды, и особенно ярко он проявляется с ноября по апрель (до 22–23 дней за месяц). Причем в это же время отмечается наибольшая повторяемость штормов. Среднесуточная температура воздуха выше 0°С удерживается около 200 дней и средняя продолжительность безморозного периода превышает 100 дней.

Растительный покров вблизи поселка представлен сочетанием разных вариантов тундр, болот и лугов. В береговой полосе приморские волоснецовые луга сменяются на закрепленных песках разнотравно-злаково-осоковыми, местами крупнозлаковыми. К востоку от поселка на террасе господствуют осоково-пушицевые сообщества болотного типа, сменяющиеся на юге сочетанием вороничных, кустарничково-разнотравных, верещатниковых и осоково-разнотравных лугов, развитых на тундровых подбурах. Под разнотравно-злаковыми лугами низких террас обычны дерновые субарктические приморские почвы. На болотах – торфянистые и торфяно-болотные почвы. Для всех почв характерны пониженные концентрации всех микроэлементов (особенно никеля и цинка), накопление которых происходит только в верхних гумусовых горизонтах [Природные ресурсы... 1991].

Постоянные сильные ветры, высокая относительная влажность (84–86% практически без изменения по сезонам), невысокие температуры летом и относительно низкие зимой создают дискомфортные условия для проживания. Средняя жесткость погоды превышает 4 единицы.

Таблица 2.1

Климатические данные по обследованным поселкам

Поселки	*побережье (+) континент (–) острова (о)*	*Климатические параметры*									
		Средняя годовая температура, °С	*Средняя температура янв., февр., °С*	*Абсолютный min, °С*	*Средняя температура июля, августа, °С*	*Абсолютный max, °С*	*Средняя годовая скорость ветра*	*Макси-мальная скорость ветра*	*Число дней с метелью*	*Продолжи-тельность безморозного периода*	*Число дней без солнца*
Уэлен	+	–8,2	–21,7	–45	5,4	18	6,7	40	66	66	193
Энурмино	+	–8,8	–23,3	–46	6,8	24	5,8	40	56		193
Нешкан	+	–10,0	–24,6	–48	5,8	24	7,2			47	193
Нунямо	+	–6,0	–19,3	–46	6,7	22	7,1				180
Чаплино	+	–6,5	–17,6	–41	4,5 авг.	16	7,0			62	180
Сиреники	+	–4,9	–15,9	–42	7,6	21	4,3	35	62	68 (33–95)	180
Усть-Белая, Снежное	–	–8,8	–26,2	–55	12,9	28	5,1	40	70	75	
Майнопильгино	+	–3,7	–13,4	–36	8,0 авг.	22	8,8	46	109	100	178
Тайганос	+	–2,8	–16,0	–40	10,2 авг.	27	5,7	>40	50	74	
Хатырка	+	–4,6	–16,5								
Анадырь	+	–7,7	–22,7	–47	10,5	27	6,7	50	73	81 (60–110)	163
Палана	+	–2,8	–16,0	–48	10,3	30	5,7		42	36–56	
Хайрюзово	–	–1,9	–15,7 ф.	–46	11,7	30	5,2		46	89–100	
Апука	+	–2,7								98	
Пенжина	+	–6,5	–22,9 ф.	–55	13,0	32	5,2		66		
Вывенка	+	–2,9	–16,0 ф.	–44	12,0	29	5,6		51		
Эссо, Анавгай	–	–3,8	–20,2	–46	13,0	34			20	54–70	
Никольское	о	+2,1	–4,0 ф.	–24	10,5 авг.	23	7,1	40		127	147

Таблица 2.2

Распределение поселков по температурным параметрам

Средняя годовая температура воздуха				
−10°C – −8°C	*−8°C – −6°C*	*−6°C – −3°C*	*−3°C – −0°C*	*0°C – +2,5°C*
Нешкан Уэлен Энурмино Снежное	Нунямо Чаплино Анадырь Каменское (Пенжина)	Сиреники Майнопильгино Хатырка Эссо	Тайгонос Палана Хайрюзово Апука Вывенка	Никольское
Средняя температура января (февраля)				
−26,5°C – −22°C	*−22°C – −18°C*	*−18°C – −16оC*	*−16°C – −13°C*	*−4°C*
Энурмино Нешкан Снежное Анадырь Каменское (Пенжина)	Уэлен Нунямо Эссо	Чаплино Тайгонос Хатырка Палана Вывенка	Сиреники Майнопильгино Хайрюзово	Никольское
Средняя температура июля (августа)				
14°C – 12°C	*12°C – 10°C*	*10°C – 7°C*	*7°C – 5°C*	*< 5°C*
Снежное Каменское (Пенжина) Вывенка Эссо	Никольское Хайрюзово Палана Анадырь Тайгонос	Сиреники Майнопильгино	Уэлен Энурмино Нешкан	Чаплино

Скорость ветра (средняя за год) в м/сек		
9–7	*7–5*	*5–4*
Майнопильгино Чаплино Хатырка Нунямо Нешкан Никольское	Уэлен Энурмино Снежное Тайгонос Анадырь Палана Хайрюзово Вывенка Каменское (Пенжина)	Сиреники
Число дней с метелью		
< 100–70	*70–50*	*< 50*
Снежное Майнопильгино Анадырь Чаплино	Уэлен Энурмино Сиреники Тайгонос Каменское (Пенжина) Вывенка	Хайрюзово Палана Эссо Никольское

Таблица 2.3

Изменение параметров солнечной радиации в разных климатических поясах

(по данным В.А. Белинского, Л.М. Андриенко, 1976)

Климатический пояс	*Географическая приуроченность территорий*	*Суммарная солнечная радиация ккал/см² в год (по Н.А. Мячковой, 1983)*	*Полуденная интенсивность суммарной УФ-радиации, вт/м²*		*Зоны ресурсов УФ-радиации*
			Холодный период	*Теплый период*	
Арктический	Север Чукотского п-ова	65–70	Менее 5,0	Менее 40	Зона жесткого и сурового дефицита УФ
Субарктический	Чукотский п-ов, Анадырская низменность, хр. Пекульней	70–80		40–42	Зона значительного дефицита УФ
	Корякское нагорье	80–85	5,0–7,5	42–45	Зона значительного и умеренного дефицита УФ
Умеренный	П-ов Камчатка, Командорские о-ва	85–90	7,5–10,0	50	Зона дефицита УФ в середине зимы

Таблица 2.4

Геохимические параметры поверхностных вод

(по данным Гидрологического ежегодника, 1970)

Река (населенный пункт)	*pH*	*Сумма ионов, мг/л*	*Ca^{++} мг/л*	*Mg^{++} мг/л*	*Общая жесткость, мг/экв*	*P мг/л*	*SO_4^{2-} мг/л*
Реки Чукотского п-ова							
р. Амгуэма (к с-з от пос. Нешкан)	6,4	16,3	2,5	0,0	0,13	0,050	3,5
р. Изыскательский (к с-з от пос.Энмелен)	6,2	17,2	2,8	0,0	0,14	0,000	2,6
Реки бассейна Анадыря							
р. Анадырь (пос. Снежное)	6,1	17,2	2,7	0,0	0,14	0,005	2,7
р. Казачка (к ю-з от г. Анадырь)	6,6	15,8	1,4	0,6	0,14	0,004	0,9
Реки п-ова Тайгонос							
р. Гижига (пос. Гижига)	6,0	29,2	5,4	0,0	0,27	0,022	6,3
Реки п-ова Камчатка							
р. Палана (пос. Палана)	6,4	47,1	5,9	1,3	0,40	0,024	8,1
р. Хайрюзова (пос. Хайрюзово)	7,2	40,5	4,6	2,2	0,42	0,080	12,1
р. Быстрая (пос.Эссо)	7,2	57,5	6,3	1,3	0,42	0,050	15,1

Таблица 2.5

Содержание микроэлементов в пищевых продуктах
(по данным В.В. Иванова, 1996)

Продукт	*Содержание элементов (мг/кг живого вещества)*				
	Кальций	*Магний*	*Фосфор*	*Сера*	*Железо*
Мясо	80–120	150–200	1700–2100	1600–2300	20–40
Рыба	500–1200	350–600	1500–4000	1800–2000	3–26
Молоко	1200–1500	140–250	910–2160	200–300	—

Таблица 2.6

Состав органического вещества промысловых рыб и водорослей
(по Н.Н. Алфимову, 1973)

Виды	*Содержание в сухом веществе, г/100г*		
	Белки	*Жиры*	*Углеводы*
Скумбрия	8,4	8,9	—
Треска тихоокеанская	11,6	0,3	—
Ламинария японская	5,85	—	41,95

Таблица 2.7

Содержание макроэлементов в тканях промысловых рыб, беспозвоночных животных и водорослях
(по Н.Н. Алфимову, 1973)

Виды	*Содержание в сухом веществе, мг/100г*				
	K	*Mg*	*Ca*	*P*	*Fe*
Горбуша	151	37	17,00	118,0	0,70
Кета	164	16	12,00	122,0	0,30
Скумбрия	158	15	23,00	133,0	0,70
Сельдь тихоокеанская	110	37	46,00	137,0	0,80
Креветки «чилимы»	—	—	0,84	873,7	2,03
Краб камчатский	—	—	2,19	640,8	5,44
Ламинария японская	—	—	845,38	260,0	9,20

Таблица 2.8

Состав органического вещества и зольность тканей промысловых видов беспозвоночных животных дальневосточных морей
(по Н.Н. Алфимову, 1973)

Виды	*Состав сухого вещества, в %*			
	Белки	*Жиры*	*Углеводы*	*Зола*
Гребешок	75,7	3,2	13,7	7,4
Мидии	71,7	2,0	15,4	10,9
Краб камчатский	82,3	2,2	1,0	5,6
Креветки	75,6	3,8	2,0	6,0
Кукумария	50,5	3,0	6,2	14,1
Трепанг	52,4	4,6	13,8	29,2
Кальмар	70,0	1,2	1,8	5,0
Осьминог	72,0	4,4	2,0	7,5

Таблица 2.9

Содержание ценных пищевых и биологически активных веществ в дикорастущих плодово-ягодных растениях
(по данным Н.А. Киприянова, 1997)

Растение	*Содержание в плодах (%)*			
	Сахар	*Пектиновые вещества*	*Органические кислоты*	*Аскорбиновая кислота, мг%*
Голубика	5,6–8,0	0,4–0,6	2,7	28,0
Морошка	до 5,0	—	0,8	17,6–21,0
Черника	7,0–8,0	—	—	10,0–75,0
Брусника	—	0,8–1,0	—	—
Малина	3,0–8,0	0,13	0,5–2,5	27,0–93,0
Смородина черная	4,5–6,2	0,82	2,5–4,5	138,0–568,0
Рябина	1,4–3,0	0,9–1,15	2,2	40,0–90,0
Черемуха	8,7–11,3	—	1,0–2,3	до 4,0

Глава 3

АНТРОПОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ КОРЕННЫХ НАРОДОВ ЧУКОТКИ И КАМЧАТКИ

Интерес к исследованию антропологического состава коренного населения Чукотки и Камчатки прежде всего концентрируется вокруг проблемы групповой дифференциации по измерительным и описательным признакам головы и лица, обычно используемым в расовой диагностике и последующего истолкования полученных результатов в историко-этнологических целях.

В главе изложены результаты предшествующих исследований на северо-востоке Азии. В данной главе приводятся антропологические материалы по коренным народам этого региона, изученным нами в экспедициях 1970–1982 годов, на основе которых может быть определен их физический облик и место на антропологической карте Сибири (таблица 3.1. Фотографии отдельных представителей народов приводятся в приложении).

Подробные цифровые данные по исследованным группам приведены в таблице 3.1.

По лицевым размерам все изученные группы Чукотки и Камчатки являются типичными представителями монголоидной расы, т. е. имеют достаточно высокое и очень широкое лицо. Исключение составляют алеуты и некоторые группы коряков, высота лица у которых не превышает обычных европейских величин. по ширине лица они занимают в целом промежуточное положение между европеоидами и монголоидами, но ближе к последним. Исключительно велик нижнечелюстной диаметр и у чукчей, эскимосов и ительменов. На оба эти обстоятельства обратил внимание еще Г.Ф. Дебец [1951] в своем капитальном исследовании народов Чукотки и Камчатки. Но если огромный нижнечелюстной диаметр не имеет нигде аналогий, то понижение высоты лица работами второй половины XX века широко вскрыто в разных группах населения Центральной и Восточной Сибири. Обычно группы с небольшой высотой лица включаются в так называемый катангский локальный тип, за которым постулируется широкое распространение [Рычков, 1961], хотя они и различаются существенно как по выраженности монголоидных особенностей, так и по другим признакам. Низколицесть алеутов и некоторых групп коряков лишний раз предостерегает против слишком прямолинейного истолкования понижения высоты лица только как свидетельства общности происхождения.

Из других измерительных признаков обращают на себя внимание довольно широкий нос, умеренная или большая высота верхней губы, довольно толстые губы (исключение составляют лишь эвены, но и то тонкогубость проявилась только у мужчин) и умеренная брахикефалия, на Камчатке переходящая на границу брахи– и мезокефалии. Из межгрупповых сходств и различий обращает на себя внимание в первую очередь исключительное сходство эскимосов и береговых чукчей, которые очень немного отличаются друг от друга только по продольному диаметру, высоте лица и ширине носа, во вторую очередь – исключительное отличие русско-алеутских метисов даже от алеутов, не говоря уже о других группах. Материалы по алеутам и русско-алеутским метисам подробно изложены в главе 4. Здесь же обратим внимание на то, что алеутская комбинация признаков, безусловно, самая самостоятельная в составе арктических по-

пуляций [Hrdlička, 1945; Дебец, 1951]. Алеуты имеют менее широкое, а главное — заметно более низкое лицо, чем классические сибирские монголоиды, и различия между ними не сводятся только к форме и высоте черепной коробки. У русско-алеутских метисов лицо еще меньших размеров, чуть уже нос, что соответствует их метисному происхождению.

В тех пределах, в каких можно судить о сходстве на основании разных программ измерений, эскимосы Аляски, изученные А. Хрдличкой [Hrdlička, 1943], и алеуты островов Умнака и Атки, изученные У. Лафлиным и А. Харпером [Harper, 1975], не обнаруживают ощутимых отличий от одноименных групп Чукотки и Командорских островов.

Ительменская комбинация признаков отличается от только что рассмотренной эскимосо-чукотской многими признаками, хотя различия в отдельных признаках невелики. Ительмены более длинноголовы и узколицы, чем жители Чукотки, у них уже нос, выше верхняя губа и тоньше губы. Даже по сравнению с чукчами и эскимосами у них очень велик нижнечелюстной диаметр. В общем, это — вполне четкая комбинация признаков, самостоятельность которой была подчеркнута еще Г.Ф. Дебецом [1951].

Переходя к описательным признакам, нужно отметить их первостепенную ценность (разумеется, если они рассматриваются и оцениваются в комплексе) для дифференциации не только близких, но и далеких групп. Опять мы видим близкое сходство эскимосов и береговых чукчей, которое проявляется в степени роста бороды у мужчин, цвете волос и глаз, развитии складки верхнего века, горизонтальном профиле лица, высоте верхней губы, толщине губ. У тех и других весьма значителен процент извилистого общего профиля носа и выпуклого профиля костной части носа. Сходство между береговыми чукчами и эскимосами и в описательных признаках настолько велико в дополнение к измерительным, что заставляет вспомнить старые сообщения В.Г. Богороза [Bogoras, 1904–1907], писавшего об очукочивании многих эскимосов и интенсивном переходе кочевых чукчей к морской охоте. Во всяком случае, еще на рубеже XIX–XX вв. сохранялась память о наличии многих заведомо эскимосских фамилий в поселках береговых чукчей.

Несмотря на вариации некоторых признаков, дифференцирующих европеоидные и монголоидные популяции, у алеутов и русско-алеутских метисов (например, развитие складки века), в целом эти признаки складываются в комплекс, генетическое истолкование которого вряд ли может вызвать разноречивые мнения: налицо значительное ослабление выраженности монголоидного комплекса у метисов и промежуточное положение их между европеоидными и монголоидными народами. Но некоторое ослабление монголоидного комплекса по сравнению с классическими внутрисибирскими и арктическими монголоидами имеет место и среди алеутов без зарегестрированной русской или другой инородной примеси. Таким образом, соматологические наблюдения дают возможность решить вопрос о смешанном происхождении алеутов Командорских островов положительно. Европеоидная примесь совершенно отчетливо выявляется и по измерительным, и по описательным признакам даже в составе тех алеутов, которые не помнят ни русских, ни представителей других народов среди своих предков. Но отличия от эскимосов остаются значительными и при исключении европеоидной примеси. Трудно обсуждать это вопрос при отсутствии палеоантропологических материалов с Командорских островов, но нам кажется, что особое положение алеутов среди арктических монголоидов объясняется не только тысячелетней островной изоляцией, влияние которой очевидно, но и дополнительной древней примесью каких-то восточно-монголоидных, а может быть, и южно-монголоидных элементов.

Самостоятельность ительменской комбинации признаков находит себе подтверждение и в описательных характеристиках (понижение процента людей с иссиня-черными волосами, некоторое усиление роста бороды, какое-то своеобразие в строении складки верхнего века, повышение высоты верхней губы, более тонкие губы).

Коряки исследовались в западной, центральной, северо-восточной и северо-западной части Камчатки. В хозяйственно-культурном отношении коряки делятся на две группы. Оленеводы, единые в культурном отношении, представлены несколькими территориальными группами, кочующими в материковых тундрах, и береговыми коряками, более разнообразными в своей хозяйственной деятельности. Различия между перечисленными группами фиксируются в языке на уровне диалектов, а в материальной культуре — в соотношении основных видов хозяйственной деятельности.

В связи с развитием промышленного рыболовства, особенно интенсивно в 70-е годы XX столетия, и переходом на оседлость оленеводов, произошло укрупнение хозяйств, изменение национального состава поселков и консолидация обособленных ранее диалектных групп коряков. В ряде поселков оказались и оседлые и кочевые коряки, говорящие на разных диалектах и различающиеся в хозяйственно-культурном отношении. Во Введении уже отмечалось, что далеко не всегда возможно при исследовании различить оседлых и береговых коряков, процесс консолидации зашел достаточно далеко.

В связи с этими обстоятельствами мы считали целесообразным проводить антропологический анализ, основываясь, в первую очередь, не на хозяйственной деятельности исследуемых групп, а по территориальному принципу. В тех же случаях, когда возможно более или менее четкое разделение групп по типу хозяйства, антропологические характеристики определялись как у оленных, так и у береговых коряков.

На основе исследования статистических данных (таблица 3.1) мы можем говорить о выделении трех территориальных или локальных вариантов в физическом облике коряков. Первый вариант образован паланскими и Соболевскими коряками, второй — карагинскими, олюторскими и апукинскими, третий — пенжинскими береговыми и оленными коряками. Обратимся к их антропологической характеристике на основе метрических (количественных) и описательных (качественных признаков).

Западный вариант, включающий паланских и соболевских коряков, характеризуется наиболее низким лицом, довольно большим нижнечелюстным диаметром, относительно узким носом, толстыми губами, очень слабым ростом бороды, преимущественно слабой горизонтальной профилировкой (слабой — 76–81%, средней — 18–23%), малой или средней шириной глазной щели с большим процентом (50%) горизонтального его расположения.

Восточный вариант, включающий карагинских, олюторских и апуканских коряков, характеризуется значительной шириной лба, (особенно у карагинских коряков), некоторым понижением величины скулового и нижнечелюстного диаметров, большим ростом бороды, чем у западного варианта, наибольшим процентом отсутствия эпикантуса, но и наибольшим развитием складки верхнего века, значительным процентом средней ширины глазной щели и ее горизонтального расположения (кроме карагинцев), наклонным лбом, преимущественно прямым общим профилем носа, но со значительным процентом вогнутых профилей. Как и у представителей западного варианта, здесь значителен процент смугловатых оттенков кожи (№10–14), хотя светлых (№ 9) также достаточно велик. Цвет глаз темный, но с невысоким процентом смешанных (№ 5).

Как видим, этот вариант более гетерогенен, нежели западный. При этом наиболее сильно отличаются от остальных карагинские коряки.

Северный вариант типичен для пенжинских береговых и оленных коряков. У них очень большой скуловой и нижнечелюстной диаметр, очень большая морфологическая высота лица, высокий и широкий нос, высокая верхняя губа. В описательных признаках также наблюдаются специфические антропологические особенности у представителей северного варианта: у них очень слабый рост бороды, очень узкая глазная щель и сильное развитие складки века при весьма значительном проценте отсутствия эпикантуса, очень слабая горизонтальная профилировка при достаточно сильном развитии скул, очень темный цвет глаз (100% № 1–4). В северном варианте коряков как будто бы сильнее выражены монголоидные черты, исключая слабое развитие эпикантуса.

В целом, можно сказать, что коряки в антропологическом отношении, несмотря на имеющиеся географические вариации, достаточно однородны. Исключение составляет группа карагинских коряков, выделяющаяся своеобразным сочетанием наибольшей ширины лба и наименьшего скулового диаметра.

Коряки расселены на весьма обширной территории, и в их антропологическом облике отчетливо наблюдается географический градиент изменчивости.

С юга на север происходит увеличение интенсивности пигментации; уменьшение волосяного покрова, ширины глазной щели, частоты встречаемости эпикантуса; увеличение складки верхнего века, выступления скул, уменьшения высоты переносья.

В измерительных признаках также наблюдается географический градиент изменчивости: скуловой диаметр и морфологическая высота увеличиваются.

Г.Ф. Дебец [1951], исследовавший народы Чукотки и камчатки на 25 лет ранее нас, дал подробные антропологические характеристики каждой изученной группы. Многие пункты исследований у нас совпадают. В распоряжении Георгия Францевича не было данных по восточным корякам: карагинцам, олюторцам и апукинцам. Одно из наблюдений его заключалось в том, что коряки — наиболее разнородный из палеоазиатских народов. В какой-то мере это заключение справедливо и сейчас, тем не менее можно с полным основанием утверждать, что несмотря на выделение географических вариантов, коряки, изученные нами через 25 лет после Г.Ф. Дебеца, достаточно однородны. Различия между ними по антропологическим признакам не достоверны. По-видимому, процессы консолидации населения, связанные с укрупнением поселков, переходом к оседлости многих коряков-оленеводов, расширение кругов брачных связей и другие факторы социальных изменений в жизни коренного населения северо-востока Азии привели к интенсивному смешению внутри корякского этноса.

Одной из насущных задач анализа антропологического состава населения, с нашей точки зрения, является определение его места в кругу других этнических групп и на других территориях. в данном случае мы имеем в виду определение места народов северо-восточной Азии на антропологической карте Сибири.

Для целей сравнительного анализа нами был применен метод главных компонент [Дерябин, 1983, 2001]. Прежде, чем перейти к решению этой задачи, мы постарались проанализировать взаимоотношение этнических групп изученного нами региона по данным антропологии. Анализ производился по следующим признакам: продольный и поперечный диаметры головы, ширина лба, морфологическая высота лица, скуловой диаметр, нижнечелюстной диаметр, высота носа от бровей, ширина носа, высота верхней губы, цвет глаз, цвет волос, рост бороды, горизонтальная профилировка лица, высота переносья, процент вогнутых спинок носа, профиль верхней губы, наклон лба, развитие надбровья.

При нанесении средних значений первых двух канонических переменных (К1 и К2) для мужских выборок, выделенных по этническому и хозяйственно-культурному, когда это возможно, принципу, мы получили очень четкую картину: коряки образуют одну совокупность, к ним примыкают ительмены; чукчи, эскимосы и алеуты — другую (рис. 13). Эвены занимают обособленное положение. Близкая картина наблюдается и у женщин, хотя некоторые группы коряков — женщин (карагинские, пенжинские, апукинские) тяготеют к чукотской группировке (рис. 14). Результаты канонического анализа по антропометрическом и антропоскопическим признакам у изученных нами народов северо-восточной Азии подтверждают и объективизируют представления об их физическом облике, полученные нами и нашими предшественниками на основе рассмотрения географических вариаций отдельных признаков: за исключением эвенов, все народы этого обширного региона характеризуются близкими расоводиагностическими чертами. Особенно это четко выражено в мужской части популяции.

Для определения места изученных нами народов Чукотки, камчатки и Командорских островов на антропологической карте Сибири и сопредельных территорий, нами был применен канонический анализ, в который были включены только те народы, которые исследовались одними и теми же авторами, В.П. Алексеевым, Т.И. Алексеевой и Т.С. Балуевой, что диктовалось необходимостью соблюдения строгих методических требований.

Ниже приводятся признаки, на основе которых производился канонический анализ. Показатели таксономической ценности признаков найдены по трем каноническим переменным.

Продольный диаметр	0,5357
Поперечный диаметр	0,4081
Ширина лба	0,2361
Морф. высота лица	0,5027
Скуловой диаметр	0,6276
Нижнечелюст. диаметр	1,0000
Высота носа, бр.	0,3256
Ширина носа	0,3799
Высота верх. губы	0,4738
Цвет глаз	0,7884
Цвет волос	0,2773

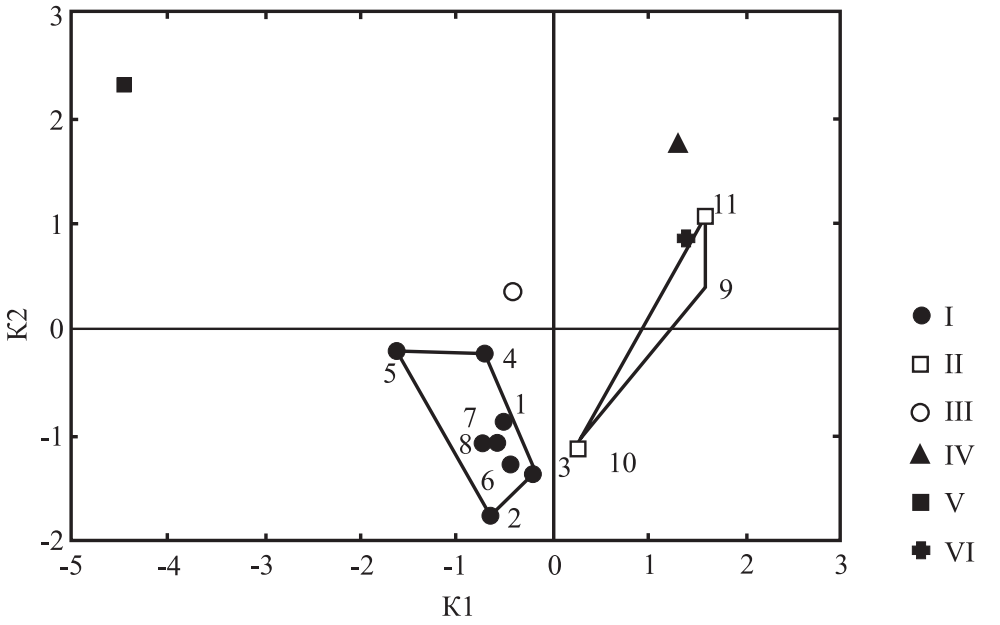


Рис. 13. Результаты канонического анализа по антропометрическим и антропоскопическим признакам лица у народов Чукотки и Камчатки (мужчины). *I — коряки (1 — коряки оленные пенжинские, 2 -коряки карагинские 3 — коряки пенжинские оленные, 4 — коряки паланские береговые, 5 — коряки соболевские оленные, 6 — коряки алюторские оленные, 7 — коряки апукинские оленные, 8 — коряки суммарно), II — чукчи (9 — чукчи камчатские,10 — чукчи оленные, 11 — чукчи береговые), III — ительмены, IV — эксмосы, V — эвены, VI — алеуты*

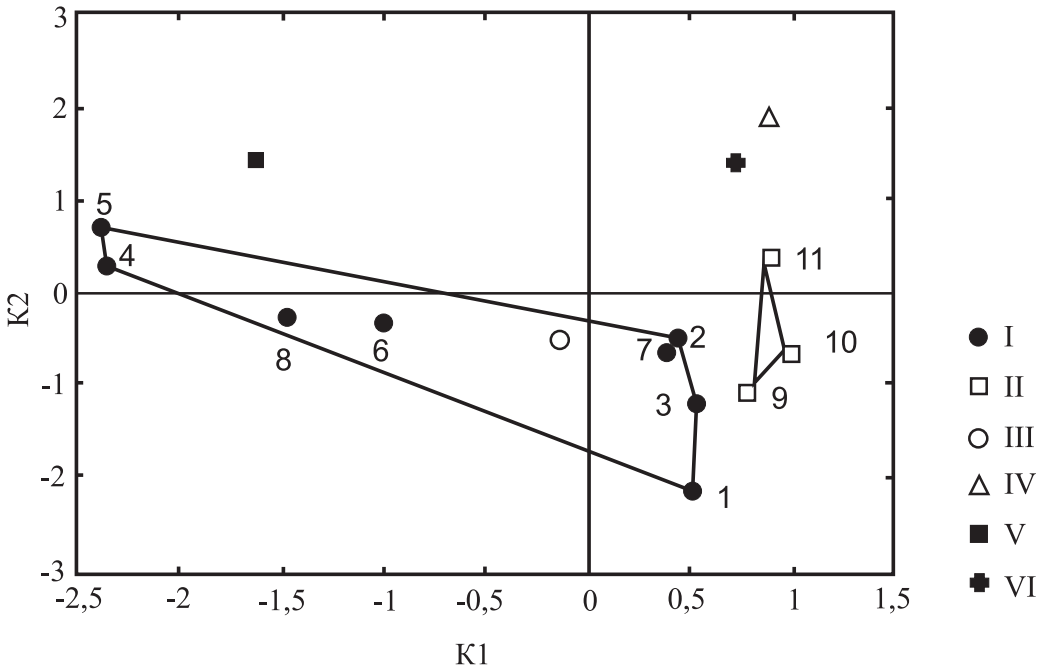


Рис. 14. Результаты канонического анализа по антропометрическим и антропоскопическим признакам лица у народов Чукотки и Камчатки (женщины). *1 — коряки (1 — коряки оленные пенжинские, 2 — коряки карагинские 3 — коряки пенжинские оленные, 4 — коряки паланские береговые, 5 — коряки соболевские оленные, 6 — коряки алюторские оленные, 7 — коряки апукинские оленные, 8 — коряки суммарно), 2 — чукчи (9 — чукчи камчатские, 10 — чукчи оленные, 11 — чукчи береговые), 3 — ительмены, 4 — эксмосы, 5 — эвены, 6 — алеуты*

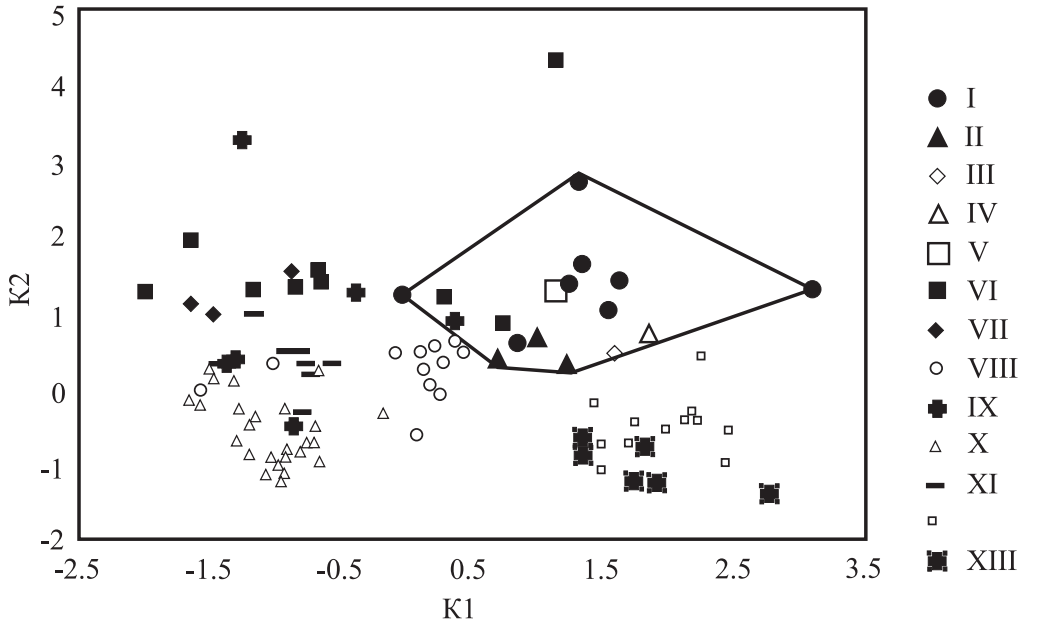


Рис. 15. Результаты канонического анализа по морфологическим признакам головы у народов Сибири. *1 — коряки, 2 — чукчи, 3 — эскимосы, 4 — алеуты, 5 — ительмены, 6 — эвены, 7 — юкагиры, 8 — якуты, 9 — эвенки, 10 — буряты, 11 — народы Дальнего Востока (Приамурья), 12 — народы Алтае-Саян, 13 — народы Монголии*

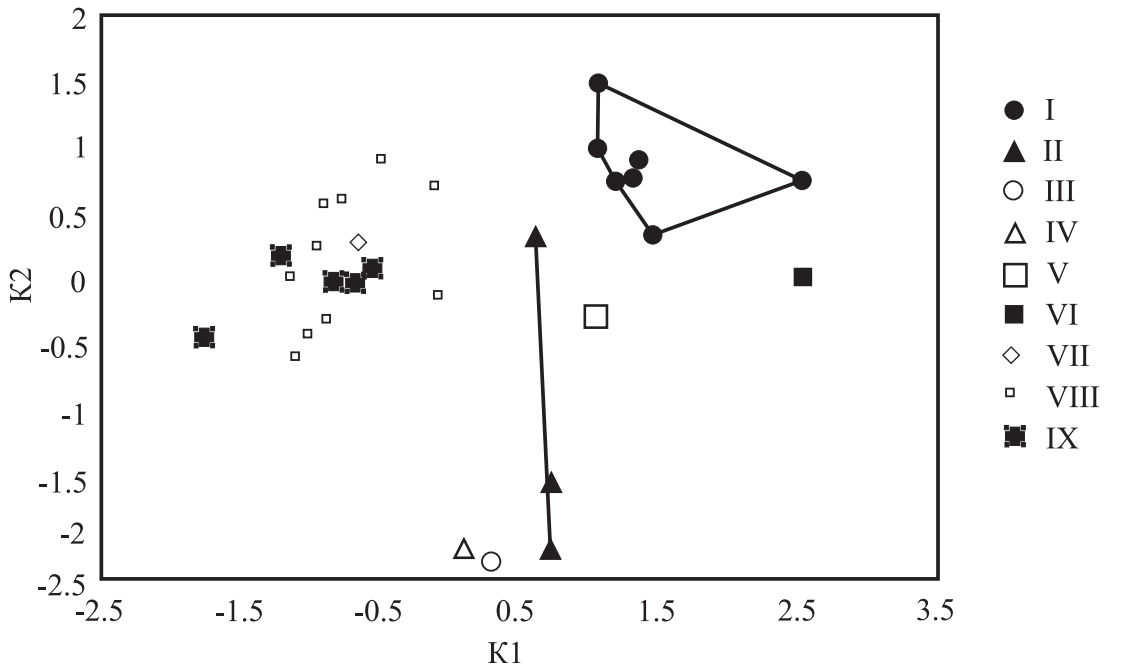


Рис. 16. Результаты канонического анализа по морфологическим признакам головы у народов Сибири. *1 — коряки, 2 — чукчи, 3 — эскимосы, 4 — алеуты, 5 — ительмены, 6 — эвены, 7 — якуты, 8 — народы Алтае-Саян, 9 — народы Монголии*

Рост бороды	0,2777
Гориз. проф. лица	0,3454
Высота переносья	0,5097
Кончик носа	0,0473
Проф. верх. губы	0,1626
Наклон лба	0,1773
Развитие надбровья	0,3686

Наиболее ценные признаки (по порядку убывания): нижнечелюстной диаметр, цвет глаз, скуловой диаметр, продольный диаметр, морфологическая высота лица, высота переносья, высота верхней губы, поперечный диаметр.

Расположение групп в пространстве первой и второй канонических переменных достаточно красноречиво. Корреляционное поле разбивается на две половины (рис. 15, 16). В правой размещаются эскимосы, чукчи, ительмены, алеуты, коряки и эвены. В левой — народы Алтае-Саян, якуты и монголы. То есть, отчетливо выявляются представители арктической и центрально-азиатской расы. Что касается эвенов, которые в своем происхождении связаны с внутренними районами Сибири и, казалось бы, должны были разместиться среди представителей центрально-азиатской расы, они, тем не менее, оказываются в прАВ0й половине канонического пространства. По-видимому, длительное пребывание эвенов на камчатском полуострове среди коренных народов этой территории и многолетнее смешение с ними привело к приобретению эвенами черт арктической расы. В то же время следует отметить, что отдельные этносы сохраняют определенную антропологическую специфику. В связи с этим можно высказать соображение о достаточной полиморфности арктической расы. В отличие от нее представители центрально-азиатской расы более гомогенны, во всяком случае это касается алтайцев, тувинцев, якутов и монголов.

Таблица 3.1

Характеристика антропологического состава народов Чукотки, Камчатки и Командорских островов

Этнос	*N*	*Мужчины*											
		Продольный диаметр		*Поперечный диаметр*		*Головной указатель*		*Наименьшая ширина лба*		*Скуловой диаметр*		*Нижнечелюстной диаметр*	
Эскимосы	65	189,91	6,15	157,34	6,37	82,93	4,09	109,28	4,73	149,95	5,39	119,86	5,29
Алеуты	14	190,60	6,67	153,40	3,93	80,5	—	105,20	6,57	144,90	6,80	111,40	5,91
Чукчи береговые*	181	192,95	6,14	157,42	5,29	81,65	3,03	109,16	6,08	148,38	5,00	118,11	6,68
Чукчи оленные**	121	194,10	7,67	159,20	5,61	82,10	2,96	111,60	4,36	148,50	5,62	118,20	6,57
Ительмены	40	196,10	5,80	155,70	4.60	79,40	—	108,50	4.30	148,00	5,40	121,40	6,20
Коряки (суммарно)	170	193,58	5,94	152,67	5,23	79,30	—	108,20	4,20	142,80	5,40	116,90	5,60
Коряки паланские береговые	57	192,30	6,32	152,70	6,06	79,50	2,59	106,30	4,05	142,10	5,83	116,20	5,73
Коряки соболевские оленные	10	196,45	4,68	152,36	3,35	77,30	1,57	107,45	3,33	144,45	5,30	120,18	5,27
Коряки карагинские береговые	23	192,17	5,37	151,48	6,14	78,88	2,71	116,70	6,65	140,13	6,12	116,83	6,77
Коряки алюторские береговые	39	195,28	10,38	152,41	5,45	78,34	6,24	107,38	4,29	143,67	5,64	115,10	5,15
Коряки апукинские береговые	15	193,20	4,35	152,40	4,21	78,92	2,83	107,27	4,22	142,73	5,44	117,73	7,08
Коряки пенжинские береговые	8	192,90	4,70	151,40	5,00	78,51	2,76	105,50	4,20	144,50	4,70	119,10	4.40
Коряки пенжинские оленные	18	192,80	5,80	156,00	6,40	78,37	2,62	105,70	3,60	145,70	6,00	116,90	5,00
Чукчи камчатские	23	190,00	5,70	155,00	4,70	81,60	—	105,30	5,80	144,50	7,20	115,20	4,10
Эвены	46	188,72	6,49	152,04	5,74	80,62	3,27	105,25	13,55	140,61	4,77	110,41	4,32

* Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Энурмино, Энмелен, Лорино, Нунямо, Сиреники, Майнопильгино, Хатырка)
** Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Усть-Белая, Снежная)

Таблица 3.1
(продолжение)

Этнос	*N*	*Женщины*											
		Продольный диаметр		*Поперечный диаметр*		*Головной указатель*		*Наименьшая ширина лба*		*Скуловой диаметр*		*Нижнечелюстной диаметр*	
Эскимосы	86	182,72	5,14	151,39	4,88	82,92	3,74	105,78	2,86	142,78	3,41	114,22	5,12
Алеуты	19	181,90	6,38	149,80	4,13	82,40	3,75	103,20	4,62	137,20	6,04	105,10	—
Чукчи береговые*	256	184,68	5,52	151,61	4,67	81,44	6,38	106,83	3,98	141,41	4,35	111,98	5,03
Чукчи оленные**	173	186,10	4,26	155,70	5,63	83,70	3,34	107,40	4,65	142,10	5,13	111,70	5,04
Ительмены	50	186,80	6,30	149,50	4,60	80,00	—	103,70	5,20	138,80	4,90	114,60	5,40
Коряки (суммарно)	247	185,75	5,80	147,80	5,00	79,70	—	105,10	4,10	136,60	4,40	111,30	4,50
Коряки паланские береговые	60	186,55	6,55	147,75	5,24	79,27	3,33	105,22	4,13	135,80	4,42	111,88	5,10
Коряки соболевские оленные	15	188,27	4,89	147,40	4,27	78,20	2,38	103,27	3,90	135,40	3,66	110,87	3,42
Коряки карагинские береговые	19	183,17	4,31	148,22	5,97	80,96	3,59	113,78	4,49	132,67	5,30	111,44	5,01
Коряки алюторские береговые	43	186,09	6,47	145,12	6,01	78,04	3,44	103,71	4,77	137,44	5,68	108,41	5,25
Коряки апукинские береговые	28	186,39	5,07	147,57	4,96	79,20	2,69	104,11	4,69	137,71	5,37	110,21	6,50
Коряки пенжинские береговые	23	185,57	5,93	148,78	5,36	80,23	3,14	103,09	4,72	138,04	3,65	111,83	4,81
Коряки пенжинские оленные	59	184,20	7,07	148,02	5,08	80,44	3,47	103,79	4,26	139,20	5,49	110,77	5,34
Чукчи камчатские	76	184,60	5,60	150,10	4,60	81,30	—	107,60	6,20	137,50	5,80	110,40	5,40
Эвены	71	188,72	6,49	152,04	5,74	80,62	3,27	105,25	13,55	140,61	4,77	110,41	4,32

* Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Энурмино, Энмелен, Лорино, Нунямо, Сиреники, Майнопильгино, Хатырка)
** Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Усть-Белая, Снежная)

Таблица 3.1
(продолжение)

Этнос	*N*	*Мужчины*											
		Физиономический диаметр		*Морфологический диаметр*		*Лицевой указатель*		*Высота носа от бровей*		*Высота носа от переносья*		*Ширина носа*	
Эскимосы	65	195,86	12,49	137,00	7,97	91,42	5,47	63,12	4,79	53,89	3,48	39,77	2,70
Алеуты	14	189,00	9,94	128,10	7,18	88,40	—	55,70	4,87	48,40	4,38	36,00	2,15
Чукчи береговые*	181	194,58	7,77	134,34	7,04	90,60	4,42	62,44	4,92	56,99	3,85	40,19	2,76
Чукчи оленные**	121	191,80	8,77	132,90	6,90	89,50	4,40	62,70	4,96	52,30	3,91	41,50	2,94
Ительмены	40	190,50	8,30	135,00	7,70	91,20	—	61,40	6,50	51,50	4,60	37,40	3,20
Коряки (суммарно)	170	189,20	8,10	131,80	6,70	92,30	—	59,40	5,00	50,20	3,90	39,60	2,80
Коряки паланские береговые	57	188,90	9,03	131,10	6,58	92,30	4,54	57,54	5,15	50,16	4,32	37,95	3,07
Коряки соболевские береговые	10	187,50	5,68	128,73	4,94	89,28	3,88	58,45	2,88	46,82	3,12	40,64	3,01
Коряки карагинские береговые	23	190,04	8,29	131,37	7,13	93,81	4,64	58,35	5,46	49,83	3,50	40,30	2,85
Коряки алюторские береговые	39	191,31	8,96	131,56	6,70	91,66	5,04	61,50	5,14	51,03	4,60	40,06	2,75
Коряки апукинские береговые	15	188,20	8,08	134,53	9,87	94,24	5,45	62,13	6,48	52,43	4,75	39,60	2,20
Коряки пенжинские береговые	8	188,30	5,10	136,20	5,40	94,36	5,53	67,10	5,70	55,30	3,40	43,30	2,50
Коряки пенжинские оленные	18	189,70	10,20	133,10	8,90	91,40	—	62,80	5,20	50,30	3,90	41,10	2,50
Чукчи камчатские	23	195,60	6,20	139,60	6,00	96,60	—	65,10	5,50	51,70	3,80	41,60	3,00
Эвены	46	183,20	23,69	129,44	7,26	92,12	5,32	61,52	5,38	47,62	3,99	34,69	2,62

* Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Энурмино, Энмелен, Лорино, Нунямо, Сиреники, Майнопильгино, Хатырка)
** Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Усть-Белая, Снежная)

Таблица 3.1
(продолжение)

Этнос	*N*	*Женщины*											
		Физиономический диаметр		*Морфологический диаметр*		*Лицевой указатель*		*Высота носа от бровей*		*Высота носа от переносья*		*Ширина носа*	
Эскимосы	86	185,67	9,00	127,17	5,81	89,13	4,93	60,39	4,06	49,83	2,94	36,17	2,33
Алеуты	19	175,70	8,14	119,20	6,73	86,90	—	54,20	3,40	45,60	2,97	34,60	2,76
Чукчи береговые*	256	186,10	9,27	128,31	6,64	90,77	4,44	60,05	5,59	48,17	3,73	37,30	2,37
Чукчи оленные**	173	182,60	8,54	125,60	7,66	88,50	5,73	57,80	5,03	46,80	3,50	37,40	2,88
Ительмены	50	177,90	8,00	125,30	7,00	90,30	—	54,00	5,00	45,80	3,40	36,00	2,60
Коряки (суммарно)	247	180,10	7,50	123,90	6,80	90,70	—	56,80	4,40	46,10	4,00	36,30	2,70
Коряки паланские береговые	60	179,58	7,53	123,76	8,60	91,14	5,70	55,57	5,49	46,20	3,83	35,31	3,09
Коряки соболевские береговые	15	178,53	6,21	124,00	7,20	91,00	3,55	57,00	4,44	45,40	3,91	35,20	1,86
Коряки карагинские береговые	19	178,78	8,69	123,28	7,37	93,07	6,76	57,06	5,36	47,76	5,72	37,88	3,37
Коряки алюторские береговые	43	179,79	8,14	122,54	5,63	89,28	4,99	56,78	3,99	45,91	4,17	36,71	2,87
Коряки апукинские береговые	28	182,41	8,61	127,98	8,36	92,99	5,98	59,45	3,97	48,25	4,27	35,95	2,07
Коряки пенжинские береговые	23	181,11	6,44	124,39	5,84	90,15	4,46	59,59	4,44	46,48	3,78	37,63	3,21
Коряки пенжинские оленные	59	180,97	9,06	123,75	7,70	88,96	5,27	56,64	4,71	45,19	4,50	36,75	3,36
Чукчи камчатские	76	186,30	8,50	130,40	6,70	94,80	—	60,50	4,80	47,30	3,80	37,90	2,50
Эвены	71	183,34	23,63	129,44	7,26	92,12	5,32	61,52	5,38	47,62	3,99	34,69	2,62

* Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Энурмино, Энмелен, Лорино, Нунямо, Сиреники, Майнопильгино, Хатырка)
** Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Усть-Белая, Снежная)

Таблица 3.1
(продолжение)

Этнос	*N*	*Мужчины*							
		Носовой указатель от нижнего края бровей		*Ширина рта*		*Высота кожной части верхней губы*		*«Толщина» обеих губ*	
Эскимосы	65	63,2	—	55,88	4,15	16,85	3,29	20,14	4,37
Алеуты	14	64,6	—	53,80	1,87	17,40	2,66	19,00	4,29
Чукчи береговые*	181	64,6	—	56,46	3,93	17,41	2,85	20,85	5,07
Чукчи оленные**	121	66,6	5,66	58,80	6,40	17,50	3,81	17,90	4,33
Ительмены	40	64,1	—	56,80	4,60	19,10	2,90	17,30	3,90
Коряки (суммарно)	170	66,4	6,67	54,50	3,90	18,10	3,00	17,30	4,00
Коряки паланские береговые	57	66,3	6,55	51,70	4,17	18,60	3,68	17,90	4,12
Коряки соболевские оленные	10	69,7	6,44	55,45	3,59	18,27	2,10	18,45	4,55
Коряки карагинские береговые	23	69,6	7,91	59,02	4,61	17,26	3,77	17,91	3,81
Коряки алюторские береговые	39	65,5	5,97	56,37	4,22	18,14	2,26	18,49	4,81
Коряки апукинские береговые	15	64,4	7,27	57,63	4,43	18,23	3,31	17,43	5,11
Коряки пенжинские береговые	8	63,8	7,22	58,10	3,50	18,19	2,53	13,63	5,53
Коряки пенжинские оленные	18	65,7	5,30	55,10	4,20	19,60	4,00	15,50	5,00
Чукчи камчатские	23	63,9	—	57,10	4,60	17,10	4,50	17,40	5,60
Эвены	46	59,1	—	50,55	3,83	18,30	3,16	14,94	3,54

* Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Энурмино, Энмелен, Лорино, Нунямо, Сиреники, Майнопильгино, Хатырка)
** Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Усть-Белая, Снежная)

Таблица 3.1
(продолжение)

Этнос	*N*	*Женщины*							
		Носовой указатель от нижнего края бровей		*Ширина рта*		*Высота кожной части верхней губы*		*«Толщина» обеих губ*	
Эскимосы	86	60,6	—	53,56	4,20	15,61	2,62	15,94	5,69
Алеуты	19	63,8	—	50,5	2,85	14,6	2,72	15,9	5,13
Чукчи береговые*	256	62,1	—	53,70	4,57	16,67	2,81	18,85	3,97
Чукчи оленные**	173	65,1	6,43	54,7	4,86	15,3	2,74	18,6	4,29
Ительмены	50	65,2	—	49,6	4,4	17,8	2,9	16,1	3,8
Коряки (суммарно)	247	65,1	5,98	52,7	3,7	16,5	2,5	15,9	3,7
Коряки паланские береговые	60	76,7	6,63	50,03	4,49	16,43	3,24	16,49	3,87
Коряки соболевские оленные	15	62,1	5,96	53,73	3,01	18,67	2,77	14,27	3,01
Коряки карагинские береговые	19	63,1	7,57	53,35	4,17	16,24	2,59	15,62	4,74
Коряки алюторские береговые	43	64,9	6,17	52,90	3,90	17,07	2,13	17,53	4,01
Коряки апукинские береговые	28	60,6	4,03	53,21	5,43	17,59	2,64	16,23	4,71
Коряки пенжинские береговые	23	63,3	4,91	55,24	4,03	17,65	2,30	15,11	4,17
Коряки пенжинские оленные	59	65,2	6,56	52,72	6,42	15,82	2,78	16,25	5,06
Чукчи камчатские	76	62,6	—	54,6	5,1	17,5	3,1	15,9	3,9
Эвены	71	56,6	—	50,55	3,83	18,30	3,16	14,94	3,54

* Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Энурмино, Энмелен, Лорино, Нунямо, Сиреники, Майнопильгино, Хатырка)
** Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Усть-Белая, Снежная)

Таблица 3.1
(продолжение)

Этнос	*N*	*Рост бороды*					
		% (1) Очень слабый	*% (2) слабый*	*% (3) средний*	*% (4) сильный*	*% (5) очень сильный*	*M*
Эскимосы	65	84,5	13,8	1,7	—	—	1,21
Алеуты	14	71,6	14,2	7,1	7,1	—	1,50
Чукчи береговые*	181	89,0	9,2	1,8	—	—	1,13
Чукчи оленные**	121	54,2	37,5	8,3	—	—	1,54
Ительмены	40	77,0	23,0	—	—	—	1,24
Коряки (суммарно)	170	69,9	27,5	2,6	—	—	1,32
Коряки паланские береговые	57	89,0	5,5	5,5	—	—	1,13
Коряки соболевские оленные	11	100,0	—	—	—	—	1,00
Коряки карагинские береговые	23	76,5	23,5	—	—	—	1,24
Коряки алюторские береговые	39	11,4	82,9	5,7	—	—	1,94
Коряки апукинские береговые	15	26,7	66,7	6,7	—	—	1,80
Коряки пенжинские береговые	8	85,7	14,3	—	—	—	1,14
Коряки пенжинские оленные	18	100,0	—	—	—	—	1,00
Чукчи камчатские	23	85,0	15,0	—	—	—	1,15
Эвены	46	92,0	8,0	—	—	—	1,09

* Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Энурмино, Энмелен, Лорино, Нунямо, Сиреники, Майнопильгино, Хатырка)
** Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Усть-Белая, Снежная)

Таблица 3.1
(продолжение)

Этнос	*N*	*Мужчины*				*N*	*Мужчины*			
		Рост бровей					*Рост бровей*			
		% (1) слабый	*% (2) средний*	*% (3) сильный*	*M*		*% (1) слабый*	*% (2) средний*	*% (3) сильный*	*M*
Эскимосы	65	52,3	36,9	10,8	1,79	86	88,2	10,6	1,2	1,17
Алеуты	14		28,4	71,6	2,71	19	26,3	42,1	31,6	2,05
Чукчи береговые*	181	40,0	47,2	12,8	1,89	256	62,1	37,2	0,8	1,51
Чукчи оленные**	121	8,3	37,5	54,2	2,08	173	17,8	82,2	—	1,82
Ительмены	40	50,0	25,0	25,0	1,75	50	66,0	30,0	4,0	1,38
Коряки (суммарно)	170	32,9	59,4	7,7	1.64	247	56,6	41,4	2,0	1,40
Коряки паланские береговые	57	50,0	44,6	5,4	1,55	60	69,5	30,5	—	1,31
Коряки соболевские оленные	11	27,3	54,5	18,2	1,91	15	60,0	33,3	6,7	1,47
Коряки карагинские береговые	23	31,8	68,2	—	1,68	19	44,4	55,6	—	1,56
Коряки алюторские береговые	39	5,4	83,8	10,8	2,05	43	48,8	51,2	—	1,56
Коряки апукинские береговые	15	26,7	53,3	20,0	1,93	28	48,1	44,4	7,4	1,59
Коряки пенжинские береговые	8	50,0	50,0	—	1,50	23	77,3	22,7	—	1,23
Коряки пенжинские оленные	18	38,9	61,1	—	1,61	59	48,2	51,8	—	1,52
Чукчи камчатские	23	56,5	43,5	—	1,43	76	84,2	15,8	—	1,16
Эвены	46	84,4	15,6	—	1,16	71	93,0	7,0	—	1,07

* Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Энурмино, Энмелен, Лорино, Нунямо, Сиреники, Майнопильгино, Хатырка)
** Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Усть-Белая, Снежная)

Таблица 3.1
(продолжение)

Этнос	*N*	*Мужчины*												
		Ширина глазной щели				*Наклон осей глазной щели*				*Эпикантус*				
		% (1) малая	*% (2) средняя*	*% (3) большая*	*M*	*% (1) наружный угол ниже*	*% (2) горизонтальный*	*% (3) наружный угол выше*	*M*	*% (0) Отсутствие*	*% (1) Слабо развит*	*% (2) Средне развит*	*% (3) Сильно развит*	*M*
Эскимосы	65	72,3	26,2	1,5	1,29	6,2	46,20	47,7	2,42	33,8	40,0	18,5	7,7	1,00
Алеуты	14	57,4	28,4	14,2	1,57	—	35,50	64,5	2,64	57,4	14,2	14,2	14,2	0,86
Чукчи береговые*	181	53,3	43,3	3,3	1,63	4,4	33,90	61,7	2,61	25,0	39,5	15,3	20,2	1,18
Чукчи оленные**	121	23,1	76,9	—	1,80	3,8	80,80	15,4	2,12	100,0	—	—	—	0,00
Ительмены	40	70,0	30,0	—	1,30	5,0	27,50	67,5	2,63	50,0	22,5	15,0	12,5	1,50
Коряки (суммарно)	170	74,2	26,3	—	1,22	—	30,84	69,16	2,61	—	—	—	—	0,77
Коряки паланские береговые	57	57,4	42,6	—	1,43	—	50,00	50,0	2,50	33,9	25,0	26,8	14,3	1,21
Коряки соболевские оленные	10	81,8	18,2	—	1,18	—	36,40	63,6	2,64	27,3	36,4	18,2	18,2	1,27
Коряки карагинские береговые	23	100,0	—	—	1,00	—	—	100,0	3,00	—	—	—	—	0,52
Коряки алюторские береговые	39	33,3	66,7	—	1,67	—	91,70	8,3	2,18	88,9	5,6	5,6	—	0,75
Коряки апукинские береговые	15	46,7	53,3	—	1,53	—	26,70	73,3	2,73	80,0	20,0	—	—	0,83
Коряки пенжинские береговые	8	100,0	—	—	1,00	—	—	100,0	3,00	—	—	—	—	0,28
Коряки пенжинские оленные	18	100,0	—	—	1,00	—	11,10	88,9	2,89	—	—	—	—	0,50
Чукчи камчатские	23	87,0	13,0	—	1,13	—	13,00	87,0	2,86	69,6	30,4	—	—	0,91
Эвены	46	86,7	13,3	—	1,13	—	33,30	66,7	2,67	17,8	33,3	24,4	24,4	1,56

* Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Энурмино, Энмелен, Лорино, Нунямо, Сиреники, Майнопильгино, Хатырка)
** Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Усть-Белая, Снежная)

Таблица 3.1
(продолжение)

Этнос	*N*	*Женщины*												
		Ширина глазной щели				*Наклон осей глазной щели*				*Эпикантус*				
		% (1) малая	*% (2) Сред-няя*	*% (3) Большая*	*M*	*% (1) нафуж-ный угол ниже*	*% (2) горизонталь-ный*	*% (3) нафужный угол выше*	*M*	*% (0) Отсут-ствие*	*% (1) Слабо развит*	*% (2) Средне развит*	*% (3) Сильно развит*	*M*
Эскимосы	86	56,5	42,4	1,20	1,33	5,9	22,4	71,8	2,94	32,9	30,6	17,6	18,8	1,28
Алеуты	19	21,0	26,3	52,70	2,32	—	15,8	84,2	2,84	74,7	20,0	5,3	—	0,32
Чукчи береговые*	256	51,4	47,8	0,80	1,58	0,8	28,2	71,0	2,65	35,1	32,7	13,5	18,8	0,84
Чукчи оленные**	173	30,4	65,2	4,30	1,74	4,3	71,7	23,9	2,20	82,6	15,2	2,2	—	0,20
Ительмены	50	54,0	38,0	8,00	1,54	—	22,0	78,0	2,80	22,0	30,0	18,0	30,0	2,34
Коряки (суммарно)	247	71.0	23,2	5,80	1,20	3,9	30,4	65,7	2,71	—	—	—	—	1,12
Коряки паланские береговые	60	58,3	35,0	5,84	1,43	3,3	23,3	73,3	2,38	30,0	25,0	21,7	23,3	2,02
Коряки соболевские оленные	15	60,0	40,0	—	1,40	13,3	86,7	—	2,87	53,3	20,0	6,7	20,0	0,93
Коряки карагинские береговые	19	77,8	22,2	—	1,22	—	—	100,0	3,00	—	—	—	—	1,08
Коряки алюторские береговые	43	47,9	52,1	—	1,68	7,0	93,0	—	1,92	60,5	11,6	14,0	14,0	1,19
Коряки апукинские береговые	28	59,3	40,7	—	1,41	3,7	3,7	92,6	2,89	63,5	25,0	11,1	—	1,30
Коряки пенжинские береговые	23	95,5	4,5	—	1,05	—	4,5	95,5	2,95	—	—	—	—	0,78
Коряки пенжинские оленные	59	98,2	1,8	—	1,02	—	1,8	98,2	2,98	—	—	—	—	0,57
Чукчи камчатские	76	90,8	9,2		1,09	—	9,2	90,8	2,91	60,5	39,5	—	—	1,18
Эвены	71	83,1	15,5	1,40	1,18	—	90,1	9,9	2,90	18,3	22,5	19,7	39,4	1,80

* Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Энурмино, Энмелен, Лорино, Нунямо, Сиреники, Майнопильгино, Хатырка)
** Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Усть-Белая, Снежная)

Таблица 3.1
(продолжение)

Этнос	*N*	*Мужчины*												
		Складка века					*Наклон лба*				*Развитие надбровьяс*			
		% (0) отсутствие	*% (1) слабо развит*	*% (2) средне развит*	*% (3) сильно развит*	*M*	*% (1) сильный*	*% (2) средний*	*% (3) слабый*	*M*	*% (1) слабое*	*% (2) среднее*	*% (3) сильное*	*M*
Эскимосы	65	1,5	21,5	46,2	30,8	2,06	49,2	47,7	3,1	1,54	12,3	27,7	60,0	2,48
Алеуты	14	33,3	45,3	19,0	2,4	0,90	21,3	71,6	7,1	1,86	7,1	21,3	71,6	2,64
Чукчи береговые*	181	7,7	16,6	32,0	43,6	2,71	33,3	60,0	6,7	1,94	19,4	46,1	34,5	2,32
Чукчи оленные**	121		3,8	46,2	50,0	2,46	3,8	92,3	3,8	2,0	15,4	80,8	3,8	1,88
Ительмены	40	12,5	17,5	42,5	27,5	2,28	12,5	67,5	20,0	2,06	12,5	45,0	42,5	2,28
Коряки (суммарно)	170	0,5	15,1	24,0	60,4	2,40	42,0	51,5	6,5	1,81	28,6	58,1	13,3	1,74
Коряки паланские береговые	57	—	39,3	28,6	32,1	1,93	26,8	51,8	21,4	1,95	32,1	41,1	26,8	1,95
Коряки соболевские оленные	11	—	54,5	36,4	9,1	1,55	27,3	72,7	—	1,73	—	36,4	63,6	2,64
Коряки карагинские береговые	23	—	6,1	22,7	71,2	2,65	68,2	31,8	—	1,32	36,4	63,6	—	1,64
Коряки алюторские береговые	39	2,9	5,7	34,3	57,1	2,15	10,8	78,4	10,8	2,00	29,7	67,6	2,7	1,73
Коряки апукинские береговые	15	—	—	26,7	73,3	2,72	40,0	46,7	13, 3	1,73	26,7	73,3	—	1,73
Коряки пенжинские береговые	8	—	—	8,3	91,7	2,92	37,5	62,5	—	1,63	25,0	75,0	—	1,75
Коряки пенжинские оленные	18	—	—	11,6	88,4	2,88	83,3	16,7	—	1,17	50,0	50,0	—	1,5
Чукчи камчатские	23	—	—	23,5	76,5	2,72	52,2	47,8	—	1,48	56,5	43,5	—	1,43
Эвены	46	—	17,8	44,4	37,8	2,20	48,9	48,9	2,2	1,53	6,7	20,0	73,3	2,67

* Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Энурмино, Энмелен, Лорино, Нунямо, Сиреники, Майнопильгино, Хатырка)
** Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Усть-Белая, Снежная)

Таблица 3.1
(продолжение)

Этнос	*N*	*Женщины*												
		Складка века					*Наклон лба*				*Развитие надбровья*			
		% (0) отсут-ствие	*% (1) слабое развитие*	*% (2) среднее развитие*	*% (3) сильно развит*	*M*	*% (1) сильный*	*% (2) средний*	*% (3) слабый*	*M*	*% (1) слабое*	*% (2) среднее*	*% (3) сильное*	*M*
Эскимосы	86	3,5	18,6	40,7	37,2	2,00	20,9	57,0	22,1	1,89	40,7	43,0	16,3	2,06
Алеуты	19	37,0	33,3	21,0	8,7	1,02	10,5	68,5	21,0	1,86	15,8	57,9	26,3	2,11
Чукчи береговые*	256	6,6	10,2	36,3	46,9	2,32	9,0	41,4	49,6	2,54	64,8	21,9	13,3	1,33
Чукчи оленные**	173	—	—	33,3	66,7	2,67	4,3	47,8	47,8	2,43	93,5	6,5		1,07
Ительмены	50	2,0	20,0	48,0	30,0	2,24		52,0	48,0	2,50	40,0	38,0	22,0	1,78
Коряки (суммарно)	247	1,0	21,0	31,3	46,7	2,38	22,7	52,9	25,5	1,81	78,0	15,0	7,0	1,25
Коряки паланские береговые	60	6,8	23,7	30,5	39,0	2,40	11,7	36,7	51,7	1,38	71,7	18,3	10,0	1,05
Коряки соболевские оленные	15	—	66,7	26,7	6,7	1,40	20,0	66,7	13,3	1,93	13,3	53,3	33,3	2,20
Коряки карагинские береговые	19	—	5,6	16,7	77,7	2,80	61,1	33,3	5,6	1,44	61,1	33,3	5,6	1,44
Коряки алюторские береговые	43	—	9,3	32,6	58,1	2,38	4,7	32,6	62,8	2,71	100,0	—	—	1,00
Коряки апукинские береговые	28	—	38,5	61,5	—	1,68	3,7	74,1	22,2	2,19	100,0	—	—	1,00
Коряки пенжинские береговые	23	—	1,6	28,6	69,8	2,68	13,6	63,6	22,7	2,09	100,0	—	—	1,00
Коряки пенжинские оленные	59	—	1,8	22,7	75,5	2,74	43,9	56,1	—	1,56	100,0	—	—	1,00
Чукчи камчатские	76	—	—	13,6	86,4	2,86	5,3	90,7	4,0	1,48	96,0	4,0	—	1,04
Эвены	71	—	16,9	32,4	50,7	2,34	25,4	56,3	18,3	1,93	32,4	32,4	35,2	2,03

* Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Энурмино, Энмелен, Лорино, Нунямо, Сиреники, Майнопильгино, Хатырка)
** Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Усть-Белая, Снежная)

Таблица 3.1
(продолжение)

Этнос	*N*	*Мужчины*											
		Горизонтальная профилировка лица				*Выступание скул*				*Подбородок*			
		% (1) слабая	*% (2) средняя*	*% (3) сильная*	*M*	*% (1) слабое*	*% (2) среднее*	*% (3) сильное*	*M*	*% (1) скошенный.*	*% (2) прямой*	*% (3) выступающий*	*M*
Эскимосы	65	80,0	20,0	—	1,20	4,6	53,8	41,5	2,37	44,6	43,1	12,3	1,68
Алеуты	14	35,5	57,4	7,1	1,71	28,4	64,5	7,1	1,79		57,1	42,9	2,43
Чукчи береговые*	181	61,7	37,8	0,6	1,45	3,9	35,6	60,6	2,71	40,1	52,0	7,9	1,77
Чукчи оленные**	121	57,7	38,5	3,8	1,46	—	—	100,0	3,00	4,2	95,8	—	1,96
Ительмены	40	45,0	45,0	10,0	1,63	2,5	40,0	57,5	2,58	25,0	52,5	22,5	2,00
Коряки (суммарно)	170	78,0	22,0	—	1,17	—	24,2	75,8	2,61	21,5	71,2	7,3	1,79
Коряки паланские береговые	57	76,8	23,2	—	1,23	—	50,0	50,0	2,50	46,4	39,3	14,3	1,68
Коряки соболевские оленные	11	81,8	18,2	—	1,18	—	36,4	63,6	2,64	18,2	45,5	36,4	2,18
Коряки карагинские береговые	23	95,4	4,6	—	1,05	—	13,6	86,4	2,86	9,1	90,9	—	1,91
Коряки алюторские береговые	39	70,3	29,7	—	1,30	—	2,7	97,3	2,97	16,2	83,8	—	1,84
Коряки апукинские береговые	15	40,0	60,0	—	1,60	—	6,7	93,3	2,93	6,7	93,3	—	1,93
Коряки пенжинские береговые	8	87,5	12,5	—	1,13	—	37,5	62,5	2,63	37,5	62,5	—	1,63
Коряки пенжинские оленные	18	94,4	5,6	—	1,06	—	22,2	77,8	2,78	16,7	83,3	—	1,83
Чукчи камчатские	23	87,0	13,0	—	1,13	—	26,1	73,9	2,74	—	100,0	—	2,00
Эвены	46	91,1	6,7	2,2	1,11	—	27,9	72,1	2,72	6,7	37,8	55,6	2,49

* Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Энурмино, Энмелен, Лорино, Нунямо, Сиреники, Майнопильгино, Хатырка)
** Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Усть-Белая, Снежная)

Таблица 3.1
(продолжение)

Этнос	*N*	*Женщины*											
		Горизонтальная профилировка лица				*Выступание скул*				*Подбородок*			
		% (1) слабая	*% (2) средняя*	*% (3) сильная*	*M*	*% (1) слабое*	*% (2) среднее*	*% (3) сильное*	*M*	*% (1) скошенный*	*% (2) прямой*	*% (3) высту-пающий*	*M*
Эскимосы	86	98,8	1,2	—	1,00	31,4	68,6		2,72	26,7	47,7	25,6	2,50
Алеуты	19	63,2	36,8	—	1,37	10,5	79,0	10,5	2,00	10,5	47,4	42,1	2,32
Чукчи береговые*	256	94,1	8,2	0,4	1,08	1,2	11,3	87,5	2,91	33,1	57,5	9,4	1,77
Чукчи оленные**	173	97,8	2,2	—	1,02	2,2	2,2	95,7	2,93	6,5	87,0	6,5	2,00
Ительмены	50	84,0	16,0	—	1,16	4,0	12,0	84,0	2,84	16,0	56,0	28,0	2,14
Коряки (суммарно)	247	95,1	3,9	1,0	1,03	2,7	34,7	62,6	2,86	16,7	74,1	9,2	1,64
Коряки паланские береговые	60	95,0	5,0	—	2,80	1,7	16,7	81,7	1,75	36,7	51,7	11,7	1,89
Коряки соболевские оленные	15	93,3	—	6,7	1,13	6,7	—	93,3	2,87	13,3	33,3	53,3	2,40
Коряки карагинские береговые	19	100,0	—	—	1,00	—	11,1	88,9	2,89	11,1	88,9	—	1,89
Коряки алюторские береговые	43	86,0	14,0	—	1,18	7,0	93,0	—	2,91	16,3	83,7	—	1,85
Коряки апукинские береговые	28	96,3	3,7	—	1,04	3,7	96,3	—	2,96	22,2	77,8	—	1,78
Коряки пенжинские береговые	23	95,5	4,5	—	1,05	—	13,6	86,4	2,86	9,1	90,9	—	1,91
Коряки пенжинские оленные	59	100,0	—	—	1,00	—	12,3	87,7	2.88	8,8	91,2	—	1,91
Чукчи камчатские	76	89,5	10,5	—	1,11	—	14,5	85,5	2,86	3,9	96,1	—	1,92
Эвены	71	97,2	—	2,8	1,06	2,8	4,2	93,0	2,90	9,9	53,5	36,6	2,49

* Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Энурмино, Энмелен, Лорино, Нунямо, Сиреники, Майнопильгино, Хатырка)
** Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Усть-Белая, Снежная)

Таблица 3.1
(продолжение)

Этнос	*N*	*Мужчины*											
		Переносье				*Поперечный профиль спинки носа*				*Профиль костной части носа*			
		% (1) низкое	*% (2) среднее*	*% (3) высокое*	*M*	*% (1) плоский*	*% (2) средний*	*% (3) высту-пающий*	*M*	*% (1) вогну-тый.*	*% (2) прямой*	*% (3) выпу-клый*	*M*
Эскимосы	65	40,0	46,2	13,8	1,74	36,9	58,5	4,6	1,68	4,6	49,2	46,2	2,42
Алеуты	14	7,1	57,4	35,5	2,29	21,3	71,6	7,1	1,86	35,5	43,2	21,3	1,86
Чукчи береговые*	181	59,4	34,4	6,1	1,35	32,8	65,6	1,7	1,80	35,4	43,8	20,8	1,59
Чукчи оленные**	121	80,0	20,0	—	1,20	8,3	91,7	—	1,92	68,0	28,0	4,0	1,68
Ительмены	40	45,0	40,0	15,0	1,68	46,2	46,2	7,7	1,55	12,5	62,5	25,0	1,13
Коряки (суммарно)	170	68,0	30,7	1,3	1,37	56,9	42,9	0,2	1,34	58,6	35,1	6,3	1,50
Коряки паланские береговые	57	58,9	41,1	—	1,41	60,7	37,5	1,8	1,41	17,9	53,6	28,6	2,11
Коряки соболевские оленные	11	63,6	27,3	9,1	1,45	72,7	27,3	—	1,27	27,3	63,6	9,1	1,82
Коряки карагинские береговые	23	72,7	27,3	—	1,28	77,3	22,7	—	1,23	31,8	68,2	—	1,68
Коряки алюторские береговые	39	83,8	16,2	—	1,16	18,9	81,1	—	1,81	86,5	13,5	—	1,14
Коряки апукинские береговые	15	66,7	33,3	—	1,33	26,7	73,3	—	1,73	46,7	46,7	6,7	1,60
Коряки пенжинские береговые	8	75,0	25,0	—	1,25	75,0	25,0	—	1,25	100,0	—	—	1,00
Коряки пенжинские оленные	18	55,6	44,4	—	1,44	66,7	33,3	—	1,33	100,0	—	—	1,00
Чукчи камчатские	23	82,6	17,4	—	1,17	82,6	17,4	—	1,17	21,7	78,3	—	1,78
Эвены	46	80,0	20,0	—	1,20	79,5	20,5	—	1,20	11,1	64,4	24,4	2,13

* Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Энурмино, Энмелен, Лорино, Нунямо, Сиреники, Майнопильгино, Хатырка)
** Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Усть-Белая, Снежная)

Таблица 3.1
(продолжение)

Этнос	*N*	*Женщины*											
		Переносье				*Поперечный профиль спинки носа*				*Профиль костной части носа*			
		% (1) низкое	*% (2) среднее*	*% (3) высокое*	*M*	*% (1) плоский*	*% (2) средний*	*% (3) высту-пающий*	*M*	*% (1) вогнутый.*	*% (2) прямой*	*% (3) выпу-клый*	*M*
Эскимосы	86	82,6	16,3	1,2	1,39	80,2	18,6	1,2	1,28	32,6	64,0	3,5	1,89
Алеуты	19	42,1	57,9	—	1,58	31,6	63,1	5,3	1,74	21,0	79,0	—	1,79
Чукчи береговые*	256	93,8	5,4	0,8	1,04	80,2	19,8	—	1,26	65,4	28,0	6,6	1,26
Чукчи оленные**	173	93,5	6,5	—	1,07	71,7	28,3	—	1,28	91,3	8,7	—	1,09
Ительмены	50	86,0	10,0	4,0	1,16	88,0	12,0	—	1,14	50,0	44,0	6,0	1,56
Коряки (суммарно)	247	82,6	15,5	1,9	1,08	88,9	11,1	—	1,06	76,7	20,7	2,6	1,20
Коряки паланские береговые	60	93,3	6,7	—	1,08	91,7	8,3	—	1,55	50,0	45,0	5,0	1,22
Коряки соболевские оленные	15	1,2	86,7	13,3	1,13	100,0	—	—	1,00	40,0	46,7	13,3	1,73
Коряки карагинские береговые	19	100,0	—	—	1,00	94,4	5,6	—	1,06	83,3	16,7	—	1,17
Коряки алюторские береговые	43	97,7	2,3	—	1,03	79,1	20,9	—	1,26	86,0	14,0	—	1,03
Коряки апукинские береговые	28	100,0	—	—	1,00	66,7	33,3	—	1,33	85,2	14,8	—	1,15
Коряки пенжинские береговые	23	95,5	4,5	—	1,05	95,5	4,5	—	1,05	95,5	4,5	—	1,05
Коряки пенжинские оленныеые	59	91,2	8,8	—	1,09	94,7	5,3	—	1,05	96,5	3,5	—	1,04
Чукчи камчатские	76	93,4	6,6	—	1,07	93,4	6,6	—	1,07	38,2	61,8	—	1,62
Эвены	71	95,8	4,2	—	1,04	95,8	4,2	—	1,04	29,6	62,0	8,5	1,79

* Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Энурмино, Энмелен, Лорино, Нунямо, Сиреники, Майнопильгино, Хатырка)
** Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Усть-Белая, Снежная)

Таблица 3.1
(продолжение)

Этнос	*N*	*Мужчины*											
		Профиль хрящевой части носа				*Общий профиль носа*				*Положение кончика носа*			
		% (1) вогнутый	*% (2) прямой*	*% (3) выпуклый*	*M*	*% (1) вогну-тый*	*% (2) прямой*	*% (3) выпу-клый*	*% (4) извилистый*	*% (1) поднятое*	*% (2) горизон-тальное*	*% (3) опущенное*	*M*
Эскимосы	65	69,2	30,8		1,31	30,8	20,0	4,6	44,6	50,8	33,8	15,4	1,65
Алеуты	14	35,5	43,2	21,3	1,86	57,4	14,2	7,1	21,3	50,0	42,9	7,1	1,57
Чукчи береговые*	181	44,4	45,5	10,1	1,96	29,8	39,3	2,2	28,7	44,7	46,9	8,4	1,73
Чукчи оленные**	121		68,0	32,0	2,32	4,0	76,0	4,0	16,0	4,0	96,0	—	1,96
Ительмены	40	42,5	42,5	15,0	1,73	32,5	30,0	7,5	30,0	38,0	62,0	—	1,60
Коряки (суммарно)	170	23,3	73,5	3,2	1,80	33,7	58,7	4,1	3,5	18,3	78,4	3,3	1,67
Коряки паланские береговые	57	66,1	33,9	—	1,34	50,0	28,6	3,6	17,9	58,9	41,1	—	1,41
Коряки соболевские оленные	11	72,7	27,3	—	1,27	72,7	18,2	9,1	—	54,5	45,5	—	1,45
Коряки карагинские береговые	23	9,1	90,9	—	1,91	36,4	63,6	—	—	—	100,0	—	2,0
Коряки алюторские береговые	39	2,7	81,1	16,2	2,14	16,2	67,6	16,2	—	2,7	94,6	2,7	2,00
Коряки апукинские береговые	15	6,7	86,7	6,7	2,00	20,0	73,3	—	6,7	6,7	73,3	20,0	2,13
Коряки пенжинские береговые	8	—	100,0	—	2,00	12,5	87,5	—	—	—	100,0	—	2,00
Коряки пенжинские оленныеые	18	5,6	94,4	—	1,94	27,8	72,2	—	—	5,6	94,4	—	1,94
Чукчи камчатские	23	52,2	47,8	—	1,48	52,2	47,8	—	—	4,4	91,3	4,3	2,00
Эвены	46	40,0	60,0	—	1,60	—	—	—	—	51,1	46,7	2,2	1,51

* Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Энурмино, Энмелен, Лорино, Нунямо, Сиреники, Майнопильгино, Хатырка)
** Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Усть-Белая, Снежная)

Таблица 3.1
(продолжение)

Этнос	*N*	*Мужчины*											
		Профиль хрящевой части носа				*Общий профиль носа*				*Положение кончика носа*			
		% (1) вогнутый	*% (2) прямой*	*% (3) выпуклый*	*M*	*% (1) вогнутый.*	*% (2) прямой*	*% (3) выпуклый*	*% (4) извилистый*	*% (1) поднятое*	*% (2) горизонтальное*	*% (3) опущенное*	*M*
Эскимосы	65	69,2	30,8		1,31	30,8	20,0	4,6	44,6	50,8	33,8	15,4	1,65
Алеуты	14	35,5	43,2	21,3	1,86	57,4	14,2	7,1	21,3	50,0	42,9	7,1	1,57
Чукчи береговые*	181	44,4	45,5	10,1	1,96	29,8	39,3	2,2	28,7	44,7	46,9	8,4	1,73
Чукчи оленные**	121	—	68,0	32,0	2,32	4,0	76,0	4,0	16,0	4,0	96,0	—	1,96
Ительмены	40	42,5	42,5	15,0	1,73	32,5	30,0	7,5	30,0	38,0	62,0	—	1,60
Коряки (суммарно)	170	23,3	73,5	3,2	1,80	33,7	58,7	4,1	3,5	18,3	78,4	3,3	1,67
Коряки паланские береговые	57	66,1	33,9	—	1,34	50,0	28,6	3,6	17,9	58,9	41,1	—	1,41
Коряки соболевские оленные	11	72,7	27,3	—	1,27	72,7	18,2	9,1	—	54,5	45,5	—	1,45
Коряки карагинские береговые	23	9,1	90,9	—	1,91	36,4	63,6	—	—	—	100,0	—	2,0
Коряки алюторские береговые	39	2,7	81,1	16,2	2,14	16,2	67,6	16,2	—	2,7	94,6	2,7	2,00
Коряки апукинские береговые	15	6,7	86,7	6,7	2,00	20,0	73,3	—	6,7	6,7	73,3	20,0	2,13
Коряки пенжинские береговые	8	—	100,0	—	2,00	12,5	87,5	—	—	—	100,0	—	2,00
Коряки пенжинские оленныеые	18	5,6	94,4	—	1,94	27,8	72,2	—	—	5,6	94,4	—	1,94
Чукчи камчатские	23	52,2	47,8	—	1,48	52,2	47,8	—	—	4,4	91,3	4,3	2,00
Эвены	46	40,0	60,0	—	1,60	—	—	—	—	51,1	46,7	2,2	1,51

* Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Энурмино, Энмелен, Лорино, Нунямо, Сиреники, Майнопильгино, Хатырка)
** Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Усть-Белая, Снежная)

Таблица 3.1
(продолжение)

Этнос	N	Женщины											
		Профиль хрящевой части носа				Общий профиль носа				Положение кончика носа			
		% (1) вогнутый	% (2) прямой	% (3) выпуклый	M	% (1) вогнутый.	% (2) прямой	% (3) выпуклый	% (4) извилистый	% (1) поднятое	% (2) горизонтальное	% (3) опущенное	M
Эскимосы	86	53,5	46,5	—	1,67	55,8	40,7	1,2	2,3	62,8	33,7	3,5	1,61
Алеуты	19	52,6	42,1	5,3	1,53	52,6	42,1	—	5,3	68,4	31,6	—	1,32
Чукчи береговые*	256	52,7	46,1	1,2	1,63	65,4	27,6	0,4	6,6	58,1	38,8	3,1	1,54
Чукчи оленные**	173	6,5	91,3	2,2	1,96	47,8	50,0	2,2	—	23,9	76,1	—	1,76
Ительмены	50	72,0	24,0	4,0	1,32	74,0	16,0	8,0	2,0	62,0	38,0	—	1,38
Коряки (суммарно)	247	53,9	46,1	—	1,48	70,9	26,5	1,7	0,9	48,4	49,8	1,8	1,54
Коряки паланские береговые	60	78,3	21,7	—	1,30	80,0	15,0	5,0	—	53,3	43,3	3,3	1,33
Коряки соболевские оленные	15	73,3	26,7	—	1,27	60,0	26,7	6,7	6,6	73,3	26,7	—	1,27
Коряки карагинские береговые	19	72,2	27,8	—	1,28	100,0	—	—	—	55,6	44,4	—	1,44
Коряки алюторские береговые	43	44,2	55,8	—	1,59	69,8	30,2	—	—	30,2	69,8	—	1,74
Коряки апукинские береговые	28	33,3	66,7	—	1,67	66,7	33,3	—	—	42,3	57,7	—	1,58
Коряки пенжинские береговые	23	40,9	59,1	—	1,59	63,6	36,4	—	—	45,5	45,5	9,0	1,64
Коряки пенжинские оленныеые	59	35,1	64,9	—	1,65	56,1	43,9	—	—	38,6	61,4	—	1,61
Чукчи камчатские	76	84,2	15,8	—	1,16	88,2	11,8	—	—	34,2	65,8	—	1,66
Эвены	71	69,0	29,6	1,4	1,32	63,4	25,4	2,8	8,5	69,0	31,0	—	1,31

* Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Энурмино, Энмелен, Лорино, Нунямо, Сиреники, Майнопильгино, Хатырка)
** Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Усть-Белая, Снежная)

Таблица 3.1
(продолжение)

Этнос	*N*	*Мужчины*											
		Положение основания носа				*Высота крыльев носа*				*Выступание крыльев носа*			
		% (1) поднятое	*% (2) горизонтальное*	*% (3) опущенное*	*M*	*% (1) малая*	*% (2) средняя*	*% (3) большая*	*M*	*% (1) слабое*	*% (2) среднее*	*% (3) сильное*	*M*
Эскимосы	65	49,2	46,2	4,6	1,55	46,2	35,4	18,5	1,72	33,8	41,5	24,6	1,91
Алеуты	14	57,4	35,5	7,1	1,50	28,6	50,0	21,4	1,93	35,5	57,4	7,1	1,71
Чукчи береговые*	181	38,9	56,1	5,0	1,82	34,4	56,7	8,9	1,86	27,8	40,0	31,7	2,24
Чукчи оленные**	121	—	100,0	—	2,00	8,0	80,0	12,0	2,04	4,0	52,0	44,0	2,40
Ительмены	40	67,5	32,5	—	1,35	25,0	22,5	52,5	2,28	22,5	35,0	42,5	2,20
Коряки (суммарно)	170	24,5	74,5	1,0	1,58	15,4	50,0	34,6	1,97	6,7	45,4	47,9	2,41
Коряки паланские береговые	57	73,2	26,8	—	1,27	37,5	51,8	10,7	1,73	17,9	60,7	21,4	2,04
Коряки соболевские оленные	11	81,8	18,2	—	1,18	—	45,5	54,5	2,55	9,1	36,4	54,5	2,45
Коряки карагинские береговые	23	—	100,0	—	2,0	—	—	—	—	—	—	—	—
Коряки алюторские береговые	39	5,4	94,6	—	1,95	10,8	16,2	73,0	1,81	—	37,8	62,2	2,62
Коряки апукинские береговые	15	—	93,3	6,7	2,07	13,3	86,7	—	1,77	—	46,7	53,3	2,53
Коряки пенжинские береговые	8	—	100,0	—	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—
Коряки пенжинские оленныеые	18	11,1	88,9	—	1,89	—	—	—	—	—	—	—	—
Чукчи камчатские	23	4,4	95,6	—	1,96	—	—	—	—	—	—	—	—
Эвены	46	57,8	37,8	4,4	1,47	17,8	51,1	31,1	2,13	15,6	57,8	26,7	2,11

* Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Энурмино, Энмелен, Лорино, Нунямо, Сиреники, Майнопильгино, Хатырка)
** Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Усть-Белая, Снежная)

Таблица 3.1
(продолжение)

Этнос	*N*	*Женщины*											
		Положение основания носа				*Высота крыльев носа*				*Выступание крыльев носа*			
		% (1) поднятое	*% (2) горизонтальное*	*% (3) опущенное*	*M*	*% (1) малая*	*% (2) средняя*	*% (3) большая*	*M*	*% (1) слабое*	*% (2) среднее*	*% (3) сильное*	*M*
Эскимосы	86	60,5	39,5	—	1,56	58,1	34,9	7,0	1,33	41,9	46,5	11,6	1,78
Алеуты	19	68,4	31,6	—	1,32	42,1	36,9	21,0	1,79	26,3	42,1	31,6	2,05
Чукчи береговые*	256	45,7	52,3	1,9	1,72	46,1	50,8	3,1	1,63	20,2	50,4	29,5	2,17
Чукчи оленные**	173	13,0	87,0	—	1,87	17,4	80,4	2,2	1,85	15,2	65,2	19,6	2,04
Ительмены	50	84,0	16,0	—	1,16	38,0	38,0	24,0	1,86	28,0	38,0	34,0	2,06
Коряки (суммарно)	247	46,2	53,0	0,8	1,47	26,8	48,9	24,3	1,84	8,6	54,1	37,3	2,26
Коряки паланские береговые	60	66,7	33,3	—	1,70	40,0	50,0	10,0	2,10	23,3	46,7	30,0	1,92
Коряки соболевские оленные	15	100,0	—	—	1,00	26,7	60,0	13,3	1,87	—	53,3	46,7	2,47
Коряки карагинские береговые	19	50,0	44,4	5,6	1,56	—	—	—	—	—	—	—	—
Коряки алюторские береговые	43	7,0	93	—	1,97	25,6	74,4	—	1,59	—	53,5	46,5	2,51
Коряки апукинские береговые	28	15,4	84,6	—	1,85	14,8	11,1	74,1	1,80	11,1	63,0	25,9	2,15
Коряки пенжинские береговые	23	45,5	54,5	—	1,55	—	—	—	—	—	—	—	—
Коряки пенжинские оленныеые	59	38,6	61,4	—	1,61	—	—	—	—	—	—	—	—
Чукчи камчатские	76	35,5	64,5	—	1,64	—	—	—	—	—	—	—	—
Эвены	71	88,7	11,3	—	1,11	31,0	45,1	23,9	1,93	14,1	42,3	43,7	2,30

* Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Энурмино, Энмелен, Лорино, Нунямо, Сиреники, Майнопильгино, Хатырка)
** Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Усть-Белая, Снежная)

Таблица 3.1
(продолжение)

Этнос	*N*	*Мужчины*											
		Выраженность крыльевых борозд				*Профиль верхней губы*				*Толщина верхней губы*			
		% (1) слабая	*% (2) средняя*	*% (3) сильная*	*M*	*% (1) прохейлии*	*% (2) ортохейлии*	*% (3) опистохейлии*	*M*	*% (1) тонкая*	*% (2) средняя*	*% (3) толстая*	*M*
Эскимосы	65	49,2	36,9	13,8	1,65	53,8	44,6	1,5	1,48	20,0	33,8	46,1	2,35
Алеуты	14	35,5	43,2	21,3	1,86	35,5	57,4	7,1	1,71	28,4	14,2	57,4	2,29
Чукчи береговые*	181	38,9	26,7	34,4	1,83	68,0	27,0	5,1	1,22	20,2	30,7	49,1	2,66
Чукчи оленные**	121	20,8	41,7	37,5	2,17	80,0	16,0	4,0	1,16	24,0	32,0	44,0	2,20
Ительмены	40	15,0	25,0	60,0	2,45	65,0	32,5	2,5	1,38	25,0	47,5	27,5	2,06
Коряки (суммарно)	170	31,6	27,0	41,4	2,10	87,6	12,2	0,2	1,15	37,8	36,4	25,8	1,80
Коряки паланские береговые	57	47,3	40,0	12,7	1,65	78,6	19,6	1,8	1,23	33,9	39,3	26,8	1,95
Коряки соболевские оленные	11	45,5	18,2	36,4	1,91	90,9	9,1	—	1,09	9,1	27,3	63,6	2,55
Коряки карагинские береговые	23	—	—	—	—	100,0	—	—	1,00	45,5	54,5	—	1,55
Коряки алюторские береговые	39	13,5	29,7	56,8	2,43	88,6	11,4	—	1,69	10,8	32,4	56,7	2,57
Коряки апукинские береговые	15	20,0	20,0	60,0	2,40	80,0	20,0	—	1,20	33,3	33,3	33,4	2,13
Коряки пенжинские береговые	8	—	—	—	—	83,3	16,7	—	1,17	75,0	25,0	—	1,25
Коряки пенжинские оленныеые	18	—	—	—	—	91,7	8,3	—	1,08	57,1	42,9	—	1,43
Чукчи камчатские	23	—	—	—	—	100,0		—	1,00	50,0	50,0	—	1,50
Эвены	46	17,8	31,1	51,1	2,33	53,3	46,0	—	1,47	51,1	37,8	11,1	1,60

* Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Энурмино, Энмелен, Лорино, Нунямо, Сиреники, Майнопильгино, Хатырка)
** Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Усть-Белая, Снежная)

Таблица 3.1
(продолжение)

Этнос	*N*	*Женщины*											
		Выраженность крыльевых борозд				*Профиль верхней губы*				*Толщина верхней губы*			
		% (1) слабая	*% (2) средняя*	*% (3) сильная*	*M*	*% (1) прохейлии*	*% (2) ортохейлии*	*% (3) опистохейлии*	*M*	*% (1) тонкая*	*% (2) средняя*	*% (3) толстая*	*M*
Эскимосы	86	40,7	32,6	26,7	1,72	58,1	38,4	3,5	1,67	29,1	30,2	40,7	1,94
Алеуты	19	42,1	31,6	26,3	1,84	21,0	68,5	10,5	1,89	21,0	47,4	31,6	2,11
Чукчи береговые*	256	30,7	38,5	30,7	2,11	89,0	16,0	3,1	1,14	10,2	42,2	38,7	2,46
Чукчи оленные**	173	37	21,7	41,3	2,04	95,7	4,3	—	1,04	10,9	47,8	41,3	2,30
Ительмены	50	24,0	34,0	42,0	2,18	66,0	30,0	4,0	1,36	28,0	40,0	32,0	2,06
Коряки (суммарно)	247	17,0	39,3	43,7	2,27	88,8	11,0	0,2	1,14	37,7	50,3	12,0	1,66
Коряки паланские береговые	60	23,3	43,3	33,3	2,07	74,6	23,7	1,7	1,85	36,7	43,3	18,3	2,42
Коряки соболевские оленные	15	13,3	53,3	33,3	2,20	73,3	26,7	—	1,27	33,3	60,0	6,7	1,73
Коряки карагинские береговые	19	—	—	—	—	94,4	5,6	—	1,06	55,6	38,9	5,5	1,67
Коряки алюторские береговые	43	9,3	41,9	48,8	2,44	97,7	2,3	—	1,03	14,0	51,2	34,9	2,31
Коряки апукинские		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
береговые	28	22,2	18,5	59,3	2,37	96,3	3,7	—	1,04	37,0	44,4	18,5	1,81
Коряки пенжинские береговые	23	—	—	—	—	90,9	9,1	—	1,09	45,5	54,5	—	1,55
Коряки пенжинские оленныеые	59	—	—	—	—	94,7	5,3	—	1,05	41,1	58,9	—	1,59
Чукчи камчатские	76	—	—	—	—	92,0	8,0	—	1,08	44,0	56,0	—	1,56
Эвены	71	18,3	36,6	45,1	2,27	80,3	19,7	—	1,20	35,2	45,1	19,7	1,85

* Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Энурмино, Энмелен, Лорино, Нунямо, Сиреники, Майнопильгино, Хатырка)
** Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Усть-Белая, Снежная)

Таблица 3.1
(продолжение)

Этнос	*N*	*Мужчины*											
		Толщина нижней губы				*Цвет глаз*				*Цвет кожи*			
		% (1) слабая	*% (2) средняя*	*% (3) толстая*	*M*	*% (0) светлые (№ 9–12)*	*% (1) смешанные (№ 5–8)*	*% (2) темные (№ 1–4)*	*M*	*% (0) (№ 3,7,9)*	*% (1) (№ 10–14)*	*% (2) (№ 15–18)*	*M*
Эскимосы	65	4,6	15,4	80,0	2,84	—	6,2	93,8	1,94	53,7	35,5	10,8	0,57
Алеуты	14		28,4	71,6	2,79	—	7,1	92,9	1,93	35,7	64,3	—	0,64
Чукчи береговые*	181	3,4	20,1	76,6	2,74	—	3,4	96,6	1,97	41,6	46,3	12,1	0,70
Чукчи оленные**	121	4,0	20,0	76,0	2,72	26,9	69,2	3,8	2,00	27,3	72,7	—	0,73
Ительмены	40	5,0	32,5	62,5	2,70	—	32,5	67,5	1,80	28,2	71,8	—	0,70
Коряки (суммарно)	170	22,6	55,9	21,5	2,26	2,9	32,2	64,9	1,82	52,8	46,8	0,4	0,47
Коряки паланские береговые	57	7,1	32,1	60,8	2,73	—	27,8	72,2	1,72	63,6	33,4	3,0	0,36
Коряки соболевские оленные	11	18,2	63,6	18,2	2,45	—	36,4	63,6	1,64	45,5	54,5	—	0,55
Коряки карагинские береговые	23	18,2	81,8	—	1,82	—	4,8	95,2	1,95	59,2	40,8	—	0,41
Коряки алюторские береговые	39	2,8	32,4	64,8	2,82	13,9	69,4	16,7	2,00	44,5	55,5	—	0,56
Коряки апукинские береговые	15	33,3	60,0	6,7	2,73	6,7	86,7	6,7	2,00	53,3	46,7	—	0,47
Коряки пенжинские береговые	8	50,0	50,0	—	1,25	—	—	100,0	2,00	57,2	42,8	—	0,43
Коряки пенжинские оленныеые	18	28,6	71,4	—	1,71	—	—	100,0	2,00	46,2	53,8	—	0,54
Чукчи камчатские	23	31,6	68,4	—	1,68	—	—	100,0	2,00	60,0	40,0	—	0,40
Эвены	46	22,3	28,9	48,8	2,29	51,2	48,8	—	1,51	55,8	44,2	—	0,44

* Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Энурмино, Энмелен, Лорино, Нунямо, Сиреники, Майнопильгино, Хатырка)
** Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Усть-Белая, Снежная)

Таблица 3.1
(продолжение)

Этнос	*N*	*Женщины*											
		Толщина нижней губы				*Цвет глаз*				*Цвет кожи*			
		% (1) слабая	*% (2) средняя*	*% (3) толстая*	*M*	*% (0) светлые (№ 9–12)*	*% (1) смешанные (№ 5–8)*	*% (2) темные (№ 1–4)*	*M*	*% (0) (№ 3,7,9)*	*% (1) (№ 10–14)*	*% (2) (№ 15–18)*	*M*
Эскимосы	86	8,1	29,1	62,8	2,39	—	3,6	96,4	1,96	43,0	46,5	10,5	0,68
Алеуты	19	9,1	45,4	45,5	2,42	—	10,7	89,3	1,89	63,2	36,8	—	0,37
Чукчи береговые*	256	3,9	24,5	71,6	2,81	0,8	43,7	52,8	1,98	15,2	78,0	6,8	0,65
Чукчи оленные**	173	41,3	56,5	2,2	2,61	35,6	62,2	2,2	1,98	23,8	76,2	—	0,76
Ительмены	50	14,0	32,0	54,0	2,48	—	8,0	92,0	1,92	36,8	59,2	4,0	0,64
Коряки (суммарно)	247	21,2	56,2	22,6	1,92	—	2,0	98,0	1,98	42,2	51,7	6,1	0,58
Коряки паланские береговые	60	13,3	46,7	40,0	2,42	—	5,1	94,9	1,95	37,8	59,4	2,7	0,62
Коряки соболевские оленные	15	13,3	60,0	26,7	2,13	—	6,7	93,3	1,93	33,3	26,7	40,0	0,67
Коряки карагинские береговые	19	38,9	55,6	5,5	1,67	—	—	100	2,00	46,7	53,3	—	0,53
Коряки алюторские береговые	43	9,3	48,8	41,9	2,56	—	2,3	97,7	1,98	45,4	54,6	—	0,55
Коряки апукинские береговые	28	11,2	44,4	44,4	2,41	—	—	100,0	2,00	44,0	56,0	—	0,56
Коряки пенжинские береговые	23	33,3	66,7	—	1,55	—	—	100,0	2,00	52,5	47,5	—	0,48
Коряки пенжинские оленныеые	59	28,6	71,4	—	1,71	—	—	100,0	2,00	35,8	64,2	—	0,64
Чукчи камчатские	76	20,0	80,0	—	1,80	—	—	100,0	2,00	31,4	68,6	—	0,69
Эвены	71	9,9	39,4	47,9	2,44	81,4	18,6	—	1,81	57,2	42,8	—	0,43

* Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Энурмино, Энмелен, Лорино, Нунямо, Сиреники, Майнопильгино, Хатырка)
** Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Усть-Белая, Снежная)

Таблица 3.1
(продолжение)

Этнос	*N*	*Мужчины. Цвет волос*						*Женщины. Цвет волос*						
		% (0) белокурые (16-24)	*% (1) светло-русые (13-15, 25)*	*% (2) русые (9-12, 26)*	*% (3) Темно-русые (6-8)*	*% (4) Черные (4-5, 27)*	*M*	*N*	*% (0) белокурые (16-24)*	*% (1) светло-русые (13-15, 25)*	*% (2) русые (9-12, 26)*	*% (3) Темнорусые (6-8)*	*% (4) Черные (4-5, 27)*	*M*
Эскимосы	65	—	—	—	—	100	4,00	86	—	—	—	—	100	4,0
Алеуты	14	—	—	—	—	—	—	19	—	—	—	—	—	—
Чукчи береговые*	181	—	—	—	0,8	99,2	3,99	256	—	—	—	0,4	99,6	3,99
Чукчи оленные**	121	—	—	—	—	100	4,00	173	—	—	—	—	100	4,0
Ительмены	40	—	—	—	22,2	77,8	3,78	50	—	—	—	58,0	42,0	3,42
Коряки (суммарно)	170	—	—	—	—	—	—	247	—	—	—	—	—	—
Коряки паланские береговые	57	—	—	—	10,3	89,7	3,90	60	—	—	—	30,7	69,3	3,69
Коряки соболевские оленные	11	—	—	—	45,4	54,6	3,55	15	—	—	—	40,0	60,0	3,60
Коряки карагинские береговые	23	—	—	—	—	100	4,00	19	—	—	—	—	100	4,0
Коряки алюторские береговые	39	—	—	—	—	100	4,00	43	—	—	—	16,7	83,3	3,70
Коряки апукинские береговые	15	—	—	—	—	100	4,00	28	—	—	—	—	100	4,0
Коряки пенжинские береговые	8	—	—	—	—	100	4,00	23	—	—	—	—	100	4,0
Коряки пенжинские оленные	18	—	—	—	—	100	4,00	59	—	—	—	—	100	4,0
Чукчи камчатские	23	—	—	—	—	100	4,00	76	—	—	—	—	100	4,0
Эвены	46	—	—	—	9,0	91,0	3,91	71	—	—	—	—	100	4,0

* Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Энурмино, Энмелен, Лорино, Нунямо, Сиреники, Майнопильгино, Хатырка)
** Чукчи Чукотки (пп. Нешкан, Усть-Белая, Снежная)

Глава 4

АЛЕУТЫ КОМАНДОРСКИХ ОСТРОВОВ (СОМАТОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ)*

Предшествующие наблюдения

Соматологические исследования на Командорских островах не производились, хотя важность их очевидна, и Г.Ф. Дебец (Дебец, 1951) еще 30 лет тому назад считал обследование алеутов Командорских островов одной из актуальных задач дальнейшего антропологического изучения Тихоокеанской Арктики. Многолетние работы А. Хрдлички на Алеутских островах были нацелены в первую очередь на археологические раскопки и сбор краниологических и остеологических коллекций, поэтому соматологическое обследование также выпало из программы его исследований. Частично оно восполнялось уникальным по полноте подбором сведений о физических особенностях алеутов из старой литературы, в том числе и русской (Hrdlička, 1945); подбор этот до сих пор сохранил научное значение. Интересны и несколько групповых фотографий алеутов, опубликованных в книге А. Хрдлички, а также перепечатка портретных рисунков алеутов из старинных и малодоступных книг и атласов [см. одновременно: Берг, 1946].

Впервые антропологические измерения алеутов были произведены У. Лафлином в 1948 г. в пос. Никольском на о-ве Умнак (архипелаг Лисий) среди носителей уналашкинского (восточного) диалекта алеутского языка и на о-ве Атка, относящемся к архипелагу Андреяновских островов и заселенном алеутами, говорившими на аткинском (центральном) диалекте. Сейчас обе эти группы, как и все остальные этнотерриториальные группы алеутов, утеряли свой родной язык, из которого помнят лишь отдельные слова и выражения [об этом см.: Окладников, Конопацкий, 1976; Окладников, Васильевский, 1976], и говорят по-английски.

В 1973 г. антропометрические измерения обеих этих групп алеутов были повторены тогдашним аспирантом У. Лафлина, а ныне сотрудником лаборатории биологической антропологии Коннектикутского университета А. Харпером. Всего было измерено небольшое число людей. У. Лафлин измерил 28 взрослых мужчин и 32 женщины, А. Харпер – 21 мужчину и 24 женщины. Но и при таком числе наблюдений, учитывая малочисленность алеутов, эти данные представляют определенный интерес. К сожалению, определение описательных признаков не было включено в программу ни в первом, ни во втором случае. Сами измерительные данные остаются до сих пор неопубликованными. Они были включены в диссертацию А. Харпера [Harper, 1975], экземпляр которой был любезно прислан автору для ознакомления и использования.

---

* Эта статья опубликована В.П.Алексеевым в 1981 г. (Традиционные культуры Северной Сибири и Северной Америки: Тр. сов.-амер. группы по сотрудничеству в области изучения аборигенов народов и культур Северной Сибири и Северной Америки). Издание не очень доступное. Поэтому редколлегия посчитала необходимым вновь опубликовать статью в качестве отдельной главы, тем более, что алеутская проблема достаточно дискуссионна. Здесь же приводится подробная аргументация в пользу отнесения алеутов к представителям арктической расы и обсуждаются вопросы их происхождения.

Условия сбора материала и масштаб оценки описательных признаков

Соматологические наблюдения над алеутами Командорских островов и их антропологические измерения были осуществлены в пос. Никольское на о-ве Беринга осенью 1973 г. в составе совместной антропологической экспедиции Института этнографии АН СССР и НИИ и Музея антропологии Московского университета. Целью этой экспедиции было по возможности полное антропологическое и популяционно-генетическое обследование алеутов Командорских островов, сосредоточенных сейчас только на о-ве Беринга, и именно в пос. Никольское, а также эвенов и коряков внутренних районов Камчатки, проживающих в Быстринском р-не Камчатской области с центром в пос. Эссо. Эта экспедиция была четвертой в серии других экспедиций, начавших свою работу в 1970 г. и продолжающихся поныне. Все эти экспедиции проводили подробное, на популяционном уровне, изучение антропологии и генетических особенностей населения северо-востока Азиатского материка (предварительные сообщения: Алексеев, 1971а, б, 1972, Алексеев, Алексеева, 1973; Alexeev, 1975).

Проблема определения описательных признаков в полевых условиях все еще далека от решения. Ни применение моделей строения мягких тканей лица, дифференцированных по степеням развития того или иного признака, ни строгие словесные инструкции не спасают исследователя от влияния личного момента в отнесении наблюдаемого варианта к соответствующей градации межгрупповой шкалы. А так как этот личный момент зависит от предшествующего опыта, длительности перерывов в работе, степени знакомства с литературными данными о группах, среди которых исследователю еще не приходилось работать, наконец, и от каких-то психофизиологических свойств именно данного работника, то и учет степени влияния всех перечисленных факторов в каждом отдельном случае представляется задачей, практически неразрешимой. Поэтому каждый исследователь работает, субъективно исходя из своего собственного представления о характере и диапазоне межгрупповой изменчивости описательных признаков, стараясь соблюдать полностью методические инструкции. В итоге характеристики после может убедить любая сравнительная таблица (например, сравнительная таблица, опубликованная в статье И.М. Золотаревой [Золотарева, 1968] о юкагирах, И.М. Золотарева считает маловероятными мои определения наклона лба и развития надбровья у лесных ненцев [Золотарева, 1974].

Я старался следовать системе определения описательных признаков, разработанной В.В. Бунаком [Бунак, 1941; см. также: Методика..., 1931]и А.И. Ярхо [Ярхо, 1932], которая легла в основу практической программы подавляющего большинства советских специалистов и подверглась в дальнейшем лишь незначительной модификации [Дебец, 1951]. Выше уже говорилось, что реакция каждого исследователя при работе с обследуемым контингентом в какой-то степени субъективна и зависит от «точки отсчета»: скажем, выраженность монголоидных особенностей группы может быть преувеличена, если исследователь имел дело до этого с европеоидным контингентом. Но она может быть и преуменьшена, если он помнит о такой возможности и субъективно слишком опасается поддаться своему непосредственному впечатлению. Не последнюю роль в этой связи играет непрерывность в работе, т. е. отсутствие длительных интервалов между экспедиционными выездами. За последние пять лет перед обследованием алеутов автор имел возможность, следуя тем же методическим приемам, определять описательные признаки зимой 1969 г. у лесных ненцев, летом 1969 г. — у различных тюркоязычных групп Алтая, летом 1970 и 1971 гг. — у чукчей и эскимосов, зимой 1972 г. — у негров, белых испанского происхождения, метисов и индейцев на Кубе, летом 1972 г. — у коряков и ительменов, зимой 1973 г. — опять у негроидного и европеоидного населения Кубы, а также у кубинских индейцев. Таким образом, перед работой на Командорских островах были соблюдены как требование ознакомления с вариациями описательных признаков в различных по расовой принадлежности группах с целью достижения межгруппового подхода к оценке описательных признаков, так и должная непрерывность в работе.

В настоящее время пос. Никольское на о-ве Беринга — единственное место компактного расселения алеутов в СССР. Из пос. Преображенское на о-ве Медном они переселились в пос. Никольское в конце 50-х годов, чему способствовала и администрация поселка: медицинское

обслуживание и снабжение привозными продуктами питания легче организовать в условиях более доступного для транспорта о-ва Беринга.

В связи с широкой программой, включавшей измерение обнаженного субъекта, и лабораторные анализы, обследование проводилось на базе местной больницы при активной помощи ее руководства и администрации поселка. Все обследованные — служащие и рабочие поселка. Их родным языком является русский; подавляющее большинство их живет в двухэтажных домах городского типа и сохраняет старые традиции лишь в незначительной степени, преимущественно в пище, да и то в праздничные дни [Гурвич, 1970].

Соматологическая характеристика

Численность выборки. В работе, специально посвященной генетической характеристике командорской популяции, Ю.Г. Рычков и В.А. Шереметьева [Рычков, Шереметьева, 1972] приводят таблицу динамики численности алеутов на Командорских островах начиная с 1890 г. Для 1957 г. указаны 87 человек, для 1969 г. — 164. Эти сведения противоречат данным переписи 1959 г., согласно которой на островах в 1959 г. проживал 331 алеут [Итоги..., 1962, 1963]. Нужно, однако, учитывать, что многие метисы даже первого поколения записывают себя алеутами. В 1973 г. в пос. Никольское проживало 190 алеутов без зарегистрированной русской или иной примеси и 70 метисов с русскими, преимущественно первого поколения. Уменьшение численности коренного населения объясняется выездом нескольких семей на материк. Взрослые составляли приблизительно треть; из них были изучены 56 человек, т. е больше половины взрослого населения поселка. Их оказалось возможным разбить на две малочисленные группы — без зарегистрированной примеси и русско-алеутских метисов первого поколения. В женскую метисную группу был включен один индивидуум с одной четвертой русской крови.

Средний возраст обследованных приблизительно равен 35 годам, со значительными колебаниями по стандартным возрастам (табл. 4.1).

Исключение составляет женская группа метисов средний возраст в которой заметно ниже и равен 29 годам. Все же мы считаем возможным осуществлять сравнение ее с группой алеутов «впрямую», без пересчета (с помощью поправок на разное возрастное распределение в группах, так как возраст оказывает влияние в первую очередь на развитие волосяного покрова, которое у женщин не фиксируется. Кроме того, разница в 6 лет, в общем, невелика и составляет меньше половины диапазона второго стандартного возраста.

Волосяной покров и пигментация. По развитию бровей метисы мало отличаются от алеутов (табл. 4.1), но эти отличия отчетливо заметны в росте бороды и развитии волос на груди. Оба признака согласованно маркируют европеоидный компонент у метисов. Алеуты по развитию бороды превосходят внутрисибирские популяции тунгусо-манчжурского происхождения и сближаются с эскимосами, чукчами, ительменами и представителями центральноазиатской расы. Мягкие волосы в шести случаях обнаружены у алеутов и отсутствуют у людей метисного происхождения, но этому обстоятельству при таком малом числе наблюдений вряд ли стоит придавать значение. Пожалуй, интереснее другое: примерно 15% алеутов — люди с волнистыми волосами, т. е. волнистоволосых больше, чем обычно встречается среди коренных народов Чукотки и Камчатки.

В пигментации различия между алеутами и метисами также вполне очевидны. И волосы, и глаза, и кожа темнее у обеледованных без зарегистрированной русской примеси. В то же время обращает на себя внимание тот факт, что кожа и волосы у них светлее, чем у эскимосов, и близки к той интенсивности, которая была зафиксирована Г.Ф. Дебецем у чукчей и некоторых групп коряков.

Люди метисного происхождения хотя, как мы отметили, и светлее алеутов, потемнее старожилов Камчатки русского происхождения.

Строение лба и. горизонтальный профиль лица. Лоб наклонен сильно, и так же сильно выражен надбровный рельеф (табл. 4.2). Различия между алеутами и метисами в развитии надбровья незаметны. В наклоне лобной кости они имеются, но противоположно направлены у мужчин и женщин. По-видимому, они носят все же случайный характер.

Гораздо более отчетливо метисов от алеутов без зарегистрированной примеси дифференцирует горизонтальный профиль лица. Лицо метисов профилировано приблизительно в такой же степени, как и у русских; лицо алеутов профилировано сильнее, чем в целом у сибирских монголоидов. В этом признаке они напоминают представителей уральской расы. То же можно повторить и о выступании скул, но они примерно так же развиты и у метисов-мужчин. При сравнении женских групп отчетливо видно более сильное развитие скул у алеутов по сравнению с метисами.

Строение глазной области. Положение и ширина глазной щели у алеутов примерно соответствует тому, что мы обычно наблюдаем в монголоидных группах (табл. 4.3). У метисов, как и следовало ожидать, глаза открыты шире, и глазная щель расположена практически прямо. Правда, это справедливо лишь по отношению к мужчинам. У женщин глаза сохраняют косое положение.

Любопытно, что по развитию эпикантуса мужчины-алеуты сближаются не с эскимосами, а скорее с чукчами. У женщин эпикантус развит слабо, но, по-видимому, это проистекает из-за случайности выборки. Метисы имеют заметно меньший эпикантус, но все же соответствующий не европеоидным группам, а группам смешанного происхождения, вроде «камчадалов». В то же время метисы-мужчины в развитии складки верхнего века не отличаются от группы с незарегистрированной примесью. В целом она развита приблизительно так же, как и у эскимосов, и меньше, чем у других сибирских монголоидов. Женщины-метиски имеют заметно меньшую складку, чем алеутки. Очевидно, при столь малом числе наблюдений неизбежны какие-то случайные вариации.

Строение носа. По высоте переносья алеуты сближаются с европеоидными группами, а метисы занимают среди европеоидов место, близкое к наиболее высоконосым народам кавказского и переднеазиатского происхождения (табл. 4.4). В строении профиля преобладают прямые и вогнутые формы; последние чаще встречаются у метисов, как и приподнятое положение кончика и основания носа.

В строении крыльев носа и ноздрей, а также в выраженности крыльевых и носогубных борозд не обнаруживается каких-либо особенностей, специфических по сравнению с другими сибирскими и тихоокеанскими монголоидами (табл. 4.5). Незаметны, и какие-либо направленные различия между алеутами и метисами.

Строение губной области. Высота верхней губы большая, как и обычно у сибирских монголоидов (табл. 4.6). Прохейлия выражена достаточно отчетливо, хотя и заметно меньше, чем в других монголоидных группах Северной Азии. Метисы отличаются более низкой губой и более ортохейличны. Губы толстые.

Размеры лица и головы. Измерительные признаки с характеризующими их параметрами изменчивости представлены в табл. 4.7.

Алеуты имеют средние размеры горизонтальных диаметров головы, умеренно брахикефальны, отличаются крупными размерами лица. Все же лицо немного меньше, чем у многих народов Сибири. Нос средней высоты, но довольно широкий как по абсолютной ширине, так и по носовому указателю. Измерительные данные подтверждают описательную характеристику: губы толстые и высота верхней губы значительная. Метисы отличаются более узким лицом и носом, более тонкими губами (у женщин-метисок они толще, чем у алеуток, но здесь нельзя не вспомнить о более молодом среднем возрасте этой группы), сравнительно низкой верхней губой.

В табл. 4.8 приведены данные американских исследователей об алеутах Алеутских островов из диссертации А. Харпера.

При рассмотрении этой таблицы сразу же бросаются в глаза незакономерные и значительные различия между группами, изученными разными исследователями и в разные годы, вряд ли объяснимые только малым числом наблюдений и случайностью вариаций. Речь идет о наименьшей ширине лба и нижнечелюстной ширине — признаках, вообще в материалах разных авторов дающих разноречивые результаты. Измерения 1973 г. больше соответствуют монголоидному сибирскому масштабу. Но и при всех этих оговорках использование материалов американских исследователей позволяет сделать вывод, что морфологический тип алеутов не отличается полной гомогенностью. Заметно совершенно отчетливое уменьшение ширины лица и понижение головного указателя по направлению с востока на запад. Иными словами, если заселение островов Алеутской гряды происходило в том же направлении, то оно сопровождалось

дебрахикефализацией и, возможно, морфофиэкологически связанным с ним сужением лица. К обсуждению этого вопроса мы еще вернемся в дальнейшем.

Длина тела и тип телосложения. Данные о длине тела у обследованного нами контингента приведены в работах Н.И. Клевцовой [Клевцова, 1976, 1976а] вместе с другими соматическими характеристиками. У мужчин-алеутов она равна 158,5 см (11 наблюдений), у женщин — 149,3 см (15 наблюдений). При такой длине тела вес очень значителен и равен соответственно 63,4 и 59,0 кг. Н.И. Клевцова справедливо истолковывает это соотношение вместе с некоторыми другими особенностями как указание на значительное своеобразие соматического типа алеутов. Если мужчины-алеуты, несмотря на это своеобразие, все же объединяются по сумме признаков с эскимосами, чукчами и ительменами (хотя и отстоят от них довольно далеко) на фоне общесибирского масштаба, то женщины-алеутки противопоставляются всем сибирским группам, что нельзя не оценивать как доказательство исключительности формообразующих факторов и природных условий, в которых формировалась алеутская популяция.

А. Харпер приводит данные о длине тела алеутов Алеутских островов. На Умнаке У. Лафлин в 1948 г. определил ее в 164,2 см у мужчин и 152,8 см у женщин, А. Харпер в 1973 г. — соответственно 166,3 и 153,4 см. На Атке соответствующие результаты равны 158,6 и 149,4 см для 1948 г. и 161,0 и 150,6 см для 1973 г. Измерения эти интересны тем, что они демонстрируют увеличение роста за три последних десятилетия на Алеутских островах наподобие того, как это имело место во многих районах эйкумены. Пожалуй, обнаружение тенденции к увеличению длины тела алеутов во времени в этой отдаленной части Тихого океана позволяет критически отнестись ко всем гипотезам, которые опираются в основном на европейский материал, объясняя это явление фактором урбанизации и т. д. Однако для нашей темы важнее обратить внимание на другое обстоятельство — уменьшение длины тела по направлению с востока на запад, т. е. опять на клинальное изменение признака в направлении предполагаемого расселения. Это уже третий признак — вслед за шириной лица и формой черепной коробки, который обнаруживает закономерные географические вариации в пределах алеутского ареала.

Общий итог. Несмотря на неопределенность вариаций некоторых признаков у алеутов и метисов, дифференцирующих европеоидные и монголоидные популяции (выступание скул, развитие складки верхнего века), в целом эти признаки складываются в комплекс, генетическое истолкование которого вполне однозначно: налицо значительное ослабление выраженности монголоидного комплекса у метисов и промежуточное положение последних между европеоидными и монголоидными народами. Но некоторое ослабление монголоидного комплекса по сравнению с классическими сибирскими монголоидами несомненно и у алеутов без зарегистрированной русской и вообще инородной примеси. Такое ослабление выраженности монголоидных черт имеет место в горизонтальном профиле лица, выступании скул, развитии складки верхнего века, высоте переносья. Генетическое исследование привело к негативному выводу относительно смешанности командорских алеутов, не очень понятному при наличии заведомо значительного числа смешанных алеутско-русских браков и большого количества переселенцев на Командорские острова, принадлежавших к европеоидной расе [Рычков, Шереметьева, 1972а, с. 49]: «...вопрос о степени смешанности алеутов, по нашему мнению, остается открытым, ибо совершенно неясна судьба этих позднейших переселенцев. Их вклад в генофонд популяции, как мы увидим ниже, остается неуловимым». Соматологические наблюдения, напротив, дают возможность решить проблему смешанности алеутов Командорских островов положительно. Европеоидная примесь отчетливо выявляется даже в составе тех алеутов, которые не помнят ни русских, ни представителей других народов среди своих предков.

Краниологические материалы

Не касаясь отдельных работ по краниологии алеутов, выполненных еще в прошлом веке, воспользуемся теми данными, которые опубликованы в двух позднейших исследованиях по алеутской краниологии и принадлежат перу Г.Ф. Дебеца [Дебец, 1951] и А. Хрдлички [Hrdlicka, 1945]. А. Хрдличка изучил коллекции, хранящиеся в музеях США. Г.Ф. Дебец исследовал все материалы, хранящиеся в советских музеях и ранее частично описанные А.И. Таренецким

[Tarenetzky, 1900] и Т.Я. Токаревой [Токарева, 1937]. Позже коллекция, бывшая в распоряжении Г.Ф. Дебеца, была обследована с целью изучения распространения в ней дискретно-варьирующих признаков [Рычков, Мовсесян, 1972]. Однако неясная наследственная природа этих признаков требует специального обсуждения возможностей их генетического истолкования, что далеко уведет нас от непосредственных задач этой статьи.

Коллекции, бывшие в распоряжении А. Хрдлички, были разделены им на две части: одну, представлявшую алеутов собственно в узком смысле слова, т. е. алеутов времени контактов с русскими и американцами, и другую, отнесенную им к «преалеутам». А. Хрдличка не вкладывал в этот термин какого-либо этнического значения и подразумевал под ним древнее население Алеутских островов, предков современных алеутов. Выделить преалеутский слой ему помогли вещи из погребений и характер захоронений. Но, хотя А. Хрдличка и опубликовал индивидуальные измерения обследованных им черепов алеутов и преалеутов [Hrdli ka, 1944], он нигде не привел точных оснований для отнесения этих черепов к той или иной группе в каждом отдельном случае.

К сожалению, при неимении сведений о типе захоронений и характере сопровождающего инвентаря он ориентировался на морфологические особенности, исходя из вполне правильной мысли, что древние черепа отличались долихокраниеи. Форма черепной коробки не является, однако, абсолютной границей между древними и современными сериями, и поэтому отдельные долихокранные черепа были включены в группу преалеутов, несмотря даже на их поздний хронологический возраст. Так случилось при работе А. Хрдлички с коллекциями советских музеев в Москве и Ленинграде, за что его справедливо критиковал Г.Ф. Дебец. Кстати сказать, последнее обстоятельство препятствует объединению его данных с данными Г.Ф. Дебеца по алеутам — в исследованные ими обоими серии частично вошли одни и те же черепа.

Г.Ф. Дебец вообще подверг материал А. Хрдлички существенной ревизии. Он обратил внимание на большие величины измерений А. Хрдлички по сравнению с его собственными и измерениями М.Г. Левина в тех случаях, когда они были произведены на одних и тех же черепах. Исходя из того, что в Москве и Ленинграде А. Хрдличка использовал для измерений толстотный циркуль с тупыми ножками, при работе с которым крупные размеры действительно искусственно завышаются, Г.Ф. Дебец высказал предположение, что все измерения были осуществлены А. Хрдличкой с помощью такого циркуля, и пересчитал все опубликованные им средние данные не только по алеутам и эскимосам, но и по североамериканским индейцам, уменьшив их с помощью поправочных коэффициентов.

При посещении в сентябре 1973 г. антропологического департамента Смитсоновского института, в котором работал всю свою творческую жизнь А. Хрдличка, я попросил показать антропологический инструментарий и убедился, что он измерял черепа толстотным циркулем с острыми ножками, как это и следует делать. Так как подавляющая часть черепов из алеутских коллекций была измерена им в музеях США, то полученные им средние данные оставлены без изменений. Это касается и измерений от введенного А. Хрдличкой эндобазиона — длины основания черепа и длины основания лица. При тонком переднем крае большого затылочного отверстия, который является преобладающим во всех современных сериях, эти измерения практически совпадают с измерениями от базиона. Но одно изменение в данные А. Хрдлички все же внесено: к его измерениям ширины орбиты в соответствии с рекомендацией Г.Ф. Дебеца прибавлено 1,2 мм, так как действительно А. Хрдличка измерял ширину орбиты, опираясь на лак-римальную точку.

Данные Г.Ф. Дебеца и А. Хрдлички со всеми этими оговорками суммированы в табл. 4.9.

В нее не внесены очень тщательные измерения Г.Ф. Дебеца углов горизонтального и вертикального лицевого профиля, дак-риальных и симотических размеров, отсутствующие в более короткой программе А. Хрдлички. Следует подчеркнуть, что по выступанию носовых костей алеуты значительно отличаются от плосколицых сибирских монголоидов и сближаются с эскимосами, частично чукчами и североамериканскими индейцами, но и среди них занимая крайнее положение. Таким образом, краниологические данные подтверждают объективность описательной характеристики высоты переносья при соматологическом обследовании. Общий лицевой угол еще меньше, чем на эскимосских черепах, что, как и указатель выступания лица, свидетельствует о значительной прогнатности лицевого скелета алеутов; в развитии этой особенности они на Тихоокеанском побережье Азии уступают только айнам. По величине углов горизонтальной профилировки они также сближаются больше с эскимосами, чукчами и другими группами

Тихоокеанского побережья Сибири, чем с внутрисибирскими монголоидами. В общем многие краниологические особенности так называемого арктического комплекса выражены у алеутов вполне отчетливо, к чему мы еще вернемся при обсуждении расовой генеалогии алеутов.

Коллекции, описанные Г.Ф. Дебецем и А. Хрдличкой, достаточно равномерно охватывают и Командорские, и Алеутские острова, хотя в материалах Г.Ф. Дебеца есть отдельные черепа с западных островов Алеутской гряды, тогда как материалы А. Хрдлички — в основном с востока, в частности с о-ва Умнак.. Это обстоятельство дает известное основание для того, чтобы использовать сравнение обеих коллекций с целью выявления территориальных вариаций в краниологическом типе алеутов. Алеутская коллекция А. Хрдлички более брахикранна и несколько более широколица. Возвращаясь снова ю соматологиче-ским наблюдениям, напомним, что аналогичные различия между востоком и западом имеют место и в современную эпоху. Даже если считать Командорские острова необитаемыми до открытия их экспедицией В. Беринга, в пользу чего были приведены хотя и косвенные, но серьезные географические соображения [Воронцов, 1973], то и в этом случае командорских алеутов нужно рассматривать как представителей западной и центральной частей алеутского народа, так как исходную основу их составляли главным образом переселенцы с островов Атту и Атка. Результаты соматологического и краниологического сравнения, следовательно, совпадают. И, судя по краниологическим материлам, создается впечатление о дебрахикефа-лизации и сужении лица в процессе расселения предков алеутов, если принять гипотезу заселения Алеутских островов с востока на запад, активным защитником которой является в настоящее время У. Лафлин (Лафлин, 1976; Laughlin, 1951, 1958, 1963; Laughlin, Aigner, 1972).

В каком соотношении с отмеченными различиями между западом и востоком находится краниологический тип преалеутов не представляется никакой возможности сколько-нибудь точно датировать материал, включенный в эту серию. Возможно, в нее входят очень древние черепа наряду с современными, но в целом несомненно, что она, во всяком случае, древнее только что рассмотренных материалов и относится к коренному населению Алеутских островов до периода контакта аборигенов с русским и белым населением Америки. Последнее было ме-зокранным на границе с долихокранией, отличалось от современных алеутов более высокой черепной коробкой, несколько более высоким лицом. Таким образом, преалеуты краниологически были ближе к эскимосам, чем современные алеуты. Сходство усиливается еще и вертикальным профилем лица: по указателю выступания лица преалеуты менее прогнатны, чемалеуты, и сближаются с эскимосами, тогда как алеуты, как мы уже говорили, представляют собой крайнюю форму, занимающую место, близкое к максимуму прогнатности среди монголоидов Азии [Alexeev, 1973]. Возвращаясь к морфологическому сходству преалеутов с условно выделенным западным (возможно, западным и центральным) и восточным локальными вариантами в составе современных алеутов, мы можем констатировать, что. преалеуты занимают промежуточное место между ними, по черепному указателю сближаясь больше с западным вариантом, по ширине лица не отличаясь от восточного.

Как же можно сформулировать окончательную гипотезу динамики морфологического типа алеутов, исходя из рассмотренных выше краниологических данных в сравнении с соматологическими? Не предрешая направления первоначального заселения Командорских и Алеутских островов, можно утверждать, что они были заселены группами, морфологически более близкими к эскимосам, чем современные алеуты. В процессе эволюции на островах, в условиях своеобразной экологической ниши и изоляции, они утеряли это сходство и приобрели ряд специализированных особенностей: резко выраженный прогнатизм, сопровождающийся значительным развитием костного носа, очень низкую черепную коробку. Действие брахикефализации охватило все острова, но на восточных островах, в частности на Умнаке, ее результаты видны значительно яснее. Этот факт лишний раз свидетельствует о конкретно-исторической обусловленности процесса брахикефализации и локальности его проявления.

В пределах географически близкого к алеутам ареала эскимосов брахикефализация, как показал М.Г. Левин [Левин, 1947б, 1958а], характерна как раз для западных, а не для восточных районов.

А. Хрдличка привел в своей книге результаты подробных измерений скелетов преалеутов и алеутов. Очевидно, их хронологический возраст тот же, что и у соответствующих черепов. Различие в длине костей конечностей очень незначительно, но все же преалеуты были несколько

выше, чем население XVIII—XIX вв. Упомянутый факт увеличения длины тела с 1948 по 1973 г. нельзя, следовательно, экстраполировать на динамику морфологического типа алеутов в целом; очевидно, это увеличение представляет собой тенденцию только последних десятилетий.

Все сказанное оставляет без внимания гипотезу А. Хрдлички об отсутствии генетической преемственности между преале-утами и алеутами. Автору кажется, что после критического рассмотрения ее Г. Ф. Дебецем [Дебец, 1951], опиравшимся в основном на антропологические аргументы, и археологических работ последних лет на древнейшей стоянке Алеутских островов — Анангуле [Окладников, Васильевский, 1976; Лафлин, 1976; Laughlin, 1975] она потеряла научное значение.

Генеалогические соображения

В обстоятельно обоснованной краниологическими материалами классификации азиатских монголоидов Н.Н. Чебоксарова [Чебоксаров, 1947] алеуты отнесены к центральноазиатским монголоидам. Основанием для этого послужила малая высота черепа, которая была оценена Н.Н. Чебоксаровым как один из наиболее характерных признаков централыюазиатской расы. Еще ранее Т.Я. Токарева [Токарева, 1937] на этом основании сближала алеутов с прибайкальскими эвенками, а А. Хрдличка [Hrdlička, 1942] защищал ту же линию генетических связей, но опирался при этом на сходство головного указателя в обеих группах. Позже он писал, правда, и о сходстве с некоторыми группами индейцев, например индейцами сиу [Hrdlička, 1945].

Критическое рассмотрение этого подхода к определению места алеутов в расовой систематике является заслугой Г.Ф. Дебеца [Дебец, 1951]. Исходя из результатов краниологических сопоставлений, он справедливо писал о сравнительно поздней брахикефализации предков современных алеутов и промежуточном положении, которое занимали морфологически преалеуты между эскимосским и собственно алеутским комплексами. В том варианте классификации сибирских монголоидов, который был изложен в его книге, алеуты были отнесены к арктиаческой расе.

Если мысленно исключить влияние поздней европеоидной примеси на физический тип алеутов, то можно сказать, что соматологические наблюдения, безусловно, подтверждают заключение Г.Ф. Дебеца. Центральноазиатские монголоиды ортогнатны, ширина лица у них больше, ширина носа также больше как абсолютно, так и относительно (я имею в виду краниологические данные, так как соматологически представители арктической и центральноазиатской рас не различаются в этдм признаке), кожа светлее. Различия в этих существенных признаках генетически важнее, чем сходство в высоте черепа и головном указателе, которое, как показывают материалы по предкам современных алеутов, носит вторичный характер. Но и найдя место физическому типу алеутов в рамках арктической расы, мы не можем не сознавать, что он остается достаточно своеобразным. Соматологические наблюдения как будто дают основание рассматривать высокое переносье у современной алеутской популяции как следствие европеоидной примеси. Но в краниологической алеутской серии влияние европеоидной примеси незаметно, а носовые кости выступают больше, чем у эскимосов и примерно так же, как у пародов Поволжья.

Будучи максимально прогнатными краниологически среди коренных жителей Тихоокеанского побережья Сибири и американских индейцев, алеуты соматологически умеренно прохейличны и уступают в этом отношении эскимосам. Можно было бы думать, что прогнатизм алеутов обязан своим происхождением поздней примеси айнов, заведомо бывших в числе переселенцев на Командорские острова [Гурвич, 1970], но, во-первых, нет данных о пребывании их на островах Алеутской гряды, а, во-вторых, в этом случае мы должны были ожидать значительного усиления волосяного покрова на лице и теле у алеутов, чего на самом деле нет. Отчетливо фиксируемый волнистоволосый элемент представлен в равной степени мягкими и жесткими волосами, что характерно, по данным М.Г. Левина [Левин, 1949, 1958], и для айнов, но слабый волосяной покров, повторяю, противоречит генетическому контакту с айнами. Налицо, следовательно, не только своеобразная, но и достаточно противоречивая комбинация признаков.

Согласно наиболее распространенным сейчас теоретическим взглядам, такая комбинация как раз и могла сформироваться в условиях островной изоляции. Во всяком случае, влияние

изоляции на формирование антропологических и генетических особенностей алсутон признают все современные исследователи [Рычков, Шереметьева, 1972; Лафлин, 1976; Laughlin, 1966; Harper, 1975]. О продолжительности этой изоляции свидетельствуют как этнографические материалы и исследования, говорящие о формировании алеутской культуры в процессе длительного островного развития в пределах современного ареала алеутов [Ляпунова, 1975], так и результаты археологических раскопок. Широко известная стоянка Анангула, относящаяся к VII—VI тысячелетиям до н. э., демонстрирует, как мы уже упоминали, инвентарь, преемственно связанный с культурой современных алеутов. Наиболее полная сводка радиокарбоновых дат по стоянке дана У.С. Лафлиным [Лафлин, 1976]. На основании этих данных можно думать, что изоляция действовала минимум 8500 лет, а возможно, и больше.

Но только гипотезой изоляции все же трудно объяснить очерченное выше противоречивое сочетание признаков. Скорее всего, адаптивные процессы, а также процессы направленного изменения признаков могли усилить какие-то черты, например развитие костного носа, прогнатизм. Но и исходный морфологический комплекс отличался известным своеобразием по сравнению с исходным комплексом для эскимосов. Иными словами, протоалеуты, если подразумевать под ними население, оставившее древнейшие памятники Алеутских островов — стоянку Анангула н более позднюю стоянку Чалука, исходно отличались от протоэскимосов, хотя и стояли вместе с ними у основания формирования арктической расы. Если припомнить, что отличия эти заключались в более широком носе, более низком лице и, как об этом говорит указатель выступания лица, большем прогнатизме (он, как демонстрирует табл. 9, остается очень значительным и у преалеутов), то весьма вероятной кажется более высокая концентрация в составе протоалеутов монголоидных элементов южного происхождения. В свете этой гипотезы находит объяснение и наличие волнистоволосых индивидуумов среди алеутов.

Если, как предполагает Н.Н. Чебоксаров [Чебоксаров, 1949], исходное ядро протомонголоидов действительно распалось на тихоокеанскую и внутриматериковую континентальную ветви, а идея такого распада была поддержана антропологами [Дебец, 1951; Левин, 1958а] ввиду ее соответствия реальной морфологической близости локальных комплексов на территории Центральной, Юго-Восточной, Восточной и Северной Азии, то эскимосов следует, как это и делалось неоднократно, рассматривать как наиболее северную группу тихоокеанской ветви. Эта группа сохранила какие-то протоморфные особенности, за счет чего, как думает Г.Ф. Дебец [Дебец, 1958], и можно объяснить сходство ее с тибетцами. Алеуты так же, как и эскимосы, являются одной из северных групп тихоокеанской ветви, но в отличие от эскимосов они еще на стадии протоалеутов, уже после отделения от протоэскимосов, вобрали в себя какую-то долю более поздних южномонголоидных, а возможно, и восточномонголоидных элементов.

Итак, подведя итог этому разделу, мы относим алеутов вслед за Г.Ф. Дебецем к арктической расе, но отмечаем их особое положение в составе этой расы, проистекающее за счет очень древней примеси каких-то южных элементов тихоокеанской ветви монголоидов.

Этногенетический комментарий

В какой мере наша гипотеза согласуется с итогами анализа археологических материалов и имеющейся информацией о дифференциации эскимосо-алеутских языков и времени их отделения от других языков северо-востока Азии? Существенны для нашей темы полученные недавно характеристики археологического инвентаря охотской и древнекорякской культур, опирающиеся на десятки памятников и обобщенные в монографиях Р.С. Васильевского [Васильевский, 1971, 1973]. Он проследил значительное сходство инвентаря этих культур с инвентарем древнеалеутских памятников. Все это культуры с вариантами одной пластинчатой техники, генезис и история которой уходят в палеолит и мезолит как самой Камчатки, так и более южных территорий — Приморья и Японии. На Камчатке особенно! важным памятником в этой связи является Ушкинская стоянка, ее V—VI слои [Диков, 1967, 1969б, 1971], для Приморья стоянка Устиновка [Окладников, 1966], для Японии — докерамические комплексы, недавно, обстоятельно охарактеризованные в статье В.Е. Ларичева [Ларичев, 1970] и особенно в монографии А.П. Деревянко [Деревянко, 1975]. Именно эти памятники представляют собой хронологические маркеры раз-

вития пластинчатой техники, свойственной инвентарю Анангулы и прослеживающейся позже в Чалуке и других более поздних древнеалеутских комплексах, причем все они, как справедливо отмечает Р.С. Васильевский [Васильевский, 1976; Васильевский, Голубев, 1976], древнее Анангулы.

Таким образом, исследование археологических аналогий протоалеутским древностям приводит к выводу о тесном их сходстве с древнейшими памятниками более южных по сравнению с Алеутскими и Командорскими островами районов Тихоокеанского побережья. Отсюда и следующий вывод — истоки протоалеутской культуры берут свое начало из обширной области однородных культур, распространенных в палеолите и на рубеже перехода к мезолиту в южных районах Охотского побережья, Приморья и на прилегающих архипелагах.

Р.С. Васильевский [Васильевский, 1973, 1976], с основанием отказываясь от гипотез формирования протоалеутской культуры в пределах Аляски, склоняется к островному пути распространения пластинчатой индустрии и других связанных с ней культурных элементов с юга на север, т. е. к пути через Курильскую гряду, Сахалин, Камчатку и далее по южному краю берингийской суши, хотя не исключает полностью и материковый путь вдоль побережья Охотского моря. Окончательный выбор между этими гипотезами, очевидно, зависит от прогресса археологических исследований, в частности от прогресса в точности датировок однородных памятников на разных территориях. Но антропологические данные свидетельствуют сейчас скорее в пользу первой гипотезы островного пути, так как именно она объясняет наличие у алеутов древней южномонголоидной, а не внутриконтинентальной центральноазиатской примеси.

В известной статье М. Сводеша [Swadesh, 1962], содержавшей обобщение его глоттохронологических расчетов применительно к проблеме расхождения эскимосо-алеутских языков, это расхождение постулируется на рубеже II—I тысячелетий до н. э., т. е. примерно 4000 лет тому назад. Эта дата, впервые опубликованная М. Сводешем в более ранней работе [Swadesh, Marsh, 1951], нашла подтверждение и в расчетах других исследователей, исходивших, правда, из тех же принципов [Hirsh, 1954; Bergsland, 1955]. Налицо очевидное противоречие изложенным археологическим наблюдениям, демонстрирующим более раннее расхождение протоалеутской и протоэскимосской культур, связь алеутской культурной традиции с мезолитическим, а весьма вероятно, и палеолитическим временем. Однако, возможно, противоречие это кажущееся — многократные критические замечания в адрес глоттохронологической методики датирования лингвистического расхождения мешают отнестись к получаемым с ее помощью результатам с полным доверием. В то же время сравнительное исследование лексики эскимосского и алеутского языков, осуществленное позже Г.А. Меновщиковым [Меновщиков, 1960, 1973, 1974], показывает, что расхождение их произошло до перехода к морскому зверобойному промыслу (названия морских животных в обоих языках разные), т. е., по-видимому, в эпоху сухопутной охоты, которая как раз и может быть датирована палеолитическим и мезолитическим временем. Важным для нашей темы выводом из исследования Г.А. Меновщикова является и его указание на палеоазиатское влияние в алеутском языке. С одной стороны, в свете изложенных соображений о южном происхождении алеутов оно указывает на более южное расселение палеоазиатских племен по сравнению с их современным ареалом, а с другой — на реальные контакты протоалеутов с внутриматериковыми предками палеоазиатов. Но в морфологических особенностях алеутов и преалеутов эти контакты не прослеживаются.

Итак, повторим в тезисной форме основные выводы нашего исследования. Соматологически алеуты могут быть включены в арктическую расу, но занимают внутри нее особое место. Восточные алеуты более широколицы и брахикефальны по сравнению с центральными и западными. Исходный морфологический комплекс, зафиксированный у преалеутов, но характерный, очевидно, и для протоалеутов — жителей стоянок Чалуки и Анангулы, был долихокефален и отличался более высокой черепной коробкой, т. е. был ближе к эскимосскому. Брахикефализация, следовательно, способствовала формированию отличительных особенностей современных алеутов, как и эскимосов, но в отличие от последних она проявила себя сильнее на востоке алеутского ареала, тогда как в пределах эскимосского расселения процесс брахикефализации был сильнее выражен на западе. Своеобразное положение алеутов внутри арктической расы объясняется примесью южномонголоидных (возможно, и восточномонголоидных) элементов, время контактов с которыми относится к эпохе ранней дифференциации тихоокеанской ветви азиатских монголоидов и пребывания протоалеутов в Приморье и на прилегающих островах.

Таблица 4.1

Средний возраст, волосяной покров и пигментация

Параметр	*Мужчины*				*Женщины*			
	алеуты		*метисы*		*алеуты*		*метисы*	
	n	*% наличия или средний балл*	*n*	*% наличия или средний балл*	*n*	*% наличия или средний балл*	*n*	*% наличия или средний балл*
Возраст								
I (20–24)	4	28,4	—	—	5	26,3	G	50,0
II (25–39)	5	35,8	10	90,9	6	31,6	5	41,7
III (40-x)	5	35,8	1	9,1	8	42,1	1	8,3
средний возраст	14	35,1	11	34,5	19	37,4	12	29,0
Рост бороды (с 25 лет)								
очень слабый (1)	10	71,6	5	45,4	—	—	—	—
слабый (2)	2	14,2	3	27,3	—	—	—	—
средний (3)	1	7,1	3	27,3	—	—	—	—
сильный (4)	1	7,1	—	—	—	—	—	—
средний балл	14	1,50	11	1,82	—	—	—	—
Рост бровей								
слабый (1)	—	—	1	9,1	5	26,3	2	16,7
средний (2)	4	28,4	3	27,3	8	42,1	5	41,7
сильный (3)	10	71,6	7	63,6	6	31,6	5	41,6
средний балл	14	2,71	11	2,55	19	2,05	12	2,25
Рост волос на груди (с 25 лет)								
очень слабый (0)	14	100,0	7	70,0	—	—	—	—
слабый (1)	—	—	1	10,0	—	—	—	—
средний (2)	—	—	—	—	—	—	—	—
сильный (3)	—	—	2	20,0	—	—	—	—
средний балл	14	0,0	10	0,70	—	—	—	—
Форма волос								
прямые мягкие	2	15,4	—	—	3	15,8	9	75,0
прямые жесткие	9	69,2	8	80,0	13	68,4	3	25,0
широковолнистые мягкие	1	7,7	—	—	—	—	—	—
широковолнистые жесткие	1	7,7	2	20,0	3	15,8	—	—

Таблица 4.1
(продолжение)

Параметр	*Мужчины*				*Женщины*			
	алеуты		*метисы*		*алеуты*		*метисы*	
	n	*% наличия или средний балл*	*n*	*% наличия или средний балл*	*n*	*% наличия или средний балл*	*n*	*% наличия или средний балл*
Цвет волос								
27(1)	4	28,4	—	—	4	23,6	—	—
4(2)	9	64,5	8	88,9	13	76,4	6	85,7
5(3)	1	7,1	1	11,1	—	—	1	14,3
средний балл	14	1,79	9	2,11	17	1,76	7	2,14
Цвет глаз (схема Бунака)								
2	3	21,3	—	—	7	36,8	3	25,0
3	10	71,6	7	63,6	9	47,2	3	25,0
4	—	—	—	—	1	5,3	—	—
5	1	7,1	1	9,1	—	—	4	33,4
7	—	—	2	18,2	2	10,5	1	8,3
8	—	—	1	9,1	—	—	1	8,3
средний балл (9–12–0; 5–8–1; 1–4–2)	14	1,93	11	1,64	19	1,89	12	1,50
Цвет кожи на внутренней поверхности плеча (шкала Лушаша)								
3	—	—	4	36,3	1	5,3	1	8,3
7	2	14,2	1	9,1	2	10,5	1	8,3
9	3	21,5	2	18,2	9	47,4	5	41,7
10	2	14,2	2	18,2	2	10,5	2	16,7
11	4	28,8	1	9,1	4	21,0	2	16,7
12	2	14,2	1	9,1	1	5,3	—	—
13	1	7,1	—	—	—	—	1	8,3
средний балл (3,7–9–0; 10–14–1)	14	0,64	11	0,36	19	0,37	12	0,42

[*] По некоторым признакам эти таблицы содержат более полные данные, чем сводные таблицы гл. 3. кроме того, там отсутствуют антропологические характеристики по алеутско-русским метисам.

Таблица 4.2

Область лба, профиль лица и мочка уха

Параметр	*Мужчины*				*Женщины*			
	алеуты		*метисы*		*алеуты*		*метисы*	
	n	*% наличия или средний балл*	*n*	*% наличия или средний балл*	*n*	*% наличия или средний балл*	*n*	*% наличия или средний балл*
Лоб								
сильно наклонен (1)	3	21,30	1	9,10	2	10,50	3	25,00
слабо наклонен (2)	10	71,60	7	63,60	13	68,50	7	58,30
прямой (3)	1	7,10	3	27,30	4	21,00	2	16,70
средний балл	14	1,86	11	2,18	19	2,11	12	1,92
Надбровье								
слабое (1)	1	7,10	—	—	3	15,80	2	16,70
среднее (2)	3	21,30	5	45,50	11	57,90	7	58,30
сильное (3)	10	71,60	6	54,50	5	26,30	3	25.00
средний балл	14	2,64	11	2,55	19	2,11	12	2,08
Горизонтальный профиль лица								
слабый (1)	5	35,50	—	—	12	63,20	3	25,00
средний (2)	8	57,40	7	63,00	7	36,80	6	50,00
сильный (3)	1	7,10	4	36,40	—	—	3	25,00
средний балл	14	1,71	11	2,36	19	1,37	12	2,00
Выступание скул								
слабое (1)	4	28,40	3	27,30	2	10,50	7	58,40
среднее (2)	9	64,50	8	72,70	15	79,00	4	33,30
сильное (3)	1	7,10	—	—	2	10,50	1	8,30
средний балл	14	1,79	11	1,73	19	2,00	12	1,50
Мочка уха								
приросшая (1)	—	—	—	—	1	5,30	2	18,20
углом или округлая (2)	7	50,00	7	71,60	10	57,90	5	45,40
отвисающая (3)	7	50,00	4	28,40	7	36,80	4	36,40
средний балл	14	2,50	11	2,36	18	2,33	11	2,18

Таблица 4.3

Область глаз

Параметр	*Мужчины*				*Женщины*			
	алеуты		*метисы*		*алеуты*		*метисы*	
	n	*% наличия или средний балл*	*n*	*% наличия или средний балл*	*n*	*% наличия или средний балл*	*n*	*% наличия или средний балл*
Ширина глазной щели								
малая (1)	8	57,40	2	18,20	4	21,00	1	8,30
средняя (2)	4	28,40	6	54,50	5	26,30	2	16,70
большая (3)	2	14,20	3	27,30	10	52,70	9	75,00
средний балл	14	1,57	11	2,09	19	2,32	12	2,67
Наклон глазной щели								
внутренний угол выше (1)	—	—	1	9,10	—	—	—	—
горизонтально (2)	5	35,50	9	81,80	3	15,80	4	33,30
наружный угол выше (3)	9	64,50	1	9,10	16	84,20	8	66,70
средний балл	14	2,64	11	2,00	19	2,84	12	2,67
Эпикантус								
отсутствует (0)	8	57,40	9	81,80	14	74,70	9	75,00
слабый (1)	2	14,20	1	9,10	4	20,00	3	25,00
средний (2)	2	14,20	1	9,10	1	5,30	—	—
сильный (3)	2	14,20	—	—	—	—	—	—
средний балл	14	0,86	11	0,27	19	0,32	12	0,25
Складка верхнего века в проксимальной части (p)								
отсутствует (0)	6	42,90	2	18,20	7	36,90	7	58,40
слабая (1)	6	42,90	6	54,50	7	36,80	4	33,30
средняя (2)	2	14,20	2	18,20	4	21,00	1	8,30
сильная (3)	—	—	1	9,10	1	5,30	—	—
средний балл	14	0,71	11	1,18	19	0,95	12	0,50
Складка верхнего века в медиальной части (m)								
отсутствует (0)	4	28,40	1	9,10	7	37,00	7	58,40
слабая (1)	6	43,20	7	63,60	6	31,50	4	33,30
средняя (2)	4	28,40	2	18,20	4	21,00	1	8,30
сильная (3)	—	—	1	9,10	2	10,50	—	—
средний балл	14	1,00	11	1,27	19	1,05	12	0,50
Складка верхнего века в дистальной части (a)								
отсутствует (0)	4	28,50	1	9,10	7	37,00	7	58,40
слабая (1)	7	50,00	7	63,60	6	31,50	4	33,30
средняя (2)	2	14,30	2	18,20	4	21,00	1	8,30
сильная (3)	1	7,20	1	9,10	2	10,50	—	—
средний балл	14	1,00	11	1,27	19	1,05	12	0,50

Таблица 4.4

Общие контуры носа

Параметры	*Мужчины*				*Женщины*			
	алеуты		*метисы*		*алеуты*		*метисы*	
	n	*% наличия или средний балл*	*n*	*JeJ*	*n*	*% наличия или средний балл*	*n*	*1&5*
Высота переносья								
малая (1)	1	7,10	—	—	8	42,10	3	25,00
средняя (2)	8	57,40	1	9,10	11	57,90	4	33,30
большая (3)	5	35,50	10	90,90	—	—	5	41,70
средний балл	14	2,29	и	2,91	19	1,58	12	2,10
Поперечный профиль спинки носа								
плоский (1)	3	21,30	—	—	6	31,60	3	25,00
средний (2)	10	71,60	7	63,60	12	63,10	7	58,30
выступающий (3)	1	7,10	4	36,40	1	5,30	2	16,70
средний балл	14	1,86	11	2,36	19	1,74	12	1,92
Профиль костной части спинки носа								
вогнутый (1)	5	35,50	—	—	4	21,00	1	8,30
прямой (2)	6	43,20	6	54,50	15	79,00	8	66,70
выпуклый (3)	3	21,30	5	45,50	—	—	3	25,00
средний балл	14	1,86	11	2,45	19	1,79	12	2,10
Профиль хрящевой части спинки носа								
вогнутый (1)	5	35,50	5	45,50	10	52,60	5	41,70
прямой (2)	6	43,20	6	54,50	8	42,10	7	58,30
выпуклый (3)	3	21,30	—	—	1	5,30	—	—
средний балл	14	1,86	11	1,55	19	1,53	12	1,5
Общий профиль спинки носа								
вогнутый	8	57,40	3	27,30	13	52,60	4	33,30
прямой	2	14,20	4	36,30	8	42,10	5	41,70
выпуклый	1	7,10	1	9,10	—	—	—	—
извилистый	3	21,30	3	27,30	1	5,30	3	25,00
Положение кончика носа								
приподнятое (1)	7	50,00	3	27,30	13	68,40	9	75,00
горизонтальное (2)	6	42,90	6	54,50	6	31,60	3	25,00
опущенное (3)	1	7,10	2	18,20	—	—	—	—
средний балл	14	1,57	11	1,91	19	1,32	12	1,2E
Положение основания носа								
приподнятое (1)	8	57,40	2	18,20	13	68,40	8	66,70
горизонтальное (2)	5	35,50	7	63,60	6	31,60	4	33,30
опущенное (3)	1	7,10	2	18,20	—	—	—	—
средний балл	14	1,50	11	2,00	19	1,32	12	1,3c

Таблица 4.5

Строение крыльев носа и ноздрей

Параметры	*Мужчины*				*Женщины*			
	алеуты		*метисы*		*алеуты*		*метисы*	
	n	*% наличия или средний балл*	*n*	*% наличия или средний балл*	*n*	*% наличия или средний балл*	*n*	*% наличия или средний балл*
Высота крыльев носа								
малая (1)	4	28,60	—	27,30	8	42,10	8	66,70
средняя (2)	7	50,00	5	45,40	7	36,90	3	25,00
большая (3)		21,40	3	27,30	4	21,00	1	8,30
средний балл	14	1,930	11	2,00	19	1,79	12	1,42
Выступание крыльев носа								
малое (1)	5	35,50	6	54,50	5	26,30	4	33,30
среднее (2)	8	57,40	5	45,50	8	42,10	8	66,70
большое (3)	1	7,10	—	—	6	31,60	—	—
средний балл	14	1,71	11	1,45	19	2,05	12	1,67
Выраженность крыльевых борозд								
слабая (1)	5	35,50	6	54,50	8	42,10	10	83,30
средняя (2)	6	43,20	4	36,40	6	31,60	2	16,70
сильная (3)	3	21,30	1	9,10	5	26,30	—	—
средний балл	14	1,86	11	1,55	19	1,84	12	1,17
Слияние крыльев борозды с носогубной								
нет слияния (1)	5	35,50	2	18,20	6	31,60	3	25,00
есть слияние (2)	8	57,40	9	81,80	12	63,10	9	75,00
прямая линия (3)	1	7,10	—	—	1	—	—	—
средний балл	14	1,71	11	1,82	19	1,74	12	1,75
Положение осей ноздрей								
поперечное (1)	1	7,10	—	—	3	15,80	—	—
среднее (2)	12	85,80	9	81,8	16	84,20	9	75,00
сагиттальное (3)	1	7,10	2	18,2	—	—	3	25,00
средний балл	14	2,00	11	2,18	19	1,84	12	2,25
Форма ноздрей								
круглая (1)	—	—	—	—	3	15,80	—	—
треугольная (2)	6	42,90	2	18,20	7	36,80	4	33,30
большая (3)	8	57,10	9	81,80	9	47,40	8	66,70
средний балл	14	2,57	11	2,82	19	2,32	12	2,67

Таблица 4.6

Область губ и выступание подбородка

Параметр	*Мужчины*				*Женщины*			
	алеуты		*метисы*		*алеуты*		*метисы*	
	n	*% наличия или средний балл*	*n*	*% наличия или средний балл*	*n*	*% наличия или средний балл*	*n*	*% наличия или средний балл*
Высота верхней губы								
малая (1}	1	7,10	1	9,10	6	31,80	7	58,40
средняя (2)	6	42,90	7	63,60	7	36,80	4	33,30
большая (3)	7	50,00	3	27,30	в	31,60	1	8,30
средний балл	14	2,43	11	2,28	19	2,00	12	1,50
Выступание верхней губы								
прохейлия (1)	5	35,50	—	—	4	21,00	-2	16,70
ортохейлия (2)	8	57,40	9	81,80	13	68,50	7	58,30
опистохейлия (3)	1	7,10	2	18,20	2	10,50	3	25,00
средний балл	14	1,71	11	2,18	19	1,89	12	2,80
Толщина верхней губы								
малая (1)	4	28,40	5	45,40	4	21,00	2	10,70
средняя (2)	2	14,20	3	27,30	9	47,40	1	58,30
большая (3)	8	57,40	3	27,30	6	31,00	3	25,00
средний балл	14	2,29	11	1,82	19	2,11	12	2,08
Толщина нижней губы								
малая (1)	—	—	2	18,20	1	9,10	—	—
средняя (2)	4	28,40	4	36,40	9	45,40	4	33,30
большая (3)	11	64,50	5	45,40	9	45,50	7	58,40
очень большая (4)	1	7,10	—	—	—	—	1	8,0
средний балл	14	2,79	11	2,27	19	2,42	12	2,75
Подбородок								
отступающий (1)	—	—	1	9,10	2	10,50	1	8,30
средний (2)	8	57,10	2	18,20	9	47,40	4	33,30
выступающий (3)	6	42,90	8	72,70	8	42,10	7	58,40
средний балл	14	2,43	11	2,64	19	2,32	12	2,50

Таблица 4.7

Измерения головы и лица

Параметры	*Мужчины*								*Женщины*							
	алеуты				*метисы*				*алеуты*				*метисы*			
	n	*X*	*S*	*S-X*	*/I*	*I*	*S*	*S–I*	*n*	*X*	*5*	*5-S*	*n*	*X*	*S*	*i-X*
Продольный диаметр головы	14	190,6	6,67	1,78	11	192,0	5, IS	1,55	19	181,9	6,38	1,46	12	181,2	4,86	1,40
Поперечный диаметр головы	14	153,4	3,93	1,05	11	155,3	4,69	1,41	19	149,8	4,13	0,95	12	146,0	4,84	1,40
Наименьший лобный диаметр	14	105.2	6,57	1,76	11	107,6	4,74	1,43	10	103,2	3,75	0,80	12	103,0	4,35	1,26
Скуловая ширина	14	144,9	6,80	1,82	11	142,3	6,28	1,83	19	137,2	4,62	1,06	12	133,8	4,82	1,39
Нижне челюстная ширина	14	111,4	5,91	1,58	11	110,6	5,09	1,53	19	105,1	6,04	1,39	12	104,5	6,72	1,94
Физиономическая высота лица	13	189,0	9,94	2,75	10	187,1	11,47	3,63	19	175,7	8,14	1,87	12	172,6	8,52	2,46
Морфологическая высота лица	14	128,1	7,18	1,92	H	127,3	7,27	2,19	19	119,2	6,73	1,54	12	116,2	7,07	2,04
Высота носа (от нижнего края бровей)	14	55,7	4,87	1,30	11	56,5	3,27	0,98	19	54,2	3,40	0,78	12	51,7	4,09	1,18
Высота носа от переносья	14	48,4	4,38	1,17	11	50,0	3,49	1,05	19	45,6	2,97	0,68	12	43,8	3,10	0,90
Ширина носа	14	36,0	2,15	0,57	11	36,1	1,45	0,44	19	34,6	2,76	0,63	12	32,7	2,18	0,63
Высота верхней губы	14	17,4	2,66	0,71	11	17,2	3,37	1,01	19	14,6	2,72	0,62	12	12,5	1,81	0,52
Ширина рта	14	53,8	1,87	0,50	11	53,2	1,94	0,58	19	50,5	2,85	0,65	12	48,8	2,73	0,79
Толщина обеих губ	14	19,0	4,2!)	1,15	11	15,8	4,24	1,28	19	15,9	5,13	1,18	12	17,8	2,14	0,62
Головной указатель	—	80,5*	—	—	—	80,9	—	—	—	82,4*	—	—	—	80,6*	—	—
Физиономический лицевой указатель	—	76,7*	—	—	—	76,1	—	—	—	78,1*	—	—	—	77,5*	—	—
Морфологический лицевой указатель		88,4*		—	—	89,5	—	—	_	86,9*	—	—	—	86,8*	—	—
Носовой указатель (от нижнего края бровей)	—	64,6*	—	—	—	63,9	—	—	—	63,8*	—	—	—	63,2*	—	—
Носовой указатель (от переносья)	—	74,4*	—	—	—	72,2	—	—	—	75,9*	—	—	—	74,7*	—	—

* Индекс средних.

Таблица 4.8

Измерения головы и лица у алеутов Алеутских островов

Параметр	*Умнак*					*Атка*						
	[Лафлин, 1948]		*[Harper, 1975]*				*Лафлин. 1948]*			*[Harper, 1975]*		
	n -,		*n*	–	*5*	*n*	~*X*	•	«	-*	•	
Мужчины												
Продольный диаметр головы	17	193,6	4,7	13	191,7	5,6	12	190,9	7,6	8	190,9	4,3
Поперечный диаметр головы	17	160,7	7,4	13	161,5	6,8	12	155,8	4,7	8	160,3	5
Наименьший лобный диаметр	10	104,5	2,9	13	109,4	4,1	7	107,8	7,5	8	108,3	3,1
Скуловая ширина	17	148,4	6,1	13	147,1	4,5	11	145,7	6,3	8	144,1	7,9
Нижнечелюстная ширина	17	109,2	4,4	13	111,8	5,7	12	107,8	7,5	8	114,3	9,2
Морфологическая высота лица (от назиона)	17	123,8	5,2	13	122,6	7,1	11	121,9	7,2	8	120,5	5,5
Головной указатель	17	84,1	2,6	13	84,3	3,4	11	82,5	3,6	8	83,9	1,1
Морфологический лицевой указатель (от назиона)		83,4*		—	83,3*		—	83,7*			83,6*	
Женщины												
Продольный диаметр головы	15	184,2	6,9	10	182,7	7,8	15	184,4	6	14	182,3	5,6
Поперечный диаметр головы	16	157,4	6	10	154,9	5,8	15	149,8	4,9	14	152,1	5,1
Наименьший лобный диаметр	9	100,4	7,4	10	106,9	6,3	8	99,6	3,8	14	104,1	3,6
Скуловая ширина	17	140,4	5,3	10	139,8	4	15	136	4,7	14	135,6	5,4
Нижнечелюстная ширина	17	103,7	6,7	10	111,7	4,4	15	100,6	4,5	14	107,7	6,5
Морфологическая высота лица (от назиона)	16	114,5	4,1	10	113,4	5,9	15	112	6,1	14	111,1	6,6
Головной указатель	17	84,3	3,8	10	84,9	3,6	15	81,3	3,1	14	83,5	4
Морфологический лицевой указатель(от назиона)	—	81,6*		—	81,1*	—	—	82,4*	—	—	81,9*	

Таблица 4.9

Измерения головы и лица у алеутов Алеутских островов

Параметр	*Мужчины*						*Женщины*					
	алеуты [Дебец, 1951]		*алеуты [Хрдличка, 19451*		*преалеуты [Хрдлкчка, 1945]*		*алеуты [Дебец, 1951]*		*алеуты [Хрдличка, 1945]*		*преалеуты [Хрдлнчка, 1945]*	
	– 1	*л*	*X*	*л*	*X*	*n*	*X*	*n*	*X*	*л*	*X*	
1. Продольный диаметр	37	179,9	113	180,5	57	186,9	27	173,8	115	172,5	64	178,8
8. Поперечный диаметр	37	145,4	113	150,7	57	142,6	27	140,8	115	144,7	64	138,2
17. Высотный диаметр (ba—br)	34	128,1	113	129,0	57	131,4	27	122,8	115	123,2	64	126,4
8:1. Черепной указатель	37	80,7	из	83,5	57	76,3	27*	81,2	115	83,9	64	77,3
5. Длина основания черепа	34	98,0	108	100,1	57	103,2	27	95,0	110	95,2	64	97,6
40. Длина основания лица	32	101,5	100	105,2	57	104,9	26	98,5	93	99,0	64	99,6
45. Скуловая ширина	34	142,2	106	144,3	57	144,1	23	134,4	104	134,2	64	133,5
47. Полная высота лица	—	—	57	125,9	57	129,3	—	—	46	117,0	64	120,4
48. Верхняя высота лица	36	73,8	102	75,4	57	76,4	28	70,4	95	70,6	64	71,4
51a. Ширина орбиты от d	36	41,0	104	41,3	57	41,4	26	39,1	93	40,2	64	40,2
52. Высота орбиты	36	36,3	104	36,0	57	36,2	27	34,9	93	35,4	64	35,1
54. Ширина носа	35	25,3	108	25,3	57	25,6	28	23,7	103	24,3	64	24,4
55. Высота носа	35	51,7	108	51,9	57	52,8	28	49,4	103	48,9	64	49,5
66. Бигониальная ширина	—	—	75	108,0	57	110,5	—	—	75	99,5	64	102,0
40:5. Указатель выступания лица	32	103,8	—	105,1**	—	101,6**	26	103,7	—	103,9**	—	102,1**
48:17. Вертикальный краниофациальный указатель	34	58,0	—	58,4**	—	53,0**	25	57,1	—	52,6**	—	52,6**
47:45. Полный лицевой указатель	—	—	57	87,3	57	89,2	—	—	42	87,4	64	89,9
48:45. Верхний лицевой указатель	—	51,9*	99	52,3	57	52,9	—	52,4**	89	52,6	64	53,6
52:51a. Орбитный указатель	36	88,7	—	87,2**	—	87,4**	26	89,5	—	88,1**	—	87,3**
54:55. Носовой указатель	35	48,9	108	48,7	57	48,6	28	48,1	103	49,7	64	49,3

* В публикации – 30.
** Индекс средних.

Глава 5

МАТЕРИАЛЫ ПО КРАНИОЛОГИИ НАУКАНСКИХ ЭСКИМОСОВ*

(К ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ АРКТИЧЕСКОЙ РАСЫ)

Летом 1971 г. совместная экспедиция Отдела антропологии Института этнографии АН СССР и НИИ и Музея антропологии при МГУ собрала коллекцию черепов на кладбищах заброшенного эскимосского поселка Наукан, расположенного в нескольких километрах от мыса Дежнева. Одно из кладбищ находится непосредственно над поселком и относится к 20–40-м годам XX столетия, второе — в 2–3 км к югу от поселка по побережью в скальных выходах. Эти выходы использовались, по-видимому, на протяжении нескольких столетий под кладбища, но старые побережья разрушены оползнями и камнепадами. Черепа, собранные на втором кладбище, относятся к более раннему времени, возможно ко второй половине XIX в. Принадлежность серии науканским эскимосам устанавливается на основании не только устной традиции, но и находок в погребениях типично эскимосских вещей — костяных или деревянных трубок, деревянных тарелок и т. д. Сам факт захоронения в гробах, спрятанных среди камней или заваленных камнями, свидетельствует о том же.

В табл. 5.1 приведены основные размеры мужских и женских черепов. Пол определялся частично в полевых условиях по тазовым костям скелета, частично краниологически. При сильно выраженном половом диморфизме на эскимосских черепах последнее не составило затруднений. Черепа отличаются всеми типичными признаками эскимосского типа — большими размерами, высокой и узкой черепной коробкой, очень узким и высоким носом, общим мезогнатизмом, довольно сильным по монголоидному масштабу выступанием носовых костей при очень значительной уплощенности лицевого скелета.

Материал, охарактеризованный в табл. 5.1, не первый из кладбищ поселка Наукан. Однако в число черепов, ранее собранных там, были, к сожалению, включены черепа с о. Ратманова [Дебец, 1951]. Позже к ним были присоединены данные о черепах, собранных в районе поселка Дежнёво, расположенного примерно в 20–25 км к югу от Наукана [Алексеев, 1967]. Все это не позволяло получить информацию о собственно науканской популяции. Теперь, когда в нашем распоряжении есть соответствующий материал, представляется целесообразным оценить своеобразие этой популяции в масштабе вариаций краниологических особенностей эскимосского типа в целом, т. е. сопоставить сведения о науканской серии с уже опубликованными данными по сериям эскимосов Азии, Америки и Гренландии.

Сводка этих данных по публикациям разных авторов была осуществлена Г.Ф. Дебецом [1951]. Он ввел в материалы А. Грдлички поправки, исходя из предположения, что А. Грдличка пользовался не проверенными на точность инструментами. Недоступность оригинальных пуб-

---

* В основу главы 5 положена статья В.П.Алексеева и Т.С.Балуевой с одноименным названием, опубликованная в журнале «Советская этнография» [1976, №1, С.84-99]. По сравнению с оригиналом, текст и таблицы сокращены.

ликаций А. Грдлички не дает возможности восстановить первоначальные размеры в описанных им сериях. К сводным таблицам Г.Ф. Дебеца добавлены данные о черепах из древних и близких к современности погребений с мыса Хоп (кладбища поселков Ипиутак и Тигара) и древних могильников на азиатском побережье — у поселка Уэлен и в местности Эквен (35 км к юго-востоку от Уэлена) [Левин, 1964].

Разработанный в краниологии и соматологии анализ по ведущим признакам и географический анализ, весьма перспективные при сравнении морфологически различных групп и оправдавшие себя во многих случаях, неприменимы при сравнении морфологически близких групп, даже расселенных на далеком расстоянии друг от друга: отдельные признаки географически варьируют дисперсно, а таксономическая ценность их изменяется неопределенно. Сопоставление по сумме признаков само напрашивается в данных условиях. Из многочисленных приемов такого сопоставления, предложенных до сих пор, наиболее теоретически обоснованным кажется «обобщенное расстояние» П. Махаланобиса. Идея его состоит в том, что расстояние между группами по многим признакам рассматривается как функция суммы различий по признакам и рассеивания индивидуальных показателей внутри сравниваемых групп. Иными словами, «обобщенные расстояния» между группами тем больше, чем больше морфологические различия между ними и чем меньше дисперсия признаков в этих группах. Аналогичная идея лежит и в основе «дискриминантной функции» Р. Фишера. Однако помимо большой вычислительной работы, применение этих приемов ограничено тем, что для получения дисперсий нужны индивидуальные данные, которые обычно не публикуются.

Из многочисленных способов вычисления суммарных расстояний между группами по многим признакам выбрана формула Л. Пенроза в редакции Р. Кнуссмана. Она следующая:

$$CR2 = CH2 - m \times R \times CQ2 - R + m \times R,$$

где CR2 — суммарное расстояние, CH2 — расстояние по «величине», CQ2 — расстояние по «форме», m — число сопоставляемых признаков, R — коэффициент корреляции между признаками, равный 0,233.

$$CQ2 = \sum^{m} \left(\frac{x - y}{s} \right)^2$$

$$CH2 = \sum^{m} \left(\frac{x - y}{s} \right)^2$$

где x — признак одной совокупности, y — признак другой совокупности, s — стандартное квадратическое уклонение.

Надо специально подчеркнуть, что выделение расстояний по «величине» и по «форме» чрезвычайно условно. Сам Л. Пенроз считал, что CR есть расстояние по «форме» между группами. Р. Кнуссман предложил считать CH2 расстоянием по «форме», а CQ2 — расстоянием по «величине». Один из авторов настоящей статьи оценивал CH2 как расстояние по «величине», а CQ2, как расстояние по «форме», исходя из геометрии черепа.

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, особенно важно, пожалуй, 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 по «форме» (последние — как выражение соотношений в размерах, специфических для каждой сопоставляемой группы).

В формулу введены лишь абсолютные и угловые размеры. Однако угловые размеры определены далеко не во всех привлеченных сериях — данные о них есть только по черепам чаплинских эскимосов, а также черепам из Эквенского, Уэленского, Ипиутакского и Тигарского могильников. В этих случаях окончательные результаты подсчитывались по сумме из 13 признаков, представленных в табл. 5.1. Во всех остальных случаях расстояния определялись по 10 признакам, т. е. за исключением угла выступания носовых костей и обоих углов горизонтальной профилировки.

Расстояния вычислены отдельно для мужских и женских серий. При всех подсчетах, учитывающих пол, результаты получаются неидентичными, что составляет одну из существенных трудностей антропологического анализа. За счет чего проистекает эта неидентичность — не совсем ясно: то ли речь идет лишь о случайности варьирования, то ли можно говорить о разной степени полового диморфизма. Дальнейшее накопление данных важно для выбора между этими двумя возможностями объяснения таких различий.

Вычисленные расстояния между мужскими сериями представлены в табл. 2–4, между женскими — в табл. 5–7 [Алексеев, Балуева, 1976]. Имеются два случая достаточно резких отличий одной какой-нибудь серии от всех остальных. Первый случай — науканская серия, которая выделяется из всех остальных эскимосских серий, за исключением ближайших к ней, скажем, серии из Чаплино. Это в какой-то мере связано с географией: от аляскинских серий науканская отличается в меньшей степени, чем от гренландских. Второй случай — серия с п-ова Лабрадор, которая наиболее фундаментально отличается от других серий по «форме». В остальных случаях все полученные расстояния не выявляют бросающегося в глаза сходства или различия.

Не выделяются среди остальных и серии из древних могильников. Но здесь уместно подчеркнуть, что закономерные различия между древними и современными сериями, все же есть, и они проявляются в форме черепной коробки: древние серии более долихокранны, чем современные (рис. 17). Утверждение М.Г. Левина о широком распространении процесса брахикефализации в пределах ареала арктической расы, чем и объясняется появление мезокефальных форм в районе Берингоморья [Левин, 1947б], получает все более веские подтверждения.

Чтобы выявить группы, связанные наименьшими расстояниями, или, наоборот, прийти к обоснованному выводу о том, что их нет, необходимо прибегнуть к какому-то формальному приему. Сам порядок расстояний в сравнении, скажем, с русскими, кавказскими или финно-угорскими сериями (рис. 18) таков, что дает возможность говорить о глубокой морфологической дифференциации на территории азиатской и американской Арктики и о высоком уровне морфологической специфичности эскимосских популяций. Уже одно это обстоятельство при асимметрии расообразовательного процесса дает надежду получить положительный результат при анализе расстояний и обнаружить неравномерную дифференциацию отдельных территориальных групп эскимосов.

Разработанной стандартной процедуры, которая позволяла бы осуществить такой формальный анализ, нет. Использование формулы Пенроза для вычисления расстояний между всеми попарно сопоставляемыми группами имеет своей целью выделение «сгустков» («облаков») популяций внутри таксономического поля, образуемого всеми сопоставляемыми группами в целом. Для того чтобы выделить эти сгустки или облака, необходимо расположить популяции таким образом, чтобы расстояния между соседними популяциями внутри таксономического поля были наименьшими, а расстояния между сгустками популяций, если таковые есть,— наибольшими.

Для достижения этой цели предпримем несколько последовательных шагов в разбиении матрицы расстояний на какие-то группы. Группировку популяций можно провести по лингвистическому, историко-этнографическому, географическому или какому-нибудь иному принципу. К сожалению, лингвистические данные о диалектах внутри эскимосского языка очень противоречивы, и общепринятой их классификации не существует. Отдельные авторитетные исследователи поэтому группируют диалекты по географическому принципу: диалекты азиатских эскимосов, диалекты эскимосов Аляски и т. д., но это объясняется недостатком сведений [Меновщиков, 1962а].

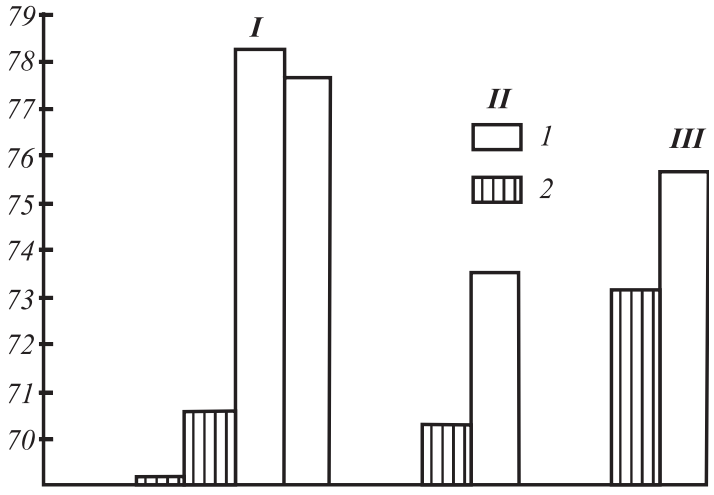


Рис. 17. Сравнение древних и современных эскимосских серий по черепному указателю. Мужские черепа: I — азиатское побережье; II — мыс Барроу; III — мыс Хоп; 1 — современные серии; 2 — древние серии

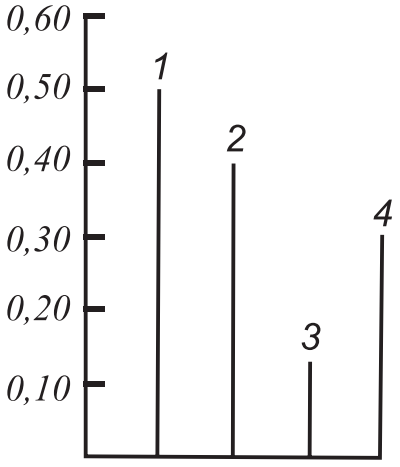


Рис. 18. Средние расстояния между эскимосскими, финно-угорскими, русскими и кавказскими сериями. Формула Пенроза, общие расстояния. Мужские черепа: 1 — эскимосы; 2 — финно-угры; 3 — русские; 4 — народы Кавказа

Лингвистический принцип, следовательно, не может быть применен в анализе матриц расстояний. Этнографические данные, а также археологическая информация о взаимоотношениях отдельных эскимосских групп еще более противоречивы. Поэтому был выбран другой путь — объединение серий по географическому принципу с выделением групп соседних серий и оценка того, в какой мере эти группы соответствуют сгусткам морфологического сходства, определяемого при помощи формулы Пенроза.

Естественным представляется получить прежде всего ответ на вопрос о сходстве западных и восточных групп эскимосского ареала. В восточную группу включены серии с территории Гренландии, Лабрадора и северных островов, а также северного побережья, в западную — все остальные. Приводим для западной и восточной групп средние внутригрупповые расстояния, т. е. расстояния между сериями внутри каждой из групп (мужские серии): по «величине» 0,454 и 0,223; по «форме» 0,059 и 0,077; общие расстояния — 0,410 и 0,167.

Из приведенных данных видно, что эскимосы Аляски и азиатского побережья морфологически почти вдвое более дифференцированы, чем эскимосы Канады и Гренландии. Однако это утверждение справедливо лишь для расстояний, отражающих «величину». Расстояния, отражающие «форму», больше на востоке, чем на западе. То же можно сказать и о распределении расстояний между эскимосскими женскими сериями в западной и восточной группах: по «величине» 0,380 и 0,130; по «форме» 0,051 и 0,060; общие расстояния — 0,343 и 0,087.

Выше уже отмечалось, однако, что об относительной гомогенности выделенных территориальных групп можно говорить только в том случае, если средние расстояния между всеми входящими в разные группы сериями больше, чем внутри этих групп, иными словами, если внутригрупповые расстояния меньше межгрупповых. В данном случае эти межгрупповые расстояния следующие для мужских и женских черепов: по «величине» 0,602 и 0,483; по «форме» 0,176 и 0,118; общие расстояния — 0,474 и 0,396.

Мы видим, что межгрупповые расстояния больше внутригрупповых и в мужской и в женской группах. Таким образом, таксономическое поле, образованное всеми эскимосскими популяциями, асимметрично и образует два сгустка, между которыми располагается разреженное пространство. Первому из этих сгустков соответствуют азиатские и аляскинские эскимосы, второму — канадские и гренландские эскимосы. Идея А. Грдлички [Hrdlicka, 1930] о возможности

выделения в составе эскимосов западного, или берингоморского, и восточного, или гренландского, вариантов получает, следовательно, подтверждение в количественном анализе.

Однако как ни кажется соблазнительным морфологическое противопоставление западных и восточных эскимосов, ясно, что ими нельзя ограничиться при анализе морфологической дифференциации эскимосских групп: средние расстояния между западными сериями достаточно велики, чтобы можно было заранее надеяться выделить среди них более узкие круги сходства, охватывающие совокупности гомогенных популяций. Распределение расстояний на востоке также неравномерно: между гренландскими сериями они заметно меньше, чем между ними и сериями из Лабрадора и северного побережья Канады. Поэтому следующий логически оправданный шаг в анализе матрицы расстояний состоит в дальнейшем географическом членении эскимосского ареала и выделении более дробных территориальных групп, чем обобщенные западная и восточная. Оправдано, с географической точки зрения, отдельно рассматривать азиатские серии, затем все аляскинские, затем канадские и, наконец, гренландские [Hrdlicka, 1930], т. е. четыре группы вместо охарактеризованных двух.

Все расстояния, рассчитанные по четырем группам, приведены в табл. 5.2 и 5.3, начиная с расстояний по «величине» (первая строчка). Сразу же бросается в глаза гомогенность гренландских серий, расстояние между которыми заметно меньше, чем расстояние их обеих суммарно от остальных территориальных групп. Исключение составляет положение женских гренландских серий по отношению к сериям из Канады — расстояния между ними лишь чуть-чуть больше, чем внутригрупповые по Гренландии. Важно отметить, что распределение межгрупповых расстояний точно следует за их географией — наибольшие расстояния отделяют азиатскую группу от гренландской, несколько ближе к последней аляскинская и, наконец, наименьшие расстояния разделяют канадскую и гренландскую группы.

Канадская группа выглядит гомогенной в сравнении с азиатской и аляскинской, но отличия ее от гренландской не больше, чем внутригрупповые расстояния между самими канадскими сериями. Таким образом, канадские и гренландские эскимосы не отличаются особенным краниологическим своеобразием по отношению друг к другу. Географическое распределение расстояний опять такое, каким оно должно быть в соответствии с предположением, что морфологическая дифференциация является следствием территориальной удаленности популяций друг от друга — сильнее всего канадские эскимосы отличаются от азиатских, расстояния между ними и аляскинскими эскимосами заметно меньше.

Аляскинская группа не так гомогенна, как канадская и тем более гренландская. Возможно, это объясняется тем, что в аляскинскую группу включаются древние серии — из могильников Ипиутак, Тигара, а также из древних курганов на мысе Барроу. Тем не менее, своеобразие аляскинских популяций отчетливо фиксируется противопоставлением величин внутригрупповых и межгрупповых расстояний — последние в рассматриваемом случае больше. Территориальное распределение расстояний опять разумно объясняется географически: водораздел проходит по Берингову проливу — наибольшие расстояния разделяют азиатских и аляскинских эскимосов, ближе всего аляскинские эскимосы канадским, чуть дальше отстоят от них гренландские эскимосы.

Азиатские эскимосы негомогенны. Прежде всего это явствует из больших величин самих расстояний внутри азиатских групп. Но еще важнее другое — межгрупповые расстояний меньше внутригрупповых в двух случаях из трех. Такой полиморфизм азиатских эскимосов есть, вероятно, следствие того, что антропологический состав представлен и древними популяциями. Но так или иначе, этот полиморфизм весьма значителен. По-видимому, азиатские популяции не составляют сгустка в таксономическом пространстве, образованном эскимосскими популяциями, и, будучи географически соседними, не имеют общего происхождения.

Любопытный факт обнаруживается при рассмотрении расстояний внутри всех четырех групп. Эти расстояния закономерно уменьшаются в зависимости от географического положения групп — наиболее морфологически специфичны по отношению друг к другу азиатские популяции, наименее специфичны — гренландские, занимают промежуточное положение — аляскинские и канадские. Это означает, что краниологический полиморфизм в наибольшей мере характерен для азиатских эскимосов и затем постепенно и последовательно уменьшается с запада на восток. В процессе расселения произошла как бы гомогенизация антропологических особенностей, что может, конечно, объясняться многими причинами: усилением отбора в трудных условиях существования, переходом отбора в стабилизирующую форму и редукцией размаха из-

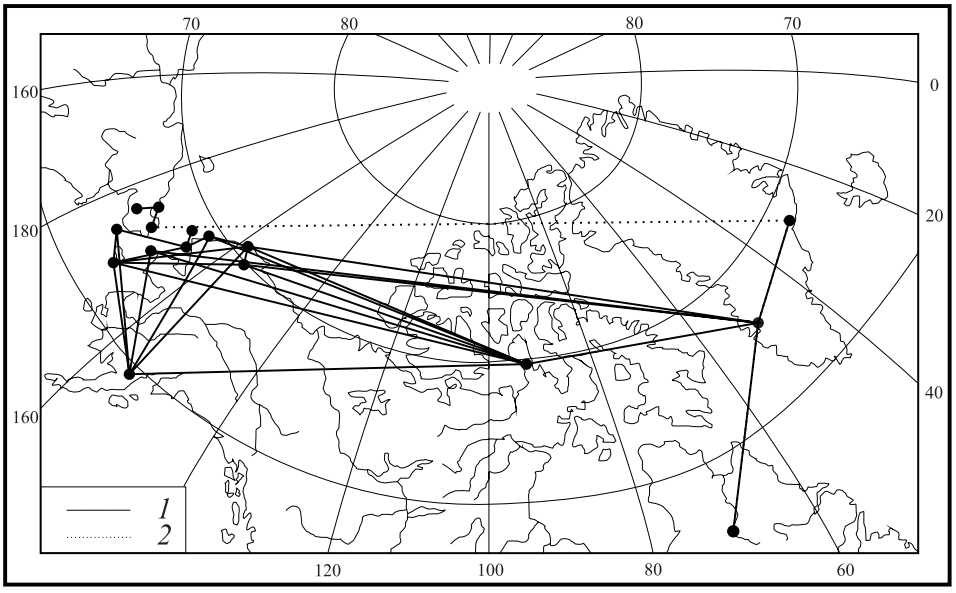


Рис.19. География расстояния по «величине» в пределах эскимосского ареала. Мужские серии. 1 — максимальное сходство; 2 — минимальное сходство

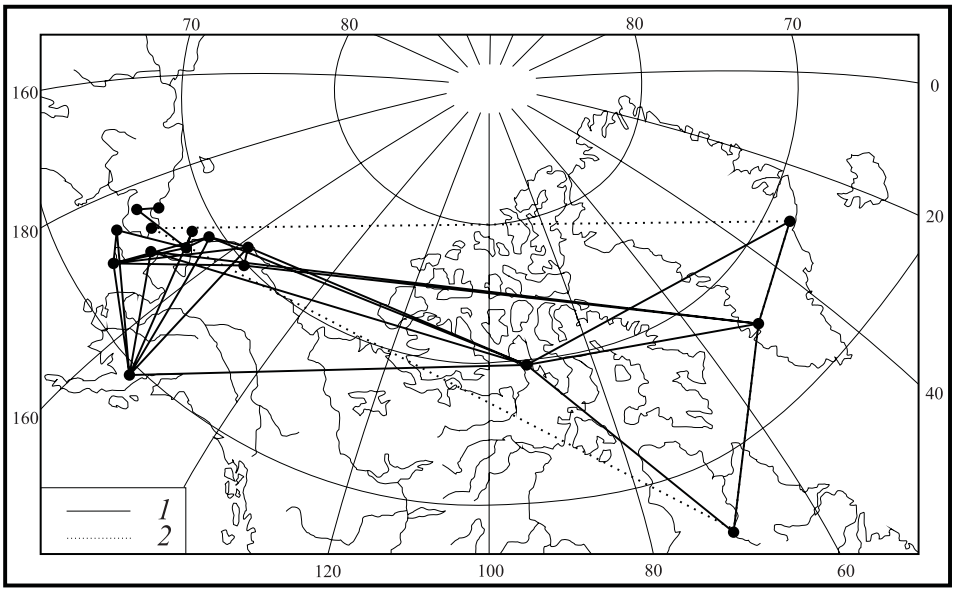


Рис. 20. География расстояния по «величине» в пределах эскимосского ареала. Женские серии. 1 — максимальное сходство; 2 — минимальное сходство

менчивости и т. д. И тут, по-видимому, был прав А. Грдличка, считавший гренландский вариант следствием арктической адаптации.

Все сказанное подытожено на рис. 19–22. На картах расселения исследованных серий показаны расстояния между ними по «величине» и общие. Расстояния по «форме» не картировались, так как по ним разницы между популяциями распределяются нечетко.

Расстояния ранжированы на 10 равных классов, но чтобы не загромождать карты, на них нанесены лишь наиболее близкие и наиболее удаленные расстояния первого и последнего классов. На картах отчетливо отразилось наличие сгустков внутри таксономического поля, приуроченных к западным и восточным популяциям, и промежуточное и менее ясное положение центральных районов эскимосского ареала.

Итак, несмотря на большое краниологическое сходство, характерное для всех групп эскимосов в целом, одни группы более близки между собой, другие менее. Выделяемые морфологические варианты соответствуют географическому расселению соответствующих популяций. Таким образам, эскимосский краниологический вариант распадается на суб-

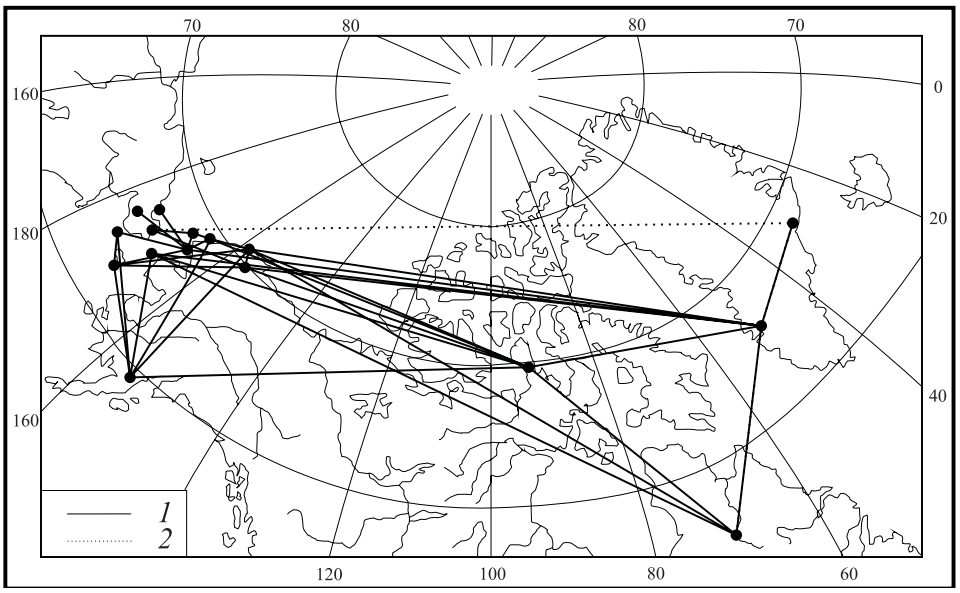


Рис. 21. География общих расстояний в пределах эскимосского ареала. Мужские серии. 1 — максимальное сходство; 2 — минимальное сходство

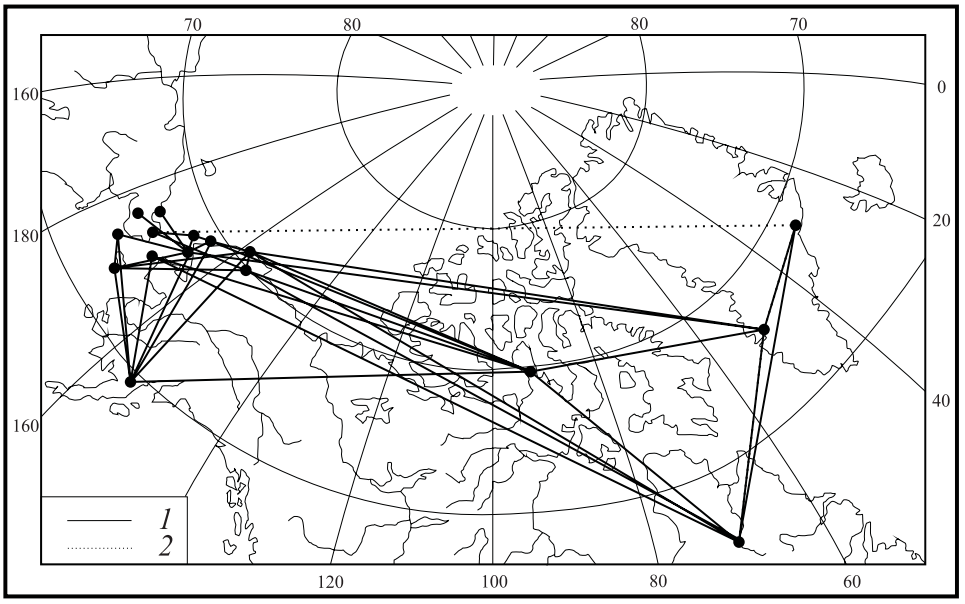


Рис. 22. География общих расстояний в пределах эскимосского ареала. Женские серии. 1 — максимальное сходство; 2 — минимальное сходство

варианты, из которых можно назвать гренландский, канадский, аляскинский и с определенными ограничениями азиатский. Последний наименее гомогенен и, возможно, дальнейший углубленный краниологический анализ выявит его сложный состав. Такой анализ, как уже говорилось, можно будет осуществить после обработки всех материалов по краниологии эскимосов и чукчей, собранных совместной экспедицией Отдела антропологии Института этнографии АН СССР и НИИ и Музея антропологии МГУ на протяжении двух полевых сезонов в 1970–1971 гг. После такой обработки уместным будет и составление генеалогической дивергенции эскимосов по разным системам признаков, а также оценка обобщенных расстояний между представителями арктической расы в целом, полученных на основании вариаций групповых факторов крови. Весьма вероятно, что сложный анализ азиатского субварианта выразится и в наличии отдельных азиатских популяций, которые ближе к аляскинским, чем к остальным азиатским. Из выделенных субвариантов азиатский и гренландский наиболее удалены друг от друга. Исследованная нами науканская серия находит место внутри азиатского субварианта.

Не реабилитируя старую гипотезу Г. Шапиро, согласно которой среди эскимосов выделяется ряд значительно различающихся между собой территориальных комплексов [Shapiro, 1933], следует подчеркнуть, что отказ от нее вызван, скорее конкретным вариантом предложенной Г. Шапиро классификации этих комплексов, чем положенной в ее основу идеей. Классификация эта критически разобрана М.Г. Левиным [1958], к соображениям которого нечего добавить. Но сама идея множественности локальных субвариантов внутри относительно гомогенного по межгрупповому масштабу эскимосского типа получила в проделанном анализе основательную поддержку.

Уменьшение гетерогенности по направлению с запада на восток, проявление наибольших различий между азиатскими и гренландскими группами, а также уменьшение этих различий между территориально близкими популяциями свидетельствуют о том, что заселение отдельных участков эскимосского ареала осуществлялось довольно закономерным образом, иными словами, случайные миграции, отрыв семей или даже групп семей от основного контингента той или иной популяции если и имели место, то не изменили этого закономерного характера постепенного расселения. Только при таком расселении могла сформироваться морфологическая ситуация, при которой крайние группы внутри ареала различаются в наибольшей степени. Это обстоятельство следует подчеркнуть особо, потому что в историко-этнографической литературе случайное расселение вследствие труднодоступности территории и оказываемое ею отрицательное влияние на постоянство межгрупповых контактов рассматриваются как причина нарушения родовых связей и разрушения родовой организации [Файнберг, 1955].

Наличие родового строя в прошлом у эскимосов реконструируется ретроспективно, на основании косвенных данных и непременной интерпретации в качестве пережиточно родовых тех подразделений, возможно и территориальных, которые были у эскимосов и от которых сохранились названия, В свете антропологических наблюдений, нужно, по-видимому, искать для объяснения разложения родовых связей другую основную причину [Меновщиков, 1962б; Сергеев, 1962].

Таблица 5.1

Средние размеры черепов науканских эскимосов

Параметры	*Мужчины*			*Женщины*		
	n	$\bar{x}$	$S\bar{x}$	*n*	$\bar{x}$	$S\bar{x}$
1. Продольный диаметр	26	183,2	5,10	29	174,7	5,79
8. Поперечный диаметр	27	143,1	4,54	26	138,9	5,21
17. Высотный диаметр	27	136,8	5,59	24	132,5	5,79
45. Скуловая ширина	25	142,3	4,83	20	132,3	6,40
48. Верхняя высота лица	23	77,3	4,31	21	73,8	3,20
51. Ширина орбиты от тУ (лев.)	27	45,3	1,71	23	42,7	2,10
52. Высота орбиты (лев.)	27	36,6	1,45	23	34,9	2,21
54. Ширина носа	27	25,2	1,59	23	25,0	1,93
55. Высота носа	27	56,2	2,57	22	52,0	3,00
72. Общий лицевой угол	25	80,6	2,53	23	80,5	2,85
75 (1). Угол выступания носа к линии лицевого профиля	20	23,9	5,43	14	20,5	5,32
Назомалярный угол (fmo-n-fmo)	27	147,7	4,82	27	149,1	5,37
Зигомаксилярный угол (zm-ss-zm)	27	135,7	5,00	22	134,5	4,73

Таблица 5.2

Средние расстояния между четырьмя мужскими группами (по диагонали — внутригрупповые расстояния)

Территориальные группы	*Азия*	*Аляска*	*Канада*	*Гренландия*
Азия	0,740			
	0,085			
	0,675			
Аляска	0,512	0,326		
	0,086	0,023		
	0,448	0,309		
Канада	0,774	0,389	0,290	
	0,294	0,141	0,190	
	0,559	0,286	0,150	
Гренландия	1,023	0,518	0,230	0,130
	0,254	0,114	0,058	0,040
	0,840	0,435	0,188	0,100

Таблица 5.3

Средние расстояния между четырьмя женскими группами (по диагонали — внутригрупповые расстояния)

Территориальные группы	*Азия*	*Аляска*	*Канада*	*Гренландия*
Азия	0,815			
	0,023			
	0,697			
Аляска	0,445	0,234		
	0,078	0,026		
	0,389	0,214		
Канада	0,700	0,321	0,130	
	0,256	0,100	0,100	
	0,511	0,248	0,060	
Гренландия	0,774	0,390	0,138	0,100
	0,155	0,046	0,053	0,050
	0,660	0,356	0,098	0,070

Глава 6

ДЕРМАТОГЛИФИКА КОРЕННОГО НАСЕЛЕНИЯ ЧУКОТКИ, КАМЧАТКИ И КОМАНДОРСКИХ ОСТРОВОВ

Частью комплексной программы антропологической экспедиции был сбор отпечатков кисти, в котором принимали участие Т.С. Балуева, Н.А. Долинова, Л.И. Тегако, А.И. Дубов и другие сотрудники. Эти материалы частично публиковались по ходу исследований [Балуева, 1978; Хить, 1983; Хить, Долинова, 1990]. Наша задача состоит в том, чтобы ввести в научный оборот весь массив данных и проанализировать их в расово – и этногенетическом аспектах.

Материал и методы исследования

В общей сложности изучено 18 этнотерриториальных групп (2221 человек, в том числе 939 мужчин и 1282 женщины), включающих 3 эскимосских, 7 чукотских и по одной выборке ительменов, эвенов и алеутов. Материал обработан Т.С. Балуевой [Балуева, 1978], Н.А. Долиновой и Г.Л. Хить.

Оттиски ладоней и пальцев определялись по методу Г. Камминса и Ч. Мидло [Cummins, Midlo, 1961], осевые ладонные трирадиусы – по схеме А. Шармы [Sharma, 1964]. Рассматривались пять ключевых признаков: дельтовый индекс (Dl10), индекс Камминса (Ic), частота одиночного осевого проксимального трирадиуса ладони (t), истинных узоров на гипотенаре (Hy) и добавочных межпальцевых трирадиусов (ДМТ). В основной таблице приведена также частота шестого ключевого – истинных узоров на тенаре/первой межпальцевой подушечке (Th/1). Эти основные признаки, выделенные Г.Л. Хить в результате специальных исследований [Хить, 1973,1975], характеризуются отсутствием взаимных внутригрупповых связей и хорошей расово-разграничительной способностью. Кроме того, они образуют территориальные, исторически сложившиеся комплексы [Хить, 1969, 1973, 1975, Никольская 1971, 1974]. Многомерный анализ выполнен двумя независимыми методами: межгрупповой шкалы [Хить, 1983] и главных компонент [Дерябин, 1983]. В первом случае мерой дивергенции послужило обобщенное дерматоглифическое расстояние (ОДР) – усредненная сумма попарных разниц между группами по пяти ключевым признакам, при этом разница выражалась в процентах межгрупповой евразийской амплитуды. Матрицы ОДР подвергались кластерному анализу парно-групповым методом со взвешиванием. В качестве показателей, отражающих развитие расовой основы, применены европеоидно-монголоидный комплекс (ЕМК) и северный монголоидный комплекс (СМК).

Эти показатели вычисляются путем усреднения значений пяти признаков на евразийской шкале с учетом соответствующего расового градиента [Хить, 1986]. При этом вычисление ЕМК подразумевает наличие двух расовых компонентов – европеоидного и монголоидного, в то время как СМК выявляет выраженность северных (сибирских) черт при наличии лишь одного монголоидного компонента. Основная часть расчетов была выполнена с использованием компьютерных программ, любезно предоставленных Б. А. и А. Г. Козинцевыми. Материал анализировался на разных

таксономических уровнях — локальных групп и этническом. Группы, состоящие из одной дисперсной выборки (ительмены, эвены, алеуты), по необходимости рассматривались на обоих уровнях.

Изменчивость локальных групп

Признаки распределяются на изученной территории мозаично и широко варьируют (табл. 6.1). Лишь одна черта четко разграничивает популяции Чукотки и Камчатки: частота добавочных межпальцевых трирадиусов на Камчатке увеличена до 17–32% в мужских выборках с максимумом у эвенов, а на Чукотке и у алеутов колеблется в пределах 2–12%. У эвенов Камчатки, кроме того, беспрецедентно повышена узорность тенара/первой межпальцевой подушечки (около 34 и 22% у мужчин и женщин, соответственно, при вариациях среди всех остальных групп от 3 до 17%).

По сумме признаков население региона исключительно разнородно: так, 47% всех попарных ОДР между мужскими группами оцениваются как большие (или очень большие) и лишь 7% — как малые. Для женщин эти цифры составляют 60 и 7%. Налицо, следовательно, резкая асимметрия картины тотальной изменчивости. Это свидетельствует о продолжающейся дифференциации популяций под воздействием причин иного порядка, чем обычные механизмы сбалансированной межпопуляционной изменчивости. Пример последней, приведшей к гомогенизации групп, можно наблюдать на Саяно-Алтае [Хить, 1986б].

Кластеризация матрицы межпопуляционных ОДР в регионе систематизирует картину дифференциации (рис. 23). Локальные мужские выборки образуют два скопления, разделенные большим расстоянием. В кластер А, более гомогенный, входят все аборигенные камчатские группы, а именно коряки (кроме олюторцев) и ительмены. Кроме того, сюда включается самая южная группа чукчей Чукотской АО (Хатырка и Мейныпильгино) и эвены, причем последние максимально обособлены. Кластер Б, чрезвычайно гетерогенный, объединяет чукчей и эскимосов, а также алеутов и олюторских коряков. Отметим, что последняя группа, дерматоглифически вдвое ближе к чукчам северных районов Камчатки, чем в среднем к остальным группам коряков (ОДР составляет 9,4 и 18,5, соответственно). Отметим также значительную взаимную близость эскимосов поселков Чаплино и Сиреники (резко отличающихся при этом от эскимосов Наукана) с одной стороны, и чукчей Уэлена и Лорино,— с другой.

По данным о женщинах в общем наблюдается такая же картина дифференциации с той разницей, что в чукотско-эскимосский кластер входят соболевские корячки (группа 13), в камчатский — обе группы южных чукчанок (группы 9 и 10), а ительменки абсолютно изолированы ото всех групп.

Исторически сложившиеся комплексы признаков на территории Чукотки и Камчатки не установлены: признаки в популяциях варьируют независимо. Лишь на материале женщин обнаружена слабая, но достоверная положительная связь ($r = 0{,}49$) между дельтовым индексом и частотой добавочных межпальцевых трирадиусов.

По данным анализа мужских выборок методом главных компонент значимы три первые главные компоненты; нагрузки равны 33, 24 и 21% соответственно, и в сумме отражают около 80% изменчивости (табл. 6.2). В случае женских выборок значимы лишь две первые главные компоненты (соответствующие цифры равны 41 и 29%). По первой ГК в пределах каждого пола дифференцируются выборки с повышенными значениями Dl10, Ic и ДМТ (в женских выборках сюда включается и трирадиус t) от групп с противоположным сочетанием их величин.

По второй главной компоненте выявляется комбинация повышенных значений узорности Hy, t и частоты ДМТ, с одной стороны, и противоположных сочетаний этих признаков — с другой. Таким образом, по совокупности обеих ГК выборки дифференцируются по линии различий между северными и южными монголоидами, если исключить Dl10, нарушающий картину. С учетом же всех пяти ключевых признаков в этой схеме южные монголоиды замещаются американоидами, от которых сибирские монголоиды отклоняются в том же направлении. Имея в виду это наложение векторов, обратимся к анализу расположения выборок (рис. 24). Корякские выборки располагаются наиболее компактно, причем мужчины — в «северомонголоидном» квадранте, а женщины — в «северомонголоидной» зоне значений первой главной

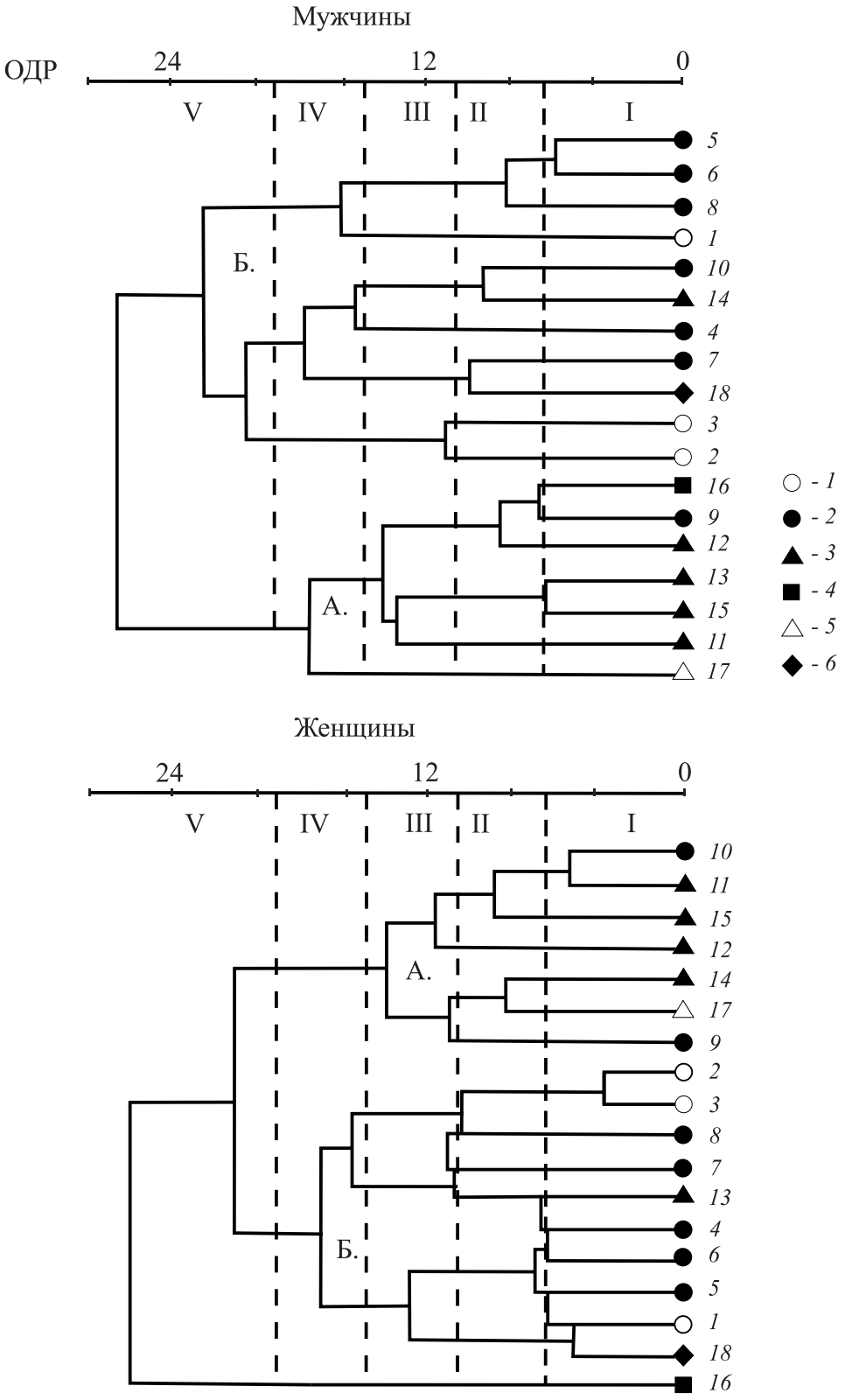


Рис. 23. Дендрограмма групп на основании матрицы популяционных ОДР
Градации ОДР: I — очень малые; II — малые; III — средние, IV — большие; V — очень большие
Условные обозначения: *1 — эскимосы, 2 — чукчи, 3 — коряки, 4 — ительмены, 5 — эвены, 6 — алеуты*.

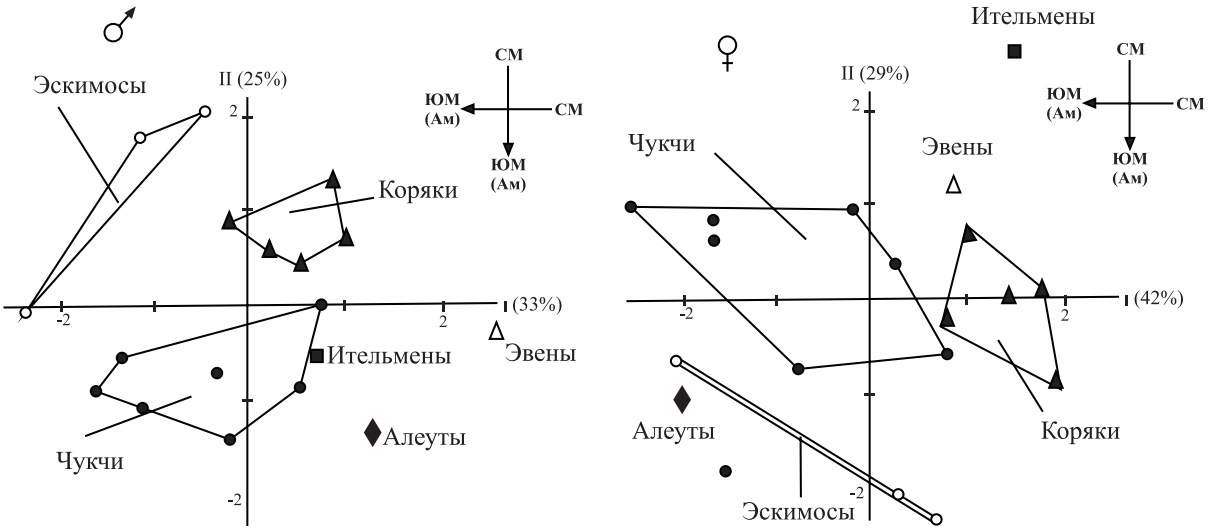


Рис. 24. Локальные группы мужчин и женщин в системе двух первых главных компонент. Контуром обозначены этнические ареалы чукчей, эскимосов, коряков. Справа вверху — схема расовых векторов дифференциации (в соответствии с нагрузками на компоненты). СМ, ЮМ — северные и южные монголоиды, соответственно, Ам — индейцы Америки.

компоненты. Эскимосские и чукотские группы наиболее разбросаны в таксономическом пространстве. Основная масса чукчей противопоставляется корякам, обладая более «южным» сочетанием черт. Эскимосы поселках Чаплино и Сиреники, комбинируя особенности северных и южных монголоидов, взаимно сближены и отдаляются как от науканских эскимосов, так и от остальных групп. Среди мужских выборок максимально обособлены эвены Камчатки, среди женских – ительменки. В обоих случаях речь идет о сильной выраженности сибирских черт.

Таким образом, оба метода многомерного анализа 18 выборок региона дали практически совпадающие результаты. Один из важных выводов заключается в следующем. Вопреки многочисленным миграциям (в том числе административным переселениям) и смешению, дифференциация популяций происходила прежде всего в рамках этноса. Несмотря на значительную трансгрессивную изменчивость признаков, их комплексы образовались прежде всего под влиянием интегрирующих механизмов, что ярче всего демонстрируют корякские популяции. Вместе с тем очевидно влияние этнических барьеров на общую картину популяционной изменчивости: по совокупности главных компонент выделяются не пересекающиеся этнические ареалы.

Изменчивость этнических групп

На многочисленном материале, охватывающем выборки из двух больших рас – европеоидной и монголоидной – было показано, что в пределах расы этнический барьер явился самым мощным формообразующим фактором: различия между этническими группами в пределах региона максимальны. В то же время группы внутри этносов в среднем различаются в меньшей степени, что свидетельствует о наличии генетических механизмов, поддерживающих определенное морфологическое единство этносов [Хить, 1983]. Какова гетерогенность населения Северо-Востока Сибири и насколько она увязывается с этнической и расовой историей региона?

Три детально изученных этноса, рассмотренные порознь и вместе, безусловно разнородны и значительно превосходят в этом смысле общесибирский уровень внутриэтнической популяционной изменчивости. При этом наибольшую гетерогенность обнаруживают эскимосы, находящие полную аналогию в эвенках. Чукчи и, особенно, коряки заметно гомогеннее эскимосов (табл. 6.3).

Что касается этнического уровня, то этносы региона (без эвенов – группы пришлого происхождения, отделившейся от основного этнического массива не позднее начала XIX века)

в среднем различаются сильнее, чем в пределах Сибири в целом: ОДР для мужчин и женщин равны 18,1 и 21,0, соответственно, при аналогичных общесибирских показателях, составляющих 14,8 и 14,3. Таким образом, исследованное население заметно более разнородно на обоих таксономических уровнях (популяционном и этническом), чем монголоиды Сибири в целом, но иерархия уровней при этом сохраняется. В пределах этого разнообразия все аборигенные народы региона и по типологическому сочетанию признаков, и по сумме признаков принадлежат к кругу монголоидов, будучи при этом наиболее сходны с североазиатским вариантом (рис. 25, табл. 6.4). Лишь эскимосы по комбинации признаков уклоняются в сторону южноазиатского варианта, но статистически они все же более тесно связаны с сибирскими монголоидами.

Следующая ступень сходства, если судить по величине ОДР, сближает народы Чукотки и Камчатки, как правило, с южными монголоидами, далее с австралоидами и лишь затем – с индейцами Америки. Таким образом, монголоидные этносы Северо-Востока Азии, а также суммарная выборка монголоидов Сибири и большая монголоидная раса как целое более сходны с австралоидами, чем с индейцами [Хить, Долинова,1990]. Если толковать таксономические расстояния как генетические и связывать их величину со временем дивергенции, это означает, что в процессе эволюции от восточного ствола прежде всего ответвились американоиды и лишь затем дивергировали монголоиды и австралоиды.

В этническом разнообразии Чукотки и Камчатки по сумме признаков типологически и статистически отчетливо намечаются следующие варианты: 1) коряки и ительмены; 2) эскимосы и чукчи; 3) алеуты (табл. 6.5, рис. 26). При этом коряки и ительмены очень сходны (ОДР = 9,0), а чукчей и эскимосов разделяет в 1,5 раза большее расстояние. Алеуты резко обособлены.

Эти результаты относятся к мужским выборкам, в то время как женские дифференцированы иначе: чукчанки сходны с алеутками (11,6), корячки с эскимосками (15,0), ительменки абсолютно изолированы. По-видимому, такая несогласованность результатов объясняется своеобразием алеуток, которое могло быть вызвано малой численностью группы. В итоге и типы комбинации

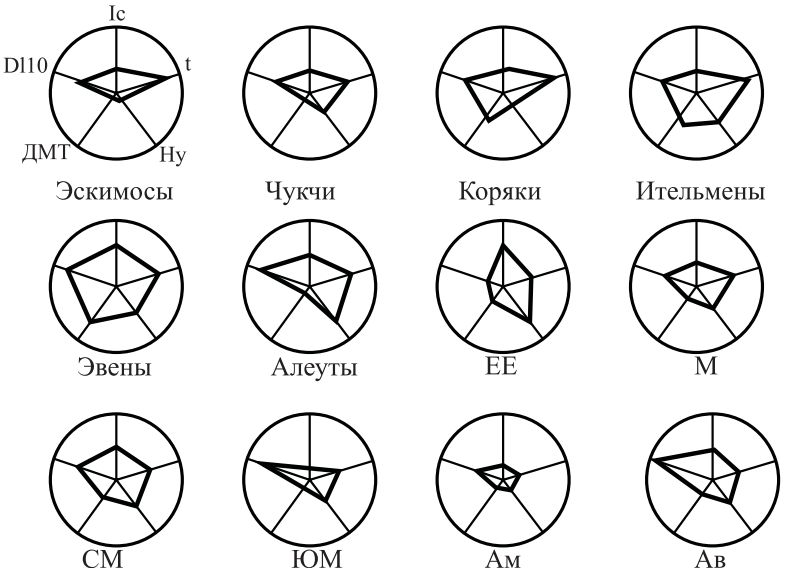


Рис. 25. Комбинации признаков дерматоглифики в мужских группах.

Центр круга соответствует минимальному, конец радиуса — максимальному лимиту евразийской амплитуды популяционных средних.

Обозначения обобщенных групп: ЕЕ — европеоиды Европы, М — монголоиды суммарно, СМ — северные монголоиды (Сибирь), ЮМ — южные монголоиды (Южная и Восточная Азия), Ам — американоиды (индейцы Северной и Южной Америки), Ав — австралоиды (Австралия и Океания). Признаки: Dl10 — дельтовый индекс, Ic — индекс Камминса, t — одиночный проксимальный трирадиус ладони, Ну — истинные узоры на гипотенарной подушечке, ДМТ — суммарный процент добавочных межпальцевых трирадиусов ладони.

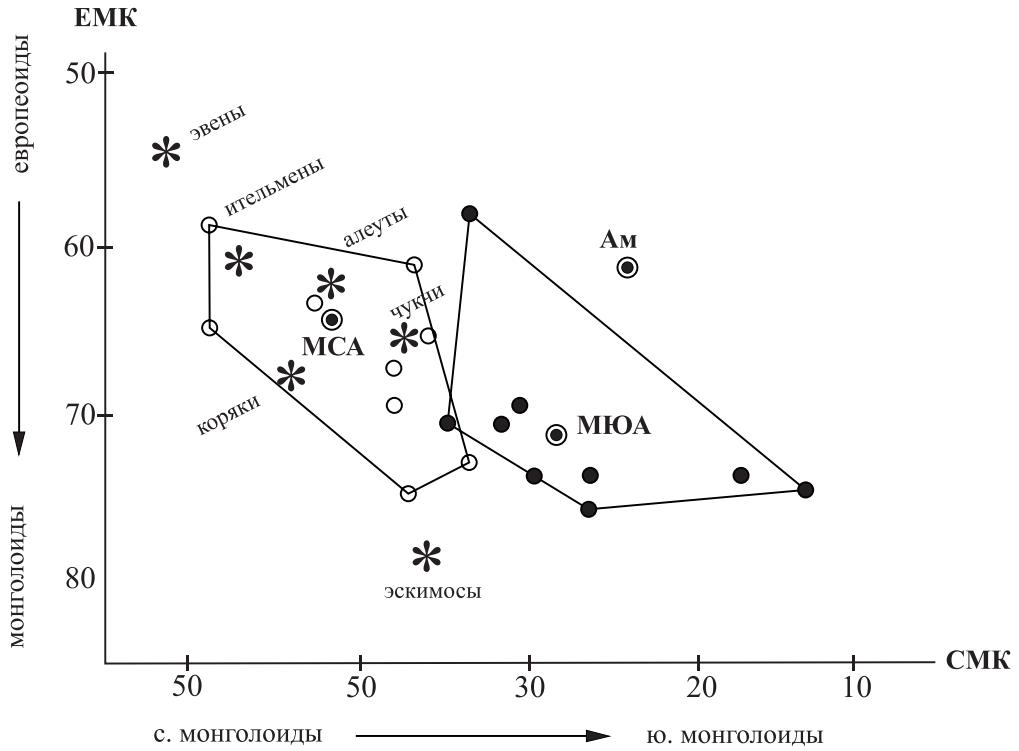


Рис. 26. Взаиморасположение мужских групп по величине европеоидно-монголоидного (ЕМК) и северомонголоидного (СМК) комплексов.
Обобщенные выборки монголоидов:I — Северной Азии (132 выборки), II — Южной Азии (82 выборки).
Исследованные группы: эскимосы, чукчи, коряки, ительмены, алеуты, эвены
Сравнительные группы:III — северные монголоиды (татары Сибири, ненцы, кеты, алтайцы, эвены охотские, эвенки, нганасаны, якуты, буряты); IV— южные монголоиды (японцы, корейцы, дунгане, тибетцы, кхмеры, вьетнамцы, мяо , карены).
Контуром обведена вариация индексов у северных и южных монголоидов

признаков, и степень различий с другими группами у алеутских мужчин и женщин совершенно иные, что не могло не повлиять на общую картину изменчивости сравниваемых групп при малом их числе. Так или иначе, предпочтение отдадим результатам анализа мужских выборок, тем более что в пределах остальных этнических групп (кроме алеутов) комбинационные полигоны обоих полов идентичны. Отметим, что аналогичная картина дифференциации тех же групп региона получена по результатам изучения генетических маркеров [Алексеева и др., 1983; Спицын, 1985].

Насколько разнородны выделенные варианты? Эскимосско-чукотский характеризуется умеренной гетерогенностью (ОДР между мужскими и женскими выборками этих народов составляет 13,4 и 15,7, соответственно, что в евразиатском масштабе оценивается как средняя величина). Корякско-ительменский вариант очень гомогенен по данным о мужчинах (9,0), однако женщины различаются сильно (20,2). Алеуты отдалены от остальных народов большими и очень большими расстояниями, за редкими исключениями: разница между алеутами и чукчами умеренна (17,8) – по данным о мужчинах, и почти мала (11,6) – по данным о женщинах. Различия между алеутками и эскимосками также умеренны (15,0), однако между мужскими выборками очень велики (25,5). Иными словами, для алеутов определенно вырисовывается линия связи, сближающая их с чукчами.

Эскимосы и чукчи различаются типологически: чукчи являют собой пример одной из характернейших сибирских популяций; у эскимосов же, наряду с признаками общесибирского комплекса, проявляются черты южномонголоидной, а, возможно, и американоидной ориентации: резко уменьшено содержание ДМТ и узорности на гипотенаре, уменьшен индекс Камминса. В ряду коряки-ительмены-эвены отчетливо нарастают черты, связанные с инорасовой (европеоидной) примесью: увеличиваются индекс Камминса, узорность гипотенара и, особенно, частота

ДМТ. Отметим, что величина последнего признака (до 32–37%!) приводит нас в полное недоумение, поскольку аналогичные частоты можно встретить лишь у южных европеоидов. Даже при явно метисном дерматоглифическом облике названных народов трудно предположить степень преобладания южноевропеоидного компонента над местным монголоидным, вследствие которой могла возникнуть эта характернейшая для населения Камчатки черта. Более того, южные чукчи, непосредственно контактирующие с коряками, и эвены Камчатки (дочерняя популяция по отношению к основному ареалу охотских эвенов) отличаются от северных чукчей и охотских эвенов, соответственно, прежде всего именно резким повышением частоты ДМТ (иллюстрацию к сказанному о чукчах – см. рис. 25, табл. 6.1; частота ДМТ у охотских и камчатских эвенов составляет 6,6 и 32,0% у мужчин , 8,2 и 23,5% у женщин, соответственно).

Таким образом, мы видим, что у южных чукчей и эвенов Камчатки, смешивавшихся с коряками и ительменами, возник типично «камчатский» признак. Это лишний раз свидетельствует о неполноте наших знаний относительно генетической природы признаков и закономерностях ее проявления в популяциях. Возможно, здесь мы имеем дело со специфическим микроочагом расообразования, в пределах которого по неведомой причине произошло выщепление признака, закрепившегося в ряду поколений и доминирующего при смешении с иммигрантами и контактными группами. Альтернатива состоит в гипотезе наличия существенной южноевропеоидной примеси у аборигенов Камчатки. В пределах наших сведений об истории региона появление этой примеси пока невозможно связать с определенным временем и идентифицировать носителей этого компонента.

Расовая разнородность чукотско-камчатских групп иллюстрируется также сравнением величин расовых комплексов. На рис. 26 оси сориентированы так, что сверху вниз возрастает доля монголоидного компонента в группах при соответственном уменьшении европеоидного, а слева направо увеличивается содержание южномонголоидного при уменьшении северомонголоидного (сибирского) компонента. В анализ вошло по 9 групп северных и южных монголоидов и суммарные данные по субрасам монголоидов, базирующиеся на большом числе выборок. Можно видеть отчетливые различия между северными и южными монголоидами по оси абсцисс, выявляющей соотношение обоих компонентов в пределах монголоидной большой расы. Показательно, что из наших групп лишь чукчи и эскимосы располагаются в переходной зоне между северными и южными монголоидами (у эскимосов южные черты выражены чуть заметнее по сравнению с чукчами), в то время как у остальных сибирский комплекс развит гораздо сильнее.

Если ввести в анализ комплекс, основанный на допущении наличия двух расовых компонентов (европеоидного и монголоидного), то становится понятной основная причина дифференциации двух подразделений монголоидов. В Сибири доля монголоидности заметно меньше по сравнению с южными монголоидами за счет увеличения очевидной европеоидной примеси, как об этом свидетельствуют данные обобщенных выборок. Обращаясь к нашим группам, отметим максимальную долю этой примеси у эвенов Камчатки, резко уклоняющихся от охотских эвенов в европеоидном направлении. Максимально монголоидны эскимосы, превосходящие в этом отношении даже группы южномонголоидного происхождения. Алеуты, чукчи, коряки и ительмены группируются вблизи общесибирской средней. При этом алеуты идентичны последней, ительмены сближаются с татарами Сибири, а чукчи и коряки уклоняются в сторону эскимосов. Анализ женских выборок привел к аналогичным результатам.

Итак, все исследованное население Чукотки и Камчатки входит в круг вариантов североазиатских монголоидов. Следующая ступень сходства сближает эскимосов, чукчей, коряков и ительменов с южными и восточными монголоидами.

И локальные популяции, и этнические группы региона чрезвычайно разнородны и превосходят соответствующие общесибирские уровни изменчивости.

В рамках этого разнообразия выделяются следующие варианты: а) эскимосы и чукчи, б) коряки и ительмены, в) алеуты. Отметим, что у чукчей и, особенно, у эскимосов проявляются черты сходства с южными монголоидами. В составе коряков, ительменов и, в наибольшей степени, эвенов Камчатки обнаруживается существенная южноевропеоидная примесь, что позволяет рассматривать Камчатку как специфический очаг расообразования, не имеющий аналогий на территории Сибири. Алеуты отличаются от остальных народов региона. Малый объем алеутской выборки и, как возможное следствие, резкий половой диморфизм, а также расхождение результатов сравнительного анализа алеутских мужчин и женщин не дают оснований для более определенных выводов.

Таблица 6.1

Дерматоглифическая характеристика народов Чукотки и Камчатки

Группа, место исследования	*N, пол*	*Dl10*	*Ic*	*t*	*Hy*	*ДМТ*	*Th/1*
Эскимосы							
1. Наукан	24м	12,71	6,79	87,5	18,8	12,5	6,2
	31ж	12,61	7,00	75,8	24,2	8,0	3,2
2. Сиреники	29м	15,23	7,81	91,4	10,3	5,2	10,3
	42ж	13,81	7,95	86,9	10,7	2,4	7,1
3. Чаплино	41м	14,02	8,17	87,8	7,3	2,4	12,2
	42ж	13,64	8,02	82,1	13,1	1,2	1,2
суммарно	94м	14,06	7,71	88,8	11,2	5,8	10,1
	115ж	13,42	7,72	82,2	15,2	3,5	3,9
Чукчи							
4. Нешкан, Энурмино	132м	14,37	7,86	62,9	17,0	10,6	11,0
	155ж	13,70	7,61	61,6	30,0	5,1	4,5
5. Уэлен	103м	13,81	7,31	81,0	22,3	4,4	5,8
	83ж	13,62	7,27	71,7	31,9	6,0	6,0
6. Лорино	65м	13,51	7,35	77,7	23,8	10,0	6,2
	93ж	13,64	6,86	62,9	30,1	6,4	7,0
7. Ново-Чаплино, Сиреники	34м	15,24	8,31	75,0	17,6	10,3	7,4
	46ж	15,28	7,47	79,3	25,0	6,5	3,3
8. Нунямо	21м	14,14	6,95	76,2	21,4	2,4	4,8
	28ж	13,69	7,80	69,6	19,6	1,8	3,6
9. Хатырка, Майнопильгино	59м	14,33	7,72	74,6	22,0	26,3	4,2
	91ж	13,96	7,83	62,7	23,1	22,5	5,5
10. Северные р-ны Камчатки	54м	13,46	8,05	71,3	15,7	17,6	16,7
	99ж	14,24	7,90	77,8	16,7	16,1	9,6
суммарно	468м	14,07	7,66	72,8	19,8	11,5	8,4
	595ж	13,93	7,52	67,8	26,1	9,9	6,0
Коряки							
11. Пенжинский р-н	41м	15,19	7,61	76,8	11,0	21,9	14,6
	117ж	14,69	7,94	79,5	17,9	22,7	13,2

Таблица 6.1
(продолжение)

Группа, место исследования	*N, пол*	*Dl10*	*Ic*	*t*	*Hy*	*ДМТ*	*Th/1*
12. Тигильский р-н	77м	14,31	7,75	84,5	17,5	31,2	9,7
	73ж	13,90	8,11	89,0	15,1	26,7	14,4
13. Быстринский р-н	18м	15,95	7,47	91,7	19,4	22,2	13,9
	24ж	14,29	7,81	87,5	25,0	12,5	4,2
14. Олюторский р-н	48м	13,66	8,30	86,2	13,8	17,0	8,5
	49ж	14,43	8,51	76,5	20,4	22,4	12,2
15. Карагинский р-н	42м	15,47	7,62	88,1	21,4	25,0	13,1
	62ж	14,63	7,67	75,0	20,2	28,2	6,4
суммарно	226м	14,68	7,79	84,7	16,4	24,6	11,3
	325ж	14,43	8,00	80,9	18,6	21,1	11,4
16. Ительмены	48м	14,51	7,59	82,3	26,0	27,1	13,5
	66ж	15,03	7,73	83,3	37,9	36,4	10,6
17. Эвены	86м	15,37	8,66	78,5	25,0	32,0	33,7
	149ж	14,05	8,53	67,8	28,8	23,5	22,1
18. Алеуты	17м	15,36	8,23	76,5	32,3	8,8	11,8
	32ж	11,95	7,37	75,0	23,4	7,8	6,3

Примечание: нумерация групп в дальнейшем сохраняется в тексте и на рисунках. В группу 5 включена серия отпечатков 42 мужчин и 19 женщин чукчей, собранная М.Г. Левиным в 1958 г.

Таблица 6.2

Факторная структура. Коэффициенты корреляции ключевых признаков изученных групп с главными компонентами

Признаки	*Мужчины*			*Женщины*		
	I	*II*	*III*	*I*	*II*	*III*
Dl_{10}	0,769	0,276	0,049	0,698	0,434	0,170
IC	0,671	0,119	–0,634	0,800	–0,118	0,518
t	0,079	0,806	0,502	0,616	–0,452	0,604
Hy	0,346	0,695	0,501	–0,359	0,857	0,174
ДМТ	0,689	0,018	0,368	0,662	0,570	–0,020
Собственное число	1,642	1,223	1,042	2,073	1,465	0,692
Вклад в общую изменчивость, %	32,840	24,500	20,600	41,500	29,300	13,800

Таблица 6.3

Показатель внутриэтнической дифференциации (средняя величина ОДР между территориальными группами этноса)

Группа	*Число выборок (этносов)*	*Мужчины*	*Женщины*
1. Эскимосы	3(1)	20,4	16,0
2. Чукчи	7(1)	15,9	14,8
3. Коряки	5(1)	15,0	12,0
1-3 суммарно	15(3)	16,0	14,1
Эвенки*	3(1)	19,6	16,0
Татары Сибири*	18(1)	12,4	12,7
Тувинцы*	5(1)	11,9	13,0
Калмыки*	10(1)	10,1	8,9
Сибирь в целом*	74(21)	12,2	11,2

* [Хить, 1983]

Таблица 6.4

Обобщенные расстояния (ОДР) между исследованными народами и крупными расовыми таксонами

Группа	*пол*	*МСА*	*МЮА*	*М*	*Ав*	*Ам*	*Е*
Эскимосы	м	16,0	19,4	14,9	28,1	22,7	38,1
	ж	13,6	18,8	14,8	24,4	19,1	33,7
Чукчи	м	6,6	8,4	4,1	15,1	17,6	25,1
	ж	4,7	8,7	2,0	14,8	19,4	23,9
Коряки	м	14,1	17,6	13,2	22,3	29,5	31,3
	ж	15,1	20,0	16,1	18,8	30,7	27,0
Ительмены	м	13,1	20,3	10,5	21,1	32,8	27,1
	ж	23,6	34,2	26,0	31,9	46,9	32,0
Алеуты	м	13,3	21,3	14,7	15,3	34,4	22,7
	ж	12,3	14,7	10,5	24,0	20,1	25,2

Примечание. МСА – монголоиды Северной Азии (Сибирь). МЮА – монголоиды Южной Азии. М – монголоиды суммарно. Ав – население Австралии и Океании. Ам – индейцы Америки. Е – европеоиды (без Средней Азии).

Таблица 6.5

Матрица ОДР между этническими группами Чукотки и Камчатки

ж\м	*Эскимосы*	*Чукчи*	*Коряки*	*Ительмены*	*Алеуты*
Эскимосы		13,7	15,8	22,4	25,5
Чукчи	15,7		15,5	16,1	17,8
Коряки	15,0	18,0		9,0	24,0
Ительмены	30,4	27,5	20,2		21,1
Алеуты	15,0	11,6	22,2	34,1	

Примечание: Выше диагонали — мужчины; ниже диагонали — женщины

Глава 7

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗУБНОЙ СИСТЕМЫ НАСЕЛЕНИЯ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ АЗИИ

Немалое место в антропологических исследованиях уже много лет занимают фенетические показатели зубной системы. Признаки зубной системы представляют собой ценный для таксономии материал, так как они, во-первых, формируясь под влиянием эндогенных факторов, не подвержены возрастным изменениям; во-вторых, сочетание мономерных и полимерных признаков, а также отсутствие между большинством из них физиологической корреляции дает возможность использовать одонтологические данные для выводов этногенетического характера.

Кроме материалов, представленных в данной работе, с территории Чукотки и Камчатки известны данные одонтологического изучения краниологических серий из Эквенского и Уэленского могильников [Зубов, 1969], а также краниологической серии эскимосов, собранной Н.А. Гондатти, С.И. Руденко и Г.Ф. Дебецом [Халдеева, 1979б]. К, сожалению, как и при первой публикации данных материалов [Дубова, Тегако, 1983], мы не имеем одонтологических материалов о западных, тундровых чукчах, кереках, некоторых корякских группах, юкагирах и др.

Береговые чукчи исследовались в поселках Уэлен, Лорино (сборы Л.И. Тегако), Нешкан, Энурмино (сборы Г. Гельдыевой), Нунямо Чукотского р-на Магаданской области (сборы Н.А. Дубовой). В двух последних поселках значительный процент составляют потомки оленных чукчей, кочевавших в окрестностях: они также были охвачены исследованием. В пос. Уэлен среди обследованного контингента встретилась часть потомков прежних жителей пос. Инчоун. В пос. Сиреники Провиденского р-на Магаданской обл. (сборы Н.А. Дубовой), преимущественно занятом эскимосами, параллельно с ними обследовались потомки оленных чукчей, кочевавших в бассейне Курупки, — группы, осознавшей свою самостоятельность и отличавшейся известным своеобразием в культурном отношении. Эскимосы были изучены не только в Сиреники, но и в поселках Чаплино и Нунямо (сборы Н.А. Дубовой). В первом из них представлены коренные жители Чукотки и переселенцы из Уэлькаля, во втором сейчас проживают бывшие жители пос. Наукан. Таким образом, полученная выборка, включающая как эскимосов, так и оба культурно-хозяйственные подразделения чукчей, может считаться достаточно представительной. Географически она охватывает жителей практически всех или почти всех основных поселков.

Данные по другим народам северо-восточной Азии собирались на полуострове Камчатка и Командорских островов, среди всех популяций коренного населения. В 1972 г. были изучены коряки паланской группы в пос. Палана (в эту группу вошли и потомки жителей других ранее функционировавших поселков вокруг Паланы — носителей того же паланского диалекта западного побережья Камчатки) и ительмены — жители поселков Ковран и Хайрюзово (сборы Н.А. Дубовой). В следующем, 1973 г. работа была продолжена среди алеутов острова Беринга, в пос. Никольское (сборы А.П. Пестрякова). Алеуты Командорских островов совершенно бесспорно имеют в своем составе европейскую, преимущественно русскую примесь, зафиксированную исторически, но сохраняют свое самосознание и многие элементы традиционной куль-

туры [Гурвич, 1970]. Из группы алеутов, естественно, исключались лица с зарегистрированной русской примесью, составившие самостоятельную группу. В том же году были изучены и эвены центральных районов Камчатки, проживающие в поселках Анавгай и Эссо Быстринского р-на, Слаутное Пенжинского р-на и Ачай-Вайям Олюторского р-на Камчатской обл. (сборы Г. Гельдыевой) и появившиеся на Камчатке, вероятно, в XVII в. Строго говоря, они не относятся к коренным камчатским популяциям, но данные по ним могут служить для характеристики тех внутрисибирских монголоидов, которые приходили в непосредственное соприкосновение с арктическими популяциями. Живут эвены в обоих поселках вперемежку с коряками, происходящими из бывшего поселка Соболево и составляющими среди коряков самостоятельную группу. Они также были включены с исследование. В 1975 г. оно было продолжено среди коряков восточного побережья Камчатки, в поселках Пахачи и Ачай-Вайям, население которых имеет значительный чукотский элемент в культуре и языке, и среди карагинских коряков, в пос. Карага. Наконец, летний полевой сезон 1976 г. был посвящен изучению коряков пенжинской группы, которые были обследованы в поселках Манилы и Слаутное. Во всех перечисленных последними пунктах сборы одонтологического материала проводились Г. Гельдыевой.

Северные чукчи поселка Нешкан — в основном тундровые (оленные); поселка Энурмино — береговые. Однако, поскольку численности этих выборок очень малы (максимальная — 67 индивидуумов), а изоляция одной группы от другой отсутствует, нешканские и энурминские чукчи рассматриваются суммарно. Южные чукчи (поселки Анавгай и Эссо) — оленные.

Одонтологическое обследование проводилось по общепринятой в России программе [Зубов, 1968а, 1973; Зубов, Халдеева, 1989]. В эту программу включаются следующие признаки, определяемые на правом квадранте верхней и нижней челюстей: форма лингвальной поверхности первого и второго верхних резцов; степень редукции второго верхнего резца; степень развития бугорка Карабелли на первом верхнем моляре; степень развития дистального гребня тригонида, коленчатой складки метаконида и внутреннего среднего дополнительного бугорка (t.a.m.i.) на первом нижнем моляре; форма всех (первого, второго и третьего) верхних и нижних моляров и форма первого и второго верхних и нижних премоляров. При визуальном осмотре фиксировалось наличие диастем, краудинга и развитие кариеса, наличие гипо— и гипердонтии. Поскольку полная программа визуального обследования применялась только в экспедициях 1971–1972 гг., в анализ последняя группа признаков не включена.

В своей работе «О расово-диагностическом значении некоторых одонтологических признаков» А.А. Зубов [1968б] обосновал выделение комплексов одонтологических признаков, названных им «западным» и «восточным», в соответствии с их географическим распространением в популяциях человечества. Ведущими характеристиками, частоты встречаемости которых резко контрастируют на западе и востоке ойкумены, являются лопатообразность резцов, дистальный гребень тригонида и межкорневой затек эмали. Исторической корреляцией с ними связан и ряд других особенностей: коленчатая складка метаконида, протостилид, метаконулюс, бугорок Карабелли, ход второй борозды метаконида и форма первой борозды эоконуса. Кроме того, тем же автором был описан и редукционный комплекс, затрагивающий все классы зубов. Наиболее характерными признаками, выявляющими эпохальную изменчивость зубной системы, являются степень редукции верхних и нижних моляров, латеральных резцов и премоляров, частота встречаемости диастем зубного ряда и краудинга. Среди последних показателей наибольшей диагностической ценностью обладает диастема между медиальными резцами (I^1–I^1) и лингвальный сдвиг латеральных резцов (отмечается и ротация этого же зуба).

Основной классификационной единицей в одонтологии современных и древних популяций является одонтологический тип, формирование которого по ведущим признакам зубной морфологии совпадает с появлением человеческих рас. Одонтологический тип объединяет специфические структурные характеристики комплекса, характерные для группы или нескольких групп, и складывается из многих морфологических особенностей, включающих расовые и редукционные показатели [Зубов, Халдеева, 1989, с.105]. Суммарное сопоставление групп по признакам одонтологии и направлено на выявление локальных одонтотипов и вариантов внутри них.

Как уже отмечалось, материал для данной работы собирался разными исследователями. Учитывая разную степень их подготовки, в различных полевых выездах визуальный осмотр охватывал отличное число показателей. В группах эскимосов, чукчей Лорино, Уэлена, Нунямо,

Сиреников и Чаплино, паланских коряков, ительменов, алеутов и эвенов визуально определялись форма лингвальной поверхности верхних резцов, редукция латерального верхнего резца и степень развития бугорка Карабелли. У северных чукчей визуально определена форма лингвальной поверхности обоих верхних резцов. В остальных же группах визуально фиксировалась лишь форма лингвальной поверхности медиального верхнего резца. Вся остальная информация получена после обработки автором восковых отпечатков. Сравнение групп проводилось в основном по сумме частот баллов 2 и 3 развития лопатообразности. Степень редукции верхнего латерального резца определялась четырьмя баллами: 0 — отсутствие таковой, 1 — слабая, 2 — средняя, 3 — сильная редукция. Для сопоставления групп частоты баллов 2 и 3 суммировались.

Надо сделать несколько замечаний по методике обработки материала. Во время экспедиций 1971–1972 гг. частота бугорка Карабелли определялась визуально при проведении обследования для фиксации больших баллов (3–5) развития бугорка и проверялась затем при лабораторной обработке слепков зубов с целью уточнения частот баллов слабого его развития (1–2). После лабораторной обработки данных были получены необычайно высокие частоты сильного развития бугорка (сумма баллов 2–5) — порядка 30–50%. Наиболее вероятным показалось несовершенство методики сбора материала, однако при сопоставлении данных визуального определения и результатов обработки слепков неоднократно отмечалось полное совпадение. Все же, чтобы публикуемые данные были полностью сопоставимы с литературными, которые, как правило, отражают именно результаты, полученные на слепках, нами оставлены лишь таковые.

Определение формы нижних премоляров велось по трем основным категориям, предложенным А.А. Зубовым [1973]: балл 1 — клыковидные зубы, у которых гребень, соединяющий лингвальный и вестибулярный бугорки, не рассечен, и лингвальный бугорок значительно ниже вестибулярного (типы 1 и 2 схемы де Йонге и Жене-Варсен); балл 2 — двубугорковые нижние премоляры, у которых гребень, соединяющий лингвальный и вестибулярный бугорки, полностью рассечен бороздой (типы 3 и 4); балл 3 — типы, имеющие три и более бугорков при рассеченном гребне (типы 5, 6, 7).

Поскольку первый и второй нижние премоляры очень сильно отличаются друг от друга по степени дифференциации (клыковидные зубы встречаются исключительно среди первых, а моляризованные — среди вторых), анализируются межгрупповые различия в частотах балла 3 для P_1 и балла 1 для P_2.

Определение формы нижних моляров проводилось по схеме Зубова [1968а], причем, кроме игрек-узора (при отсутствии контакта между протоконидом и энтоконидом) и типичного плюс-узора (практически точечный контакт между этими бугорками), отдельно фиксировались формы так называемого прогрессирующего плюс-узора [по: Helltman, 1928] или икс-узора [по: Jorgensen, 1956]. Последнюю форму представляют собой типы с уменьшающимся гипоконидом, в которых контакт между протоконидом и энтоконидом становится все более тесным и распространяется на все большую площадь оснований обоих бугорков. Отмечались также формы с редуцированным энтоконидом и гипоконидом — Y3, а также с развитым истинным седьмым бугорком, выделяющимся между дистолингвальным tuberculum sextum и гипоконулидом (Y7 и +7).

Кроме истинного дистального гребня, нами фиксировался на слепках ложный, который в отличие от первого образован не дистальными, а главными гребнями прото— и метаконида. Как правило, ложный гребень вообще отсутствует, но когда имеется, то частота в группах не превышает 2–4%. Мировое распределение этой характеристики неизвестно. Однако мы приводим таблицу частот этого образования ввиду своеобразного его распределения в обследованных группах.

В целях накопления данных для анализа распределения в различных этнотерриториальных группах земного шара нами приводятся частоты протостилитида, вариантов окончания второй борозды метаконида на M_1 (у русских и украинцев частота варианта II окончания этой борозды варьирует от 19 до 56% — Ващаева, 1977; у народов Средней Азии — от 14 до 39% — Дубова, 1978) и формы первой борозды эоконуса на M^1. Форма его определялась по схеме А. А. Зубова: балл 1 — выпуклая форма, балл 2 — прямая, балл 3 — лировидная. Анализируется распределение последней — лировидной формы, как ясно выраженного признака восточного одонтологического ствола. Так, из опубликованных данных известно, что, например, среди русских его частота варьируется от 8,6 до 18,7% (русские разных областей — Ващаева, 1977). В то же время у монголоидных групп его частота более 65–70% [Зубов, Золотарева, 1980].

Вариация признаков по группам показывает, что все они (группы) могут с полным основанием считаться представителями восточного одонтологического ствола, хотя частоты некоторых признаков (в том числе и лопатообразной формы I^1) иногда значительно отличаются от характерной. И эскимосы, и алеуты, и чукчи, и коряки, и ительмены имеют высокую, хотя и несколько пониженную (на известный мировой масштаб), частоту лопатообразной формы I^1 (табл. 7.1), высокий процент коленчатой складки метаконида и дистального гребня тригонида (табл. 7.2), выше среднего частоту шестибугровых форм M_1, низкую частоту редуцированных (четырехбугорковых) форм M_1 и M_2 (табл. 7.3, 7.4). В то же время повышение (на монголоидный масштаб) частоты бугорка Карабелли (табл. 7.5) и 2med II и соответственно понижение частоты лировидной формы leo (табл. 7.6) говорит о закономерном отклонении от восточного комплекса. При сравнении населения Тихоокеанского бассейна с обследованными группами обращает на себя внимание сходство по многим признакам приамурских народностей, эскимосов и чукчей, а также береговых коряков между собой (в первую очередь по частоте лопатообразной формы I^1 — табл. 7.7; частоте бугорка Карабелли — табл. 7.8; форме M_1 и M_2 — табл. 7.9; частоте коленчатой складки и дистального гребня частично — табл. 7.10. Эскимосы, алеуты и ительмены выделяются пониженной частотой лопатообразной формы I^1. В то же время частота этого признака в суммарной эскимосской группе (63,41%) соответствует частоте, отмеченной для краниологической серии эскимосов (65,0%, Халдеева, 1979б) и значительно ниже, чем у древних эскимосов (84,1% для Эквенского и 80,0% для Уэленского могильников — Зубов, 1969), а также у современных эскимосов Америки и Гренландии (см. табл. 7.7).

Факт уменьшения частоты лопатообразности у современных популяций по сравнению с древними хорошо согласуются с данными Н.И. Халдеевой об эпохальной изменчивости этой характеристики [Донина, 1969]. В то же время, айны Сахалина, австралийцы, микронезийцы, индонезийцы и полинезийцы также показывают значительное понижение частоты этого признака: до 18,3% у меланезийцев Насион. Противоположные им частоты отмечаются у алеутов Аляски (97,33%), у эскимосов Гренландии и индейцев Америки (порядка 85–99%). Причин понижения лопатообразности I^1 может быть несколько. Во-первых, это влияние поздней метисации с европеоидами, попавшими в этот район как из Америки, так и из России. Во-вторых, более древнее (начиная с XV в.) влияние айнов, чье переселение на Сахалин, а также их постепенное проникновение туда и в более позднее время зафиксировано [Арутюнов и др, 1972; Арутюнов, Сергеев, 1975]. В-третьих, предположение о существовании древнего тесного нивхо-эскоалеутского контакта, сделанное авторами последней из указанных работ. В пользу этой же гипотезы говорит и частота лопатообразности у нивхов (63% — Халдеева, 1979б и других народов Приамурья (см. табл. 7.7). Вполне возможно, что процесс метисации с европеоидами, наблюдаемый особенно в последние 10–15 лет, мог усилить черты, характерные для древнего населения.

Необходимо оговориться, что мы, уделяя здесь столько внимания лишь одному признаку, ни в коей мере не считали бы это предположение основательным, если бы не сходство различных изученных групп по многим одонтологическим признакам с народами Приамурья и более южных районов.

Для суммарного сопоставления групп (рис. 27) частоты одонтологических признаков были переведены в радианы [Плохинский, 1970, табл. XIII] и просуммированы отдельно для восточного одонтологического комплекса (лопатообразность I^1 — сумма баллов 2 и 3; коленчатая складка, дистальный гребень, t.a.m.i, шестибугорковые формы M_1 и лирообразная форма leo) и для западного (бугорок Карабелли — сумма баллов 2–5, четырехбугорковые формы M_1 и M_2, форма M^2 — 3 и 3+ формы, 2med II). Полученные суммы поделены на число взятых признаков, так как особенно для сравнительных материалов точного совпадения числа характеристик достичь не удается: например, по большинству групп отсутствуют данные о частотах таких диагностически важных признаков, как ход 2med и форма leo. Для сравнения привлечено максимально возможное число групп бассейна Тихого океана.

Айны, австралийцы и эскимосы Гренландии ввиду малого количества признаков в разных публикациях приводятся в несколько условном виде: по двум группам.

Прежде всего, надо отметить своеобразный комплекс одонтологических признаков, характерный для ительменов: пониженная частота лопатообразной формы I^1 (см. табл. 7.1), высокие частоты коленчатой складки и дистального гребня (см. табл. 7.2), отсутствие t.a.m.i (табл.

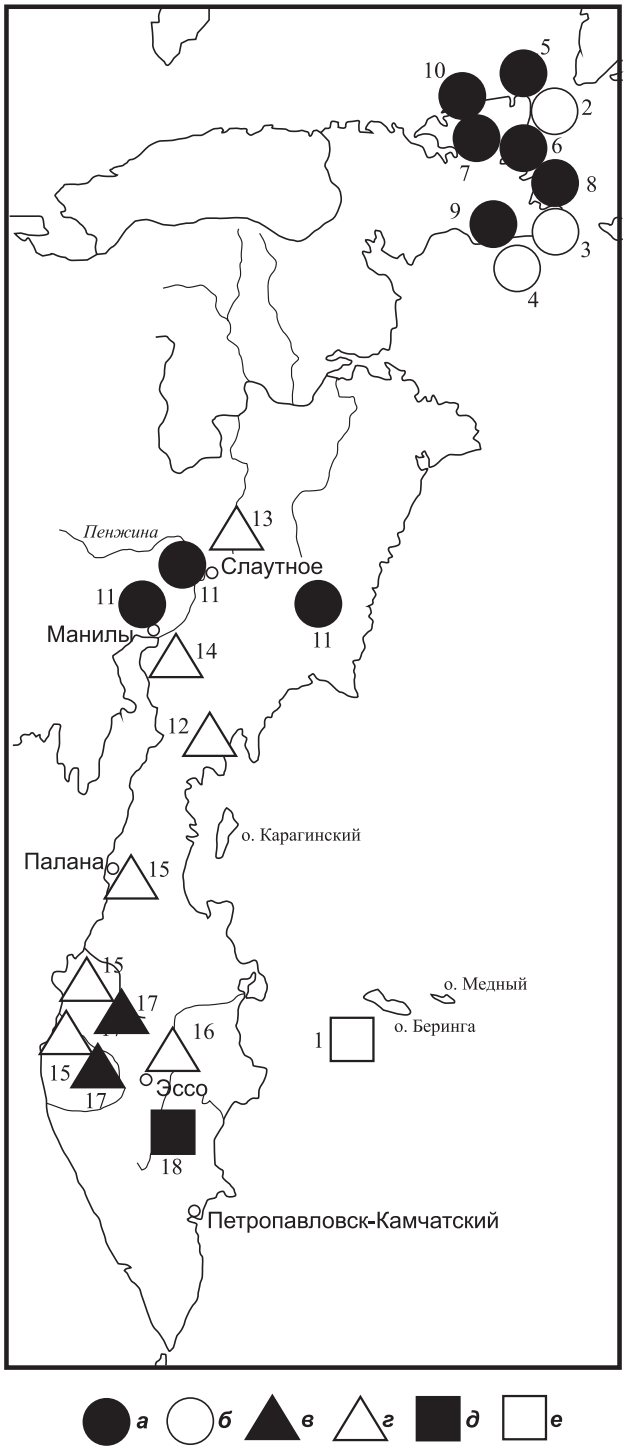


Рис. 27. Схема расположения обследованных групп. а — чукчи, б — эскимосы, в — ительмены, г — коряки, д — эвены, е — алеуты. (обозначения групп — см. в тексте)

7.11, 7.12), слабо редуцированные M^1 и M^2 (см. табл. 7.3, 7. 16), сильно дифференцированный M_1 и слабо – M^2 (табл. 7.4, 7.16), редко встречающийся и слабо редуцированный I^2, несколько пониженная частота лировидной формы leo и чуть повышенная – варианта – II 2 med (см. табл. 7.6). Этот комплекс при суммировании признаков западного и восточного стволов в отдельности очень четко выделяет ительменов из всей массы не только исследованных групп, но и всех привлеченных для сравнения. Причем, интересно, что близкие суммарные (подчеркнем именно это) характеристики имеют австралийцы и монголы. Такое изолированное расположение ительменов не отмечено по морфологическим признакам, по которым они сближаются с коряками. Результат одонтологического изучения, таким образом, является единственным антропологическим свидетельством, подчеркивающим своеобразие ительменов по сравнению с другими народами Камчатки и Чукотки.

Также несколько неожиданно ведут себя чукчи. Такие группы, как чукчи Нунямо, Лорино и Чаплино, по сумме признаков сближаются с чукчами Камчатки и пенжинскими коряками, остальные же группы (Уэлен, Сиреники) – с северными. Отмеченное единство наблюдается лишь по сумме восточных особенностей, в то время как по отдельным признакам наблюдаются различия. Так, например, у нунямских чукчей пониженная частота лопатообразности I^1, высокая частота дистального гребня и шестибугорковых M_1, а у лоринских – высокая частота лопатообразности I^1, но пониженная – дистального гребня и низкая – шестибугорковых форм M_1. То же самое можно сказать и о чукотской группе с более слабо выраженным восточным одонтологическим комплексом, которая очень близка паланским, карагинским и пенжинским береговым корякам. Так, северные чукчи имеют чрезвычайно низкую (минимальную из обследованных групп) частоту лопатообразности I^1 (см. табл. 7.1), лировидной формы leo (см. табл.7.6), t.a.m.i. (см. табл. 7.3), высокую – коленчатой складки (см. табл. 7.2), в то время как близкие им сириниковские чукчи обладают высокой частотой лопатообразности I^1, t.a.m.i., шестибугорковых форм M_1, и у них полностью отсутствуют дистальный гребень и высока частота коленчатой складки.

Оленные чукчи – лоринская и северная группы – никак между собой не сближаются. Пока мы можем выдвинуть лишь одно предпо-

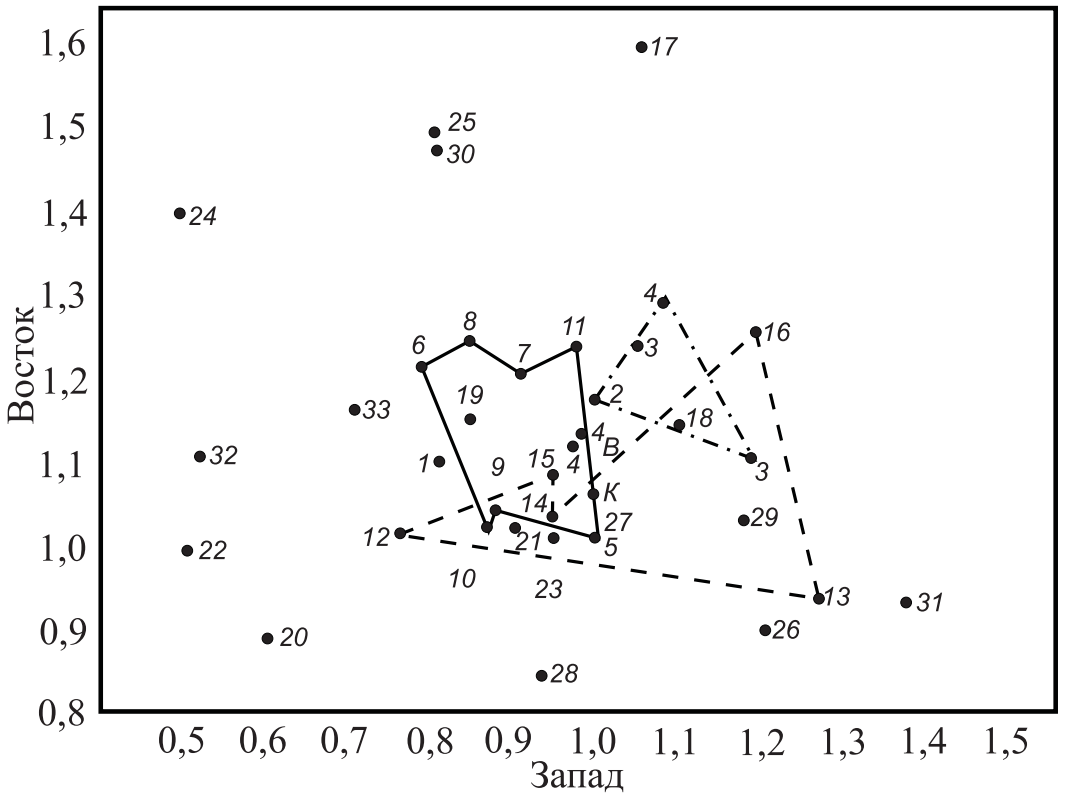


Рис. 28. Суммарное сопоставление групп по степени выраженности признаков «восточного» и «западного» одонтологических стволов

Обозначения групп те же, что и на рис. 1, кроме: 19) древние эскимосы Уэленского могильника (Зубов, 1969); 20) древние эскимосы Эквенского могильника (Зубов, 1969); 21) эскимосы Гренландии (Pedersen, 1949; Hanihara, 1976); 22) азиатские эскимосы, краниологическая серия (Халдеева, 1979); 23) алеуты Олд Харбора (Moorres, 1957); 24) айны (Hanihara, 1976; Suzuki, Sakai, 1957); 25) австралийцы (Hanihara, 1976; Hellman, 1928); 26) нивхи (Халдеева, 1979); 27) ульчи (Халдеева, 1979); 28) орочи (Халдеева, 1979); 29) удэгейцы (Халдеева, 1979); 30) монголы (Зубов, Золотарева, 1980); 31) эвенки южные (Халдеева, 1979); 32) буряты прибайкальские (Халдеева, 1979); 33) буряты забайкальские (Халдеева, 1979); ЧВ — чукчи восточные суммарно; Ч — все чукчи суммарно; Э — эскимосы суммарно; К — коряки суммарно.

ложение для объяснения этого факта. Лоринская группа характеризуется сильно выраженной лопатообразностью I^1 (см. табл. 7.1) и средней частотой дистального гребня (см. табл. 7.2) при слабом развитии бугорков Карабелли (см. табл. 7.5) и редукции первого и второго нижних моляров (см. табл. 7.3, 7.4). Такой же одонтологический комплекс мы находим у южных оленных чукчей. В то же время северные чукчи, имеющие своеобразный одонтологический комплекс — чрезвычайно низкая по монголоидному масштабу частота лопатообразности I^1 (см. табл. 7.1) сочетается с очень высокой частотой коленчатой складки метаконида (см.7.3), пониженной по сравнению с другими группами частотой 2 med II (см. табл. 7.6); средний процент встречаемости дистального гребня связан с чрезвычайно высоким процентом встречаемости ложного дистального гребня, — по сумме признаков сближаются с сиренковскими чукчами, пенжинскими береговыми и паланскими коряками.

Как было уже сказано, в группу северных чукчей вошли как береговые (незначительная часть), так и оленные чукчи, а первые имеют в своем составе значительную эскимосскую примесь, что неоднократно отмечалось исследователями [например: Токарев, 1958; Очерки..., 1974; Дебец, 1951; Левин, 1958а]. Можно допустить, что именно эта примесь и дала северным чукчам такой своеобразный по сравнению с другими оленными чукчами комплекс. Но эскимосская примесь, по всей видимости, должна была бы сблизить эти две группы (северных чукчей

и эскимосов) между собой, однако этого не наблюдается, что приводит нас к мысли о наличии каких-то других, более или менее важных причин. Одной из них может быть малая численность полученных выборок. Поэтому основное внимание следует обратить на суммарные группы, т.е. на восточных и южных чукчей и их соотношение с эскимосами в целом. Численность выборок коряков более значима.

Но и при таком сопоставлении мы сталкиваемся с интересными фактами. В то время как по морфологической программе южные чукчи сближаются с коряками [Дебец, 1951; Балуева, 1979], по одонтологическим признакам к корякам ближе всего восточные чукчи, а южные чукчи ближе к эскимосам и пенжинским оленным корякам.

Восточных чукчей и коряков объединяет как комплекс «восточных» и «западных» особенностей, так и частоты признаков в отдельности: высокая частота лопатообразности I^1 (см. табл. 7.1), средняя частота дистального гребня (см. табл. 7.2) и шестибугорковых форм M_1 (см. табл. 7.3), низкая частота t.a.m.i. (см. табл. 7.11) и пониженная – лировидной формы leo (см. табл. 7.6), повышенная частота бугорка Карабелли (см. табл. 7.5), низкая – четырехбугорковыхM_1 и M_2(см.табл. 7.3, 7.4), средняя – варианта II второй борозды метаконида (см. табл. 7.6). Надо отметить и определенное сходство южных чукчей и коряков, ярче проявляющееся, правда, не по самым диагностически ценным признакам. Так, обе группы имеют несколько повышенную частоту редуцированных форм I^2 (табл. 7.13, 7.14), близкие, повышенные для монголоидных групп, частоты бугорка Карабелли (см. табл. 7.5), одинаковое соотношение частот коленчатой складки над дистальным гребнем. Интересно, что при отсутствии такой структуры, как ложный дистальный гребень тригонида у большинства обследованных народов, он довольно часто отмечается у населения Камчатки (коряков, чукчей, эвенов и ительменов) и северных чукчей (см. табл. 7.2).

В целом же южные чукчи, как указывалось, по многим признакам сближаются с эскимосами и пенжинскими оленными коряками: они имеют средние частоты дистального гребня (см. табл. 7.2) и бугорка Карабелли (см. табл. 7.5), пониженные (для монголоидов) частоты лировидной формы leo (см. табл. 7.6) и высокие – шестибугорковых форм M_1; низкие четырехбугорковых форм M_1 и M_2 (см. табл. 7.3, 7.4), приблизительно в одинаковой степени слабо дифференцированные P (табл. 7.15). В то же время эскимосы имеют значительно пониженную по сравнению с южными чукчами частоту лопатообразных форм I^1 (см. табл. 7.1), редуцированных форм гипоконуса на M^2 (табл. 7.16, 7.17) и варианта II второй борозды метаконида; очень сильно развитый t.a.m.i. При слабом его развитии у чукчей; у эскимосов отсутствуют протостилид и ложный дистальный гребень при 6% наличия протостилида и 5% гребня у южных чукчей (см. табл. 7.2, 7.15).

Северные же чукчи, живущие ближе к эскимосам, отличаются от них весьма значительно по выраженности как западных, так и восточных признаков. По комплексу одонтологических особенностей они, как отмечалось, очень похожи на береговых пенжинских и, в несколько меньшей степени – на паланских и карагинских коряков и восточных чукчей. Сходство северных чукчей с восточными и с коряками заключается в низких частотах редуцированных и повышенных – дифференцированных форм M_1 и M_2 (см. табл. 7.3, 7.4), средних частотах дистального гребня тригонида (см. табл. 7.13) и пониженных – лировидной формы leo (см. табл. 7.17). Правда, в указанных корякских выборках частоты лирообразной формы leo несколько выше.

Важен факт сильного отличия современных эскимосов от древнеберингоморских [Зубов, 1969], а также от краниологической серии, обследованной Н.И. Халдеевой [1979б]. Эти различия ярче всего прослеживаются (как указывалось) по резкому понижению лопатообразности I^1(см. табл. 7.1, 7.7), по усилению дифференциации и одновременно редукции M_1 (увеличенные частоты четырехбугорковых и шестибугорковых форм, а также t.a.m.i. (табл. 7.3, 7.9, 7.11, 7.12), понижению частоты простилида, дистального гребня (см. табл. 7.2, 7.10), усилению развития бугорка Карабелли (см. табл. 7.5, 7.8) и ослаблению редукции гипоконуса на M^2 (см. табл. 7.16, 7.17).

В то же время древние эскимосы Уэленского могильника по суммарной характеристике очень похожи на алеутов Командорских островов. Обе эти группы расположены на периферии вариации чукчей (рис. 28).

Алеуты Олд Харбора [Moorrees, 1957] резко отличаются от командорских, имеющих пониженную лопатообразность, значительно более высокую частоту шестибугорковых и по-

ниженную частоту четырехбугорковых форм M_1. Однако по частотам бугорка Карабелли и четырехбугорковых форм M^2 наблюдается явное сходство. Некоторое усиление редукции гипоконуса у командорских алеутов говорит о слабом сдвиге их в «западном» направлении. Приблизительно такой же комплекс особенностей, но со значительным повышением частоты редуцированных форм M^2 и с отсутствие бугорка Карабелли обнаруживается у эскимосов Восточной Гренландии [Pedersen, 1949]. Эта выборка, а также алеуты Олд Харбора и ульчи [Халдеева, 1979б] очень близки суммарной корякской группе уэленским, сиреникovским и северным чукчам. Одонтологический комплекс этой группы уже был описан, поэтому не будем здесь повторяться.

Для эвенов также характерен не совсем обычный комплекс: при максимально высокой среди обследованных групп лопатообразности I^1 (см. табл. 7.1) они имеют сильно редуцированный гипоконус (см. табл. 7.16), среднюю частоту бугорка Карабелли (см. табл. 7.5), слабо редуцированный и слабо дифференцированный M_1 (см. табл. 7.3), но относительно более сильно редуцированный M_2 (см. табл. 7.4), высокую частоту коленчатой складки и полное отсутствие дистального гребня (и 8% наличия ложного дистального гребня — см. табл. 7.2). Ничего исключительного, кроме отсутствия дистального гребня при 90% лопатообразных резцов, в этом комплексе одонтологических особенностей, видимо, нет, если не вспомнить факт пониженной лопатообразности у других тунгусоязычных народов (см. табл. 7.7).

Как известно, ламуты (эвены) являются тунгусоязычным народом юкагирского происхождения, в то время как оседлые народы Нижнего Амура — также тунгусоязычными потомками, но местного неолитического населения [Народы Сибири, 1956; Токарев, 1958]. Мы сделали предположение, что именно древнее население Приамурья, благодаря своим длительным южным связям [Васильевский, 1973] могло иметь зубную систему, характеризующуюся пониженной лопатообразностью. В то же время континентальные юкагирские племена в древности постоянно входили в контакт с монголоязычными народами, что, вполне возможно, вело к обмену генной информацией и к формированию близких особенностей зубной системы. Проведение таких параллелей не может быть безоговорочным, так как соответствие этнических и антропологических границ, а тем более еще и распределение одонтологических признаков отмечается далеко не всегда [Дебец и др., 1952]. Однако, в сторону именно такой интерпретации фактов нас склоняют данные по антропологии народов Приамурья, Сибири и Камчатки. Так, И.М. Золотарева, посвятившая специальное исследование антропологии юкагиров [Золотарева, 1968а, 1975], показала, что они являются носителями байкальского антропологического типа и сближаются в наибольшей степени именно с эвенами. М.Г. Левин, основательно проанализировавший антропологический состав народов Дальнего Востока в связи с проблемами их этногенеза, сделал вывод о значительной доле амуро-сахалинского антропологического типа у тунгусоязычных народов Приамурья при наличии примеси (у разных народностей — в разной степени) байкальского антропологического типа [Левин, 1958а].

Описанный одонтологический комплекс эвенов Камчатки отличает их от, например, южных эвенков, именно в степени выраженности (назовем здесь этот комплекс условно) континентального комплекса, описанного А.А. Зубовым и И.М. Золотаревой у монголов МНР: очень высокие частоты лопатообразной формы I^1, дистального гребня тригонида, коленчатой складки метаконида, сильная дифференциация M_1 и M_2 [Зубов, 1973; Зубов, Золотарева, 1980] (см. рис. 28).

Обратим внимание, что у эскимосов «восточные» одонтологические особенности (в комплексе) выражены сильнее, чем у эвенов, а западные — приблизительно одинаково. В то же время от основной массы групп оторваны оленные коряки — соболевские и пенжинские. Причем, в пенжинской оленной группе повышаются частоты всех признаков «западного» ствола.

Отметим еще одну закономерность, которая прослеживается при суммарном сопоставлении групп. Имеется в виду выраженность признаков «восточного» и «западного» одонтологических стволов у забайкальских и прибайкальских бурят и ранее описанной группировки чукчей Нунямо, Чаплино, Лорино и камчатских, эскимосов и соболевских коряков. Можно заметить (см. рис. 28), что в указанном направлении (буряты — коряки) при близком значении «восточной» составляющей «западная» явно усиливается. Это прослеживается и по частотам отдельных признаков (см. табл. 7.1—7.17).

Остановимся вкратце на величине изменчивости одонтологических характеристик по группам чукчей, эскимосов и коряков (рис. 29–33). Почти по всем признакам, кроме частоты че-

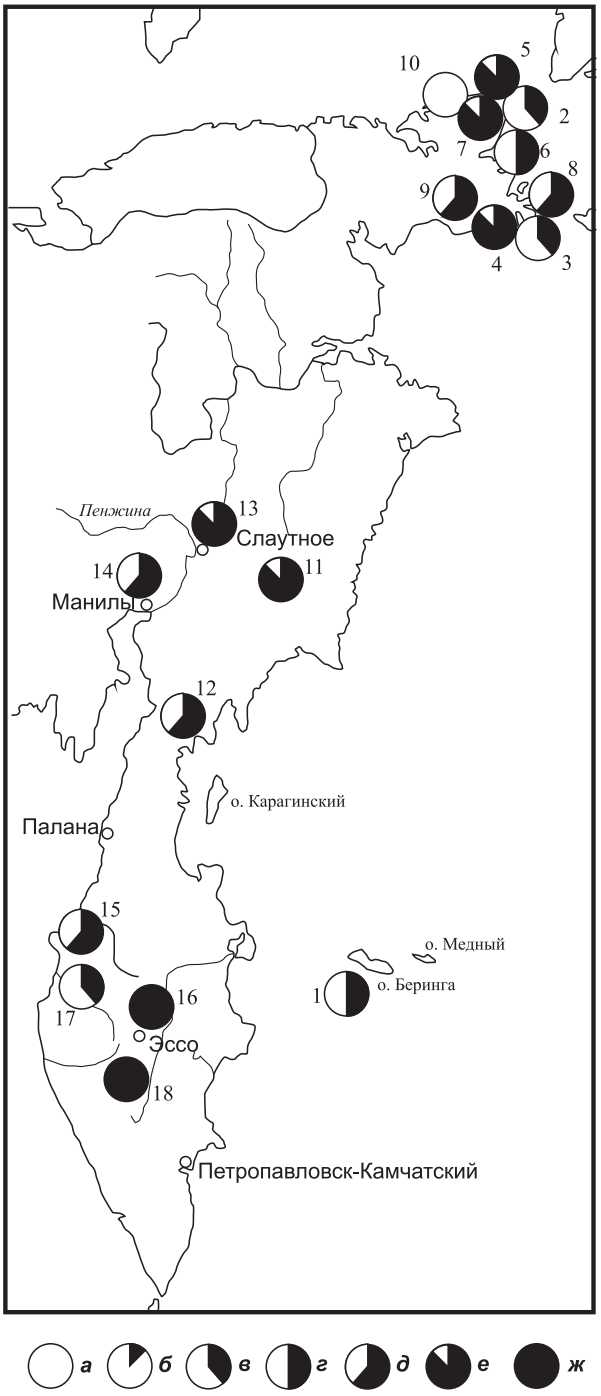


Рис. 29. Схема географического распределения частоты лопатообразности I^1 (баллы 2–3) в обследованных группах. (Обозначения те же, что и на рис. 1).
min — max — 34,33 — 90,0%; а — 34,0 — 41,9; б — 42,0 — 49,9; в — 50,0 — 57,9; г — 58,0 — 65,9; д — 66,0 — 73,9; е — 74,0 — 81,9; ж — 82,0 — 90,0.

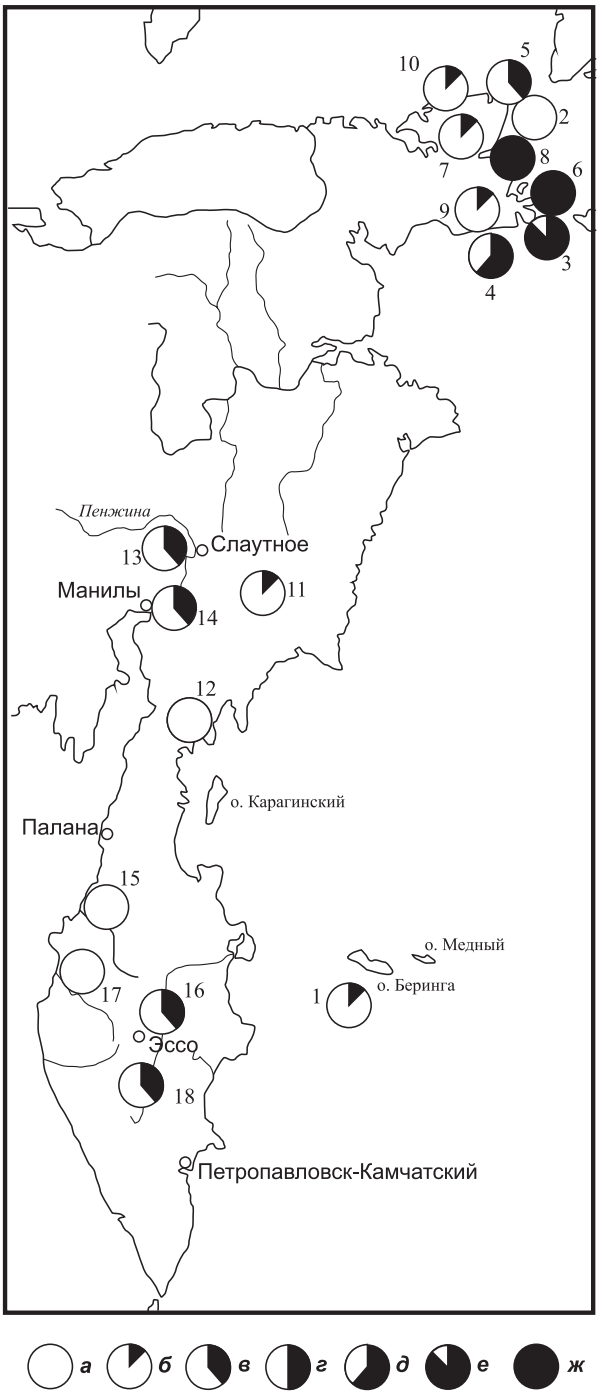


Рис. 30. Схема географического распределения частоты бугорка Карабелли (баллы 2–5) в обследованных группах. (Обозначения те же, что и на рис. 1).
min — max — 10,60 — 20,03%; а — x — 13,99; б — 14,0 — 16,99; в — 17,0 — 19,99; г — 20,0 — 22,99; д — 23,0 — 25,99; е — 26,0 — x.

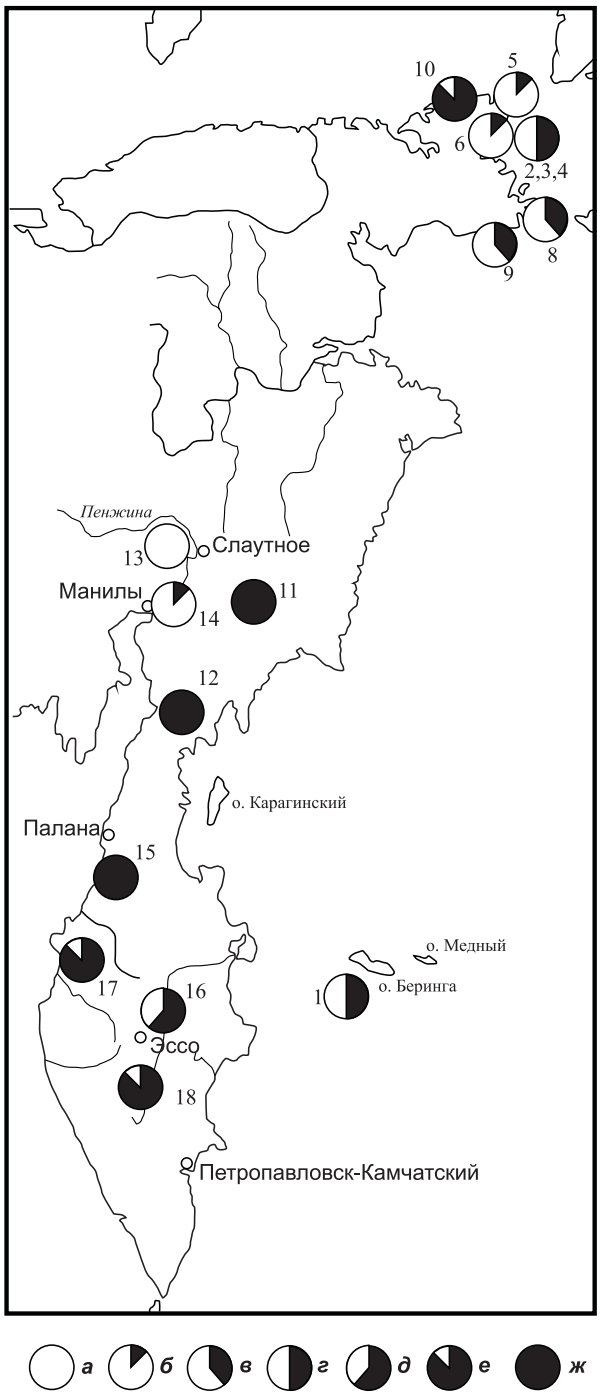


Рис. 31. Схема географического распределения частоты коленчатой складки метаконида на M1 в обследованных группах. (Обозначения те же, что и на рис. 1).
min — max — 10,0 — 40,54%; а — 10,0 — 14,99; б — 15,0 — 19,99; в — 20,0 — 24,99; г — 25,0 — 29,99; д — 30,0 — 34,99; е — 35,0 — 39,99; ж — 40,0 — 44,99.

тырехбугорковых форм M_1, коленчатой складки метаконида и двух одонтологических признаков (2medII, лировидная форма leo), чукчи или превосходят или почти равняются по пределам вариации корякам. Эскимосы почти всегда имеют наименее широкие пределы, исключение — частота лировидной формы leo, где эти пределы у эскимосов максимальные. Безусловно, здесь главную роль играют количество и численность выборок, но все полученные выборки не являются локальными ввиду особенностей расселения как эскимосов, так чукчей и коряков. Имеется в виду, во-первых, чрезвычайная нечеткость деления групп на тундровых (или оленных) и береговых. Например, паланская и пенжинская группы коряков включают в себя оба эти компонента [Вдовин, 1973, Полевые материалы Камчатского антропологического отряда 1972]. То же касается всех восточных чукчей [Очерки..., 1974; Полевые материалы Чукотского антропологического отряда 1971]. Для эскимосов же характерны очень сильные перемещения за последние десятилетия и смешение ранее более четко географически изолированных северной (науканской) и чаплинской групп [Народы Сибири, 1956; Полевые материалы Чукотского антропологического отряда 1971]. Поэтому полученные пределы вариации большинства одонтологических признаков выражают истинную (или близкую к истине) изменчивость, причем и у эскимосов, так как они, хотя и имеют наименьшие пределы вариации, однако не столь узкие, чтобы считаться однородными. Это положение также иллюстрирует результат суммарного сопоставления (см. рис. 28). Не будем здесь подробно останавливаться на одонтологических характеристиках отдельных выборок эскимосов, так как численности их оставляют желать лучшего, однако отметим, что чаплинские эскимосы в какой-то мере сближаются по сумме признаков с оленными коряками и удэгейцами, науканские — с чукчами.

Еще несколько слов о географическом распределении признаков. Лишь только частоты бугорка Карабелли (баллы 2–5) (см. рис. 30) и варианта 2medII (см. рис. 33) показывают небольшую тенденцию увеличения с юга на север, а коленчатая складка метаконида (см. рис. 31) — с севера на юг. Остальные же признаки, например лопатообразность I^1 и дистальный гребень тригонида (см. рис. 29, 32), никаких тенденций не демонстрируют: их распределение, видимо в значительной степени обусловлено этнической историей. Важно отметить, что коленчатая

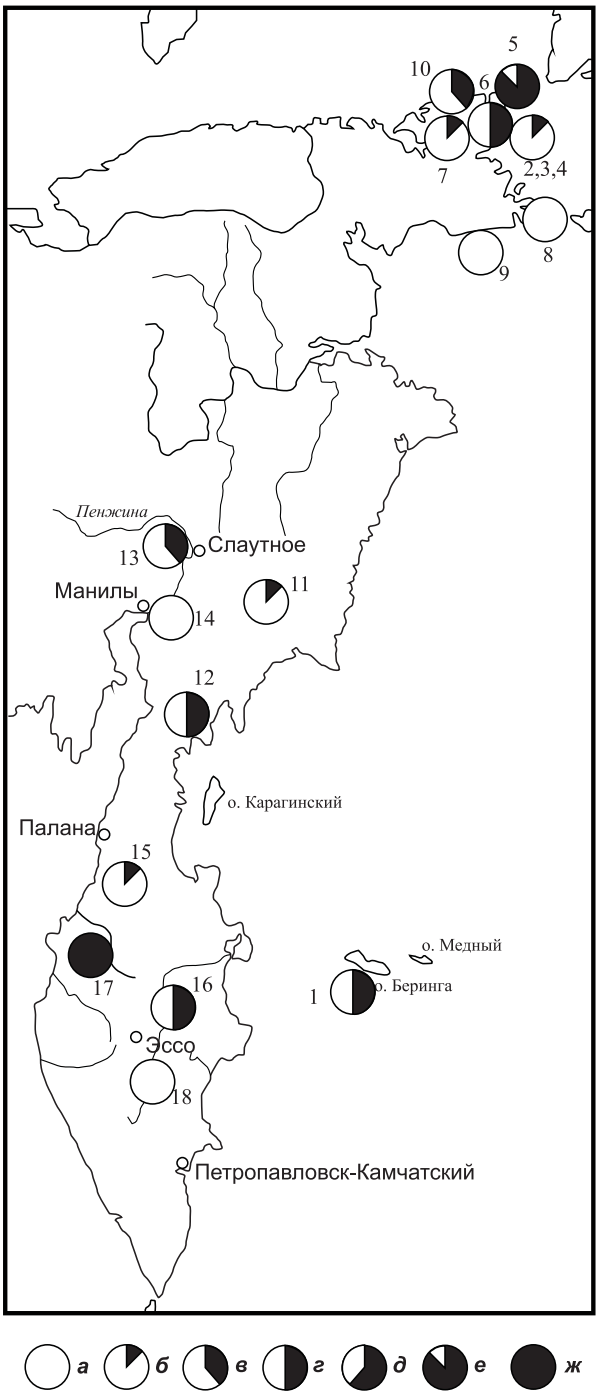


Рис. 32. Схема географического распределения частоты дистального гребня тригонида на M1 в обследованных группах. (Обозначения те же, что и на рис. 1).
min — max — 0,0 — 35,29%; а — х — 9,99; б — 10,0 — 14,99; в — 15,0 — 19,99; г — 20,0 — 24,99; д — 25,0 — 29,99; е — 30,0 — 34,99; ж — 35,0 — 39,99.

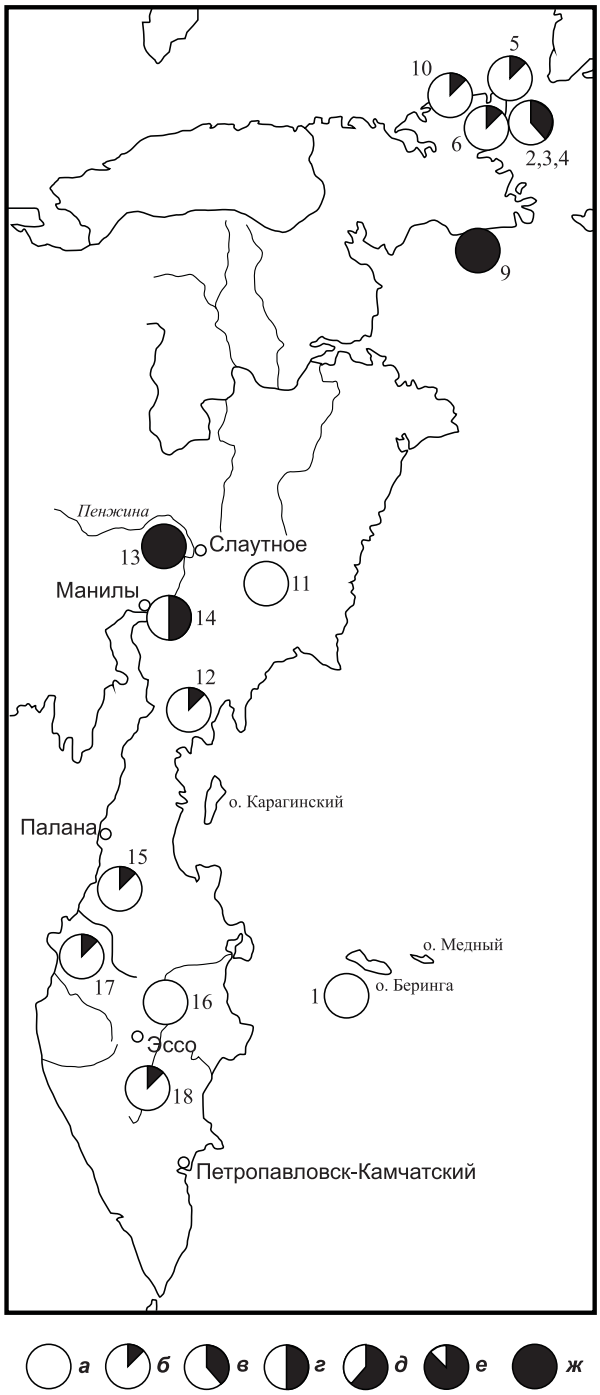


Рис. 33. Схема географического распределения частоты варианта 2 med II на M1 в обследованных группах. (Обозначения те же, что и на рис. 1).
min — max — 8,33 — 53,85%; а — 8,0 — 12,99; б — 13,0 — 17,99; в — 18,0 — 22,99; г — 23,0 — 27,99; д — 28,0 — 32,99; е — 33,0 — 37,99; ж — 38,0 — х.

складка на широкой территории обнаруживает обратную географическую изменчивость, т.е. ее частота увеличивается с юга на север [Зубов, 1979]. Одним из объяснений необычайного распределения частот этого признака на территории Чукотки и Камчатки может быть проникновение континентальных сибирских групп (носителей большей частоты) в южные районы в большей степени, чем в северные и северо-восточные и увеличение за счет них частоты коленчатой складки. Однако этот вопрос требует более детального рассмотрения.

Таким образом, заканчивая описание зубной системы народов северо-востока Азии, мы можем кратко так суммировать полученные выводы.

1. Все обследованные группы по большинству одонтологических признаков являются представителями восточного одонтологического ствола (все признаки за исключением дистального гребня тригонида, leo и бугорка Карабелли).

2. «Западные» одонтологические признаки выражены у всех групп за исключением чукчей Нунямо, Лорино, Уэлена и Камчатки или в равной степени или несколько слабее «восточных». Причем, это соотношение характерно и для древнеберингоморских эскимосов. Эскимосам конца XIX — начала XX вв. свойственна более четкая выраженность «восточных» признаков по сравнению с «западными».

3. Материал дает возможность выделить определенную чукотско-корякскую группировку (чукчи Сиреников, северные, уэленские, коряки пенжинские береговые, паланские, карагинские), с которой сближаются по сумме признаков как «восточного», так и «западного» одонтологического ствола гренландские эскимосы, алеуты Олд Харбора и ульчи, также обобщенные группы чукчей, коряков и восточных чукчей.

4. Ительмены занимают изолированное положение при суммарном сопоставлении групп, проявляя сильное развитие как «восточных», так и «западных» признаков. Эвены ближе всего к эскимосам. Алеуты Командорских островов имеют оба комплекса, выраженные в равной степени. Они наиболее близки к уэленской серии древних эскимосов и чукчам в целом.

5. Нунямские, чаплинские, лоринские и камчатские (южные) чукчи сближаются с забайкальскими бурятами, отличаясь от них последовательным нарастанием «западной» компоненты.

6. Некоторое понижение частот лопатообразной формы I^1 по группам (особенно эскимосов и чукчей) мы не склонны относить полностью к влиянию поздней европеоидной, в частности русской, примеси (хотя она и не исключена полностью), так как наблюдаются определенные параллели такого же понижения у приамурских народностей, у айнов и некоторых групп австралийцев. Тем более, что по всем другим рассмотренным признакам (особенно частотам бугорка Карабелли, формы M_1 и M_2, частично коленчатой складки и дистального гребня), параллелизм в выраженности их у народов Чукотки и частично Камчатки с Приамурьем прослеживается постоянно.

Таблица 7.1

Форма лингвальной поверхности верхних резцов у представителей различных этнотерриториальных групп

Группы	I^1						I^2					
	N	*0*	*1*	*2*	*3*	*2+3*	*N*	*0*	*1*	*2*	*3*	*2+3*
Алеуты	63	3,17	36,51	47,62	12,70	60,32	58	0,00	27,59	39,65	32,76	72,41
Эскимосы Наукана	26	19,23	19,23	42,31	19,23	61,54	27	18,52	18,52	29,63	33,33	62,96
Чаплино	28	21,43	21,43	46,43	10,71	57,14	25	12,00	24,00	44,00	20,00	64,00
Сиреников	33	6,06	18,18	42,42	33,34	75,76	31	3,23	19,35	32,26	45,16	77,42
суммарно	82	15,85	20,74	42,68	20,73	63,41	77	11,69	22,08	35,06	31,17	66,23
Чукчи Уэлена	97	1,03	15,46	42,27	41,24	83,51	88	1,13	6,82	47,73	44,32	92,05
Нунямо	32	25,00	12,50	46,87	15,63	63,50	32	28,12	6,26	28,12	37,50	65,62
Лорино	89	1,10	21,20	39,30	39,40	78,70	86	1,20	17,40	36,00	45,40	81,40
Чаплино	10	10,00	20,00	60,00	10,00	70,00	—	—	—	—	—	—
Сиреников	32	12,50	15,62	34,38	37,50	71,88	32	15,62	18,75	25,00	40,63	65,63
восточные суммарно	261	5,75	17,24	41,38	35,63	77,01	241	6,64	11,21	38,16	43,99	82,15
северные	67	20,89	44,78	29,85	4,48	34,33	66	21,21	48,49	25,76	4,55	30,31
южные	88	0,00	18,18	54,55	27,27	81,83	84	0,00	19,05	51,19	29,76	80,95
суммарно все	353	8,21	22,95	43,43	25,21	68,64	395	7,59	20,00	38,48	33,93	72,41
Коряки карагинские	97	1,03	28,87	64,95	5,15	70,10	80	1,25	22,50	71,25	5,00	76,25
пенжинские береговые	53	0,00	26,42	69,81	3,77	73,58	51	0,00	39,22	58,82	1,96	60,78
паланские	104	9,62	23,08	32,69	34,61	67,30	104	9,61	10,58	29,81	50,00	79,81
пенжинские оленные	55	1,82	23,64	70,90	3,64	74,55	55	3,64	30,90	60,00	5,46	65,46
соболевские	17	0,00	11,76	52,97	35,30	88,24	17	0,00	0,00	58,82	41,18	100,00
суммарно	331	3,63	25,07	55,59	15,71	71,30	305	4,26	21,97	53,44	20,33	73,77
Ительмены	50	14,00	28,00	30,00	28,00	58,00	50	10,00	12,00	30,00	48,00	78,00
Эвены Камчатки	190	0,53	9,74	40,00	50,00	90,00	195	0,51	4,61	41,03	53,85	94,88
Метисы внутрикамчатские	78	3,85	10,26	50,00	35,89	85,89	76	2,63	6,58	50,00	40,79	90,79
эскимосо-чукотские	23	17,39	26,09	26,09	30,43	56,52	23	13,05	30,43	30,43	26,09	56,52
алеуто-русские	69	2,90	37,68	57,97	1,45	59,42	65	1,54	27,69	64,61	6,16	70,77
эскимосо-русские	30	43,34	13,33	20,00	23,33	43,33	29	34,48	27,59	24,14	13,79	37,93
ительмено-русские	16	12,50	18,75	56,25	12,50	68,75	16	12,50	18,75	18,75	50,00	68,75
внутри арктической расы	101	6,93	13,86	44,56	34,65	79,21	99	5,05	12,12	45,46	37,37	82,83
между русскими и представителями арктической расы	182	12,64	27,47	48,90	10,99	59,89	172	11,05	25,00	50,58	13,37	63,95

Таблица 7.2

Частота коленчатой складки метаконида, дистального гребня тигонида и ложного дистального гребня на M_1 у представителей различных этнотерриториальных групп

Группы	*Коленчатая складка*		*Дистальный гребень*		*Ложный дистальный гребень*	
	N	*%*	*N*	*%*	*N*	*%*
Алеуты	19	26,32	18	22,22	18	0,00
Эскимосы Наукана	11	18,18	10	20,00	10	0,00
Сиреников	12	33,33	11	9,09	11	0,00
суммарно	30	26,67	30	13,33	30	0,00
Чукчи Уэлена	54	16,67	55	27,27	23	0,00
Нунямо	16	18,75	17	23,53	17	0,00
Сиреников	10	20,00	10	0,00	10	0,00
восточные суммарно	80	18,75	79	24,05	55	0,00
южные	65	40,00	61	11,47	61	4,92
северные	48	39,58	48	18,75	48	18,75
суммарно все	193	30,57	193	8,13	161	1,86
Коряки карагинские	37	40,54	37	24,32	37	2,70
пенжинские береговые	27	18,52	27	7,41	27	11,11
паланские	15	44,12	35	14,29	35	11,43
пенжинские оленные	10	10,00	11	18,18	11	9,09
соболевские	15	33,33	14	21,43	14	14,29
суммарно	125	32,80	126	17,46	126	8,73
Ительмены	16	37,50	17	35,29	17	5,88
Эвены Камчатки	50	36,00	50	0,00	50	8,00
Метисы внутрикамчатские	37	32,43	36	0,00	39	10,26
алеуто-русские	14	35,71	13	7,69	13	7,69
эскимосо-русские	13	38,46	15	0,00	15	0,00
внутри арктической расы	49	32,65	52	19,23	52	7,69
между русскими и представителями арктической расы	82	28,05	84	14,29	84	0,00

Таблица 7.3

Форма первого нижнего моляра у представителей различных этнотерриториальных групп

Группы	*N**	*Y***	*+4*	*Y4*	*X4*	*Σ4*	*+5*	*Y5*	*X5*	*Σ5*
Алеуты	18/17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,65	47,06	0,00	66,67
Эскимосы Наукана	10	0,00	—	—	—	20,00	—	—	—	30,00
Чаплино	12	0,00	—	—	—	16,66	—	—	—	41,67
Сиреников	15	0,00	—	—	—	0,00	—	—	—	60,00
суммарно	36/24	0,00	4,17	8,33	0,00	8,33	20,83	12,50	12,50	47,22
Чукчи Уэлена	64/57	0,00	3,51	5,26	0,00	14,06	17,54	54,39	3,51	70,31
Лорино	48	0,00	—	0,00	—	2,10	—	46,80	—	87,20
Сиреников	11	0,00	—	—	—	0,00	—	—	—	54,55
восточные суммарно	152/110	0,00	1,82	2,73	0,00	6,57	16,36	54,54	3,64	72,36
южные	92/67	0,00	2,98	0,00	0,00	3,26	16,42	25,37	10,45	53,26
северные	57/41	0,00	3,55	0,00	0,00	3,24	26,63	34,32	6,51	68,52
суммарно все	248/182	0,00	2,76	1,38	0,00	5,11	20,74	44,24	5,07	70,65
Коряки карагинские	65/32	3,13	3,13	0,00	0,00	1,54	15,62	59,37	0,00	86,15
пенжинские береговые	39/28	(1,54)	3,57	0,00	0,00	2,56	50,00	21,43	0,00	79,49
паланские	39/35	0,00	11,43	2,86	0,00	12,82	25,71	40,00	0,00	69,23
соболевские	17/15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33,34	40,00	13,33	76,47
пенжинские оленные	27/14	0,00	14,29	0,00	0,00	7,41	21,42	42,86	14,29	70,37
суммарно	188/115	0,87 (0,53)	6,96	0,87	0,00	4,79	31,30	35,65	3,48	78,19
Ительмены	21/15	0,00	13,33	0,00	0,00	9,52	40,00	6,67	0,00	47,62
Эвены Камчатки	66/46	0,00	0,00	2,17	4,35	4,55	15,22	47,83	4,35	65,15
Метисы внутрикамчатские	51/35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,43	31,43	8,57	62,74
алеуто-русские	23/17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,77	35,29	47,06	73,91
эскимосо-русские	20/13	0,00	7,69	7,69	0,00	15,00	30,77	23,08	15,39	55,00
внутри арктической расы	64/45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,33	28,89	6,67	57,82
между русскими и представителями арктической расы	120/88	0,00	3,41	2,27	1,44	5,83	17,04	38,64	15,91	68,34

* В графе N здесь и в последующих таблицах первая цифра — число индивидуумов, у которых определено только число бугорков, вторая, через косую — число индивидуумов, у которых возможно было определить и число бугорков, и узор коронки.

** В графе Y3 здесь и в последующих таблицах в скобках — процент данного узора от числа индивидуумов, у которых возможно было определить и число бугорков, и узор коронки.

Таблица 7.3
(продолжение)

Группы	*+6*	*Y6*	*X6*	*Σ6*	*+7*	*Σ7*
Алеуты	5,88	29,41	0,00	33,33	0,00	0,00
Эскимосы Наукана	—	—	—	50,00	—	0,00
Чаплино	—	—	—	41,67	—	0,00
Сиреников	—	—	—	33,33	—	6,67
суммарно	16,67	8,33	12,50	41,67	4,17	2,78
Чукчи Уэлена	3,51	12,28	0,00	15,63	0,00	0,00
Лорино	—	6,40	—	10,70	—	0,00
Сиреников	—	—	—	45,45	—	0,00
восточные суммарно	8,18	11,82	0,91	21,05	0,00	0,00
южные	13,43	23,88	5,98	42,39	0,00	1,09
северные	11,24	13,61	3,55	27,78	0,00	0,46
суммарно все	8,76	14,29	2,76	24,24	0,00	0,92
Коряки карагинские	6,25	9,37	3,13	10,77	0,00	0,00
пенжинские береговые	3,57	14,29	7,14	17,95	0,00	0,00
паланские	5,71	14,29	0,00	17,95	0,00	0,00
соболевские	0,00	13,33	0,00	23,53	0,00	0,00
пенжинские оленные	0,00	7,14	0,00	22,22	0,00	0,00
суммарно	4,35	13,91	2,61	16,49	0,00	0,00
Ительмены	26,67	13,33	0,00	42,86	0,00	0,00
Эвены Камчатки	4,35	17,39	4,35	30,30	0,00	0,00
Метисы внутрикамчатские	22,86	14,28	8,57	35,29	2,86	1,97
алеуто-русские	5,88	11,76	0,00	26,09	0,00	0,00
эскимосо-русские	0,00	15,38	0,00	30,00	0,00	0,00
внутри арктические расы	22,22	20,00	6,67	40,62	2,22	1,56
между русскими и представителями арктической расы	11,36	9,09	1,14	25,83	0,00	0,00

Таблица 7.4

Форма второго нижнего моляра у представителей различных этнотерриториальных групп

Группы	*N*[*]	*Y3*[**]	*+4*	*Y4*	*X4*	*Σ4*	*+5*	*Y5*	*X5*	*Σ5*
Алеуты	9	0,00	11,11	0,00	11,11	22,22	44,45	0,00	0,00	44,45
Эскимосы суммарно	16,15	0,00	6,67	0,00	13,00	18,75	40,00	0,00	26,67	62,50
Чукчи Уэлена	42/38	0,00	21,05	2,63	0,00	28,57	28,95	31,58	2,63	59,53
Нунямо	10	0,00	—	—	—	0,00	—	—	—	50,00
Лорино	26	0,00	—	0,00	—	30,80	—	34,60	—	53,80
восточные суммарно	84/58	0,00	13,80	1,72	0,00	25,00	25,86	36,21	3,45	55,95
южные	76/57	1,80 (1,32)	15,79	0,00	1,75	17,10	26,32	3,51	36,84	68,42
северные	49/45	0,00	15,55	0,00	0,00	14,28	37,78	22,22	6,67	69,39
суммарно все	248/192	0,49 (0,62)	14,91	0,62	1,24	19,71	29,19	20,50	16,15	63,46
Коряки карагинские	64/43	2,33 (1,56)	2,33	0,00	0,00	6,25	46,51	11,63	2,33	68,75
пенжинские береговые	24/22	0,00	13,64	0,00	9,09	20,83	27,27	0,00	22,73	54,17
паланские	26	0,00	7,69	0,00	15,38	23,08	19,23	11,54	34,62	65,38
соболевские	11	0,00	36,36	0,00	0,00	36,36	9,10	0,00	18,18	27,28
пенжинские оленные	31/25	4,00 (3,23)	36,00	0,00	8,00	35,48	28,00	4,00	0,00	38,71
суммарно	160/130	1,54 (1,25)	15,38	0,00	0,15	19,37	30,78	6,92	13,85	57,50
Ительмены	19/17	0,00	17,65	0,00	5,88	21,05	41,19	5,88	5,88	57,90
Эвены Камчатки	52/43	0,00	18,61	2,33	20,93	34,62	12,61	9,30	9,30	40,38
Метисы внутрикамчатские	36/31	0,00	19,35	0,00	3,23	19,45	38,71	0,00	16,13	58,33
алеуто-русские	12/11	0,00	45,45	0,00	9,09	50,00	27,27	9,09	9,09	50,00
ительмено-русские	10	—	—	—	—	10,00	—	—	—	60,00
внутри арктической расы	42/37	(10,00) 0,00	16,22	0,00	5,40	19,05	37,85	2,70	18,92	61,90
между русскими и представителями арктической расы	71/61	1,64 (1,41)	32,79	1,64	31,64	32,39	34,34	9,84	6,56	56,34

[*] В графе N здесь и в последующих таблицах первая цифра – число индивидуумов, у которых определено только число бугорков, вторая, через косую – число индивидуумов, у которых возможно было определить и число бугорков, и узор коронки.

[**] В графе Y3 здесь и в последующих таблицах в скобках – процент данного узора от числа индивидуумов, у которых возможно было определить и число бугорков, и узор коронки.

Таблица 7.4
(продолжение)

Группы	*+6*	*Y6*	*X6*	*Σ6*	*+7*	*Σ7*
Алеуты	11,11	11,11	11,11	33,33	0,0	0,0
Эскимосы суммарно	13,33	0,00	0,00	18,75	0,0	0,0
Чукчи Уэлена	2,63	10,53	0,00	11,90	0,0	0,0
Нунямо	—	—	—	50,00	0,0	0,0
Лорино	—	7,70	—	15,40	0,0	0,0
восточные суммарно	8,62	8,62	1,72	19,04	0,0	0,0
южные	8,77	1,75	3,52	13,16	0,0	0,0
северные	6,67	6,67	4,44	16,33	0,0	0,0
суммарно все	8,07	5,60	3,10	16,35	0,0	0,0
Коряки карагинские	16,28	6,98	11,63	23,44	0,0	0,0
пенжинские береговые	22,73	0,00	4,54	25,00	0,0	0,0
паланские	11,54	0,00	0,00	11,57	0,0	0,0
соболевские	18,18	18,18	0,00	36,36	0,0	0,0
пенжинские оленные	12,00	0,00	8,00	22,58	0,0	0,0
суммарно	15,38	3,85	6,15	21,88	0.0	0,0
Ительмены	11,76	0,00	11,8	21,05	0,0	0,0
Эвены Камчатки	11,63	0,00	9,30	25,00	0,0	0,0
Метисы внутрикамчатские	12,90	3,23	6,45	22,22	0,0	0,0
алеуто-русские	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
ительмено-русские	—	—	—	20,00	—	—
внутри арктические расы	10,81	2,70	5,40	19,05	0,0	0,0
между русскими и представителями арктической расы	4,91	1,64	4,64	9,86	0,0	0,0

Таблица 7.5

Бугорок Карабелли на M^1 у представителей различных этнотерриториальных групп

Группы	*N*	*0*	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*2–5*
Алеуты	19	68,42	15,79	10,53	5,26	0,00	0,00	15,79
Эскимосы Наукана	19	68,42	15,79	10,53	5,26	0,00	0,00	15,79
Чаплино	13	61,54	15,38	0,00	7.69	7,69	7,69	23,07
Сиреников	20	75,00	5,00	10,00	10,00	0,00	0,00	20,00
суммарно	50	70,00	12,00	6,00	8,00	2,00	2,00	18,00
Чукчи Уэлена	62	62,91	8,06	9,68	8,06	6,45	4,84	29,03
Нунямо	22	63,64	9,09	4,54	13,64	9,09	0,00	27,27
Лорино	40	80,00	5,00	12,50	0,00	2,50	0,00	15,00
Сиреников	18	66,67	16,67	5,55	11,11	0,00	0,00	16,66
восточные суммарно	149	67,78	8,72	9,39	6,71	4,69	2,68	23,47
северные	66	71,21	13,64	13,64	1,51	0,00	0,00	15,15
южные	85	71,76	14,12	8,23	3,53	1,18	1,18	14,12
суммарно все	276	67,02	12,31	10,86	5,07	2,89	1,81	20,63
Коряки карагинские	68	85,29	2,94	11,77	0,00	0,00	0,00	11,77
пенжинские береговые	42	64,29	16,67	11,90	2,38	4,76	0,00	19,04
паланские	66	86,36	3,03	3,03	3,03	1,51	3,03	10,60
пенжинские оленные	29	65,52	17,24	10,34	3,45	3,45	0,00	17,24
соболевские	16	75,00	6,25	12,50	6,25	0,00	0,00	18,75
суммарно	216	74,07	8,33	6,48	6,48	2,31	2,31	17,58
Ительмены	30	70,00	20,00	6,67	3,33	0,00	0,00	10,00
Эвены Камчатки	99	69,70	11,11	7,07	11,11	0,00	1,01	19,19
Метисы внутрикамчатские	61	62,29	9,84	8,20	14,75	4,92	0,00	27,87
эскимосо-чукотские	19	78,96	5,26	5,26	5,26	5,26	0,00	15,78
алеуто-русские	21	76,19	4,76	14,29	0,00	4,76	0,00	19,05
эскимосо-русские	20	60,00	15,00	0,00	20,00	0,00	5,00	25,00
ительмено-русские	11	54,54	36,36	0,00	9,10	0,00	0,00	9,10
внутри арктической расы	80	66,25	8,75	7,50	12,50	5,00	0,00	25,00
между русскими и представителями арктической расы	127	62,21	14,17	7,88	11,81	1,57	2,36	23,62

Таблица 7.6

Варианты хода второй борозды метаконида на M^1 и форма первой борозды эоконуса на M_1 у представителей различных этнотерриториальных групп

Группы	*2 med*				*leo*			
	N	*II*	*III*	*fc*	*N*	*1*	*2*	*3*
Алуеты	19	10,53	84,21	5,26	19	5,26	42,11	52,63
Эскимосы Наукана	11	18,18	63,63	9,09	17	41,18	35,28	23,53
Сиреников	14	21,42	64,29	14,29	15	20,00	40,00	40,00
суммарно	33	21,21	60,61	18,18	40	27,50	35,00	37,50
Чукчи Уэлена	19	15,79	73,68	10,53	36	50,00	25,00	25,00
Нунямо	17	17,65	58,85	23,53	21	4,76	42,86	52,38
Сиреников	10	50,00	50,00	0,00	10	30,00	50,00	20,00
восточные суммарно	51	21,57	66,67	11,76	73	31,51	31,51	36,98
южные	70	11,43	81,43	7,14	31	41,94	22,58	35,48
северные	49	14,29	73,47	12,24	57	59,65	3,51	36,84
суммарно все	170	15,29	74,71	10,00	161	43,48	19,87	36,65
Коряки карагинские	35	14,29	74,29	11,42	59	69,49	1,69	28,89
пенжинские береговые	29	27,59	62,07	10,34	37	29,73	24,32	45,95
паланские	36	13,89	77,78	8,33	42	16,67	35,71	47,62
пенжинские оленные	13	53,85	38,46	7,69	25	56,00	16,00	28,00
соболевские	12	8,33	91,67	0,00	10	10,00	50,00	40,00
суммарно	128	20,32	70,30	9,38	157	47,77	21,66	30,57
Ительмены	18	16,67	77,78	5,55	21	14,29	38,09	47,62
Эвены Камчатки	51	15,69	70,59	13,72	48	14,58	31,25	54,17
Метисы внутрикамчатские	33	18,18	75,76	6,06	43	23,23	34,88	41,86
алеуто-русские	14	57,14	42,86	0,00	17	11,76	29,41	58,82
эскимосо-русские	14	21,43	71,43	7,14	18	22,22	38,89	38,89
ительмено-русские	—	—	—	—	10	10,00	20,00	70,00
внутри арктической расы	45	15,55	75,56	8,89	56	19,64	39,29	41,07
между русскими и представителями арктической расы	75	24,00	64,00	12,00	97	25,77	25,77	48,46

Таблица 7.7

Частота лопатообразных форм (баллы 2 и 3) медиального верхнего резца в некоторых этнических группах

Группа, автор	*N*	*%*	*Группа, автор*	*N*	*%*
Древние эскимосы Эквенского могильника [Зубов, 1969]	19	84,10	Австралийцы [Hanihara, 1976]	166	89,8
			[Carbonell]*	?	43,0
Уэленского могильника [Зубов, 1969]	5	80,00	Меланезийцы [Dahlberg]**	?	66,0
			Японцы [Hanihara, 1976]	432	95,6
Эскимосы азиатские [Краниологическая серия, Халдеева, 1979б]	20	65,00	Нивхи [Халдеева, 1979б]	65	63,0
			Ульчи [Халдеева, 1979,б]	85	61,3
			Орочи [Халдеева, 1979б]	53	62,3
Восточной Гренландии [Pedersen, 1949]	116	95,30	Нанайцы [Халдеева, 1979б]	108	51,1
[Hrdlička, 1976]**	40	84,00	Монголы [Hrdlička, 1976]**	24	91,5
[Hanihara, 1976]	21	100,00	МНР [Золотарева, Зубов, 1980]	273	90,4
Алеуты Олд Харбора [Moorrees, 1957]	75	97,33*	Китайцы ♂*	1094	89,6
			♀*	208	94,2
Айны [Ханихара] [Hanihara, 1976]	97	81,40	Древние индейцы Атакамы начала н. э. [Devoto, Arias]*	19	100,0
Сахалина [Suzuki, Sakai, 1957]	17	29,40			

* Пересчитано на суммарную [мужскую и женскую] группу.
** Данные взяты из книги А.А. Зубова [1973].

Таблица 7.8

Частота бугорка Карабелли [баллы 2–5] в некоторых этнических группах

Группа, автор	*N*	*%*	*Группа, автор*	*N*	*%*
Древние эскимосы Эквенского могильника [Зубов, 1969]	?	0,0	Австралийцы [де Терра]*	?	10,0
			[Hanihara, 1976]	159	15,7
			Насион, Меланезия [Beilit etall]*	134	9,0
Уэленского могильника [Зубов, 1969]	?	8,6	Японцы [Hanihara, 1976]	144	6,5
			[Suzuki, Sakai, 1957]	173	22,5
Эскимосы азиатские [Краниологическая серия, Халдеева, 1979б]	65	17,0	[Yamada]*	393	17,5
			[Ma]*	1368	13,1
			древние [Ono]*	?	6,5
Лабрадора [Dahlberg]*	23	0,0	Нивхи [Халдеева, 1979б]	47	17,1
Гренландии [Pedersen, 1949]	25	0,0	Ульчи [Зубов, 1973]	24	11,1
			[Халдеева, 1979б]	76	23,3
Восточной Гренландии [Pedersen, 1949]	106	0,0	Орочи [Халдеева, 1979б]	47	23,0
			Южные эвенки [Халдеева, 1979б]	46	34,8
Северо-восточной Америки [Dahlberg]*	26	7,0	Удэгейцы [Халдеева, 1979б]	26	27,3
			Кеты [Беневоленская]*	164	6,5
Центральной Арктики [Pedersen, 1949]	?	0,0	Буряты [Зубов, 1973]	62	23,8
[Hanihara, 1976]	23	13,0	Прибайкалья [Халдеева, 1979а]	50	4,0
Чукчи [Зубов, 1969]	32	5,8	Забайкалья [Халдеева, 1979а]	74	2,7
Алеуты [Moorrees, 1957]	?	13,3	Якуты [Беневоленская]*	84	14,3
Айны [Hanihara, 1976]	105	9,5	Китайцы [Maruyama]*	5649	7,0

* В этой таблице и далее данные взяты из книги А.А. Зубова [1973]

Таблицы 7.9

Форма нижних моляров в некоторых этнических группах

Группа, автор	M_1			M_2		
	N	*Σ4*	*Σ6*	*N*	*Σ4*	*Σ6*
Древние эскимосы могильника [Зубов, 1969]	26	3,8	0,0	30	10,0	10,0
Уэленского могильника [Зубов, 1969]	14	0,0	14,2	12	8,3	24,9
Эскимосы Аляски [Дальберг]*	67	0,0	4,5	172	23,5	0,0
[Pedersen, 1949]	143	2,4	0,4	115	39,0	0,0
Аляски [Гольдштейн]*	67	4,5	0,0	—	—	—
[Hellman, 1928]	29	0,0	1,0	—	—	—
Восточной Гренландии	169	1,2	0,0	—	—	—
[Hanihara, 1976]	30	?	50,0	—		
[Халдеева, 1979б]	36	0,0	11,1	33	0,0	?
Алеуты Олд Харбора [Moorrees, 1957]	43	0,0	2,3	34	58,8	0,0
Австралийцы [Hellman, 1928]	18	0,0	8,0	—	—	—
[Кэмпбелл]**	—	—	—	21	52,0	43,0
[Hanihara, 1976]	162	—	52,5	—	—	—
Айны [Hanihara, 1976]	79	?	26,6	—	—	—
Сахалина [Suzuki, Sakai, 1957]	23	4,4	21,7	—	—	—
Нивхи [Халдеева, 1979б]	37	2,1	15,6	—	—	—
Ульчи [Зубов, 1973]	23	0,0	0,0	22	22,2	33,4
Халдеева, 1979б]	53	0,0	26,3	31	6,4	?
Орочи [Халдеева, 1979б]	35	8,5	8,6	16	1,3	?
Эвенки южные [Халдеева, 1979б]	33	12,1	15,1	26	28,0	?
Буряты Прибайкалья [Халдеева, 1979а]	52	0,0	18,8	42	28,6	?
Забайкалья [Халдеева, 1979а]	82	9,3	16,9	64	34,0	?

Таблица 7.10

Частоты коленчатой складки метаконида и дистального гребня тригонида на M_1 в некоторых этнических группах

Группа, автор	*Коленчатая складка*		*Дистальная складка*	
	N	*%*	*N*	*%*
Древние эскимосы Эквенского могильника [Зубов, 1969]	—	—	36	33,3
Уэленского могильника [Зубов, 1969]	—	—	14	28,4
Эскимосы [Hanihara, 1976]	27	44,4	—	—
[Халдеева, 1979б]	35	20,0	35	48,6
Айны [Hanihara, 1976]	78	25,6	—	—
Австралийцы [Hanihara, 1976]	163	41,1	—	—
Японцы [Hanihara, 1976]	395	29,6	—	—
[Suzuki, Sakai, 1957]	433	23,1	—	—
Нивхи [Халдеева, 1979б]	41	9,0	41	22,2
Ульчи [Зубов, 1973]	—	—	23	30,4
[Халдеева, 1979б]	50	38,4	50	17,5
Орочи [Халдеева, 1979б]	35	17,4	35	20
Нанайцы [Халдеева, 1979б]	60	21,0	60	31,7
Эвенки южные [Халдеева, 1979б]	33	33,3	33	13,3
Буряты Прибайкалья [Халдеева, 1979а]	52	17,3	52	20,7
Забайкалья [Халдеева, 1979а]	73	35,1	73	17,8
Монголы восточные МНР [Золотарева, Зубов, 1980]	48	50,0	48	41,7

Таблица 7.11

Частоты внутреннего среднего дополнительного бугорка (t.a.m.i.) и протостилида M_1 в различных этнотерриториальных группах северо-восточной Азии

Группы	*t.a.m.i.*		*Протостилид*	
	N	%	*N*	%
Алеуты	18	0,00	15	0,00
Эскимосы Наукана	11	18,18	10	0,00
Сиреников	12	33,33	11	0,00
суммарно	31	25,81	29	0,00
Чукчи Уэлена	22	0,00	22	4,54
Нунямо	15	6,67	15	0,00
Сиреников	10	20,00	10	0,00
восточные суммарно	52	7,84	51	1,96
южные	71	5,63	50	6,00
северные	49	2,04	49	4,08
суммарно все	175	5,14	150	4,00
Коряки карагинские	40	0,00	40	10,00
пенжинские береговые	30	3,33	29	0,00
паланские	33	0,00	28	3,57
пенжинские оленные	15	0,00	14	0,00
соболевские	13	7,69	15	0,00
суммарно	133	1,50	128	3,91
Ительмены	11	0,00	16	6,25
Эвены Камчатки	50	2,00	45	0,00
Метисы внутрикамчатские	39	15,38	33	0,00
алеуто-русские	12	0,00	13	0,00
эскимосо-русские	15	13,33	15	0,00
внутри арктической расы	47	2,13	44	2,27
между русскими и представителями арктической расы	83	3,61	86	1,16

Таблица 7.12

Частоты t.a.m.i и простилида на M_1 в некоторых этнических группах

Группы	*t.a.m.i.*		*Протостилид*	
	N	*%*	*N*	*%*
Древние эскимосы Эквенского могильника [Зубов, 1969]	36	0,0	36	0,0
Уэленского могильника [Зубов, 1969]	14	7,1	14	7,1
Эскимосы [Халдеева, 1979б]	35	0,0	—	—
[Hanihara, 1976]	30	20,0	14	28,6
Айны [Suzuki, Sakai, 1957]	—	—	19	5,3
Айны-метисы [Suzuki, Sakai, 1957]	83	4,8	—	—
Айны [[Hanihara, 1976]	—	—	82	12,2
Алеуты Олд Харбора [Дальберг]*	—	—	?	13,2
Японцы [Hanihara, 1976]	50	6,7	425	6,6
[Hellman, 1928]	?	5,7	—	—
[Suzuki, Sakai, 1957]	440	5,7	108	18,5
Австралийцы [Hanihara, 1976]	155	6,5	165	6,1
Нивхи [Халдеева, 1979б]	41	2,0	—	—
Ульчи [Зубов, 1973]	—	—	23	0,0
[Халдеева, 1979б]	50	0,0	—	—
Орочи [Халдеева, 1979б]	325	0,0	—	—
Удэгейцы [Халдеева, 1979б]	20	0,0	—	—
Нанайцы [Халдеева, 1979б]	60	3,3	—	—
Эвенки южные [Халдеева, 1979б]	33	10,0	—	—
Буряты [Зубов, 1973]	—	—	63	0,0
Прибайкалья [Халдеева, 1979а]	52	10,3	—	—
Забайкалья [Халдеева, 1979а]	73	8,0	—	—
Монголы [Helleman, 1928]	?	11,0	—	—

Таблица 7.13

Редукция верхнего латерального резца у представителей различных этнотерриториальных групп северо-востока Азии

Группы	*N*	*0*	*1*	*2*	*3*	*2+3*
Алеуты	46	73,91	26,09	0,00	0,00	0,00
Эскимосы Наукана	20	85,00	10,00	5,00	0,00	5,00
Чаплино	25	92,00	4,00	4,00	0,00	4,00
Сиреников	32	93,76	3,12	0,00	3,12	3,12
суммарно	77	90,91	5,19	3,90	0,00	3,90
Чукчи Уэлена	34	88,24	5,88	5,88	0,00	5,88
Нунямо	32	78,12	18,75	3,13	0,00	3,13
Лорино	—	—	—	—	—	—
Чаплино	8	75,00	25,00	0,00	0,00	0,00
Сиреников	33	87,88	12,12	0,00	0,00	0,00
восточные суммарно	107	84,11	13,08	2,81	0,00	2,81
северные	57	89,48	7,02	1,75	1,75	3,50
южные	100	87,00	8,00	3,00	2,00	5,00
суммарно все	264	86,36	9,85	2,65	1,14	3,79
Коряки карагинские	81	88,89	6,17	3,70	1,24	5,14
пенжинские береговые	52	78,85	15,38	3,85	1,92	5,77
паланские	91	90,11	9,89	0,00	0,00	0,00
пенжинские оленные	55	80,00	12,73	5,45	1,82	7,27
соболевские	17	47,06	41,18	11,76	0,00	11,76
суммарно	302	83,12	12,58	3,31	0,99	4,30
Ительмены	50	90,00	8,00	2,00	0,00	2,00
Эвены Камчатки	117	78,65	19,66	0,85	0,85	1,70
Метисы внутрикамчатские	76	86,84	11,84	1,32	0,00	1,32
эскимосо-чукотские	21	90,48	4,76	4,76	0,00	4,76
алеуто-русские	58	39,66	58,62	1,72	0,00	1,72
эскимосо-русские	29	82,76	13,79	3,45	0,00	3,45
ительмено-русские	15	93,33	6,67	0,00	0,00	0,00
внутри арктической расы	97	87,63	10,31	2,06	0,00	2,06
между русскими и представителями арктической расы	172	75,58	22,09	2,33	0,00	2,33

Таблица 7.14

Частоты редуцированных форм I^2 (баллы 2–3) в некоторых этнических группах

Группа, автор	*N*	*%*	*Группа, автор*	*N*	*%*
Древние эскимосы Эквенского могильника [Зубов, 1969]	15	6,67	Азиатские эскимосы [Краниологическая серия, Халдеева, 1979б]	50	5,0
Уэленского могильника [Зубов, 1969]	5	0,00	Аборигены Австралии [Eshly, Montegue]*	?	0,0
Меланезийцы [Eshly, Montegue]*	60	3,30	Буряты Прибайкалья [Халдеева, 1979а]	146	4,1
Японцы [Eshly, Montegue]*	100	5,00	Забайкалья [Халдеева, 1979а]	129	0,8
[Suzuki, Sakai, 1957]	60	5,00	Древнее население Прибайкалья [Халдеева, 1979а]	15	13,3
Нивхи [Халдеева, 1979б]	34	0,00			
Ульчи [Халдеева, 1979б]	50	4,00			
Орочи [Халдеева, 1979б]	?	0,00			
Удэгейцы [Халдеева, 1979б]	?	4,00	Кеты [Беневоленская]*	164	1,2
Южные эвенки [Халдеева, 1979б]	?	3,00	Китайцы [Eshly, Montegue]*	?	2,0

Таблица 7.15

Форма нижних премоляров у представителей различных этнотерриториальных групп северо-востока Азии

Группы	P_1				P_2			
	N	*1*	*2*	*3*	*N*	*1*	*2*	*3*
Алуеты	10	30,00	50,00	20,00	12	25,00	33,33	41,67
Эскимосы Наукана	13	84,62	15,38	0,00	—	—	—	—
Чаплино	11	81,82	9,09	9,09	11	9,10	45,45	45,45
Сиреников	13	46,15	7,70	46,15	—	—	—	—
суммарно	37	70,27	10,81	18,52	217	11,11	55,56	33,33
Чукчи Уэлена	17	94,12	5,88	0,00	14	0,00	71,43	28,57
Нунямо	17	82,35	17,65	0,00	14	7,14	57,15	35,71
Сиреников	10	70,00	10,00	20,00	—	—	—	—
восточные суммарно	48	81,25	12,50	6.25	58	5,17	75,86	18,97
северные	49	67,35	28,57	4,08	45	2,22	13,33	84,44
южные	78	53,85	35,89	10,26	73	19,18	31,51	43,31
суммарно все	175	65,14	27,43	7,43	176	10,23	41,48	48,29
Коряки карагинские	58	80,21	13,79	0,00	56	0,00	17,86	82,14
пенжинские береговые	33	72,73	21,21	6,06	28	3,57	35,71	60,72
паланские	22	68,18	22,73	9,09	22	22,73	22,73	54,54
пенжинские оленные	45	73,33	26,67	0,00	37	8,11	35,13	56,76
суммарно	173	77,46	20,23	2,31	157	7,01	28,66	64,33
Ительмены	14	71,43	21,43	7,14	13	7,70	46,15	46,15
Эвены Камчатки	60	70,00	10,00	20,00	57	1,76	46,61	52,63
Метисы внутрикамчатские	54	57,41	38,89	3,70	42	4,76	38,10	57,14
алеуто-русские	12	41,67	41,67	16,67	13	7,69	69,23	23,08
эскимосо-русские	12	66,67	25,00	8,83	—	—	—	—
ительмено-русские	10	100,00	0,00	0,00	—	—	—	—
внутри арктической расы	62	59,68	37,10	3,22	48	10,42	37,50	52,08
между русскими и представителями арктической расы	77	66,23	24,67	9,00	74	5,40	39,19	55,41

Таблица 7.16

Форма верхних моляров у представителей различных этнотерриториальных групп северо-востока Азии

Группы	M^1					M^2				
	N	*4*	*4-*	*3+*	*3*	*N*	*4*	*4-*	*3+*	*3+(3+)*
Алеуты	18	0,00	5,56	22,22	72,22	8	12,50	37,50	37,50	50,00
Эскимосы Наукана	21	61,91	28,57	9,52	0,00	13	38,46	7,69	23,08	53,85
Чаплино	12	75,00	16,67	8,33	0,00	—	—	—	—	—
Сиреников	18	55,56	22,22	0,00	—	—	—	—	—	—
суммарно	48	60,42	25,00	14,58	0,00	25	16,00	1600,00	40,00	68,00
Чукчи Уэлена	73	76,71	16,44	1,37	5,48	38	55,26	15,79	10,53	28,95
Нунямо	24	66,67	33,33	0,00	0,00	10	0,00	30,00	70,00	70,00
Лорино	46	97,83	0,00	2,17	0,00	30	53,33	6,67	6,67	40,00
Сиреников	14	57,14	0,00	42,86	0,00	—	—	—	—	—
восточные суммарно	157	79,61	12,73	4,45	3,18	91	47,25	13,18	20,87	39,55
северные	62	98,39	1,61	0,00	0,00	39	30,77	17,95	23,08	51,28
южные	102	64,71	25,49	7,84	1,96	73	4,11	16,44	60,27	79,45
суммарно все	290	80,68	13,10	5,51	0,68	182	26,37	16,48	37,36	57,14
Коряки карагинские	78	100,00	0,00	0,00	0,00	62	24,19	24,19	24,19	51,61
пенжинские береговые	44	65,91	29,55	4,54	0,00	25	16,00	40,00	36,00	44,00
паланские	44	59,09	29,55	6,82	4,54	29	0,00	37,93	41,38	62,07
пенжинские оленные	41	78,05	9,76	12,19	0,00	31	3,23	25,81	54,84	70,97
соболевские	17	29,41	64,71	5,88	0,00	—	—	—	—	—
суммарно	230	75,22	18,69	5,22	0,87	160	12,50	27,50	36,87	60,00
Ительмены	29	72,41	10,35	13,79	3,45	16	0,0	37,25	56,12	78,62
Эвены Камчатки	101	1,98	8,91	43,57	45,54	47	0,0	25,33	61,70	74,47
Метисы внутрикамчатские	93	73,02	20,63	6,35	0,00	36	11,11	33,33	36,11	55,56
эскимосо-чукотские	17	70,59	11,76	17,65	0,00	—	—	—	—	—
алеуто-русские	24	91,67	8,33	0,00	0,00	13	0,00	30,77	53,85	69,23
эскимосо-русские	21	61,91	33,33	74,76	0,00	—	—	—	—	—
ительмено-русские	12	66,67	33,33	0,00	0,00	—	—	—	—	—
внутри арктической расы	80	72,50	18,75	8,75	0,00	39	10,26	33,33	35,90	56,41
между русскими и представителями арктической расы	134	75,37	20,89	3,73	0,00	63	14,29	34,92	34,92	50,79

Таблица 7.17

Редукция гипоконуса на M^2 (частота форм 3 и 3+) в некоторых этнических группах

Группа, автор	*N*	*%*	*Группа, автор*	*N*	*%*	*Группа, автор*	*N*	*%*
Древние эскимосы Эквенского могильника [Зубов, 1969]	39	43,59	Алеуты Олд Харбора [Dahlberg]*	?	37,00	Орочи [Халдеева, 1979б]	24	66,67
						Удэгейцы [1979б]	19	73,10
Уэленского могильника [Зубов, 1969]	33	78,78	О-ва Кадьяк [Dahlberg]*	?	75,00	Южные эвенки [Халдеева, 1979б]	27	85,00
			Австралийцы [Jakob]	?	0,00	Буряты Прибайкалья [Халдеева, 1979а]	42	7,70
Эскимосы азиатские [Краниологическая серия, Халдеева, 1979б]	82	32,90	[De Terra]*	21	23,30			
			Меланезийцы [Dahlberg]*	266	13,00	Забайкалья [Халдеева, 1979а]	74	11,00
			Нивхи [Халдеева, 1979б]	25	88,00			
Лабрадора [Dahlberg]*	?	74,70						

Глава 8

ЭРИТРОЦИТАРНЫЕ СИСТЕМЫ КРОВИ В ПОПУЛЯЦИЯХ КОРЕННОГО НАСЕЛЕНИЯ ЧУКОТКИ И КАМЧАТКИ

Коренное население крайнего северо-востока Евразии (Чукотки и Камчатки) относится к числу наиболее исследованных в антропологическом отношении этносов России. Начиная с классического исследования Г.Ф. Дебеца [Дебец, 1951], многие отечественные антропологи приложили значительные усилия в этом отношении.

Данные по группам крови различных систем, собранные в процессе этих экспедиций, еще не публиковались. Целью этой главы и является заполнение этой лакуны. В таблицах серологические данные, полученные благодаря работам Комплексных экспедиций 1970–1982 гг., будут обозначены как данные настоящей публикации.

Системы групп крови населения этих двух обширных областей (Чукотки и Камчатки) изучались неоднократно. Значительный вклад в изучение геногеографии данного региона внесли исследования М.Г. Левина [Левин, 1958б, 1959], И.М. Золотарёвой [Золотарева, 1968; Золотарева, Башлай, 1968б], Ю.Г. Рычкова и В.А. Шереметьевой [Рычков, Шереметьева, 1972а, 1972б, 1972в], Р.И. Сукерника и др. [1979, 1986], Л.Л. Соловенчук [1984; Соловенчук и др., 1985; Соловенчук, Глущенко] и другие. Все данные по всем системам, опубликованные к началу третьего тысячелетия, вошли в обобщающую геногеографическую энциклопедию: Генофонд и геногеография народонаселения, в двух томах (том I — 2000 г, том II — 2003 г.).

МАТЕРИАЛЫ

В табл. 8.1 представлены все материалы, собранные во время работ Чукотской и Камчатской комплексных антропологических экспедиций 1970–1982 гг. Расположение групп представлено на карте (см. рис. во Введении). Набор использовавшихся сывороток целиком и полностью зависел от финансовых возможностей экспедиции, а также от наличия достаточного числа доноров, имеющих ту или иную группу крови. В большинстве случаев использовались гемагглютинирующие сыворотки, полученные на Московской городской станции переливания крови. В 1975–1976 гг. были приобретены сыворотки немецкой фирмы «Biotest-Serum-Institut CmbH», Frankfurt/M. Группы крови систем AB0, MN и P определялись на плоскости, а систем Rh и Le — с использованием водяной бани. В соответствии с методикой, все случаи очень слабой реакции агглютинации, а также редкие фенотипы, например, AB системы AB0, d системы Rh, проверялись дважды, а иногда и трижды. При возможности использовались параллельно две серии сывороток.

Группы, где в небольших группах индивидуумов были определены разные фенотипы системы Rh (не только Rh(D)), отмечены звездочкой. Результаты этих определений в данную работу не вошли в виду их крайней малочисленности. По той же причине не анализируются частоты фенотипа k системы Kell/Cellano. Данная работа направлена в основном на исследование геногеографических закономерностей распределения генных частот систем AB0, MN,

Le, P и Rh(D) среди коренного населения северо-восточной Азии и примыкающих к ним частей Америки (эскимосы). Для сравнения привлекаются все доступные авторам сравнительные данные по народам описываемого и близлежащих регионов. Рассмотрим данные по названным системам последовательно.

Все расчеты проводились с использованием стандартного статистического пакета Statistika 6.0. Кластеризация проводилась также в модуле этого пакета с применением парногруппового, взвешенного среднего. Расстояния рассчитывались по формуле:

СИСТЕМА AB0

Локус этой системы крови расположен на 9-й хромосоме. По системе AB0 в экспедициях 1970–1982 гг. было изучено 22 группы автохтонного населения (табл. 8.2), общей численностью в 2072 человека (кроме метисов): 10 групп чукчей, 5 групп коряков, 2 группы эвенов из Центральной Камчатки, 3 группы чукотских эскимосов и по одной группе ительменов (Западная Камчатка) и алеутов (Командорские острова). Как и в других подобных работах, пол исследуемых не учитывался.

Как практически во всех изученных популяциях мира, здесь преобладает ген r — видимо, исконно наиболее типичный для всего человечества [Рогинский, 1947], ответственный за группу крови 0. Что касается частот двух других генов этой системы — p и q, то для ойкумены Старого Света характерна следующая крупномасштабная закономерность: в западной ее части, как правило, ген p (ответственен за группу крови A) превалирует над геном q (ответственен за группу B), а в восточной — наоборот. При этом одна из зон наибольшей концентрации гена q фиксируется в Восточной Азии [Пестряков, 1991, 2000].

Из данных табл. 8.2 уже видны некоторые закономерности распределения частот генов системы AB0 на данной территории. Частота гена r среди представленных здесь популяций крайнего северо-востока Евразии колеблется от 0,562 в группе оленных коряков северо-запада Камчатки до 0,851 также у оленных коряков центральной части Камчатки и 0,719 у алеутов Командорских островов. В большинстве изученных здесь групп частота гена p преобладает над частотой гена q (в среднем 0,207 против 0,143). Максимальные величины гена p (свыше 0,25) регистрируются в группе чукчей юга Чукотского полуострова (0,287), ительменов (0,272) и эвенов поселка Анавгай в Центральной Камчатке (0,274); минимальная величина (0, 062) — у коряков Центральной Камчатки. В последнем случае, возможно, играет роль малочисленность выборки (42 человека). Частота гена q наибольшая (более 0,2) регистрируется у карагинских коряков (0,248) и у эскимосов поселка Сиреники (0,209); минимальная величина — у алеутов (0,043). В последнем случае опять же не исключено влияние малочисленности выборки — всего 48 человек. Хотя у алеутских (в основном Алеутско-русских) метисов частоты генов очень близки к таковым у алеутов собственно.

Межгрупповая дисперсия (σ) частот генов системы AB0 несколько большей оказалась у гена r. У генов p и q она практически равна. Однако здесь более информативным кажется коэффициент межгрупповой вариации, а он наименьший как раз у гена r (9,2%), а наибольший — у «восточноазиатского» гена q (34,4%).

Рассмотрим данные по системе AB0, объединенные по этносам.

Среди изученных этнических групп по системе AB0 выделяются алеуты очень высокой концентрацией гена r (0.719) и очень низкой концентрацией гена q (0,043). Правда, это, как отмечалось выше, возможно, является следствием малочисленности выборки. Несколько в стороне стоят ительмены и эвены, благодаря относительно высокой концентрации гена p (0,272 и 0,245, соответственно). Ближе всего друг к другу в этом отношении эскимосы (азиатские), чукчи и коряки. Недаром и в морфологическом отношении их объединяют в единую арктическую расу [Рогинский, Левин, 1978, с. 384]. Лишь в обобщенных группах коряков и эскимосов частота гена q практически равна таковой гена p, в остальных этносах ген p очевидно превалирует над геном q. Влияние «восточноазиатского» гена q наибольшее у коряков и эскимосов, наименьшее — у алеутов. Его частоты у эвенов и ительменов несколько ближе к корякам, чем к алеутам. Чукчи занимают как бы промежуточное положение; оленные чукчи, естественно, оказались ближе к корякам, чем береговые.

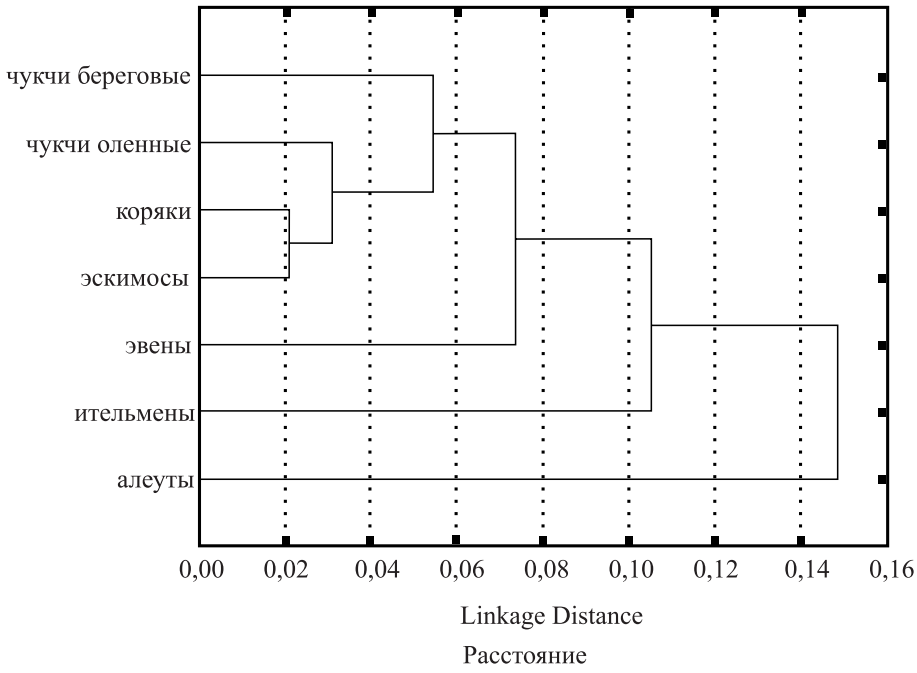


Рис. 34. Взаимоположение исследованных этнических групп по трем генам системы AB0.

На дендрограмме (рис. 34) представлено взаимоположение исследованных этнических групп по всем трем генам системы AB0.

Согласно этой дендрограмме наиболее инородными по сочетанию генов системы AB0 здесь оказались алеуты, затем ительмены и эвены. Среди оставшихся этнических групп наиболее близкими оказались коряки с эскимосами. К этому кластеру примыкают оленные чукчи, а затем и береговые. Таким образом, традиционные охотники на морского зверя — эскимосы и береговые чукчи оказались здесь разобщенными. Впрочем, кроме алеутов и, в некоторой мере, ительменов, все этнические объединения на дендрограмме близки друг другу.

По некоторым из представленных здесь этносов в литературе опубликован значительный серологический материал, собранный другими исследователями. Представляется возможным дополнить данные, полученные в наших экспедициях. Последовательно рассмотрим четыре этноса, по которым подобный материал представителен более или менее полно. Это — чукчи, коряки, эскимосы и эвены.

По чукчам (табл. 8.4) в нашем распоряжении данные по двадцати пяти выборкам, включая данные, полученные в наших экспедициях. В таблице представлены средние значения генных частот AB0 по всем 25 группам (взвешено), средние межгрупповые, медианы, а также межгрупповые дисперсии (σ), коэффициенты вариаций и межгрупповые корреляции между величинами генных частот. Последняя из названных операций имеет поисковое значение, так как количество коррелируемых групп во всех исследуемых этносах невелика (не более 30). Однако полученные результаты нередко хорошо ложатся (и дополнительно иллюстрируют) в геногеографическую картину системы AB0, поэтому их следует по нашему мнению принимать во внимание.

Кроме этого, в таблице приведены данные Л.Л. Соловенчука (1984), суммарно по исследованным им группам чукчей (1776 человек). Эти материалы, как суммарно-обобщенные, в дальнейших наших расчетах не использовались*.

Средние межгрупповые значения генных частот, полученные по всем этим материалам, оказались следующие: r = 0,658; p = 0,212; q = 0,130. Эти данные очень мало отличаются от величин частот генов AB0, полученным по исследованным нами группам чукчей (r = 0,661, p = 0,204, q = 0,135). Среди чукотских популяций в подавляющим большинстве случаев (23 из 25) ген p превалирует над геном q. Особенно велики частоты гена p в некоторых выборках западной тер-

* Здесь и далее в таблицах: Все частоты, кроме публикуемых впервые («настоящая публикация») и отмеченных особо взяты из: Генофонд и геногеография..., 2000, 2003.

ритории расселения чукчей (0,319 — в Нижнеколымском р-не и 0,317 — в бассейне р. Анадырь). Обращает на себя внимание тот факт, что медианы, т. е. средне-типичные, а не среднеарифметические значения, у обоих «дополнительных» (p, q) генов сдвинуты к меньшим значениям, а медиана гена r, наоборот, несколько больше средней межгрупповой величины. Межгрупповые дисперсии (сигмы) частот различных генов практически одинаковы. Хотя, естественно, величины межгрупповой вариации, которые обратно пропорциональны генным частотам, у них заметно разнятся. Имеется также разница в генных частотах береговых и оленных (тундровых) чукчей. У оленных чукчей заметно выше частоты обоих «дополнительных» генов (p: 0,239 против 0,197 и q: 0,145 против 0,122). Так как сумма всех генных частот в любой выборке должна равняться единице, то между ними стандартно предполагается отрицательная корреляционная связь. Наиболее сильный антагонизм (отрицательная величина корреляции) оказался между парой генов r и p (r = –0,600), затем следует пара генов r и q (–0,498). Самая слабая отрицательная зависимость обнаружена в популяциях чукчей между частотами генов p и q (–0,388). Эти величины, учитывая малое число коррелируемых групп, вряд ли достоверно отличаются друг от друга, но в дальнейшем, при исследовании корреляционных связей частот генов в других этносах, необходимо учитывать порядок величин этих коэффициентов корреляции.

Аналогичным способом рассмотрим особенности системы AB0 у ближайших соседей чукчей — коряков, которые в целом живут южнее и западнее чукчей (табл. 8.5).

В нашем распоряжении оказались данные по 19 выборкам коряков. В среднем, сравнительно с чукчами в целом, у коряков понижена частота встречаемости гена r (0,608 против 0,658) и завышена частота «восточного» гена q (0,184 против 0,130); ген p имеет практически ту же частоту. Коряки, представляемые как единый этнос, показывают значительно большую близость к оленным чукчам, чем к береговым.

Межгрупповые дисперсии частот всех генов у коряков заметно выше, чем у чукчей (частота гена r почти в два раза); т. е. коряки в отношении системы AB0 значительно более разнородны, чем чукчи. Корреляционный анализ указывает на одинаковую степень «антагонизма» между парами генов r с p и r с q, т. е. влияние «западного» гена p и «восточного» гена q в сложении геногеографической картины AB0 корякского этноса приблизительно равновелико. При этом согласно представленным данным по 19 выборкам частота гена p практически независима от таковой гена q ($r_{p/q}$ = 0,175). Последняя величина коэффициента корреляции, конечно, показательна, но при численности в 19 групп, разумеется, математически недостоверна. За этот феномен ответственны две группы, резко выделяющиеся из общего корякского массива. Это — коряки Центральной Камчатки, благодаря исключительно большой частоте гена r (0,851) и очень малой частоте гена p (0,062), что может объясниться малочисленностью выборки (n = 42). Другая особая группа — тоже небольшая по численности выборка (n = 79) коряков Олюторского района крайнего северо-востока Камчатки, отличается, наоборот, исключительно малой частотой гена r (0,383), совершенно нетипичной для всего севера и северо-востока Сибири. И в этой же группе очень высока частота гена q (0,341) — явление столь же уникальное для этого региона. Эти две группы по соотношению частот названных генов резко выделяются не только среди коряков, но и среди всего населения Северной Азии. Характерно, что при исключении их из анализа, средние величины частот генов остаются практически неизменными (частота r равна 0,607 против 0,608, p — 0,213 против 0,208, q — 0,180 против 0,184). Но что особенно примечательно, медианы генных частот (т. е. среднетипичные их величины) после этой операции вообще не меняются. Естественно, заметно изменяются (уменьшаются) величины межгрупповых дисперсий этих генов, но они все равно остаются несколько большими, чем у чукчей. При условном изъятии из рассмотрения двух «аномальных» выборок корреляционные связи между генными частотами у коряков становятся почти такими же, как у чукчей.

Таким образом, в отношении системы AB0 коряки представляются более разнородными, чем чукотский этнос, но межгрупповые корреляционные связи частот генов AB0 у этих этносов, видимо, однотипны и свидетельствуют, наряду с другими данными, о близком антропологическом родстве этих этносов.

Данные по представленным выше территориальным выборкам коряков демонстрируют еще одну закономерность геногеографии AB0 у них. Из 17 популяций «типичных» коряков (табл. 8.6) 11 расположены на западном побережье полуострова Камчатка (или близко от него), а 6 — на восточном. Эти две группировки заметно разнятся по средним величинам генов r и осо-

бенно q: r равна 0,622 на западе и 0,568 — на востоке, q равна 0,158 на западе и 0.214 — на востоке. «Восточный» ген (q) у коряков чаще встречается именно на востоке их ареала. При этом частоты гена p у этих группировок практически равны: 0,220 и 0,218, соответственно.

Точно также среди восточных чукчей — береговых жителей самого полуострова Чукотка (15 групп), частота гена q в среднем выше, чем таковая у более западных (6 групп) — 0,122 против 0,116; а у южных, которые живут близко к корякам, еще выше — 0,179. Приведенные здесь различия в частотах гена q (и других генов) весьма невелики и, учитывая малое число выборок, вряд ли математически достоверны. Но они хорошо укладываются в крупномасштабную панораму геногеографии системы AB0, поэтому, видимо, адекватны реальному соотношению.

Ген p, доминирующий над q почти среди всего населения Северной Евразии, естественно, и у чукчей, и у коряков наиболее часто встречается на западе их ареалов, в то время как «восточный» ген q в основном просачивается на эту территорию с юга вдоль тихоокеанского побережья Камчатки и Чукотки.

На крайнем востоке своего ареала чукчи граничат с эскимосами, народом наиболее адаптированным к обитанию в полярной пустыне, так как их хозяйство ориентировано на использование в первую очередь морских трофических цепей. Эскимосы — традиционные охотники на морского зверя издавна (видимо в течение 3–4 последних тысячелетий) обитали в циркумполярных областях по обе стороны Берингова пролива. В настоящее время они живут в основном на восток от него: на Аляске, в Северной Канаде, Гренландии, и занимают значительно большее географическое пространство, чем чукчи и коряки вместе взятые. На территории РФ эскимосы сохраняются лишь на крайнем северо-восточном выступе Азии — на Чукотском полуострове и подвержены сильному смешению с другими народностями, в первую очередь с чукчами. Сами эскимосы и их образ жизни разносторонне изучались разными исследователями, в том числе и антропологами, в основном американскими, скандинавскими и нашими отечественными.

В табл. 8.7 представлены материалы по системе AB0 в 28 популяциях эскимосов (общим счетом в 4884 исследованных индивида), собранных на территории Аляски, Канады, Гренландии и на Чукотке. В значительной части материалы по эскимосам собирались и обрабатывались зарубежными исследователями. Сводка этих материалов приведена в книге «Генофонд и геногеография..., 2000, 2003». Так различные группы эскимосов Аляски изучали: Ahrengot, Eldon, Chown, Lewis, Corcoran et all., Denniston, Laughlin, Levine, Matson, Roberts, Pauls et all. Эскимосов Канады и Гренландии исследовали: Bay-Schmith, Chown, Lewis, Fabricius-Hansen, Gurtler, Heinbecker, Pauli.

Среди эскимосских выборок в первую очередь обращает на себя внимание довольно большая межгрупповая дисперсия частот всех трех генов системы AB0, что соответствует огромной территории расселения эскимосов. В сравнении с чукчами и коряками, частота гена p в среднем у эскимосов заметно выше (0,251 против 0,201 и 0,208 у чукчей и коряков, соответственно), а гена q ниже (0,115 против 0,130 и 0,184). Преобладание «западного» гена p над «восточным» геном q здесь очевидно. Наибольший межгрупповой «антагонизм» генов системы AB0, также как и среди чукчей и коряков, здесь наблюдается между генами r и p (–0,643). И в этом случае влияние «западного» гена доминирует.

Однако следует иметь в виду, что ареал эскимосов рассечен Беринговым проливом и антропологическое влияние (смешение) других азиатских этносов на чукотских эскимосов должно быть значительно выше, чем на эскимосов Аляски и Северной Канады и, тем более, Гренландии. Расселение эскимосов по бескрайним просторам Арктики, видимо, шло несколькими последовательными волнами.

Учитывая это, мы разделили весь наличный материал по системе AB0 у эскимосов на две отдельные таблицы: эскимосы азиатские (табл. 8.8) и эскимосы американские (табл. 8.9), которые проанализируем отдельно.

Частоты генов системы AB0 (особое внимание к генам p и q) у азиатских эскимосов значительно ближе к соответствующим данным по чукчам и корякам, чем у эскимосов в целом. Действительно, согласно средним межгрупповым данным частота «западного» гена p (0,189) у азиатских эскимосов ниже, чем у чукчей (0,212) и коряков (0,208), а частота «восточного» гена q (0,157) занимает среднее положение между коряками (0,184) и чукчами (0,130).

Межгрупповые взаимоотношения («антагонизм») генов AB0 здесь показывают существенную разницу от таковых внутри чукчей, коряков и эскимосов, рассматриваемых в целом

(азиатских вместе с американскими). Наибольшая обратная зависимость наблюдается между частотами генов p и q (–0,664), затем между r и q (–0,566) и лишь после – между r и p (–0,242). Учитывая малое число выборок, можно считать этот результат статистически недостоверным, а, следовательно, его игнорировать. Однако настораживает тот факт, что здесь мы наблюдаем картину практически зеркально симметричной тем, которые получены при вычислении подобных корреляционных зависимостей среди популяций чукчей, коряков и эскимосов (в целом). Кроме того, из таблицы видно, что межгрупповые медианы (т. е. среднетипичные значения) генных частот азиатских эскимосов серьезно отличаются от средних (среднеарифметических) их значений. Так у них медиана гена p равна 0,172 (среднеарифметическая – 0,189), а медиана q – 0,184 (среднеарифметическая – 0,157). Т. е. среднетипичная частота гена q здесь (в отличие от среднеарифметической) больше, чем таковая гена p.

С высокой долей достоверности можно предположить, что здесь, на крайнем северо-восточном выступе Евразии среди древнейшего населения прибрежных районов наиболее интенсивно шло перемешивание популяций как с относительно высокой частотой гена p, так и с высокой частотой гена q. Этот процесс иллюстрируется приведенными выше в табл. 6 данными величин межгрупповых корреляций частот генов системы AB0.

Совершенно иная картина наблюдается среди эскимосов к востоку от Берингова пролива, у популяций Аляски, Северной Канады и Гренландии (табл. 8.8).

Здесь сильно возрастает частота гена p (средняя равна 0,318) и падает частота гена q (средняя – 0,075). При этом сохраняется высокий уровень межпопуляционной дисперсии этих частот, что, вероятно, объясняется не только огромностью пространства, на котором живут эскимосы Америки, но и их серологической (по системе AB0) неоднородностью.

Корреляционный анализ показывает приблизительно одинаковую (сильную) степень «антагонизма» между количественно доминирующим геном r с «западным» геном p и «восточным» геном q. Но между этими последними генами регистрируется слабая (недостоверная), но положительная связь. Это можно интерпретировать так: на огромных арктических и субарктических пространствах Америки популяции эскимосов, исходно имевшие высокую концентрацию гена p, уже немного смешались со следующей волной эскимосских мигрантов, имевших более высокую концентрацию «восточноазиатского» гена q. Это указывает на Восточную Азию, как древнейшую прародину палеоэскимосов.

В одной группе эскимосов Аляски, т.е. территориально относительно близких к северо-восточной Азии, наблюдается очень низкая концентрация гена r (0,429) при очень высокой гена p (0,385). Но и на юго-востоке Гренландии (эскимосы Ангмагсалика) также фиксируется низкая частота гена r (0,488) при очень высокой частоте p (0,407). Это позволяет по иному взглянуть на характеристику выше отмеченной «аномальной» группы коряков северо-восточной Камчатки. Не исключена возможность, что в отношении системы AB0, эта группа коряков представляет собой вариант реликта более ранних эпох, для которых характерна довольно низкая частота основного гена r при высокой концентрации «дополнительных» генов p и q, и аналоги этого реликта чаще фиксируются среди эскимосов Америки.

С целью более подробного изучения материалов по системе AB0 можно далее разделить американских эскимосов на две территориальные подгруппы: эскимосы Аляски (8 выборок, табл. 8.9), с одной стороны, и канадские и гренландские (7 выборок, табл. 8.10), с другой.

Эскимосы Аляски территориально расселены на меньшей территории, чем канадские и гренландские группы, которые разбросаны на огромных пространствах Арктики Нового Света. Видимо в связи с этим в первой подгруппе значительно меньше межгрупповая дисперсия частот генов r и p. Этого нельзя сказать о гене q, который становится редким в большинстве популяций эскимосов к востоку от Берингии, а в двух (из шести) выборках канадско-эскимосской подгруппы не зафиксирован совсем. Эти группы территориально находятся на восточной окраине эскимосского ареала, т. е. принадлежат к самой ранней волне заселения эскимосами просторов Нового Света.

При этом частота «западного» гена p в обеих этих подгруппах, за одним исключением (эскимосы Туле – крайний север Гренландии), всегда выше 0,250, иногда превышая величину в 0,400, т. е. имеют величины очень большие даже по всемирному масштабу.

Межгрупповые корреляции между частотами генов AB0 в этих подгруппах имеют лишь одно существенное отличие. На западе, на территории Аляски, частота гена p имеет слабую

(недостоверную) отрицательную связь с таковой гена q. Восточнее (Канада, Гренландия) между частотами этих генов наблюдается высокая положительная корреляция, свидетельствующая о том, что здесь именно популяции с высокой частотой гена p имели в своем составе также уже заметную частоту гена q.

Итак, по геногеографии системы AB0 рисуется следующая картина расселения эскимосов от Берингии до Гренландии.

Видимо, для самой первой эскимосской волны была характерна очень высокая концентрация гена r, малая — гена p и практическое отсутствие гена q. Этот период в наших материалах представлен двумя группами эскимосов (Туле в северо-западной Гренландии, о. Саутхемптон на востоке северной Канады). В других исследованных группах Канады и Гренландии частота гена q лишь в одном случае слегка превышает 0,1 (при средней для этой территории в 0,047). Для следующей волны была характерна очень высокая по нашим масштабам концентрация гена p и сравнительно небольшая, но заметная, частота гена q. Таковым является большинство современных популяций американских эскимосов. Характерно, что с ними в этом отношении в наибольшей степени сближаются азиатские эскимосы Наукана (по данным и М. Г. Левина 1958 г., и Р. И. Сукерника 1986 г., и нашим), территории наиболее близкой к американскому континенту. Самая последняя волна, с довольно высокой концентрацией гена q (около 0,200) затронула лишь часть эскимосов Чукотки (Сиреники, Чаплино) и Аляски (Чигник).

Наконец, рассмотрим материалы по системе AB0 по эвенам (табл. 8.12) — последнему из подробно изучаемых нами этносов, по которому имеются достаточные материалы, собранные разными исследователями. Традиционная территория обитания эвенов расположена к западу и юго-западу, по отношению к другим этносам северо-востока Евразии, и непосредственно смыкается с внутриконтинентальными просторами Восточной Сибири.

Частоты генов системы AB0 у эвенов в целом отличаются от фона общей геногеографической картины изучаемой территории. Среди этносов северо-востока Евразии (т. е. без учета американских эскимосов), изученных по значительному числу популяций, эвены как целое обладают наибольшей частотой «западного» гена p, что адекватно соотносится с их расположением к западу от расселения чукчей, эскимосов (имеются в виду азиатские) и коряков. Исключение здесь представляют лишь единственная группа ительменов (запад Камчатской области, p = 0,272,) и группа алеутов (Командорские острова, p = 0,238), также единственная, которая исследована отечественными антропологами. Частота гена q у эвенов в целом также сравнительно высокая (0,139), больше, чем у алеутов, американских эскимосов и береговых чукчей.

Что касается межгрупповых взаимоотношений генных частот, то здесь, как практически везде на изучаемой территории, наибольший «антагонизм» наблюдается между генами r и p. Между r и q отмечается лишь слабая (недостоверная) отрицательная корреляция. Значительно большая, но тоже слабая, отрицательная межгрупповая связь регистрируется между частотами «дополнительных» генов (p и q). Это может свидетельствовать о том, что при формировании геногеографии AB0 эвенского этноса группы, имеющие сравнительно высокую частоту гена q, больше контактировали с теми популяциями эвенов, в которых уже (или еще) была довольно высокая концентрация другого дополнительного гена — p.

В табл. 8.13 обобщены данные по системе AB0 по всем изучаемым в данной работе этносам. Наиболее разнородны в этом отношении эскимосы, особенно американские, что соответствует огромному ареалу их расселения. Далее идут коряки, занимающие сравнительно небольшую территорию; близки к ним в этом отношении эвены. Но территория расселения последних значительно обширнее. Самыми гомогенными оказались чукчи, особенно береговые.

Ген p с наибольшей частотой регистрируется у американских эскимосов; далее следуют алеуты, ительмены и оленные чукчи. Для других исследованных этносов его частота близка к 0,2 (несколько больше или несколько меньше). Ген q наибольшие частоты демонстрирует среди коряков, азиатских эскимосов и оленных чукчей, наименьшую — у американских эскимосов и алеутов, где средние межгрупповые его величины не достигают 0,1.

Итак, по системе AB0 вырисовывается следующая гипотетическая картина. Для ранних насельников крайнего северо-востока Евразии наиболее характерна высокая частота гена p при низкой — гена q. В настоящее время это характерно в целом для американских эскимосов и алеутов Командорских островов. Затем здесь, видимо, столкнулись две волны переселенцев: с юга, из регионов относительной близости к тихоокеанскому побережью, и с запада, из континен-

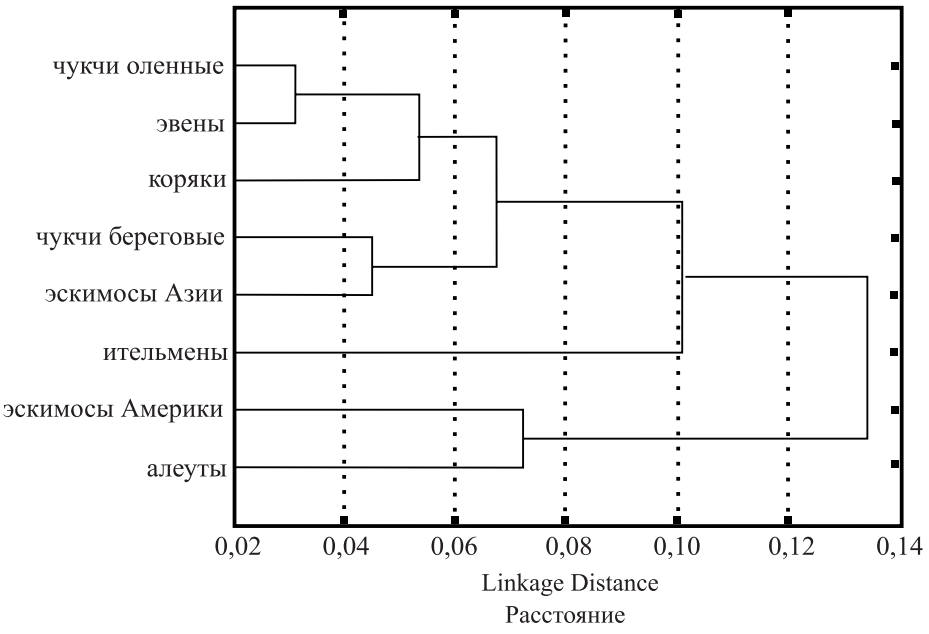


Рис. 35. Дендрограмма взаиморасположений по системе AB0 этносов, изученных различными авторами

тальных глубин Сибири. Первая из названных волн мигрантов принесла сравнительно высокую концентрацию «восточного» гена q. Наиболее заметно это влияние у коряков. Затем следуют ительмены, азиатские эскимосы и оленные чукчи. Для западной, «континентальной» волны мигрантов характерно вторичное увеличение гена r при некотором снижении частоты гена q. Наиболее типично это для некоторых групп эвенов, в том числе из Центральной Камчатки.

Для оценки взаимной близости по генным частотам системы AB0 выделенных выше 8 этнических групп была проведена кластеризация, результаты которой представлены на дендрограмме (рис. 35).

Согласно этой дендрограмме, в которой учтено значительно большее число групп (к тому же хорошо представлены эскимосы Америки, которых совсем нет среди наших материалов), наиболее близкими оказались пары оленные чукчи – эвены и чукчи береговые – эскимосы Азии. В этот же основной кластер входят и коряки (ближе к оленным чукчам и эвенам). Отдельно от всех азиатских этнических группировок отстоит кластер, объединяющий алеутов с эскимосами Америки. Ительмены (представленные единственной исследованной группой) занимают здесь особое положение: между двумя выделенными противоположными кластерами, но все же ближе к азиатским этносам.

Таким образом, представленный в данном исследовании новый материал по системе AB0, по нашему мнению, приводит к более логичной картине, чем та, которая была представлена на рис. 34. В один кластер объединяются береговые чукчи и азиатские эскимосы, живущие практически на одной территории и традиционно занимающиеся одним видом хозяйства – охотой на морских млекопитающих. В другой кластер объединяются кочевники-оленеводы: эвены, коряки, оленные чукчи. Алеуты и американские эскимосы, жизнеобеспечение которых традиционно ориентированы на морские трофические цепи и которые обитают вне азиатского материка, образуют независимый наиболее удаленный кластер. Ительмены обособились от всех изученных групп, как и на дендрограмме рисунка 34.

СИСТЕМА MN

Рассмотрим другую систему крови, по которой подробно были изучены этносы северо-востока Евразии, – система MN. Три ее фенотипа (M, MN и N) регулируются двумя кодоминантными генами m и n, локализованными на 4-й хромосоме.

Комплексной экспедицией в 1970–1982 гг. по этой системе также изучено 22 этнотерриториальных группы: три группы эскимосов, десять групп чукчей, пять групп коряков, две группы эвенов и по одной – ительменов и алеутов. Общий счет изученных индивидуумов – 1887

человек (без метисов). В табл. 8.14 представлены материалы по этим группам: встречаемость фенотипов, генные частоты, средневзвешенные генные частоты, суммарно по всем группам, кроме метисов, средние межгрупповые частоты и межгрупповая дисперсия. По этим данным, в целом здесь нет определенного доминирования одного из генов системы — m или n.

По данным этой таблицы в изучаемом регионе в целом нет определенного доминирования одного из генов системы — m или n. Хотя средневзвешенная по численности групп частота гена m несколько больше частоты n (0,513 против 0,487), в то время как межгрупповая медиана, наоборот, больше у гена n (0.507), чем у гена m (0,494). Межгрупповая дисперсия генных частот здесь очень велика — в два с лишним раза больше, чем таковая по системе AB0 в этих же группах. Это является дополнительным аргументом, свидетельствующем о меньшей геногеографической значимости этой системы крови на данной территории, чем система AB0.

В таблице 8.15 даны средние межгрупповые генные частоты системы MN, суммировано по изученным этносам.

Среди этносов северо-востока Евразии (т.е. без учета американских эскимосов), изученных по значительному числу популяций, эвены как целое обладают наибольшей частотой «западного» гена p, что адекватно соотносится с их расположением к западу от расселения чукчей, эскимосов (имеются в виду азиатские) и коряков. Исключение здесь представляют лишь единственная группа ительменов (запад Камчатской области, p = 0,272) и группа алеутов (Командорские острова, p = 0,238), также единственная, которая исследована отечественными антропологами. Частота гена q у эвенов в целом также сравнительно высокая (0,139), больше, чем у алеутов, американских эскимосов и береговых чукчей.

Наибольшей частотой гена m отличаются алеуты (0,750), наименьшей ительмены (0,319), которые и здесь занимают специфическое положение среди исследованных этносов. Кроме алеутов, у эскимосов, береговых чукчей и эвенов наблюдается некоторое преобладание гена m над n, у коряков и ительменов — наоборот. При этом береговые чукчи сближаются с эскимосами, а оленные с коряками, как и следовало ожидать.

Аналогично тому, что проделано с системой AB0, рассмотрим наши данные по системе MN на фоне материалов других исследователей, сгруппировав их по этносам (табл. 8.16).

По чукчам в нашем распоряжении оказалось 30 территориальных выборок (табл. 8.17). Среди них в среднем наблюдается небольшое преобладание гена n над m (0,523 против 0,477), при этом средневзвешенные величины частот практически не отличаются от средних межгрупповых. Дисперсия генных частот довольно велика.

Все исследованные группы чукчей удачно разделились поровну — по 15 групп, на оленных (тундровых) и береговых. И даже в численном отношении тоже почти поровну (1248 и 1149 человек, соответственно).

У оленных чукчей в среднем заметно реже встречается ген m, чем у береговых. Это подтверждается сдвигом у них медианы этого признака в сторону меньших величин. Дисперсия частот генов у оленных и береговых чукчей не отличается (табл. 8.17).

Далее рассмотрим изменчивость генов системы MN среди популяций коряков. В нашем распоряжении имеются данные по их 23 территориальным группам (табл. 8.18).

В среднем среди изученного контингента коряков частоты генов m и n (взвешенно по численности) оказались одинаковыми (ровно по 0,500), но средние межгрупповые частоты отличаются в сторону некоторого увеличения гена n (также как у чукчей). По этой системе намечается некоторое отличие коряков, живущих близ берингоморского (восточного) побережья Камчатки, от тех, что тяготеют к Охотскому морю (западное побережье). Средняя частота у восточных популяций (8 групп общей численностью в 895 человек) гена m равна 0,501 (n = 0,499), а в западных популяциях (13 групп общей численностью в 1568 человек) — m = 0,444, n = 0,556. При этом межгрупповая дисперсия генных частот на востоке несколько больше (0,097 против 0,072).

В таблице 8.19 представлены данные по системе MN в группах эскимосов. В нашем распоряжении всего 21 группа (азиатских и американских эскимосов) общей численностью более четырех тысяч.

Средние межгрупповая частота гена n среди всех эскимосских групп в два раза меньше, чем гена m, чем они резко отличаются и от чукчей и от коряков. Величина медианы генных частот еще более увеличивает эту разницу. По генным частотам азиатские эскимосы занимают

промежуточное положение между чукчами и эскимосами американскими, что соответствует их географии.

Межгрупповая дисперсия генов системы MN, также как и по системе AB0, у эскимосов наибольшая среди исследуемых нами этносов, что в свою очередь соответствует огромному ареалу их расселения.

В таблице 8.20 даны материалы по системе MN у эвенов. Это последний из изучаемых здесь этносов, по которому исследовано значительное число (13) территориальных групп. Общая численность исследованных – 1133 чел. Это – эвены Центральной Камчатки, Магаданской области (большинство) и северо-восточной части Якутии.

В целом эвены отличаются высокой частотой гена m (соответственно низкой – гена n), чем резко отличаются от чукчей и коряков и, на первый взгляд парадоксально, сближаются с эскимосами. Величина медиан генных частот несколько усиливает эту закономерность.

В следующей табл. 8.21 суммированы данные по системе MN, объединенные по всем группам изучаемых нами этносов.

Здесь, также как и в случае системы AB0, между собой сближаются алеуты и эскимосы, особенно американские, для которых характерна высокая концентрация гена m. К этим группам примыкают эвены. Противоположный полюс занимают ительмены и коряки с низкими частотами гена m. Чукчи в целом занимают промежуточное положение. При этом оленные чукчи ближе к корякам, а береговые мало отличаются от азиатских эскимосов, что в целом находит соответствие их традиционному образу жизни.

Таким образом, система MN, генетически более простая, чем AB0, демонстрирует сходную географическую изменчивость, где ген p системы AB0 корреспондирует с геном m системы MN.

СИСТАМА LE

Далее рассмотрим полученные материалы по эритроцитарной системе Льюис (Lewis), обозначаемой в литературе как Le. Локус Le находится на 19-й хромосоме. В экспедициях 1970–1982 гг. была исследована 21 популяция аборигенного населения: 9 групп чукчей, три группы эскимосов, 5 групп коряков, 2 группы эвенов Центральной Камчатки и по одной группе ительменов и алеутов (табл. 8.22). Исследовался тот же самый контингент населения, что и по системам AB0 и MN. Всего по этой системе изучено 1665 человек, не считая метисов.

Здесь очевидно в большинстве случаев преобладает доминантный ген Le, иногда он встречается в 100%. Медианное (т.е. среднетипичное) значение его еще больше, чем среднеарифметическое (0,817 против 0,758). Но в отдельных популяциях рецессивный ген le встречается приблизительно в половине случаев: у алеутов, в некоторых группах коряков и в одной выборке чукчей. Межгрупповая дисперсия генных частот здесь очень велика, намного больше, чем у системы MN, тем более чем у системы ABO.

В таблице 8.23 рассмотрим данные по системе Льюис, объединенные по исследованным 1970–1982 гг. этносам.

За исключением алеутов (единственная этническая группа), среди исследованных этносов определенно преобладает доминантный ген Le. Однако максимальные его значения фиксируются как среди наиболее восточного этноса – эскимосов (0,870), так и среди наиболее западного, по ареалу основного расселения этого этноса – эвенов (0.919).

Повторяется картина, сходная с той, которая ранее наблюдалась при анализе систем AB0 (частота гена p) и MN (ген m). Т.е. и на западе и на востоке изучаемой территории повышается частота встречаемости вышеназванных генов, а в центре она снижается.

Рассмотрим геногеографические закономерности системы Le на более обширном материале, касающемся этих этносов (табл. 8.24; 8.25).

В таблице материалы по 13 группам чукчей, исследованных по данной системе. Абсолютно преобладает доминантный ген Le, как и у чукчей, исследованных нашими экспедициями. Опять же, в соответствии с нашими данными, у оленных (тундровых) чукчей его концентрация несколько ниже. При этом межгрупповые медианы увеличивают этот разрыв.

В следующей таблице 8.25 даны материалы по всем группам коряков, исследованных по системе Le.

Здесь, также как и в предшествующих этнических объединениях, доминантный ген Le в среднем по частоте значительно преобладает. Но в двух выборках на западном побережье Камчатки ситуация противоположная.

Далее представлены данные по системе Le в изученных эскимосских группах. (табл. 8.26).

Как видно из таблицы и здесь очевидное преобладание доминантного гена Le, особенно бросающееся в глаза у американских эскимосов, которые, к сожалению, представлены лишь тремя небольшими выборками с территории Аляски и двумя с канадского острова Саутхемптон.

В следующей таблице 8.27 данные по системе Le по последнему подробно изучаемому здесь этносу — эвенам.

Здесь также наблюдается преобладание доминантного гена Le. В среднем приблизительно такое же, как у коряков, но менее очевидное, чем у чукчей и тем более чем у эскимосов и ительменов.

В табл. 8.28 даны обобщенные данные по системе Le, в тех этносах, которые, так или иначе, анализируются в данной статье.

Здесь геногеографическая картина изменчивости системы напоминает клинальную: частота доминантного гена Le уменьшается с востока на запад: максимальна она у американских эскимосов, меньше у азиатских эскимосов и чукчей, еще меньше у коряков и эвенов. Из этой картины выпадает (как почти во всех предыдущих случаях) единственная группа ительменов, а также островные популяции алеутов.

СИСТЕМА P

Следующая серологическая система, по которой были изучены этнические группы северо-востока Евразии — это система P (локализация аллелей на 22 хромосоме). В ней обычно фиксируются два фенотипа: P1(+), детерминируемый доминантным геном p1, и P2 (-), детерминируемый рецессивным геном p2 (табл. 8.29, 8.30). По системе P в 1970-1982 гг. было изучено 1237 человек в 18 этнотерриториальных группах. В целом в этом регионе несколько преобладает рецессивный ген p2. Межгрупповая дисперсия велика, среднетипичные частоты генов еще более сближены между собой.

В целом в этом регионе несколько преобладает рецессивный ген p2. Среднетипичные (медианные) частоты генов по своим величинам сближены относительно среднеарифметических. Межгрупповая дисперсия довольно велика.

В нижеследующей таблице представлены генные частоты этой системы, объединенные по этносам.

Из таблиц видно, что минимальная частота доминантного гена p1 фиксируется у эскимосов (средняя межгрупповая равна 0,243). К ним в этом отношении приближаются чукчи, особенно береговые, и алеуты — что выглядит естественно, учитывая их приморскую зону обитания. Наиболее далеки от этих групп коряки и ительмены. Лишь у них преобладает доминантный ген p1.

В таблице (табл. 8.31) представлены частоты генов этой системы в чукотских популяциях, изученных разными исследователями.

Как показывают данные, приведенные ранее в табл. 8.29, и по этим, более представительным материалам береговые чукчи имеют более низкую концентрацию доминантного гена p1, чем оленные. Особенно ярко это демонстрируют не среднеарифметические частоты, а среднетипичные (медианы), разница между которыми доходит практически до 0,2.

Следующая табл. 8.32 посвящена аналогичным материалам во всех изученных группах коряков.

Средняя межгрупповая величина (по 19 группам) доминантного гена p1 здесь оказалась значительно ниже (0,359), чем в наших 5 группах коряков (0,513). Дисперсия частот генов системы P у коряков очень большая, больше чем у других исследованных нами этнических групп. Это отмечалось и ранее, и по другим системам крови, что свидетельствует о значительной генетической (и, по-видимому, этногенетической) неоднородности корякского этноса.

Исследованные популяции коряков территориально можно разбить на два подразделения: коряки побережья Берингова моря (восточные) и коряки, тяготеющие к Охотскому морю (западные). Лишь одна из исследованных популяций не может быть отнесена к какой-либо из этих подгрупп — коряки поселков Анавгай и Эссо (Быстринский район в центре Камчатки).

Западные коряки (11 групп) сильно отличаются от восточных (7 групп): частота доминантного гена p1 у них равна 0,269 против 0,496 у восточных коряков. По медиане этого гена различие еще более значительно: 0,198 – в западных популяциях и 0,557 – в восточных. При этом вариабельность генных частот этой системы в восточной подгруппе заметно больше. Повторяется закономерность, аналогичная той, что характерна для коряков по системе MN.

Теперь рассмотрим материалы по системе P у эскимосов (табл. 8.33). По системе P по эскимосским популяциям, сравнительно с другими исследуемыми нами этносами имеется самый обширный материал: 18 групп общей численностью в 4222 человека. В основном (по общей численности) это американские эскимосы, но число выборок у азиатских и американских эскимосов одинаково (по 7). Согласно данным таблицы 8.32 частота доминантного гена p2 у американских эскимосов лишь слегка ниже, чем у азиатских (0,196 против 0,215). Межгрупповая дисперсия генных частот у эскимосов оказалась намного ниже, чем у коряков, чукчей и, как увидим далее, у эвенов. Таким образом, эта этническая группа в отношении системы P оказалась довольно однородна, невзирая на огромную географическую разбросанность ее популяций.

Рассмотрим, наконец, данные по системе P в различных группах эвенов.(табл. 8.34) По этой системе они представлены относительно небольшим числом выборок – 9, общей численностью в 492 человека.

По системе P эвены представлены относительно небольшим числом выборок – 9, общей численностью в 492 человека (табл. 8.33). Как и в предыдущих случаях, в таблице, даны генные частоты, а также средние (межгрупповая и взвешенная по всему массиву), межгрупповая дисперсия (сигма) и медиана. Здесь, как и среди других изучаемых нами этносов, очевидно преобладание рецессивного гена p2.

В следующей таблице 8.35 представлены частоты генов системы P по всем изученным этническим группам с использованием материалов других авторов. По алеутам к нашим материалам добавлены две небольшие группы алеутов, изученных Ю.Г. Рычковым и В.А. Шереметьевой (Рычков, Шереметьева, 1972).

По данным этой таблицы в среднем во всех этнических группах, кроме ительменов, частота доминантного гена p1 ниже 0,5. Самая низкая она у эскимосов (азиатских и американских) и алеутов. К ним приближаются береговые чукчи. Картина выглядит логично и она сходна с результатом, полученным при использовании только лишь групп, изученных нами в 1970–82 гг. Сближаются группы коряков, эвенов и оленных чукчей, что тоже представляется закономерным. Ительмены, уже не в первый раз, дистанцируются от других этносов.

СИСТЕМА RH

В таблице № 8.36 представлены данные по системе Rh, последней по которой изучались этнотерриториальные группы северо-восточной Евразии в экспедициях 1970-1982 гг. Локусы этой системы находятся на 1-й хромосоме. К сожалению, большая часть материала содержит данные только по локусу D (аллеломорфы D и d). Сравнительные материалы, взятые, в большинстве своем из фундаментальной двухтомной сводки по гематологии «Генофонд и геногеография народонаселения» (2000, 2003), в подавляющем числе содержат точно такие же данные.

Из 22 исследованных групп в 20-ти резус-положительный ген (D) составил 100%. Лишь в двух группах – у чукчей Беринговского р-на и коряков Карагинского р-он, фиксируется небольшая примесь резус-отрицательного гена (d) – 0.088 и 0,097, соответственно. Обе эти группы – приморские, поэтому здесь наиболее вероятна европеоидная примесь.

В настоящее время собран значительный материал по системе Rh среди разнообразных популяций многих народов мира (Беневоленская. 1974). Из этих исследований явно следует, что резус отрицательный фенотип (по гену d), относительно часто встречаемый на территории северо-западной Евразии (особенно в Европе), очень редок в восточной половине Азии (особенно в ее тихоокеанской зоне). Согласно материалам фундаментальных сводок (Генофонд и геногеография народонаселения, т. I. 2000, т. II, 2003; Mourant et all, 1976) среди этносов северовостока Сибири и Севера Америки доминантный ген Rh (D) практически везде распространен в 100%, независимо от этнической принадлежности по-пуляции. Поэтому дальнейшего анализа этой системы крови мы здесь не проводим.

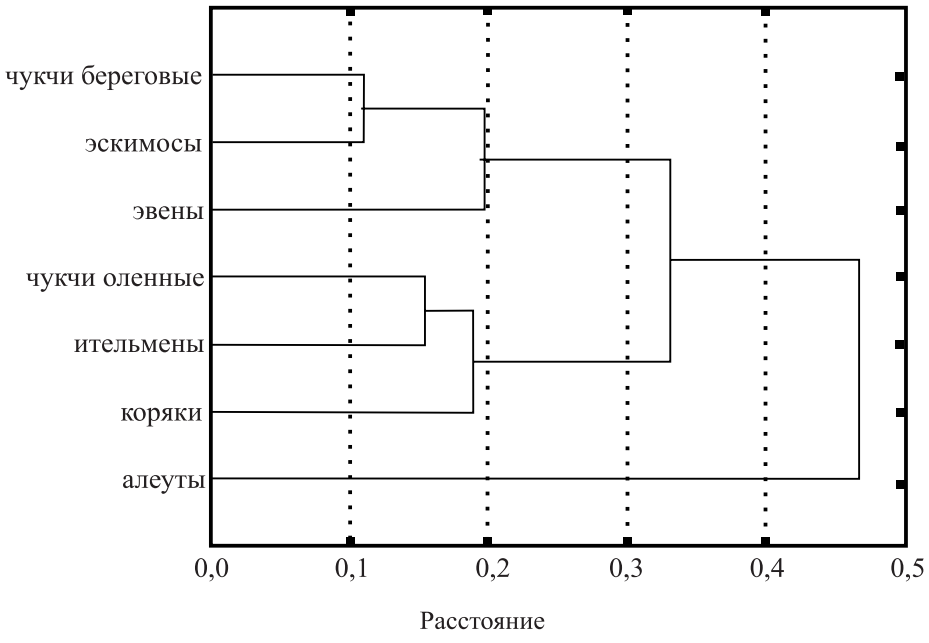


Рис. 36. Дендрограмма взаиморасположения этносов, изученных в 1970-1982 гг., по системам MN, Le, P

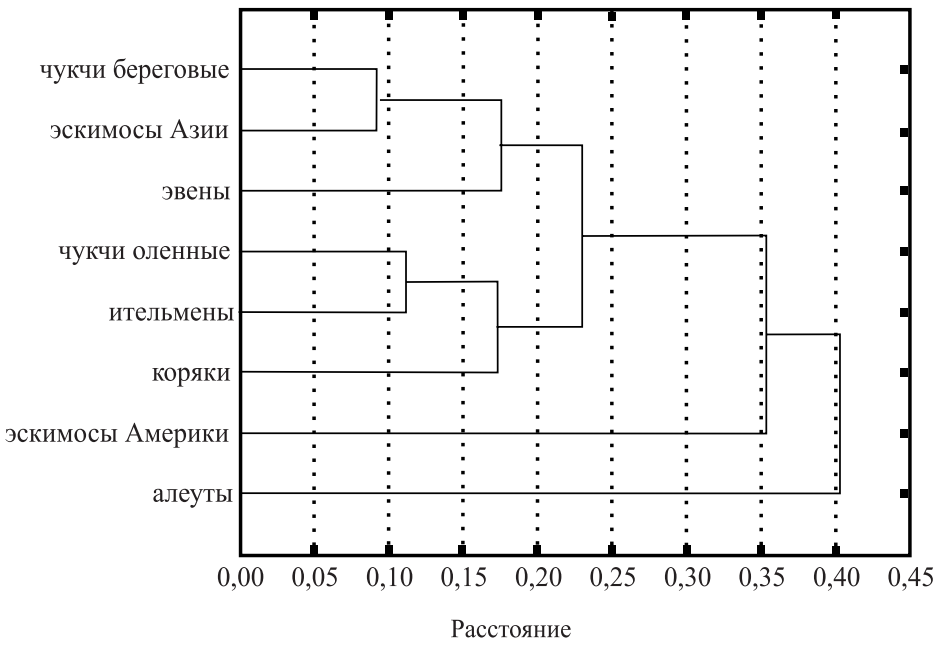


Рис. 37. Дендрограмма взаиморасположения этносов, изученных разными авторами, по системам MN, Le, P

Аналогично тому, что проделывалось при сравнении этносов по системе AB0, рассмотрим на дендрограммах взаиморасположение изучаемых этносов суммарно по средним частотам генов систем MN, Le и P, раздельно по этносам, исследованным в 1970-1982 гг. (рис. 36) и по всем данным, с учетом результатов, полученных другими исследователями, этих этносов (рис. 37).

Согласно дендрограмме рисунка 35 генетически наиболее отдаленными оказались алеуты, также как и на дендрограмме рис. 34, на которой представлены те же этносы и те же группы, но только по генным частотам системы ABO с материалами 1970–1982 гг. Один кластер объединяет береговых чукчей с эскимосами, что выглядит логично, и эвенов, что также не неожиданно. Другой кластер объединяет оленных чукчей с ительменами и коряка-

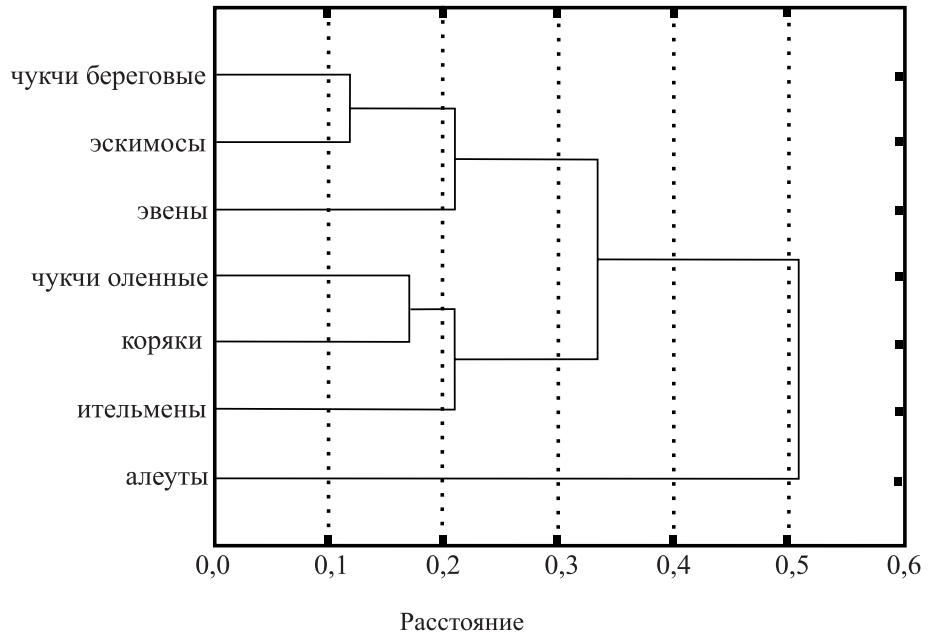


Рис. 38. Дендрограмма взаиморасположения этносов, изученных в 1970-1982 гг., по системам ABO, MN, Le, P

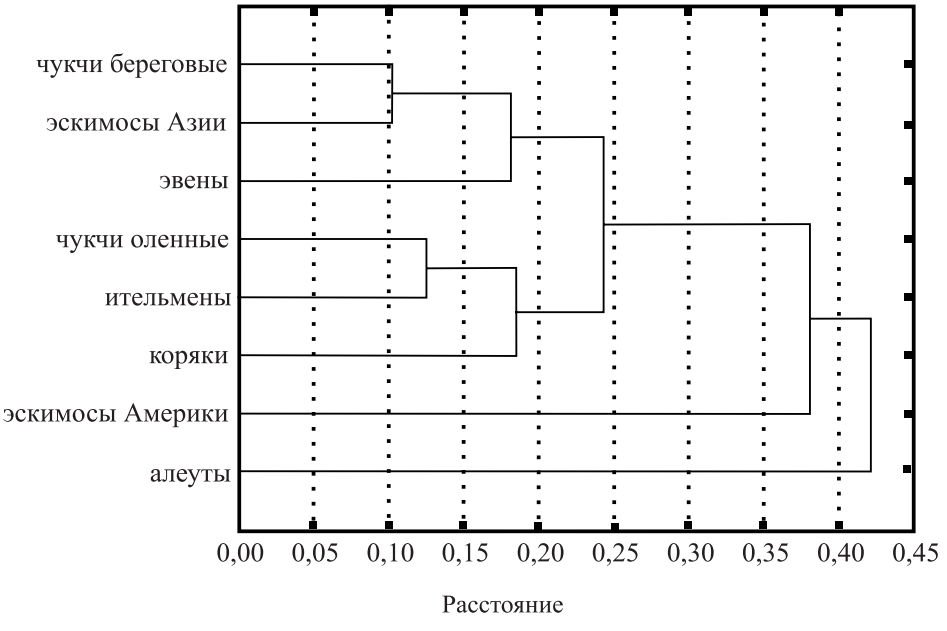


Рис. 39. Дендрограмма взаиморасположения этносов, изученных разными авторами, по системам ABO MN, Le, P

ми. Ительмены, в других случаях занимавшие независимое положение, здесь почему-то сближаются с оленными чукчами. В целом эта дендрограмма показывает картину в значительной мере отличную от таковой по системе ABO. Хотя, как отмечено выше, есть и значительное сходство.

Рассмотрим данные этих же систем (MN, Le и P) с учетом добавленных материалов, взятых из литературы. В этом случае значительно увеличивается число исследованных групп, и к нашим этническим подразделениям прибавляются еще эскимосы Америки (рис. 38).

Однако согласно данным этой дендрограммы взаиморасположение изучаемых групп совсем не меняется, за исключением появления группы американских эскимосов, которые также как и алеуты, расположена обособленно.

В завершение анализа рассмотрим на дендрограммах (рис. 38 и рис. 39) взаиморасположение выделенных нами этносов по всем исследованным серологическим системам (кроме Rh): ABO, MN, Le и P.

На дендрограмме рис. 37 отображено взаиморасположение тех этнических группировок, которые исследовались в наших экспедициях 1970-1982 гг. Следовательно, здесь задействованы данные по меньшему количеству групп и полностью отсутствуют эскимосы Америки. Тем не менее, эта дендрограмма очень похожа на таковые, приведенные на рисунках 36 и 37, с той лишь разницей, что здесь оленные чукчи оказались более близки к корякам, а не ительменам, что больше соответствует их хозяйственной и территориальной близости.

Последняя из представленных дендрограмм построена на наиболее полном материале, как в отношении числа исследованных групп, так и в отношении числа генетических маркеров. Здесь снова наблюдается «неожиданное» сближение ительменов с оленными чукчами, при том, что взаиморасположение всех других этнических группировок вполне соответствует их традиционно-хозяйственной и (или) географической близости.

Таким образом, проведенный анализ данных по системам крови AB0, MN, Le и P популяций коренного населения Северо-востока Азии позволяет сделать ряд выводов.

1. Серологические данные по исследованным этническим группам крайнего северо-востока Евразии (Чукотка и Камчатка) в целом не противоречат данным, полученным в результате соматологических исследований этого населения.

2. Наибольшую близость по изученным системам крови между собой показывают чукчи и азиатские эскимосы. Часто с ними сближаются коряки и эвены. Наибольшее отда-ление от основного кластера этнических групп, исследованных по серологическим системам, почти всегда показывают алеуты и американские эскимосы, что соответствует их географической удаленности от популяций азиатского континента.

3. Для собственно эскимосов можно отметить некоторое сближение аляскинских групп с азиатскими. Эскимосы Канады и Гренландии в целом заметно отличны от последних.

4. По целому ряду генетических маркеров крайне западные популяции изучаемого здесь региона сходны с наиболее восточными (обычно эскимосы Канады и Гренландии). Между ними проявляется территория, где фиксируются группы, отличные генетически отличные от них. Последние, видимо, связаны с инфильтрацией более южного (по тихоокеанскому побережью) массива населения, имеющего в частности более высокую концентра-цию гена q системы AB0 и гена n системы MN.

5. Система крови AB0 дает картину, наиболее адекватную как данным этнографии, так и данным морфологии лица: береговые чукчи сближаются с азиатскими эскимосами (оба этноса традиционно ориентированы на морскую охоту), а оленные чукчи — с эвенами и коряками (эти группы традиционно кочевники-оленеводы).

6. Географическое распределение частот генов системы AB0 среди различных популяций эскимосов (азиатских и американских) в определенной мере позволяет проследить хронологическую динамику их распространения. Первая волна американских эскимосов, видимо, имела малую концентрацию «дополнительных» генов p и q при высокой — r. Следующая миграционная волна (до сих пор доминирующая среди американских эскимосов) имела необычно высокую для Северо-Востока Евразии концентрацию гена p. Последняя эскимосская волна, имевшая относительно высокую концентрацию «восточноазиатского» гена q, практически не затронула американских эскимосов, но в этом отношении сходна с соответствующими данными по корякам.

7. Коряки в отношении изученных систем крови оказались самыми разнородными. Их генезис (в том числе и этногенез), вероятно, среди этносов северо-восточной Сибири является наиболее сложным. Видимо, этим можно объяснить их сближение то с кластером оленных этносов (чаще), то с азиатскими эскимосами (реже).

Таблица 8.1

Общая характеристика полученных выборок по разным гематологическим системам

Год	*Этнос*	*Место рождения и исследования*	*Системы групп крови*					
			AB0	*MN*	*P*	*Le*	*Rh*	*Kell/ Cellano**
1970–1971	Эскимосы	Наукан, Нунямо, Чукотский р-н Чукотского АО	37	37	30	33	37	—
1970–1971	Эскимосы	Чаплино, Провиденский р-н Чукотского АО	90	89	13	90	88	—
1970–1971	Эскимосы	Сиреники, Провиденский р-н Чукотского АО	65	65	62	65	65	—
Эскимосы суммарно			192	191	105	188	190	—
1970	Чукчи береговые	Уэлен, Чукотский р-н Чукотского АО	124	123	114	114	124	—
1970	Чукчи береговые	Лорино, Чукотский р-н Чукотского АО	131	129	131	130	131	—
1971	Чукчи береговые	Сиреники,Чаплино, Провиденский р-н Чукотского АО	94	94	72	94	91	—
1982	Чукчи береговые	Хатырка, Майнопильгино, Беринговский р-н Чукотского АО	142	—	—	—	—	—
1974	Чукчи береговые	Нешкан, Чукотский р-н Чукотского АО	143	146	—	145	146	—
1974	Чукчи береговые	Энурмино, Чукотский р-н Чукотского АО	103	105	—	105	104	—
1974	Чукчи береговые	Энмелен, Провиденский р-н Чукотского АО	74	52	77	44	76	—
Чукчи береговые суммарно			811	649	394	662	672	—
1970–1971	Чукчи оленные (тундровые)	Тундра Чукотского п-ова	55	55	54	55	55	—
1975	Чукчи оленные (тундровые)	Пахачи, Ачай-Ваям и др. пос., Олюторский р-н Корякского АО	128	117	—	57	117*	—
1979	Чукчи оленные (тундровые)	Бассейн р. Анадырь (пос. Усть-Белая, Снежное), Анадырский р-н Чукотского АО	62	50	81	27	60	—
Чукчи оленные суммарно			245	222	135	139	232	—
Чукчи суммарно			1056	871	529	801	904	—

Таблица 8.1
(продолжение)

Год	*Этнос*	*Место рождения и исследования*	*Системы групп крови*					
			AB0	*MN*	*P*	*Le*	*Rh*	*Kell/ Cellano*[*]
1972	Ительмены	Хайрюзово, Ковран, Тигильский р-н Корякского АО	105	105	49	105	105	—
1973	Алеуты	Никольское, о. Беринга, Алеутский р-н Камчатской обл.	48	48	48	48	48[*]	—
1973	Алеуты-метисы	Никольское, о. Беринга, Алеутский р-н Камчатской обл.	49	49	—	49	—	—
1973	Эвены	Анавгай, Быстринский р-он Камчатской обл.	70	76	76	76	76[*]	40
1973	Эвены	Эссо, Быстринский р-он Камчатской обл.	157	158	69	58	165[*]	165
Эвены суммарно			227	234	145	134	241	205
1972	Коряки	Палана и др., Тигильский р-н Корякского АО	132	133	60	133	132	—
1973	Коряки	Анавгай, Эссо, Быстринский р-он Камчатской обл.	42	42	25	24	42	—
1975	Коряки	Карагинский р-он	103	108	104	101	105[*]	—
1976	Коряки (береговые)	Манилы, Пенжинский р-н Корякского АО	72	73	78	78	78	—
1976	Коряки (оленные)	Славутное, Пенжинский р-н Корякского АО	95	82	94	83	83	—
Коряки суммарно			444	438	361	420	440	—
Все этносы суммарно			1692	1500	995	1409	1775	205

[*] Данные по этой группе пока не обработаны из-за отсутствия полной информации по каждому обследованному.

Таблица 8.2

Генные частоты системы крови АВ0 в популяциях, изученных в экспедициях в 1970–1982 гг.

Год	*Этнос*	*Место рождения и исследования*	*N*	*Генные частоты*			χ^2
				r	*p*	*q*	
1970-1971	Эскимосы	Наукан, Нунямо, Чукотский р-н Чукотского АО	37	0,667	0,248	0,085	0,801
1970–1971	Эскимосы	Чаплино, Провиденский р-н Чукотского АО	90	0,650	0,158	0,192	1,852
1970–1971	Эскимосы	Сиреники, Провиденский р-н Чукотского АО	65	0,626	0,165	0,209	6,292
1970	Чукчи береговые	Уэлен, Чукотский р-н Чукотского АО	124	0,671	0,181	0,148	0,328
1970	Чукчи береговые	Лорино, Чукотский р-н Чукотского АО	131	0,671	0,185	0,144	0,000
1971	Чукчи береговые	Сиреники,Чаплино, Провиденский р-н Чукотского АО	94	0,683	0,187	0,130	0,668
1974	Чукчи береговые	Нешкан, Чукотский р-н Чукотского АО	143	0,688	0,189	0,123	0,020
1974	Чукчи береговые	Энурмино, Чукотский р-н Чукотского АО	103	0,626	0,229	0,145	0,027
1974	Чукчи береговые	Энмелен, Провиденский р-н Чукотского АО	74	0,635	0,287	0,078	3,348
1982	Чукчи береговые	Хатырка, Мыйнопыльгино, Беринговский р-н Чукотского АО	142	0,695	0,196	0,109	1,519
1970–1971	Чукчи оленные (тундровые)	Тундра Чукотского п-ова	55	0,651	0,191	0,158	0,089
1975	Чукчи оленные (тундровые)	Пахачи, Ачай-Ваям и др. пос., Олюторский р-н Корякского АО	128	0,617	0,201	0,182	4,036
1979	Чукчи оленные (тундровые)	Бассейн р. Анадырь (пос. Усть-Белая, Снежное), Анадырский р-н Чукотского АО	62	0,622	0,229	0,149	0,900
1972	Ительмены	Хайрюзово, Ковран, Тигильский р-н Корякского АО	105	0,572	0,272	0,156	0,627
1973	Алеуты	Никольское, о. Беринга, Алеутский р-н Камчатской обл.	48	0,719	0,238	0,043	1,400

Таблица 8.2
(продолжение)

Год	*Этнос*	*Место рождения и исследования*	*N*	*Генные частоты*			χ^2
				r	*p*	*q*	
1973	Алеуты-метисы	Никольское, о. Беринга, Алеутский р-н Камчатской обл.	49	0,682	0,287	0,031	1,315
1973	Эвены	Анавгай, Быстринский р-он Камчат-ской обл.	70	0,651	0,274	0,075	0,406
1973	Эвены	Эссо, Быстринский р-он Камчатской обл.	157	0,649	0,233	0,118	0,409
1972	Коряки	Палана и др., Тигильский р-н Коряк-ского АО	132	0,633	0,170	0,197	0,004
1973	Коряки	Анавгай, Эссо, Быстринский р-он Камчатской обл.	42	0,851	0,062	0,087	0,578
1975	Коряки	Карагинский р-он	103	0,583	0,169	0,248	0,336
1976	Коряки (береговые)	Манилы, Пенжинский р-н Корякского АО	72	0,596	0,237	0,167	0,197
1976	Коряки (оленные)	Славутное, Пенжинский р-н Корякского АО	95	0,562	0,246	0,192	0,000
1970–1982	Средняя межгрупповая		N групп=22	0,651	0,207	0,143	
1970–1982	Межгрупповая дисперсия (σ)		N групп=22	0,060	0,050	0,050	
	Коэффициент межгрупповой вариации (%)		N групп=22	9,240	25,100	34,400	
	Межгрупповая медиана		N групп=22	0,650	0,199	0,147	

Таблица 8.3

Генные частоты системы AB0 по этносам, средние межгрупповые и средневзвешенные (материалы экспедиций 1970–1982 гг.)

Этнос	*Число групп*	*N (чел.)*	*Генные частоты*			*(r+p) (r+q)*
			r	*p*	*Q*	
Чукчи, суммарно	Взвешено по численности	1056	0,660	0,203	0,137	1.083
Средняя межгрупповая	10 групп		0,656	0,208	0,137	1,090
В т.ч.: береговые	Взвешено по численности	669	0,671	0,202	0,127	1,094
Средняя межгрупповая	7 групп		0,667	0,208	0,125	1,105
В т.ч.: оленные	Взвешено по численности	245	0,626	0,206	0,168	1,048
Средняя межгрупповая	3 группы		0,630	0,207	0,163	1,055
Коряки, суммарно	Взвешено по численности	444	0,621	0,187	0,192	0.994
Средняя межгрупповая	5 группы		0,645	0,177	0,178	0,999
Эскимосы, суммарно	Взвешено по численности	192	0,645	0,178	0,177	1.001
Средняя межгрупповая	3 группы		0,648	0,190	0,162	1,035
Эвены, суммарно	Взвешено по численности	227	0,650	0,245	0,105	1.185
Средняя межгрупповая	2 группы		0,650	0,253	0,097	1,209
Ительмены	1 группа	105	0,572	0,272	0,156	1.159
Алеуты	1 группа	48	0,719	0,238	0,043	1,256
Все группы	Взвешенно по численности	2072	0,646	0,207	0,148	1,074
Средняя межгрупповая	22 группы		0,651	0,207	0,143	

Таблица 8.4

Частоты генов системы АВ0 у чукчей (данные разных авторов)

Место исследования	*Береговые/ оленные*	*Автор*		*N*	*Генные частоты*			*r+p/ r+q*
					r	*p*	*q*	
Чукотский АО								
Уэлен, Чукотский р-он	Береговые	Настоящая публикация		124	0,671	0,181	0,148	1,040
Уэлен, Дежнев, Чукотский р-он	Береговые	Левин	1958б	69	0,729	0,165	0,106	1,071
Уэлен, Инчоун, Чукотский р-он	Береговые	Соловенчук	1982	234	0,726	0,172	0,102	1,085
Лорино, Чукотский р-он	Береговые	Настоящая публикация		131	0,671	0,185	0,144	1,050
Лорино, Чукотский р-он	Береговые	Архив ЛГЧ ИОГен*		30	0,673	0,124	0,203	0,910
Лорино, Нунямо, Чукотский р-он	Береговые	Соловенчук	1982	656	0,674	0,175	0,151	1,029
Нешкан, Энурмино, Чукотский р-он	Береговые	Соловенчук	1982	362	0,636	0,241	0,123	1,155
Нешкан, Энурмино, Инчоун, Чукотский р-он	Береговые	Левин	1958б	40	0,683	0,239	0,078	1,212
Нешкан, Чукотский р-он	Береговые	Настоящая публикация		143	0,688	0,189	0,123	1,081
Энурмино, Чукотский р-он	Береговые	Настоящая публикация		103	0,626	0,229	0,145	1,109
Энмелен, Провиденский р-он	Береговые	Настоящая публикация		74	0,635	0,287	0,078	1,293
Поселки Берингоморья	Береговые	Архив Ка МГУ*		77	0,700	0,196	0,104	1,114
Канчалан, р. Амгуэма, Иультинский р-он	Оленные	Левин	1958б	256	0,690	0,227	0,083	1,186
Канчалан, р. Амгуэма, Иультинский р-он	Оленные	Соловенчук	1982	559	0,651	0,260	0,089	1,231
Низовья рек Анадырь и Усть-Белая, Анадырский р-он	Оленные	Левин	1958б	71	0,619	0,317	0,064	1,370
Усть-Белая, Снежное, Анадырский р-он	Оленные	Настоящая публикация		62	0,622	0,229	0,149	1,104
Сиреники, Провиденский р-он	Береговые	Рычков, Шереметьева	1972а	56	0,709	0,187	0,104	1,102
Сиреники, Чаплино, Провиденский р-он	Береговые	Настоящая публикация		94	0,683	0,187	0,130	1,070
Хатырка, Мыйнопыльгино, Беринговский р-он	Береговые	Настоящая публикация		142	0,695	0,196	0,109	1,108

Таблица 8.4
(продолжение)

Место исследования	*Береговые/ оленные*	*Автор*		*N*	*Генные частоты*			*r+p/ r+q*
					r	*p*	*q*	
Тихоокеанское побережье	Береговые	Левин	1958б	76	0,697	0,205	0,098	1,135
Чукотский п-ов, тундра	Оленные	Настоящая публикация		55	0,651	0,191	0,158	1,041
Чукотка (суммарно)		Соловенчук	1982	1776	0,675	0,206	0,119	1,110
Корякский АО								
Апука, Олюторский р-он	Оленные	Сукерник и др.	1979	214	0,593	0,207	0,201	1,008
Пахачи, Олюторский р-н	Оленные	Сукерник и др.	1979	138	0,574	0,201	0,224	0,971
Олюторский р-н	Оленные	Настоящая публикация		128	0,617	0,201	0,182	1,024
Лесная, Нижнеколымский р-он, Якутия	Оленные	Золотарева	1968б	53	0,525	0,319	0,156	1,239
Общее число исследованных		3947						
Частоты генов, взвешенные по численности			0,659	0,212	0,128			
Число групп				25	25	25		
Средняя межгрупповая				0,658	0,212	0,130	1,110	
Медиана межгрупповая				0,671	0,201	0,123	1,102	
Сигма межгрупповая				0,049	0,046	0,042	0,103	
Вариация межгрупповая (%)				7,4	21,6	32.5	9,3	
		Корреляции	r	-0,600	-0,497			
				p	-0,396			
					q			
В том числе:		Чукчи оленные	9 групп	0,616	0,239	0,145		
		Чукчи береговые	16 групп	0,681	0,197	0,122		

[*] ЛГЧ ИОГен – Ленинградская часть Института общей генетики АН СССР.
[**] Ка МГУ – кафедра антропологии МГУ.

Таблица 8.5

Частоты генов системы АВ0 у коряков (данные разных авторов)

Место исследования	*Исследователь*	*N*	*Генные частоты*			*(r+p)/(r+q)*
			r	*p*	*q*	
Корякский АО						
Оклан, Славутное, Пенжинский р-н	Архив Ка МГУ, №24	137	0,547	0,307	0,146	1,232
Манилы, Пенжинский р-он	Архив Ка МГУ, №24	116	0,674	0,148	0,178	0,965
Парень, Верхний Парень, Пенжинский р-он	Архив Ка МГУ, №37	78	0,602	0,280	0,118	1,225
Манила, Парень, Верхний Парень	Шереметьева, Горшков	906	0,605	0,234	0,161	1,096
Манилы, Пенжинский р-н	Настоящая публикация	72	0,596	0,237	0,167	1,092
Славутное, Пенжинский р-н	Настоящая публикация	95	0,562	0,246	0,192	1,072
Ваямпулка, Лесная, Тигильский р-он	Архив Ка МГУ, №24	42	0,682	0,160	0,158	1,002
Ваямпулка, Тигильский р-он	Соловенчук	80	0,597	0,166	0,237	0,915
Палана, Тигильский р-он	Настоящая публикация	132	0,633	0,170	0,197	0,967
Седанка, Тигильский р-он	Соловенчук	240	0,706	0,186	0,108	1,096
Ивашка, Карага, Карагинский р-н	Архив Ка МГУ, №24 и 37	200	0,565	0,181	0,254	0,911
Карага, Карагинский р-он	Соловенчук	143	0,609	0,163	0,228	0,922
Тымлат, Карагинск. р-он	Соловенчук	212	0,567	0,243	0,19	1,070
Карагинский р-он	Настоящая публикация	103	0,583	0,169	0,248	0,905
Вывенка, Олюторский р-он	Архив Ка МГУ, №24	101	0,533	0,282	0,185	1,135
Колтушино, Олюторский р-он	Архив Ка МГУ, №24	83	0,549	0,272	0,179	1,128
Олюторка, Олюторский р-он	Архив Ка МГУ, №24	79	0,383	0,276	0,341	0,910
Анавгай, Эссо, Быстринский р-н Камчатской обл.	Настоящая публикация	42	0,851	0,062	0,087	0,973
Гижига, Туполовка, Магаданская обл.	Архив Ка МГУ, №24	74	0,709	0,177	0,114	1,077
Общее число исследованных		2935				
Частота генов (взвешенно по численности)			0,604	0,217	0,179	1,049
Средняя межгрупповая (19 групп)			0,608	0,208	0,184	1,036
Медиана межгрупповая			0,597	0,186	0,179	1,070
Сигма межгрупповая			0,094	0,062	0,061	0,105
	Вариация (%)		15,500	29,800	33,200	
		r	–0,773	–0,760		
			p	0,175		
				q		

Таблица 8.7

Генные частоты системы АВ0 у эскимосов (данные разных авторов)

Группа	*Исследователь*		*N*	*Генные частоты*			*(r+p)/(r+q)*
				r	*p*	*q*	
Чукотка							
Наукан	Левин	1958б	65	0,637	0,308	0,055	1,366
Наукан	Сукерник	1986	83	0,660	0,297	0,043	1,361
Науканские	Настоящая публикация		37	0,667	0,248	0,085	1,217
Сиреники	Рычков, Шереметьева	1972	55	0,668	0,172	0,160	1,014
Сиреники	Сукерник	1986	106	0,627	0,154	0,219	0,923
Сиреники, Урелик	Рычков, Шереметьева	1972в	53	0,495	0,207	0,298	0,885
Сиреникские	Настоящая публикация		65	0,624	0,165	0,211	0,945
Чаплино	Рычков, Шереметьева	1972в	87	0,719	0,090	0,191	0,889
Нов. Чаплино	Рычков, Шереметьева	1972в	75	0,692	0,114	0,194	0,910
Нов. Чаплино	Сукерник	1986	105	0,677	0,139	0,184	0,948
Чаплинские	Настоящая публикация		90	0,649	0,158	0,192	0,960
Провиденский р-он	Соловенчук	1984	402	0,645	0,197	0,158	1,049
Уэлькаль	Сукерник	1986	38	0,743	0,203	0,054	1,187
Аляска							
Долина р. Кускоквин	Мэтсон, Робертс,		341	0,603	0,302	0,095	1,297
Ном	Левайн		254	0,667	0,269	0,074	1,263
Анактувук	Лафлин		43	0,429	0,385	0,186	1,324
Анактувук	Коркоран		55	0,436	0,391	0,173	1,358
м. Барроу	Левайн		254	0,667	0,259	0,074	1,250
Вайнрайт	Коркоран		111	0,553	0,357	0,090	1,415
о. Кодьяк	Деннистон		306	0,660	0,277	0,063	1,296
Чигник	Чаун, Льюис		97	0,555	0,243	0,202	1,054
Канада							
о. Саутхэмптон	Чаун, Льюис		94	0,644	0,356	0,000	1,553
Баффинова земля	Хэйнбеккер, Паули		166	0,743	0,251	0,006	1,327
о. Виктория	Чаун, Льюис		320	0,674	0,293	0,033	1,368
Гренландия							
м. Фарвелл (юг)	Бэй-Смит		484	0,644	0,331	0,025	1,457
Ангмагсалик (юго-восток)	Фабрициус-Хансен		569	0,488	0,407	0,105	

Таблица 8.7
(продолжение)

Группа	*Исследователь*		*N*	*Генные частоты*			*(r+p)/(r+q)*
				r	*p*	*q*	
Юлианехоб	Фабрициус-Хансен		377	0,600	0,354	0,046	1,477
Туле	Гюртлер		152	0,910	0,090	0,000	1,099
Общее число исследованных			4884				
Частоты генов, взвешенные по численности				0,631	0,279	0,091	1,260
Число исследованных групп			28	28	28	28	28
	Средняя межгрупповая			0,635	0,251	0,115	1,204
	Сигма межгрупповая			0,098	0,093	0,080	0,211
	Вариация			15,370	37,150	70,010	17,550
	Медиана межгрупповая			0,647	0,255	0,093	1,256
	Корреляция			r	–0,643	–0,466	
					p	–0,376	
						q	

Таблица 8.8.

Показатели вариации генных частот системы AB0 и их корреляции в группах азиатских эскимосов

			N	*Генные частоты*			*(r+p)/(r+q)*
				r	*p*	*q*	
Общее число исследованных			1261	0,652	0,185	0,163	1,027
Частоты генов, взвешенные по численности							
		Число групп	13	13	13	13	
		Средняя межгрупповая		0,654	0,189	0,157	1,050
		Сигма		0,059	0,065	0,077	0,174
		Вариация		9,020	34,390	49,000	16,600
		Медиана		0,660	0,172	0,184	0,960
		Корреляция		r	-0,242	-0,566	
					p	-0,664	
						q	

Таблица 8.9

Показатели вариации генных частот системы AB0 и их корреляции в группах американских эскимосов

Общее число исследованных		3433				
Частоты генов, взвешенные по численности			0,618	0,318	0,064	1,372
	Число всех групп		15	15	15	
	Средняя межгрупповая		0,609	0,31500	0,075	1,366
	Сигма межгрупповая		0,122	0,08600	0,067	0,166
	Вариация		23,100	30,80000	89,300	12,200
	Медиана межгрупповая		0,603	0,33151	0,063	1,358
	Корреляция	r	-0,850	-0,73800		
			p	0,272		
				q		

Таблица 8.10

Показатели изменчивости генных частот системы AB0 и их корреляции в группах эскимосов Аляски

Общее число исследованных		1470				
Частоты генов, взвешенные по численности		0,622	0,290	0,088	1,203	
	Число групп	8	8	8	8	8
	Средняя межгрупповая		0,584	0,314	0,102	1,324
	Сигма межгрупповая		0,083	0,069	0,060	
	Медиана межгрупповая		0,579	0,290	0,082	
	Корреляция межгрупповая		r	–0,702	–0,572	
				p	–0,183	
					q	

Таблица 8.11

Показатели изменчивости генных частот системы AB0 и их корреляции в группах эскимосов Канады и Гренландии

Общее число исследованных		2162				
Частоты генов, взвешенные по численности			0,626	0,327	0,047	1,416
	Число групп		7	7	7	7
	Средняя межгрупповая		0,672	0,297	0,031	
	Сигма межгрупповая		0,131	0,104	0,037	
	Медиана межгрупповая		0,644	0,331	0,025	
	Корреляция межгрупповая		r	–0,975	–0,786	
				p	0,626	
					q	

Таблица 8.12

Генные частоты системы АВ0 в территориальных группах эвенов (материалы разных авторов)

Этнос (эвены)	*Исследователь*	*N*	*Генные частоты*			*(r+p)/(r+q)*
			r	*p*	*q*	
Камчатская обл.						
Анавгай, Быстринский р-н	Архив Ка МГУ, №24	70	0,669	0,248	0,083	1,219
Анавгай, Быстринский р-н	Настоящая публикация	70	0,651	0,274	0,075	1,274
Эссо, Быстринский р-н	Архив Ка МГУ, №24	46	0,633	0,216	0,151	1,083
Эссо, Быстринский р-н	Настоящая публикация	157	0,649	0,233	0,118	1,150
Быстринский р-н	Шебалин, 1967	173	0,634	0,174	0,192	0,978
Оклан, Пенжинский р-н	Архив Ка МГУ, №24	61	0,553	0,371	0,076	1,469
Магаданская обл.						
Гадля, Ольский р-н	Левин	53	0,572	0,244	0,184	1,079
Гарманда, Северо-Эвенский р-н	Архив Ка МГУ, №24	65	0,732	0,115	0,123	0,991
Гижига, Северо-Эвенский р-н	Архив Ка МГУ, №25	56	0,738	0,116	0,146	0,966
Чукотский АО						
Анюйск, Билибинский р-н	Соловенчук, Глущенко	163	0,715	0,144	0,141	1,004
Омолон, Билибинский р-н	Соловенчук, Глущенко	150	0,619	0,23	0,151	1,103
Якутия						
Колымская тундра	Золотарева, 1968	47	0,606	0,317	0,077	1,351
Колымская тундра	Беневоленская, Томтосова	115	0,557	0,227	0,216	1,014
Северо-восток, пос. Себян-Кюэль	Посух и др.	205	0,598	0,212	0,190	1,028
Северо-восток, пос. Андрюшкино	Посух и др.	74	0,526	0,338	0,136	1,305
Северо-восток, пос. Березовка,	Посух и др.	173	0,720	0,147	0,133	1,016
Арка, Охотский р-н Хабаровского края	Архив Ка МГУ, №24	71	0,708	0,129	0,163	0,961
	Общее число исследованных	1749	0,643	0,209	0,148	
	Число групп	17	17	17	17	17
	Средняя межгрупповая		0,640	0,220	0,139	
	Сигма межгрупповая		0,067	0,077	0,043	
	Вариация		10,4	34,9	31,3	
	Медиана		0,634	0,227	0,141	
	Корреляция		r	-0,827	-0,136	
				p	-0,438	
					q	

Таблица 8.13

Средние межгрупповые генные частоты и их дисперсии системы АВ0 в изучаемых этносах (данные разных авторов)

Этнос	*Число групп*	*Численность тотальной выборки*	*Ген r*		*Ген p*		*Ген q*		*(r+p)/(r+q)*
			Частота	*σ*	*Частота*	*σ*	*Частота*	*σ*	
Чукчи	25	3947	0,658	0,049	0,212	0,049	0,130	0,042	1,104
В т.ч. оленные	9	1536	0,616	0,048	0,239	0,049	0,145	0,055	1,124
В т.ч. береговые	16	2411	0,681	0,030	0,197	0,037	0,122	0,032	1,093
Коряки	19	2935	0,608	0,094	0,208	0,062	0,184	0,061	1,129
Эскимосы	28	4884	0,635	0,098	0,251	0,093	0,115	0,080	1,181
в т. ч. азиатские	13	1261	0,654	0,059	0,189	0,065	0,157	0,077	1,039
в т. ч. американские	15	3433	0,609	0,122	0,315	0,086	0,075	0,067	1,350
Эвены	17	1749	0,640	0,067	0,220	0,077	0,139	0,043	1,104
Ительмены	1	105	0,572		0,272		0,156		1,159
Алеуты	3	108	0,668		0,291		0,041		1,352

Таблица 8.14

Генные частоты системы крови MN в популяциях, изученных в экспедициях 1970–1982 гг.

Год	*Этнос*	*Место исследования*	*Число*	*Численность фенотипов*			*Генные частоты*		χ^2
				M	*MN*	*N*	*m*	*n*	
1970–1971	Эскимосы	Наукан, Нунямо, Чукотский р-н Чукотского АО	37	18	14	5	0,676	0,324	1,45
1970–1971	Эскимосы	Чаплино, Провиденский р-н Чукотского АО	89	21	49	19	0,511	0,489	1,03
1970–1971	Эскимосы	Сиреники, Провиденский р-н Чукотского АО	65	20	37	8	0,592	0,408	3,18
1970	Чукчи береговые	Уэлен, Чукотский р-н Чукотского АО	123	50	52	21	0,618	0,382	1,10
1970	Чукчи береговые	Лорино, Чукотский р-н Чукотского АО	129	49	57	23	0,601	0,399	0,62
1971	Чукчи береговые	Сиреники, Чаплино, Провиденский р-н Чукотского АО	94	23	55	16	0,537	0,463	3,42
1974	Чукчи береговые	Нешкан, Чукотский р-н Чукотского АО	146	47	67	32	0,551	0,449	0,53
1974	Чукчи береговые	Энурмино, Чукотский р-н Чукотского АО	105	44	44	17	0,629	0,371	1,07
1974	Чукчи береговые	Энмелен, Провиденский р-н Чукотского АО	52	14	17	21	0,433	0,567	11,14!

Таблица 8.14
(продолжение)

Год	*Этнос*	*Место исследования*	*Число*	*Численность фенотипов*			*Генные частоты*		χ^2
				M	*MN*	*N*	*m*	*n*	
1970–1971	Чукчи оленные (тундровые)	Тундра Чукотского п-ова	55	12	26	17	0,455	0,545	0,22
1975	Чукчи оленные (тундровые)	Ачай-Ваям, Олюторский р-н Корякского АО	55	7	22	26	0,327	0,673	0,84
1975	Чукчи оленные (тундровые)	Пахачи, Олюторский р-н Корякского АО	62	7	34	21	0,387	0,613	2,43
1979	Чукчи оленные (тундровые)	Бассейн р. Анадырь (пос. Усть-Белая, Снежное), Анадырский р-н Чукотского АО	50	11	15	24	0,370	0,630	1,71!
1972	Ительмены	Хайрюзово, Ковран, Тигильский р-н Корякского АО	105	34	20	51	0,419	0,581	37,05!!
1973	Алеуты	Никольское, о. Беринга, Алеутский р-н Камчатской обл.	48	27	18	3	0,750	0,250	0,00!
1973	Алеуты-метисы	Никольское, о. Беринга, Алеутский р-н Камчатской обл.	49	26	20	3	0,735	0,265	0,22
1973	Эвены	Анавгай, Быстринский р-он Камчатской обл.	76	26	30	20	0,539	0,461	3,31
1973	Эвены	Эссо, Быстринский р-он Камчатской обл.	158	67	64	27	0,627	0,373	1,81
1972	Коряки	Палана и др., Тигильский р-н Корякского АО	133	41	39	53	0,455	0,545	16,77!
1973	Коряки	Анавгай, Эссо, Быстринский р-он Камчат-ской обл.	42	3	22	17	0,333	0,667	3,19
1975	Коряки	Карагинский р-он	108	19	47	42	0,393	0,607	0,78
1976	Коряки (береговые)	Манилы, Пенжинский р-н Корякского АО	73	10	28	35	0,329	0,671	1,72
1976	Коряки (оленные)	Славутное, Пенжинский р-н Корякского АО	82	27	24	31	0,476	0,524	17,06!
Суммарно все, без метисов			1887						
Средневзвешенные частоты, суммарно по всем группам							0,513	0,487	
Средняя межгрупповая (22 группы)							0,500	0,500	
Мегрупповая дисперсия (σ)							0,121	0,121	

Таблица 8.15

Генные частоты системы MN по этносам, изученным в 1970–1982 гг.

Этнос (число групп)	*Численность*	*Частота гена m*		*Частота гена n*	
		Средне-взвешенная	*Средняя межгрупповая*	*Средне-взвешенная*	*Средняя межгрупповая*
Чукчи (10)	871	0,526	0,491	0,474	0,509
В т.ч. береговые (6)	649	0,575	0,563	0,425	0,437
В т.ч. оленные (4)	222	0,385	0,385	0,615	0,615
Коряки (5)	438	0,411	0,397	0,589	0,603
Эскимосы (3)	191	0,571	0,593	0,429	0,407
Эвены (2)	234	0,598	0,583	0,402	0,417
Ительмены (1)	105		0,319		0,581
Алеуты (1)	48		0,750		0,250

Таблица 8.16

Генные частоты системы крови MN в популяциях чукчей, изученных разными авторами

Место исследования	*Береговые/ оленные*	*Автор*	*N*	*Генные частоты*		χ^2
				m	*n*	
Чукотский АО						
Низовья р. Анадырь	Оленные	Левин	71	0,422	0,578	2,020
Бассейн р. Анадырь	Оленные	Настоящая публикация	50	0,370	0,630	12,71!
Усть-Белая, Анадырский р-он	Оленные	Сукерник и др.	102	0,353	0,647	0,550
С. Ваеги, Анадырский р-он	Оленные	Сукерник и др.	104	0,394	0,606	2,480
п. Канчалан, Анадырский р-он	Оленные	Сукерник и др.	107	0,472	0,528	1,230
с. Амгуэма, Иультинский р-он	Оленные	Сукерник и др.	61	0,271	0,729	2,150
Рыткучи, Чаунский р-он	Оленные	Сукерник и др.	102	0,466	0,534	0,710
Рыркайпий, Шмидтовский район	Оленные	Сукерник и др.	59	0,390	0,610	0,280
Тундра Чукотского полуострова	Оленные	Настоящая публикация	55	0,455	0,545	0,220
Уэлен, Дежнёв, Чукотский р-он	Береговые	Левин	69	0,609	0,391	0,640
Уэлен, Чукотский р-он	Береговые	Настоящая публикация	123	0,618	0,382	1,100
Лорино, Чукотский р-он	Береговые	Архив ЛГО ИОГен, №56	25	0,544	0,456	
Лорино, Чукотский р-он	Береговые	Настоящая публикация	129	0,601	0,399	0,620
Нунямо, Чукотский р-он	Береговые	Рычков, Шереметьева	45	0,628	0,372	1,520

Таблица 8.16
(продолжение)

Место исследования	*Береговые/ оленные*	*Автор*	*N*	*Генные частоты*		χ^2
				m	*n*	
Нешкан, Чукотский р-он	Береговые	Настоящая публикация	146	0,551	0,449	0,530
Энурмино, Чукотский р-он	Береговые	Настоящая публикация	105	0,629	0,371	1,070
Сиреники, Чаплино, Провиденский р-н	Береговые	Рычков, Шереметьева	41	0,415	0,585	3,590
Сиреники + Чаплино, Провиденский р-н	Береговые	Настоящая публикация	94	0,537	0,463	3,420
Энмелен, Провиденский р-н	Береговые	Настоящая публикация	52	0,433	0,567	11,14!
Алькатваам, Беринговский р-он	Береговые	Архив КА МГУ, № 37	25	0,560	0,440	
Алькатваам, Беринговский р-он	Береговые	Сукерник и др.	94	0,516	0,484	0,000
Майнопильгино, Беринговский р-он	Береговые	Сукерник и др.	85	0,459	0,541	0,068
Северный берег Чукотки	Береговые	Левин	40	0,550	0,450	0,000
Тихоокеанский берег Чукотки	Береговые	Левин	76	0,526	0,474	0,900
Корякский АО						
Олюторский р-он	Оленные	Архив КА МГУ, № 31	15	0,500	0,500	
Ачай-Ваям, Олюторский р-он	Оленные	Сукерник и др.	214	0,423	0,577	21,950
Ачай-Ваям, Олюторский р-он	Оленные	Настоящая публикация	55	0,327	0,673	0,840
Ср. Пахачи, Олюторский р-он	Оленные	Сукерник и др.	138	0,384	0,616	5,230
Ср. Пахачи, Олюторский р-он	Оленные	Настоящая публикация	62	0,387	0,613	2,430
Якутия						
Нижнеколымский р-он	Оленные	Золотарева	53	0,509	0,491	4,170
Суммарное число исследованных			2397			
Генные частоты, взвешенные по численности			0,478	0,522		
Чукчи, по группам (30 групп)	Средняя межгрупповая		0,477	0,523		
	Межгрупповая медиана		0,469	0,531		
	Межгрупповая сигма		0,096	0,096		

Таблица 8.17

Генные частоты (средние межгрупповые) системы MN у оленных и береговых чукчей

Чукчи	*m*	*σ (m)*	*Медиана*	*n*	*σ (m)*	*Медиана*
Оленные	0,408	0,066	0,394	0,592	0,066	0,606
Береговые	0,545	0,068	0,550	0,455	0,068	0,450
Суммарно	0,477	0,096	0,469	0,523	0,096	0,531

Таблица 8.18

Генные частоты системы крови MN
в популяциях коряков, изученных разными авторами

Место исследования	*Автор*	*N*	*Генные частоты*		χ^2
			m	*N*	
Корякский АО					
с. Ивашка, Карагинский р-он	Архив КА МГУ №37	28	0,536	0,464	
с. Карага, Карагинский р-он	Архив КА МГУ №24	165	0,482	0,518	
с. Карага, Карагинский р-он	Соловенчук и др.	143	0,552	0,448	0,04
п. Тымлат, Карагинский р-он	Соловенчук и др.	212	0,637	0,363	17,39!!
Карагинский р-он	Настоящая публикация	108	0,383	0,607	0,78
п. Вывенка, Олюторский р-он	Архив КА МГУ №24	101	0,604	0,396	
п. Колтушное, Олюторский р-он	Архив КА МГУ №24	80	0,381	0,619	
п. Олюторка, Олюторский р-он	Архив КА МГУ №24	58	0,431	0,569	
п. Манилы, Пенжинский р-он	Архив КА МГУ №24	122	0,504	0,496	
п. Оклан, Пенжинский р-он	Архив КА МГУ №24	36	0,486	0,514	
п. Парень, Пенжинский р-он	Архив КА МГУ №37	43	0,442	0,558	
п. Слаутное, Пенжинский р-он	Архив КА МГУ №24	105	0,476	0,524	
п. Пенжина, Пенжинский р-он	Настоящая публикация	73	0,329	0,671	1,72
п. Слаутное, Пенжинский р-он	Настоящая публикация	82	0,476	0,524	17,06!!
п. Воямпулка, Тигильский р-он	Архив КА МГУ №37	12	0,417	0,583	
п Лесная, Тигильский р-он	Архив КА МГУ №37	28	0,357	0,643	
п. Палана, Тигильский р-он	Настоящая публикация	133	0,455	0,545	16,77!!
Камчатская обл.					
г. Петропавловск-Камчатский	Архив КА МГУ №24	17	0,529	0,471	
пп. Анавгай, Эссо, Быстринский р-он	Настоящая публикация	42	0,333	0,667	3,19
Магаданская обл.					
п. Верхний парень, Северо-Эвенский р-он	Архив КА МГУ №37	28	0,554	0,446	
с. Гижига, Северо-Эвенский р-он	Архив КА МГУ №24	12	0,417	0,583	
с. Туполовка, Северо-Эвенский р-он	Архив КА МГУ №24	47	0,330	0,670	
Северо-Эвенский р-он	Шереметьева, Горшков	847	0,529	0,471	
Суммарное число исследованных		2522			
Генные частоты, взвешенные по численности			0,500	0,500	
	Средняя межгрупповая		0,463	0,537	
	Межгрупповая медиана		0,476	0,524	
	Межгрупповая сигма		0,086	0,086	

Таблица 8.19

Генные частоты системы крови MN в популяциях эскимосов изученных разными авторами

Место исследования	*Автор*	*N*	*Генные частоты*		χ^2
			m	*n*	
Чукотский АО					
Наукан	Левин	65	0,662	0,338	0,09
Наукан	Рычков, Шереметьева	93	0,683	0,317	0,08
Наукан	Настоящая публикация	37	0,676	0,324	1,45
Сиреники	Рычков, Шереметьева	33	0,379	0,621	0,88
Сиреники, Урелик	Левин	52	0,539	0,461	0,37
Сиреники	Настоящая публикация	65	0,592	0,408	3,18
Чаплино	Рычков, Шереметьева	77	0,562	0,438	2,48
Чаплино	Левин	87	0,535	0,465	0,25
Чаплино	Настоящая публикация	89	0,511	0,489	1,03
Аляска					
Анактувук	Лафлин	43	0,861	0,139	1,14
о. Кодьяк	Деннистон	306	0,683	0,317	0,01
Западная Аляска	Паулс и др.	604	0,791	0,209	3,63
пос. Ном	Левайн	254	0,779	0,221	0,01
мыс Барроу	Левайн	329	0,778	0,222	1,79
р. Кускоквин	Метсон, Робертс	341	0,686	0,314	0,37
Гренландия					
Юго-запад	Аренгот	187	0,816	0,184	0,62
Ангмагсалик	Фабрициус-Хансен	569	0,913	0,087	0,13
Юлианенхаб	Фабрициус-Хансен	377	0,826	0,174	0,73
Туле	Гюртлер	152	0,612	0,388	1,96
Канада, Лабрадор, Баффинова Земля	Севолл	146	0,582	0,418	0,71
Суммарное число исследованных		4008			
Генные частоты, взвешенные по численности			0,742	0,258	
Эскимосы суммарно	Число групп	21	21	21	
	Средняя межгрупповая		0,667	0,333	
	Межгрупповая медиана		0,676	0,324	
	Межгрупповая сигма		0,136	0,136	
Эскимосы азиатские, 10 групп, 700 чел	Средняя межгрупповая		0,573	0,427	
	Межгрупповая медиана		0,553	0,447	
	Межгрупповая сигма		0,092	0,092	
Эскимосы американские, 9 групп, 2959 чел.	Средняя межгрупповая		0,745	0,255	
	Межгрупповая медиана		0,778	0,222	
	Межгрупповая сигма		0,122	0,122	

Таблица 8.20

Генные частоты системы крови MN
в популяциях эвенов, изученных разными авторами

Место исследования	*Автор*	*N*	*Генные частоты*		χ^2
			m	*n*	
Камчатская обл.					
п. Анавгай, Быстринский р-он	Архив КА МГУ №24	68	0,750	0,250	
п. Анавгай, Быстринский р-он	Настоящая публикация	76	0,539	0,461	3,31
п. Эссо, Быстринский р-он	Архив КА МГУ №24	45	0,700	0,300	
п. Эссо, Быстринский р-он	Настоящая публикация	158	0,627	0,373	1,81
п. Оклан, Пенжинский р-он	Архив КА МГУ №24	61	0,598	0,402	
Магаданская обл.					
п. Гарманда, Северо-Эвенский р-он	Архив КА МГУ №24	65	0,569	0,431	
п. Гижига, Северо-Эвенский р-он	Архив КА МГУ №24	57	0,667	0,333	
п. Арка, Охотский р-он	Архив КА МГУ №24	75	0,607	0,393	
п. Гадля, Ольский р-он	Левин	53	0,746	0,254	1,26
Чукотский АО					
п. Анюйск, Билибинский р-он	Соловенчук, Глушенко	163	0,702	0,298	0,92
п. Омолон, Билибинский р-он	Соловенчук, Глушенко	150	0,720	0,280	1,72
Якутия					
Нижнеколымский р-он	Золотарева	47	0,692	0,308	1,07
Томпотонский р-он	Беневоленская, Томтосова	115	0,507	0,493	
Общее число исследованных эвенов		1133			
	Средняя межгрупповая		0,648	0,352	
	Межгрупповая медиана		0,667	0,333	
	Межгрупповая сигма		0,079	0,079	

Таблица 8.21

Средние межгрупповые генные частоты системы MN
в изученных этнических группах (данные разных авторов)

Этнос	*Число групп*	*m*	*σ (m)*	*Медиана*	*n*	*σ (n)*	*Медиана*
Чукчи: в т.ч	30	0,477	0,096	0,469	0,523	0,096	0,531
оленные	15	0,408	0,066	0,394	0,592	0,066	0,606
береговые	15	0,545	0,068	0,550	0,455	0,068	0,450
Коряки	23	0,463	0,086	0,476	0,537	0,086	0,524
Эскимосы: в т.ч.	21	0,667	0,136	0,676	0,333	0,136	0,324
азиатские	10	0,573	0,092	0,553	0,427	0,092	0,447
американские	9	0,745	0,122	0,778	0,255	0,122	0,222
Эвены	13	0,648	0,079	0,667	0,352	0,079	0,333
Ительмены	1	0,419			0,581		
Алеуты	2	0,735			0,265		

Таблица 8.22

Данные по системе крови Le (фенотипы и генные частоты) в группах, изученных в 1970-1982 гг.

Год	*Этнос*	*Место рождения иисследования*	*N*	*Фенотипы*			*Генные частоты*		
				a-b+	*a-b-*	*a+b+*	*a+b+*	*Le*	*le*
1970–1971	Эскимосы	Наукан, Нунямо, Чукотский р-н Чукотского АО	33	33				1,000	0,000
1970–1971	Эскимосы	Чаплино, Провиденский р-н Чукотского АО	90	84	3		3	0,817	0,183
1970–1971	Эскимосы	Сиреники, Провиденский р-н Чукотского АО	65	62	1		2	0,876	0,124
1970	Чукчи береговые	Уэлен, Чукотский р-н Чукотского АО	114	109	5			0,791	0,209
1970	Чукчи береговые	Лорино, Чукотский р-н Чукотского АО	130	123	4		3	0,825	0,175
1971	Чукчи береговые	Сиреники, Чаплино, Провиденский р-н Чукотского АО	94	90	3		1	0,821	0,179
1982	Чукчи береговые	Хатырка, Мыйнопыльгино, Беринговский р-н Чукотского АО							
1974	Чукчи береговые	Нешкан, Чукотский р-н Чукотского АО	145	141	1		3	0,917	0,083
1974	Чукчи береговые	Энурмино, Чукотский р-н Чукотского АО	105	104			1	1,000	0,000
1974	Чукчи береговые	Энмелен, Провиденский р-н Чукотского АО	44	33	10		1	0,523	0,477
1970-71	Чукчи оленные (тундровые)	Тундра Чукотского п-ова	55	54			1	1,000	0,000
1975	Чукчи оленные (тундровые)	Пахачи, Ачай-Ваям и др. пос., Олюторский р-н Корякского АО	57	51	6			0,676	0,324
1979	Чукчи оленные (тундровые)	Бассейн р. Анадырь (пос. Усть-Белая, Снежное), Анадырский р-н Чукотского АО	27	21	6			0,529	0,471
1972	Ительмены	Хайрюзово, Ковран, Тигильский р-н Корякского АО	105	100	4		1	0,804	0,196
1973	Алеуты	Никольское, о. Беринга, Алеут-ский р-н Камчат-ской обл.	48	34	14			0,460	0,540
1973	Алеуты-метисы	Никольское, о. Беринга, Алеутский р-н Камчатской обл.	49	34	15			0,447	0,553

Таблица 8.22
(продолжение)

Год	*Этнос*	*Место рождения иисследования*	*N*	*Фенотипы*			*Генные частоты*		
				a-b+	*a-b-*	*a+b+*	*a+b+*	*Le*	*le*
1973	Эвены	Анавгай, Быстринский р-он Камчатской обл.	76	74	2			0,838	0,162
1973	Эвены	Эссо, Быстринский р-он Камчатской обл.	58	58				1,000	0,000
1972	Коряки	Палана и др., Тигильский р-н Корякского АО	133	131	2			0,877	0,123
1973	Коряки	Анавгай, Эссо, Быстринский р-он Камчатской обл.	24	23	1			0,796	0,204
1975	Коряки	Карагинский р-он	101	69	25		7	0,502	0,498
1976	Коряки (береговые)	Манилы, Пенжинский р-н Корякского АО	78	52	24	1	1	0,445	0,555
1976	Коряки (оленные)	Славутное, Пенжинский р-н Корякского АО	83	55	28			0,423	0,577
Суммарно, без метисов, частоты взвешены			1665	1501	139	1	24	0,776	0,224
Средняя межгрупповая (без мети-сов)			n = 21					0,758	0,242
Средняя межгрупповая медиана			n = 21					0,817	0,183
Межгрупповая дисперсия (σ)			n = 21					0,199	0,199

Таблица 8.23

Средние межгрупповые генные частоты системы Le в этносах, исследованных в 1970–1982 гг.

Этнос	*Общее число*	*Число групп*	*Генные частоты*		
			Le	*σ (Le)*	*Le*
Чукчи	801	9	0,787	0,180	0,213
В т.ч. береговые	662	6	0,813	0,162	0,187
В т.ч. оленные	139	3	0,735	0,241	0,265
Коряки	420	5	0,609	0,212	0,391
Эскимосы	188	3	0,870	0,093	0,130
Эвены	134	2	0,919		0,081
Ительмены	105	1	0,804		0,196
Алеуты	48	1	0,460		0,540

Таблица 8.24

Генные частоты системы Le у чукчей

Группа	*Исследователь*	*N*	*Генные частоты*	
			Le	*le*
Чукотский АО				
Алькатваам, Беринговский р-он (береговые)	Архив Ка МГУ №37	25	0,721	0,279
Сиреники, Провиденский р-он (береговые)	Рычков, Шереметьева	39	0,642	0,358
Сиреники,Чаплино, Провиденский р-он (береговые)	Настоящая публикация	94	0,821	0,179
Энмелен, Провиденский р-он (береговые)	Настоящая публикация	44	0,523	0,477
Нунямо, Чукотский р-он (береговые)	Рычков, Шереметьева	45	0,578	0,422
Лорино, Чукотский р-он (береговые)	Архив ЛГУ ИОГен, № 56	25	0,632	0,368
Лорино, Чукотский р-он (береговые)	Настоящая публикация	130	0,825	0,175
Уэлен, Чукотский р-он (береговые)	Настоящая публикация	144	0,791	0,209
Нешкан, Чукотский р-он (береговые)	Настоящая публикация	145	0,917	0,083
Энурмино, Чукотский р-он (береговые)	Настоящая публикация	105	1,000	1,000
У.-Белая, Снежное, Анадырский р-он (оленные)	Настоящая публикация	27	0,529	0,471
Тундра Чукотки (оленные)	Настоящая публикация	55	1,000	1,000
Ср. Пахачи, Олюторский р-он Корякского АО (оленные)	Настоящая публикация	57	0,676	0,324
Чукчи суммарно (взвешенно)		935	0,804	0,196
Число исследованных групп		13		
	Средняя межгрупповая		0,743	0,257
	Межгрупповая сигма		0,165	0,165
	Межгрупповая медиана		0,721	0,279
В т.ч. чукчи береговые (взвешено по численности)		796	0,809	0,191
Число исследованных групп		10		
	Средняя межгрупповая		0,745	0,255
	Межгрупповая сигма		0,153	0,153
	Межгрупповая медиана		0,756	0,244
В т.ч. чукчи оленные (взвешено по численности)		139	0,776	0, 224
Число исследованных групп		3		
	Средняя межгрупповая		0,735	0,265
	Межгрупповая сигма		0,241	0,241
	Межгрупповая медиана		0,676	0,324

Таблица 8.25

Генные частоты системы Le у коряков

Группы	*Исследователь*	*N*	*Генные частоты*	
			Le	*Le*
Корякский АО				
с. Карага Карагинский р-он	Соловенчук и др.	143	0,723	0,277
с. Карага Карагинский р-он	Настоящая публикация	101	0,502	0,498
п. Тымлат, Карагинский р-он	Соловенчук и др.	212	0,905	0,095
с. Олюторка, Олюторский р-он	Архив КА МГУ №24	49	0,596	0,404
п. Манилы, Пенжинский р-он	Архив КА МГУ №24	48	0,713	0,287
п. Манилы, Пенжинский р-он	Настоящая публикация	78	0,445	0,555
п. Парень, Пенжинский р-он	Архив КА МГУ № 37	41	0,855	0,145
п. Славутное, Пенжинский р-он	Архив КА МГУ №24	54	0,667	0,333
п. Славутное, Пенжинский р-он	Настоящая публикация	84	0,423	0,577
п. Лесная, Тигильский р-он	Архив КА МГУ № 37	24	0,279	0,721
п. Палана, Тигильский р-он	Настоящая публикация	133	0,877	0,123
Анавгай +Эссо Быстринский р-он Камчатской обл.	Настоящая публикация	24	0,796	0,204
Коряки суммарно (взвешенно)		991	0,699	0,301
Число исследованных групп			12	12
	Средняя межгрупповая		0,648	0,352
	Межгрупповая сигма		0,201	0,201
	Межгрупповая медиана		0,690	0,310

Таблица 8.26

Генные частоты системы Le у эскимосов

Группа	*Исследователь*	*N*	*Генные частоты*	
			Le	*Le*
Чукотский АО				
Сиреники, Провиденский р-он	Рычков, Шереметьева	38	0,719	0,281
Сирениковские	Настоящая публикация	65	0,876	0,124
Чаплино, Провиденский р-он	Рычков, Шереметьева	40	0,646	0,354
Чаплинские	Настоящая публикация	90	0,817	0,183
Наукан, Чукотский р-он	Рычков, Шереметьева	21	0,512	0,488
Наукан, Чукотский р-он	Архив ЛГЧ ИОГен №56	28	0,500	0,500
Науканские	Настоящая публикация	33	1,000	0,000
Аляска				
Анактувук	Коркоран	55	1,000	0,000
м. Барроу	Коркоран	64	0,798	0,202
Вайнрайт	Коркоран	111	0,866	0,134
Канада				
О. Саутхемптон	Чоун, Льюис	94	0,854	0,146
О. Саутхемптон	Чоун, Льюис	79	0,888	0,112
Эскимосы суммарно (взвешенно)		718	0,827	0,173
Число исследованных групп		12		
	Средняя межгрупповая		0,790	0,210
	Межгрупповая сигма		0,16	0,166
	Межгрупповая медиана		0,836	0,165
В том числе:				
Эскимосы азиатские (7 групп)	Средняя межгрупповая		0,724	0,276
Эскимосы американские (5 групп)	Средняя межгрупповая		0,881	0,119

Таблица 8.27

Генные частоты системы Le у эвенов

Группа	*Исследователь*	*N*	*Генные частоты*	
			Le	*Le*
п. Арка, Охотский р-он Хабаровского края	Архив КА МГУ №24	45	0,506	0,494
с. Анюйск, Билибинский р-он Чукотского АО	Соловенчук и др.	164	0,579	0,421
с. Омолон, Билибинский р-он Чукотского АО	Соловенчук и др.	150	0,600	0,400
п. Гарманда, Северо-Эвенский р-он Магаданской обл.	Архив КА МГУ №24	31	0,461	0,539
Камчатка				
п. Оклан, Пенжинский р-он	Архив КА МГУ №24	24	0,544	0,456
п. Эссо, Быстринский р-он	Архив КА МГУ №24	24	0,711	0,289
п. Эссо, Быстринский р-он	Настоящая публикация	58	1,000	0,000
п. Анавгай, Быстринский р-он	Настоящая публикация	76	0,838	0,162
Эвены суммарно (взвешенно)		572	0,654	0,346
Число исследованных групп			8	8
	Средняя межгрупповая		0,655	0,345
	Межгрупповая сигма		0,184	0,184
	Межгрупповая медиана		0,590	0,411

Таблица 8.28

Данные по системе Le, обобщенные по исследованным этносам

Этнос	*Число групп*	*Общее число*	*Средние межгрупповых частот и их дисперсии (σ)*			
			Le	*σ (Le)*	*Le*	*σ (le)*
Чукчи, в т.ч.	13	935	0,743	0,165	0,257	0,165
Береговые	10	796	0,745	0,153	0,255	0,153
Оленные	3	139	0,735		0,265	
Коряки	12	991	0,648	0,201	0,352	0,201
Эскимосы, т.ч.	12	718	0,773	0,178	0,227	0,178
Азиатские	7	315	0,724	0,187	0,276	0,187
Американские	5	403	0,881	0,075	0,119	0,075
Эвены	8	572	0,655	0,184	0,345	0,184
Ительмены	1	105	0,804		0,196	
Алеуты	3	96	0,444		0,556	

Таблица 8.29

Данные по системе крови P (генные частоты) в группах, изученных в 1970–1982 гг.

Год	*Этнос*	*Место рождения и исследования*	*Число обследованных*	*Генные частоты*	
				p1	*p2*
1970–1971	Эскимосы	Наукан, Нунямо, Чукотский р-н Чукотского АО	30	0,368	0,632
1970–1971	Эскимосы	Чаплино, Провиденский р-н Чукотского АО	13	0,123	0,877
1970–1971	Эскимосы	Сиреники, Провиденский р-н Чукотского АО	62	0,238	0,762
1970	Чукчи береговые	Уэлен, Чукотский р-н Чукотского АО	114	0,257	0,743
1970	Чукчи береговые	Лорино, Чукотский р-н Чукотского АО	131	0,243	0,757
1974	Чукчи береговые	Энмелен, Провиденский р-н Чукотского АО	77	0,503	0,497
1971	Чукчи береговые	Сиреники, Провиденский р-н Чукотского АО	72	0,323	0,677
1970-1971	Чукчи оленные (тундровые)	Тундра Чукотского п-ова	54	0,306	0,694
1979	Чукчи оленные (тундровые)	Бассейн р. Анадырь (пос. Усть-Белая, Снежное), Анадырский р-н Чукотского АО	81	0,491	0,509
1972	Ительмены	Хайрюзово, Ковран, Тигильский р-н Корякского АО	49	0,526	0,474
1973	Алеуты	Никольское, о. Беринга, Алеутский р-н Камчатской обл.	48	0,339	0,661
1973	Эвены	Анавгай, Быстринский р-он Камчатской обл.	76	0,450	0,550
1973	Эвены	Эссо, Быстринский р-он Камчатской обл.	69	0,475	0,525
1972	Коряки	Палана и др., Тигильский р-н Корякского АО	60	0,553	0,447
1973	Коряки	Анавгай, Эссо, Быстринский р-он Камчатской обл.	25	0,400	0,600
1975	Коряки	Карагинский р-он	104	0,675	0,325
1976	Коряки (береговые)	Манилы, Пенжинский р-н Корякского АО	78	0,434	0,566
1976	Коряки (оленные)	Славутное, Пенжинский р-н Корякского АО	94	0,505	0,495
Всего изучено			1237		
Средневзвешенные генные частоты				0,412	0,588
Средняя межгрупповая			18 групп	0,400	0,600
Межгрупповая сигма				0,136	0,136
Межгрупповая медиана				0,417	0,583

Таблица 8.30

Генные частоты Р в этносах, исследованных в 1970-1982 гг.

Этнос	*Число групп*	*Число обследованных*	*Частота гена p1*		*Частота гена p2*	
			Средневзвешенная	*Средняя межгрупповая*	*Средневзвешенная*	*Средняя межгрупповая*
Чукчи	6	529	0,341	0,356	0,659	0,644
В т.ч. береговые	4	394	0,312	0,332	0,688	0,668
В т.ч. оленные	2	135	0,424	0,405	0,576	0,595
Эскимосы	3	105	0,261	0,243	0,739	0,757
Коряки	5	361	0,539	0,513	0,461	0,487
Эвены	2	145	0,462	0,462	0,538	0,538
Ительмены	1	49		0,526		0,474
Алеуты	1	48		0,339		0,661

Таблица 8.31

Генные частоты системы Р у чукчей

Группа	*Исследователь*	*N*	*Генные частоты*	
			p1	*p2*
Чукотский АО				
Сиреники, Чаплино, Провиденский р-он (береговые)	Рычков, Шереметьева	43	0,179	0,821
Сиреники, Провиденский р-он (береговые)	Настоящая публикация	72	0,323	0,677
Энмелен, Провиденский р-он (береговые)	Настоящая публикация	77	0,503	0,497
Алькатваам, Беринговский р-он (береговые)	Архив КА МГУ №37	25	0,152	0,848
Алькатваам, Беринговский р-он (береговые)	Сукерник и др.	94	0,426	0,574
Лорино, Чукотский р-он (береговые)	ЛГЧ ИОГен №56	27	0,362	0,638
Лорино, Чукотский р-он (береговые)	Настоящая публикация	131	0,243	0,757
Нунямо, Чукотский р-он (береговые)	Рычков, Шереметьева	47	0,256	0,744
Уэлен, Чукотский р-он (береговые)	Настоящая публикация	114	0,257	0,743
Канчалан, Анадырский р-он (оленные)	Сукерник и др.	107	0,436	0,564
Усть-Белая, Анадырский р-он (оленные)	Сукерник и др.	102	0,530	0,470

Таблица 8.31
(продолжение)

Группа	*Исследователь*	*N*	*Генные частоты*	
			p1	*p2*
Усть-Белая, Снежное, Анадырский р-он (оленные)	Настоящая публикация	81	0,491	0,509
Амгуэма, Иультинский р-он (оленные)	Сукерник и др.	61	0,488	0,512
Рыткучи, Чаунский р-он (оленные)	Сукерник и др.	102	0,366	0,634
Рыркайпий, Шмидтовский р-он (оленные)	Сукерник и др.	59	0,531	0,469
Чукотская тундра (оленные)	Настоящая публикация	54	0,306	0,694
Корякский АО				
Ачай-Ваям, Олюторский р-он (оленные)	Сукерник и др.	214	0,389	0,611
Ср. Пахачи, Олюторский р-он (оленные)	Сукерник и др.	138	0,416	0,584
Чукчи береговые (взвешенно)	630	0,312	0,688	
Чукчи береговые, средняя межгрупповая	7 групп 0,300	0,700		
Сигма межгрупповая		0,115	0,115	
Медиана межгрупповая		0,257	0,743	
Чукчи оленные (взвешенно)	915	0,431	0,569	
Чукчи оленные, средняя межгрупповая		7 групп 0,439	0,561	
Сигма межгрупповая		0,077	0,077	
Медиана межгрупповая		0,436	0,564	
Чукчи все (взвешенно)		1548	0,383	0,617
Чукчи все, средняя межгрупповая		14 групп 0,367	0,633	
Сигма межгрупповая		0,119	0,119	
Медиана межгрупповая		0,378	0,623	

Таблица 8.32

Генные частоты системы P в группах коряков (материалы разных авторов)

Группа	*Исследователь*	*N*	*Генные частоты*	
			p1	*p2*
Корякской АО				
Ивашка, Карагинский р-н	Архив КА МГУ №37	25	0,128	0,812
Карага, Карагинский р-н	Соловенчук и др.	143	0,557	0,443
Тымлат, Карагинский р-н	Соловенчук и др.	212	0,605	0,395
Карагинские	Настоящая публикация	104	0,675	0,325
Вывенка, Олюторский р-н	Архив КА МГУ №24	39	0,774	0,226
Колтушное, Олюторский р-н	Архив КА МГУ №24	41	0,437	0,563
Олюторка, Олюторский р-н	Архив КА МГУ №24	40	0,293	0,707
Манилы, Пенжинский р-н	Архив КА МГУ №24	45	0,404	0,596
Манилы, Пенжинский р-н	Настоящая публикация	78	0,434	0,566
Парень, Пенжинский р-н	Архив КА МГУ №37	44	0,134	0,866
Славутное, Пенжинский р-н	Архив КА МГУ №24	56	0,198	0,802
Славутное, Пенжинский р-н	Настоящая публикация	94	0,505	0,495
Оклан, Пенжинский р-н	Архив КА МГУ №24	42	0,087	0,913
Воямпулка, Тигильский р-н	Архив КА МГУ №37	16	0,099	0,901
Лесная, Тигильский р-н	Архив КА МГУ № 24	24	0,134	0,866
Палана, Тигильский р-он	Настоящая публикация	60	0,553	0,447
Анавгай, Быстринский р-он	Настоящая публикация	25	0,400	0,600
Северо-Эвенский р-н Магаданской обл.	Шереметьева, Горшков	386	0,296	0,704
В. Парень, Северо-Эвенский р-н Магаданской обл.	Архив КА МГУ № 24	28	0,114	0,886
Суммарно все (взвешено)		1502	0,417	0,583
Средняя межгрупповая (19 групп)			0,359	0,641
	Сигма межгрупповая		0,216	0,216
	Медиана межгрупповая		0,400	0,600
Суммарно группы берингоморского побережья		604	0,565	0,435
Среднегрупповая популяций Берингоморья		7 групп	0,496	0,504
	Сигма межгрупповая		0,255	0,225
	Медиана межгрупповая		0,557	0,443
Суммарно группы охотского побережья		873	0,316	0,684
Среднегрупповая популяций охотского побережья		11 групп	0,269	0,731
	Сигма межгрупповая		0,176	0,176
	Медиана межгрупповая		0,198	0,802

Таблица 8.33

Генные частоты системы P у эскимосов (материалы разных авторов)

Группа	*Автор*	*N*	*Генные частоты*	
			p1	*p2*
Чукотский АО				
Нов. Чаплино, Провиденский р-он	Сукерник и др.	101	0,204	0,716
Чаплино, Провиденский р-он	Рычков. Шереметьева	74	0,146	0,854
Чаплино, Провиденский р-он	Настоящая публикация	13	0,123	0,877
Сиреники, Провиденский р-он	Рычков. Шереметьева	33	0,147	0,853
Сиреники, Провиденский р-он	Настоящая публикация	62	0,238	0,762
Наукан Чукотский р-он	Рычков. Шереметьева	27	0,280	0,720
Наукан-Нунямо, Чукотский р-он	Настоящая публикация	30	0,368	0,632
Аляска				
Анактувик	Коркоран	55	0,202	0,798
м. Барроу	Коркоран	64	0,209	0,791
Чигник	Чоун, Льюис	80	0,339	0,661
Вайнрайт	Коркоран	111	0,090	0,910
Канада				
о. Виктория	Чоун, Льюис	320	0,184	0,816
о. Саутхэмптон	Чоун, Льюис	86	0,390	0,610
Гренландия				
Запад	Гюртлер	2067	0,197	0,803
Ангмагсалик	Скеллер	180	0,128	0,872
Ангмагсалик	Гюртлер	738	0,092	0,908
Хольстейнборг	Лафлин	29	0,234	0,766
Туле	Гюртлер	152	0,093	0,907
Эскимосы все, суммарно (взвешено)	4222	0,176	0,824	
Средняя межгрупповая (n = 18)		0,204	0,796	
Межгрупповая сигма		0,092	0,092	
Межгрупповая медиана		0,200	0,800	
В т.ч. эскимосы азиатские (взвешено)	340	0,209	0,791	
Средняя межгрупповая (n = 7)		0,215	0,785	
Межгрупповая сигма		0,088	0,088	
Межгрупповая медиана		0,204	0,796	
В т.ч. эскимосы американские (взвешено)	3882	0,173	0,827	
Средняя межгрупповая (n = 11)		0,196	0,804	
Межгрупповая сигма		0,099	0,099	
Межгрупповая медиана		0,197	0,803	

Таблица 8.34

Генные частоты системы P у эвенов (материалы разных авторов)

Место	*Автор*	*N*	*Генные частоты*	
			p^1	p^2
Камчатка				
Эссо, Быстринский р-он	КА МГУ №24	27	0,423	0,577
Эссо, Быстринский р-он	Настоящая публикация	69	0,475	0,525
Анавгай, Быстринский р-он	Настоящая публикация	76	0,450	0,550
Оклан, Пенжинский р-н	КА МГУ №24	16	0,567	0,433
Чукотка				
Гарманда, Северо-Эвенский р-н Магаданской обл.	КА МГУ №24	18	0,218	0,782
Гижига, Северо-Эвенский р-н	КА МГУ №24	40	0,148	0,852
Анюйск, Билибинский р-он	Соловенчук	64	0,506	0,494
Омолон, Билибинский р-он	Соловенчук	150	0,538	0,462
Арка, Охотский р-он Хабаровского края	Соловенчук	32	0,081	0,919
Эвены все, суммарно (взвешено)	492	0,433	0,567	
Средняя межгрупповая (n = 9)		0,379	0,622	
Межгрупповая сигма		0,181	0,181	
Межгрупповая медиана		0,450	0,550	

Таблица 8.35

Средние межгрупповые генные частоты системы P в этносах, изученных разными авторами

Этнос	*Численность*	*Число групп*	*p1*	*σ (p)*	*p2*
Чукчи, все	1548	14	0,367	0,119	0,633
В т.ч.: береговые	630	7	0,300	0,115	0,700
В т.ч.: оленные	915	7	0,439	0,077	0,561
Коряки	1457	18	0,372	0,215	0,628
Эскимосы, все	4222	18	0,204	0,092	0,796
В т.ч. азиатские	340	7	0,215	0,088	0,785
В т.ч. американские	3882	7	0,196	0,099	0,804
Эвены	492	9	0,379	0,181	0,622
Ительмены	49	1	0,526		0,474
Алеуты	1236	3	0,272	0,073	0,728

Таблица 8.36

Генные частоты системы крови Rh в популяциях, изученных в экспедициях 1970–1982 гг.

Год	*Этнос*	*Место рождения и исследования*	*N*	*Генные частоты*	
				D	*d*
1970–1971	Эскимосы	Наукан, Нунямо, Чукотский р-н Чукотского АО	37	1.000	0.000
1970–1971	Эскимосы	Чаплино, Провиденский р-н Чукотского АО	88	1,000	0,000
1970–1971	Эскимосы	Сиреники, Провиденский р-н Чукотского АО	65	1,000	0,000
1970	Чукчи береговые	Уэлен, Чукотский р-н Чукотского АО	124	1,000	0,000
1970	Чукчи береговые	Лорино, Чукотский р-н Чукотского АО	131	1.000	0,000
1971	Чукчи береговые	Сиреники, Чаплино, Провиденский р-н Чукотского АО	91	1,000	0,000
1982	Чукчи береговые	Хатырка, Мыйнопыльгино, Беринговский р-н Чукотского АО	128	0,912	0,088
1974	Чукчи береговые	Нешкан, Чукотский р-н Чукотского АО	146	1,000	0,000
1974	Чукчи береговые	Энурмино, Чукотский р-н Чукотского АО	104	1,000	0,000
1974	Чукчи береговые	Энмелен, Провиденский р-н Чукотского АО	76	1,000	0,000
1970-1971	Чукчи оленные (тундровые)	Тундра Чукотского п-ова	55	1,000	0,000
1975	Чукчи оленные (тундровые)	Пахачи, Ачай-Ваям и др. пос., Олюторский р-н Корякского АО	117	1,000	0,000
1979	Чукчи оленные (тундровые)	Бассейн р. Анадырь (пос. Усть-Белая, Снежное), Анадырский р-н Чукотского АО	60	1,000	0,000
1972	Ительмены	Хайрюзово, Ковран, Тигильский р-н Корякского АО	105	1,000	0,000
1973	Алеуты	Никольское, о. Беринга, Алеутский р-н Камчатской обл.	48	1,000	0,000
1973	Эвены	Анавгай, Быстринский р-он Камчатской обл.	76	1,000	0,000
1973	Эвены	Эссо, Быстринский р-он Камчатской обл.	165	1,000	0,000
1972	Коряки	Палана и др., Тигильский р-н Корякского АО	132	1,000	0,000
1973	Коряки	Анавгай, Эссо, Быстринский р-он Камчатской обл.	42	1,000	0,000
1975	Коряки	Карагинский р-он	105	0,903	0,097
1976	Коряки (береговые)	Манилы, Пенжинский р-н Корякского АО	78	1,000	0,000
1976	Коряки (оленные)	Славутное, Пенжинский р-н Корякского АО	83	1,000	0,000
Суммарно (частоты взвешено по численности)			2056	0,990	0,010
Средняя межгрупповая (22 группы)				0,992	0,008

Глава 9

ГЕНЕТИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ НАСЕЛЕНИЯ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ АЗИИ И ЭТНОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В РЕГИОНЕ БЕРИНГИИ И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

Нет необходимости лишний раз подчеркивать значение района Северо-Восточной Азии для решения многих важных вопросов антропологического характера. Этот обширный район привлекает пристальное внимание многих специалистов различного профиля, исследующих коренное население экстремальных зон этой области ойкумены.

Своеобразие антропологических особенностей эскимосов и чукчей было подмечено еще основоположником научного подхода к проблемам расовой классификации человечества И.Е. Деникером (Deniker, 1889; 1900). Характерный для них комплекс признаков он выделил под названием эскимосской расы, правильно отметив долихокефалию представителей этой антропологической общности, относительно темную на фоне других сибирских монголоидов пигментацию, полные и прохейличные губы. В дальнейшем обширные наблюдения над представителями этой антропологической группы на азиатском побережье, охватывающие не только эскимосов и чукчей, но и коряков, осуществили члены известной Джезупповской экспедиции, в частности, Д.Л. Иохельсон-Бродская (1907). На основании ее материалов и описательных характеристик путешественников и этнографов, а также обширных материалов А. Хрдлички (Hrdlicka, 1943; 1944), собранных на Американском материке, в первую очередь на Аляске, народы Северо-востока Азии и эскимосы арктической Америки и Гренландии представлены в подробных антропологических классификациях особенно широко (Eickstedt, 1937; Schwidetzky, 1974). Позже были изучены эскимосы Гренландии (Gessain, 1958).

Если говорить о населении Северо-Востока Азии, а не о всей арктической расе, включая и эскимосов Аляски, Канады и Гренландии, то все ранние работы дали лишь первоначальное и самое общее представление об основных особенностях их морфологического комплекса. Накопление более детальной и объективной информации связано как с изучением краниологии эскимосов и чукчей (Левин, 1949), так и с соматологическими исследованиями на северо-востоке Азиатского материка (Дебец, 1951). М.Г. Левин, исследовав краниологические материалы с Чукотского полуострова, смог аргументированно высказаться против гипотезы «эскимосского клина», развивавшейся В.Г. Богоразом, Ф. Боасом и другими этнографами. Согласно этой гипотезе, эскимосы разорвали исконное единство, существовавшее до их появления в области Берингии между коренными народами Сибири и Северной Америки. Соматологические исследования Г.Ф. Дебеца, в процессе которых были получены также сравнительные данные по народам внутренних районов Сибири, позволили ему впервые достаточно тщательно охарактеризовать морфологические особенности представителей арктической расы и в процессе сопоставления своих материалов с соматологическими материалами американских авторов выделить локальные варианты внутри самой арктической расы.

Особое место в изучении антропологического состава народов Северо-востока Азии занял вопрос о систематическом положении алеутов. Первая исследовательница краниологии алеутов Т.Я. Токарева (1937) сближала их с эвенками, ссылаясь па малую высоту черепной коробки. Аналогичную точку зрения высказал А. Хрдличка (Hrdlicka, 1942), на сей раз аргументируя ее брахикранией обеих серий. Идея большого таксономического значения высоты черепной коробки была последовательно проведена в жизнь Н.Н. Чебоксаровым (1947) в его исследовании расовой дифференциации Восточной Азии, основанном преимущественно на краниологическом материале. Малая высота черепа у центрально-азиатских монголоидов и алеутов дала ему повод сближать их между собой и включить алеутов в состав внутриконтинентальных сибирских монголоидов. Г.Ф. Дебец (1951), располагая более полными коллекциями по краниологии сибирских народов и оригинальными соматологическими наблюдениями, а также использовав данные А. Хрдлички о морфологических особенностях черепов из древних алеутских погребений, продемонстрировал сходство алеутов и эскимосов во многих важных признаках и сравнительно позднее формирование таких отличительных особенностей алеутского морфологического типа, как малая высота черепной коробки и брахикефалия. Таким образом, алеуты также нашли себе таксономическое место внутри арктической расы в качестве особого варианта.

Для понимания генезиса арктической расы значительный интерес представляют соображения М.Г. Левина (1947; 1958а) о процессе брахикефализации, имевшем место в формировании характерного для эскимосов комплекса признаков, несмотря на то, что даже сейчас всем без исключения эскимосским группам свойственна долихокрания. Реальное действие процесса брахикефализации было доказано сопоставлением древних и близких к современности краниологических материалов из одних и тех же районов и продемонстрировано для западных районов эскимосского ареала, примыкающих с запада и востока к Берингову морю, т. е. для Чукотки и Аляски. Позже была предпринята попытка (Алексеев, 1967) объединить гипотезу брахикефализации западных эскимосов с гипотезой специализации восточных (в первую очередь, гренландских), развитой А. Хрдличкой, и показать, что за формирование локальных вариаций характерных антропологических признаков этих народов ответственны разные расогенетические процессы. Исследование палеоантропологических коллекций из Уэленского и Эквенского могильников (Левин, 1964; Дебец, 1975) дополнительно подтвердило брахикефализацию западных эскимосов, а новые краниологические материалы из близкого к современности заброшенного кладбища в Наукане (Алексеев, Балуева, 1976) при межгрупповом сравнении по сумме признаков с помощью формулы Пенроза оказались наиболее близкими к сериям из Уэлена, что свидетельствует о генетической преемственности населения крайней оконечности Северо-Восточной Азии трех поколений древнего рубежа н. э. и современного.

Таким образом, наиболее характерным для Северо-Восточной Азии антропологическим типом является эскимосский (Левин, 1951). Этот тип присущ для эскимосов и в значительной степени для береговых чукчей и и коряков, а также для ительменов. Эскимосский тип, по мнению М.Г. Левина представляется древним на рассматриваемой территории и лежит в основе формирования антропологического типа коренного населения территорий Чукотки и Камчатки.

В.В. Бунак в составе населения Крайнего северо-востока Азии арктическую расу подразделяет на две ветви: 1) арктическую азиатско-американскую ветвь, которая объединяет два народа полярной зоны крайнего северо-востока — эскимосов и алеутов. По языку эти два народа существенно отличаются от сибирских племен; 2) арктическую сибирскую ветвь, складывающуюся из народов полярной зоны: чукчей, коряков и ительменов (Бунак, 1980).

Успехи в области изучения структурной наследственно обусловленной изменчивости на уровне экспрессии генов (иммунологический, генетико-биохимический полиморфизм), а также на уровне вариабельности самой ДНК позволили внести новую ценную информацию в решение многих ключевых антропологических и популяционно-генетических проблем среди мирового народонаселения, в частности, среди популяционных систем Северо-Восточной Азии. Перечислим эти проблемы.

1. Генетические взаимоотношения между азиатскими монголоидами и коренным населением Нового Света.

2. Степень соответствия целостности арктической расы, выделяемой на основании морфологических наблюдений, совокупности популяций Северо-Восточной Азии результатам их анализа по комплексу генетических маркеров.

3. Генетическая близость представителей арктической расы к популяциям, относящимся к другим расам и группам антропологических типов Северной Азии.

4. Чувствительность анализа единичных полиморфных систем, а также их совокупностей для дифференциации антропологических типов и локальных вариантов в пределах единой арктической расы.

5. Отражение экстремальности климатических условий, в которых живет коренное население этого района, в генетической структуре рассматриваемых популяций.

Задача настоящей работы – дать общую генетическую характеристику популяций Северо-Восточной Азии на основании предшествующих и современных исследований полиморфизма генетико-биохимического и молекулярно-генетического разнообразия. На основании использовании обобщенной генетической информации будет представлена оценка генетического взаимоположения и родства изученных разными авторами популяций.

Таким образом, структура настоящей работы складывается из двух основных разделов: а) характеристики популяций Северо-Восточной Азии по отдельным генетически детерминированным полиморфным системам крови и б) оценки генетической близости рассматриваемых популяций по совокупности генов нескольких генетически независимых систем крови.

Первоначальные систематические популяционно-генетические исследования коренного населения Северо-Восточной Азии

Работами М.Г. Левина (1958а; 1950) было положено начало изучению наследственных факторов крови среди коренных жителей Чукотского полуострова и Охотского побережья. Бывшие в его распоряжении соответствующие антисыворотки позволили получить первые данные о вариациях систем ABO и MN. В течение последующих лет в этом районе были продолжены работы по сбору генетической информации и получены значимые данные по генетической структуре популяций арктической расы, основанные на изучении более широкого спектра эритроцитарных и сывороточных генетических систем (Рычков, Шереметьева, 1972а; 19726).

В процессе полевых исследований, которые были осуществлены экспедициями Института антропологии МГУ и Института этнографии АН СССР под руководством Т.А. Алексеевой и В.П. Алексеева в 1970–1976 гг. был собран обширный комплексный антропологический материал. Исследованиями были охвачены три из четырех эскимосских поселков на Чукотском побережье – Сиреники, Чаплино и Нунямо (1971). Чаплино связано родственными узами с жителями пос. Уэлькаль и большая группа жителей Чаплино переселились из пос. Уэлькаль. Поэтому весь собранный материал можно считать достаточно представительным для азиатских эскимосов в целом. Чукчи изучались в пос. Уэлен и Лорино (1970), а также в пос. Энурмино и Нешкан (1974). В пос. Сиреники была охвачена исследованием небольшая группа переселившихся туда оленных чукчей с р. Курупки, в пос. Нунямо – не только береговые, но частично и оленные чукчи, осевшие здесь за годы советской власти, а ранее кочевавшие в близлежащих районах. Ительмены, коряки западные и коряки восточные были изучены в 1972–1973 и 1975–1976 гг. в местах их преимущественного расселения. В 1973 г. были изучены также алеуты Командорских островов и эвены Быстринского района Камчатки. По отдельным генетическим системам о некоторых группах населения генетические данные были опубликованы ранее (Спицын, 1974; Спицын, Ирисова, 1972; 1973; Ирисова, 1976). Дополнительно в работу включены материалы, собранные сотрудниками Института антропологии МГУ начиная с 1965 г. и частично также опубликованные ранее (Спицын, 1967 и др.). Результаты по анализу полиморфных белков крови были получены в лаборатории биохимического полиморфизма НИИ антропологии МГУ под руководством В.А. Спицына.

Первоначально при электрофоретическом анализе полиморфизма сывороточных ферментов и других белков сыворотки крови, а также эритроцитарных ферментов в целом мы руководствовались методами исследования, изложенными в монографии Э. Гиблетт (Giblett, 1969) с незначительными изменениями. Частично эритроцитарные ферменты изучались электрофо-

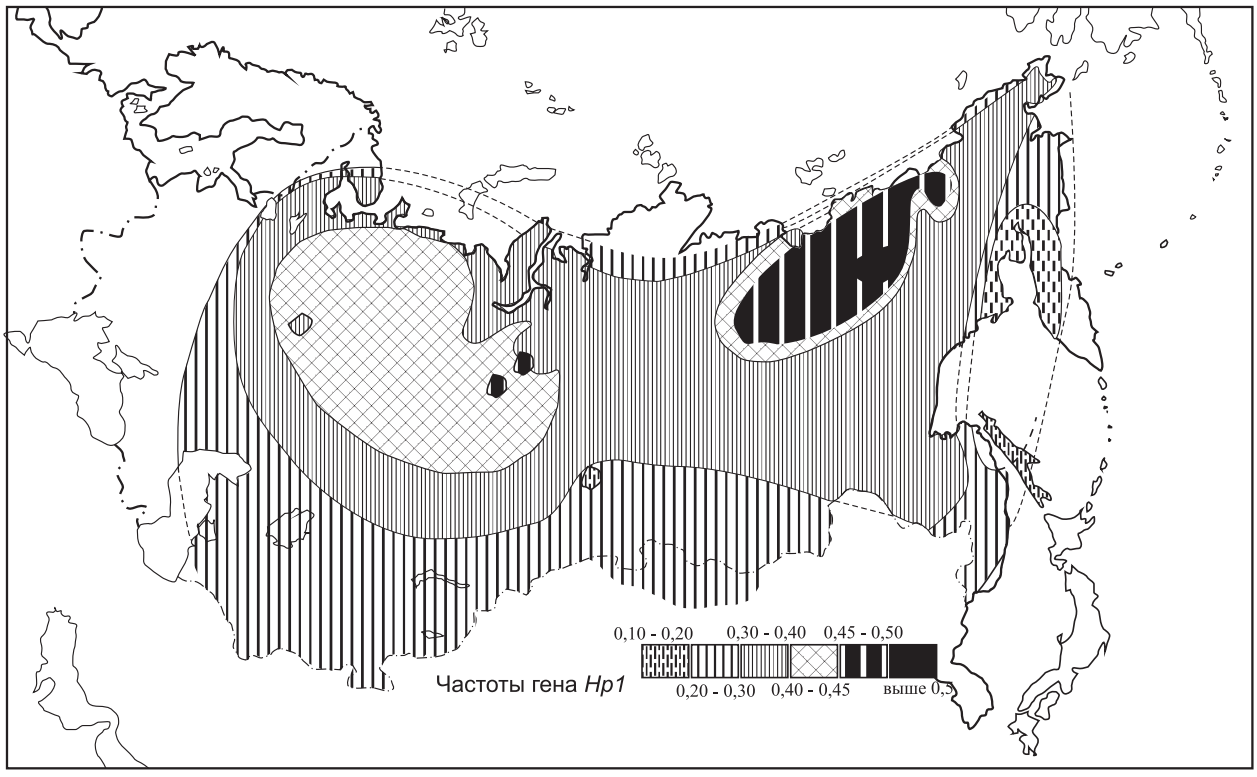


Рис. 40. Географическое распределение гена Hp1 системы гаптоглобина в некоторых группах населения СССР и преимущественно среди коренных жителей Северной Азии

ретически в полиакриламидном геле в соответствии с методикой Х. Хоппе (Hoppe et a1., 1972). В дальнейшем активно использовались методы изоэлектрофокусирования (ИЭФ) в полиакриламидном и агарозном гелях для идентификации полиморфных генов витамин-Д транспортирующего белка (GC), трансферрина (TF), ингибитора протеиназ (PI), кислой эритроцитарной фосфатазы (ACP1), фосфоглюкомутазы-1 (PGM1), эстеразы Д (ESD). К весьма интересным результатам, полученным в результате первоначальных популяционно-генетических разработок в этом регионе страны можно отнести следующие факты. Так, распределение фенотипов и аллелей гаптоглобина установленное в 19 экстерриториальных группах Северо-Восточной Азии продемонстрировало специфическое распределение частот этих генетических факторов среди коренных жителей этого региона. Частота аллеля HP*1 системы гаптоглобина варьирует от 0.130 у ительменов до 0.396 у чукчей Нижне-колымского района. Населению Чукотки и Камчатки в целом присуща незначительная концентрация фенотипа Hp 1-1, что характерно и для большинства азиатских монголоидов. Пропорция аллеломорфа HP*1 в любом случае не превышает 40% концентрации. Однако следует особо подчеркнуть то обстоятельство, что коренное население Камчатки (коряки и ительмены) характеризуется самой низкой концентрацией гена HP*1 в Северной Азии. В этом отношении данные группы уникальны и противопоставляются всем другим народам Северной Азии, в частности чукотским и эскимосским популяциям (рис. 40). Коряки и ительмены в этом отношении сближаются лишь с айнами о-ва Хоккайдо.

Учитывая то обстоятельство, что аберрантные формы трансферрина (TF), идентифицируемые электрофоретически, в любой из изученных до настоящего времени популяций крайне редки, истинную, концентрацию вариантов TF можно выявить лишь при рассмотрении обширных выборок из обследуемых групп населения. Хотя число этно-территориальных групп Северо-Восточной Азии, исследованных на полиморфизм системы TF, достаточно велико, сами выборки малочисленны. Поэтому частоты фенотипов и аллелей трансферрина, нужно принимать во внимание с известной поправкой на ограниченный размер выборок. Можно отметить, тем не менее, что у коренного населения Северо-Восточной Азии кроме обычного TF*C1 место аллель TF*Dchi, маркирующий монголоидные группы Азии.

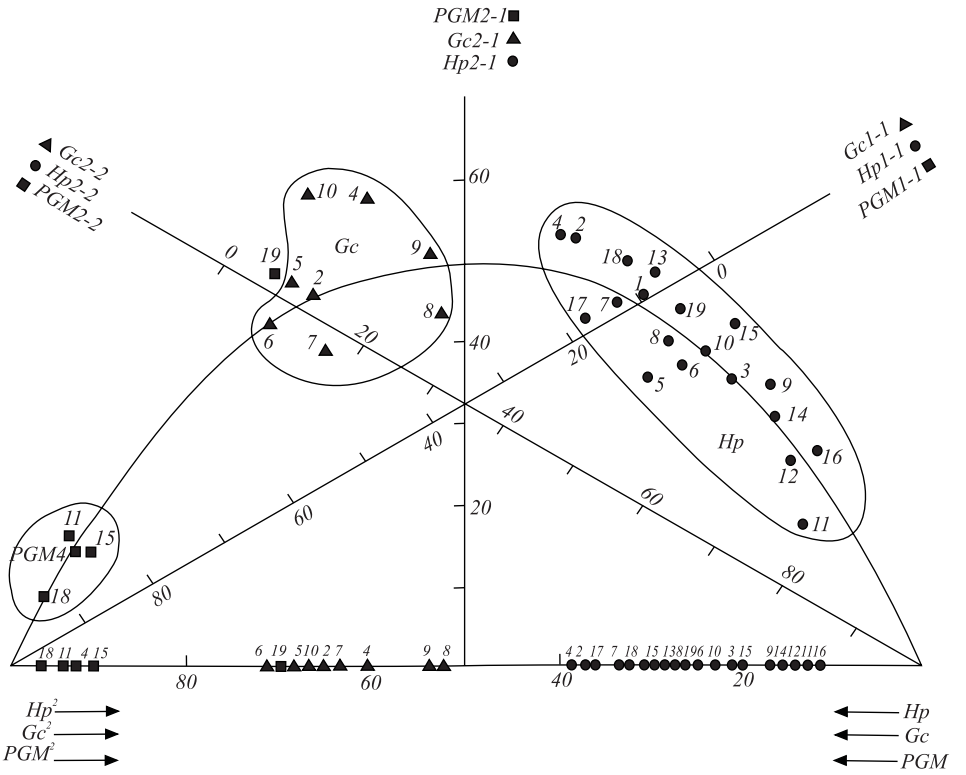


Рис. 41. Распределение фенотипов и генов гаптоглобина (Hp), группоспецифического компонента (Gc) и фосфоглюкомутазы (PGM1) среди коренного населения Северо-Восточной Азии.

Результаты, полученные при изучении полиморфизма группо-специфического компонента (витамин-Д транспортирующего белка) сыворотки крови в некоторых чукотских и и эскимосских популяциях свидетельствуют о достаточно низкой изменчивости пропорций аллелей в обследованных группах. Частота аллеломорфа GC*1 варьирует от 0,5 до 0,7. Рассматривая мировое распределение генов Gc (Туманов, 1968; Спицын, Ирисова, 1973), следует обратить внимание на относительно низкие частоты GC*1 в популяциях Северо-Восточной Азии по сравнению с общемировыми данными. Полученные нами результаты хорошо соответствуют распределению частот факторов группо-специфического компонента в аборигенных популяциях Северной Америки.

Наблюдаемые частоты фенотипов HP, GC, PGM1 (фосфоглюкомутазы 1-го локуса) в наших выборках соответствуют теоретически ожидаемым значениям согласно закону Харди-Вайнберга, что наглядно иллюстрируется для трех генетических систем (рис. 41).

Анализ отдельных генетических систем, осуществленный в процессе исследований, позволяет не только оценить возможное давление селективных сил, но и установить, какие именно средовые факторы могли повлиять на специфическое распределение и гетерогенность полиморфных систем в популяциях человека. В этом отношении первостепенное значение принадлежит исследованию полиморфизма кислой фосфатазы эритроцитов (ACP1). Установлено, что фенотипы ACP1 обладают неодинаковой каталитической активностью. Отражая различия в активности, аллели, отвечающие за детерминацию типов ACP1, располагаются в порядке p*C > p*B > p*A. Более того, исследование устойчивости фенотипов ACP1 к температурному воздействию (термостабильность) показало, что по сравнению с некоторыми другими фенотипами более термостабилен тип ACP1 B, сохраняющий ферментативную активность при 20-минутном воздействии на эритроциты температуры +54° C. Следует подчеркнуть, что термостабильные фенотипы B и AB в большей степени сосредоточены в популяциях тропических и экваториальных зон, независимо от их этнорасовой принадлежности. В направлении с юга на север повсеместно отмечается закономерное уменьшение частоты гена ACP1*B и соответствен-

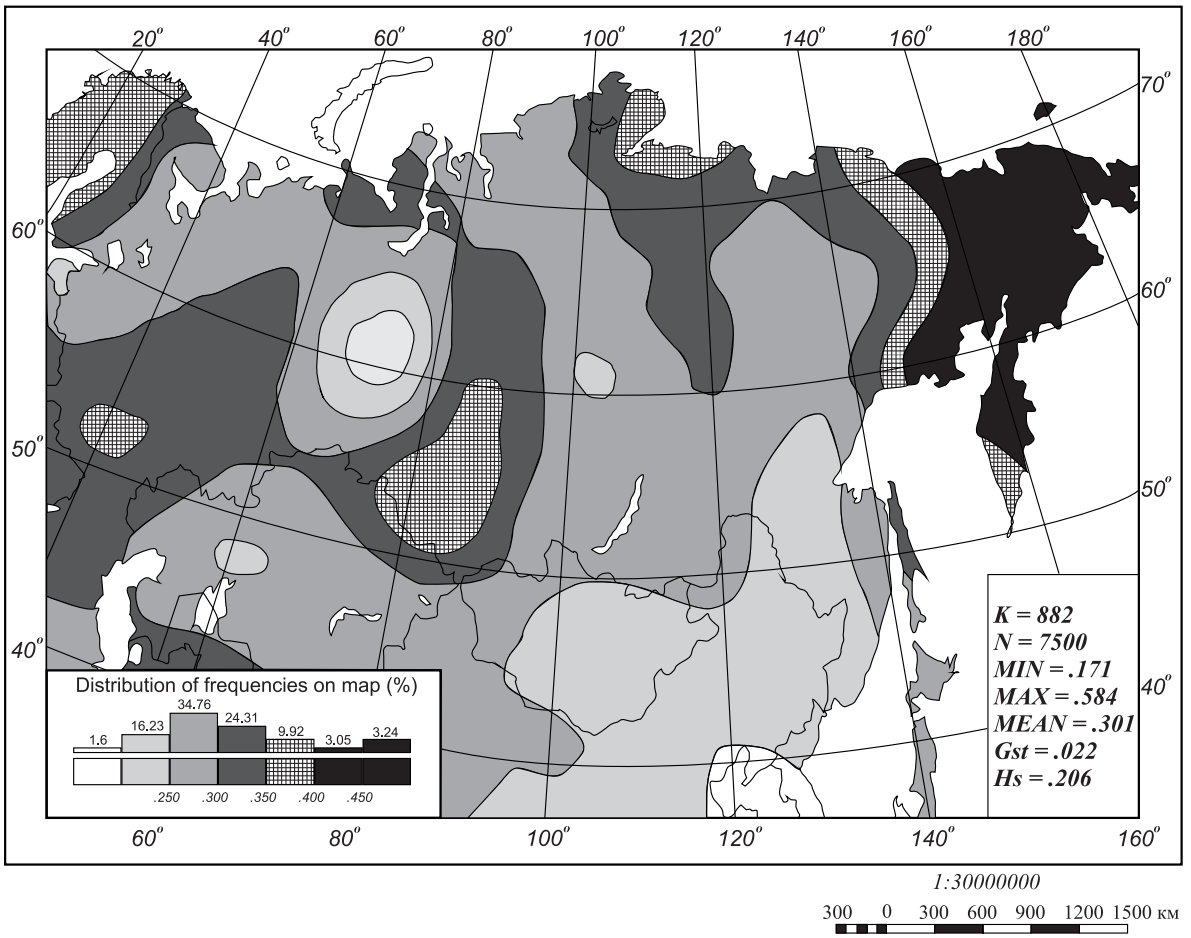


Рис. 42. Распределение частот аллеля ACP1*A в популяциях Северной Евразии.

ное увеличение концентрации аллельного фактора ACP1*A. Максимальной частоты последний достигает среди народов циркумполярной зоны. Таким образом, в отношении фактора ACP1*B можно с известной долей вероятности предполагать, что типы эритроцитарной кислой фосфатазы, находящиеся под его контролем, имеют определенные преимущества перед другими фенотипами у населения жарких климатических поясов. Изоферменты ACP1 A, контролируемые аллелем p*a, а также носители гетерозиготного варианта ACP1 AB, напротив, имеют преимущества в холодных климатических областях (В.А. Спицын, 1985) (рис. 42).

Группы, обитающие в экстремальных климатических зонах Крайнего Севера продолжительное время, обнаруживают максимально высокие частоты этого фактора (ительмены, эскимосы, чукчи, алеуты). Таким образом, концентрация аллеля ACP1*A, по-видимому, может служить свидетельством древности обитания тех или иных популяций в условиях экстремальных северных широт. Напротив, группы сравнительно недавно освоившие северные районы, имеют относительно низкие частоты фактора ACP1*A (в данном случае эвены Камчатки). Подобная незначительная частота ACP1*A характерна, по данным О.В. Ирисовой (1976), и для якутской популяции.

При электрофоретическом исследовании 2-х систем фермента фосфоглюкомутазы оказалось, что локус PGM2 повсеместно оказался мономорфным в коренных популяциях Чукотского и Камчатского полуостровов. Обращает на себя внимание наличие очень высокой пропорции аллеля PGM1*1 среди населения Северо-Восточной Азии в большинстве изученных нами популяций (от 0,902 до 0,955). Лишь выборка обследованных алеутов в отношении фенотипов и генных частот PGM1 резко отклоняется от всех соседних групп (PGM1*1 = 0.703).

При рассмотрении распределения факторов фосфоглюкомутазы-1 в Восточной Азии в целом и в циркумполярной Евразии обнаруживается направленная изменчивость частот алле-

лей PGM1, выражающаяся в увеличении частоты аллеломорфа PGM1*1 в направлении с юга на север и с запада на восток (рис. 43) (Спицын, 1985).

Оценка генетической близости популяций

Большая часть популяций рассматриваемого региона исследовалась в отношении распределения частот эритроцитарных групп крови систем ABO и MN. Эти две эритроцитарные системы, сывороточный белок – гаптоглобин (HP) и эритроцитарный фермент – кислая фосфатаза (ACP1) и были включены для сопоставления популяций по совокупности генетических маркеров. Сравнение популяций проводилось с помощью методов числовой таксономии, достаточно эффективных для решения вопросов популяционного сходства, формирования антропологических типов и выявления родственных взаимоотношений между отдельными этническими группами. Достоинства данных методов заключаются в возможности анализа большого количества популяций по значительному числу факторов и наглядности полученных результатов.

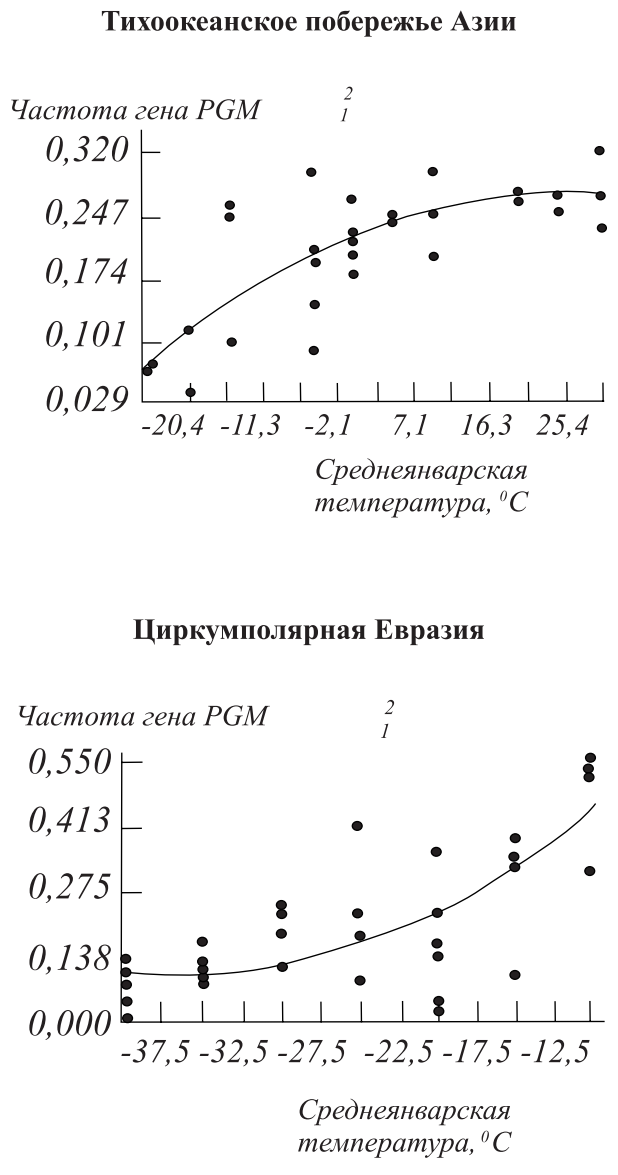


Рис. 43. Распределение частот гена PGM12 в популяциях, в зависимости от средней температуры января над уровнем земной поверхности.

Так называемая «числовая таксономия» представляет собой определенное направление в статистическом анализе совокупностей биологических объектов. Она оформилась и получила такое наименование уже несколько десятилетий назад в работах Р. Сокала и П. Сниса, опубликовавших также достаточно полный обзор исходных теоретических посылок, методических приемов и статистической техники числовой таксономии (Sokal, Sneath, 1963). С тех пор методы числовой таксономии в узком смысле слова, т. е. набор их, предложенный в этой книге, широко применяются и обсуждаются в литературе по систематике разных групп организмов и таксономии, находя противоречивую оценку от полного и безоговорочного признания (Leuschner, 1974), до не менее последовательного отрицания (Смирнов, 1969).

Между тем сочетание слов «числовая таксономия» имеет и другой гораздо более широкий смысл. Под ней подразумевается совокупность способов сравнения групп по сумме признаков: «коэффициент антропологического сходства» К. Пирсона (Tildesley, 1921; Pearson, 1926), «обобщенное расстояние» П. Махаланобиса (Mahalanobis, 1936) и многие другие предложенные позже методы (см. обзор Knussmann, 1962).

Активно разбиравшиеся в соответствующей литературе проблемы выбора признаков для сравнения и классификации групп, их оценки при сопоставлении с другими признаками, связи между ними и ее влия-

ния на результаты сравнения групп также можно включить в границы числовой таксономии, если они обсуждаются с использованием формализованных характеристик.

Историю попыток применения числовых методов к сопоставлению групп по мономерным признакам нужно вести с работы Л. Сангви (Sanghvi, 1953), использовавшего преобразованную функцию $\chi 2$. С тех пор появилось много новых работ, обсуждавших принципы такого сопоставления и содержавших разработку геометрии такого многомерного таксономического пространства, в котором таксономические отношения рассматриваются как кривые на поверхности шара, а микроэволюционные пути популяций приравниваются к радиусам этого шара. Расстояния между популяциями по генетическим маркерам выражаются в этом случае с помощью тригонометрических отношений (Edwards, Cavalli-Sforza, 1964; Balakrishnan, Sanghvi, 1968; Kurczynski, 1970; Sanghvi, Balakrishnan, 1972). В таком таксономическом поле точки дивергенции популяций строго фиксированы и могут служить точками отсчета для определения относительного времени членения популяций, от которого элементарен переход к реконструкции родословных деревьев. Однако во всех этих операциях пока еще много условного (Пасеков, Коростелев, 1971). Поэтому накопление информации о конкретных таксономических ситуациях, о величине и распределении расстояний между популяциями на отдельных территориях (The assessment of population affinities in man, 1972; Constandse-Westermann, 1972; Sanghvi, 1972; Sanghvi, 1973) существенно не только для разработки проблем микросистематики, но и для выяснения сравнительной разрешающей способности предложенных методов. В этом контексте особенно важно привлечение историко-этнологических данных в широком смысле слова, включая и историко-лингвистические материалы, а также археологическую информацию.

В свете всего сказанного дальнейшие наши задачи можно сформулировать следующим образом:

а) сравнение результатов, полученных с помощью разных методов суммарного сопоставления по мономерным признакам;

б) использование полученной информации для рассмотрения конкретной расогенетической ситуации, а именно для выборочной оценки генетической дифференциации народов Северо-Восточной Азии.

Для расчета обобщенного генетического расстояния были выбраны методы Б. Лэттера (Latter, 1973), Р. Кнуссманна (Knussmann, 1962) и М.П. Малютова и В.П. Пасекова (1971).

Чтобы получить расстояния, относительно независимые от численности исследованных групп и обусловленных ею случайных флуктуаций генных частот, в расчет по всем формулам (за немногими исключениями) введены суммарные группы, по которым рассчитаны обобщенные частоты генов по использованным системам. Кроме данных, представленных в настоящем сообщении, использованы литературные данные по алеутам Алеутских островов и эскимосам Аляски. В результате группы, введенные в расчет по всем предыдущим формулам, следующие: 1 — азиатские эскимосы, 2 — чукчи, 3 — коряки, 4 — алеуты острова Беринга, 5 — алеуты Алеутских островов, 6 — ительмены, 7— эскимосы Аляски.

На основании приведенных матриц расстояний построены дендрограммы с помощью взвешенного парно-группового метода («weighed pair-group method»).

Результаты анализа свидетельствуют о существенном сходстве положения популяций на генеалогическом древе при полном совпадении дендрограмм, построенных по методам Кнуссманна и Малютова — Пасекова (рис. 44).

Генетические расстояния, равно как и положение популяций на дендрограмме, хорошо отражают их географическую обособленность. Дифференцируются две островные группы алеутов, тяготеющие к американским эскимосам. При этом алеуты Алеутских островов занимают достаточно обособленное положение.

Относительно обособленную позицию занимают и ительмены — один из наиболее древних народов крайнего Северо-востока Азии. Этот факт с известными ограничениями свидетельствует в пользу наличия в их составе древнейшего аборигенного субстрата. Такой вывод можно подтвердить и анализом системы эритроцитарной кислой фосфатазы (ACP1), если принять гипотезу о том, что популяции, обитающие продолжительное время в циркумполярной зоне, приобрели наиболее высокие значения частоты аллеля ACP1*A.

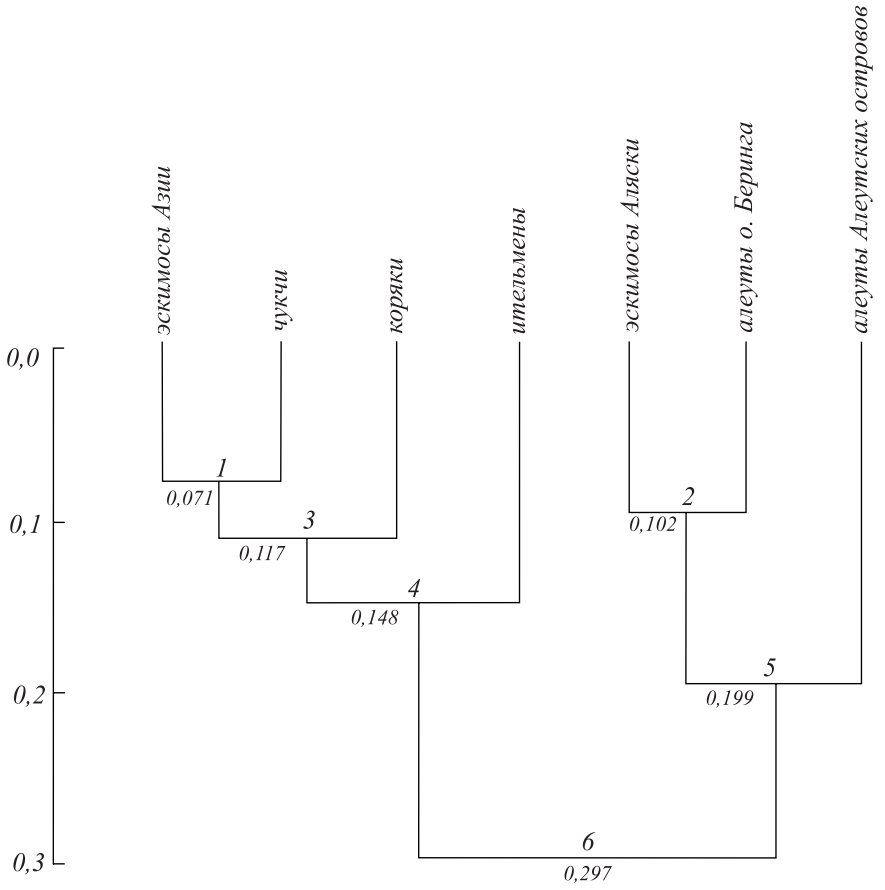


Рис. 44. Дендрограмма расстояний между группами, полученных с помощью метода Малютова-Пасекова.

Из рассмотрения рис. 44 следует, что полученная дендрограмма дифференцируется на два кластера, один из которых включает в себя эскимосов Аляски и всех групп изученных алеутов. Другой кластер образует этно-территориальные группы северо-восточной части Азиатского материка. Установленная картина генетической дифференциации народностей северо-восточной хорошо согласуется с концепцией В.В. Бунака о подразделении арктической расы на арктическую сибирскую и арктическую азиатско-американскую ветви.

1970-е годы были посвящены изучению генетического разнообразия в десятках локальных группах коренного населения Сибири и Дальнего Востока. Свыше десяти локальных этно-территориальных групп Северо-Восточной Азии и Дальнего Востока (эскимосы, чукчи, коряки, ительмены, нивхи о. Сахалин) были рассмотрены на предмет генетико-биохимического полиморфизма ферментных и других белков крови.

Из множества изученных нами генетических систем для анализа были выбраны те, которые отвечали следующим требованиям: выраженная полиморфность локусов с существенной изменчивостью аллельных частот в популяциях; их генетическая независимость, а также функциональные и структурные различия. На тот момент наших технических возможностей перечисленным требованиям удовлетворяли пять систем: система гаптоглобина – белок плазмы крови, связывающий и транспортирующий гемоглобин, кислая фосфатаза эритроцитов, эритроцитарный фермент фосфоглюкомутаза 1-го локуса. В работу также были включены данные по эритроцитарным изосерологическим системам AB0 и MN.

Генетическая структура популяций Северо-Восточной Азии и некоторых сопредельных территорий в связи с историей формирования этно-антропологических групп

Для сравнительного сопоставления групп коренного населения Северной Азии, включая аборигенные популяции северо-востчной части материка, были использованы данные о дискретной наследственной изменчивости по 35 популяциям. Между ними осуществлялся сравнительный анализ по 12 аллелям пяти независимых локусов. 32 локальные группы были изучены в лаборатории НИИ антропологии МГУ, а для трех остальных данные были извлечены из литературных источников (Scott et al., 1966; Lisker et al., 1967; Cordova et al., 1967; Bowen et al., 1967; Braxton et al., 1972).

На основании полученных результатов ориентации локальных групп в пространстве факторов AB0, MN, HP, ACP1 и PGM1 была получена иерархическая схема генетико-антропологической классификации (рис. 45 и 46).

Анализ полученной информации дает возможность отметить следующее:

1) наиболее обособленное положение по отношению ко всей совокупности рассматриваемых групп занимают индейцы центральной Америки;

2) единый комплекс североазиатских и североамериканских монголоидов распадается на два кластера: собственно северо-азиатские монголоиды и совокупность, включающая палеосибирских и североазиатских монголоидов;

3) североазиатские монголоиды дифференцируются на два типа – северо-восточный и сибирский;

4) северо-восточный тип охватывает все локальные группы Крайнего Северо-востока Азии и, в свою очередь, делится на два подтипа – арктический и субарктический;

5) арктический подтип включает изученные нами группы азиатских эскимосов и почти все локальные группы чукчей;

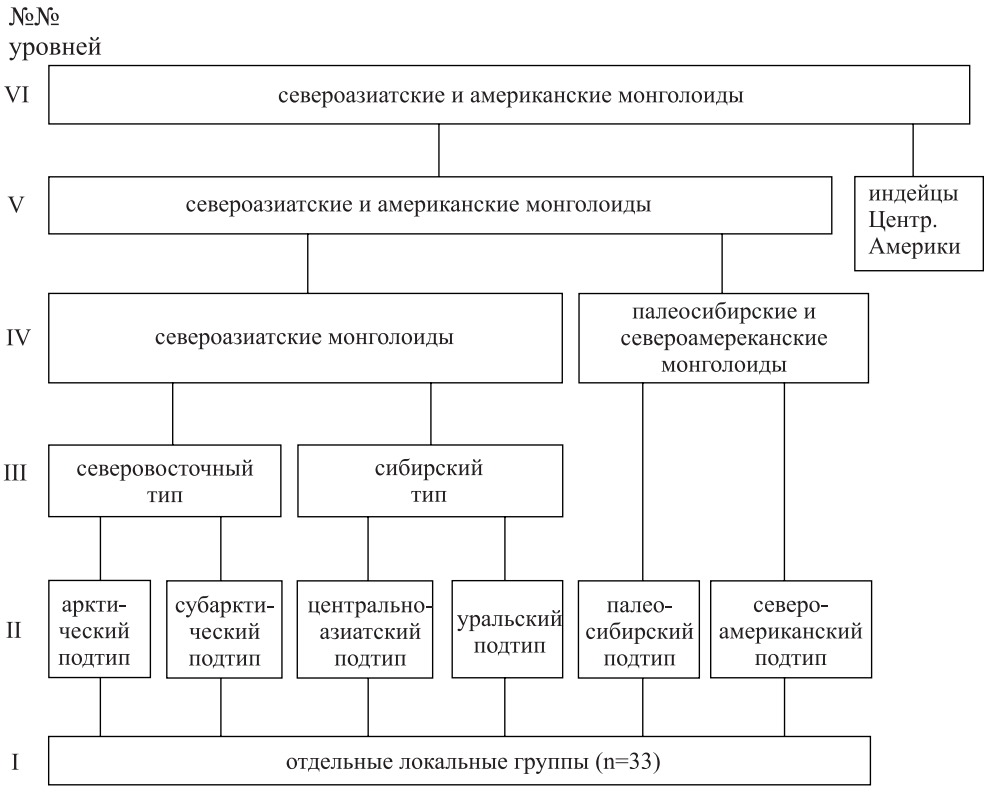


Рис. 45. Схема, иллюстрирующая выделение таксономических уровней генетико-антропологической классификации.

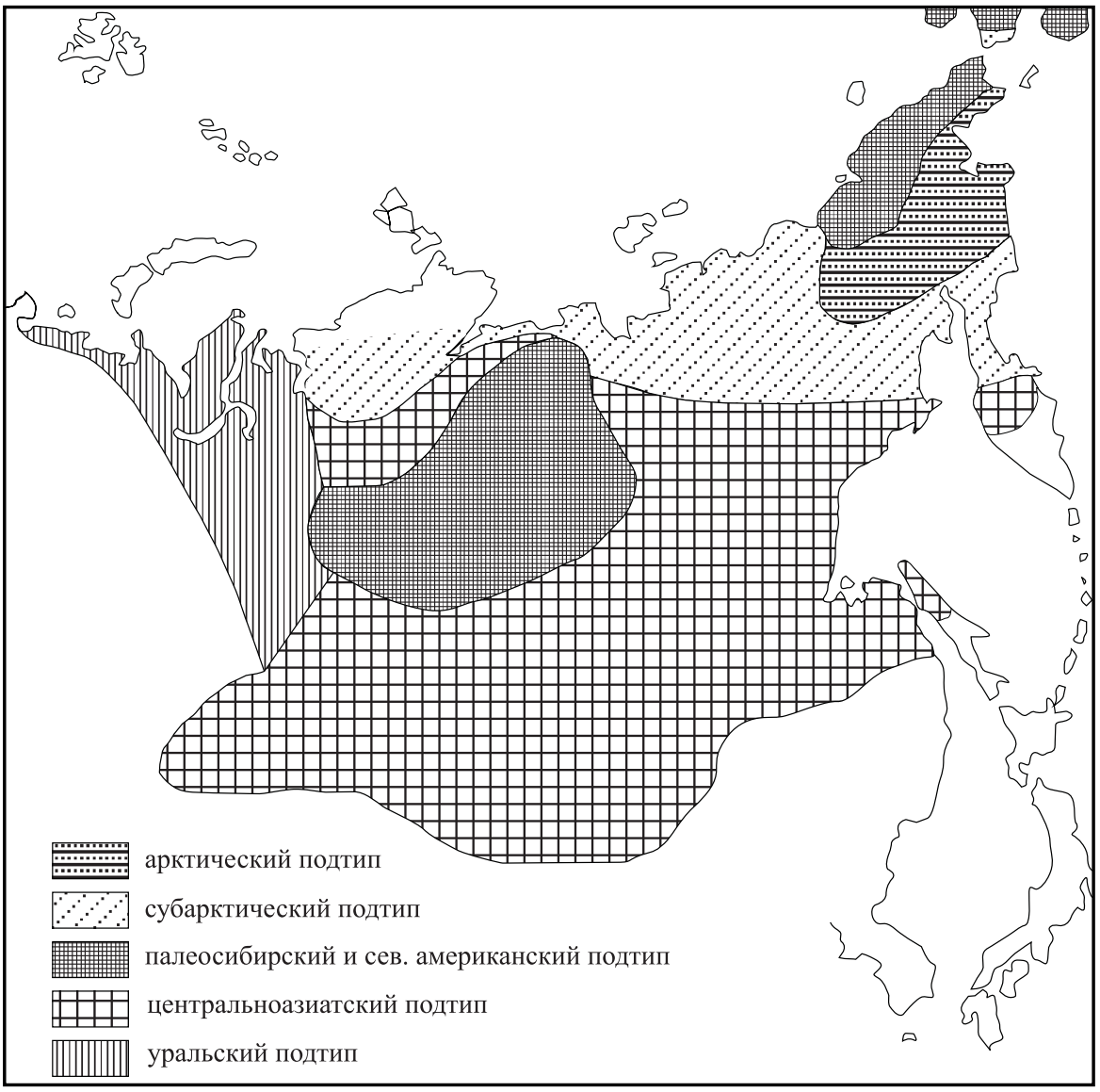


Рис. 46. Примерный ареал распространения групп коренного населения Северной Азии, характеризующихся определенными генетико-антропологическим подтипом.

6) субарктический подтип охватывает располагающиеся к югу популяции Камчатки, южных чукчей и юкагиров (примечательно, что к этому подтипу примыкают нганасаны Таймыра); Следует заметить, что данная совокупность популяций оказывается весьма устойчивой, Она не распадается при увеличении или уменьшении числа анализируемых локусов, при использовании разных методов расчета генетических расстояний или применяемой кластеризации, при включении новых локальных популяций. Этот факт свидетельствует о реальности существования, высокой устойчивости и возможном единстве происхождения объединения, включающего юкагиров, нганасан, ительманов и коряков. Надо полагать, что есть все основания для выделения этой совокупности в ранг отдельной, четко дифференцируемой антропологической единицы.

7) сибирский тип также делится на два подтипа – центрально-азиатский и уральский;

8) центральноазиатский подтип объединяет популяции Алтае-Саянского нагорья, монголов-халха, якутов, эвенков;

9) уральский подтип включает самодийские группы ненцев Ямала, Гыданского п-ва и изученную нами популяцию шорцев.

Наконец, следует лишний раз особо подчеркнуть идентификацию кластера, включающего как аборигенные группы Северной Америки, так и весьма разнородные этнотерриториальные образования Северной Азии, кластеризующиеся в единую ветвь с атапасками и алеутами. Казалось бы, что объединение с аборигенами Северной Америки столь гетерогенных в этно-лингвистическом и пространственном отношениях североазиатских групп нарушает стройную картину выделенных на соответствующих дендрограммах типов. Тем не менее, мы склонны полагать, что наблюдающаяся «американоидность» проявляется в сибирских популяциях диффузно и неоднородно, но в большей степени сконцентрирована на крайнем северо-востоке Азии, а также в глубинных регионах Сибири, являясь расчлененной пополам последующей во времени миграционной волной из центральной Азии с юга на север вплоть Северного ледовитого океана.

На отдельных дендрограммах можно наблюдать трансгрессию между локальными популяциями, принадлежащими к различным этническим группам. Отчетливо можно наблюдать взаимное перемещение между разными локальными группами, принадлежащими к разным этносам в системе арктической расы, когда эскимосы могут объединяться с группами чукчей, а чукчи, в свою очередь, с коряками. Тем не менее, чукчи и коряки связаны общностью происхождения, антропологического типа, чертами материальной и духовной культуры, едиными основами фонетики, грамматики и лексики их языков (Скорик, 1958; Вдовин, 1973; Гурвич, 1980). Южные чукчи и коряки издавна соприкасались между собой территориально, а смешанные браки были у них весьма распространены. Сходство чукчей с эскимосами находит достаточно убедительное объяснение и согласуется с данными антропологического характера. По мнению Г.Ф. Дебеца (1951), чукчи являются более поздними пришельцами на побережье Чукотского п-ова, частично вытеснившими, а частично ассимилировавшими эскимосов.

На основании комплекса популяционно-генетической информации зачастую можно наблюдать определенную закономерность, выражающуюся в том, что заведомо родственные или географически близко располагающиеся популяции обнаруживают на дендрограммах весьма тесное сближение, например, две локальные группы нивхов Сахалина. И в масштабах Северной Азии в целом даже, даже без строгого статистического анализа очевидна корреляция генетических и географических расстояний.

Более того, нивхи принадлежат к этнической группе с недостаточно ясным антропологическим положением в системе определенных антропологических единиц. Наши данные свидетельствуют о том, что нивхи имеют непосредственную генетическую близость как к центрально-азиатскому, так и к байкальскому типам. Действительно, многовековая связь нивхов с тунгусоязычными народами не могла не наложить заметного отпечатка на антропологический тип и культуру нивхов. На основании археологических данных и письменных источников А.П.Окладников определяет время контактов амурских племен с тюрками и монголами мохэсским временем и в еще большей степени — эпохой чжурчженей. Возможно, что в это время на Амур проникали определенные тюркские элементы (цит. по: Таксами, 1980). Панфилов (1973) свидетельствует о сходстве лексических параллелей между нивхскими группами, с одной стороны, и монгольскими, тюркскими и тунгусо-манчжурскими — с другой.

Рассматривая всю картину генетических взаимоотношений народов северо-восточной Азии можно наблюдать генетическое взаимодействие всех звеньев в этой этно-теритрориальной цепи. Так оказывается, что нивхи обнаруживают относительную генетическую близость к арктическому генетико-антропологическим подтипу (табл. 9.1).

Историко-этнографические источники свидетельствуют о том, что границы расселения этой группы в древности смыкались с территорией распространения северо-восточных палеоазиатов (Золотарев, 1933). Мнение о сходстве нивхов с представителями арктической расы высказывал и Штернберг (1933).

Идентификация генетико-антропологических групп и их взаимоположение

Географическое представление генетических расстояний попарно между системами популяций Северной Азии, Северной и Центральной Америки иллюстрируется на рисунке 47.

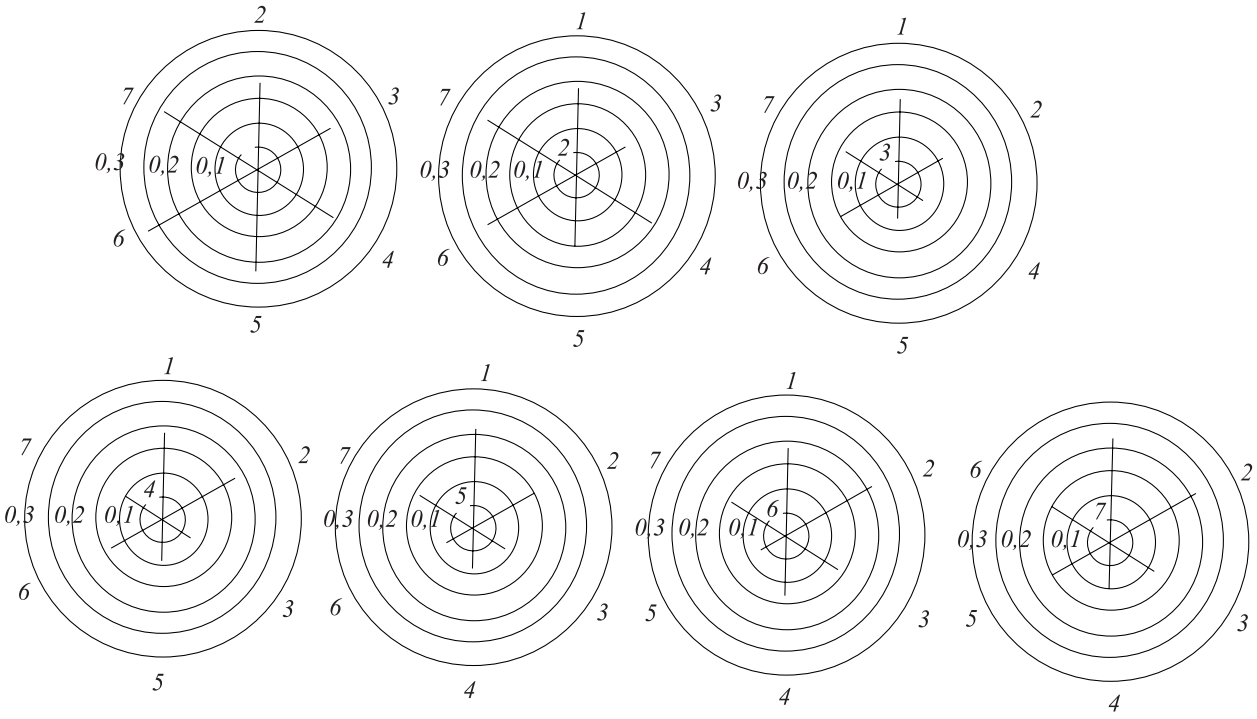


Рис. 47. Графическое представление генетических расстояний попарно между системами популяций Северной Азии, Северной и Центральной Америки. В центре окружности — группа, от которой по периметру отложены средние генетические расстояния. 1 — индейцы Центральной Америки; 2 — атапаски; 3 — палеосибирский подтип; 4 — центральноазиатский подтип; 5 — арктический подтип; 6 — субарктический подтип; 7 — уральский подтип.

1. Индейцы Центральной Америки оказываются наиболее удаленными от всех сопоставляемых подтипов. Однако можно заметить, что в рамках абсолютных значений генетических расстояний они оказываются все-таки ближе к выделенному нами палеосибирскому монголоидному комплексу, чем к другим группа.

2. Североамериканский подтип в еще более выраженной форме оказывается ближе к тому же палеосибирскому подтипу, чем к другим таксономическим единицам. Определенная близость его к арктическому подтипу не является неожиданной, поскольку исторически и территориально атапаски на протяжении длительного времени контактировали с представителями арктической расы – эскимосами. Северо-американский подтип достаточно сильно оказывается удаленным от представителей субарктического подтипа; последний мог оказать влияние на северо-американских индейцев опосредовано через арктическую расу как промежуточное звено единой цепи.

3. Особое место в наших рассуждениях занимает вопрос о палеосибирском подтипе. Характерно, что генетические расстояния от палеосибирского комплекса до других групп в целом значительно короче. Тем не менее, отмечается наибольшая близость палеосибирского комплекса к географически соприкасающимся арктическому и центрально-азиатскому, и одинаковая удаленность от уральского и субарктического подтипов. Генетическая дистанция между палеосибирским комплексом и индейцами Северной Америки относительно невелика, однако наибольшее удаление его наблюдается от индейцев Центральной Америки. Этот факт в определенной степени может свидетельствовать о самых ранних этапах разделения палеосибирских монголоидов и индейцев, занимающих регионы Центральной и, очевидно, Южной Америки во времени, что повествует о длительном независимом пути их развития, приведшем к значительным различиям в генетической структуре.

4. Наименьшим генетическим расстоянием из всех рассматриваемых здесь антропологических общностей характеризуется пара арктический – субарктический подтипы. Это становится вполне объяснимым, если иметь ввиду антропологическую близость берингоморского и

камчатского типов (Левин, 1958). Из рассмотрения этнографических материалов можно заключить, что эскимосы оказали сильнейшее влияние не только на соседствующих с ними чукчей, но на культуру береговых коряков и ительменов (Гурвич, 1980). Можно заметить также, что арктический подтип обнаруживает почти столь же существенную близость к палеосибирскому варианту, что в известной мере свидетельствует о сильном влиянии палеосибирского субстрата на формирование арктической расы. Совершенно отчетливо видно, что с увеличением пространственной удаленности возрастают и генетические расстояния.

5. В той мере, в какой выделенный нами палеосибирский подтип представляет интерес для формирования народов Северной Азии и Америки, важна попытка выяснить происхождение и роль субарктического подтипа в формировании и дифференциации народов Северной Азии. Субарктический подтип, включающий группы южных чукчей, коряков, ительменов, юкагиров, нганасан был определен нами по генетико-территориальному принципу, хотя наибольшая его связь с арктическим вариантом несомненна. Из анализа генетических расстояний и соответствующих дендрограмм следует: а) субарктический подтип из всех сибирских монголоидов занимает самое отдаленное положение к американским индейцам в целом; б) палеосибирский подтип также оказывается удаленным от субарктического подтипа по сравнению с другими североазиатскими комплексами; в) наиболее отдаленную генетическую дистанцию от субарктического подтипа занимает уральский подтип. Таким образом, факты свидетельствуют о реальном существовании и единстве популяций, включающихся в этот комплекс, а также устойчивости рассматриваемой структурной единицы, что, в свою очередь, повествует об общих истоках формирования образующих его этносов. Учитывая максимальную удаленность расстояний от американдов по абсолютным величинам, генетическое своеобразие, достаточно выраженное отличие от других североазиатских совокупностей, можно предположить, что субарктический антропологический комплекс относительно недавно проник на территорию Северной Азии из более южных регионов Азиатского континента. В определенной степени эта точка зрения перекликается с мнением В.В. Бунака о необоснованности утверждения, что древнее население Сибири сохранилось именно в группе современных юкагиров. Последние обладают явно выраженным комплексом признаков монголоидного типа, так что гипотеза «юкагирообразного» вида древнейшего населения Сибири остается недоказанной (Бунак, 1980). В качестве альтернативной гипотезы можно принять также предположение о том, что субарктический подтип как единая совокупность целого ряда этнотерриториальных групп сформировался и пребывал на территории обширной приполярной зоны между Таймыром и Камчатским полуостровами в условиях глубокой изоляции, в результате чего приобрел существенные отличия от других популяционных систем.

В течение 1990-х годов продолжались активные исследования иммунологических и генетико-биохимических маркеров генов среди монголоидных популяций Сибири и Дальнего Востока. В результате совместных популяционно-генетических исследований с коллективом сотрудников кафедры судебной медицины Университета Мие в Японии, спектр используемых маркеров был существенно расширен. Кроме известных ранее генетических систем AB0, ACP1, PGM1, ESD, HP, GC, TF GM и PI в сравнительный анализ были включены данные по системам C1R, AHSG, PLG, BF, F13A, которые идентифицировались с помощью изоэлектрофокусирования с последующей иммунофиксацией или иммуноблотингом. На основании результатов изучения полиморфизма по 6 локусам AB0, HP, GC, ACP1 и PGM1 были рассчитаны генетические расстояния и построена дендрограмма генетических взаимоотношений между 11 монголоидными популяциями методом UPGMA. Таксономический анализ групп, их идентификация и их взаимоположение в пространстве аллельных частот проводилось с использованием информации о распределении частот факторов AB0, MN, HP, GC, ACP1 и PGM1 (G. Ishimoto et al., 1996) (рис. 48). Результаты анализа, которые свидетельствуют о резко выраженной дифференциации кластера, включающего центрально-азиатские и дальневосточные популяции от совокупности северо-восточных этнических групп, которые включают в себя эскимосов, чукчей и коряков (Ishimoto et al., 1996).

Генетические характеристики отдельных этнических групп Северо-восточной Азии

ЭСКИМОСЫ

Центральной вопрос антропологии эскимосов сводится к выяснению хронологического соотношения (относительно возраста на северо-восточном побережье) эскимосского типа и того второго компонента в составе чукчей и коряков, который преобладает среди оленных групп и входит также в состав береговых чукчей, коряков и ительменов. Г.Ф. Дебец выделяет этот второй тип под названием «камчатского». Исследователь склонен сближать камчатский тип с южными монголоидными типами. Древнее проникновение на Чукотский п-ов и Камчатку антропологических элементов южного происхождения представляется вполне вероятным. М.Г. Левин на основании анализа антропологических признаков приходит к выводу против теории «эскимосского клина», согласно которой эскимосы являются позднейшими пришельцами, отделившими палеоазиатов северо-восточной Азии от родственных им индейцев северо-западной Америки. Формирование эскимосов, чукчей и коряков протекало, в общем на единой основе.

На основании обширных планомерных популяционно-генетических исследований Ю.Г. Рычкова и В.А. Шереметьевой в Северо-Восточной Азии с 1965 по 1970 год проведено исследование распределения серологических маркеров AB0, MNSs, Rh, Le, Kk, P, Fy, Di, а также полиморфизм сывороточных белков HP, GC и сенсорный генетический маркер PTC, в частности в эскимосской популяции. Авторы пришли к выводу, что по совокупности генетических особенностей азиатские эскимосы оказались равноудаленными от сибирских этно-территориальных групп, с одной стороны, и от эскимосских популяций Западного полушария – с другой (соответствующие генетические расстояния (0.1105 и 0.1095) (Шереметьева, Рычков, 1978). Авторы также приходят к выводу, что селективное давление окружающей среды на крайнем северо-востоке Азии привело к формированию адаптивного комплекса концентрации генов.

Начиная с 1970-х годов в генетические исследовния коренного населения Сибири и Дальнего Востока активно включаются сотрудники Института цитологии и генетики СО АН СССР г. Новосибирска. В частности ими были предприняты работы по изучению эскимосов

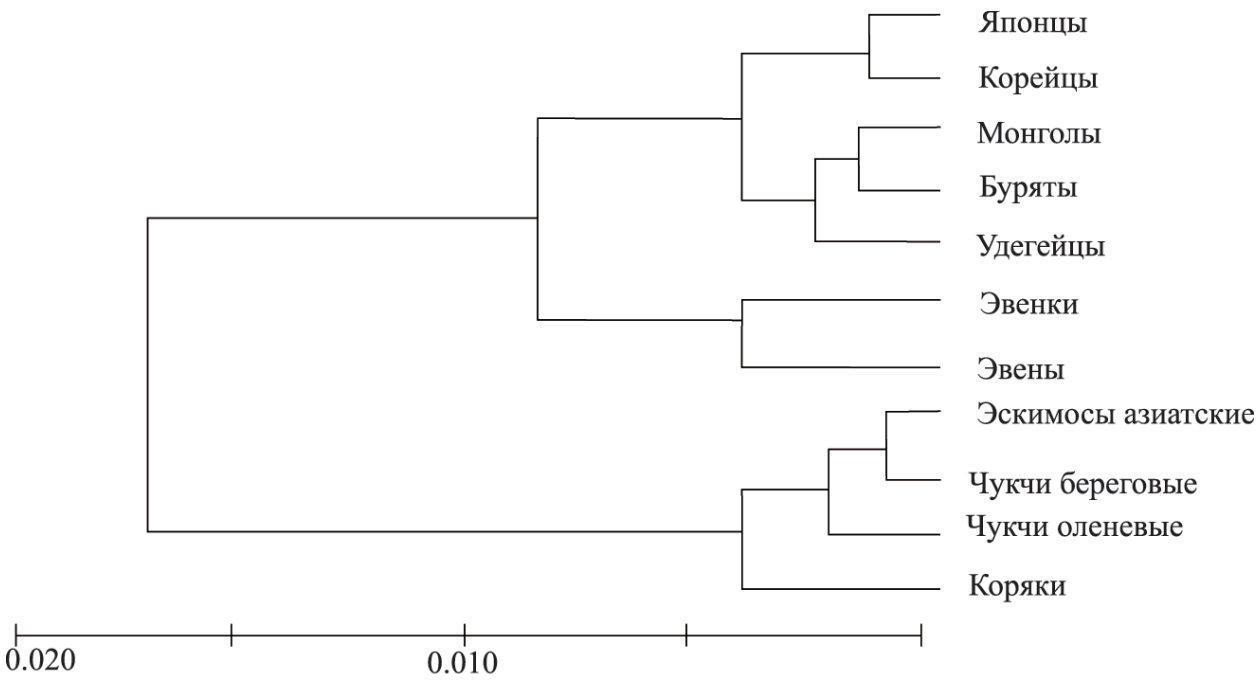


Рис. 48. Дендрограмма между одиннадцатью монголоидными популяциями по 6 генетическим локусам (G. Ishimoto et al., 1996).

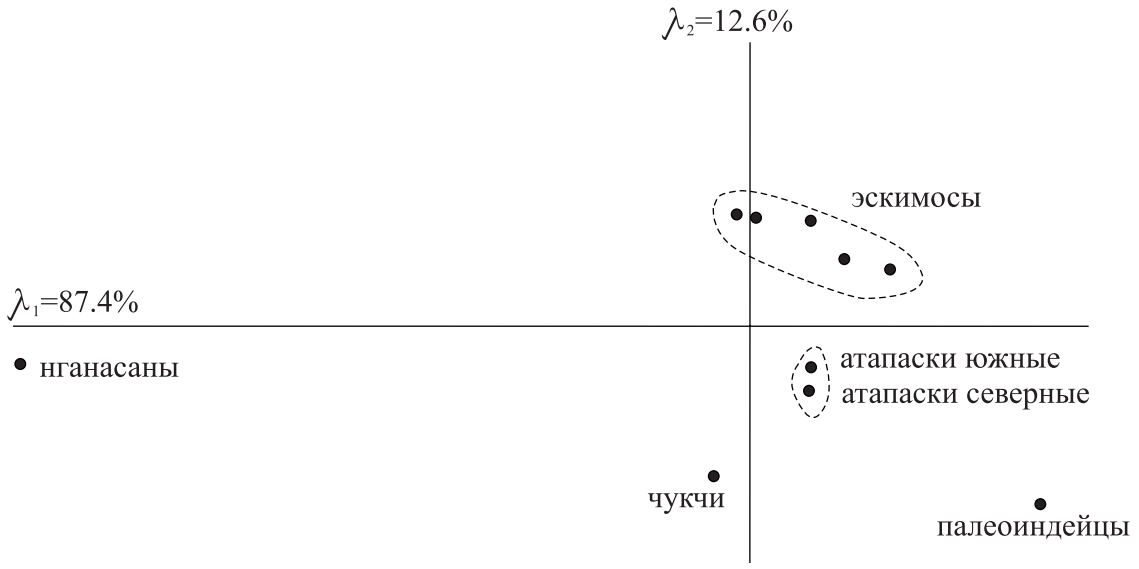


Рис. 49. Расположение иганасан, оленных чукчей, эскимосов и индейцев Северной Америки в пространстве двух главных компонент: 1 — науканские, 2 — азиатские, 3 — аляскинские, 4 — канадские, 5 — гренландские эскимосы.

Чукотского п-ова как определенного связующего звена в цепи циркумполярных популяций Северной Азии и Северной Америки.

Одной из целей предпринятой в данном ракурсе работы В.П. Вибе (1992) явилось генетическое описание популяции азиатских эскимосов, выявление факторов эволюции, ответственных за формирование генетической структуры популяции и определение места азиатских эскимосов среди других популяций коренного населения Сибири и Северной Америки. Предстояло изучить полиморфизм групп крови, эритроцитарных ферментов, сывороточных белков и аллотипов иммуноглобулинов в локальных популяциях азиатских эскимосов.

На основании генетических данных предстояло определить место азиатских эскимосов среди других популяций коренного населения Сибири и Северной Америки.

В настоящее время на Чукотке осталось 3 эскимосских населенных пункта. В относительной близости друг от друга, на юго-восточной оконечности Чукотского полуострова, располагаются поселки Новое Чаплино и Сиреники. Малочисленная группировка азиатских эскимосов проживает в поселке Уэлькаль, расположенном на западном берегу залива Креста. До 1958 года на северо-восточной оконечности Чукотского полуострова существовал еще один эскимосский поселок – Наукан. Науканские эскимосы и их прямые потомки были исследованы автором в поселках Уэлен, Лаврентия и Лорино. Они объединены в выборку, которая в дальнейшем изложении будет обозначаться по названию традиционного поселка этой группы.

В процессе экспедиционной работы производили сбор образцов крови. При определении эритроцитарных антигенов использовали следующие антисыворотки: anti-A1, -A2(H), -B, -M, -N, -S, -s, -P1 -C. -Cw, -c, -E, -e, -D, -Fya, Fyb, -Dia. Проводилось также определение аллотипов иммуноглобулинов G1m (z, a, x, f), G2m (n), G3m (b0, b1, b3, b5, s, t, g), Km(l).

Электрофоретические варианты ферментов ACP1, PGM1, PGM2, 6PGD и сывороточных белков – HP, TF, AL идентифицировались с применением стандартных методов электрофореза в крахмальном геле.

Несмотря на широкую область расселения эскимосов – от Чукотки до Гренландии, эскимосы характеризуются значительным единством антропологического типа (Левин, 1958). Положение эскимосов, обитающих как в Азии, так и в Америке, в ряду популяций человека Азии и Америки оценивается по-разному. С антропологической точки зрения (Дебец, 1951) эскимосы занимают промежуточное положение между чукчами и американскими индейцами. Из популяций, обитающих в северной Азии и Северной Америке, доступными для сравнения с азиатскими эскимосами по системе GM оказались нганасаны и оленные чукчи в Азии, эскимо-

сы, индейцы атапаски и палеоиндейцы — в Северной Америке. На следующем рисунке (рис. 49) представлена генетическая структура перечисленных популяций в пространстве двух главных компонент. Видно, что максимальное расстояние разделяет популяции нганасан и палеоиндейцев. Эскимосы образуют относительно гетерогенный, но отчетливо отделенный от других популяций кластер. В генетическом пространстве чукчи оказались отделенными от эскимосов атапасками, тогда как в географическом пространстве чукчи и атапаски разделены популяциями эскимосов. Средние генетические дистанции между атапасками и чукчами, атапасками и эскимосами оказались практически одинаковыми. С другой стороны, генетическая дистанция между чукчами и эскимосами оказалась почти втрое большей. Таким образом, генетические данные могут свидетельствовать в пользу гипотезы, основанной на данных этнографии и лингвистики, согласно которой эскимосы разъединили древнюю азиатско-американскую цепь популяций.

Азиатские эскимосы имеют типичный для северных монголоидов набор аллелей. Уникальность их генофонда заключается в практическом отсутствии GM-гаплотипа zax;g и максимальной среди приполярных популяций частоте аллеля ACP*A кислой фосфатазы эритроцитов (от 0,524 среди науканских эскимосов до 0,724 среди эскимосов пос. Уэлькаль). Оказалось также, что азиатские эскимосы генетически наиболее близки к эскимосам острова Святого Лаврентия (США) и образуют с ними обособленную группу из шести локальных популяций. Автор исследования (Вибе, 1992) полагает, что основными причинами генетической дифференциации локальных популяций эскимосов являлись дифференциальные миграции и генетический дрейф.

ЧУКЧИ

Данные о концентраци аллелей серологических и некоторых других маркеров генов (AB0, MNSs, Rh, Le, Kk, P, Fy, Di, HP, GC, PTC) среди береговых чукчей были впервые получены Шереметьевой и Рычковым, 1978 (Шереметьева, Рычков, 1978. С. 151).

В наших дальнейших работах представлены результаты изучения генетико-биохимического полиморфизма по спектру ферментных и др. белков крови (HP, TF, GC, PP, E2, ACP1, PGM1, SOD-A среди нескольких чукотских популяций (Спицын, 1985). Среди чукчей мы идентифицировали редкие варианты альбумина, однако не учитывали конкретные их аллотипы. Среди северо-американских индейцев также наблюдались подобные разновидности этого белка.

При рассмотрении особенностей группы чукотских популяций в сравнительном плане по отношению к народам Сибири и эскимосам Западного полушария можно сформулировать следующие положения. Генетические особенности населения Берингийского побережья Чукотки характеризуют эту группу популяций в целом как промежуточную по отношению к народам Сибири и эскимосам Западного полушария.

Но положение чукотской популяционной системы в целом, в свою очередь, определяется положением элементов этой системы — этническими группами популяций. На основании данных антропологии известно, что береговые чукчи объединяются с эскимосами в единый берингоморский тип (Дебец, 1951). Проблема же состоит в том, что эта группа чукчей этнически и лингвистически резко отграничена от эскимосов. Морфологическое же единство береговых чукчей с эскимосами имеет место на фоне единого хозяйственно-культурного уклада охотников на морского зверя, что и ставит нас перед вопросом о генетической и средовой компонентах в формировании единого антропологического типа береговых чукчей и азиатских эскимосов. Значения dij ак одна из мер генетического расстояния показывают, что береговые чукчи в отличие от живущих бок о бок с ними эскимосов не занимают среднего положения и по совокупности шестнадцати независимых генетических параметров оказываются смещенными относительно американских и гренландских эскимосов в сторону сибирских популяций (соответствующие генетические расстояния оказались 0,1673 и 0,1218). Если отсчитывать это расстояние от эскимосов Западного полушария, то генетическая структура чукчей неотличима от структуры сибирских популяций (d = 0,1658).

Но не только генетические особенности чукотских популяций, а и такие характеристики самой чукотской популяции, как меньший по сравнению с эскимосами репродуктивно-эффективный размер, общий размер, размер семьи, оказываются также ближе к аналогичным параметрам популяций континентальной Сибири. И хотя в этих признаках самой популяции долж-

на была бы в наибольшей мере сказаться объединяющая береговых чукчей с эскимосами роль хозяйственно-культурного уклада, можно, в согласии с полученными генетическими данными, присоединиться к мнению тех, кто считает, что чукчи восприняли эскимосский культурно-экономический уклад (Вдовин, 1950; Дебец, 1951). Важно, что популяционно-генетический анализ оказался здесь достаточно чутким для различения чукчей и эскимосов в пределах единого антропологического типа и единого хозяйственно-культурного уклада.

Как подчеркивалось выше, весьма большая роль в антропологическом изучении представителей арктического антропологического типа принадлежала американскому антропологу чешского происхождения Алешу Грдличке. Он впервые обратил внимание на сходство между американскими индейцами, с одной стороны, и чукчами и коряками — с другой. Такой антропологический параллелизм в наибольшей степени проявляется между северными американдами — атапасками и тлинкитами с чукчами, коряками и, даже, нивхами острова Сахалин.

Антропологические отличия между эскимосами и чукчами не столь велики. Последние имеют больше черт, сближающих их с континентальными монголоидами. Арктический антропологический тип подразделяется на два субтипа: берингоморский (эскимосы) и камчатский (коряки). Чукчи занимают и географически и морфологически промежуточное положение между берингоморским и камчатским субтипами арктического антропологического типа. В дальнейшем специальные сравнительные исследования чукчей и эскимосов в сопоставлении с северными американдами показали, что между двумя группами нет статистически значимых различий между антропологическими показателями. Но существует постепенный градиент прехода к увеличению американоидных черт в рамках единого арктического типа.

КОРЯКИ

Коряки расселены южнее и шире и занимают северную часть полуострова Камчатка и некоторые районы побережья Охотского моря. При антропологическом изучении коряков прослеживается некоторое уменьшение у них продольных и поперечных размеров тела (грацилизация). Наряду с достаточно выраженной пигментацией кожи такой комплекс признаков сближает их с дальневосточными монголоидами. И такая преемственность вдоль тихоокеанского побережья может прослеживаться вплоть до Индокитая.

Популяционно-генетические исследования на Дальнем Востоке стали активно осуществляться с середины 1960-х годов и продолжаются и в настоящее время. На крайнем северо-востоке возрастает пропорция гена r группы крови 0 (0,7). К наиболее встречающимся гаплотипам системы Резус относятся CDe = 0,35 и cDE = 0,30. Аллель Di*A системы Диего несколько возрастает в этом регионе (до 0,1) по сравнению с аборигенами внутренних районов Сибири. Опять же следует подчеркнуть высокую ценность системы иммуноглобулинов для прослеживания исторических взаимоотношений в этом регионе земного шара. Так, подобно американским индейцам мы наблюдаем среди азиатских эскимосов весьма высокую частоту гаплотипа GM*za;g (до 0,81). Тем не менее, характерной особенностью этой популяции является почти полное отсутствие у них гаплотипа GM*zax;g. Частота специфического континентального северо-азиатского гаплотипа GM*za;bo,3,5,s,t заметно уменьшается у них до 0,2. В ряду северо-тихоокеанских популяций мы фиксируем уменьшение частоты аллеля HP*1 гаптоглобина с севера на юг. Минимальные значения этого аллеля наблюдаются у коряков и ительменов Камчатки (до 0,13), нивхов Сахалина, айнов Хоккайдо. Отличные от обычного типа трансферрина факторы встречаются весьма редко и ограничены только идентификацией TF*Dchi. По сравнению с континентальными районами Сибири арктические популяции обладают несколько пониженной частотой аллеля GC*1 (0,6). Для некоторых из этих популяций отмечена повышенная частота более редкого варианта C5+ псевдохолинэстеразы второго локуса (до 15%). К наиболее интересным и важным особенностям коренного населения этого региона является мировой максимум частоты аллеля ACP1*A кислой эритроцитарной фосфатазы: у эскимосов до 0,7, у ительменов до 0,6, у чукчей и коряков — до 0,5 (см. рис. 41). Сходные частоты этого аллеля были идентифицированы атапасков Аляски. Ранее мы предложили гипотезу, что резкое возрастание частоты этого фактора на крайнем севере обусловлено естественным отбором. Также можно предположить, что возрастание пропорции данного фактора коррелирует с эволюционной продолжительностью обитания популяций в экстремальных условиях Севера. Для всех этнических групп этого

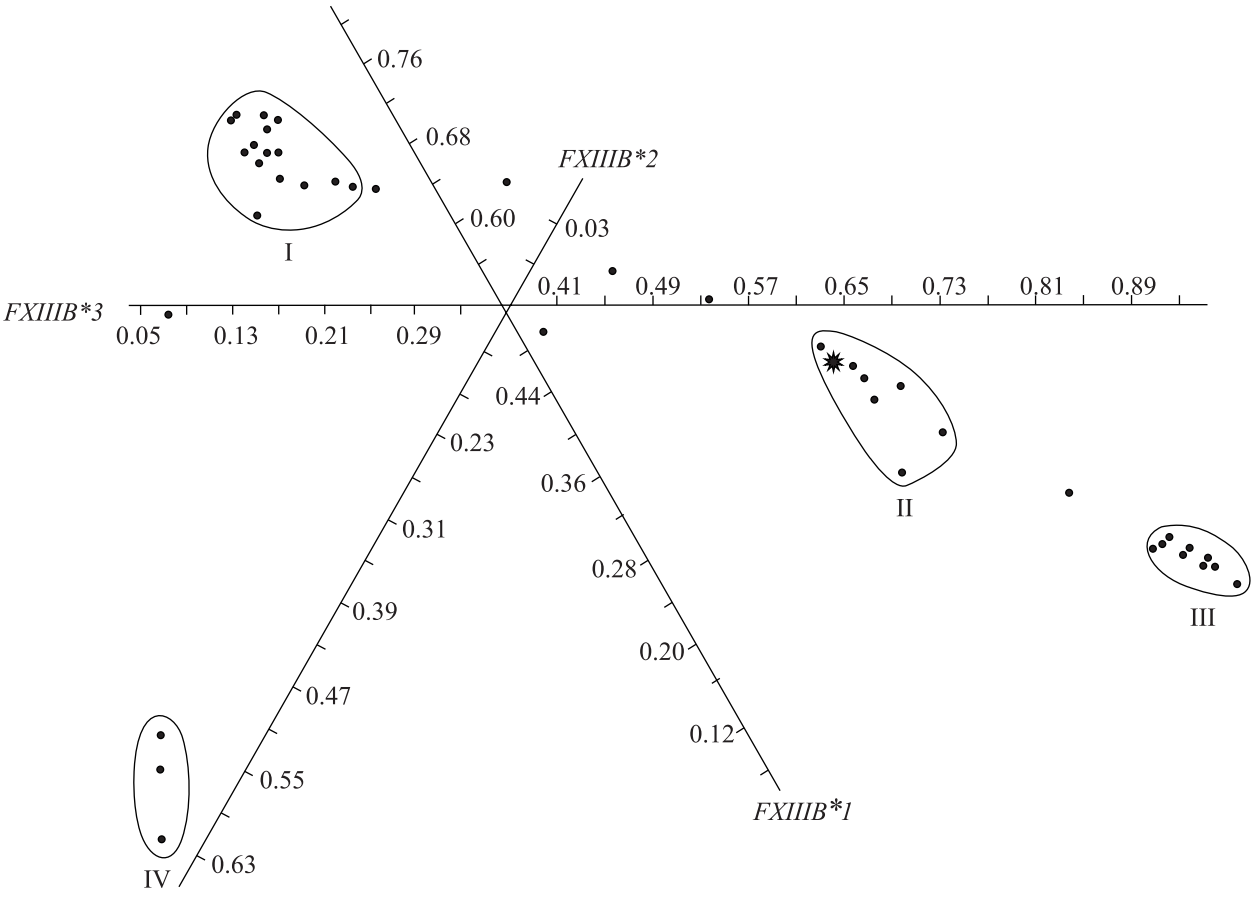


Рис. 50. Ориентация популяций человека в пространстве координат генных частот системы FXIIIB; за центр координат приняты величины частот FXIIIB*1, FXIIIB*2 и FXIIIB*3, соответствующие среднемировым: I. Европеоиды. II. Монголоиды (звездочкой отмечена локализация коряков Камчатки). III. Индейцы Америки. IV. Негроиды.

региона характерна очень высокая частота аллеля PGM1*1 фосфоглюкомутазы-1, почти достигающая фиксации, т. е. 100% концентрации. При этом субаллель PGM1*1+ имеет место с подавляющей частотой 93-95%. Очень редко идентифицируются аллели *2+ и *1– PGM1. Частота гена GLO1*2 оказывается весьма высокой – 0,75, тогда как пропорция монголоидного фактора ESD*2 существенно падает на Дальнем Востоке (0,10) по сравнению с центрально-азиатскими группами. Весьма интересные данные были получены нами при изучении, обычно редко определяемых факторов крови: Так нами впервые были определены субтипы гаптоглобина среди коряков: HP*1S=0,17; HP*2FS=0,82 и HP1F=0,02, что резко отличает эту группу от европейского распределения HP. Мы также наблюдаем редукцию частоты аллеля TF*C2 (0,10) по сравнению с центрально-азиатскими монголоидами. Распределение факторов весьма информационной системы FXIIIB среди коряков оказалось таким же, как и у японцев: FXIIIB* 3=0.64; FXIIIB* 1=0,34 и FXIIIB* 2=0,02 (рис. 50). Климат-зависимое распределение факторов AHSG оказывается таким же, как и среди населения Европы, что может косвенно свидетельствовать о более южном происхождении коряков и об относительно недавнем заселении их предками Камчатку. Для этого этноса также идентифицировано необычное соотношение аллелей GC (* 1S=0,45; *1F=0,37 и *2=0,18), которое обнаруживает сходство с распределением у американдов Центральной и Южной Америки. Среди чукчей мы идентифицировали редкие варианты альбумина, однако не учитывали конкретные их аллотипы. Среди северо-американских индейцев также наблюдались редкие типы этого белка. Возможно, что они имеют единое происхождение. Также следует заметить возрастание частоты гена GLO1*2 глиоксалазы-1 на Дальнем Востоке и максимальное увеличение частоты фактора d, определяющего ушную серу сухого типа.

АЛЕУТЫ

Алеуты разговаривают на эскимосско-алеутских языках. На территории Российской Федерации в настоящее время алеуты проживают на о-ве Беринга Командорских островов, хотя совсем недавно другая группа алеутов локализовалась и на о-ве Медном. Представители этой этнической группы сохранили свое самоназвание – унанганы. Численность их на данный момент на Командорах не превышает 400 человек. При этом не вызывает сомнения включение европейского компонента в алеутском генофонде. Планомерные популяционно-генетические исследования алеутской популяции осуществлялись в 1970-х годах в результате полевых работ группы Ю.Г. Рычкова. В результате были получены данные о распределении фенотипических и аллельных частот по серологическим и генетико-биохимическим системам. Оказалось, что популяция алеутов Командорских островов характеризуется относительно высокой частотой аллеля AB0*A, составляющей 33%, тогда как пропорция аллеломорфа AB0*B весьма мала – 1,4%. Гаплотип Ms системы MNSs встретился с относительно высокой плотностью – 40,8%. Частота генного комплекса cDE системы Резус составляет чуть выше 30%. Среди изученной группы алеутов была идентифицирована весьма низкая частота аллеля Fy*a системы Duffy – около 7%, тогда как для монголоидных азиатских популяций и американских индейцев свойственны наиболее высокие величины данного аллеля, варьирующие в пределах 70-100%. В отличие от континентальных азиатских монголоидов изученная группа алеутов отличается также высокими частотами аллелей Di*a системы Диего и HP*1 системы гаптоглобина – 11% и 50% соответственно (Шереметьева, Рычков, 1987).

Этногеномика. Перспективы использования ДНК маркеров в решении проблем этногенеза народонаселения Северо-Восточной Азии

Как неоднократно подчеркивалось, гаплотипические комбинации аллелей тесно сцепленных локусов оказываются наиболее ценными для прослеживания истории становления различных этно-антропологических групп. К таким важным системем следует отнести факторы RH, GM, HLA, гаплотипы и гаплогруппы мтДНК и Y-хромосомы.

В 1999 году были опубликованы интересные данные о распределении гаплотипов DRB1-DQA-DQB1 системы HLA в обширной группе аборигенных популяций Азии и Америки. Идентификация аллелей и гаплотипов осуществлялась с помощью молекулярно-генетических методов (Monsalve et al., 1999). Результаты данного исследования представлены на рисунке 13. Приведенные здесь материалы подтверждают ранее полученную информацию о выделении отдельного арктического кластера, который, помимо всего прочего, включает в свой состав также популяцию удегейцев.

Одним из первых популяционных исследований митохондриальной ДНК в рамках проблем этнической геномики явилась работа А. Торрони с соавторами, где представлено распределение гаплогрупп мтДНК в большом числе популяций Восточной Азии (Torroni et al., 1994). Здесь заслуживает внимания информация о том, что тибетцы, несмотря на их локализацию в Юго-Восточной Азии генетически оказываются сходными с северо-азиатскими монголоидами в отношении распределения вариантов мтДНК.

Последующее сообщение П. Форстера касается эволюции и времени формирования американских индейцев (Forster, 1996). На основании произведенных расчетов, принимая во внимание частоты гаплогрупп мтДНК, авторы приходят к выводу о двух основных популяционных волнах миграции из Северо-Восточной Азии на Американский континент через Берингию. Первая основная гомогенная волна миграции из северо-восточной Сибири имела место во временном интервале 20 000–25 000 лет назад. Вторая быстрая экспансия через Берингов перешеек происходила в конце оледенения 11 300 лет назад, что привело к формированию современных эскимосов и популяций На-Дене.

Хронологические материалы о дивергенции азиатских монголоидов и аборигенов Нового Света приводит также группа исследователей под руководством С. Лафлина (Laughlin et

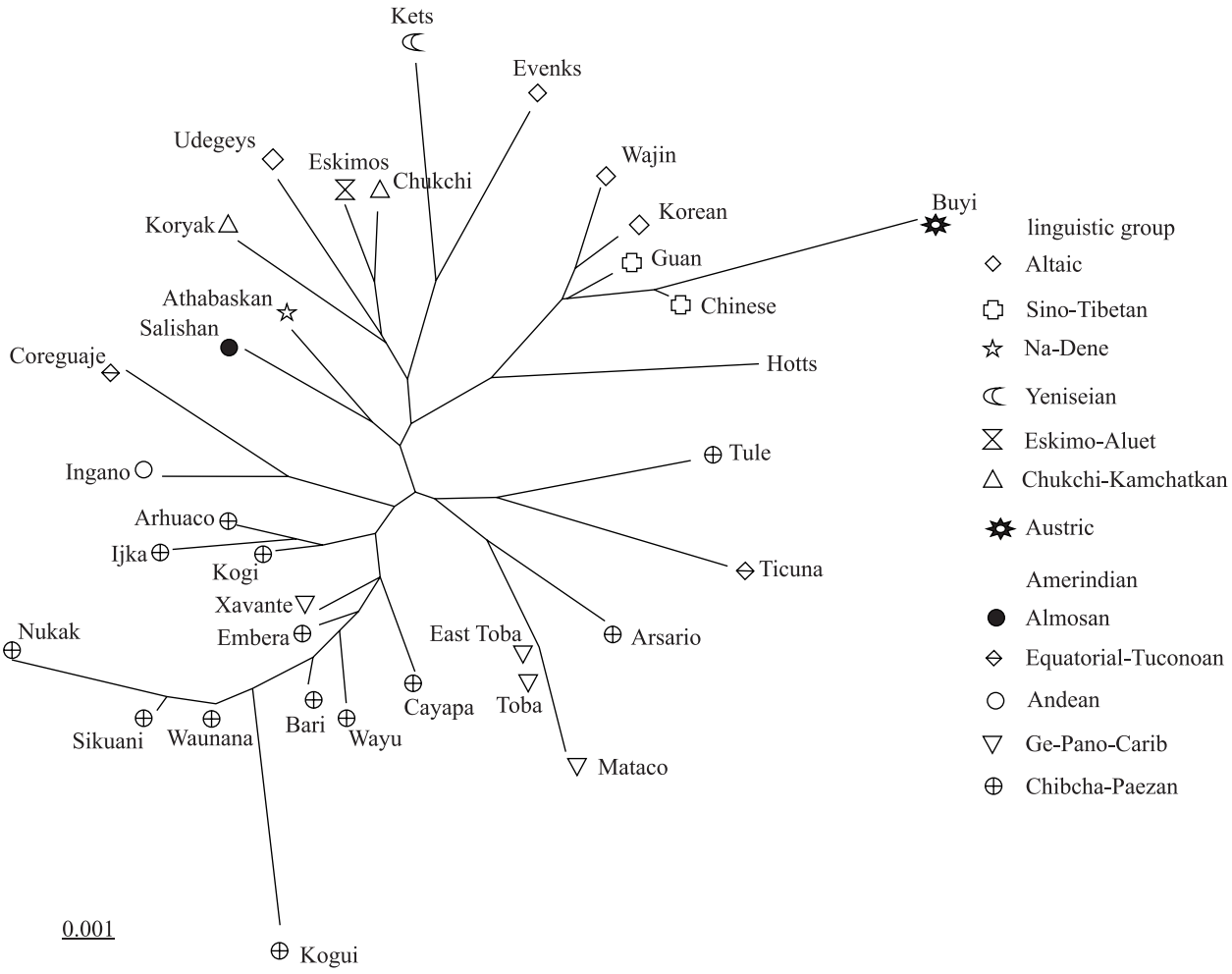


Рис. 51. Древо максимального правдоподобия аборигенов Америки и Азии, построенное на основании частот гаплотипов HLA DRB1-DQA1-DQB1 системы гистосовместимости. В качестве контрастной группы использовались данные по частотам гаплотипов HLA у готтентотов (Hotts). Лингвистические семьи обозначены геометрическими фигурами. M.V. Monsalve et al., 1999.

al., 1997). На основании изучения распределения 38 полиморфных аутосомных локусов ДНК авторы приходят к выводу о том, что атапаски дивергировали от монголоидных предков Северо-Восточной Азии около 19 000 лет назад, тогда как алеуты от эскимосов дифференцировались друг от друга 9 000 лет назад.

В России изучение изменчивости мтДНК среди коренного населения Чукотки и Камчатки в сравнении с другими популяциями континентальных регионов Восточной Азии было проведено М.В. Деренко (1997). Результаты этой работы представлены на дендрограмме (рис. 51). Иллюстрация показывает резкое обособление ветви, включающей эскимосов и чукчей от остального массива популяций. Коряки, эвены и юкагиры образуют единый кластер, соответствующий ранее выделенному нами субарктическому подтипу (Спицын, 1985). Данный кластер оказывается тесно сопряженным с дальневосточными и центрально-азиатскими популяциями.

Последующие обширные исследования, касающиеся генетических взаимоотношений азиатских монголоидов и аборигенов Нового Света на основании анализа разнообразия маркеров мтДНК и Y-хромосомы были проведены в результате совместных работ российских специалистов из Института цитологии и генетики г. Новосибирск и их американских коллег из ряда штатов США.

Анализ мирового распределения гаплотипических комбинаций аутосомных ДНК-маркеров, митохондриальной ДНК, а также Y-хромосомы позволяет проследить основные вехи в ис-

тории формирования человечества, включая крупные исторические события в Северной Азии, а также связанные проблемы происхождении аборигенов Америки.

Представленный ниже табличный материал иллюстрирует распределение гаплотипов и гаплогрупп мтДНК и Y-хромосомы среди популяций северного полушария Тихоокеанского бассейна, включая внутренние районы Восточной и Северной Азии.

Таблицы 9.2 и 9.3 иллюстрируют распределение гаплотипов и гаплогрупп митохондриальной ДНК и Y-хромосомы в монголоидных популяциях Азии и аборигенов Америки. Таблица 4 показывает эволюционную сопряженность генных комплексов мтДНК, Y-хромосомы и системы Gm иммуноглобулинов.

Сравнительный анализ распределения частот гаплотипов Y-хромосомы и митохондриальных гаплогрупп позволяет видеть их ярко выраженный параллелизм и взаимосвязь в рассматриваемых регионах ойкумены. Оказалось, что различные комплексы гаплогрупп мтДНК и Y-хромосомных гаплотипов приурочены к реально очерченным, разным по площади географическим ареалам. Кроме этого, можно ясно наблюдать либо отрицательную, как бы антагонистическую, корреляцию между определенными гаплотипами Y-хромосомы и параллельно между гаплогруппами митохондриальной ДНК, показывающую замещение одних генных комплексов другими. Либо, напротив, имеет место положительная корреляция между отдельными Y-гаплотипами и гаплогруппами мтДНК. Все это свидетельствует о неслучайности эффектов мирового распределения рассматриваемых генетических комплексов. Особенности их распространения в популяциях современного человека отражают характер эволюционных процессов происходивших в древности в различных временных интервалах.

Поэтому, осуществим попытку одновременного рассмотрения формирования комплексов Y-гаплотипов и митохондриальной ДНК-гаплогрупп в связи с эволюционной историей человечества в этом обширном районе ойкумены.

Таблица 9.4 иллюстрирует сопряженность гаплотипов Y-хромосомы, гаплогрупп митохондриальной ДНК, вместе с особенностью изменчивости гаплотипов системы иммуноглобулинов – GM в связи с последовательностью становления сообществ человека в Восточной Азии и Америке. Здесь же показано соответствие генетических маркеров и археологических культур.

Гаплотип 1C Y-хромосомы представляется изначальным и достаточно общим для всего человечества. Обратим внимание на картину мирового распределения его частот. С наибольшей концентрацией фактор 1C Y-хромосомы представлен среди периферических популяций Земного шара. Подчеркнем, что мировое распределение этого гаплотипа оказывается практически идентичным с распределением общего древнего гаплотипа GM*z;ag (или 17,1;21) системы иммуноглобулинов GM, локализованной на 14 хромосоме, и также весьма сходным с распределением гаплогруппы B митохондриальной ДНК. Такие особенности распределения частот Y-1C и mt-B, как повсеместное их распространение и особенно большая их концентрация среди периферических популяций Северной Европы, Северной Азии, коренного населения Америки позволяют считать этот комплекс одним из наиболее древних по своему происхождению. Популяции– носители этого комплекса исходно были широко распространены, рассеяны практически по всему ареалу ойкумены за исключением Нового Света, возможно, в поздне-палеолитический период истории человечества.

Что касается изначальной территории формирования носителей этого комплекса на Азиатском континенте, то можно высказать предположение о широком ареале Тибета с сопредельными несколько более восточными и южными территориями. Действительно, наибольшее разнообразие митохондриального генома и факторов Y-хромосомы можно идентифицировать среди современного населения этого региона. Носителями таких генных комплексов как Y-1C, mt-B и GM17,1;21 и была та общность человека, которая впервые проникла на Американский континент в гипотетическом временном интервале 16–40 тыс. лет (Мальтинско-Афонтовская и Дюктайская археологические культурные традиции).

Позднее, на территории Берингии на основе первой волны формируется популяционная система, образуемая носителями этих же, а также специфических генных комплексов 1G Y-хромосомы и mtDNA A, включая территории Северной Америки и частично северо-восточной Азии (культура На-Дене во временном интервале 12–14 тыс. лет назад, что соответствует временным интервалам Сумнагинской и Сыылахской культурам).

Далее мы можем видеть, что гипотетически наиболее древние генетические факторы Y-1C, mt-B и Gm17,1;21 практически исчезают на территории Северной Азии, включая и южные районы Сибири, что вероятно было связано с периодом оледенения. В дальнейшем мы наблюдаем иную картину замещения первоначальных носителей Y-1C, mt-B и GM17,1;21 посредством последующей экспансии преимущественно в восточные и более северные регионы центрально-азиатской популяционной волны, характеризующейся распространением совершенно других генных комплексов, а именно Y-1F, mt-C+D и Gm1;11,13 и ряда других характерных генетических факторов (Белькачинская и Ымыяхтахская культуры).

Представляется, что изначальный ареал формирования этой, вторичной во времени, популяционной системы охватывал внутренние территории Центральной Азии, включая северо-западный Тибет и Внутреннюю Монголию. Среди современного населения именно этих территорий мы можем наблюдать наибольшие концентрации этих центрально-азиатских аллелей, а также таких специфических факторов как TF*Dchi и ESD*2 систем трансферрина и эстеразы Д соответственно.

Следующая во времени мощная экспансия по своему масштабу и силе происходила на огромной территории ойкумены, принимая во внимание только северную ее часть – от Урала до Чукотки. Представители рассматриваемого миграционного потока, по-видимому, носители гаплотипа 1I Y-хромомомы и комплекс гаплогрупп F+I,II,III митохондриальной ДНК, носители которого активно перемещались в восточном, северо-восточном и северо-западном направлении, вдоль Енисея и Лены проникли далеко в циркумполярные регионы вплоть до Таймыра. При этом они оттесняли и поглощали немногочисленное диффузно рассеянное автохтонное древнее население к периферии на северо-восток и северо-запад. В результате такого процесса остаточные ареалы, представленные более древним распределением генных комплексов, можно наблюдать и поныне в северо-западных регионах среди кетов и селькупов, с одной стороны, а также среди эскимосов, чукчей и отчасти у ламутов – с другой. Древние характеристики распределения генных частот можно идентифицировать и по совокупности изученных нами генетико-биохимических систем, где изначальный палеосибирский, включая северо-американский пласт, оказывается расчлененным на две составляющие (см. рис. 47).

Обращает на себя внимание тот факт, что следы южно-монголоидного компонента могут регистрироваться и среди населения южной и центральной Сибири (алтайцев, тувинцев, якутов), а возможно также среди представителей субарктического подтипа, включая ительменов и коряков.

Следует заметить сопряженное сочетание гаплотипа 1I Y-хромосомы и G-гаплогруппы мтДНК. Подчеркнем, что носителями этих факторов являются исключительно народы Северной Азии, занимающие регионы с наиболее экстремальным климатом. Можно предположить, что обладатели генных комплексов 1I-Y и G-mt DNA с экологических позиций, в большей степени оказались приспособленными к условиям обитания в субарктических широтах (Ымыяхтахская и Усть-Мильская культуры). Но, с другой стороны, прослеживаемая отрицательная связь между частотами 3G и 1I гаплотипов Y-хромосомы не исключает предположения о генетическом вкладе последующей волны миграции из глубин Восточной Азии. Миграционное давление было столь значительным, что поток переселенцев, преимущественно носителей Y-гаплотипа 3G, мог оттеснить представителей с высокой частотой 1I в более северные регионы. Дальнейшая эволюция популяций в условиях длительной изоляции, по-видимому, и привела к формированию современных североазиатских монголоидов.

Последовательность звеньев в генетической цепи популяций вдоль тихоокеанской «литорали» Восточной Азии

Анализ этногеографического распределения мтДНК гаплогрупп и Y-гаплотипов показывает приуроченность ряда из них к конкретным этносам – этническую уникальность. Так коряки и ительмены значительно отличаются от чукчей и эскимосов в отношении гаплогрупп мтДНК,

обнаруживая между собой значительное сходство, выражающееся в наличии G, Y и Z гаплогрупп (табл. 9.5).

Нивхи, согласно нашим результатам и данным Torroni et al. (1993) отличаются набольшими частотами гаплогруппы mtDNA Y (67.3 и 64.9 % соответственно). Уникальная Y-гаплогруппа мтДНК может отражать эффект основателя, а в результате древних миграционных процессов вдоль побережья северо-восточной Азии она обнаруживается с незначительной концентрацией у коряков, ительменов, удегейцев и корейцев. Ранее эта гаплогруппа была обнаружена у айнов Хоккайдо, где ее частота достигает 20% концентрации. В этом отношении представляется неслучайным параллелизм между айнами и нивхами по серии признаков классических антропологи (Левин, 1958а).

Гаплогруппа "С" достигает максимальной частоты среди тунгусо-язычных популяций: у эвенков – 84%. Эта же гаплогруппа идентифицируется среди популяций, исторически имевших контакт с тунгусами (удегейцев, коряков, чукчей, ительменов).

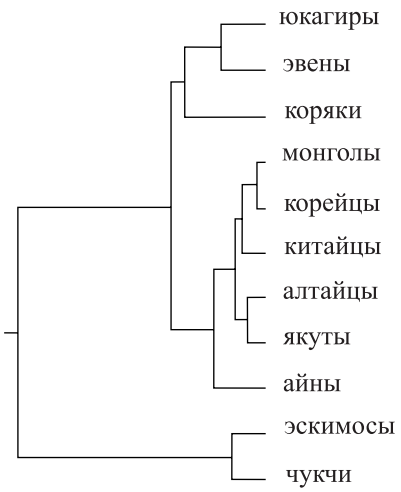


Рис. 52. Схема филогенетических взаимоотношений монголоидных популяций Сибири, Восточной Центральной Азии. UPGMA-дерево построено с использованием значений внутри- и межпопуляционной ливергенции нуклеотидных последовательностей ГВСI мтДНК (М.В. Деренко, 1997).

Таблица 9.6 демонстрирует результаты нашего исследования специфического разнообразия гаплогрупп мтДНК среди коренного населения о-ва Сахалин. В частности нами была изучена самая малочисленная популяция Сибири и Дальнего Востока – этническая группа ороков. На рисунке 53 представлено филогенетическое древо линий митохондриальной ДНК в популяции ороков. Большинство типов мтДНК попадают в гаплогруппы C, D, M* и Y. Макрокластер M* у ороков связывает их с более южными и центрально-азиатскими популяциями, такими как удегейцы, буряты, монголы. Среди ороков также достаточно выражена гаплогруппа мтДНК С, которая с максимальной пропорцией сосредоточена среди эвенков, но также среди аборигенов Камчатки и народов Центральной Азии, включая тувинцев, бурят и монголов. Наличие гаплогруппы мтДНК С в наибольшей мере сближает ороков с тунгусоязычными группами. Следует особо подчеркнуть, что ороки характеризуются столь же максимально высокой пропорцией гаплогуппы mtDNA D как и алеуты (68.9 и 71.5% соответственно). Однако, у ороков в отличие от алеутов, полностью отсутствует гаплогруппа mtDNA*A. Согласно предшествующим данным R. Rubicz, T.G. Shurr and M.H. Crawford (2003) алеуты в большей степени сближаются с сибирскими эскимосами и чукчами, нежели с эскимосами Нового Света и индейцами На-Дене (рис. 52) (Zlojutro et al., 2005). При этом алеуты в большей мере оказываются генетически удаленными от коряков и ительменов Камчатки. Установленная генетическая связь ороков и отчасти нивхов с алеутами может свидетельствовать о древнем пути миграции предков алеутов с юга, включая о. Сахалин. Что касается гаплогрупп F и B, а также mtM7b то их возникновение связано с Юго-Восточной Азией и Океанией. Так, максимальные частоты гаплогруппы mtDNA F концентрируются среди вьетнамцев, оранг асли Индо-Китая, аборигенов Тайваня, а частота M7b в наибольшей мере представлена среди народонаселения всего Индокитая. Наиболее высокие частоты гаплогруппы mtDNA B ссосредоточены среди островных популяций Меланезии, Индонезии, Филиппин. Эти факторы были привнесены посредством популяционных волн и достигли лишь Южной Сибири, где они представлены среди монголов, бурят, тувинцев и алтайцев с пропорцией, не превышающей 10%. У эвенков гаплогруппа mtDNA F найдена в весьма незначительной частотой – 2%. Юго-восточные гаплотипы мт ДНК пока не идентифицированы у аборигенов Северо-Восточной Азии. Последовательная преемственность и сменяемость мтДНК гаплогрупп в цепи этнотерриториалных групп вдоль побережья Тихоокеанского бассейна в суммарной форме представлена на рисунке 53.

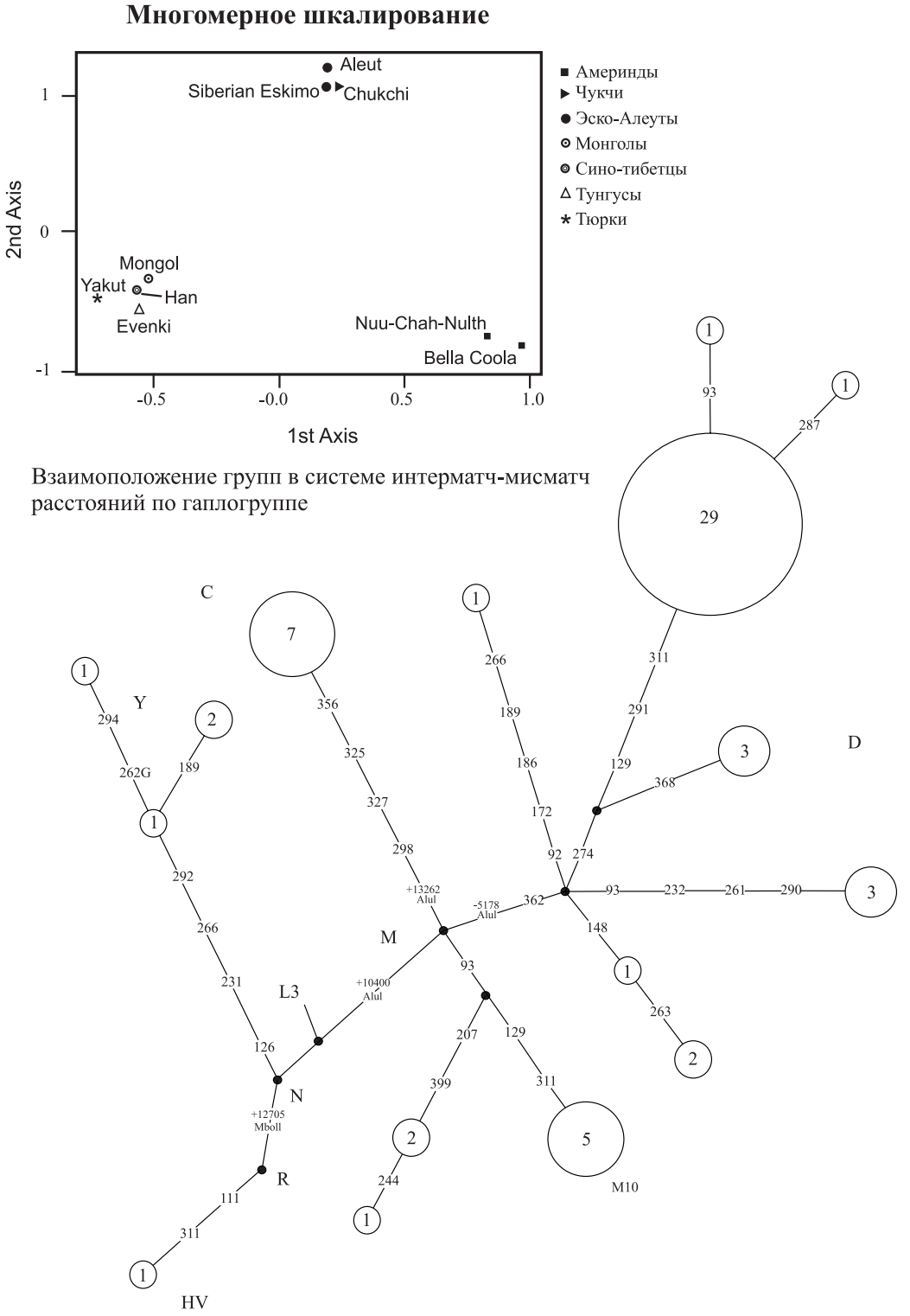


Рис. 53. Филогенетическое дерево линий митохондриальной ДНК в популяции ороков. Размер каждого круга пропорционален частоте гаплотипа. Цифры в круге обозначают число индивидов в популяции, имеющих этот гаплотип. Мутации определены относительно кембриджской референьной последовательности и приводятся в виде цифр, обозначающих мутации в позициях с 16024 по 16400, т.е. 16223 обозначается цифрой 223. Для каждого кластера указаны рестрикционные диагностические сайты кодирующего региона мтДНК (М.А. Бермишева и др., 2005).

Таблица 9.1

Положение арктического подтипа по отношению к другим сравниваемым группам

Группа	*Арктический подтип*		
	Генетические расстояния		
	по Кнуссману	*по Нею*	*по Малютову-Пасекову*
Субарктический подтип	0,118	0,0014	0,084
Нивхи	0,137	0,0016	0,09
Центральноазиатский подтип	0,145	0,0021	0,104
Нганасаны	0,189	0,0038	0,136
Уральский подтип	0,201	0,0035	0,151
Тофалары	0,208	0,0043	0,152

Таблица 9.2

Распределение гаплогрупп мтДНК в некоторых азиатских популяциях и племенах американских индейцев (Torroni at al., 1994; Starikovskaya et al., 1998)

Группы	*A*	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*	*G*	*Y*	*Z*	*I*	*II*	*III*
На-Дене:	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
северные	98,2	—	—	1,8	—	—	—	—	—	—	—	—
южные	60,3	30,1	4,1	2,7	—	—	—	—	—	—	2,7*	—
Американские индейцы:	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
северные	39,1	19,1	20,9	8,7	—	—	—	—	—	—	12,2*	—
центральные	65,7	28,5	2,9	2,2	—	—	—	—	—	—	0,7*	—
южные	14,4	18,5	28,8	38,4	—	—	—	—	—	—	—	—
Северная Азия:												
Эскимосы	77,2	—	2,5	20,3	—	—	—	—	—	—	—	—
Чукчи	68,2	—	10,6	12,1	—	—	9,1	—	—	—	—	—
Коряки	5,2	—	36,1	1,3	—	—	41,9	9,7	5,8	—	—	—
Ительмены	6,4	—	14,9	—	—	—	68,1	4,3	6,4	—	—	—
Нивхи	—	—	—	28,1	—	—	5,3	64,9	—	1,8	—	—
Удегейцы	—	—	17,8	—	—	—	—	8,9	—	28,9	—	44,4
Эвенки	3,9	—	84,3	9,8	—	2,0	—	—	—	—	—	—
Эвены	—	—	58,1	7,0	ND	—	ND	ND	ND	—	34,9*	—
Юкагиры	—	—	59,3	33,3	ND	—	ND	ND	ND	—	7,4*	—
Нганасаны	2,0	—	38,8	36,7	ND	ND	ND	ND	ND	—	22,4*	—
Селькупы	—	—	35,0	—	—	ND	—	ND	ND	—	65,0*	—
Корейцы	7,7	7,7	—	23,1	7,7	15,4	15,4	7,7	—	—	7,7	7,7

Таблица 9.2
(продолжение)

Группы	*A*	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*	*G*	*Y*	*Z*	*I*	*II*	*III*
Тибетцы	11,1	5,6	3,7	16,7	7,4	14,8	5,6	—	—	1,9	—	33,3
Китайцы: Тайваня Малайзии	10,0 7,1	20,0 —	5,0 —	5,0 14,3	— —	5,0 —	— —	ND ND	ND ND	15,0 —	15,0 78,6*	15,0 —
Вьетнамцы	—	14,3	—	—	—	32,2	—	ND	ND	—	53,5*	—
Малайцы	—	14,3	—	—	—	21,4	—	ND	ND	—	64,3*	—
Сабах абориг.	—	18,8	—	—	—	3,1	—	ND	ND	—	78,1*	—
Аборигены Малайзии	—	3,1	—	—	—	6,3	—	ND	ND	—	90,6*	—
Меланезия: Новая Гвинея	—	19,3	—	0,8	—	0,8	—	ND	ND	—	79,1*	—

* Включая I, II, III и другие необычные гаплогруппы; ND– гаплогруппы не определены.

Таблица 9.3

Частоты характерных гаплотипов Y-хромосомы в различных популяциях (Karafet et al., 1999)

Популяции	*1F*	*3G*	*1U*	*1I*	*1C*	*1G*	*1D*	*1B*
Ненцы тундровые	—	—	78,08	25,00	1,92	—	—	—
Ненцы лесные	—	—	55,56	40,74	3,70	—	—	—
Селькупы	1,64	—	7,38	—	76,23	—	14,75	—
Кеты	16,67	—	—	—	83,33	—	—	—
Казахи	22,73	—	22,73	13,64	9,09	—	—	31,81
Алтайцы	24,14	3,45	6,90	—	6,90	—	55,17	3,44
Буряты	60,49	—	6,17	28,40	2,50	—	1,22	1,22
Якуты	10,00	—	5,00	75,00	10,00	—	—	—
Монголы	52,70	2,70	31,08	2,70	4,73	—	2,03	4,06
Тибетцы	3,33	53,33	40,01	—	—	—	3,33	—
Эвенки	68,42	—	2,11	16,84	4,21	—	1,05	7,37
Эвены	63,41	—	21,95	21,95	4,88	2,44	4,88	2,44
Маньчжуры	43,91	—	41,46	—	9,75	—	4,88	—

Таблица 9.3
(продолжение)

Популяции	*1F*	*3G*	*1U*	*1I*	*1C*	*1G*	*1D*	*1B*
Юкагиры	50,00	—	25,00	16,67	—	—	—	8,33
Эскимосы сибирские	—	—	—	50,00	13,64	13,64	4,54	—
Коряки	33,33	—	8,33	33,33	16,68	—	—	8,33
Корейцы	21,43	7,14	67,86	—	—	—	3,57	—
Японцы	5,08	46,61	45,76	—	1,69	—	—	0,86
Китайцы южные	7,69	—	88,46	—	3,85	—	—	—
Тайваньцы	6,82	2,27	88,64	2,27	—	—	—	—
Индонезийцы	35,85	—	64,15	—	—	—	—	—
Эскимосы Инуиты	—	—	1,62	—	41,94	43,54	3,22	9,68
Навахи	1,79	—	—	1,79	41,07	51,79	—	3,56
Чиены	16,67	—	—	—	64,29	16,67	—	2,37
Пима	—	—	—	—	58,33	41,67	—	—
Пуэбло	—	—	—	—	50,50	50,50	—	—
Нгобе	—	—	—	—	17,65	82,35	—	—
Миштеки	—	—	—	—	10,34	89,66	—	—
Ваиваи	8,00	—	—	—	44,00	36,00	—	12,00

Таблица 9.4

Сопряженность гаплотипов Y-хромосомы, гаплогрупп мтДНК, гаплотипов системы Gm в связи с эволюцией популяций человека в Восточной Азии и Америке

№	*Гаплотипы Y-хромосомы*	*Гаплогруппы мтДНК*	*Гаплотипы Gm*	*Наименование этапов эволюции*	*Возможная археологическая формация**	*Предположительное время формирования*
I	1C	B	1; 21. 1, 2; 21.	Первоначальный, палеоиндейский	Мальтинско-Афонтовская и Дюктайская традиции	от 16000 до 350000 лет назад
II	1G	A	1; 21. 1, 2; 21. 1; 11,13	На-Дене	Сумнагинская культура, Сыылахская культура	от 12000 до 14000 лет назад; 6000 лет назад

Таблица 9.4
(продолжение)

№	*Гаплотипы Y-хромосомы*	*Гаплогруппы мтДНК*	*Гаплотипы Gm*	*Наименование этапов эволюции*	*Возможная археологическая формация*[*]	*Предположительное время формирования*
III	1F	C+D	1; 11,13 1; 21. 1, 2; 21. 1, 3;5 13.	Центрально-азиатский	Белькачинская культура (Серовский этап); Ымыяхтахская культура (Глазковское время)	4900–3800 лет назад 3800–3000 лет назад
IV	1U	F+I,II,III	1, 3; 5,13. 1; 21. 1; 2, 21 1; 11,13	Широкий Восточно-азиатский		
V	1I	G	1; 21 1; 2; 21 1; 11,13	Северо-азиатский-Арктический	Ымыяхтахская культура, Усть-Мильская культура	3800–3000 лет назад 3000–2000 лет назад

[*] Данные по хронологиям и археологическим культурам Северо-Восточной Азии извлечены из работ Ю.А. Мочанова (1977) и И.В. Константинов (1978).

Таблица 9.5

Распределение специфическмх гаплогрупп мтДНК среди некоторых популяций Азии и Америки

Популяции	*Гаплогруппы*	*Частоты (%)*
Эскимосы	A	77
Чукчи	A	68
Догрибы (На— Дене)	A	100
Алеуты о. Св. Павла	D	67
Нивхи	Y	65
Эвенки	C	84
Ительмены	G, Z	68,6
Коряки	G, Z	42,6
Удегейцы	I, III	29,44
Китайцы Тайваня	B	20

Таблица 9.6

Частота гплогрупп (%) мтДНК в популяциях Восточной Евразии
(Бермишева и др. 2005)

Популяция	*M*[*]	*C*	*Z*	*D*	*G*	*E*	*A*	*B*	*F*	*Y*	*N, R*[*]	*n*
Ороки	13,1	11,5	0,0	68,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,9	1,6	61
Нивхи[*]	1,8	0,0	0,0	3,6	25,5	0,0	0,0	0,0	0,0	67,3	1,8	55
Нивхи (9)	1,8	0,0	0,0	28,1	5,3	0,0	0,0	0,0	0,0	64,9	0,0	57
Удэгейцы (9)	44,4	17,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,9	28,9	45
Эвенки (9)	0,0	84,3	0,0	9,8	0,0	0,0	3,9	0,0	2,0	0,0	0,0	51
Чукчи (12)	0,0	10,6	0,0	12,1	9,1	0,0	68,2	0,0	0,0	0,0	0,0	66
Коряки (11)	0,0	36,1	5,8	1,3	41,9	0,0	5,2	0,0	0,0	9,7	0,0	47
Ительмены (11)	0,0	14,9	6,4	0,0	68,1	0,0	6,4	0,0	0,0	4,3	0,0	47
Буряты (11)	22,5	20,0	0,0	25,0	0,0	10,0	5,0	5,0	5,0	0,0	7,5	40
Тувинцы (13)	5,6	36,1	0,0	13,9	0,0	8,3	5,6	13,9	8,3	0,0	5,6	36
Монголы (24)	13,6	14,6	3,9	24,3	—	2,9	3,9	9,7	8,7	1,9	16,5	103
Алеуты (о-в Прибылова)	—	—	—	71,5	—	—	28,7	—	—	—	—	—

[*] Rubicz, Schurr, Crawford, 2003.

Глава 10

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЛА НАРОДОВ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ АЗИИ

НАРОДЫ ЧУКОТКИ (ЧУКЧИ И ЭСКИМОСЫ)

Материалы по морфологии чукчей, а частично и эскимосов, собирался Н.С. Смирновой в 1970 г. в поселках Уэлен и Лорино; эскимосы исследовались Н.И. Клевцовой в 1971 г. в поселках Сиреники, Новое Чаплино и Нунямо; Н.И. Клевцовой же были собраны измерительные данные по строению тела во всех остальных группах чукчей, алеутов, коряков, ительменов и эвенов в период работы экспедиции в 1972–1982 гг. (Местоположение поселков см. во Введении на рис. 1. Подробные морфологиечские характеристики см. в таблицах).

Первое описание физического облика чукчей, а частично и эскимосов, сделал В.Г. Богораз-Тан, работавший на Чукотке в 1900–1901 гг. в составе Северо-Тихоокеанской экспедиции Джезупа. Он писал: «Телосложение чукоч крепкое, статное, хотя и несколько массивное — верховой олень, купленный ими у ламутов, часто оказывается слабым для своих новых хозяев. Кроме того, чукчи не так быстроноги, как ламуты-охотники. Однако тучные люди у чукчей встречаются редко... Женщины часто неуклюжие, имеют короткую талию и ноги, непропорциональные по отношению к туловищу. Некоторые из чукчей обладают значительной физической силой, в особенности оленеводы, у которых всегда есть здоровая пища. Мне приходилось видеть людей, которые были в состоянии нести на спине целую оленью тушу на расстоянии километра или легко поднимать большой камень до пяти пудов весом.

Молодые люди постоянно тренируются в развитии своих сил, поднимают и носят большие камни, бегают взапуски на значительное расстояние. Приморские чукчи и эскимосы употребляют даже специальные «подъемные камни» (Богораз-Тан, 1934).

Хотя В.Г. Богораз-Тан сделал это описание давно оно удивительно соответствует объективным данным и нашим наблюдениям.

Перейдем к непосредственному описанию материала. Рассмотрим соотношение тотальных размеров тела, особенности его формы, удельную плотность, строение грудной клетки, состав тела, а также основную тенденцию морфологической изменчивости в группах.

Сначала дадим описание группы взрослых, дополним его материалами по пожилым людям и детям. Задачу настоящего изложения составляет попытка дать достаточно полную характеристику морфологического статуса тела изученных групп, которая включает в себя описание количественных и качественных особенностей тела на групповом уровне и во временной динамике, а также оценку степени и характера внутригруппового полиморфизма по этим признакам.

Чукчи и эскимосы — мужчины и женщины — имеют относительно небольшую по межгрупповому масштабу длину тела (162,8 — 152,0 см у эскимосов и 164,5 — 153,1 см у чукчей), относительно большой вес тела (64,2 — 56,7 кг у эскимосов и 63,2 — 55,1 у чукчей), большие абсолютно и относительно величины обхвата груди, плечевого и тазового диаметров. Такие большие значения обычно встречаются у групп, имеющих длину тела в среднем около 170 см (см. Материалы

Института антропологии МГУ, архива, Алексеева и др.,1971; Смирнова, 1971). Таким образом, мы уже можем судить об относительно развитом в ширину теле эскимосов и чукчей.

В основу этой главы положены в переработанном виде извлечения из следующих статей:

Н.И. Клевцова, Н.С. Смирнова «Морфологические особенности тела чукчей и эскимосов» (1974); Н.И. Клевцова «Соматические особенности сибирских монголоидов в сравнительном освещении» (1976); Н.И. Клевцова «О межгрупповой изменчивости соматических особенностей монголоидов Сибири» (1976); Т.И. Алексеева, С.В. Доброванова «География типов телосложения у человека» (1980); Т.И. Алексеева, Н.И. Клевцова «Алеуты Командорских островов. Морфофизиологическая характеристика», 1980).

Применение методов канонического анализа и многомерного шкалирования произведено В.А. Бацевичем, статистическая разработка материалов, собранных в период с 1975г. по 1982, а также разработка материалов по детям осуществлена им же.

Имеющиеся в литературе, посвященной проблеме адаптации человека к условиям Арктики, сведения по морфологии тела эскимосов Нового Света сходны с полученными нами данными. Однако следует сказать, что в известных нам работах приводятся данные только по длине и весу тела. Для всех территориальных групп эскимосов Нового Света характерен относительно большой вес тела при небольшой его длине (Rodahl, 1952; Marshal, Newman, 1960; Mann et al., 1962). Следует также отметить, что, вопреки ожидаемому, жировой компонент сомы у эскимосов развит слабо — ниже среднего, если ориентироваться на величины средней жировой складки (Eisner, 1963). Данные по различным территориальным группам эскимосов приводятся в табл. 10.1.

Итак, малая длина тела, относительно большие его поперечные размеры, создают определенную его форму и относительно высокую плотность, что, по-видимому, представляет собой характерную черту морфологии тела эскимосов и чукчей, как и других аборигенов арктической зоны Севера вообще. Так, у чукчей на 1 кв. метр поверхности тела приходится 36,9 кг веса, у эскимосов — 37,4 (речь идет о средних данных для мужского пола). Подобное весо-поверхностное соотношение свидетельствует об экономной теплоотдаче организма (Давыдова, 1972; Крупник, 1973). Для сравнения приведем этот показатель для жителей субтропической зоны обитания. У населения Индии, например, на 1 кв. метр поверхности тела приходится лишь 34,7 кг веса (Волков-Дубровин, 1974).

Как известно, принизких температурах окружающей среды значительно возрастает основной обмен. Для поддержания нормального энергетического баланса организма в Арктике требуется большее количество калорий, чем в средних широтах. Чукчи и эскимосы употребляют в пищу большое количество белков и жиров. Судя по сравнительно невысокому уровню холестерина в сыворотке крови, что не характерно для высоко калорийного рациона питания, и по сравнительно невысоким величинам жировых складок, энергия, полученная с пищей у арктических жителей тратиться, в основном, на обогрев организма, почти не сохраняясь в виде запасов подкожного жира. Средние величины жировых складок у мужчин чукчей и эскимосов не достигают 8 мм. Данные по величинам средних жировых складок для эскимосов Канады и Аляски еще ниже, они колеблются в пределах 5,7–5,8 мм (Eisner, 1963). Возможно, подобное расхождение в величине жировых складок у разных групп эскимосов объясняется методическими различиями. Данные П. Элснера основаны на измерении жировых складок калипером, мы же измеряли скользящим циркулем, увеличивающим их на 1-2 мм. В таком случае различия между эскимосами Старого и Нового Света практически исчезают. Интересно, что арктические группы вообще отличаются понижением толщины жировых складок в сравнении с другими группами населения Земного шара (Eisner, 1963; Алексеева и др. 1972а,б). В этом отношении они сходны с коренными жителями тропических широт, но у тех низкие величины жировых складок можно объяснить как низкой калорийностью питания, так и генетически детерминированным понижением уровня основного обмена в условиях жаркого и влажного климата (Алексеева, 19776).

Данные по относительному содержанию жира в процентах веса тела подтверждают это. Так, для мужчин мускульного типа телосложения жировой компонент сомы составляет около 14% веса тела (Смирнова, 1971), в наших же группах — лишь 12,6%. На долю жирового компонента сомы у чукчей мужчин в целом в группе приходится 13,6% от веса тела, а у эскимосов — 13,4%. В то же время экстремальность условий, сказавшаяся на напряженности уровня липидного обмена (малые запасы подкожного жира у мужчин), по-видимому не повлияла на организм

женщин. Чукчанки и эскимоски имеют типичный для женщин всех широт состав тела — 24 -25% жирового компонента сомы.

Отметим безусловную массивность скелета чукчей и эскимосов. Помимо указанных выше больших величин плечевого и тазового диаметров, чукчи и эскимосы характеризуются очень массивными эпифизами длинных костей конечностей. В среднем ширина эпифизов даже больше, чем у высокорослого русского населения Баргузинской котловины, не говоря уже о бурятах, которые характеризуются в целом по сравнению с русскими более слабым развитием скелетного и мускульного компонентов сомы (Алексеева и др., 1971). Таким образом, если учесть разницу в длине тела между русскими и нашими арктическими группами, то становится очевидным относительно более мощное развитие скелета у последних (Алексеева, Коваленко, 1980).

Значительному развитию костяка вполне соответствует в среднем сильное развитие мускулатуры. Это подтверждается большими обхватными размерами на туловище и конечностях при развитии жироотложения в целом ниже среднего. Визуально не раз приходилось наблюдать лиц с резко гипертрофированной мускулатурой, особенно среди эскимосов. При этом испытуемые отнюдь не вызывали впечатления чего-то неуклюжего и дисгармоничного, скорее наоборот.

Таким образом, особенностями морфологии тела чукчей и эскимосов являются явное преобладание обезжиренной массы тела (мускулатура, скелет) и уменьшение жирового компонента. Эти данные хорошо согласуются с повышенным уровнем основного обмена у исследованных групп.

В отношении пропорций тела интересно отметить, что обе эти группы отнюдь не коротконоги, как это принято думать о монголоидах вообще, но скорее имеют тенденцию к относительной длинноногости. Особенно четко эта особенность выявляется при сравнении с бурятами, которые действительно относительно коротконоги (табл. 10.2).

Такая монголоидная особенность строения ног, как большая частота встречаемости «о»— образной формы их осей, присуща чукчам, но не эскимосам. Эскимосы отличаются «прямоногостью»: 70% обследованных мужчин и 60% женщин имеют прямую форму осей ног.

Как известно, у жителей Арктики (Неверова и др., 1972) в связи с кислородным голоданием, вызванным недостатком аскорбиновой кислоты в рационе питания, существует специфика функционирования системы дыхания: увеличена скорость кровотока, повышен тонус дыхательной мускулатуры. По-видимому, с этими физиологическими особенностями жизнедеятельности организма связаны такие черты морфологии грудной клетки чукчей и эскимосов, как ее большие абсолютные и относительные величины (табл 10.3) продольного и поперечного диаметров, создающих ее цилиндрическую форму. Экскурсия грудной клетки у чукчей мужчин — 6,4 см, у женщин — 5,8 см; у эскимосов мужчин — 6,2 см, у женщин — 5,9 см.

Итак, общая тенденция изменчивости морфологического статуса чукчей и эскимосов ведет к усилению мезоморфных черт строения их тела. Это подтверждается отмеченными выше особенностями развития скелета и мускулатуры, а также тем, что концентрация мускульного типа телосложения в этих группах выше, чем в изученных нами ранее (Смирнова, 1971).

Данные о малочисленных исследованных нами группах людей пожилого возраста (всего 68 человек обоего пола чукчей и эскимосов) позволяют отметить характерные для народов Севера возрастные закономерности изменчивости морфологии тела, а именно: понижение в пожилом возрасте длины и веса тела, отсутствие увеличения степени жироотложения с возрастом (или крайне незначительное его увеличение), сохраняющийся большой обхват грудной клетки, но не за счет сутулости или жировой прослойки. Визуально у коренного населения Чукотки не отмечается элементов дряхлости: пожилые мужчины и женщины широкоплечи, имеют выпрямленную осанку, хорошо развитую мускулатуру.

Морфологические особенности тела детского контингента (241 человек) согласуются с таковыми, отмеченными для взрослых. У детей чукчей и эскимосов хорошо развита мускулатура, характерна цилиндрическая форма грудной клетки: чукчи девочки — 46,7%, мальчики — 65,1%; эскимосы девочки — 64,7%, мальчики — 75,0%. Еще более выпукло эти «атлетоидные» черты детей чукчей и эскимосов выявляются при сравнении их с детскими контингентами долган (материалы Г.В. Фетисова, 1964) и лесных ненцев (Алексеева др., 1970) — народами, живущими на Крайнем Севере Западной Сибири. Дети — чукчи и эскимосы — имеют во всех возрастах (3–17 лет) большие тотальные размеры тела (длину, вес, обхват груди), чем дети долган и лесных не-

нцев. Плечевой и тазовый диаметры также больше у чукчей и эскимосов, жировые складки у них имеют те же величины или несколько большие.

У детей чукчей и эскимосов отсутствует плоская грудная клетка, однако аномалии ее строения, связанные с проявлением рахита (четки и т.п.), составляют, как и у ненцев, 3-4%. Сколиозов и других, более серьезных аномалий строения не обнаружено.

При несомненной близости чукчей и эскимосов по особенностям морфологической структуры тела — это все же группы, не тождественные друг другу. Так, эскимосы отличаются от чукчей еще большим развитием элементов мезоморфии, склонностью к некоторому уменьшению жироотложения, тенденцией к относительному удлинению ноги.

При меньшей длине тела (достоверно при P = 0,05) эскимосы обладают абсолютно большим весом, чем чукчи, причем не за счет жира, а за счет обезжиренной массы тела. Помимо этого, эпифизы длинных костей конечностей у эскимосов в среднем более массивны, чем у чукчей (достоверно при P от 0,02 до 0,01), а плечи шире как абсолютно, так и относительно длины тела (достоверно при P=0,01).

У эскимосов обнаруживается явная тенденция к относительному удлинению ноги по сравнению с чукчами. Если соотнести длину ноги не с длиной тела, а с длиной туловища, то окажется, что эскимосы имеют более короткое и широкое туловище, при относительно длинных ногах. Взятые нами для сопоставления буряты, как представители континентальных монголоидов, имеют длинное и узкое туловище при относительно коротких ногах. Чукчи занимают по этим признакам промежуточное положение, но все же ближе к эскимосам.

В 1979 г. были обследованы чукчи в поселках Энмелен, Усть-Белая и Снежное. В 1980 г. — чукчи поселков Апука и Вывенка Олюторского р-на Камчатской области, а в 1982 г. — чукчи Беринговского р-на Чукотки в поселках Хатырка и Мейныпильгино. Антропологически чукчи всех этих поселков очень близки. Все они характеризуются более высоким ростом и большим весом по сравнению с чукчами Уэлена и Лорино, изученными нами ранее. У них более слабое жироотложение и большее количество обезжиренной массы тела, чем у северных чукчей и эскимосов, более широкие плечи и таз, более уплощенная грудная клетка и длиннее корпус, как абсолютно, так и относительно. Два последних признака роднят «южных» чукчей с коряками, в то же время, это наиболее крупные группы коренного населения Чукотки и Камчатки, с высокой плотностью тела. Весо-поверхностное соотношение (37,9 — 38,6 кг на один кв. метр) свидетельствует о низкой теплоотдаче, что, как уже отмечалось является типичной особенностью арктических аборигенов. Территориально все они, за исключением населения Усть-Белой и Снежного, располагаются на побережье Берингова моря. Соматические особенности чукчей этого побережья заставляют предполагать существование достаточно тесных родственных связей между ними.

НАРОДЫ КАМЧАТКИ (ИТЕЛЬМЕНЫ, КОРЯКИ, ЭВЕНЫ)

Ительмены представлены одной популяцией, состоящей из уроженцев поселков Ковран, Верхнее Хайрюзово и Палана. В морфологическом отношении, особенно по таким признакам как пропорции тела, строение грудной клетки, количество обезжиренной массы тела, они сходны с представителями арктической расы, в частности, с эскимосами. У них такое же соотношение длины корпуса и длины ноги, широкие плечи и таз, довольно массивная грудная клетка, хорошо развита костно-мускульная масса тела, высокая плотность тела. В то же время более низкий рост, и, особенно, вес, более уплощенная грудная клетка явно сближают ительменов с другими коренными народами Камчатки. Что касается энергетических особенностей организма ительменов, то судя по весо-поверхностному соотношению, они характеризуются высокой теплопродукцией и низкой теплоотдачей, также как эскимосы и чукчи.

Наиболее многочисленна изученная нами группа коряков. Как уже отмечалось, деление их на береговых и оленных в настоящее время может рассматриваться как условность. Во всяком случае, выделение отдельных популяций затруднительно. Так, например, в 1972 и 1973 годах из исследованных нами в центре Корякского национального округа лишь 70 % коряков являлись местными уроженцами (поселки Палана, Лесная, Кинкиль, Кахтана, Ваямполка), остальные (в основном учащаяся молодежь) происходят из других районов Камчатки (Пенжинского, Карагинского, Олюторского), в которых в другие годы работы экспедиции также было произве-

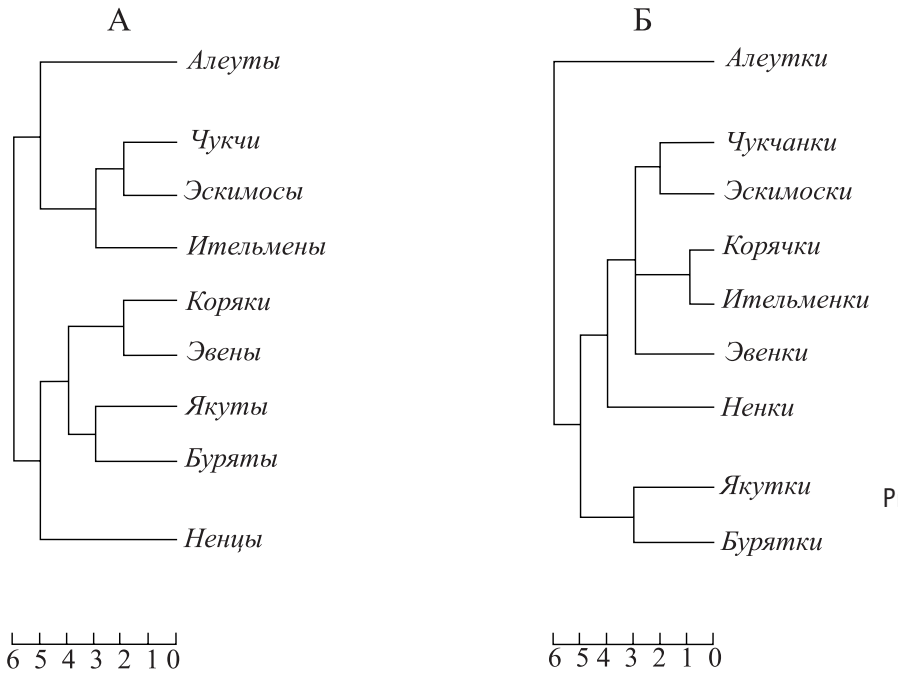


Рис. 54. Дендрограммы, полученные для мужских (А) и женских (Б) групп монголоидов Сибири. (Из: Клевцова, 1976а).

дено обследование коренных жителей. В центральном округе нам удалось выделить паланскую береговую группу и оленную, составленную уроженцами поселков Эссо и Анавгай. Известно, что последние в своей основе являются уроженцами Соболевского района. Не исключено, что и в паланской группе Соболевские коряки представлены в значительном числе. Никаких заметных морфологических различий между этими группами не наблюдалось, что и позволило нам объединить их, независимо от типа хозяйственной деятельности.

Более или менее определенно могут быть выделены популяции коряков, уроженцев поселка Карага Карагинского района, Апука и Вывенка Олюторского района и поселков

Слоутное и Манилы Пенжинского района. Карагинские и олюторские коряки, по-видимому, являются береговыми; пенжинские коряки подразделяются на береговых (Манилы) и оленных (Слоутное).

Таким образом, нам удалось выделить 4 территориальные группы коряков, более или менее по своей структуре приближающихся к популяциям.

По своим морфологическим особенностям коряки отличаются от коренного населения Чукотки меньшей длиной тела, меньшим весом тела, относительно большей длиной корпуса, меньшей обезжиренной массой тела, и, за исключением карагинских коряков, меньшими обхватными размерами грудной клетки и большей ее уплощенностью. В них явно прослеживаются черты эвенов, сравнительно поздних насельников Камчатки, в своем генезисе связанных с внутренними районами Сибири.

Карагинские коряки отличаются от других корякских групп большей массивностью тела, более крупной грудной клеткой, большим развитием жирового компонента. В этом отношении они обнаруживают явное сходство с эскимосами и северными чукчами.

Н.И. Клевцовой (1976а), исследующей строение тела народов северо-востока Азии в сравнительном освещении, были построены дендрограммы, отражающие количественную меру сходства и различия между группами коренного населения Чукотки, Камчатки, внутренних районов Сибири и Крайнего Севера Западной Сибири (рис. 54). На мужской дендрограмме ясно выделились две совокупности. Первая включает в себя чукчей, эскимосов и ительменов, а также несколько особняком стоящих алеутов. Вторую совокупность образуют якуты, буряты, эвены и коряки, а также стоящие особняком ненцы. Как видим, противопоставляются в основном представители арктической расы, составляющие, по Н.Н. Чебоксарову, тихоокеанский ствол монголоидной расы, и представители североазиатской расы, входящей в континентальный ствол монголоидной расы (Чебоксаров, 1951). В то же время обращает на себя внимание тесная близость коряков, являющихся представителями арктической расы (Дебец,1951; Левин,

1958), с эвенами Камчатки, характерными представителями байкальского типа североазиатской расы. В свое время Г.Ф. Дебец установил, что оленные коряки Камчатки по многим расово-диагностическим признакам приближаются к эвенам (Дебец,1951), что может свидетельствовать о достаточно далеко зашедшем процессе метисации представителей арктической и североазиатской расы.

АЛЕУТЫ КОМАНДОРСКИХ ОСТРОВОВ

Заселение необитаемых ранее Командорских островов алеутами началось по инициативе Российско-Американской компании в 1826 г. (Гурвич, 1970). В основном, это были жители островов Атту и Атха. Впоследствии на острова Беринга и Медный были завезены алеуты с островов Прибыловых, Лисьих, Андреановских. Среди первых обитателей Командорских островов были не только алеуты, но и так называемые «креолы» – потомки смешанных браков. В 40-х годах XIX в. на Командорские острова были компанией доставлены промысловые рабочие из русских, коми и цыган. С о. Кадьяк были привезены несколько эскимосов, а затем после расформирования Российско-Американской компании с о. Атту (1872 г.) и с Камчатки (1888 г.) на Командорские острова переселились несколько десятков алеутов и несколько айнов с Курильских островов. На Командорах происходили интенсивные процессы смешения алеутов разных островов между собой и с представителями других национальностей. В этнографическом отношении алеуты разделяются на две группы: восточную и западную. В прошлом у них существовали два диалекта: восточный, или уналашкинский и западный, или аттовский. На границе этих диалектов существовал смешанный, или аткинский поддиалект (Ляпунова, 1975). Судя по истории заселения Командорских островов, предки изученных нами алеутов говорили в основном на западном диалекте и аткинском поддиалекте. В настоящее время алеутский язык на Командорских островах почти полностью уступил место русскому.

Не вдаваясь в сложную дискуссионную проблему формирования населения северо-востока Азии и Северной Америки, поскольку она уже обсуждалась в главе 4, отметим, по-видимому, не вызывающий возражения весьма важный для понимания соматических и физиологических особенностей алеутов факт: давность их пребывания на островах Алеутской цепи в длительной географической изоляции и в весьма суровых климатических условиях. По индексу суровости погоды Бодмана, вычисленному по температуре воздуха и скорости ветра в изучаемом регионе и служащему для оценки комплексного влияния климата на человеческий организм, Командорские и Алеутские острова занимают положение, промежуточное между Чукоткой и внешними районами Камчатки. По нашим данным, индекс Бодмана на о. Беринга составляет 2,81, на Чукотке – 3,66 – 3,75, на побережье Камчатки – 2,59.

Нам удалось исследовать по соматической программе 46 взрослых (18–50 лет) алеутов обоего пола о. Беринга. Из них 26 человек (11 мужчин и 15 женщин) представляют собой выборку относительно «чистого» (без зарегистрированной инородной примеси) алеутского населения, а 20 человек (10 мужчин и 10 женщин) – метисов в основном первого поколения. По отношению к общему числу жителей пос. Никольское на 1973 г., когда производились эти исследования, в данной возрастной категории «чистые» алеуты составляли среди мужчин 38,0, а среди женщин 37,5%; метисы – 27,8% среди мужчин и 40% среди женщин. Вычислено на основании данных похозяйственных списков по с. Никольское за 1973 г. Генеалогия семей была установлена опросом, проведенным В.П. Пасековым. Следует отметить, что обрабатывались данные только по алеутско-европеоидным метисам (большинство среди них составляют метисы русского происхождения, меньше украинских и еще меньше дагестанских). Средний возраст обследованных в выборке «чистых» алеутов равен 32,1 года для мужчин и 33,5 года для женщин, среди метисов – 30,4 года для мужчин и 24,7 года для женщин.

Обследованная нами выборка алеутов характеризуется малой длиной тела при большом (для данных величин) весе тела, крупными обхватными размерами на туловище и конечностях, значительным развитием мускульного и жирового компонентов тела, абсолютно и относительно короткими конечностями. Ближайшие аналогии подобный комплекс черт строения тела находит у арктических монголоидов, хотя имеются некоторые весьма существенные различия.

У сибирских монголоидов, изученных к настоящему времени, как уже отмечалось, выделяются два определенных типа строения тела: один – относительно длинноногий, но корот-

корукий, широкоплечий и широкотазый, с сильным развитием мускулатуры и пониженным жироотложением, проявляется у арктических аборигенов северо-восточной Азии; другой — относительно коротконогий, но длиннорукий, узкоплечий и узкотазый, с пониженным развитием мускулатуры и с повышенным жироотложением характерен для коренного населения континентальной зоны Сибири (Клевцова, 1976а, 1976б,1977). Появившиеся в последнее время новые материалы по соматологии коренного населения Сибири выявляют эту дифференциацию еще более отчетливо. Помимо вышеназванных, в Центральной Азии в пределах континентальной зоны обнаруживается грацильный соматотип, присущий коренному населению тайги и высокогорный, узкосложенный, характерный для населения высокогорных областей Алтае-Саянского нагорья и Монголии (Антропоэкология Центральной Азии, 2005).

Как следует из рисунка 54, алеуты (как мужчины, так и женщины) попадают в одну группу с представителями арктических монголоидов.

От классических представителей арктической расы (эскимосов, чукчей, ительменов) алеутов отличают такие особенности, как высокий уровень жироотложения, особенно у женщин, относительно короткие нижние конечности и очень узкий абсолютно и относительно таз. Эти особенности характерны именно для внутриконтинентальных групп.

Особый интерес представляет рассмотрение соматических характеристик обследованной группы метисов в сравнении с двумя исходными компонентами смешения. Анализируемая выборка метисов представляет собой потомков первого поколения от браков с мужчинами русской и украинской национальности, а также дагестанцами (конкретно этническая принадлежность неясна). В нашем распоряжении имеются методически вполне сопоставимые данные по шести территориальным группам русского населения и трем обобщенным антропологическим вариантам коренного населения Дагестана (Кириакиди, 1973; Клевцова, 1976а; Смирнова, 1977).

Оценка соматических характеристик мужчин алеутов и метисов на фоне изменчивости соответствующих признаков у перечисленных выше девяти групп европеоидного населения бывшего СССР, а также на фоне характеристики суммарной европеоидной группы позволяет отметить следующие особенности.

Алеуты, по сравнению с европеоидами, имеют гораздо меньшие продольные размеры тела. Метисы значительно крупнее алеутов по всем размерам, за исключением величин жировых складок, причем групповой профиль метисной выборки на фоне европеоидов повторяет характерные особенности такового у «чистых» алеутов. В результате этого метисы производят впечатление просто очень крупных алеутов при сохранении в основном свойственных последним соотношений размеров тела. Величины большинства признаков у метисов имеют промежуточные значения между алеутами и европеоидами, однако по весу тела, обхватным размерам на туловище и на проксимальных отделах конечностей, длине корпуса и туловища (в меньшей степени) метисы превосходят обе исходные совокупности.

Особенности женской выборки метисов рассматривать при непосредственном сопоставлении очень трудно, так как наблюдается большое возрастное несоответствие метисной выборки и исходных сравниваемых групп. Метиски имеют гораздо меньшие поперечные, глубинные и обхватные размеры тела, меньшие величины жировых складок при сравнении с алеутами, что противоречит картине, наблюдаемой при анализе мужских выборок, где возрастной состав примерно одинаков. Продольные размеры тела у метисок имеют большие значения, чем у «чистых» алеутов, хотя разница не столь значительна, как у мужчин.

К сожалению, в литературе нет данных об особенностях строения тела алеутов Алеутских островов за исключением длины и, в одном случае, веса тела. Мы располагаем данными о длине и весе тела у 28 алеутских мужчин (Laughlin,1951). При длине тела 161,2 см они имеют вес 65,3 кг, что подтверждает картину соматических особенностей, характерную для командорских алеутов. В диссертации А.Харпера (Harper, 1975) приводятся значения длины тела алеутов, измеренных У.Лафлином на островах Умнак и Атка в 1948 г. На Умнаке у мужчин длина тела составляет 164,2, у женщин — 152,8 см, на Атке у мужчин — 158,6, у женщин — 149,4 см. В 1973 г. А.Харпер вновь измерил население этих островов и получил соответствующие результаты для Умнака — 163,3 и 153,5см., для Атки — 161,0 и 150,6 см. Численность измеренных У. Лафлиным -28 мужчин и 32 женщины, А.Харпером — 21 мужчина и 24 женщины. Судя по данным А.Харпера, за последние 30 лет на Алеутских островах наблюдается явление усиленного роста и развития,

несмотря на экстремальные условия обитания. По сравнению с алеутами Командорских островов, алеуты Алеутских островов характеризуются большей длиной тела, что согласуется с дифференциацией по форме черепной коробки и ширине лица. Западные алеуты более брахикефальны и широколицы (Дебец, 1951; Алексеев, 1981).

Итак, морфологический облик алеутов во многих отношениях типичен для коренных жителей Арктики. В то же время некоторые его черты — относительная коротконогость и высокий уровень жироотложения — характерны для представителей континентальной ветви монголоидов. Этот факт, с одной стороны, подтверждает глубокую древность расхождения алеутов с другими представителями арктических монголоидов Северо-Востока Азии, с другой — свидетельствует в пользу азиатской прародины эскимосско-алеутского субстрата. Специфика морфологического комплекса алеутов свидетельствует также и о давности их пребывания на островах Алеутской цепи в условиях длительной изоляции.

Сравнительная характеристика коренных народов Северо-Восточной Азии

Обратимся еще раз к сравнительному анализу морфологических особенностей народов Чукотки и Камчатки, беря за основу не только количественные (метрические) признаки, но и качественные (описательные), которые подчас являются более информативными, хотя и определяются с известной долей субъективизма.

В нашем случае речь идет о конституциональных особенностях изученных северовосточных популяций и их сопоставлении с населением других регионов. Определение типа телосложения проводилось Н.С. Смирновой среди различных народов бывшего СССР и Н.И. Клевцовой на территории Центральной и Северо-Восточной Азии при консультации с Н.С. Смирновой. География типов телосложения изучалась Т.И. Алексеевой и С.В. Добровановой (1980).

В основе конституциональных схем, как правило, лежит морфологический критерий. Таковы и схемы, использованные в наших исследованиях. Схема В.В. Бунака (1941) построена с учетом степени жироотложения, развития мускулатуры, формы грудной клетки, брюшной области и спины, так как именно эти признаки связаны с углеводно-жировым и вводно-минеральным обменом. Они учитывались при визуальной оценке конституции. Схема И.Б. Галанта (1927), разработанная для определения типов телосложения женщин в своей основе содержит те же признаки. В дополнение к визуальным характеристикам были использованы данные по ряду количественных признаков — вес и длина тела, обхват груди, ширина плеч, средняя жировая складка, уровень холестерина и белков сыворотки крови, артериальное давление.

Анализировались конституциональные особенности в различных этнотерриториальных группах Северной Евразии.

Наиболее существенным выводом из анализа морфофизиологических характеристик типов телосложения нам представляется заключение о том, что аналогичные типы телосложения по относительным значениям морфологических и физиологических признаков (в % к средним величинам групповых характеристик) принципиально сходны во всех этнических группах. По абсолютным же значениям одни и те же типы телосложения различаются, отражая антропологическую специфику разных этносов.

При анализе географического распределения типов телосложения обращает на себя внимание значительная концентрация мускульных типов среди мужской части коренного населения Арктики и Дальнего Востока (рис. 55). Вместе с тем, у них понижен по сравнению с остальными группами процент встречаемости грудного и брюшного типов. Женщины не дают столь четкой картины (рис. 56). Но можно заметить, что среди женщин Чукотки и Камчатки часто встречается мезопластический тип и резко понижен % астенического и стенопластического типов телосложения.

Однако сходство по типу телосложения еще не свидетельствует о генетических связях. Мы предприняли попытку поиска причин географической изменчивости конституциональных особенностей с помощью вычисления коэффициентов непараметрической корреляции

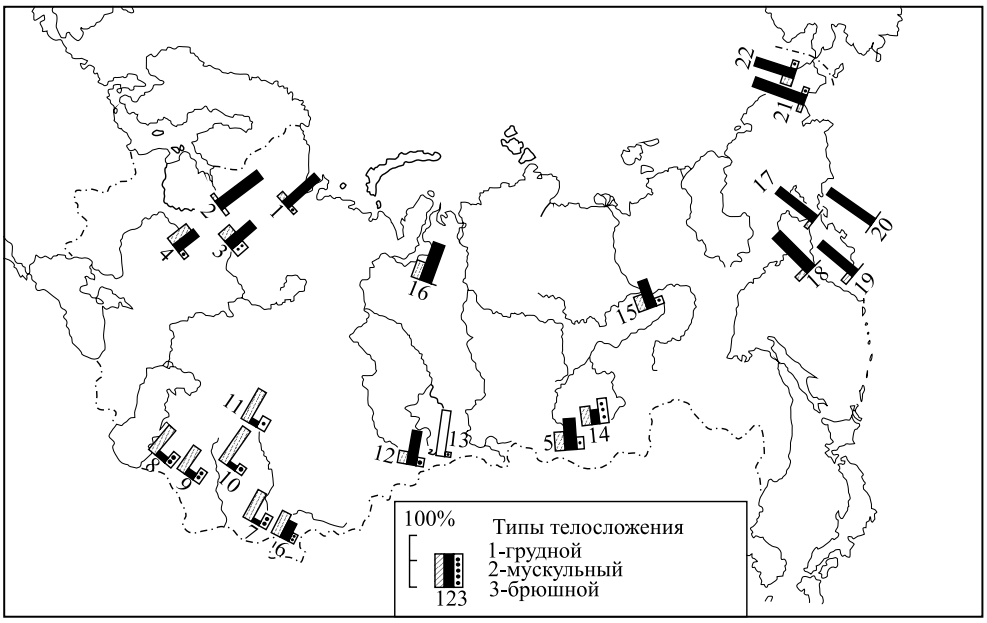


Рис. 55. Географическая изменчивость типов телосложения у мужчин. (Из: Алексеева, Доброванова, 1980).

Здесь и на рис. 56: 1 — русские Архангельской обл., 2 — русские Новгородской обл., 3 — русские Ярославской обл., 4 — русские Курской обл., 5 — русские Забайкалья, 6 — таджики Чорку, 7 — таджики Унджи, 8 — туркмены-теке, 9 — туркмены-йомуты, 10 — каракалпаки, 11 — казахи, 12 —тувинцы западные, 13 —тувинцы-тоджинцы, 14 — буряты, 15 — якуты, 16 — ненцы лесные, 17 — коряки, 18 — ительмены, 19 — эвены, 20 — алеуты, 21 — чукчи, 22 — эскимосы.

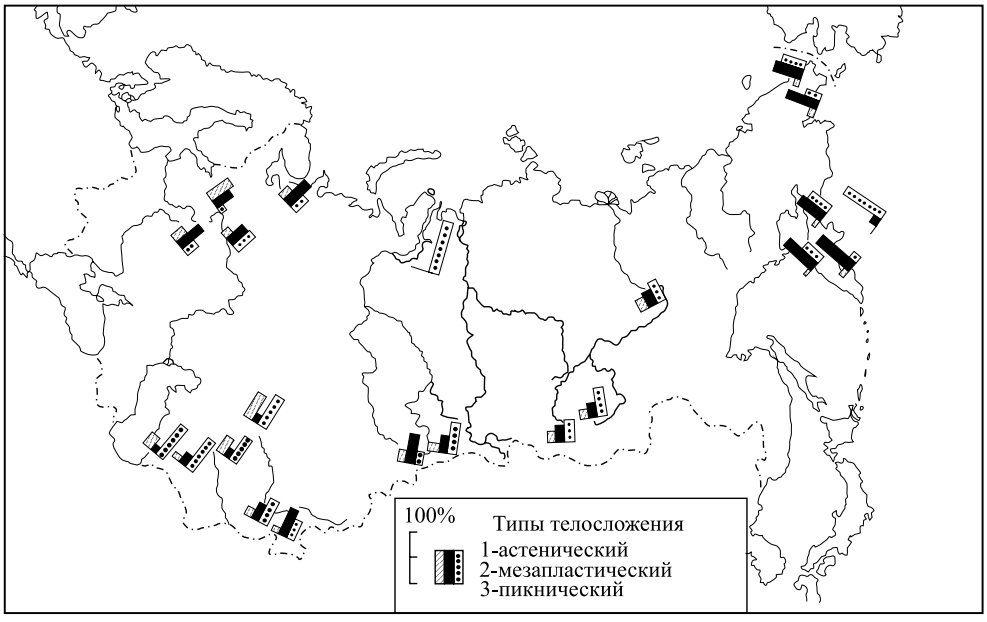


Рис. 56. Географическая изменчивость типов телосложения у женщин.

Спирмена с индексом «суровости» погоды Бодмана и выяснили следующее: в мужских группах обнаружена достоверная положительная связь (P=0,95) между индексом Бодмана и частотой встречаемости мускульного тпа и достоверная (P=0,95) отрицательная — с грудным и брюшным типами телосложения.

В женских группах корреляции имеют подобную же направленность, но большинство из них не достоверно. Тем не менее и здесь вскрывается явная тенденция увеличения мускульного компонента в связи с возрастанием индекса Бодмана и уменьшения процента грудного и брюшного типов (Алексеева, Доброванова, 1980).

В свете вышесказанного можно более или менее уверенно утверждать, что массивность скелета в сочетании с повышенным мускульным компонентом тела жителей Арктики скорее является реакцией на воздействие холодового стресса, чем показателем генетического родства. При этом мы не утверждаем, что арктические жители не имеют общих истоков родства (см. главу 3). По-видимому, сильное развитие костно-мускульной массы тела можно трактовать как увеличение сопротивляемости организма внешним неблагоприятным условиям, что неоднократно было показано нашими исследованиями народов, живущих в экстремальных условиях Крайнего Севера и не связанных родством (Алексеева, 1977а).

Народы Камчатки, относящиеся к арктической расе, по пропорциям тела весьма сходны с чукчами и эскимосами, но отличаются от них меньшим ростом и весом и меньшими развитием костно-мускульного компонента тела. Этот факт вряд ли должен вызывать удивление. Камчатка по своим климатическим условиям относится уже не к арктическому поясу, а к области муссонного климата умеренного пояса. Следовательно, в условиях более мягкого климата могут и не проявиться те черты, которые усиливают сопротивление организма к экстремальной суровой среде обитания.

Применение канонического анализа с целью формализации результатов сравнительного анализа морфологических особенностей народов северо-восточной Азии привело к следующим результатам: 1) таксономически наиболее ценными признаками являются длина и вес тела, длина корпуса и длина ноги; 2) 76% изменчивости черт строения тела определяется первой и второй каноническими переменными; 3) они вычленяют более низкорослый, с длинным туловищем, более короткими ногами, меньшим весом узкоплечий и более высокорослый, с коротким туловищем, длинноногий и широкоплечий морфологические варианты.

Как помним из предыдущего анализа, второй вариант характерен для эскимосов и чукчей, первый — для коряков, хотя кардинальных различий между ними нет.

В пространстве первой и второй канонических переменных отчетливо выделяется группа южных чукчей — Олюторского (Апука, Вывенка) и Беринговского (Майнопильгино, Хатырка) районов; чукчей поселка Энмелен и поселков Усть-Белая и Снежное (рис. 57). Как уже отмечалось, это наиболее крупное население Чукотского полуострова. Особую совокупность составляют коряки из поселков Палана, Ковран, Верхнее Хайрюзово, Апука и Вывенка. При значительном сходстве черт строения тела коряков всех территориальных групп, коряки этой совокупности обнаруживают тенденцию к уменьшению почти всех размеров тела. Известно, что среди коренных жителей вышеназванных поселков большой процент составляют уроженцы поселка Соболево.

Еще одна совокупность образована эскимосами, северными чукчами и карагинскими коряками. Несмотря на различия по росту и весу тела, по отношению длины корпуса к длине тела, все эти группы сближаются по таким важным признакам, как значительное развитие грудной клетки и обезжиренной массы тела.

Наконец, обращают на себя внимание тесное расположение в пространстве первой и второй канонических переменных ительменов и эвенов, а также обособленное положение алеутов. В данном случае канонический анализ подтвердил результаты, полученные при визуальном сравнительном рассмотрении соматических характеристик народов северо-восточной Азии.

Близкая, хотя и не идентичная, картина взаимного расположения групп наблюдается и в пространстве 1-й 3-й и 2-й и 3-й канонических переменных (рис. 58, 59).

Женские выборки в каноническом анализе не повторяют взаимного расположения мужских (рис. 60, 61, 62). Однако и здесь достаточно убедительно независимое положение эвенок и алеуток. Кроме того, женские выборки демонстрируют большее сходство между этносами по

чертам строения тела, нежели мужские. Эта особенность неоднократно наблюдалась и другими авторами и на другом антропологическом материале.

Взаимное расположение изученных чукотских и камчатских групп методами многомерного шкалирования Краскела и Гутмана (рис. 63, 64, 65, 66) в значительной мере повторяет картину их расположения в каноническом анализе. Правда, здесь особняком стоят не только алеуты, но и северные чукчи (Уэлен, Лорино). Особую группировку образуют южные чукчи. Остальные группы, включая и эскимосов, также группируются довольно тесно.

Как же следует толковать результаты взаимного расположения групп, полученного с применением методов канонического анализа и многомерного шкалирования, которые практически совпадают с результатами визуального анализа. Как нам представляется, в данном случае мы имеем дело с территориальными группировками в пределах одной расовой общности. Незначительные различия в соматотипе населения северо-востока Азии, по-видимому, могут быть объяснены и воздействием различных климатических условий (на примере народов Чукотки и Камчатки в целом), и известной географической изоляцией (алеуты), и смешением некоторых групп с пришлым населением (на примере взаимоотношений ительменов и эвенов), и, наконец, проявлением каких-то общих морфологических черт, свидетельствующих о древнейшей общности происхождения народов северо-востока Азии (на примере морфологии алеутов). Во всяком случае, эта незначительная морфологическая дифференциация происходила, по-видимому, в пределах арктической расы, а морфологические черты представителей центральноазиатской расы обнаруживаются здесь лишь в виде примеси, привнесенной смешением коренного и пришлого населения.

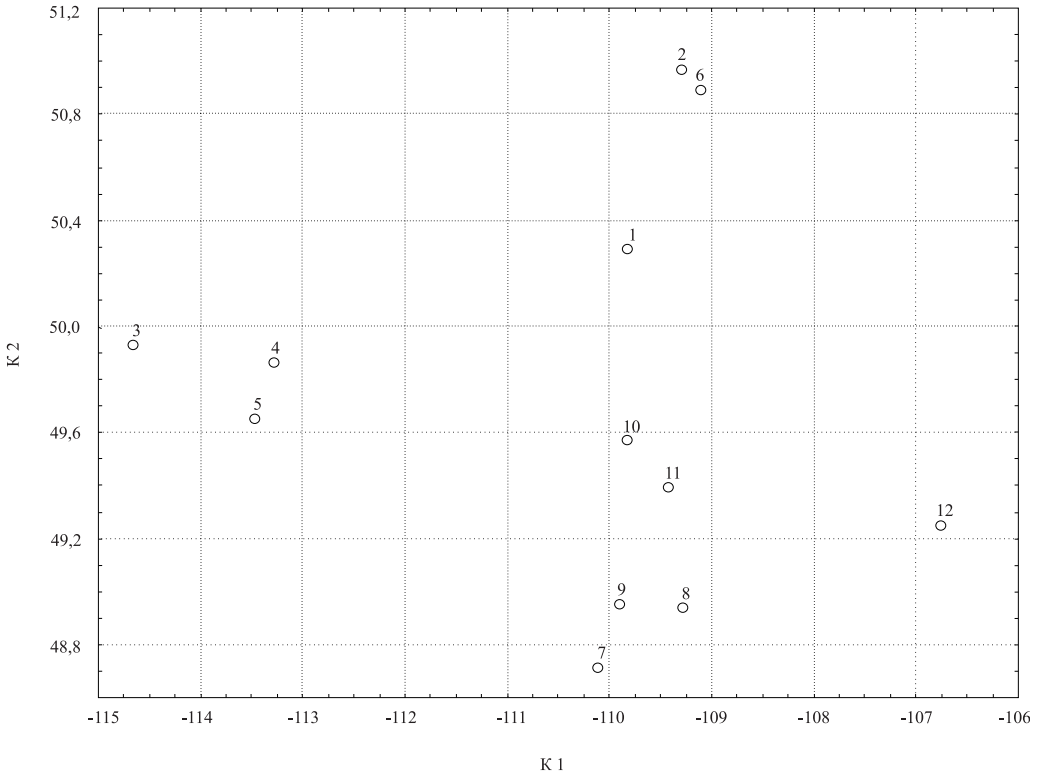


Рис. 57. Результаты канонического анализа по морфологическим признакам (мужчины). Расположение групп в осях 1-й и 2-й канонических переменных.

Здесь и далее в рисунках до рис. 66 включительно:

1 — Эскимосы — обследованы в пос. Сиреники Провиденского р-на Магаданской обл. в 1971 г.

2 — Эскимосы — обследованы в пос. Новое Чаплино, Провиденского р-на Магаданской обл. в 1971 г.

3 — Чукчи — обследованы в пос. Уэлен Чукотского р-на Магаданской обл. в 1971 г.

4 — Чукчи — обследованы в пос. Лорино Чукотского р-на Магаданской обл. в 1971 г.

5 — Чукчи — обследованы в пос. Средние Пахачи, Ачай-Ваям, Апука, Вывенка Олюторского р-на Камчатской обл., Хатырка и Мейныпильгино Беринговского р-на Чукотки в 1975, 1980 и 1982 гг.

6 — Чукчи — обследованы в пос. Усть-Белая и Снежное Анадырского р-на Чукотского АО в 1979 г.

7 — Чукчи — обследованы в пос. Энмелен Провиденского р-на Чукотского АО в 1979 г.

8 — Коряки — обследованы в пос. Палана Тигильского р-на Камчатской обл. в 1972 г.

9 — Коряки — обследованы в пос. Ковран, В. Хайрюзово Тигильского р-на и Эссо , Анавгай Быстринского р-на Камчатской обл. в 1972 -1973 гг.

10 — Коряки — обследованы в пос. Карага Карагинского р-на Камчатской обл. в 1975 г.

11 — Коряки — обследованы в пос. Апука и Вывенка Олюторского р-на Камчатской обл. в 1980 г.

12 — Ительмены — обследованы в пос. Палана, Ковран, В. Хайрюзово Тигильского р-на Камчатской обл. в 1972 г.

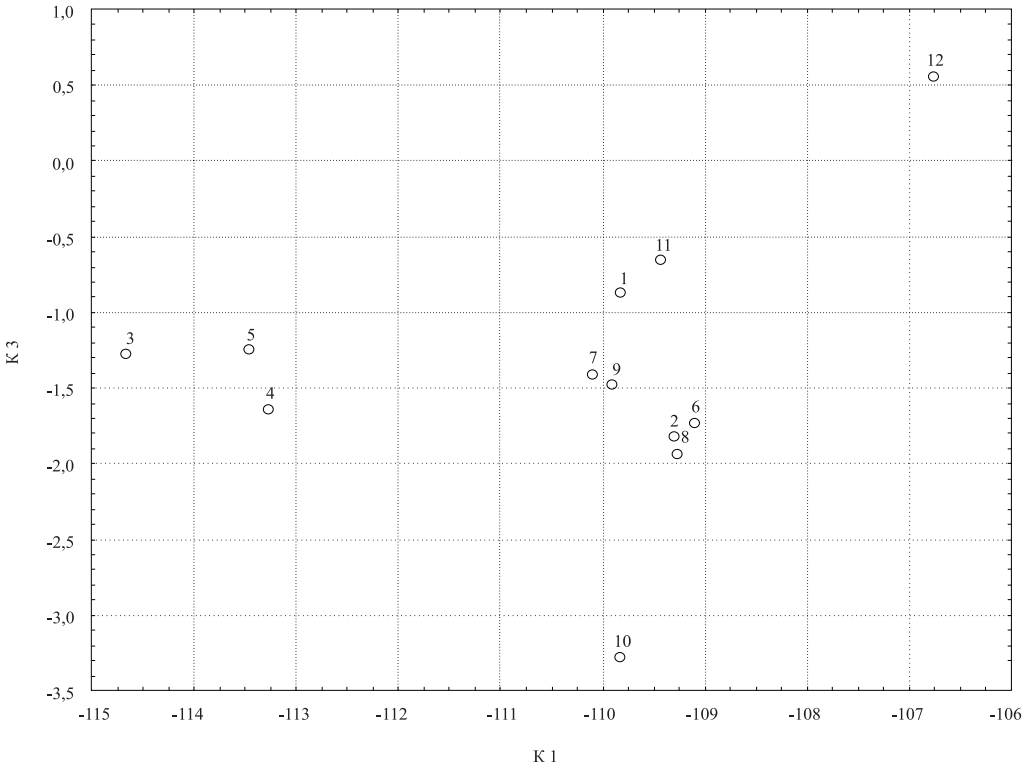


Рис. 58. Результаты канонического анализа по морфологическим признакам (мужчины). Расположение групп в осях 1-й и 3-й канонических переменных.

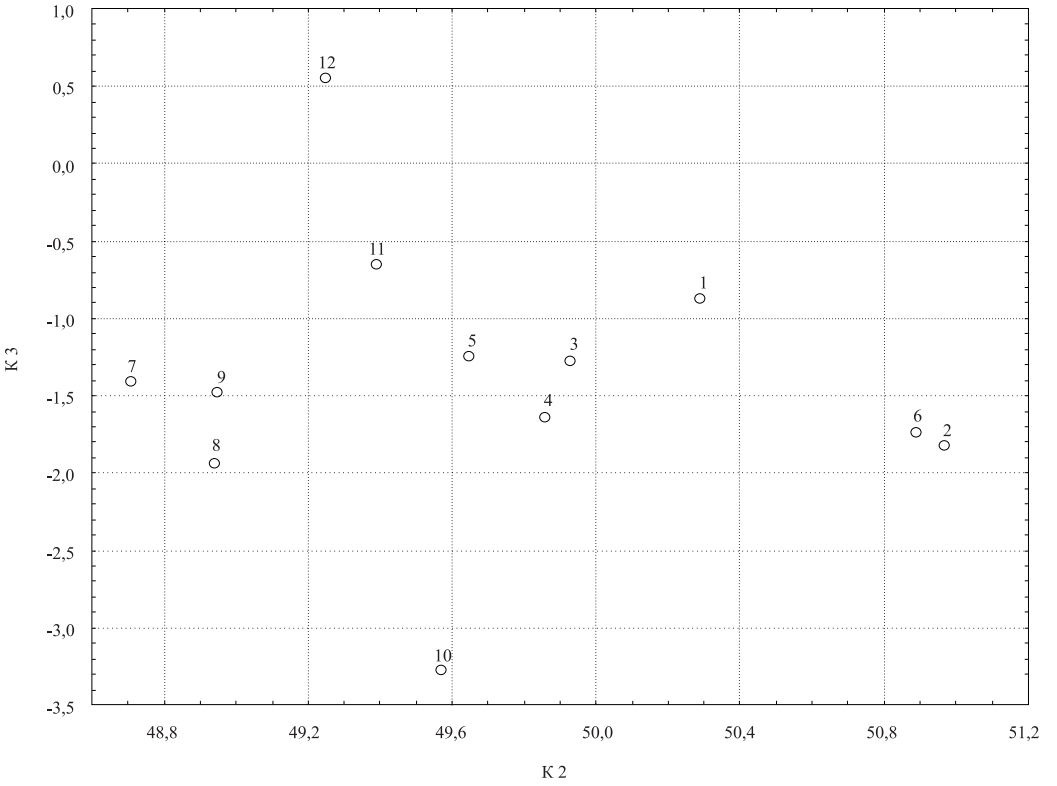


Рис. 59. Результаты канонического анализа по морфологическим признакам (мужчины). Расположение групп в осях 2-й и 3-й канонических переменных.

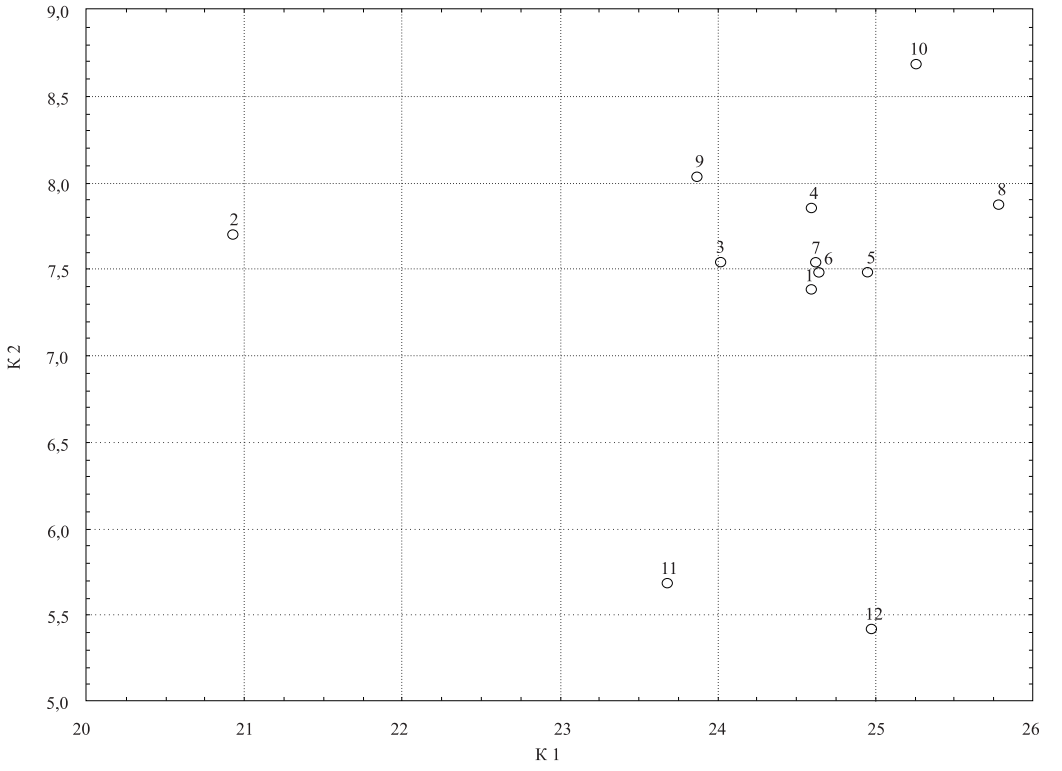


Рис. 60. Результаты канонического анализа по морфологическим признакам (женщины). Расположение групп в осях 1-й и 2-й канонических переменных.

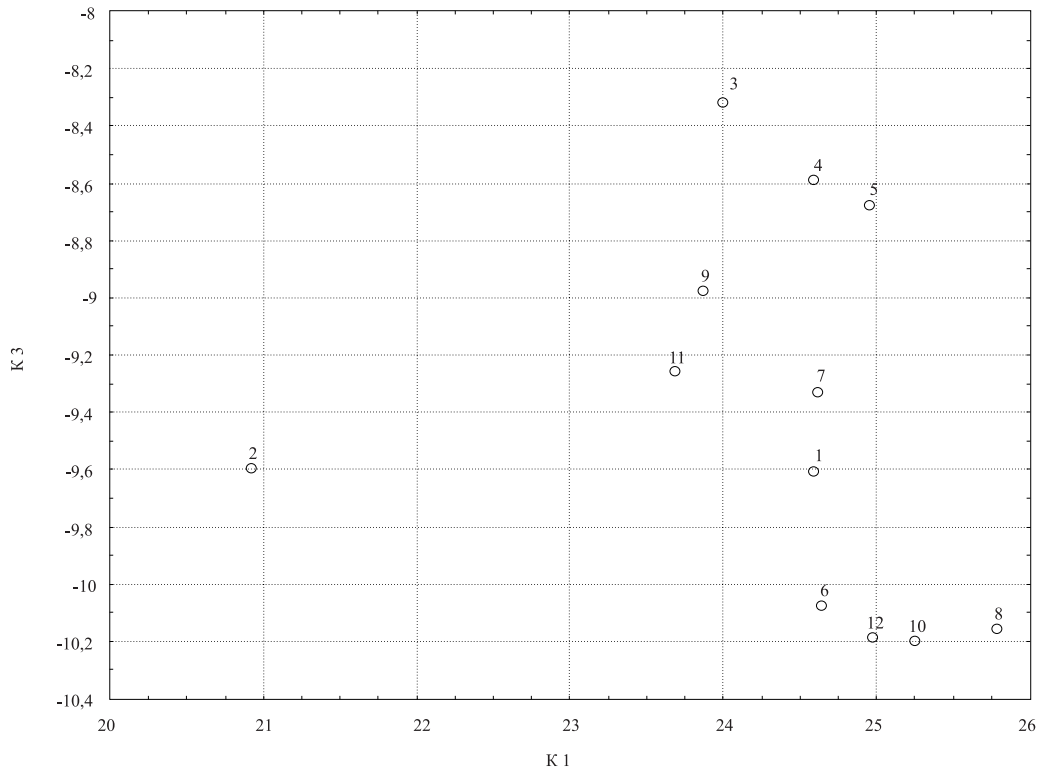


Рис. 61. Результаты канонического анализа по морфологическим признакам (женщины). Расположение групп в осях 1-й и 3-й канонических переменных.

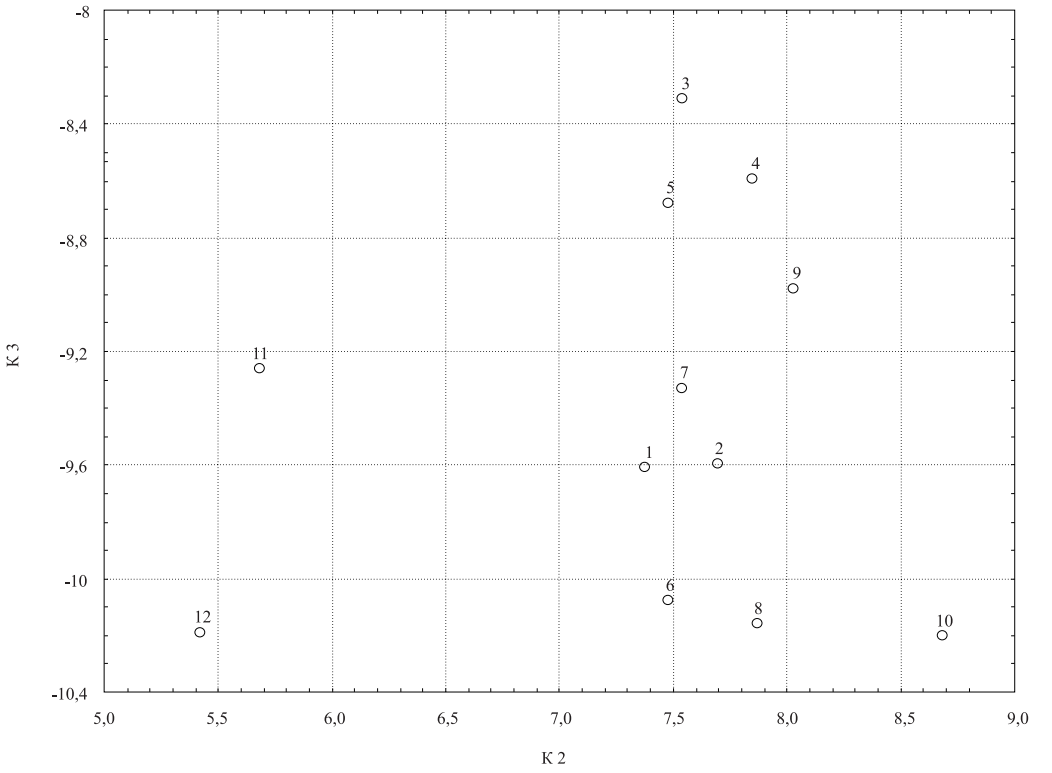


Рис. 62. Результаты канонического анализа по морфологическим признакам (женщины). Расположение групп в осях 2-й и 3-й канонических переменных.

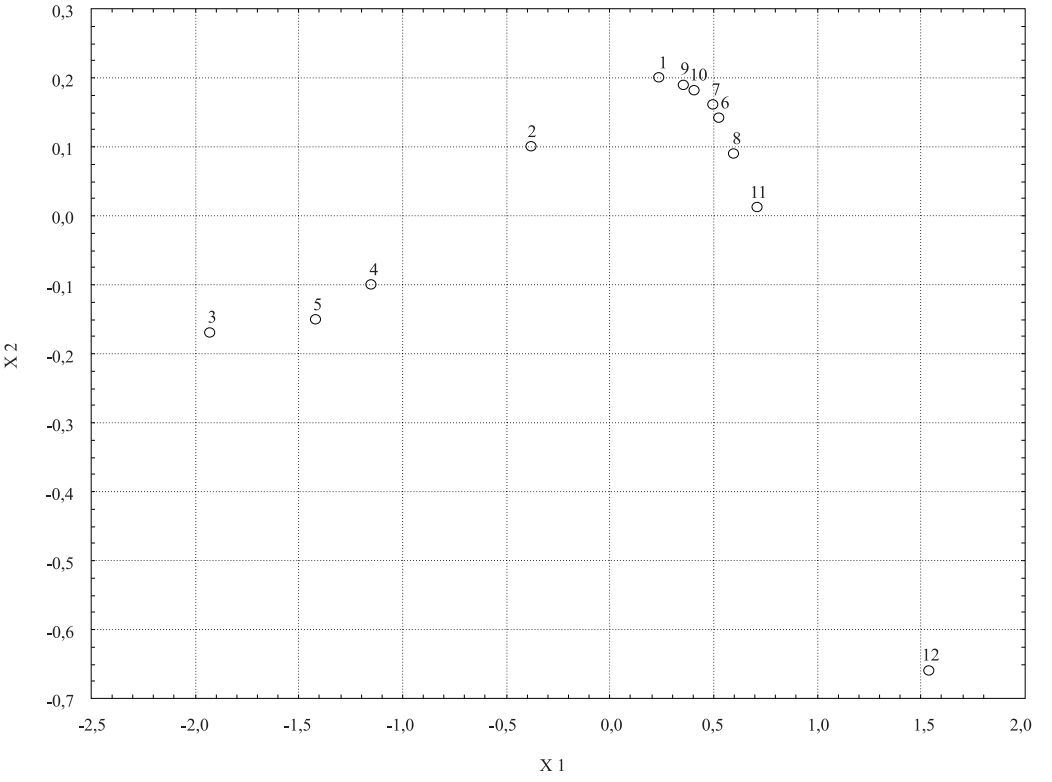


Рис. 63. Результаты многомерного шкалирования обследованных камчатских и чукотских мужских групп на основе морфологических данных. Метод Краскела.

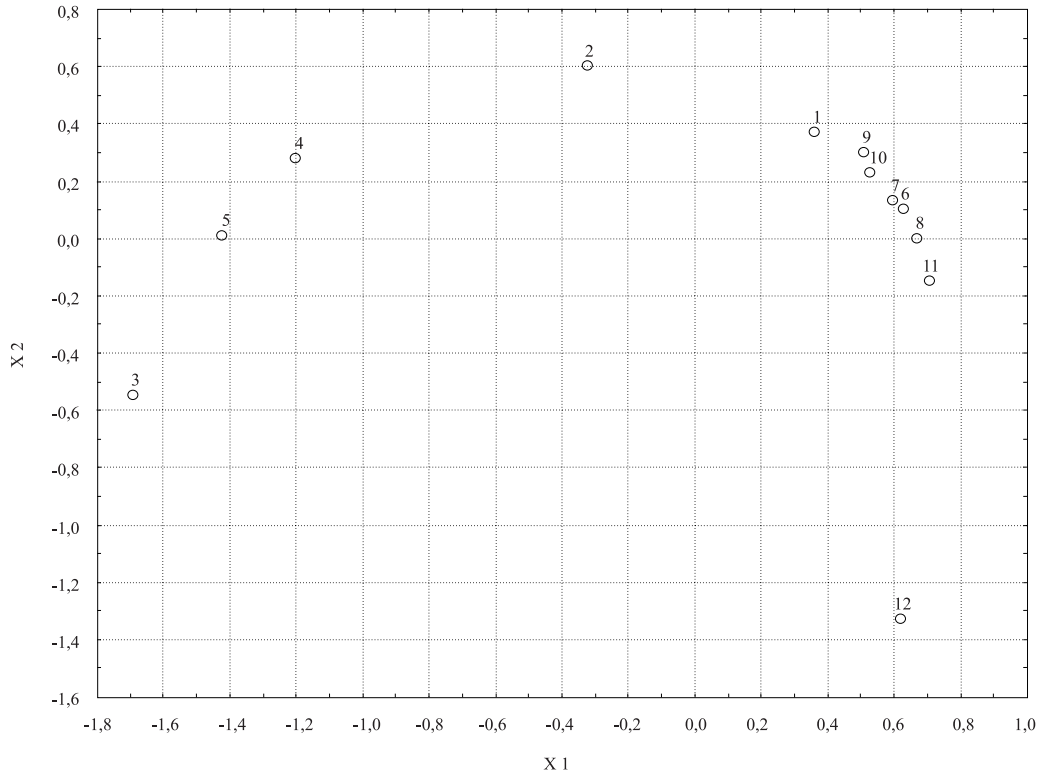


Рис. 64. Результаты многомерного шкалирования обследованных камчатских и чукотских мужских групп на основе морфологических данных. Метод Гутмана.

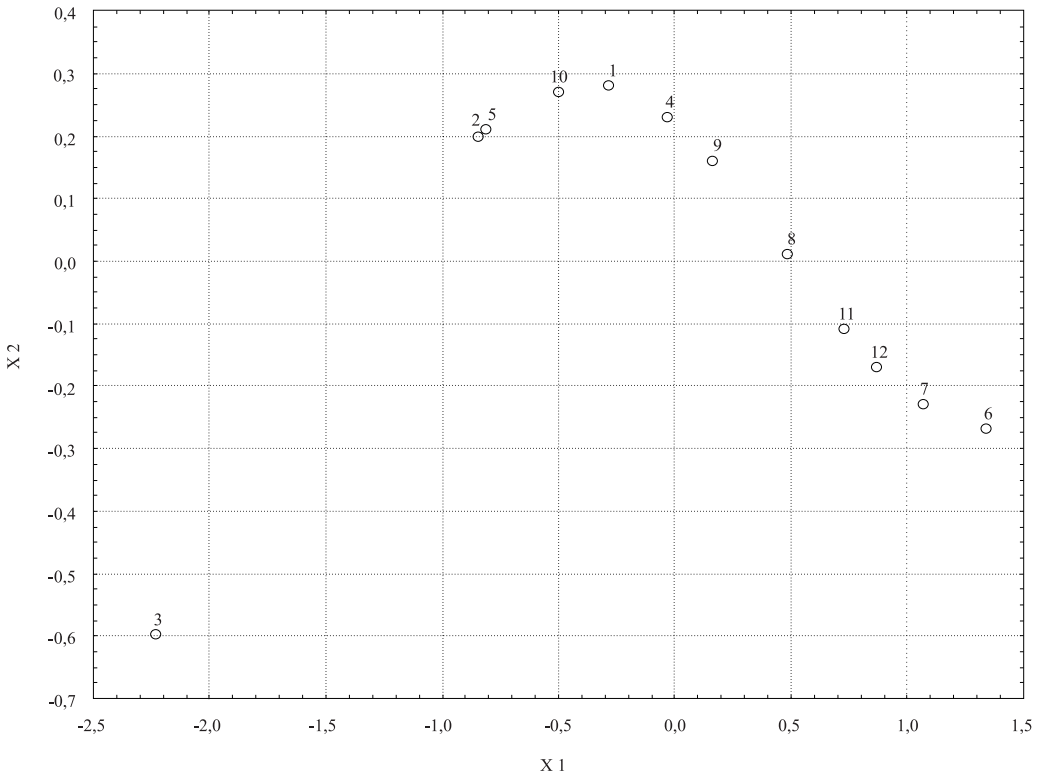


Рис. 65. Результаты многомерного шкалирования обследованных камчатских и чукотских женских групп на основе морфологических данных. Метод Краскела.

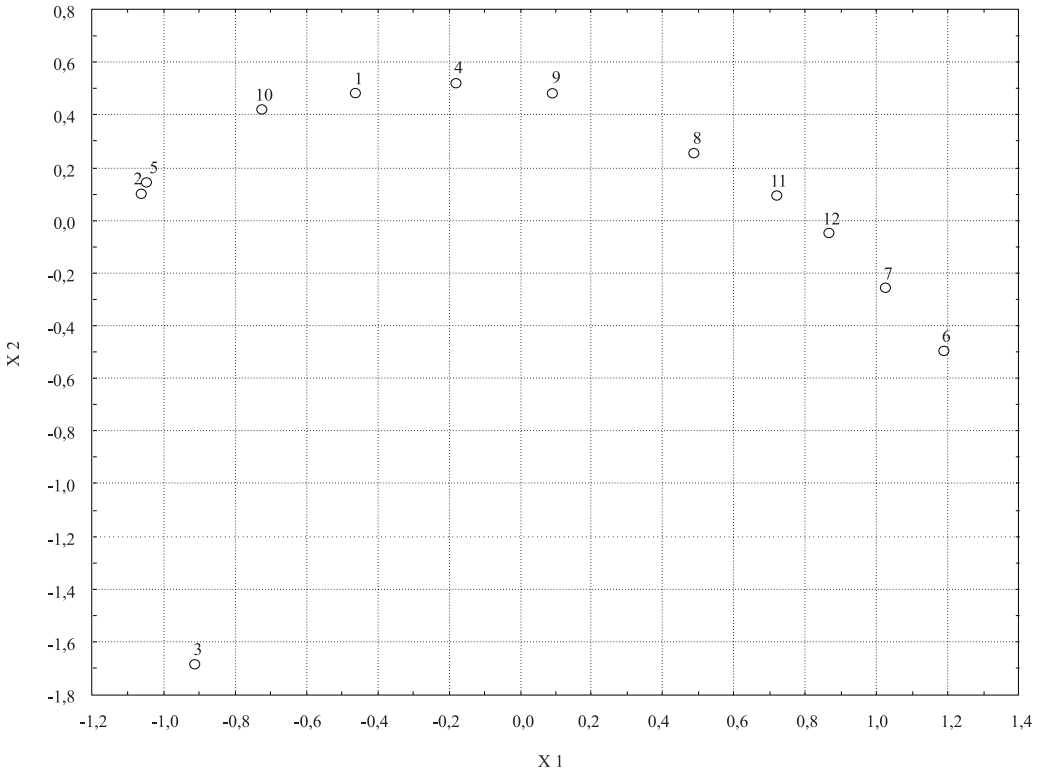


Рис. 66. Результаты многомерного шкалирования обследованных камчатских и чукотских женских групп на основе морфологических данных. Метод Гутмана.

Таблица 10.1

Средние величины длины и веса тела эскимосов различных территориальных групп Нового Света. Мужчины

Группы эскимосов	*N*	*Средний возраст*	*Длина тела в см.*	*Вес тела в кг.*
Южная Гренландия	43	35	157,764,3	
Гренландия	162	—	162,0	64,1
Гренландия	121	—	159,3	61,1
Мыс Барроу	51	35,2	161,3	66,0
Гренландия	20	—	162,4	63,6
Гудзонов залив	30	—	162,7	65,3
Аляска	17	28,6	165,7	63,3
Аляска*	713	—	163,5	66,1
Остров св. Лаврентия	27	27,9	165,5	63,2
Азиатские эскимосы**	57	34,6	162,8	64,2
Чукчи**	88	34,8	164,5	63,2

* Данные по военнослужащим – эскимосам Аляскинской национальной Гвардии(Мапп et al., 1962), остальные группы взяты из работы Ньюмана (Newman, 1960).

** Наши данные.

Таблица 10.2

Сравнительная характеристика некоторых показателей пропорции тела у арктических и центрально-азиатских монголоидов

Соотношения признаков	*Пол*	*Эскимосы*	*Чукчи*	*Буряты*
Длина ноги в % длины тела	муж.	53,7	53,4	51,7
	жен.	52,9	52,6	51,2
Ширина плеч в % длины тела	муж.	23,8	23,2	22,6
	жен.	23,0	22,9	22,2
Ширина таза в % длины тела	муж.	17,4	17,3	16,6
	жен.	18,7	18,9	18,1
Ширина плеч в % длины туловища	муж.	78,7	76,0	74,4
	жен.	73,4	72,7	71,8
Длина ноги в % длины туловища	муж.	177,6	174,6	168,6
	жен.	169,8	167,1	166,9
Длина корпуса в % длины ноги (индекс скелии)	муж.	86,3	87,3	92,5
	жен.	89,1	90,1	93,5
Продольный диаметр грудной клетки в % поперечного диаметра	муж.	75,6	78,1	72,6
	жен	73,8	74,7	69,8

Таблица 10.3.

Морфологическая характеристика некоторых этнотерриториальных групп населения Чукотки и Камчатки. Мужчины

Этническая группа	*N*	*Вес тела, кг*		*Длина тела, см*		*Поверхность тела, м2*		*Длина корпуса, см*		*Длина туловища, см*		*Длина ноги, см*		*Длина руки, см*	
		X	*s*	*X*	*s*	*X*	*s*	*X*	*s*	*X*	*s*	*X*	*s*	*X*	*s*
Эскимосы, Сиреники 1	25	62,61	7,30	162,48	4,64	1,69	0,11	76,31	2,69	49,61	1,67	86,18	3,20	69,96	2,82
Эскимосы, Н.Чаплино 2	22	67,64	7,57	163,65	4,72	1,77	0,12	74,35	2,36	48,62	2,16	89,94	3,20	70,54	2,35
Чукчи, Уэлен 3	31	63,45	8,23	165,78	4,89	1,70	0,11	76,95	2,18	50,35	1,91	88,86	3,79	71,97	2,55
Чукчи, Лорино 4	34	63,33	6,95	165,01	5,09	1,70	0,11	77,54	2,44	50,67	2,09	87,90	3,22	71,93	2,84
Чукчи, Олют. и Беринг. р-ны 5	30	65,97	6,19	167,45	6,13	1,74	0,10	79,07	2,36	52,52	1,85	88,38	4,34	73,10	2,82
Чукчи, Усть-Белая 6	18	65,42	6,59	166,12	4,31	1,73	0,10	77,76	2,46	51,71	1,88	88,36	2,64	72,14	2,94
Чукчи, Энмелен 7	17	67,59	8,60	166,36	5,08	1,75	0,11	78,93	1,96	52,65	1,66	87,44	3,60	72,19	2,91
Коряки, Палана 8	46	59,33	7,19	161,13	6,11	1,62	0,12	76,23	2,91	50,08	2,36	84,90	3,85	69,64	3,75
Коряки, Ковран 9	12	60,08	7,26	161,77	5,72	1,63	0,12	75,76	3,01	50,14	2,26	86,00	4,10	70,25	3,18
Коряки, Карага 10	24	60,20	6,67	161,66	5,53	1,64	0,10	75,79	2,75	49,61	2,21	85,87	3,56	71,40	2,23
Коряки Олют. р-на 11	40	59,54	6,72	161,87	5,81	1,63	0,11	76,48	2,42	50,87	1,80	85,39	4,33	70,53	2,87
Ительмены 12	24	60,75	6,61	162,13	5,69	1,65	0,11	75,73	2,59	49,50	2,20	86,40	4,16	69,86	3,45
Эвены 13	17	58,68	6,74	161,25	3,92	1,61	0,10	75,24	1,87	49,72	1,54	86,00	3,33	70,42	2,18
Алеуты 14	11	63,35	8,20	158,47	4,41	1,65	0,09	74,38	2,96	49,38	1,69	84,10	4,85	67,62	5,35
Алеуто-европ. метисы 15	10	67,58	13,82	165,48	6,43	1,74	0,19	78,48	3,20	51,49	2,75	87,00	3,98	71,57	3,18

Таблица 10.3
(продолжение)

Этническая группа	*N*	*Ширина плеч, см*		*Ширина таза, см*		*Поперечный диаметр груди, см*		*Продольный диаметр груди, см*		*Ширина эпифиза предплечья, мм*		*Ширина эпифиза плеча, мм*		*Ширина эпифиза бедра, мм*	
		X	*s*	*X*	*s*	*X*	*s*	*X*	*s*	*X*	*s*	*X*	*s*	*X*	*s*
Эскимосы, Сиреники	25	38,66	1,80	28,46	1,49	28,02	1,60	20,96	1,69	60,96	2,81	71,38	4,60	95,32	3,68
Эскимосы, Н.Чаплино	22	39,13	1,51	28,50	1,31	28,26	0,91	21,60	1,09	61,14	2,40	72,36	3,90	96,86	3,67
Чукчи, Уэлен	31	38,68	1,32	29,07	1,19	27,66	1,58	21,64	1,81	59,06	3,08	69,35	3,15	98,90	3,12
Чукчи, Лорино	34	38,19	1,99	28,59	1,33	28,00	1,60	21,82	1,80	58,77	2,65	68,97	2,83	97,54	3,35
Чукчи, Олют. и Беринг. р-ны	30	40,05	1,58	27,75	1,16	28,85	1,30	20,69	1,65	61,27	2,13	71,10	3,53	98,80	4,33
Чукчи, Усть-Белая	18	40,54	1,19	28,07	1,25	29,30	1,50	20,94	1,55	60,83	2,53	69,67	2,28	100,17	3,85
Чукчи, Энмелен	17	40,86	1,36	28,27	0,99	29,32	1,02	20,42	2,01	63,18	2,81	70,88	2,52	100,65	3,89
Коряки, Палана	46	38,60	1,82	27,68	1,59	27,47	1,73	19,76	1,39	58,43	3,13	67,30	2,92	92,96	4,25
Коряки, Ковран	12	38,82	1,67	27,13	1,90	27,88	1,94	19,87	1,25	58,58	2,54	66,67	3,42	97,08	4,06
Коряки, Карага	24	38,50	1,42	26,90	1,65	28,19	1,16	21,19	1,72	58,71	2,40	69,46	3,34	97,42	6,76
Коряки Олют. р-на	40	38,52	2,01	27,66	1,29	27,78	1,59	19,88	1,70	58,98	2,61	66,90	2,67	95,97	4,50
Ительмены	24	39,10	1,73	28,20	1,43	28,20	1,80	20,72	2,14	57,92	3,11	67,42	3,55	92,17	4,99
Эвены	17	38,44	1,37	26,22	1,45	27,45	1,62	19,79	1,62	57,88	2,85	68,47	3,28	98,00	4,78
Алеуты	11	37,42	1,45	26,07	0,79	27,55	1,30	20,42	1,68	57,27	3,17	69,00	2,86	98,18	4,42
Алеуто-европ. метисы	10	38,33	1,44	27,08	1,75	28,05	1,82	19,93	1,87	60,00	2,79	71,50	4,60	100,20	6,39

Таблица 10.3 (продолжение)

Этническая группа	*N*	*Ширина эпифиза голени, мм*		*Обхват груди, см*		*Обхват талии, см*		*Обхват ягодиц, см*		*Обхват плеча, см*		*Обхват предплечья макс., см*		*Обхват предплечья мин., см*	
		X	*s*	*X*	*s*	*X*	*s*	*X*	*s*	*X*	*s*	*X*	*s*	*X*	*s*
Эскимосы, Сиреники	25	72,72	3,40	88,76	4,58	77,67	5,68	91,08	5,27	28,71	2,82	26,83	1,57	18,01	1,07
Эскимосы, Н.Чаплино	22	73,36	3,55	93,60	3,62	80,49	7,37	96,23	4,60	30,14	2,37	27,45	1,61	18,17	0,99
Чукчи, Уэлен	31	71,19	3,05	91,64	6,04	80,16	7,60	93,54	3,62	28,11	1,77	27,39	1,13	17,90	0,81
Чукчи, Лорино	34	71,09	2,51	93,01	5,39	81,73	6,94	94,33	4,28	28,59	1,85	27,64	1,27	18,04	0,76
Чукчи, Олют. и Беринг. р-ны	30	72,90	3,47	90,70	4,24	78,10	3,86	92,12	3,00	27,62	2,32	26,89	1,70	17,80	0,90
Чукчи, Усть-Белая	18	73,22	2,58	91,17	4,37	78,22	5,18	91,50	3,96	27,63	1,41	26,58	1,27	17,57	0,76
Чукчи, Энмелен	17	74,00	2,62	91,68	5,59	79,85	6,95	92,88	4,19	28,68	2,24	27,89	1,64	18,34	1,13
Коряки, Палана	46	69,76	3,18	87,42	5,17	75,07	4,45	90,66	4,88	26,44	1,98	25,48	1,46	17,37	1,05
Коряки, Ковран	12	71,33	2,99	88,24	4,56	75,50	4,20	90,58	5,12	26,66	2,10	25,73	1,78	17,45	0,87
Коряки, Карага	24	69,25	4,46	90,55	5,04	77,02	5,63	92,33	4,03	26,15	1,65	25,73	1,43	17,85	0,73
Коряки Олют. р-на	40	71,72	2,97	87,23	4,61	74,57	4,65	88,86	4,19	26,36	1,87	26,02	1,68	17,06	0,88
Ительмены	24	67,25	4,28	90,96	5,03	78,40	5,35	92,05	3,67	27,78	2,20	25,92	1,71	17,61	1,18
Эвены	17	71,24	2,86	88,18	5,77	74,32	5,25	89,79	4,89	27,06	2,58	26,23	2,42	17,39	1,17
Алеуты	11	72,45	2,16	90,95	7,24	79,82	8,45	95,00	4,39	29,20	1,84	27,22	1,27	18,41	1,01
Алеуто-европ. метисы	10	73,40	4,70	92,75	7,71	79,25	9,37	96,42	8,17	29,65	2,70	27,84	2,18	19,14	1,77

Таблица 10.3
(продолжение)

Этническая группа	N	Обхват бедра, см		Обхват голени макс., см		Обхват голени мин., см		Кол-во подкож-ного жира, кг		Кол-во всего жира, кг		Обезжиренная масса тела, кг		% жира от веса тела	
		X	s	X	s	X	s	X	s	X	s	X	s	X	s
Эскимосы, Сиреники	25	52,18	3,62	33,42	2,27	20,65	1,30	3,61	2,03	8,01	3,07	54,18	4,78	12,59	3,74
Эскимосы, Н.Чаплино	22	53,07	3,00	34,50	1,87	21,29	1,02	4,57	2,88	9,45	4,17	58,35	5,61	13,62	4,45
Чукчи, Уэлен	31	52,15	3,42	34,21	1,90	20,73	1,11	4,14	2,21	8,86	3,33	54,74	6,03	13,73	3,25
Чукчи, Лорино	34	52,93	3,67	34,03	1,92	21,14	0,96	4,44	2,26	9,30	3,39	54,57	4,59	14,29	3,79
Чукчи, Олют. и Беринг. р-ны	30	51,42	3,01	34,51	2,00	21,94	1,41	2,63	0,86	6,75	1,32	59,54	5,51	10,18	1,70
Чукчи, Усть-Белая	18	50,94	3,29	33,83	1,82	21,00	1,16	2,21	1,22	6,11	1,89	59,31	4,97	9,19	2,02
Чукчи, Энмелен	17	52,12	2,85	33,97	1,62	21,50	1,15	3,40	2,69	7,87	3,99	59,72	6,00	11,36	3,90
Коряки, Палана	46	49,44	3,81	32,45	2,08	20,75	1,24	2,69	1,64	6,63	2,47	52,70	5,95	11,05	3,06
Коряки, Ковран	12	49,84	3,30	33,46	2,20	21,10	1,23	1,78	1,30	5,34	2,03	54,75	5,79	8,70	2,53
Коряки, Карага	24	49,19	3,52	32,77	1,51	22,20	1,84	4,77	2,16	9,67	3,22	50,99	4,84	15,75	4,19
Коряки Олют. р-на	40	49,21	3,15	32,51	1,73	20,54	1,11	2,06	0,94	5,73	1,45	53,81	5,95	9,58	1,91
Ительмены	24	49,08	3,47	31,68	2,10	20,42	1,29	2,48	1,10	6,32	1,58	54,44	5,82	10,36	2,20
Эвены	17	49,37	3,20	33,39	2,09	21,35	1,58	3,08	1,34	7,18	2,05	51,49	5,47	12,11	2,70
Алеуты	11	52,09	3,98	34,52	2,27	22,67	1,04	5,20	4,62	10,30	6,78	53,05	5,44	15,61	8,36
Алеуто-европ. метисы	10	52,40	4,85	34,86	3,50	23,33	2,64	5,57	4,54	11,00	6,79	56,58	8,92	15,46	6,42

Таблица 10.3 (продолжение)

Этническая группа	*N*	*Мускульный радиус плеча, см*		*Мускульный радиус голени, см*		*Длина ноги в % от длины тела*		*Длина руки в % от длины тела*		*Ширина плеч в % длины тела*		*Ширина таза в % длины тела*		*Обхват груди в % длины тела*	
		X	*s*	*X*	*s*	*X*	*s*	*X*	*s*	*X*	*s*	*X*	*s*	*X*	*s*
Эскимосы, Сиреники	25	4,29	0,39	5,00	0,32	53,02	1,13	42,95	1,29	23,74	1,00	17,52	0,67	54,45	2,40
Эскимосы, Н.Чаплино	22	4,49	0,37	5,15	0,26	54,54	0,83	43,10	1,16	23,91	0,74	17,41	0,60	57,22	2,18
Чукчи, Уэлен	31	4,18	0,25	5,07	0,31	53,58	1,05	43,41	0,96	23,35	0,95	17,54	0,67	55,28	3,34
Чукчи, Лорино	34	4,26	0,26	5,04	0,29	53,13	0,89	43,47	1,02	23,14	1,03	17,33	0,68	56,39	2,99
Чукчи, Олют. и Беринг. р-ны	30	4,17	0,37	5,21	0,31	52,76	0,94	43,66	0,81	23,93	0,97	16,58	0,72	54,24	3,20
Чукчи, Усть-Белая	18	4,18	0,19	5,14	0,22	53,19	0,81	43,42	0,84	24,41	0,54	16,90	0,65	54,87	2,09
Чукчи, Энмелен	17	4,27	0,29	5,10	0,21	52,54	0,76	43,39	1,15	24,57	0,73	17,00	0,66	55,15	3,67
Коряки, Палана	46	3,97	0,30	4,90	0,30	52,68	0,91	43,21	1,30	23,96	0,76	17,23	0,82	54,26	2,58
Коряки, Ковран	12	4,04	0,31	5,09	0,31	53,16	1,31	43,48	1,10	24,01	0,79	16,77	0,87	54,57	2,66
Коряки, Карага	24	3,83	0,27	4,82	0,20	53,11	0,95	44,18	0,93	23,83	0,86	16,65	0,98	56,03	3,00
Коряки Олют. р-на	40	4,00	0,30	4,91	0,26	52,73	1,14	43,57	0,85	23,81	0,88	17,09	0,68	53,90	2,40
Ительмены	24	4,20	0,35	4,78	0,32	53,27	1,18	43,08	1,28	24,13	1,00	17,40	0,64	56,14	3,20
Эвены	17	4,04	0,39	4,95	0,35	53,32	1,12	43,68	1,15	23,84	0,65	16,26	0,83	54,68	3,33
Алеуты	11	4,28	0,25	5,10	0,33	53,04	2,13	42,64	2,76	23,64	1,31	16,46	0,51	57,46	5,26
Алеуто-европ. метисы	10	4,35	0,28	5,08	0,50	52,56	0,98	43,25	0,72	23,17	0,62	16,37	0,87	56,03	3,82

Таблица 10.3
(продолжение)

Этническая группа	N	Грудной индекс		Индекс Рорера		Индекс массы тела		Длина корпуса в % длины ноги		Ширина таза в % ширины плеч		Жировая складка на бицепсе, мм		Жировая складка на трицепсе, мм	
		X	s	X	s	X	s	X	s	X	s	X	s	X	s
Эскимосы, Сиреники	25	74,96	6,33	1,46	0,14	23,68	2,16	88,49	3,68	74,07	3,15	3,88	1,42	7,44	2,95
Эскимосы, Н.Чаплино	22	76,48	4,54	1,54	0,13	25,22	2,14	83,89	3,49	72,43	2,71	4,27	1,52	7,95	2,63
Чукчи, Уэлен	31	78,30	5,85	1,39	0,16	22,99	2,49	86,71	3,69	75,23	4,03	4,28	1,14	7,53	2,17
Чукчи, Лорино	34	78,09	6,73	1,41	0,11	23,32	1,84	88,28	3,18	75,02	4,49	4,49	1,01	7,40	2,10
Чукчи, Олют. и Беринг. р-ны	30	71,80	5,90	1,41	0,14	23,54	1,96	89,59	3,40	69,34	3,11	2,87	0,78	6,33	1,67
Чукчи, Усть-Белая	18	71,53	4,96	1,43	0,13	23,69	2,01	88,05	2,86	69,26	2,96	2,78	0,81	6,11	2,03
Чукчи, Энмелен	17	69,68	6,75	1,47	0,19	24,42	3,00	90,35	2,72	69,22	2,58	3,41	1,28	8,29	2,76
Коряки, Палана	46	72,31	5,70	1,41	0,11	22,78	1,81	89,87	3,28	71,97	3,81	3,41	1,00	6,20	1,72
Коряки, Ковран	12	71,38	4,12	1,42	0,12	22,90	1,92	88,23	4,68	69,86	3,13	2,25	0,45	5,75	2,05
Коряки, Карага	24	75,22	5,93	1,42	0,15	22,97	2,22	88,34	3,40	69,91	4,28	4,79	2,08	8,58	2,62
Коряки Олют. р-на	40	71,71	6,24	1,40	0,11	22,68	1,73	89,73	4,00	71,86	3,46	2,45	0,60	5,63	1,35
Ительмены	24	73,68	8,25	1,43	0,13	23,08	1,98	87,80	4,21	72,19	3,57	3,00	0,66	6,00	1,44
Эвены	17	72,16	4,87	1,38	0,14	22,29	2,30	87,61	3,96	68,23	2,80	2,82	0,88	7,76	2,39
Алеуты	11	74,06	3,64	1,60	0,26	25,28	3,69	88,82	7,74	69,79	3,70	4,45	2,81	10,36	6,95
Алеуто-европ. метисы	10	71,05	4,48	1,48	0,21	24,53	3,89	90,30	3,55	70,65	3,67	3,70	1,77	11,10	6,77

Таблица 10.3 (продолжение)

Этническая группа	*N*	*Жировая складка на предплечье, мм*		*Жировая складка на бедре, мм*		*Жировая складка на голени, мм*		*Жировая складка под лопаткой, мм*		*Жировая складка на груди, мм*		*Жировая складка на животе, мм*		*Средняя жировая складка, мм*	
		X	*s*	*X*	*s*	*X*	*s*	*X*	*s*	*X*	*s*	*X*	*s*	*X*	*s*
Эскимосы, Сиреники	25	3,85	1,23	8,69	2,62	6,19	2,06	9,70	3,42	8,15	3,18	9,04	4,12	7,22	2,43
Эскимосы, Н.Чаплино	22	3,86	1,13	10,09	4,79	6,86	2,29	11,95	3,44	9,05	3,57	11,23	6,28	8,23	3,14
Чукчи, Уэлен	31	5,03	1,36	8,29	2,75	7,50	1,65	9,94	3,34	9,75	3,23	9,91	4,54	7,84	2,19
Чукчи, Лорино	34	4,97	1,20	8,53	3,30	7,69	2,55	9,77	3,25	10,71	3,36	12,23	5,43	8,28	2,57
Чукчи, Олют. и Беринг. р-ны	30	2,97	0,49	7,38	2,57	5,90	1,92	7,70	1,44	5,93	1,08	7,93	2,27	5,92	1,00
Чукчи, Усть-Белая	18	2,72	0,67	5,50	2,26	4,94	1,95	7,22	1,52	6,11	1,64	7,67	2,52	5,38	1,42
Чукчи, Энмелен	17	3,41	1,28	7,41	3,39	6,12	2,15	8,82	4,00	7,35	4,49	9,71	5,71	6,82	2,95
Коряки, Палана	46	3,17	0,49	7,57	3,58	5,39	1,96	9,02	3,02	6,72	2,17	8,22	3,86	6,24	1,99
Коряки, Ковран	12	2,75	0,87	5,67	3,26	4,83	2,17	7,58	1,93	4,92	1,56	5,83	1,90	4,95	1,61
Коряки, Карага	24	5,04	1,71	13,04	4,87	8,43	2,45	10,88	4,81	8,00	2,36	11,21	4,89	8,91	2,64
Коряки Олют. р-на	40	2,98	0,53	6,38	2,02	5,25	1,64	7,38	1,69	5,35	1,39	7,70	3,22	5,39	1,19
Ительмены	24	3,29	0,69	7,46	3,20	5,38	1,84	8,67	1,88	6,08	1,53	7,25	2,05	5,89	1,36
Эвены	17	3,53	0,87	9,12	2,60	7,41	2,58	8,71	2,37	6,71	2,28	8,24	3,49	6,79	1,69
Алеуты	11	4,09	1,87	10,36	5,64	8,00	3,38	15,27	10,12	10,00	6,84	13,00	9,57	9,44	5,72
Алеуто-европ. метисы	10	4,30	2,45	10,50	4,99	9,40	3,44	13,80	5,63	10,50	6,24	11,80	8,87	9,39	4,84

Таблица 10.4

Морфологическая характеристика некоторых этнотерриториальных групп населения Чукотки и Камчатки. Женщины.

Этническая группа	*N*	*Вес тела, кг*		*Длина тела, см*		*Поверхность тела, м2*		*Длина корпуса, см*		*Длина туловища, см*		*Длина ноги, см*		*Длина руки, см*	
		X	*s*	*X*	*s*	*X*	*s*	*X*	*s*	*X*	*s*	*X*	*s*	*X*	*s*
Эскимосы, Сиреники1	21	55,91	10,12	151,22	2,58	1,55	0,14	71,49	2,62	47,43	2,39	79,66	2,26	65,40	2,33
Эскимосы, Н.Чаплино2	21	58,90	9,24	153,24	2,75	1,61	0,14	71,80	2,45	47,45	2,43	81,44	2,82	65,20	2,60
Чукчи, Уэлен3	38	53,61	8,34	152,55	4,56	1,49	0,11	72,28	2,20	47,81	1,87	79,99	2,99	65,52	2,20
Чукчи, Лорино4	39	55,05	7,36	152,93	4,84	1,51	0,11	72,93	2,28	48,47	1,87	80,05	3,47	65,72	2,47
Чукчи, Олют. и Беринг. р-ны5	88	56,32	10,50	154,57	5,85	1,54	0,14	74,06	2,99	49,64	2,33	80,44	3,53	66,44	2,71
Чукчи, Усть-Белая6	39	52,98	7,58	151,46	4,77	1,48	0,12	71,80	2,65	48,01	2,02	79,66	3,04	64,63	2,44
Чукчи, Энмелен7	27	54,41	4,61	152,75	3,77	1,50	0,07	72,87	1,69	49,23	1,42	79,88	2,85	65,60	2,48
Коряки, Палана8	31	53,71	5,21	150,26	4,58	1,48	0,08	71,85	2,17	47,20	2,10	78,41	3,24	63,13	2,95
Коряки, Ковран9	14	52,29	7,87	149,49	5,32	1,45	0,11	70,29	3,03	46,69	2,82	79,21	2,74	64,01	2,41
Коряки, Карага10	17	49,79	7,50	148,25	5,20	1,42	0,12	71,98	2,52	47,56	2,45	76,27	3,13	64,52	2,88
Коряки Олют. р-на11	41	50,81	8,59	150,92	5,98	1,45	0,12	72,17	2,71	48,34	2,41	78,75	3,99	65,15	2,99
Ительмены12	28	53,45	9,17	152,40	4,95	1,49	0,12	72,02	2,36	46,96	2,21	80,38	3,45	64,01	3,03
Эвены13	46	54,08	7,58	150,08	4,13	1,48	0,11	70,82	1,97	46,16	1,78	79,27	3,08	64,97	2,30
Алеуты14	15	58,95	15,30	149,33	4,85	1,52	0,20	72,01	1,90	47,27	1,89	77,32	3,49	64,01	2,70
Алеуто-европ. метисы15	10	51,23	7,80	151,44	5,67	1,45	0,12	72,63	2,43	47,74	2,69	78,81	4,24	64,17	2,73

Таблица 10.4 (продолжение)

Этническая группа	*N*	*Ширина плеч, см*		*Ширина таза, см*		*Поперечный диаметр груди, см*		*Продольный диаметр груди, см*		*Ширина эпифиза предплечья, мм*		*Ширина эпифиза плеча, мм*		*Ширина эпифиза бедра, мм*	
		X	*s*	*X*	*s*	*X*	*s*	*X*	*s*	*X*	*s*	*X*	*s*	*X*	*s*
Эскимосы, Сиреники	21	34,69	2,55	28,40	1,34	25,52	1,57	18,70	1,69	53,68	2,82	62,86	3,56	91,73	6,37
Эскимосы, Н.Чаплино	21	35,28	1,28	28,55	1,28	25,91	1,18	19,18	1,66	54,35	2,89	63,48	2,77	89,85	5,28
Чукчи, Уэлен	38	34,48	1,21	28,92	1,32	25,98	1,29	19,13	1,69	50,66	2,51	59,74	2,68	89,53	4,72
Чукчи, Лорино	39	35,06	1,40	28,89	1,32	26,10	1,00	19,97	1,56	53,23	2,96	60,55	2,71	88,95	3,69
Чукчи, Олют. и Беринг. р-ны	88	35,74	1,66	28,00	1,58	25,79	1,38	18,59	1,51	53,54	2,77	62,01	3,31	92,36	6,25
Чукчи, Усть-Белая	39	35,62	1,38	28,10	1,59	26,10	1,58	18,20	1,14	52,92	2,82	61,18	2,68	91,05	4,95
Чукчи, Энмелен	27	35,47	1,20	28,09	1,04	25,79	1,33	18,45	1,47	54,26	3,03	61,74	3,16	93,33	3,16
Коряки, Палана	31	34,86	1,40	28,45	1,37	25,19	1,10	18,39	1,36	51,19	2,52	60,23	2,49	88,52	4,82
Коряки, Ковран	14	34,78	0,93	28,06	1,35	25,30	1,55	18,36	1,36	53,00	3,26	61,14	2,98	89,50	4,22
Коряки, Карага	17	34,56	1,91	27,11	2,19	25,40	1,64	18,96	1,19	51,29	3,08	60,53	3,43	91,18	7,25
Коряки Олют. р-на	41	34,15	1,39	28,37	1,54	25,04	1,52	18,01	1,70	52,51	3,27	59,51	2,91	90,24	5,34
Ительмены	28	35,59	1,59	28,69	1,11	25,45	1,47	18,61	1,70	50,86	2,69	59,32	3,71	87,54	5,43
Эвены	46	34,98	1,31	26,60	1,46	24,96	1,32	17,96	1,21	51,50	2,73	61,39	4,04	94,76	5,75
Алеуты	15	34,83	2,15	26,63	1,89	25,17	2,13	18,59	2,57	50,80	3,19	63,20	5,45	94,00	7,33
Алеуто-европ. метисы	10	34,27	1,33	25,40	1,08	24,15	1,63	17,39	1,41	49,40	3,31	60,10	2,28	94,40	4,84

Таблица 10.4
(продолжение)

Этническая группа	N	Ширина эпифиза голени, мм		Обхват груди, см		Обхват талии, см		Обхват ягодиц, см		Обхват плеча, см		Обхват предплечья макс., см		Обхват предплечья мин., см	
		X	s	X	s	X	s	X	s	X	s	X	s	X	s
Эскимосы, Сиреники	22	65,09	3,31	83,89	5,57	76,40	10,75	93,47	8,57	27,16	3,16	23,70	1,89	16,37	1,53
Эскимосы, Н.Чаплино	21	64,52	3,22	86,20	6,10	78,54	8,76	96,43	7,78	27,61	2,78	23,84	1,55	16,46	1,23
Чукчи, Уэлен	38	63,16	2,59	86,83	6,00	78,11	8,82	95,70	7,36	27,02	2,51	24,19	1,38	16,10	0,93
Чукчи, Лорино	39	64,85	2,47	88,45	4,54	78,36	6,17	97,05	5,80	28,09	2,31	25,05	1,21	16,64	0,91
Чукчи, Олют. и Беринг. р-ны	88	64,31	3,94	84,25	7,30	74,24	8,97	93,28	7,40	25,81	2,98	23,64	1,60	16,12	1,12
Чукчи, Усть-Белая	39	65,82	2,64	82,87	4,81	73,78	7,27	91,39	5,58	25,19	2,14	23,14	1,47	15,51	0,92
Чукчи, Энмелен	27	66,59	2,44	83,52	4,27	73,02	6,52	92,56	4,06	25,79	1,71	23,86	0,79	16,17	0,72
Коряки, Палана	31	63,26	2,66	84,61	4,88	75,66	7,03	93,09	4,79	25,72	1,88	22,84	1,15	16,09	0,89
Коряки, Ковран	14	64,50	2,71	83,91	6,00	75,55	7,73	92,54	7,04	26,25	2,69	23,10	1,44	15,92	1,30
Коряки, Карага	17	61,24	4,02	82,75	4,82	73,52	6,77	91,90	7,24	23,48	2,83	22,14	1,59	15,46	1,09
Коряки Олют. р-на	41	64,59	3,34	80,50	6,08	71,66	8,95	89,18	6,70	24,62	2,41	22,71	1,51	15,64	1,05
Ительмены	28	61,43	3,33	85,04	6,63	76,16	9,09	93,52	7,00	25,80	2,98	22,80	1,70	15,53	1,21
Эвены	46	64,59	3,82	84,51	5,40	75,77	7,85	93,62	6,11	27,30	2,94	23,79	1,53	16,57	1,21
Алеуты	15	64,20	2,98	88,67	11,20	79,50	14,16	99,43	12,76	28,05	3,88	24,27	2,20	16,97	1,69
Алеуто-европ. метисы	10	64,00	2,71	82,60	5,27	68,90	7,55	93,00	6,26	25,72	2,69	23,41	1,92	16,23	1,60

Таблица 10.4 (продолжение)

Этническая группа	*N*	*Обхват бедра, см*		*Обхват голени макс., см*		*Обхват голени мин., см*		*Кол-во подкож-ного жира, кг*		*Кол-во всего жира, кг*		*Обезжиренная масса тела, кг*		*% жира от веса тела*	
		X	*s*	*X*	*s*	*X*	*s*	*X*	*s*	*X*	*s*	*X*	*s*	*X*	*s*
Эскимосы, Сиреники	22	52,90	4,86	31,75	2,90	20,42	1,89	8,24	4,27	14,15	6,33	41,91	4,73	24,33	6,89
Эскимосы, Н.Чаплино	21	53,05	4,82	32,04	2,05	21,04	1,72	9,21	4,71	15,51	6,80	44,18	3,87	25,38	7,87
Чукчи, Уэлен	38	53,35	4,97	32,37	1,83	20,84	1,26	7,35	2,23	12,71	3,31	38,99	4,17	24,40	4,63
Чукчи, Лорино	39	54,21	4,86	32,76	1,68	21,19	1,26	7,32	2,49	12,72	3,69	41,63	3,84	23,09	4,51
Чукчи, Олют. и Беринг. р-ны	88	53,06	4,77	32,25	2,14	21,21	1,45	7,08	3,81	12,37	5,61	43,60	6,40	21,55	6,90
Чукчи, Усть-Белая	39	50,64	4,67	31,00	2,36	20,31	1,67	5,11	2,43	9,50	3,65	43,48	5,07	17,47	5,19
Чукчи, Энмелен	27	52,11	3,51	31,84	1,62	20,56	1,40	6,01	2,41	10,84	5,13	43,57	3,64	19,72	5,58
Коряки, Палана	31	51,08	3,10	31,53	1,72	20,96	1,36	8,47	3,11	14,35	4,55	39,28	4,10	26,48	7,06
Коряки, Ковран	14	49,00	5,16	31,27	2,12	20,86	1,55	6,68	3,57	11,72	5,27	40,56	3,80	21,61	7,00
Коряки, Карага	17	49,15	4,85	30,18	2,14	20,01	1,55	6,92	3,18	11,83	4,71	37,20	4,22	23,53	7,00
Коряки Олют. р-на	41	49,43	4,27	30,64	1,93	20,24	1,10	5,12	3,34	9,46	4,94	41,35	4,98	17,94	6,05
Ительмены	28	49,77	5,40	30,56	2,51	20,13	1,57	7,67	5,25	13,20	7,71	40,25	4,87	23,56	9,70
Эвены	46	51,43	4,77	32,36	2,05	21,52	1,54	8,92	3,76	15,00	5,54	39,09	4,33	27,07	7,64
Алеуты	15	53,61	6,33	33,68	3,27	21,87	2,18	12,21	7,62	19,81	11,27	39,81	5,90	31,18	11,07
Алеуто-европ. метисы	10	51,45	4,06	32,92	2,48	22,01	1,63	8,54	3,17	14,42	4,71	36,81	4,47	27,56	6,33

Таблица 10.4
(продолжение)

Этническая группа	N	Мускульный радиус плеча, см		Мускульный радиус голени, см		Длина ноги в % от длины тела		Длина руки в % от длины тела		Ширина плеч в % длины тела		Ширина таза в % длины тела		Обхват груди в % длины тела	
		X	s	X	s	X	s	X	s	X	s	X	s	X	s
Эскимосы, Сиреники	22	3,67	0,35	4,43	0,37	52,71	0,95	43,26	1,54	23,27	1,02	18,79	0,79	55,45	3,47
Эскимосы, Н.Чаплино	21	3,73	0,29	4,51	0,23	53,14	1,03	42,62	1,14	23,03	0,69	18,62	0,76	56,25	3,70
Чукчи, Уэлен	38	3,70	0,25	4,45	0,22	52,53	0,99	43,03	0,89	22,61	0,77	18,98	0,85	56,97	4,31
Чукчи, Лорино	39	3,95	0,29	4,54	0,20	52,32	1,02	42,96	0,79	22,94	0,92	18,90	0,80	57,86	2,72
Чукчи, Олют. и Беринг. р-ны	88	3,58	0,40	4,58	0,30	52,06	0,96	43,00	1,06	23,13	0,86	18,15	1,03	54,55	4,62
Чукчи, Усть-Белая	39	3,55	0,28	4,52	0,29	52,59	1,03	42,68	1,12	23,52	0,68	18,55	0,87	54,72	2,69
Чукчи, Энмелен	27	3,59	0,26	4,58	0,21	52,29	1,04	42,94	0,93	23,23	0,68	18,39	0,68	54,70	2,97
Коряки, Палана	31	3,41	0,23	4,46	0,21	52,17	1,00	42,00	1,17	23,21	0,81	18,93	0,81	56,35	3,60
Коряки, Ковран	14	3,60	0,28	4,43	0,18	52,99	0,79	42,82	0,97	23,29	0,86	18,77	0,78	56,21	4,71
Коряки, Карага	17	3,19	0,34	4,14	0,23	51,44	0,77	43,52	1,22	23,31	0,97	18,27	1,08	55,81	2,36
Коряки Олют. р-на	41	3,47	0,26	4,45	0,22	52,16	1,04	43,17	1,04	22,64	0,76	18,81	0,94	53,39	4,26
Ительмены	28	3,47	0,29	4,35	0,28	52,73	1,03	42,00	1,42	23,36	0,94	18,83	0,69	55,84	4,54
Эвены	46	3,65	0,35	4,40	0,23	52,80	1,02	43,29	1,03	23,31	0,78	17,72	0,86	56,33	3,59
Алеуты	15	3,70	0,39	4,58	0,36	51,76	0,92	42,87	1,17	23,32	0,99	17,83	0,97	59,30	6,49
Алеуто-европ. метисы	10	3,44	0,28	4,44	0,37	52,02	1,24	42,37	0,87	22,64	0,88	16,79	0,79	54,58	3,50

Таблица 10.4 (продолжение)

Этническая группа	*N*	*Грудной индекс*		*Индекс Рорера*		*Индекс массы тела*		*Длина корпуса в % длины ноги*		*Ширина таза в % ширины плеч*		*Жировая складка на бицепсе, мм*		*Жировая складка на трицепсе, мм*	
		X	*s*	*X*	*s*	*X*	*s*	*X*	*s*	*X*	*s*	*X*	*s*	*X*	*s*
Эскимосы, Сиреники	22	73,33	5,65	1,63	0,25	24,63	3,83	89,77	3,40	80,74	3,16	9,09	3,81	17,83	5,56
Эскимосы, Н.Чаплино	21	74,02	5,42	1,63	0,20	25,01	3,26	88,40	3,56	81,20	3,76	9,67	3,83	16,90	5,31
Чукчи, Уэлен	38	73,62	5,06	1,51	0,25	23,03	3,64	90,45	3,59	84,03	4,36	8,46	3,49	13,92	2,98
Чукчи, Лорино	39	76,51	5,41	1,54	0,16	23,51	2,47	91,22	3,76	82,49	4,28	7,65	2,18	13,15	2,99
Чукчи, Олют. и Беринг. р-ны	88	72,00	4,54	1,52	0,24	23,50	3,72	92,15	3,55	78,54	4,39	6,01	3,09	15,12	4,81
Чукчи, Усть-Белая	39	69,87	4,59	1,52	0,15	23,01	2,45	90,22	3,74	78,89	3,58	4,74	1,63	13,59	4,20
Чукчи, Энмелен	27	71,59	4,81	1,53	0,14	23,33	1,98	91,33	3,78	79,27	4,00	5,67	1,66	14,81	3,96
Коряки, Палана	31	73,08	5,47	1,59	0,17	23,80	2,21	91,75	3,67	81,63	3,55	10,06	3,31	17,29	5,17
Коряки, Ковран	14	72,68	5,38	1,57	0,25	23,40	3,38	88,75	2,79	80,67	3,08	6,29	3,38	16,71	5,46
Коряки, Карага	17	74,74	3,81	1,52	0,15	22,56	2,47	94,43	2,89	78,41	4,32	7,00	2,74	14,94	5,36
Коряки Олют. р-на	41	72,00	6,22	1,48	0,27	22,31	3,71	91,77	3,83	83,14	4,58	4,59	2,53	13,54	4,43
Ительмены	28	73,13	5,11	1,51	0,25	23,01	3,72	89,71	3,69	80,70	3,46	7,25	4,44	18,21	7,35
Эвены	46	72,02	4,26	1,60	0,20	23,98	2,99	89,45	3,68	76,08	3,94	7,22	3,42	20,80	5,86
Алеуты	15	73,67	6,19	1,75	0,36	26,22	5,73	93,25	3,45	76,51	3,96	8,07	4,70	22,73	8,88
Алеуто-европ. метисы	10	72,11	5,13	1,47	0,21	22,31	3,12	92,32	4,56	74,16	2,95	6,80	2,30	19,50	5,74

Таблица 10.4
(продолжение)

Этническая группа	N	Жировая складка на предплечье, мм		Жировая складка на бедре, мм		Жировая складка на голени, мм		Жировая складка под лопаткой, мм		Жировая складка на груди, мм		Жировая складка на животе, мм		Средняя жировая складка, мм	
		X	s	X	s	X	s	X	s	X	s	X	s	X	s
Эскимосы, Сиреники	22	7,17	2,66	18,43	6,54	12,39	3,81	16,04	7,74	14,74	6,86	19,68	9,44	13,90	4,81
Эскимосы, Н.Чаплино	21	7,14	2,65	20,52	8,22	11,81	4,30	17,95	6,64	12,86	5,88	16,86	7,62	14,40	5,35
Чукчи, Уэлен	38	8,90	3,08	15,89	4,13	14,00	3,46	15,28	5,44	16,92	6,06	16,87	6,69	12,96	2,89
Чукчи, Лорино	39	7,70	2,27	14,92	3,78	13,00	3,29	14,65	4,84	16,45	5,45	16,85	5,98	12,93	3,17
Чукчи, Олют. и Беринг. р-ны	88	6,00	2,85	18,34	7,35	11,06	4,55	15,46	7,62	11,50	5,44	15,69	7,65	12,21	4,70
Чукчи, Усть-Белая	39	4,26	1,46	13,00	4,34	8,41	3,55	12,05	4,95	8,85	3,98	12,82	5,52	9,71	3,26
Чукчи, Энмелен	27	5,04	1,56	15,41	5,09	9,78	3,09	12,78	5,34	10,30	4,25	14,41	6,15	11,02	3,37
Коряки, Палана	31	6,97	2,81	21,03	7,77	11,37	3,93	19,20	6,89	14,55	7,07	19,32	7,16	14,84	4,35
Коряки, Ковран	14	5,43	2,14	17,00	7,34	11,00	4,52	15,79	7,93	10,14	5,14	15,00	7,58	12,17	4,81
Коряки, Карага	17	7,12	3,52	19,29	7,78	13,29	4,22	14,88	6,47	11,88	4,72	17,06	6,41	12,73	4,37
Коряки Олют. р-на	41	4,68	2,09	12,34	4,50	8,51	3,36	12,59	8,31	8,61	5,13	14,05	7,93	9,86	4,33
Ительмены	28	5,89	3,86	17,89	8,87	10,36	5,00	17,46	10,24	12,14	7,48	17,36	10,51	13,32	6,79
Эвены	46	7,72	3,18	20,24	7,19	14,98	4,60	21,59	9,00	13,30	5,73	17,13	6,54	15,37	5,04
Алеуты	15	8,53	3,80	21,73	9,92	15,73	5,61	28,60	16,50	19,93	9,87	27,07	17,45	19,05	8,92
Алеуто-европ. метисы	10	7,20	2,78	21,70	7,51	16,10	5,24	21,50	6,62	12,10	3,70	15,40	4,77	15,04	4,27

Глава 11
ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС ПОПУЛЯЦИЙ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ АЗИИ

В популяционной физиологии человека под физиологическим статусом понимается совокупность определенных физиологических переменных, взаимосвязанных на организменном уровне и скоррелированных на популяционном (Гудкова, 2005). Набор переменных в зависимости от целей и задач исследования может различаться. Выбранные нами физиологические признаки (уровни гемоглобина, глюкозы, сывороточных протеинов и общего холестерина) характеризуют отдельные метаболические свойства организма и принимают участие в разнообразных энергетических процессах. Они относятся к количественным фенотипическим признакам, которые могут меняться в пределах своей нормы реакции. С одной стороны, физиологические характеристики являются "жесткими" константами, потому что даже незначительные колебания их уровней вызывают мобилизацию систем гомеостатической регуляции (Анохин, 1971). Но, с другой стороны, именно благодаря присущей им реактивности они подходят для изучения адаптации, так как, во-первых, физиологические реакции "лежат в основе всех адаптаций" (Шмальгаузен, 1968) и, во-вторых, о степени адаптивности признака можно судить только относительно других состояний этого признака (Солбриг, Солбриг, 1982). Вот почему указанные признаки имеют неоценимое значение при изучении адаптированности популяций к разнообразным условиям окружающей среды.

Для объяснения стабильности и изменчивости физиологического статуса популяций как целостной структуры в популяционной физиологии человека применяется концепция физиологического гомеостаза. Физиологический гомеостаз, зависящий от внешней среды, является основным механизмом, который определяет разнообразие физиологической структуры популяций, находящихся в различных экологических условиях и на разных стадиях адаптированности (Гудкова, 2005).

Своеобразной моделью, которая раскрывает особенности метаболических процессов, не проявляющиеся в обычных условиях, представляются экстремальные воздействия естественного и антропогенного происхождения. Они стереотипным образом в любой биологической популяции вызывают повышение фенотипической изменчивости, в основе чего лежит комплекс генетико-физиологических механизмов адаптации (Сапунов,1990). Так как физиологический гомеостаз популяции складывается из физиологического гомеостаза отдельных индивидов, в экстремальной ситуации гомеостатический разлад в организме каждого человека дестабилизирует равновесную систему "популяция – окружающая среда" (Гудкова, 1993). Экстремальные условия вызывают состояние "динамического рассогласования" (Медведев, 1979), которое приводит к индивидуальному изменению физиологических реакций, в результате чего увеличивается внутригрупповая вариабельность их уровней. Поэтому в условиях меняющейся среды популяция "должна обладать достаточным наследственным запасом изменчивости, который создавал бы возможность для приспособительных изменений" (Левонтин, 1981. С. 246).

При изучении физиологического гомеостаза в популяциях человека наибольшую информацию предоставляет системный подход, то есть последовательное применение различных ме-

тодов, включающих и многомерный статистический анализ (Уотермен, 1971). Системность и целостность являются основными методологическими принципами популяционной физиологии человека. В настоящей главе именно с этих позиций будет обсуждаться физиологический статус обследованных популяций.

Материалы и методы

В табл. 11.1 даны сведения об этническом, поло-возрастном и численном составе изученных выборок, так как материал, представленный в этой части монографии, существенно отличается от основного массива данных (см. главу 3). На Камчатке уровни физиологических показателей крови мною были определены только у камчадалов и мигрантов Камчатки, живущих в поселках, указанных в табл. 11.1. Поэтому краткие сведения об этих выборках даются здесь, а не в главе 3.

Камчадалы (русские старожилы) — группа смешанного происхождения. Начало ее образования относится к 1720-1730 гг., когда появились первые дети от смешанных браков казаков с ительменами. Мигранты Камчатки представлены в основном восточноевропейскими антропологическими типами; длительность проживания на полуострове обследованных нами индивидов от трех и более лет. В выборку мигрантов также вошли люди родившиеся на Камчатке от приезжих родителей (около 10%). Понятно, что в эволюционном смысле камчатских мигрантов нельзя считать популяцией, но, с точки зрения терминологии, их, наряду с другими выборками, удобно называть популяцией.

Несмотря на некоторые различия в образе жизни, питание обследованных нами мигрантов и камчадалов в основном одинаковое; следует отметить лишь бóльшее потребление камчадалами продуктов рыбного хозяйства.

Поселки Тигиль и Седанка расположены в Западно-Камчатской низменности, а Мильково, Долиновка, Ключи, Лазо — в долине реки Камчатки. Указанные регионы находятся в зоне умеренного климата, который не считается экстремальным для человека, хотя экологическая ситуация на Камчатке имеет свои особенности. Так, В.И. Природа с соавторами (1985) пишут, что климат и некоторые другие географические условия Камчатского полуострова, не имеющие аналогов на территории нашей страны, могут оказывать неблагоприятные воздействия на сердечно-сосудистую систему. Такими дискомфортными факторами авторы считают резкую смену погоды, атмосферного давления, температуры и движения воздуха; большое количество дней в году с околонулевой температурой и ультрафиолетовое голодание. Кроме того, с медико-географических позиций Камчатка, относящаяся к области активного вулканизма, представляет собой специфическую провинцию, где в окружающей среде много химически активных соединений глубинного происхождения. Но все перечисленные факторы экстремальными не являются.

В отличие от населения Камчатки, люди, живущие на Чукотке, постоянно испытывают экстремальный климатический прессинг (табл. 11.2). Установлено, что степень отрицательного влияния на физическое здоровье людей комплекса неблагоприятных климатических условий Крайнего Севера возрастает по вектору от 60-й к 65-й широте и при переходе от теплого к холодному времени года (Солонин, 1997). Среди климатических особенностей арктической зоны, отрицательно влияющих на организм человека, ведущим считается радиационный режим — чередование полярной ночи с полным отсутствием солнечной радиации и полярного дня с непрерывным потоком солнечных лучей (Экологическая физиология человека, 1980).

Итак, выборки, физиологический статус которых будет обсуждаться, относятся к популяциям, контрастным в экологическом отношении (умеренная и арктические зоны). Выборки состоят из практически здоровых индивидов в возрасте от 20 до 50 лет.

Уровни физиологических показателей крови: гемоглобина, сывороточных протеинов (общий белок, альбумин, альфа1-, альфа2-, бета-, гамма— глобулины), общего холестерина, глюкозы определялись по стандартным спектрофотометрическим методикам (Гудкова, 1981). Следует заметить, что в последние годы, несмотря на разнообразие используемых методик и их всевозможные модификации, основными проблемами количественного определения физиологических показателей крови по-прежнему остаются серьезная верификация и унификация методов анализа (Дворкин, 1995; Яворский и др., 1997; Blirup-Jensen, Svendsen, 1994; Lievens, 1995; Kock et al., 1997). В проделан-

ной работе методическая сопоставимость соблюдена полностью (уровни физиологических показателей крови во всех выборках были определены одним исследователем – автором); примененные методы мною хорошо разработаны и дают высокую воспроизводимость результатов (Гудкова, 1981). Именно эти условия, а не сам метод как таковой, чрезвычайно важны для корректной оценки внутригрупповой и межгрупповой изменчивости физиологического статуса популяций.

Системный анализ предъявляет строгие требования к подбору признаков. Понятно, что процентное содержание белковых фракций и альбумино-глобулиновый коэффициент не могут входить в набор переменных, составляющих физиологический статус, поэтому они представлены в таблицах, но не принимаются во внимание при обсуждении результатов. Уровень общего белка как сумма других переменных (уровней альбумина и глобулинов) исключается из набора признаков при целом ряде анализов. Переменная, являющаяся линейной комбинацией, не несет какой-либо новой информации, кроме той, которая содержится в компонентах суммы, в связи с чем она является лишней (Клекка, 1989). И еще одно замечание: уровни глюкозы были определены только у населения Камчатки, поэтому при сравнительном анализе физиологического статуса всех популяций этот признак обсуждаться не будет.

В настоящей главе для удобства сравнительного анализа полученных результатов (все литературные данные приводятся в единицах, которые присутствуют в первоисточнике) текстовые таблицы дополнены строкой с величиной показателя, обозначенной в единицах, общепринятых до введения новой системы – СИ (Физиология человека, 1986).

Уровни физиологических показателей крови у камчадалов и мигрантов

В табл. 11.3–11.6 приведены результаты статистической обработки уровней физиологических показателей крови, определенных у камчадалов и мигрантов.

Средние величины анализируемых признаков у камчадалов и мигрантов в основном сходны. Более высокое содержание сывороточного холестерина у мигрантов-мужчин не имеет статистически достоверного отличия от величины показателя у камчадалов, а в женских выборках средние величины достоверно различаются ($p<0,01$): у мигрантов-женщин содержание холестерина в сыворотке крови существенно выше, чем у камчадалок. В мужских выборках населения Камчатки различия наблюдаются только между средними уровнями гамма-глобулинов, которые достоверно ниже у мигрантов ($p<0,1$). Подобным образом и с такой же степенью достоверности различаются средние величины гамма-глобулинов в женских выборках. Можно предположить, что уровень гамма-глобулинов в сыворотке крови мигрантов отражает снижение их общей иммунологической реактивности. Проведенный нами во время обследования опрос населения, амбулаторные данные и литературные материалы свидетельствуют, что миграция в новые условия сопровождается, как правило, ухудшением состояния здоровья. Высокий риск заболеваний у мигрантов, недостаточно приспособленных к изменившимся условиям жизни, обусловлен напряжением их иммунно-структурного гомеостаза – стресс первооткрывателей. С течением времени иммунологические реакции нормализуются и мигранты становятся менее восприимчивыми к инфекциям. Более высокий средний уровень холестерина у мигрантов может зависеть от многих факторов (они будут перечислены при обсуждении популяций арктической зоны), например, от некоторых различий в питании. Однако сходство средних уровней бета-глобулинов в двух выборках (как у мужчин, так и у женщин), предполагает наличие иного или еще одного фактора, влияющего на увеличение концентрации холестерина у мигрантов. В свете трактовки снижения у последних количества гамма-глобулинов реально допустить, что повышение уровня холестерина также вызвано миграционным стрессом.

Анализ коэффициентов вариации отдельных физиологических переменных не выявил каких-либо особенностей. Относительно невысокую изменчивость уровней физиологических показателей крови у обследованного нами населения Камчатки можно интерпретировать с точки зрения экологической ситуации на полуострове, потому что климато-географические условия Камчатки, как было указано выше, экстремальными не считаются. Следует заметить, однако, что по вопросу об изменчивости популяций в оптимальных условиях имеются большие разногласия.

В первую очередь это связано с неопределенностью самого понятия оптимальных условий и различием его критериев. Среди экологов преобладает понятие биологического оптимума, в условиях которого все особи достаточно хорошо приспособлены, так как здесь среда не предъявляет каких-либо особых (экстремальных) требований, кроме общей "жизнеспособности". Изменчивость в области такого оптимума может быть минимальной (относительно) (Шмальгаузен, 1968).

К сожалению, в доступной литературе сравнительных данных по физиологии крови у населения Камчатки найти не удалось. Если отрешиться от климато-географической специфики Камчатского полуострова, то можно сопоставить полученные результаты с уровнями физиологических показателей крови у популяций, также обитающих в умеренной зоне, например, в Хакасии. Относительно невысокая внутригрупповая изменчивость анализируемых признаков в сравниваемых выборках (камчадалы, мигранты и обследованные нами же хакасы) указывает на отсутствие экстремальности в экологической ситуации на Камчатке и в Хакасии. Средние величины некоторых физиологических характеристик у хакасов статистически достоверно отличаются от аналогичных величин, определенных у населения Камчатки (Гудкова, 1998). На уровни физиологических показателей крови влияет такое количество самых разнообразных факторов, что учесть их в каждом конкретном случае при попытке объяснить сходство или различие популяций по этим признакам невозможно. Более того, даже группы, единые в этническом и географическом отношениях, различаются по содержанию гемоглобина, общего холестерина и сывороточных протеинов (Алексеева, Бацевич, 2005). Однако при межгрупповом сравнении физиологического статуса в целом камчадалы, мигранты и хакасы оказываются в одном кластере (Гудкова, 2003), что совершенно не мешает физиологическому статусу отдельной группы иметь свою неповторимость.

Таким образом, анализ средних арифметических величин и внутригрупповой изменчивости уровней физиологических показателей крови у мужчин и женщин Камчатки не выявил каких-либо специфических особенностей, которые можно было бы трактовать с позиций климато-географического своеобразия ареала обитания этих групп, а также их этнических, социальных, культурных и прочих параметров.

Уровни физиологических показателей крови у чукчей и эскимосов

В отличие от Камчатки климато-географические условия Чукотки относятся к экстремальным. На экстремальные факторы арктической зоны реагируют многие физиологические системы организма человека и в первую очередь те, которые определяют процессы метаболизма и энергетики. Ведущей особенностью физиологии людей, живущих на Севере, являются повышенные энергетические траты. Низкие температуры окружающей среды вызывают изменения процессов синтеза и ресинтеза белков, а также меняют иммунологическую реактивность, от которой зависит общая толерантность организма. На Крайнем Севере из-за частой смены климатических периодов (полярный день, полярная ночь и два переходных между ними) у человека в течение года несколько раз происходят своеобразные "переключения метаболизма" (Бойко, 1996).

В итоге физиологический гомеостаз организма человека, обитающего в циркумполярной зоне, подвергается очень большому напряжению.

Изучению различных аспектов адаптации человека в условиях Крайнего Севера посвящено много публикаций. Однако в подавляющем большинстве их приводятся результаты обследования малочисленных групп мигрантов и, главным образом, кратковременно находящихся в высоких широтах отдельных профессиональных контингентов — зимовщиков, геологов, строителей, вахтовых рабочих и т.д. При акклиматизации на Севере пришлого человека особенно остро проявляется действие экстремальных факторов арктической зоны на физиологические реакции организма. У людей, которые приезжают на Крайний Север из других широт, наблюдается "синдром полярного напряжения". С "синдромом полярного напряжения" связан ряд специфических метаболических и поведенческих реакций, возникающих в результате действия всего комплекса факторов, характерных для циркумполярной зоны (Казначеев, 1983). Установлено, что в организме человека на Севере происходят перестройки в обмене веществ, вследствие чего формируется

специфический адаптивный полярный метаболический тип (Панин, 1981; Бойко, 1996).Такие исследования, безусловно, способствуют пониманию механизмов приспособительных реакций у аборигенного населения, живущего на Севере в течение многих веков. Но для сравнения результатов, обсуждаемых в данной работе, конечно, исключительное значение имеют публикации, содержащие информацию о метаболических и энергетических показателях у коренного населения северных регионов. К сожалению, их немного и существующие методические несоответствия (разные методы обработки крови, малая численность выборок при большом возрастном размахе и т.д.) затрудняют межгрупповой анализ уровней физиологических показателей крови.

По литературным данным, средние величины физиологических показателей крови в различных популяциях арктических аборигенов Европы, Азии и Америки варьируют значительно, интерпретация результатов также различается. Так, А. Роуд и Р. Шефард (Rode, Shephard, 1973) обнаружили высокую концентрацию гемоглобина в крови у канадских эскимосов — 15,79 г%. Авторы полагают, что в связи с изменением образа жизни и улучшением питания местного населения термин "полярная анемия" утратил свою актуальность. Но в фундаментальном исследовании "Биология человека циркумполярных популяций" (The human biology of circumpolar populations, 1980) сообщается об умеренной железодефицитной анемии в четырех популяциях эскимосов (уровень гемоглобина ниже 14 г%). Проблему, по мнению авторов, осложняет меньшее потребление богатой железом традиционной пищи. Этой же причиной объясняется частая встречаемость железодефицитных состояний у коренных жителей Чукотки (Журавская и др., 1995), хотя у них не было замечено существенного отличия среднего содержания гемоглобина крови от такового в других популяциях (Гыргылкау и др., 1995). Л.Б. Ким и М.М. Егунова (1981) наблюдали пониженные уровни гемоглобина у долган, а Э.Я. Журавская с соавторами (1995) определили более низкие средние величины гемоглобина у девушек Чукотки (121,7 г/л), по сравнению с девушками из г. Новосибирска (130,0 г/л). Вариабельность средних уровней холестерина в различных популяциях циркумполярной зоны варьирует от 120 мг% у нганасанов (Казначеев и др., 1976) до 292,7 мг% — у колючинских чукчей (Веселухин, 1977). В изучении различных аспектов липидного метаболизма у эскимосов Америки основное внимание уделяется алиментарному фактору и его роли в низкой встречаемости атеросклероза и диабета в аборигенных популяциях. Однако определение уровня холестерина в трех группах аляскинских эскимосов показало, что средняя величина признака меняется от 187 до 247 мг%, а частота встречаемости гиперхолестеринемии (концентрация холестерина выше 260 мг%) увеличивается соответственно с 6,7 до 38,9%. Авторы приходят к выводу, что уровень холестерина и процент гиперхолестеринемии зависят от процесса "пищевой аккультурации" и что исторически сложившееся представление о низких величинах холестерина и низком кровяном давлении у эскимосов Аляски больше не имеет оснований (The human biology of circumpolar populations, 1980).

В табл. 11.7–11.10 приведены основные статистические характеристики уровней физиологических показателей крови у обследованных нами эскимосов и береговых чукчей.

Различия средних величин почти всех анализируемых показателей у этих групп оказались статистически достоверными. Наиболее сильно у эскимосов и береговых чукчей различаются уровни холестерина; у эскимосов очень высокая в межгрупповом масштабе средняя величина признака. В Швейцарии, например, людям, индивидуальный уровень сывороточного холестерина которых превышает 6,5 ммоль/л назначается лечение, потому что при такой концентрации холестерина в течение десяти лет может развиться инфаркт миокарда (Bucher, Schmidt, 1993). Причинный анализ смертности от ИБС в Восточной Финляндии, где средний уровень сывороточного холестерина у населения составляет 7 ммоль/л, показал, что смертность от ИБС в этом регионе во много раз выше, чем в странах (например, в тридцать раз сравнительно с Грецией), у населения которых содержание холестерина в крови существенно ниже (Kromhout,1992).

Какие же факторы могли вызвать такое повышение концентрации холестерина в сыворотке крови у коренного населения Чукотки? Резкие изменения в традиционной диете аборигенов Чукотки за счет уменьшения привычного потребления ненасыщенных жиров и белков ("пищевая аккультурация") могут нарушать холестериновый гомеостаз в организме индивидов, составляющих коренное население. Известно, что уровень холестерина в сыворотке крови определяется не столько его количеством, поступающим с пищей, сколько жирнокислотным составом пищевых жиров: насыщенные жирные кислоты резко повышают концентрацию холестерина в крови. Появлению гиперхолестеринемии способствует и поступление в пищу непри-

вычного количества углеводов: экспериментально на добровольцах установлено, что сочетание в диете сахара с высоким содержанием жира повышает уровень холестерина плазмы (Whyte et al., 1973 цит. по: Лопухин и др., 1983). Изменение физической активности аборигенов в сторону гиподинамии может, в свою очередь, нарушить равновесное соотношение между поступлением пищи и расходом энергии, что в организме взрослого человека является главным фактором, от которого зависит нормальный баланс процессов обмена веществ (Мак-Мюррей, 1980). Кроме того, безусловно, имеет место и вызванный урбанизацией эмоциональный стресс, также влияющий на возрастание концентрации холестерина в крови. Хорошей иллюстрацией к изложенному служат данные по уровням холестерина у эскимосских женщин (Bang, Dyerberg, 1972). У эскимосок в Гренландии средняя величина признака равна 5,58 ммоль/л (215 мг%), у эскимосок в Дании — 7,30 ммоль/л (282мг%), что превышает даже соответствующую величину у датчанок — 6,77 ммоль/л (251 мг%). В эксперименте по выявлению роли липидов в адаптационных реакциях организма на экстремальные воздействия во всех опытах имела место гиперхолестеринемия (Петрина, Юшина,1989). Отмечая важную роль липидов в поддержании целостности и метаболической активности мембранных структур и в осуществлении энергетических функций, авторы считают гиперхолестеринемию довольно частой формой ответа на внешние воздействия и изменения внутренней среды организма; стереотипность этих реакций свидетельствует об их важном биологическом смысле. И если на начальных стадиях действия стрессорных факторов нарушения липидного обмена имеют адаптационный характер, то при увеличении сроков воздействия изменения в метаболизме липидов приобретают патологические черты и становятся причиной нарушения физиологического гомеостаза организма. Динамика уровня общего холестерина крови как интегрального показателя липидного обмена, по мнению некоторых исследователей (Белов и др., 1988), позволяет судить о резерве адаптации. Организм, сообщают авторы, стремится в острых ситуациях, например при хирургических операциях, обеспечить себя мощным энергетическим резервом и в то же время поддержать гомеостаз путем синтеза возрастающего количества стероидных гормонов.

Реакция на дискомфортные воздействия окружающей среды, которая выражается в увеличении внутригрупповой изменчивости исследуемых признаков, характерна для обеих популяций. В мужских выборках эскимосов и чукчей уровень альбумина в межгрупповом масштабе имеет самые высокие для этого признака коэффициенты вариации (Гудкова, 1995). Очень высоки у эскимосов показатели изменчивости уровней альфа2-глобулинов и гамма-глобулинов. Можно предположить, что повышение вариабельности этих признаков возникло в результате патологических процессов. Значительные изменения в протеинограмме могут наблюдаться, например, при туберкулезе (Вапцаров и др., 1978), который был издавна распространен у народностей полярных и субполярных районов (Массино, 1962). Во время нашей работы на Чукотке, несмотря на широкое проведение противотуберкулезных мероприятий, ситуация среди некоторых групп коренного населения оставалась напряженной (Бисярина и др., 1978). Действительно, 18% выборки эскимосов представляют молодые работоспособные мужчины, состоящие на учете в тубдиспансере; у чукчей, обследованных в 1970 году, амбулаторные данные, к сожалению, не анализировались. Однако не такой высокий, как у эскимосов, уровень альфа2-глобулинов у чукчей (на некоторых стадиях заболевания их количество значительно увеличивается) предполагает более благополучную ситуацию. Дисперсионный анализ показал, что различия между степенями изменчивости уровней альфа2-глобулинов (F-критерий — 1,73) и гамма-глобулинов (1,44) у эскимосов и береговых чукчей достоверны с вероятностью 0,99 и 0,95, соответственно. Уровни физиологических показателей крови в выборке эскимосов без индивидов, пораженных туберкулезом, представлены в табл. 11.11. Результаты изменились мало, различия статистически недостоверны и совершенно очевидно, что исключение одного фактора, причем напрямую связанного с показателями иммунной реактивности, не проясняет проблему (рис. 67).

Хорошей иллюстрацией к изложенному представляется вариабельность уровней физиологических характеристик у полярников (Деряпа, Рябинин, 1977), которая с достаточной определенностью указывает на разлад в гомеостатической системе организма, возникающий при смене условий в сторону дискомфорта. Наряду с направленным изменением средних арифметических величин (рис. 68) возрастают коэффициенты вариации: внутригрупповая вариабельность уровня гамма-глобулинов, например, меняется в течение года от 10 до 30%. После экспе-

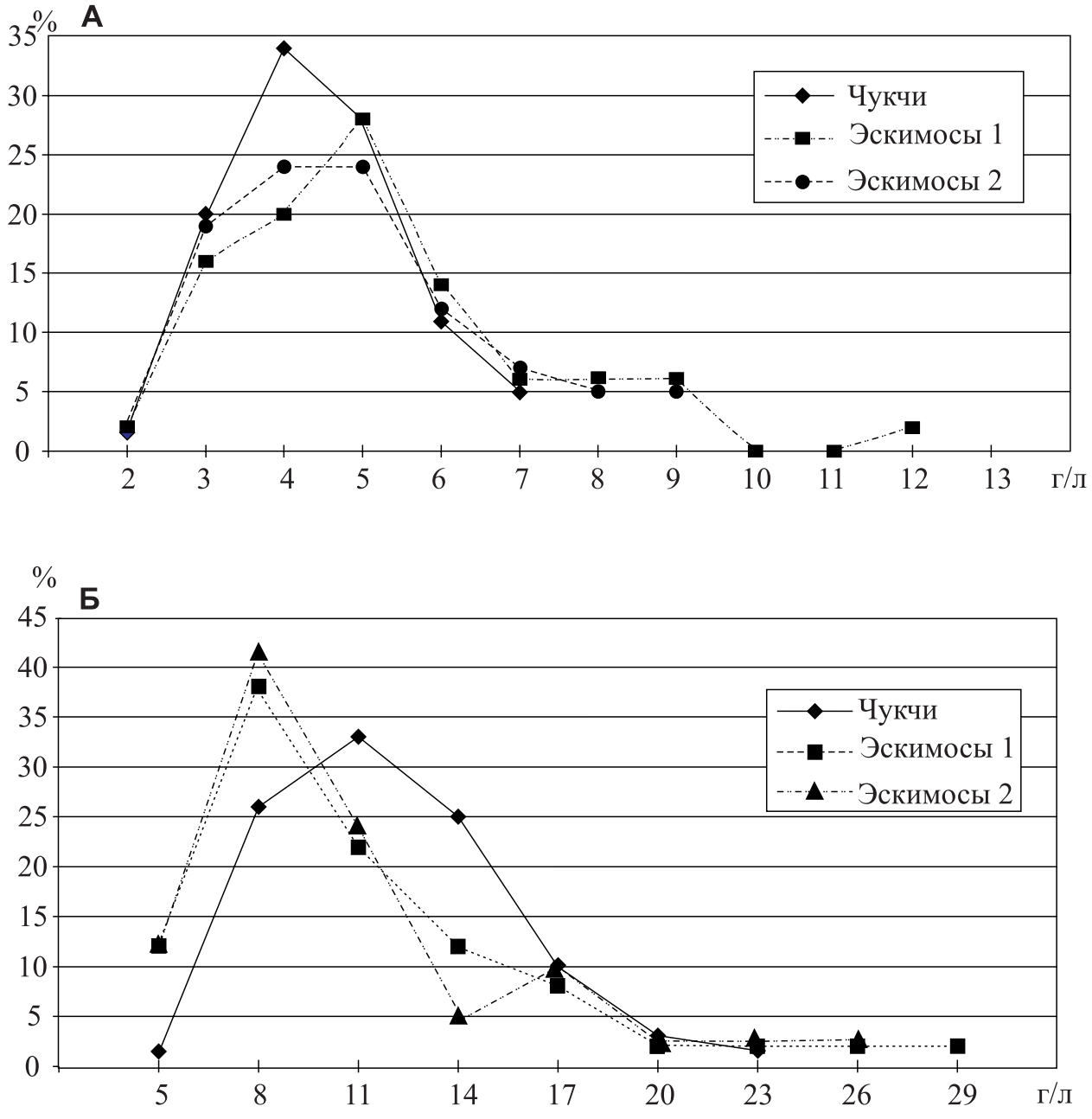


Рис. 67. Эмпирические кривые распределения уровней альфа2— глобулинов (А) и гамма-глобулинов (Б) у чукчей, эскимосов (1) и выборки эскимосов (2) без индивидов, состоящих на учете в тубдиспансере

диции гомеостаз у полярников восстанавливается. Разумеется, физиологические реакции в организованной группе зависят также, помимо всего прочего, от эмоционального и гормонального факторов и, тем не менее, вектор изменчивости средних величин уровней физиологических показателей крови у полярников в течение года аналогичен таковому у эскимосов и чукчей (кроме бета-глобулинов). Приведенный пример представляет собой своеобразную экспериментальную модель, которая, во-первых, безусловно, способствует пониманию адаптивных процессов, происходящих в популяциях арктических аборигенов, и, во-вторых, достаточно убедительно свидетельствует о бóльшем нарушении физиологического гомеостаза у эскимосов как группы, имеющей более длительную историю жизни на Чукотке, нежели береговые чукчи.

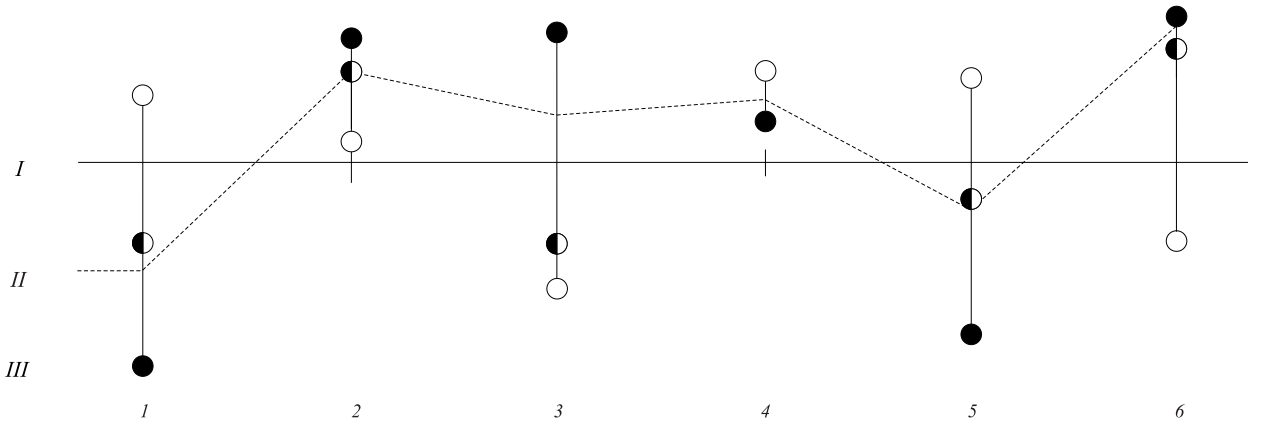


Рис. 68. Уровни физиологических показателей крови у чукчей (I), эскимосов (II) и полярников (III). 1 — гемоглобин; 2 — общий белок; 3 — альбумин; 4 — бета-глобулины; 5 — гамма-глобулины; 6 — холестерин. *Незаштрихованные круги* — средние уровни физиологических показателей крови у полярников в начале зимовки; *заштрихованные наполовину* — через 6 мес. от начала зимовки; заштрихованные полностью — через 12 мес. (Деряпа, Рябинин, 1977)

Внутригрупповая вариабельность уровней физиологических показателей крови у женщин, как и у мужчин, весьма высока, но тем не менее у них наблюдается тенденция к снижению размаха изменчивости некоторых признаков. Особенно существенна она в отношении коэффициента вариации уровня гамма-глобулинов у эскимосов (табл. 11.9, 11.10). Это явление может иметь по меньшей мере два объяснения. С одной стороны, в стрессовых условиях арктической зоны напряжение для иммунной системы женского организма оказывается настолько чрезмерным, что имеющихся запасов изменчивости признака уже недостаточно для поддержания физиологического гомеостаза. С другой стороны, видовые особенности женщин удерживают в определенных границах изменчивость признака, обеспечивающего защиту организма. Любопытно, что у эскимосских и чукотских женщин уровни гамма-глобулинов имеют средние величины, характерные для мужчин этих популяций, что несвойственно половому диморфизму показателя (Гудкова, 1982).

Помимо результатов, представленных выше, можно отметить для ряда признаков (особенно для уровня холестерина в обеих выборках, для уровня альбумина и гамма-глобулинов в эскимосской выборке) существенное несовпадение средней арифметической величины, медианы и моды. При анализе кривых распределения уровней физиологических показателей крови для альфа2-, бета– и гамма-глобулинов у эскимосов, а также для гамма-глобулинов и холестерина у чукчей получилась статистически достоверная положительная (правосторонняя) асимметрия, которая указывает на преобладание в выборке индивидов с большими и максимальными величинами признаков. Статистически достоверный положительный эксцесс, который характеризует островершинное распределение, отмечает, в свою очередь, более плотную концентрацию указанных выше признаков около центральной тенденции (табл. 11.12).

Полученные результаты чрезвычайно интересны. Они, безусловно, указывают на нарушение физиологического гомеостаза обеих популяций, но степень реакции на стрессоры у береговых чукчей и эскимосов различна. Большая изменчивость нормы реакции физиологических признаков свидетельствует о разладе динамического равновесия системы "популяция-среда". Можно допустить, конечно, что в течение какого-то временн'ого периода уровни физиологических показателей крови у эскимосов стабилизируются: внутригрупповая изменчивость снизится, кривые распределения примут нормальный вид, средняя арифметическая, медиана и мода сблизятся, – то есть популяция перейдет на новый уровень физиологического гомеостаза и установится новая адаптивная норма. Количественные признаки, "несущие значительную паратипическую компоненту", более других признаков подвержены изменениям в зависимости от социально-экологических факторов среды обитания человека. В последнее время среди многих популяций наблюдается "так называемый секулярный тренд, включающий увеличение средних значений некоторых антропометрических признаков, уменьшение их изменчивости, нормализацию кривых распределений". Такая тенденция связывается "с социальным прогрессом,

способствующим уменьшению средовой компоненты дисперсии количественного признака и наиболее полной реализации генотипа в фенотип" (Курбатова и др., 1991. С.1229). При попытке экстраполировать тенденцию в изменчивости антропометрических признаков на физиологические наталкиваемся у эскимосов на диаметрально противоположную ситуацию. Примерно через 10 лет после нашей работы на Чукотке Е.Р. Бойко (1990), сумевший определить метаболические показатели всего лишь у 16 эскимосов, получил среднюю величину уровня холестерина – 6,17 ммоль/л. В данном случае снижение уровня холестерина можно считать позитивным явлением, но очень высокий коэффициент вариации (47,3%) обескураживает. Что касается чукчей, то данные, приведенные в работе Е.Р. Бойко, совпадают с нашими: средняя величина холестерина – 5,6 ммоль/л, коэффициент вариации – 25, 4%, численность – 70.

Итак, несмотря на единство экологических факторов (социально-культурных и климато-географических), средние величины и коэффициенты вариации уровней физиологических показателей крови в выборках береговых чукчей и эскимосов различаются. Обе группы находятся в экстремальных условиях, но физиологический стресс в значительно большей степени испытывают эскимосы.

Сравнительный анализ физиологического статуса популяций Камчатки и Чукотки

В популяционной физиологии человека для изучения внутригрупповой и межгрупповой изменчивости физиологического статуса популяций как целостной структуры успешно применяется системный подход.

При системном подходе в качестве одного из существенных механизмов интеграции рассматривается корреляция, которая может "служить основой для причинного биологического анализа" (Малиновский, 1948. С. 141). Значение корреляций не зависит от их величины; более того, по самым разным причинам " могут меняться от популяции к популяции не только размеры, но и направление корреляций" (Малиновский, 1948. С. 150). Вышесказанное имеет непосредственное отношение к пониманию физиологических корреляций, так как сложный характер физиологических процессов, зависящих от многочисленных факторов внутренней и внешней среды может менять не только степень связи, но и ее направленность. Тем не менее при сравнительном анализе корреляционных матриц всегда выявляются устойчивые связи, то есть связи характерные для большинства выборок. Именно эти корреляции обеспечивают целостность физиологической структуры популяций. В популяциях, физиологический гомеостаз которых нарушен, наблюдается дифференцированное проявление устойчивых связей.

Популяционное разнообразие корреляционных матриц обуславливает отсутствие у отдельных индивидов временн'ой согласованности физиологических реакций в ответ на интегрирующее воздействие меняющейся окружающей среды, особенно экстремальной (Гудкова, 1998).

Крайне важно заметить, что для проведения корреляционного анализа объединять различные выборки всего лишь с целью увеличения численности некорректно. Каждое объединение требует серьезной аргументации. Сходство средних уровней анализируемых переменных; сходство двух корреляционных матриц камчатских выборок и двух – чукотских (Гудкова, 1998); результаты канонического и кластерного анализов (Гудкова, 2003) позволяют объединить камчадалов с мигрантами как выборки из популяций умеренной зоны и чукчей с эскимосами как выборки из популяций арктической зоны (табл. 11.13).

При анализе матриц корреляций объединенных выборок с позиции экологического своеобразия популяций получилось, что процент достоверных связей физиологических признаков от всего числа корреляций в выборках увеличился в популяциях, обитающих в экстремальных средовых условиях, и тесно сцепленными оказались те пары признаков, где один или оба являются в данной ситуации наиболее экологически реактивными. Полученный результат можно интерпретировать как проявление на популяционном уровне наблюдаемого на индивидуальном уровне феномена более тесной соизменчивости физиологических показателей крови при различных патологических состояниях организма. Положительная связь между содержанием гамма– и альфа2-глобулинов в выборках популяций арктической зоны, особенно высокая у

эскимосов (Гудкова, 1998), представляет пример к предлагаемой трактовке. Как было отмечено выше, в эскимосской выборке увеличена вариабельность уровней гамма– и альфа2-глобулинов, причиной чему может быть распространение среди аборигенов Чукотки туберкулеза, при заболевании которым наблюдаются существенные изменения указанных фракций. Вполне вероятно, что этот факт повлиял на соизменчивость уровней альфа2– и гамма-глобулинов.

Положительные корреляции уровней альфа2– и бета-глобулинов с уровнями холестерина в выборках аборигенов Чукотки определили, вероятнее всего, экологические факторы, конкретнее, перемены в традиционном питании. Особенно высокий коэффициент корреляции этих признаков у эскимосов, а также неодинаковое проявление устойчивых связей в двух выборках арктической зоны (чукчи, эскимосы) свидетельствует о нарушении физиологического гомеостаза популяций, находящихся в экстремальной экологической ситуации (Гудкова, 1998).

При системном подходе к изучению физиологического гомеостаза популяций чрезвычайно информативным является факторный анализ. Выделено четыре фактора: белковый, липидный, гемоглобиновый и гамма-глобулиновый. Они идентифицируются следующим образом: первый – фактор интегративной регуляции, второй – фактор питания, третий – энергетики, четвертый – иммунитета. Факторы описывают системную соизменчивость физиологических переменных, которая определяется целым рядом внутренних и внешних процессов, протекающих на молекулярном, организменном и популяционном уровнях, от чего зависит физиологический гомеостаз популяций (Гудкова, 2000).

В табл. 11.14 и 11.15 приведены результаты факторного анализа уровней семи физиологических показателей крови, составляющих физиологический статус.

Первый фактор, отражая наибольший процент разнообразия анализируемой системы переменных, описывает наиболее важную закономерность изменчивости. Нетрудно заметить, что этот фактор связан с белковой составляющей физиологического статуса популяций: наибольшие веса имеют уровни альбумина и глобулинов. Белки, с которыми связан первый фактор, играют первостепенную роль в жизнедеятельности организмов, выполняя многочисленные функции в их строении, развитии и обмене веществ. Интегративная сущность первого фактора допускает некоторую вариабельность факторного решения в различных группах. Так, если в мужской выборке из популяций, обитающих в умеренной зоне, нагрузки уровней сывороточных протеинов распределяются по принципу их электрофоретической подвижности (логичный вариант), то в выборках из популяций арктической зоны основная схема варьируется.

В выборке коренного населения Чукотки довольно велика корреляция первого фактора с показателем белкового обмена – уровнем альбумина, но теснота связи с фактором не максимальна в ряду протеиновых уровней. Самые высокие коэффициенты фактора относятся к признакам, которые занимают ключевое положение в транспорте и метаболизме липидов и углеводов (альфа– и бета– глобулины составляют с липидами и углеводами липо– и гликопротеиновые комплексы). Возможно, что такое смещение акцентов в факторной матрице, полученной при изучении изменчивости уровней физиологических показателей крови у береговых чукчей и эскимосов, обусловлено экологическими причинами. Как было отмечено выше, образ жизни аборигенов Севера, заметно изменившийся в последние десятилетия, вызвал существенные перемены и в их питании: переход от обычной белковой диеты к рациону, содержащему большое количество углеводов. Полифункциональность обсуждаемых признаков не допускает однозначной трактовки их изменчивости. Поэтому большой вес уровня альфа2-глобулинов в сочетании со значительной в межгрупповом масштабе связью фактора с концентрацией гамма-глобулинов у мужчин может выражать, например, действие еще одного средового компонента – туберкулезной инфекции. Наиболее велика связь первого фактора с уровнем альфа2-глобулинов в отдельно взятой эскимосской выборке (0,818), а в выборке береговых чукчей вес признака оказывается наименьшим в системе глобулинов, что отражает эпидемиологическую ситуацию на Чукотке. Вообще высокая нагрузка на содержание гамма-глобулинов (особенно в сочетании с наибольшим в факторной матрице весом уровня бета-глобулинов) свидетельствует о напряжении, которое испытывает иммунная система коренного населения Чукотки в экстремальных средовых условиях.

Второй фактор, как правило, выделяет сочетание двух признаков, связанных с липидной составляющей физиологического статуса популяций. Самые высокие нагрузки имеет уровень холестерина. Выявляемая вторым фактором изменчивость липидных составляющих физиологического статуса обусловлена образом жизни обследованных популяций и в первую

очередь их питанием. Однако в объединенной выборке эскимосов и береговых чукчей (мужчины) структура второго фактора существенно изменена: высокая нагрузка фактора на уровень холестерина сочетается с большим весом уровней альбумина и гемоглобина. Одна из биологических функций альбумина (акцептор жирных кислот) может частично объяснить комплекс "холестерин – альбумин" увеличением количества насыщенных жиров в привычном питании аборигенов Чукотки. Но, с другой стороны, можно думать, что связь второго фактора с уровнем альбумина (при наличии высокой нагрузки первого фактора на этот признак) отражает традиционное белковое питание береговых чукчей и эскимосов. Не исключено также, что корреляция второго фактора с содержанием альбумина в комбинации с большим весом уровня гемоглобина предполагает значительную мышечную активность мужской части коренного населения Севера. Кроме того, противоположно направленная связь второго фактора с концентрацией гемоглобина может опосредованно свидетельствовать о нарушении физиологического гомеостаза популяций, конкретнее, о повышенных потребностях организма эскимосов и береговых чукчей в кислороде, необходимом для окисления избыточного количества углеводов и жиров, поступающих с пищей. Эту точку зрения подтверждает и перемещение высокой нагрузки на уровень бета-глобулинов из второго фактора в первый, где она оказывается максимальной не только в ряду факторных корреляций, но и при межгрупповом сравнении.

Третий фактор отражает интенсивность обменных процессов на популяционном уровне и степень физической активности популяций. В мужских выборках он связан с содержанием гемоглобина в крови; в женских выборках факторное решение варьируется, так как этот признак имеет выраженный половой диморфизм Не исключено, что факторная структура в женской выборке из популяций арктической зоны обусловлена сниженным половым диморфизмом уровня гемоглобина в крови аборигенов Чукотки (Гудкова, 1982).

Самые высокие, но не систематические, нагрузки в четвертом факторе приходятся на уровень гамма-глобулинов. В мужской группе арктической зоны (чукчи и эскимосы) уровень гамма-глобулинов оказался скоррелированным с первым фактором. По всей видимости, смещение самой высокой нагрузки на уровень гамма-глобулинов в первый фактор может свидетельствовать о весьма значительной роли иммунной системы в поддержании физиологического гомеостаза популяций, обитающих в экстремальных экологических условиях.

Таким образом, несмотря на безусловное сходство факторных матриц, обнаружено заметное нарушение факторной структуры переменных, характеризующих физиологический статус популяций, обитающих в экстремальных экологических условиях.

Для выявления межгрупповых различий по комплексу физиологических переменных, составляющих физиологический статус, был применен дискриминантный анализ (табл. 11.16, рис. 69).

При сравнении физиологического статуса обследованных выборок получилось, что дискриминация, в первую очередь, произошла по экологическому принципу. Физиологический статус выборок из популяций умеренной зоны (камчадалы и мигранты) достоверно отличается от физиологического статуса выборок из популяций арктической зоны (эскимосы и береговые чукчи). Статистически достоверно различаются также по системе физиологических переменных выборки эскимосов и береговых чукчей. Сходными оказались физиологические статусы у мужской части выборок из населения Камчатки (F=1,451; P=0,186). Не совсем ясно, почему не наблюдается аналогичного сходства между женскими выборками умеренной зоны (F=3,806; P=0,001), так как известно, что мужчины представляют часть популяции, более чувствительную к средовым воздействиям (Геодакян, 1987). Можно предположить, что причина заключается в отсутствии экстремальных проявлений окружающей среды.

При анализе стандартизованных коэффициентов, получаемых при проведении процедуры дисперсионного анализа, получилось, что наибольший вклад в значение первой дискриминантной функции во всех выборках вносит уровень бета-глобулинов; наибольший вес во второй дискриминантной функции у мужчин имеет уровень альфа2-глобулинов, а у женщин уровень холестерина. Следует отметить, что на выявленную значимость признаков, связанных с углеводным и липидным обменом повлияли выборки из популяций арктической зоны. При дискриминантном анализе физиологического статуса выборок только из популяций умеренной зоны наибольшие нагрузки приходятся на другие признаки, например, по первой функции наибольший вес у мужчин имеет уровень альбумина, а у женщин – уровень гамма-глобулинов, что с физиологической точки зрения выглядит логичнее.

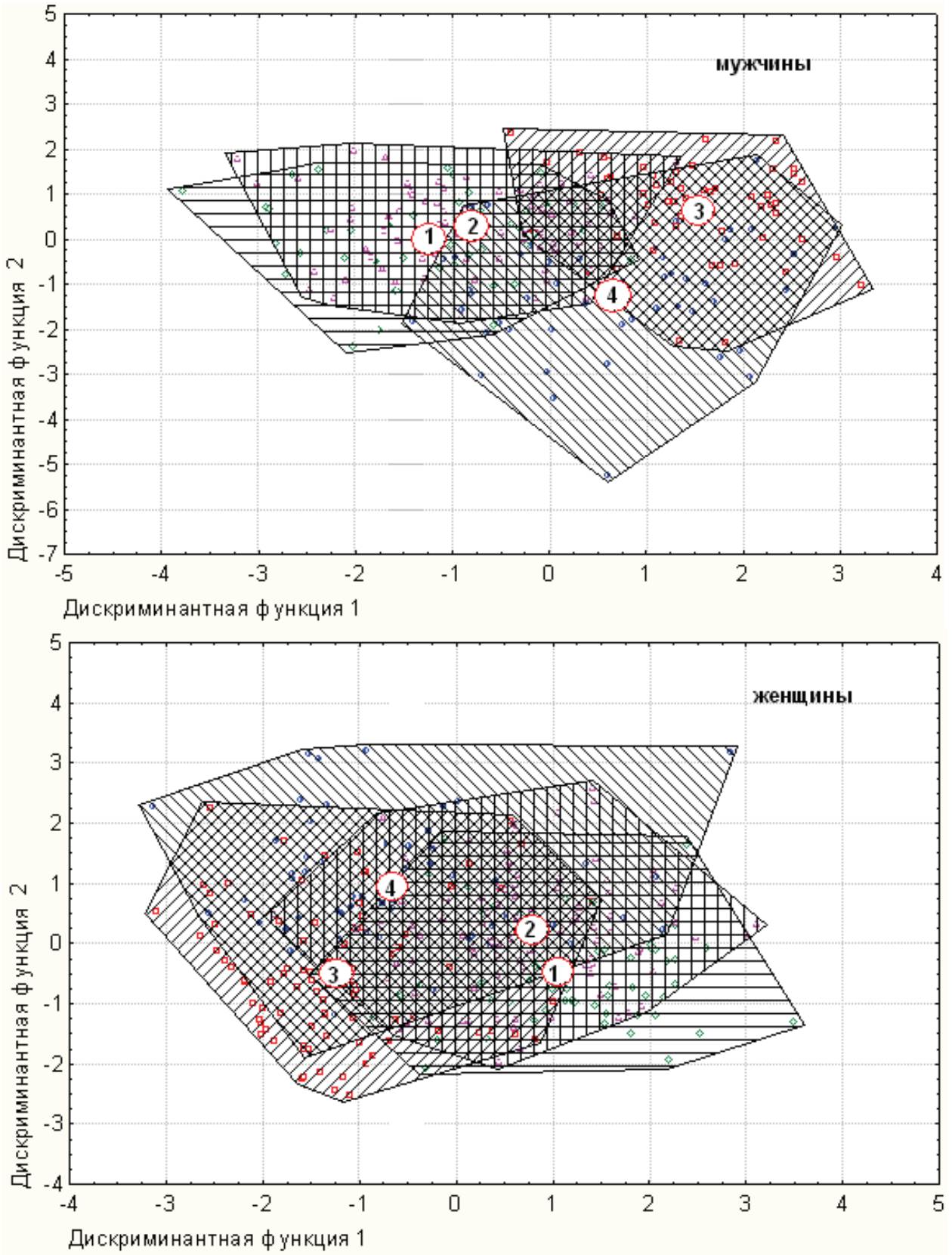


Рис. 69. Дискриминантный анализ физиологического статуса обследованных выборок: камчадалы — 1; мигранты — 2; чукчи -3; эскимосы — 4. Кружки соответствуют положению центроидов.

При проведении процедуры классификации (табл. 11.17) оказалось, что наибольший процент правильно классифицированных по физиологическому статусу индивидов наблюдается в выборках чукчей (82% у мужчин и 77% у женщин) и мигрантов (77% у мужчин и 73% у женщин). Большой процент камчадалов (особенно у мужчин – 63%)), диагносцированных процедурой классификации как мигранты, в очередной раз указывает на сходство физиологического статуса этих двух популяций. Может быть, кроме экологического фактора, полученный результат определило и смешанное происхождение камчадалов. Однако такая трактовка требует специального анализа, что выходит за рамки предлагаемого исследования. Сравнительно невысока (особенно у женщин – 48%) доля корректно отклассифицированных по физиологическому статусу эскимосов. Сходство их физиологического статуса с чукчами понятно, а вот совпадение такового с мигрантами (21% как у мужчин, так и у женщин) интерпретировать непросто. Возможно, причина заключается не только в нарушении физиологического гомеостаза у эскимосов, обусловленного "модернизацией" образа жизни, но также и у мигрантов – вспомним "стресс первооткрывателей".

Таким образом, системный анализ, проделанный с целью изучения внутригрупповой и межгрупповой изменчивости физиологического статуса популяций Северо-Восточной Азии, с достаточной определенностью показал как различие, так и сходство физиологического статуса камчадалов, мигрантов, береговых чукчей и эскимосов.

Итак, на основании изложенного можно прийти к выводу, что популяции эскимосов не удается поддерживать состояние адаптированности, более того, можно предположить, что популяция находится в состоянии дезадаптированности. Целый ряд факторов – биологических, медицинских, демографических, исторических и т.д. – подтверждают это предположение.

Хорошим тестом на пределы адаптивной способности человека является возможность быстрых изменений в состоянии стресса, которые вызываются многочисленными стрессорами, связанными с современным обществом (Baker, 1983). Выраженность этих изменений (адаптационный синдром Г. Селье) зависит от интенсивности предъявляемых окружающей средой требований, от функционального состояния физиологических систем и от поведенческих реакций. В соответствии с моделью адаптации к ненаправленному ухудшению внешней среды Р.А. Фишера (Fisher, 1930, цит. по: Пианка, 1981), предполагается, что популяции, более специализированные и (или) имеющие ограниченные гомеостатические возможности, не могут вынести существенных перемен во внешней среде, которые выносят популяции неспециализированные или с более развитым гомеостазом.

В современных условиях коренное население Севера вынуждено приспосабливаться к новой гетерогенной среде, которая сильно отличается от той, где прошла б'ольшая часть его естественной истории. К экстремальным условиям Арктики эскимосы приспосабливались тысячелетиями. В результате постоянных эпидемий и периодов голодовок происходили скачки численности населения: гибли целые семьи, роды, стойбища (Крупник, 1989). У эскимосов была наиболее низкая в мире продолжительность жизни, и многие группы эскимосов, видимо, вымерли. Оставшиеся использовали энергетически расточительную стратегию выживания, комбинируя высокие уровни репродукции с набором биологических адаптаций, которые увеличивают их калорийные потребности (Baker, 1983). При смене условий среды признак, бывший адаптивным, может утратить это свойство и пройдет много поколений, прежде чем организм вновь приспособится к среде, если это вообще произойдет (Фоули, 1990). Нейтральные в одних условиях генотипы в других условиях могут оказаться неадаптивными и приспособленность индивида может измениться. И если для одних генотипов урбанизированная среда может оказаться чрезвычайно жесткой, то в результате социального прогресса для некоторых патологических генов может возникнуть адаптивная среда (Алтухов, Курбатова, 1990).

Неоднократно отмечалось отрицательное влияние на здоровье аборигенов Севера "европейского стиля" питания. Уменьшение поступления белка за счет традиционных продуктов питания и высокая доля насыщенных жиров и углеводов в ежедневном рационе эскимосов и чукчей увеличивает риск некоторых хронических неинфекционных заболеваний. Изменения в диете ассоциируются с увеличением избыточной массы тела, сахарным диабетом, некоторыми формами злокачественных новообразований (Котыт и др., 1995; Мамлеева и др., 1995). Исследования по экогенетике питания среди эскимосов западного полушария, у которых на-

блюдается встречаемость определенных тяжелых форм диабета, показали, что рост этой патологии зависит от изменения питания. Интенсивное потребление нетрадиционных пищевых продуктов с повышенным содержанием быстроабсорбирующихся сахаров способствовало проявлению находившихся в латентном состоянии патологических генов, которые отвечают за диабет (Спицын, Новорадовский, 1989).

Резко изменившийся образ жизни обусловил снижение приспособленности эскимосов к среде обитания, нарушил не только физиологические, но и поведенческие особенности популяции. Одежда пришлого населения отрицательно влияет на здоровье эскимосов (Colyar, 1963; цит. по: Ягья, 1980). Среди аборигенов Чукотки широко распространены болезни простудного характера, острые и хронические неспецифические заболевания органов дыхания. Зачастую этими болезнями маскируется развитие туберкулеза, эпидемия которого, начавшая затихать в 50-60-е годы, в последнее время вспыхнула с новой силой. В 1993 году заболеваемость туберкулезом среди аборигенов Чукотки была в 17,5 раз выше, чем у некоренных жителей, а заболеваемость туберкулезом детей коренного населения в 22 раза выше, чем детей мигрантов. Среди заболевших преобладают индивиды с туберкулезом органов дыхания (83%) (Макаров, 1995). Специфика эпидемиологии туберкулеза в регионе определяется не только климатическими, но и социально-бытовыми условиями; в частности распространению туберкулеза способствует и включенная в число экологически значимых явлений алкоголизация населения (Ураков и др., 1981; Викторов и др., 1985).

Потребление алкоголя коренными жителями Севера – актуальная медицинская и социальная проблема, которая обусловлена как экстремальными климатическими условиями, так и аккультурационным стрессом. Показатели распространенности алкоголизма на Севере более значительны, чем в других районах страны (Ягья, 1980; Основные показатели экономики и культуры малочисленных народов Севера, 1990), и, что особенно настораживает, свойства метаболических реакций коренного населения Севера не обеспечивают физиологическую защищенность от него (Кушнерова и др. 1990; Авксентюк и др., 1995). Регулярное употребление коренным населением Чукотки интоксикационных доз алкоголя резко увеличивает риск неблагоприятных медицинских и социальных последствий, что ведет к росту смертности, травматизма, ухудшению демографических и наследственных показателей по умственной отсталости (Троян, Демина, 1995). Председатель международного симпозиума по экономическому развитию Арктики и будущему эскимосских обществ Ж. Малори на IV Международном конгрессе привел важные сведения о выраженном снижении сопротивляемости к холоду у современных эскимосов, учащению близорукости и порчи зубов вплоть до их выпадения (Экологическая физиология человека, 1980). Эти явления ассоциируются с новым непривычным образом жизни аборигенов Севера; в частности, причина формирования миопии заключается в зрительной нагрузке, не имевшей места в прошлых поколениях (Розенблюм и др., 1981).

И, наконец, по демографическим данным, число родившихся эскимосов на Чукотке за период 1980–1988 гг. снизилось с 89 до 37 человек, причем у 24 родившихся детей отец другой национальности. В указанное время на Севере происходил процесс этнической мобилизации, поэтому все дети записаны эскимосами. У чукчей демографическая ситуация более благополучна: число родившихся в те же годы возросло с 388 до 430, из которых у 141 отец другой национальности (Основные показатели экономики и культуры малочисленных народов Севера, 1990).

Таким образом, в свете всего вышесказанного можно заключить, что популяция эскимосов, видимо, является высокоспециализированной группой, адаптивные возможности которой исчерпаны. Относительно береговых чукчей, более "молодой" популяции сравнительно с эскимосами, прогноз представляется менее пессимистичным, хотя полученные результаты – сравнительно высокая внутригрупповая вариабельность уровня холестерина и, соответственно, нарушение нормальности распределения – настораживают. С другой стороны, возможно, это и положительный симптом, ибо сниженная изменчивость признака может рассматриваться как истощение резерва внутривидовой наследственной изменчивости, который обеспечивает высокую адаптивную устойчивость и эволюционную пластичность видов при изменении окружающих условий (Шмальгаузен, 1968; Левонтин, 1981).

Таблица 11.1

Средний возраст (в годах) и численность (N) обследованных групп

Год обследования	*Место обследования*	*Этнос, группа*	*N*		*Средний возраст*	
			Мужчины	*Женщины*	*Мужчины*	*Женщины*
Камчатка						
1979 1981 1982 1988	Тигиль, Лазо, Мильково, Седанка, Долиновка, Ключи	камчадалы	50	59	32.3	33,0
		мигранты	110	101	33,9	36,3
Чукотка						
1970	Уэлен, Лорино,	береговые чукчи	70	85	34,4	34,3
1976	Сиреники, Чаплино	эскимосы	52	56	35,1	31,7

Примечание: по отдельным признакам численности могут несколько различаться

Таблица 11.2

Климатическая характеристика обследованных районов

Район	*Средняя температура июля, °С*	*Средняя температура января, °С*	*Годовое количество осадков, мм*
Камчатка	+12 (+16 в Мильково)	–13 (до –25 в Мильково)	600–1000
Чукотка	+5 — +10	до –39	200–500

Таблица 11.3

Статистические оценки уровней физиологических показателей крови у камчадалов (мужчины)

Признаки	*min – max*	*x*	*s*	*v*
Гемоглобин, г/л	119 — 170	145,5	13,0	8,9
Общий белок, г/л	74,7 — 86,8	79,3	3,4	4,2
Альбумин, %	50,5 — 68,5	58,0	4,6	7,9
Глобулины,%: альфа1	3,4 — 7,9	5,4	1,1	20,4
альфа2	4,7 — 10,7	8,0	1,6	19,8
бета	8,2 — 15,9	13,1	1,9	14,2
гамма	9,9 — 20,7	15,2	3,2	21,0
Альбумин, г/л	40,1 — 54,2	46,8	3,9	8,3
Глобулины, г/л: альфа1	2,8 — 6,9	4,4	0,9	21,7

Таблица 11.3
(продолжение)

Признаки	*min – max*	*x*	*s*	*v*
альфа2	3,6 — 9,2	6,2	1,4	22,9
бета	7,0 — 12,6	10,4	1,5	14,4
гамма	7,4 — 16,4	12,0	2,6	21,9
А/Г	1,02 — 2,17	1,38	—	—
Холестерин, ммоль/л	3,39 — 7,30	5,35	0,78	14,5
мг%	131 — 282	206,9	30,1	—
Глюкоза, ммоль/л	2,83 — 6,44	4,50	0,83	18,4
мг%	51 — 116	81,0	15,0	—

Таблица 11.4

Статистические оценки уровней физиологических показателей крови у камчадалов (женщины)

Признаки	*min – max*	*x*	*s*	*v*
Гемоглобин, г/л	97 — 152	127,8	10,0	7,8
Общий белок, г/л	64,1 — 92,1	77,8	5,7	7,3
Альбумин, %	48,1 — 63,4	55,1	3,6	6,5
Глобулины,%: альфа1	3,2 — 8,4	5,2	1,0	19,6
альфа2	5,4 — 11,5	7,7	1,4	17,8
бета	8,7 — 19,6	14,6	2,2	15,3
гамма	12,1 — 25,7	17,4	2,8	16,0
Альбумин, г/л	36,5 — 50,9	42,8	3,1	7,2
Глобулины, г/л: альфа1	2,4 — 6,5	4,0	0,8	20,0
альфа2	4,1 — 8,7	6,0	1,1	18,3
бета	6,2 — 15,7	11,4	2,0	17,5
гамма	8,4 — 20,9	13,6	2,9	21,3
А/Г	0,93 — 1,97	1,23	—	—
Холестерин, ммоль/л	3,60 — 7,46	5,08	0,88	17,3
мг%	139,0 — 288,0	196,0	34,0	—
Глюкоза, ммоль/л	2,5 — 6,38	4,42	0,88	19,8
мг %	45,0 — 115,0	79,7	15,8	—

Таблица 11.5

Статистические оценки уровней физиологических показателей крови у мигрантов (мужчины)

Признаки	*min – max*	*x*	*s*	*v*
Гемоглобин, г/л	122 — 179	147,3	11,5	7,8
Общий белок, г/л	69,4 — 89,8	78,6	4,6	5,9
Альбумин, %	50,2 — 67,3	58,8	3,6	6,1
Глобулины,%: альфа1	2,8 — 8,7	5,7	1,3	22,5
альфа2	4,3 — 12,3	7,8	1,5	19,6
бета	9,4 — 17,4	13,2	1,7	13,1
гамма	10,1 — 20,0	14,3	2,5	17,1
Альбумин, г/л	35,5 — 56,2	46,2	3,7	8,0
Глобулины, г/л: альфа1	2,2 — 7,2	4,5	1,1	23,4
альфа2	3,5 — 9,5	6,2	1,2	19,3
бета	6,7 — 15,3	10,4	1,6	15,2
гамма	7,4 — 15,9	11,3	2,1	18,5
А/Г	1,01 — 2,06	1,43	—	—
Холестерин, ммоль/л	3,70 — 7,66	5,53	0,91	16,5
мг%	143 — 296	213,7	35,2	—
Глюкоза, ммоль/л	3,00 — 6,28	4,71	0,81	17,3
мг%	54 — 113	84,7	14,6	—

Таблица 11.6

Статистические оценки уровней физиологических показателей крови у мигрантов (женщины)

Признаки	*min – max*	$\bar{x}$	*s*	*v*
Гемоглобин, г/л	97 — 155	128,7	9,8	7,7
Общий белок, г/л	68,3 — 90,3	78,1	4,5	5,8
Альбумин, %	45,0 — 64,8	56,2	3,4	6,1
Глобулины,%: альфа1	2,9 — 8,1	5,4	1,0	18,9
альфа2	5,6 — 12,2	8,2	1,3	16,4
бета	8,7 — 18,9	14,0	1,8	13,0
гамма	10,0 — 24,7	16,2	2,8	17,1

Таблица 11.6
(продолжение)

Признаки	*min – max*	$\bar{x}$	*s*	*v*
Альбумин, г/л	36,7 — 51,4	43,8	3,1	7,1
Глобулины, г/л: альфа1	2,1 — 6,2	4,2	0,8	19,1
альфа2	4,1 — 9,6	6,4	1,1	17,2
бета	6,5 — 14,8	11,0	1,7	15,5
гамма	7,2 — 20,2	12,7	2,5	19,7
А/Г	0,82 — 1,84	1,28	—	—
Холестерин, ммоль/л	2,95 — 8,13	5,74	1,05	18,4
мг%	114,0 — 314,0	221,6	40,7	—
Глюкоза, ммоль/л	3,00 — 6,22	4,44	0,77	17,3
мг %	54,0 — 112,0	80,0	13,8	—

Таблица 11.7

Статистические оценки уровней физиологических показателей крови у чукчей (мужчины)

Признаки	*min – max*	$\bar{x}$	*s*	*v*
Гемоглобин, г/л	127 — 166	146,6	10,0	6,8
Общий белок, г/л	64,1 — 87,3	75,9	5,4	7,1
Альбумин, %	41,5 — 69,0	61,3	6,3	10,2
Глобулины,%: альфа1	2,4 — 7,0	4,2	1,1	27,0
альфа2	3,4 — 9,6	6,4	1,4	22,0
бета	6,7 — 16,0	10,0	2,0	19,9
гамма	9,3 — 30,5	17,1	4,6	25,7
Альбумин, г/л	32,8 — 58,7	46,5	5,6	12,0
Глобулины, г/л: альфа1	1,8 — 5,4	3,3	0,9	27,5
альфа2	2,7 — 7,6	4,9	1,1	22,9
бета	5,3 — 13,0	7,7	1,5	19,3
гамма	7,5 — 24,7	13,4	3,6	26,7
А/Г	0,71 — 2,23	1,58	—	—
Холестерин, ммоль/л	3,42 — 9,68	5,57	1,28	23,1
мг%	132,0 — 374,0	215,1	49,6	—

Таблица 11.8

Статистические оценки уровней физиологических показателей крови у чукчей (женщины)

Признаки	*min – max*	$\bar{x}$	*s*	*v*
Гемоглобин, г/л	114 — 152	131,5	9,6	7,3
Общий белок, г/л	63,5 — 88,6	75,9	5,4	7,1
Альбумин, %	36,7 — 72,8	60,7	6,6	10,9
Глобулины,%: альфа1	2,4 — 7,9	4,5	1,1	24,4
альфа2	3,9 — 12,3	6,9	1,9	27,5
бета	6,4 — 15,8	10,6	1,9	17,9
гамма	9,8 — 29,0	17,3	4,1	23,7
Альбумин, г/л	27,4 — 61,7	46,1	6,1	13,2
Глобулины, г/л: альфа1	1,9 — 5,9	3,4	0,8	23,5
альфа2	2,9 — 9,2	5,2	1,4	26,9
бета	5,3 — 11,8	8,0	1,5	18,7
гамма	6,4 — 21,6	13,1	3,3	25,2
А/Г	0,58 — 2,68	1,54	—	—
Холестерин, ммоль/л	3,50 — 8,00	5,47	0,99	18,1
мг%	135,0 — 309,0	211,2	38,2	—

Таблица 11.9

Статистические оценки уровней физиологических показателей крови у эскимосов (мужчины)

Признаки	*min – max*	$\bar{x}$	*s*	*v*
Гемоглобин, г/л	117 — 160	136,8	10,4	7,6
Общий белок, г/л	69,9 — 93,2	80,2	5,4	6,7
Альбумин, %	38,6 — 69,9	60,0	8,1	13,5
Глобулины,%: альфа1	2,5 — 6,4	4,5	0,7	17,0
альфа2	4,9 — 15,5	8,4	2,3	27,0
бета	7,1 — 20,0	10,8	2,3	21,2
гамма	8,7 — 33,2	15,8	5,8	36,7
Альбумин, г/л	33,3 — 60,4	48,5	6,5	13,5

Таблица 11.9 (продолжение)

Признаки	*min – max*	$\bar{x}$	*s*	*v*
Глобулины, г/л: альфа1	2,0 — 4,8	3,6	0,6	17,5
альфа2	3,7 — 13,4	6,7	1,9	29,2
бета	5,4 — 15,9	8,8	2,0	23,2
гамма	7,1 — 30,3	12,6	5,2	41,4
А/Г	0,63 — 2,32	1,50	—	—
Холестерин, ммоль/л	4,37 — 9,94	6,61	1,12	17,0
мг%	169,0 — 384,0	255,5	43,4	—

Таблица 11.10

Статистические оценки уровней физиологических показателей крови у эскимосов (женщины)

Признаки	*min – max*	$\bar{x}$	*s*	*v*
Гемоглобин, г/л	101 — 144	127,1	9,6	7,5
Общий белок, г/л	67,1 — 93,2	79,3	5,2	6,6
Альбумин, %	49,4 — 71,6	60,6	6,1	10,1
Глобулины,%: альфа1	2,2 — 7,4	4,4	1,1	25,6
альфа2	3,8 — 13,1	7,5	1,8	24,3
бета	7,0 — 19,7	11,8	2,6	21,9
гамма	8,1 — 25,8	15,5	3,7	24,1
Альбумин, г/л	38,4 — 58,1	48,0	5,0	10,4
Глобулины, г/л: альфа1	1,8 — 5,7	3,5	0,8	22,9
альфа2	2,6 — 10,1	6,0	1,6	26,7
бета	5,7 — 15,4	9,4	2,1	22,3
гамма	6,1 — 22,5	12,4	3,5	28,2
А/Г	0,98 — 2,52	1,54	—	—
Холестерин, ммоль/л	4,22 — 9,82	6,55	1,22	18,7
мг%	163,0 — 379,0	252,2	47,2	—

Таблица 11.11

Статистические оценки уровней физиологических показателей крови у эскимосов без индивидов, пораженных туберкулезом

Признаки	$\bar{x}$	*s*	*v*
Гемоглобин, г/л	136,4	10,0	7,3
Общий белок, г/л	79,8	4,7	5,9
Альбумин, %	60,4	7,3	12,1
Глобулины,%: альфа1	4,3	0,7	15,9
альфа2	8,1	2,1	25,7
бета	10,6	2,2	21,0
гамма	15,5	5,5	35,4
Альбумин, г/л	49,2	5,9	12,0
Глобулины, г/л: альфа1	3,5	0,6	16,4
альфа2	6,4	1,7	26,5
бета	8,6	2,0	23,7
гамма	12,1	4,9	39,6
А/Г	1,50	—	—
Холестерин, ммоль/л	6,67	1,12	16,8
мг%	257,4	43,3	—

Примечание. Численность выборки – 43 человека; средний возраст – 34,6 года

Таблица 11.12

Средняя арифметическая, медиана, мода, коэффициенты асимметрии и эксцесса у чукчей и эскимосов (мужчины)

Признаки	$\bar{x}$	*Me*	*Mo*	*As*	*Ex*
Чукчи					
Гемоглобин, г/л	146	146	154	0,10	-0,85
Общий белок, г/л	75,9	75,5	75,7	0,39	0,12-0,08
Альбумин, г/л	46,5	47,2	47,5	-0,20	-0,08
Глобулины, г/л: альфа1	3,3	3,1	3,6	0,51	-0,21
альфа2	4,9	4,8	5,6	0,39	-0,02
бета	7,7	7,8	6,9	0,51	-0,18
гамма	13,4	13,1	14,5	0,89	0,90
Холестерин, ммоль/л	5,57	5,39	5,91	1,09	1,71
Эскимосы					
Гемоглобин, г/л	137	137	135	0,03	-0,24
Общий белок, г/л	80,2	80,1	81,9	0,45	0,26
Альбумин, г/л	48,5	48,9	45,0 4,1	-0,48	-0,05
Глобулины, г/л: альфа1	3,6	3,6	4,1	-0,23	0,06
альфа2	6,7	6,3	6,1	1,14	1,58
бета	8,8	8,6	8,8	1,26	2,82
гамма	12,6	10,9	10,9	1,60	2,85
Холестерин, ммоль/л	6,61	6,43	7,47	0,50	0,53

Обозначения: x – средняя арифметическая, Me – медиана, Mo – мода, As – коэффициент асимметрии, Ex – коэффициент эксцесса (центрированный) $p<0,01$; $p<0,05$

Таблица 11.13

Коэффициенты парной корреляции уровней физиологических показателей крови

Признаки	*камчадалыимигранты*				*чукчииэскимосы*			
	мужчины		*женщины*		*мужчины*		*женщины*	
	r	p<	r	p<	r	p<	r	p<
Ал — а1Г	–0,27	0,01	–0,07	—	–0,41	0,01	–0,43	0,01
Ал — а2Г	–0,21	0,05	0,08	—	–0,30	0,01	–0,32	0,01
Ал — бГ	–0,19	0,05	–0,08	—	–0,42	0,01	–0,34	0,01
Ал — гГ	–0,25	0,01	–0,07	—	–0,59	0,01	–0,41	0,01
Ал — хол	0,27	0,01	0,21	0,05	0,21	0,05	0,19	0,05
Ал — Гем	0,14	—	0,22	0,05	–0,14	—	0,20	0,05
а1Г — а2Г	0,29	0,01	0,20	0,05	0,44	0,01	0,52	0,01
а1Г — бГ	0,23	0,05	0,09	—	0,41	0,01	0,28	0,01
а1Г — гГ	0,16	—	–0,06	—	0,17	—	0,27	0,01
а1Г — хол	0,05	—	0,02	—	0,19	0,05	0,10	—
а1Г — Гем	0,13	—	0,09	—	–0,05	—	–0,06	—
а2Г — бГ	0,18	—	0,07	—	0,52	0,01	–0,46	0,01
а2Г — гГ	0,06	—	0,02	—	0,31	0,01	0,25	0,01
а2Г — хол	0,15	—	0,19	0,05	0,40	0,01	0,27	0,01
а2Г — Гем	0,11	—	–0,04	—	–0,36	0,01	–0,13	—
бГ — гГ	0,27	0,01	0,39	0,01	0,37	0,01	0,28	0,01
бГ — хол	0,25	0,01	0,22	0,05	0,31	0,01	0,32	0,01
бГ — Гем	0,10	—	0,22	0,05	–0,14	—	–0,25	0,05
гГ — хол	–0,03	—	–0,05	—	–0,08	—	–0,12	—
гГ — Гем	0,11	—	0,01	—	–0,01	—	–0,08	—
Обб — хол	0,30	0,01	0,26	0,01	0,44	0,01	0,32	0,01
Обб — Гем	0,09	—	0,23	0,05	–0,34	0,01	0,03	—
Хол — Гем	–0,12	—	0,22	0,05	–0,27	0,01	–0,02	—

Обозначения: Гем – гемоглобин; Обб – общий белок; Ал – альбумин; а1Г – альфа1-глобулины; а2Г – альфа2-глобулины; бГ – бета-глобулины; гГ – гамма-глобулины; Хол – холестерин.

Таблица 11.14

Результаты факторного анализа уровней физиологических показателей крови у мужчин

Признаки	*Факторы*			
	1	*2*	*3*	*4*
Умеренная зона				
Гемоглобин	-0,030	0,301	0,874	0,279
Альбумин	-0,756	0,315	0,254	-0,040
Глобулины: альфа 1	0,682	0,047	0,258	-0,176
альфа 2	0,616	0,157	0,177	-0,524
бета	0,542	0,555	-0,235	0,177
гамма	0,503	0,137	-0,202	0,696
Холестерин	-0,086	0,876	-0,250	-0,183
Собственное число	2,036	1,275	1,068	0,922
Объясняемая доля дисперсии, %	29,1	18,2	15,3	13,2
Суммарная изменчивость изменчивость		75,8		
Арктическая зона				
Гемоглобин	-0,257	0,624	-0,605	0,360
Альбумин	-0,652	-0,629	-0,031	0,090
Глобулины: альфа 1	0,667	0,015	-0,495	-0,483
альфа 2	0,790	-0,317	0,084	-0,057
бета	0,791	-0,051	-0,096	0,271
гамма	0,606	0,471	0,419	0,274
Холестерин	0,345	-0,735	-0,257	0,399
Собственное число	2,672	1,651	0,870	0,683
Объясняемая доля дисперсии, %	38,2	23,6	12,4	9,8
Суммарная изменчивость		84,0		

Таблица 11.15

Результаты факторного анализа уровней физиологических показателей крови у женщин

Признаки	*Факторы*			
	1	*2*	*3*	*4*
Умеренная зона				
Гемоглобин	0,080	0,147	0,284	0,892
Альбумин	-0,590	-0,019	0,366	0,309
Глобулины: альфа 1	0,818	-0,038	0,134	0,054
альфа 2	0,721	0,146	0,329	-0,083
бета	0,240	0,815	-0,166	-0,003
гамма	0,126	0,350	-0,808	0,190
Холестерин	-0,273	0,723	0,413	-0,246
Собственное число	1,766	1,305	1,205	0,961
Объясняемая доля дисперсии, %	25,2	18,6	17,2	13,7
Суммарная изменчивость изменчивость		74,7		
Арктическая зона				
Гемоглобин	-0,105	0,044	0,936	0,218
Альбумин	-0,717	0,352	0,244	-0,115
Глобулины: альфа 1	0,850	0,014	0,152	-0,282
альфа 2	0,737	0,379	-0,042	-0,142
бета	0,480	0,508	-0,410	0,294
гамма	0,494	-0,156	-0,107	0,758
Холестерин	0,029	0,905	-0,007	-0,074
Собственное число	2,486	1,369	0,998	0,749
Объясняемая доля дисперсии, %	35,5	19,6	14,3	10,7
Суммарная изменчивость		80,1		

Таблица 11.16

Результаты дискриминантного анализа

номер функции	*собственное число*	*относительный %*	*канони-ческая корреляция*	*лямбда Уилкса*	*хи-квадрат*	*степени свободы*	*уровень значимо-сти*
мужчины							
1	1,143	70,61	0,730	0,314	254,22	21	0,000
2	0,454	28,05	0,559	0,673	86,87	12	0,000
женщины							
1	0,928	73,81	0,694	0,387	280,53	21	0,000
2	0,292	23,24	0,475	0,746	86,52	12	0,000

Таблица 11.17

Классификационная матрица

исходные	*предполагаемые группы*							
группы	*камчадалы*		*мигранты*		*чукчи*		*эскимосы*	
	N	*%*	*N*	*%*	*N*	*%*	*N*	*%*
мужчины								
камчадалы	13	30	27	63	1	2	2	5
мигранты	6	8	59	77	5	6	7	9
чукчи	0	0	5	9	47	82	5	9
эскимосы	1	2	10	21	8	16	30	61
женщины								
камчадалы	26	44	23	39	7	12	3	5
мигранты	12	12	74	73	10	10	5	5
чукчи	1	1	10	12	66	77	9	10
эскимосы	2	4	12	21	15	27	27	48

Глава 12

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС ПОПУЛЯЦИЙ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ АЗИИ

Возрастные показатели остеоморфного статуса и минерализации скелета кости у коренного населения северо-восточных регионов

Уровень информативности комплекса возрастнозависимых показателей формы и структуры костей кисти (OSSEO) применительно к проблематике антропоэкологии постоянно возрастает. В усовершенствованном варианте этого комплекса исследовано более 100 популяций на территории СНГ и за рубежом (Антропоэкология Центральной Азии, 2005). В более ранних публикациях основное внимание применительно к северо-восточному региону России было уделено популяциям береговых чукчей и эскимосов Чукотки (Алексеева и др., 1983; Павловский, 1987). При попытке широтного районирования в т.н. «северный комплекс» вошли, наряду с саамами и лесными ненцами, только чукчи и частично – эксимосы, камчатские популяции остались за пределами подобного районирования (Павловский, 1987). Общими свойствами северных популяций оказались ранние сроки появления первых возрастных изменений, короткий кумулятивный период (еще не все ровесники обнаруживают возрастные изменения в костях), малые величины абсолютного максимума изменений и соответственно–возрастной патологии кости при высоком темпе «старения». Все эти общие тенденции позднее подтвердились. В настоящей работе население Чукотки (чукчи и эскимосы), а также камчатские группы–ительмены, коряки, эвены–исследуются более детально, а данные по алеутам приводятся впервые.

Хотя сведения о системе OSSEO излагались нами достаточно полно (Бацевич и др., 1998), мы напомним кратко ее содержание и общие принципы анализа данных. В основу системы положены изменения формы и структуры костей кисти (преимущественно – фаланг 2–5 лучей), возникающие в период онтогенеза, следующего за его дефинитивной стадией – полностью сформировавшегося скелета, характерного для возраста 20–22 года. В дальнейшем в разные сроки наступают вначале единичные, а затем возрастающие в числе элементы возрастных изменений, объединяемые нами в следующие группы: остеофиты (узлы и костные разрастания с кальцификацией около суставных поверхностей костей), пороз (разрежение костной ткани с образованием полостей, лакун, истончением коркового слоя кости и потерей костных минералов), склероз (локальное повышение уровня петрификации костей), суставные деформации (сужение суставной щели, смещение оси сустава), экзостозы (липпинги – окостенения в местах прикрепления сухожилий мышц в середине диафиза). Отдельно учитываются проявления остеопатологии, по сути своей отражающие вышеназванные элементы, но в стадии развития, приводящей к коллапсу сустава (анкилозы, суставные дисплазии). Отдельные элементы у одного лица суммируются (индивидуальный балл OSSEO) и в пределах одной выборки соотносятся с подобными сведениями у ровесников в интервале, равном одному году.

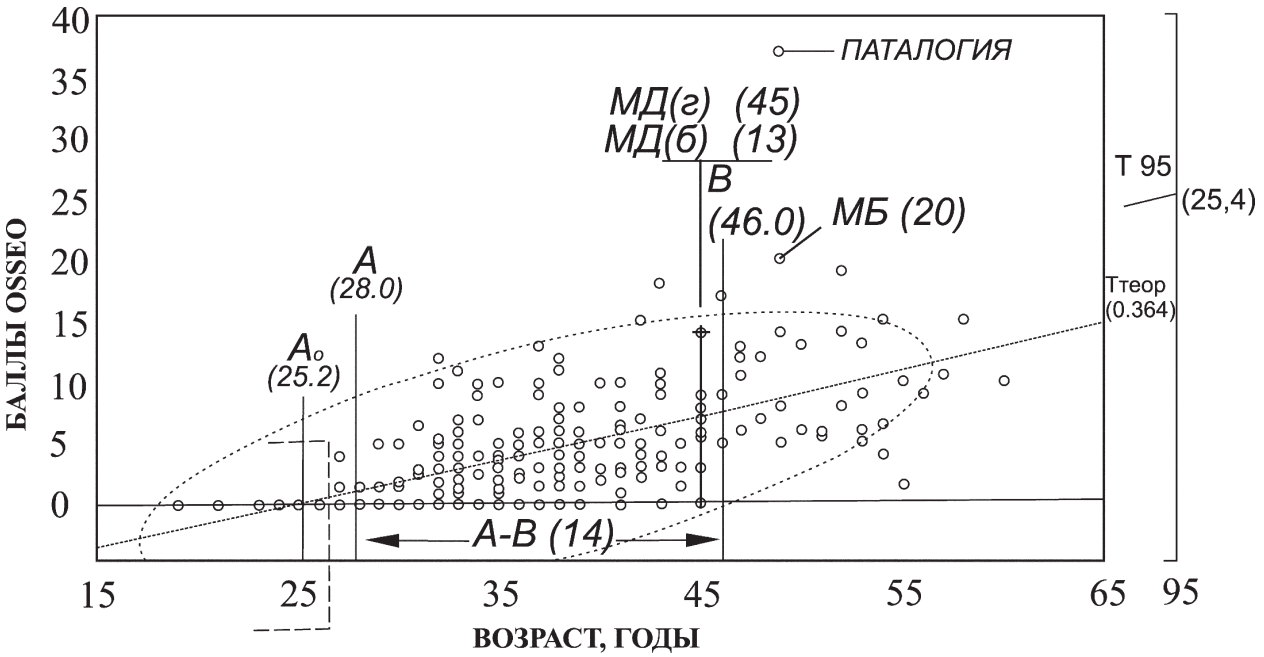


Рис. 70. Схема распределения признаков OSSEO в условной популяции.

Внутригрупповой анализ позволяет оценить следующие параметры, характерные для данной популяции (рис. 70). Построение центральной регрессии определяет теоретические величины начала изменений (АО), общий темп нарастания этих изменений с увеличением возраста (теор.) и средний показатель числа возникших элементов в возрасте видовой продолжительности жизни Т95 (Гаврилов, Гаврилова, 1979). Эмпирически, по реальным данным, устанавливаются сроки появления первых изменений (А), возраст, начиная с которого у всех лиц в выборке есть возрастные изменения (В), а также возраст максимальной внутригрупповой дисперсии в годах МД(г) и ее величина в баллах МД(б) и максимальный балл (МБ), реально встреченный в популяции без выраженных признаков патологии.

Возрастной регрессионный анализ оказался весьма чувствительным к различиям в численности наблюдений для молодых членов популяции (0— варианты) и для возрастов старше 60 лет. Последнее связано с теми случаями, когда в мониторинге популяции имеются значительные различия в численности для поздних возрастов. Поэтому, наряду с данными по реальной выборке (все наблюдения без случаев патологии) нами формировались выборки, наиболее приемлемые для межгруппового сравнения (Антропоэкология Центральной Азии, 2005), а именно–стандартная (от возраста А до 60 лет) и выборка, включающая все старшие возраста (после возраста А). Во многих реальных выборках последние две модификации часто совпадают.

Для обсуждаемого массива информации–крайнего северо-востока России — соответствующие данные для мужчин и женщин приводятся в таблицах 12.1 и 12.2.

Первое впечатление от взгляда на таблицы 12.1 и 12.2 — чрезвычайно высокое разнообразие параметров OSSEO от выборки к выборке. В мужских выборках эвенов и ительменов при общей их малочисленности особенно ощущается недостаток сведений по возрастам начала возрастных изменений, что в принципе снижает надежность их межгруппового сопоставления с другими этносами. Из общего массива данных некоторым диссонансом выглядят данные по Т95 у эскимосов–мужчин. Теоретические величины значительно превышают реально встречающиеся наблюдения (не более 40 элементов у одного лица). Своеобразным артефактом выглядит теоретическая величина АО у ительменов–женщин: при исключении из анализа молодых лиц Ао приходится на возраст 14 лет, когда в реальной любой выборке еще не закончены этапы созревания скелета. Подобные факты подтверждают целесообразность сочетания в анализе эмпирических и теоретических величин признаков, что и предпринято в данной работе.

Предваряя обсуждение данных вышеприведенных таблиц кратко изложим содержание гипотетической модели с наиболее благоприятными возрастными критериями OS SEO. В подобной моделированной популяции первые возрастные изменения в костях наступают достаточно поздно (в 35–37 лет), теоретическое начало АО и эмпирическое А близки или совпадают, 100%-ное «старение» у ровесников (В) наступает наиболее поздно (50–55 лет), период накопления элементов старения с присутствием у ровесников молодых вариантов скелета (А-В) достаточно продолжителен (25–27 лет), максимальная дисперсия (МДб – 30–33 балла) высока и приходится на поздние возраста (МДг – 70–75 лет), реально встреченный максимальный балл (МБ) невелик (8–12 баллов), темп возрастных изменений невысокий (Тт 0,11-0,17), невелика и «терминальная» величина Т95 (9–11 баллов). При ранжировании выборок по названным критериям в масштабе пяти категорий рассмотренная выше модель получала бы высший межгрупповой ранг «5». Мы провели описанное ранжирование в масштабе всех исследованных выборок (Антропоэкология Центральной Азии, 2005), в том числе включая рассматриваемые в настоящем сообщении группы. Результаты приведены в таблицах 12.3 и 12.4.

Из приведенных таблиц видно, что все реальные выборки по параметрам OSSEO достаточно далеки от идеальной модели и демонстрируют в пределах рассматриваемого региона значительноеразнообразие. Показатели возрастной перестройки костей кистиу мужчин и женщин заметно различаются. Поэтому рассмотрим данные по обоим полам раздельно. Мужчины чукчи демонстрируют довольно поздний и невысокий темпы старения костей кисти, но при этом не вполне благоприятные параметры внутригрупповой дисперсии. В территориально близких к ним группах эскимосов–мужчин чувствуется еще большая напряженность возрастных процессов в костях кисти: при близких к средним показателям АО, МДг и МДб их темп возрастных изменений очень высок. По среднему категориальному показателю они выходят на межгрупповой минимум (см. табл. 12.3, правый столбец). По многим критериям к ним близки и алеуты– мужчины, хотя их темп «старения» приближается к среднему уровню. В целом отметим некоторые общие тенденции возрастной остеоморфной динамики в обсуждаемых группах, а именно–ранние или средние по межгрупповому масштабу сроки появления первых элементов «старения», относительно короткий кумулятивный период А-В, ранняя и небольшая максимальная дисперсия в группах, благоприятная динамика старения (малый темп возрастных изменений, небольшие величины индивидуального максимума (МБ), редкие и не форсированные случаи остеопатологии. Данные по эвенам и ительменам малочисленны, и их характеристика не очень надежна. Однако и они оказываются в общем русле вариаций, присущих данному региону. Изученная группа коряков в целом близка по динамике к чукчам, что выглядит несколько необычно на фоне резких отличий чукчей от их соседей–эскимосов. У мужчин отмечены два межгрупповых минимума по баллам «благополучия»–это эскимосы и алеуты. Интересно, что в широком географическом аспекте минимумы встречаются не в согласовании с физико-географическими условиями, а в некотором консенсусе с социальным статусом группы. Поясним, что минимумом «благополучия», судя по нашим предшествующим исследованиям, отмечены как правило диаспоры (переселенцы в Крым, чуваши в Башкортостане), послевоенная сельская популяция в Курской области. Близкой к минимуму (средний балл – 2,6) оказалась и русская диаспора в Азербайджане.

Хотя изученные популяции Чукотки, Камчатки и Командорских островов диаспорами не являются, можно предположить присутствие в некоторых из них социальных влияний, меняющих традиционную структуру той или иной общности. При этом наиболее высокие баллы «благополучия» отмечены у коренных этносов многих различных по ландшафтному принципу территорий– халха-монголов, таджиков Ферганы, каракалпаков, грузин-имеретин и очамчирских абхазов (средние баллы 3,6–3,9).

У чукчанок критерии возрастного остеоморфного статуса в сравнении с мужчинами более гармоничны и тяготеют к средним значениям. Это свойство характерно для всех элементов системы OSSEO, хотя периоды В и А-В по своим уровням входят в ранг «ниже среднего». Эскимоски по элементам возрастного остеоморфного статуса очень близки к чукчанкам в отличие от мужской части выборки, рассмотренной выше. Корякские женщины обнаруживают вполне удовлетворительный темп возрастных изменений, но укороченный по сравнению с мужчинами кумулятивный период А-В. Эвены-женщины имеют менее благополучный возрастной статус; характерным их свойством является минимум продолжительности периода А-В и величины максимальной дисперсии. Ительменки по характеру возрастной костной перестройки

близки к мужчинам своего этноса: их отличает минимальный темп старения и малые величины максимальных баллов у одного индивидуума.

При средних показателях возрастной динамики (Тт) алеутки все же занимают положение межгруппового минимума «благополучия», полностью солидаризируясь в этом отношении с мужчинами своего этноса. Для них характерны очень ранние сроки начала первых возрастных изменений и короткий кумулятивный период. Напомним, что в межгрупповом масштабе минимум достигается, кроме эвенок и алеуток, у туркменок Саята, переселенок в Крым, в некоторых выборках чувашек и у башкирок Абзелиловского района.

Вероятно, это свойство не может быть объяснено столь просто, как мы попытались это сделать в отношении мужчин. Возможно, следует принять во внимание различные роли полов в микроэволюционном процессе (Геодакян, 1974; 1982; 1983), считая одним из вариантов подобных процессов антропоэкологические реакции. В таком случае, большее «благополучие» женских выборок в сравнении с мужскими той же популяции косвенно свидетельствуют о высокой напряженности адаптивных процессов и, прежде всего, о присутствии в данной общности деструктивных факторов в социокультурной сфере (Антропоэкология Центральной Азии, 2005).

Максимумом межгруппового уровня «благополучия» отмечены очамчирские абхазки и халха-монголки.

По репрезентативности показателей OSSEO выборки эвенов и ительменов находятся на грани достоверности. Поэтому мы предприняли попытку частичного объединения этих выборок (ительмены + эвены, камчадалы суммарно). Эти данные приведены в таблицах 12.1–12.4. В результате никаких заметных сдвигов в распределениях не произошло, а в объединенной группе превалируют характерные для коряков величины.

Отсюда можно сделать предположение, что в названных популяциях даже полученные малочисленные сведения вполне отражают их основные возрастные тенденции.

В целом коренное население региона характеризуется ранними сроками начала возрастных изменений, коротким кумулятивным периодом, малой возрастной дисперсией и невысоким темпом «старения». Малочисленны также по сравнению с выборками из других регионов проявления костной патологии. В общей картине постдефинитивной возрастной динамики более «благополучными» выглядят женщины. На фоне значительного единства изученных групп по критериям остеоморфного статуса (чукчи, коряки, ительмены и эвены) выделяются выборки эскимосов и алеутов, у которых возрастная динамика оказывается более напряженной.

Обратимся к исследованию величин минерализации костей кисти у населения обсуждаемого региона. Общее представление об уровне минерализации дают таблицы 12.5 и 12.6, где приводятся средние величины костной плотности (мг/ммЗ) и их средние квадратические отклонения. Не детализируя методические приемы оценки этих показателей (они неоднократно публиковались), рассмотрим уровни минерализации скелета и их изменчивость на четырех участках костей 3-го луча кисти, а именно -компакта (КД)и спонгиоза (СД) дистальной фаланги, компакта (КС) и спонгиоза средней фаланги и соответственно–среднюю величину минеральной насыщенности этих двух костей. Для сравнения мы располагаем подобными данными для более ста различных групп населения в разных районах бывшего СССР. Эти материалы позволили применить принцип разбивки показателей на категории по средним величинам и показателям разнообразия (Павловский, 1987; стр. 30-31). Принимая во внимание, что величины костной плотности нелинейно связаны с общим статусом здоровья, категории в масштабе 1-5 лишь отражают общий уровень признака–с его повышением возрастает и соответствующий межгрупповой ранг. Для удобства восприятия категориальные таблицы 12.7 и 12.8 приводятся отдельно.

Обсуждая показатели костной плотности у чукчей и эскимосов (Алексеева и др., 19836), мы особое внимание уделяли внутрипопуляционной изменчивости, сопоставляя данные по отдельным посёлкам. Итогом наблюдений был средний уровень показателей при значительном внутригрупповом разнообразии. В данном сообщении при сравнении соответствующих показателей у населения Чукотки и Камчатки, выборки чукчей и эскимосов выступают едиными массивами.

По среднему показателю минерализации для двух фаланг кисти мужские выборки обсуждаемого региона имеют типичные для большинства всех изученных групп средние величины при среднем или выше среднего внутригрупповом разнообразии. У эскимосов и коряков несколько повышена минерализация компакты дистальной фаланги, почти у всех высока плотность спонгиозы той же фаланги. От всех групп региона резко отличаются алеуты, их уровень

минерализации достигает межгруппового минимума, при этом значительно понижено внутригрупповое разнообразие этого признака.

Специфика алеутской популяции распространяется и на женскую выборку. Их средние уровни по двум фалангам также достигают межгруппового минимума и тоже при его внутригрупповом однообразии. По признаку малой минерализации к ним приближается выборка женщин-эвенов, но внутригрупповое разнообразие здесь весьма высокое. У чукчанок и эскимосок минерализация средней фаланги находится на среднем уровне, а у женского населения Камчатки она значительно снижена. Высокой плотностью отличаются дистальные фаланги у чукчанок и эскимосок; в женских выборках–ительменов, эвенов и, конечно, алеутов эти фаланги имеют малую костную плотность.

Небольшое повышение минерализации у мужчин, наблюдаемое нами, объясняется просто–у женщин часто более выражен физиологический или возрастной остеопороз. Феномен резкой деминерализации у алеутов (мужчин и женщин) и у эвенов (женщин) нуждается в дополнительной аргументации.

Значительное снижение костной плотности может быть вызвано, в частности, психологическим стрессом — например, в условиях космического полёта (Прохончуков и др., 1980), в практике любителей зимнего купания (наши наблюдения за «моржами» способом многократной оссеографии), а также экологическим стрессом — использованием недостаточно минерализованной воды в природно-географических условиях Командорских островов. Известно, что к значительной деминерализации скелета кисти приводит систематическое употребление искусственно опресненной воды (Хлыстов, Прибытков, 1973). Кстати заметим, что в этом исследовании применялась методика определения минерализации костей кисти, принятая в данном изложении (Павловский, 1981). С уровнем костной плотности отчасти согласуется геохимический спектр окружающей среды (Алексеева, 1979; Павловский, 1987). Применительно к населению Командорских островов некоторые из названных влияний вполне могут иметь место, хотя последние и не являются исчерпывающими.

Скелетный возраст у детей Камчатки и Чукотки

Данные по скелетному возрасту детей Камчатки и Чукотки публикуются впервые и, будучи по сути аналогом возрастному остеоморфному статусу взрослого населения (OSSEO), позволяют в значительной степени расширить границы наших представлений о динамике онтогенеза и её тенденциях применительно к регионам северо-востока России.

Изучение скелетного возраста в детских популяциях показало его более тесную связь по сравнению с хронологическим (паспортным) возрастом с физическим развитием, соматическими особенностями, темпами роста и полового созревания. Не вызывает сомнения и подтверждённая большим количеством опубликованных работ гипотеза о зависимости преддефинитивного онтогенеза от ряда экологических факторов, как природных, так и социальных. Таким образом, рост и развитие является частью адаптивного потенциала вида H. sapiens.

Исследование темпов развития детей и подростков у коренного населения различных регионов, особенно в период вынужденной трансформации традиционных типов хозяйства и культуры по причине социальных изменений за последние десятилетия, позволит понять логику адаптивных изменений морфофизиологических признаков, наблюдаемых в ряде популяций в настоящее время (Бацевич и др., 20061, в печати).

В связи с этим представляет интерес анализ и опубликование данных по детским группам с территории Чукотки и Камчатки, собранным более 30 лет тому назад. Они могут служить отправной точкой в мониторинге экологической ситуации и её влияния на биологические характеристики населения Северо-Восточной России.

Оссеографические материалы, рассматриваемые в настоящей работе, были собраны в 1970 и 1973 годах в ходе совместных антропологических экспедиций Института этнографии АН СССР и Института и музея антропологии МГУ.

Источник рентгенологической информации–дорсоволярные снимки кисти и дистального отдела предплечья левой руки. Детская группа чукчей (они значительно превалируют по

численности) и эскимосов обследованы в 1970 г. в поселках Уэлен и Лорино на Чукотском п-ве. Всего проанализированы снимки 55 мальчиков и 81 девочки. К сожалению, при сборе материала возраст детей был зафиксирован с точностью лишь до года. Например, к 10– летним относили тех, кому уже исполнилось 10 лет. При группировке материала мы предположили, что внутри каждого возрастного интервала средний хронологический возраст приближается к его середине (т.е. десятилетние имеют средний хронологический возраст 10,5 лет). Данные по численности в каждой возрастно-половой группе представлены в таблице 12.9.

Ранее скелетный возраст в этой группе чукчей и эскимосов уже определялся по методу Шмида-Моль, и результаты в графическом виде опубликованы (Алексеева и др., 1983б).

М.С. Архангельская исследовала ту же группу методом TW-2 , данные представлены без обсуждения в виде таблиц только в приложении к её кандидатской диссертации (Архангельская, 1986). В связи с тем, что результаты изучения скелетной зрелости в подробном виде не опубликованы и не анализировались, мы повторно провели определение скелетного возраста этим методом.

В 1973 г. в поселках Анавгай и Эссо Быстринского р-на Камчатской обл. обследованы дети школьного возраста. Преимущественно это эвены, но примерно треть группы составляют коряки, эвено-корякские и эвено-русские метисы. Эвены, коряки и эвено-корякские метисы были объединены в одну группу (в дальнейшем–эвено-корякские дети), в которой и определялся скелетный возраст. Несмотря на разные генетические истоки эвенов и коряков, на момент обследования эти группы находились в тесном территориальном и хозяйственно-культурном контакте, что является определяющим фактором, влияющим на скелетное созревание. Проведенное нами в рамках этой работы дополнительное исследование возможности такого объединения показало, что показатели регрессии скелетного возраста по паспортному, рассчитанные отдельно для эвенов с одной стороны и коряков и эвено-корякских метисов с другой стороны, статистически не различаются.

Проанализированы рентгеноснимки 65 мальчиков и 93 девочек. Возрастные группы выделялись по общепринятой методике, когда к 10-летним относились дети, чей возраст на момент обследования попадал в интервал от 9,5 до 10,49 лет. Данные по численности в каждой из половозрастных групп представлены в таблицах 12.10 и 12.11.

В обеих группах численности, приходящиеся на отдельные возрастные интервалы, малы, что не позволяет проводить статистическую оценку наблюдаемых различий.

Для определения скелетной зрелости использован один из самых распространенных в последние десятилетия метод Таннера-Уайтхауза (TW-2) (Tanner et al., 1975). Материалом для его разработки послужили данные о скелетном созревании английских детей и подростков в 60-е -начале 70-х годов. Метод основывается на изучении процессов окостенения дистальных отделов локтевой и лучевой костей, семи костей запястья, пястных костей и фаланг I, III и V лучей кисти. Для каждой кости описано 8 или 9 стадий развития и для каждой стадии окостенения авторы методики приводят взвешенные балловые характеристики, которые впоследствии суммируются. Полная скелетная зрелость достигается при суммарном балле–1000 у мальчиков в 18 лет, а у девочек в 16. У разных полов стадии созревания костей одинаковы, но их балловая оценка различается. Определение скелетной зрелости может быть проведено по трем подсистемам, различающимся по набору анализируемых костей. Метод RUS (рассматриваются лучевая и локтевая кости предплечья, трубчатые кости кисти) исключает из оценки карпальные кости. Подсистема Carpal, напротив, основывается только на изучении семи карпальных костей. В подсистему 20-bone или TW-2 входит определение стадий созревания всех 20 костей. Она наиболее сбалансирована и использовалась нами в настоящей работе.

Результаты определения скелетного возраста в исследуемых группах представлены в таблицах (12.9, 12.10), а в графическом выражении–на рисунках 71–73.

Как видно на рис. 71, скелетный возраст у девочек чукотской детской группы близок к паспортному практически на всем изучаемом возрастном интервале. Созревание костей скелета кисти у чукотских мальчиков имеет тенденцию к отставанию от хронологического возраста, особенно после 10 лет.

В эвенской группе (см. рис. 72) линии скелетного созревания скелета также близки к возрастному стандарту. Некоторое опережение хронологического возраста скелетным прослеживается у эвенских девочек в интервале 10–14 лет.

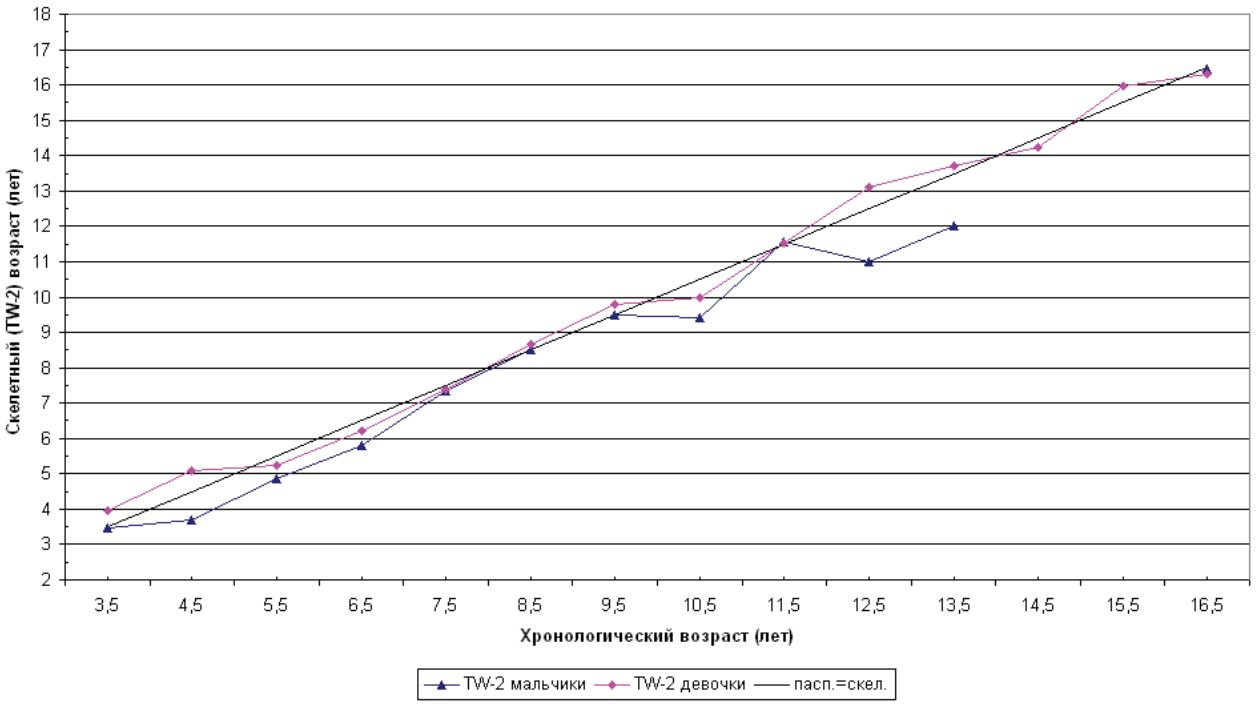


Рис. 71. Возрастная динамика созревания скелета кисти и запястья у чукотских и эскимосских детей (TW-2 возраст).

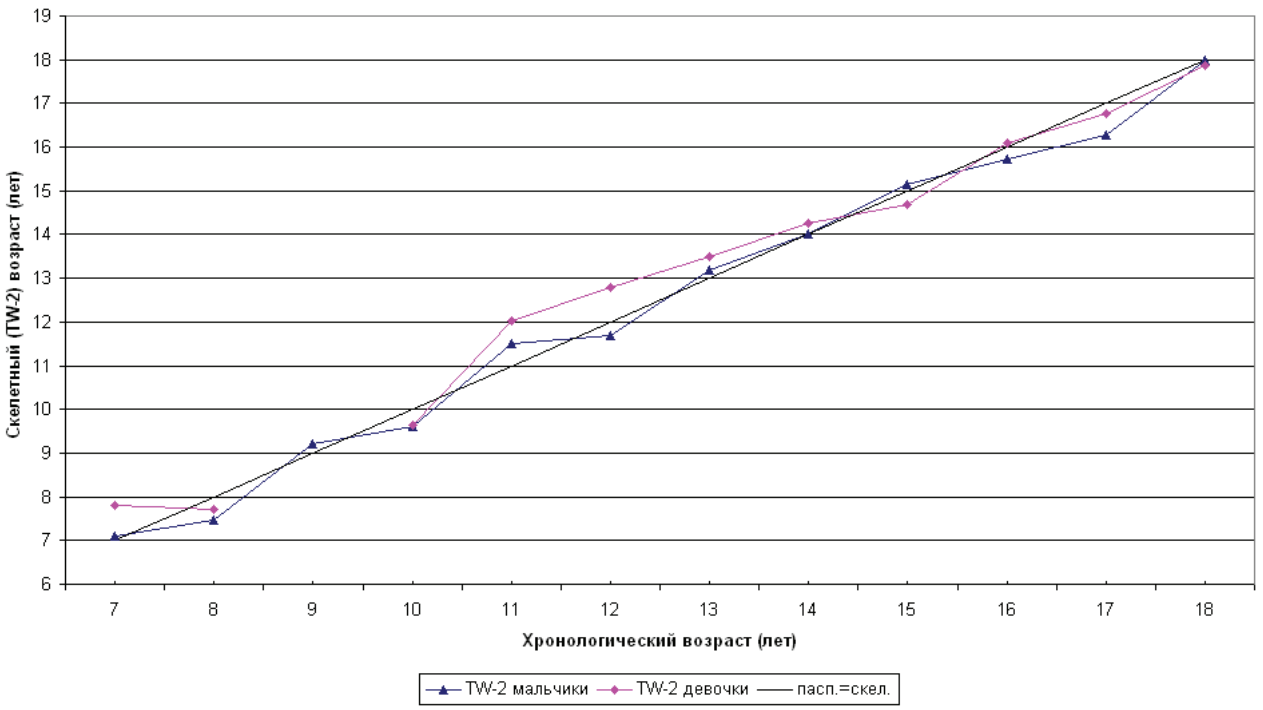


Рис. 72. Возрастная динамика созревания скелета кисти и запястья у эвено-корякской группы детей (TW-2 возраст).

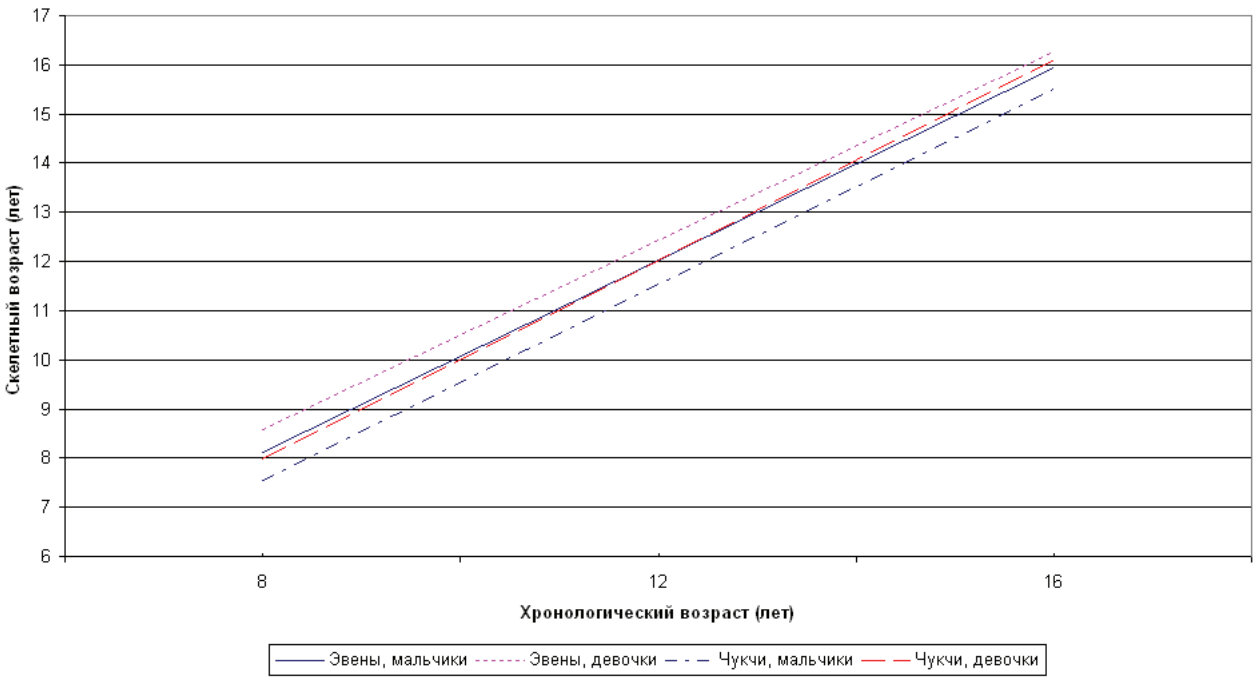


Рис. 73. Темпы скелетного созревания в обеих группах (регрессионный анализ).

Более отчетливо эти тенденции видны на рисунке 73. На нем представлены результаты регрессионного анализа темпов скелетного созревания в обеих группах. Наиболее высокий темп созревания наблюдается у девочек эвено-корякской группы. Они приблизительно на 0,4 года опережают эвенских мальчиков и чукотских девочек. Медленнее всего формирование скелета кисти происходит у мальчиков чукотской группы.

Таким образом, биологический (скелетный) возраст в обеих изученных детских группах близок к британскому возрастному стандарту. Тенденцию к более высоким темпам созревания обнаруживает эвенская группа по сравнению с чукотской. У девочек, как на Чукотке, так и на Камчатке формирование скелета кисти и предплечья происходит быстрее по сравнению с мальчиками.

Сопоставление изученных групп по темпу скелетного созревания с опубликованными данными может быть выполнено только для небольшого числа популяций ввиду использования авторами различных методов оценки костного возраста и возрастного состава выборок.

Наиболее близкая по материалу и географической локализации группа изучена в исследовании В.И. Пашковой и Д.С. Цандекова (1989). У девочек коренных народов Камчатки 12–18 лет (корячек, чукчанок, эвенков, ительменок, без разделения по этносам) наряду с уровнями физического развития и половой зрелости рассматривались и процессы возрастной оссификации костей кисти и дистального отдела предплечья. В качестве сравнительного материала были использованы данные по русским девочкам этого же региона. Сопоставление проводилось по срокам появления синостозов и их продолжительности. Каких-либо существенных различий между обеими группами не выявлено, но примененный в этой работе метод, по сравнению с методом TW-2, не является достаточно точным. Сами авторы, например, считают расхождения в динамике окостенения нижнего отдела предплечья в пределах одного года «небольшими».

В конце 70-х и в 80-х годах методом TW-2 на территории бывшего СССР и Монголии были изучены темпы созревания скелета у детей коренных этносов в ряде сельских популяций. Обследованы абхазы двух районов и г. Сухуми (Архангельская, 1986), белорусы из долгожительской популяции (Архангельская, Полина, 1982), таджики и тувинцы (Алексеева и др., 1986), карелы и русские (Бацевич, Ясина, 1992), а также четыре группы халха-монголов (Бацевич, Ясина, 2000).

В зарубежной литературе, имеющейся в нашем распоряжении, при обилии данных по скелетному созреванию у детей и подростков, крайне редки исследования, проведенные в сель-

ских условиях среди коренного населения и в широком возрастном диапазоне. Интересной представляется работа Т. Брауна (Brown, 1979) по определению костного возраста у детей коренного населения (вальбири и пинтуби) Австралии. Возраст обследованных от 5 до 20 лет. Австралийские аборигены, как мальчики, так и девочки, обнаруживают тенденцию к понижению скелетного возраста по сравнению с хронологическим возрастом.

Анализ литературных данных и собственных материалов показывает, что, несмотря на принадлежность к разным этносам и расам, обитание в разнообразных климатогеографических и экологических условиях, скелетный возраст в популяциях коренных жителей, сохраняющих традиционную культуру, как правило, отстаёт от хронологического возраста.

Исключение составляют дети Северо-Запада России – карелы Олонецкого р-на и русские Холмогорского р-на Архангельской области (Бацевич, Ясина, 1992). Обследованное в этих районах население не является чисто сельским, поскольку проживает, в основном, в поселках городского типа с соответствующими изменениями в социальной и профессиональной структуре. Из литературных данных общеизвестна существующая градация в темпах роста и развития детей и подростков, когда медленнее всего созревают сельские дети по сравнению с детьми из поселков и небольших городов и которые в свою очередь отстают от населения крупных городов. Возможно, именно это является причиной относительно более высоких темпов созревания скелета у русских и карел по сравнению с другими сельскими популяциями.

Изученные в настоящей работе чукотская и эвенская группы по темпам оссификации скелета кисти близки к уровню созревания карел и русских Северо-Запада России.

Таким образом, можно утверждать, что детское сельское население Чукотки и Камчатки отличается от большинства других аборигенных популяций сдвигом к более высоким темпам созревания.

Наличие и ход акселерации биологического развития в этом регионе подтверждается ретроспективным исследованием возраста первой менструации у девочек. Данные о возрасте менархе (Me) были собраны в ходе опроса у взрослых женщин (корячек и чукчанок) в 1980 г. в Олюторском р-не Камчатской обл. Возраст отмечался с точностью до года, поэтому за середину годового возрастного интервала, используемого в расчетах, мы принимали зафиксированное значение плюс 0,5 года. Например, при наступлении Me в 13 лет, при вычислении средних значений подставляли 13,5. Результаты исследования представлены в таблице 12.11.

Полученные данные свидетельствуют о значительном снижении (более чем на 3 года) возраста первой менструации в течение жизни примерно двух поколений на территории Северной Камчатки, т.е. ускорении полового созревания.

Значения возраста Me у девочек, рожденных после 1950 г. (13,4–13,9 гг.) вполне сопоставимы с результатом для девочек эвено-корякской группы. Рассчитанный графическим методом возраст составил у них 13,3 года. Близкие значения этого показателя полового созревания представлены в уже цитированной выше работе В.И. Пашковой и Д.С. Цандекова (1989). Они составляют (с переводом значений возраста в десятичную систему) 13,17г. для аборигенного населения и 12,79 для русских девочек.

Из представленных данных можно сделать вывод, что в 60–70 гг. на обширной территории Камчатской обл. и Корякского АО наблюдались достаточно высокие для сельской местности и средние по мировому масштабу темпы полового созревания у девочек (см. сравнительные данные – Миклашевская и др., 1988).

Наличие тесной связи процессов оссификации скелета и возраста менархе (Белогорский, 1972; Харрисон и др., 1979), позволяет предполагать подобный же процесс временных (эпохальных?) изменений и для скелетного возраста в изученных группах.

Темпы скелетного созревания, полученные в настоящем исследовании, также близки к среднему уровню из тех, что представлены в литературных источниках. Они сходны, например, с результатами для японских и европейских городских детей 70-х годов или туркменских школьников г. Чарджева 90-х (Kimura, 1977; Wenzel et al, 1984; Бацевич и др., 1997).

В чем причина такого ускорения биологического развития? Темпы роста и созревания зависят от разнообразных факторов среды, как климатогеографических, так и социальных (Tanner, 1986; Johnston, 2002; Schell, Knutsen, 2002). Так как природные условия для изученных групп оставались неизменными, то вполне очевидно, что именно социальные трансформации могли вызвать акселерацию формирования детей. Имеется ряд работ, показывающих, что в

условиях умеренного стресса процессы роста и развития ускоряются как на индивидуальном (Hulanicka, 1999; Hulanicka et al, 2001), так и групповом уровнях (Никитюк, 1989). Замена традиционного воспитания в семье жизнью и учебой в интернате, изменения в диете и т.п., что имело место в предыдущие годы, несомненно, являлись стрессовыми для обследуемых групп детей.

Наши недавние повторные наблюдения в селах Абхазии, проведенные через 25 лет, показали, что стрессовая ситуация, связанная с войной 1992-1993 гг. привела к значительному (более 1 года) ускорению скелетного созревания, особенно в перипубертатный период (Бацевич и др., 2006, в печати).

Изучение процессов оссификации у чукотско-эскимосских и эвено-корякских детей соответственно Чукотского п-ва и Камчатки, обследованных в начале 70-х годов показало, что темп скелетного созревания у них близок к британскому стандарту (метод TW-2). Эти темпы более высокие по сравнению с теми, что найдены в ряде других аборигенных сельских популяций. Полученные результаты позволяют предполагать воздействие умеренных стрессовых факторов социального характера. Ретроспективное исследование возраста менархе подтверждает предполагаемое ускорение биологического развития в этом регионе. Оно может быть связано с трансформацией традиционной культуры и образа жизни, происходившими на этих территориях.

Таблица 12.1

Показатели возрастного остеоморфного статуса (OSSEO) в изученных группах населения Чукотки, Камчатки и Командорских островов. Мужчины

Название группы	*N*	*A0*	*A*	*B*	*A-B*	*МДг*	*МДб*	*Tm*	*МБ*	*T95*
Чукчи, все xxx	56	25,8	29	41	12	40	6	0,259	12	17,9
Чукчи, стандартн.	47	30,8	29	41	12	40	6	0,310	12	21,1
Чукчи от возраста А	47	30,8	29	41	12	40	6	0,348	12	22,6
Чукчи, патология	2	—	—	—	—	54xx	—	—	18	—
Эскимосы, все xxx	41	25,4	32	35	3	49	16	0,559	30	38,9
Эскимосы, станд.	40	31,3	32	35	3	49	16	0,816	30	52,0!x
Эскимосы от возр. А	40	31,3	32	35	3	49	16	0,816	30	52,0!x
Эскимосы, патолог.	1	—	—	—	—	60xx	—	—	35	—
Коряки, все	38	23,6	23	37	14	47	8	0,178	11	12,7
Коряки, стандартн.	31	26,4	23	37	14	47	8	0,196	9	13,4
Коряки от возр. А	31	26,4	23	37	14	47	8	0,196	9	13,4
Коряки, патология	Нет	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Эвены. все	11	23,2	—	—	—	(52)	(5)	0,299	15	21,5
Эвены, стандартн.	Нет	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Эвены после возр.А	Нет	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Эвены, патология	Нет	—	—	—	—	—	—	—	—	
Ительмены, все	15	29,8	—	—	—	61	10	0,288	14	18,8
Ительмены, станд.	14	33,6	—	—	—	61	10	0,341	14	20,9
Ительмены >А	14	33,6	—	—	—	61	10	0,341	14	20,9
Ительмены, патол.	Нет	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Эвены+Ительм.Все	26	25,6	—	—	—	61	10	0,267	15	18,5
То же, стандарт.	Нет	—	—	—	—	—	—	—	—	—
То же, после возр.А	Нет	—	—	—	—	—	—	—	—	—
То же, патология	Нет	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Камчат.сумм.,все	90	24,6	24	43	19	62	13	0,207	15	14,6
Камчат. сумм.,стнд	47	28,6	24	43	19	47	8	0,249	10	16,5
Камчат.сумм.,.>А	52	27,6	24	43	19	62	13	0,221	15	14,9
Камчат.сумм.,патол.	Нет	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Алеуты, все	13	24,6	22	40	18	(40)	(8)	0,420	17	29,6
Алеуты, стандартн.	12	25,6	22	40	18	(40)	(8)	0,442	17	30,6
Алеуты после в. А	12	25,6	22	40	18	(40)	(8)	0,442	17	30,6
Алеуты, патология	Нет	—	—	—	—	—	—	—	—	—

x — теоретически невероятная величина. Не бывает более 40 баллов.
xx — возраст лица с патологией кости
xxx — в тотальную выборку не включены лица с патологией
( ) — определение условно, данных недостаточно
? — неопределимо

Таблица 12.2

Показатели возрастного остеоморфного статуса (OSSEO) в изученных группах населения Чукотки, Камчатки и Командорских островов. Женщины

Название группы	*N*	*A0*	*A*	*B*	*A-B*	*МДг*	*МДб*	*Тт*	*МБ*	*Т95*
Чукчи, все ххх	62	26,6	29	42	13	50	10	0,263	12	18,0
Чукчи, стандартн.	53	27,4	29	42	13	50	10	0,311	12	21,0
Чукчи от возраста А	53	30,8	29	42	13	50	10	0,310	12	20,6
Чукчи, патология	2	—	—	—	—	54хх	—	—	18	—
Эскимосы, все	46	28,0	28	45	17	52	14	0,360	17	24,1
Эскимосы, станд.	39	31,1	28	45	17	52	14	0,423	17	27,0
Эскимосы от возр. А	40	31,2	28	45	17	52	14	0,430	17	27,4
Эскимосы, патолог.	Нет	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Коряки, все ххх	35	23,7	30	38	8	45	9	0,204	10	14,5
Коряки, стандартн.	28	25,0	30	38	8	45	9	0,219	10	15,3
Коряки от возр. А	28	25,0	30	38	8	45	9	0,219	10	15,3
Коряки, патология	1	—	—	—	—	65хх	—	—	23	—
Эвены. Все ххх	21	26,3	33	37	(4)	47	(6)	0,338	16	23,2
Эвены, стандартн.	16	31,7	33	37	(4)	47	(6)	0,472	16	29,9
Эвены после возр.А	17	30,3	33	37	(4)	47	(6)	0,409	16	26,5
Эвены, патология	1	—	—	—	—	64хх	—	—	27	—
Ительмены, все	33	22,7	33	51	18	42	8	0,170	8	14,1
Ительмены, станд.	27	14 х	33	51	18	42	8	0,130	8	10,5
Ительмены >А	27	14 х	33	51	18	42	8	0,130	8	10,5
Ительмены, патол.	1	—	—	—	—	65хх	—	—	15?!	—
Эвены+Ительм.Все	54	25,6	31	51	20	60	13	0,254	17	17,6
То же, стандарт.	43	27,8	31	51	20	60	13	0,275	17	18,5
То же, после возр. А	43	27,8	31	51	20	60	13	0,275	17	18,5
То же, патология	1	—	—	—	—	65хх	—	—	27	—
Камчат.сумм.,все	89	25,7	31	52	21	60	14	0,245	18	17,0
Камчат. сумм.,стнд	71	31,3	31	52	21	60	14	0,271	17	21,7
Камчат.сумм., >А	72	29,6	31	52	21	60	14	0,294	18	19,3
Камчат.сумм.,патол.	3	—	—	—	—	65хх	—	—	27	—
Алеуты, все	17	20,9	25	34	9	(44)	(8)	0,432	25	31,9
Алеуты, стандартн.	13	18,0	25	34	9	(44)	(8)	0,360	14	27,7
Алеуты после в. А	15	20,6	25	34	9	(44)	(8)	0,425	25	31,6
Алеуты, патология	Нет	—	—	—	—	—	—	—	—	—

х – теоретически невероятная величина. Это–подростковый возраст!.
хх – возраст лица с патологией кости
ххх – в тотальную выборку не включены лица с патологией
( ) – определение условно, данных недостаточно

Таблица 12.3

Показатели «благополучия» в баллах 1–5 для возрастного остеоморфного статуса (OSSEO) в изученных группах населения Чукотки, Камчатки и Командорских островов. Мужчины

Название группы	*A0*	*A*	*B*	*A-B*	*МДг*	*МДб*	*Тт*	*МБ*	*Т95*	*Ср. балл*
Чукчи, все ххх	2	3	3	2	1	1	5	4	4	2,8
Чукчи, стандартн.	4	3	3	2	1	1	4	4	4	2,9
Чукчи от возраста А	4	3	3	2	1	1	4	4	4	2,9
Эскимосы, все ххх	2	4	2	1	2	3	1	2	2	2,1
Эскимосы, станд.	3	4	2	1	2	3	1	2	1	2,1
Эскимосы от возр. А	3	4	2	1	2	3	1	2	1	2,1
Коряки, все	2	1	2	3	2	1	5	5	5	2,9
Коряки, стандартн.	2	1	2	3	2	1	5	5	5	2,9
Коряки от возр. А	2	1	2	3	2	1	5	5	5	2,9
Эвены. все	2	(2)	(3)	(3)	3	1	4	4	4	(2,9)
Эвены, стандартн.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Эвены после возр.А	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Ительмены, все	3	(2)	(3)	(3)	4	2	4	4	4	(3,2)
Ительмены, станд.	4	(2)	(3)	(3)	4	2	4	4	4	(3,2)
Ительмены >А	4	(2)	(3)	(3)	4	2	4	4	4	(3,2)
Эвены+Ительм.Все	2	(2)	(3)	(3)	4	2	4	4	4	(3,1)
То же, стандарт.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
То же, после возр.А	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Камчат.сумм.,все	2	2	3	3	4	2	5	4	5	3,3
Камчат. сумм.,стнд	3	2	3	3	2	1	5	5	4	3,1
Камчат.сумм.,.>А	3	2	3	3	4	2	5	4	5	3,4
Алеуты, все	2	1	3	3	(1)	(1)	3	4	2	(2,2)
Алеуты, стандартн.	2	1	3	3	(1)	(1)	3	4	2	(2,2)
Алеуты после в. А	2	1	3	3	(1)	(1)	3	4	2	(2,2)

ххх — в тотальную выборку не включены лица с патологией
( ) — определение условно, данных недостаточно

Таблица 12.4

Показатели «благополучия» в межгрупповых баллах 1-5 для возрастного остеоморфного статуса (OSSEO) в изученных группах населения Чукотки, Камчатки и Командорских островов. Женщины

Название группы	*A0*	*A*	*B*	*A-B*	*МДг*	*МДб*	*Тт*	*МБ*	*Т95*	*Ср. балл*
Чукчи, все ххх	2	3	2	2	3	2	4	4	4	2,9
Чукчи, стандартн.	3	3	2	2	3	2	3	4	3	2,8
Чукчи от возраста А	3	3	2	2	3	2	3	4	3	2,8
Эскимосы, все ххх	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2,9
Эскимосы, станд.	4	3	3	2	3	3	2	3	3	2,9
Эскимосы от возр. А	4	3	3	2	3	3	2	3	3	2,9
Коряки, все	2	3	2	1	2	2	4	4	4	2,7
Коряки, стандартн.	2	3	2	1	2	2	4	4	4	2,7
Коряки от возр. А	2	3	2	1	2	2	4	4	4	2,7
Эвены. все	2	4	2	(1)	2	(1)	3	4	3	(2,2)
Эвены, стандартн.	4	4	2	(1)	2	(1)	2	4	2	(2,4)
Эвены после возр.А	3	4	2	(1)	2	(1)	2	4	3	(2,4)
Ительмены, все	1	4	3	3	2	2	5	5	4	(3,2)
Ительмены, станд.	(1)	4	3	3	2	2	5	5	5	(3,2)
Ительмены >А	(1)	4	3	3	2	2	5	5	5	(3,2)
Эвены + Ительм. Все	2	4	3	3	4	3	4	3	4	3,3
То же, стандарт.	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3,4
То же, после возр. А	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3,4
Камчат.сумм., все	2	4	3	3	4	3	4	3	4	3,3
Камчат. сумм., станд.	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3,1
Камчат.сумм., >А	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3,4
Алеуты, все	1	2	2	1	(2)	(2)	3	3	2	(2,0)
Алеуты, стандартн.	1	2	2	1	(2)	(2)	3	4	3	(2,2)
Алеуты после в. А	1	2	2	1	(2)	(2)	3	3	2	(2,0)

ххх – в тотальную выборку не включены лица с патологией
( ) – определение условно, данных недостаточно

Таблица 12.5

Показатели минерализации костей кисти в изученных группах. Мужчины

Группа	*n*	*1. Компакта дистальной фаланги*		*2. Спонгиоза дистальной фаланги*		*3. Компакта средней фаланги*		*4. Спонгиоза средней фаланги*		*Среднее по 4 точкам*	
		X	*SD*	*X*	*SD*	*X*	*SD*	*X*	*SD*	*X*	*SD*
Чукчи	76	0,890	0,214	0,410	0,106	0,992	0,158	0,311	0,058	0,651	0,103
Эскимосы	52	0,969	0,258	0,461	0,118	1,040	0,214	0,323	0,064	0,698	0,139
Коряки	45	0,936	0,266	0,447	0,099	0,945	0,169	0,292	0,059	0,655	0,124
Ительмены	10	0,818	0,211	0,502	0,172	0,995	0,339	0,326	0,101	0,660	0,144
Эвены	14	0,886	0,317	0,510	0,201	0,963	0,258	0,364	0,104	0,681	0,166
Алеуты	12	0,510	0,141	0,310	0,067	0,700	0,174	0,230	0,054	0,440	0,083

Таблица 12.6

Показатели минерализации костей кисти в изученных группах. Женщины

Группа	*n*	*1.Компакта дистальной фаланги*		*2.Спонгиоза дистальной фаланги*		*3.Компакта средней фаланги*		*4.Спонгиоза средней фаланги*		*Среднее по 4 точкам*	
		X	*SD*	*X*	*SD*	*X*	*SD*	*X*	*SD*	*X*	*SD*
Чукчи	101	0,991	0,239	0,407	0,109	1,095	0,209	0,285	0,054	0,695	0,113
Эскимосы	53	1,044	0,268	0,434	0,128	1,088	0,255	0,291	0,054	0,714	0,145
Коряки	40	0,911	0,232	0,380	0,074	0,975	0,208	0,227	0,045	0,623	0,108
Ительмены	29	0,805	0,278	0,387	0,136	0,928	0,228	0,272	0,093	0,598	0,153
Эвены	15	0,636	0,331	0,296	0,178	0,864	0,236	0,217	0,076	0,503	0,182
Алеуты	14	0,550	0,155	0,260	0,089	0,670	0,103	0,210	0,038	0,420	0,078

Таблица 12.7

Категории показателей минерализации костей кисти в изученных группах. Мужчины*

Группа	*n*	*1. Компакта дистальной фаланги*		*2. Спонгиоза дистальной фаланги*		*3. Компакта средней фаланги*		*4. Спонгиоза средней фаланги*		*Среднее по 4 точкам*	
		X	*SD*	*X*	*SD*	*X*	*SD*	*X*	*SD*	*X*	*SD*
Чукчи	76	3	3	4	2	2	2	3	1	3	2
Эскимосы	52	4	3	5	2	2	4	3	1	3	4
Коряки	45	4	3	4	2	1	2	2	1	3	3
Ительмены	10	2	2	5	4	2	5	3	5	3	4
Эвены	14	3	4	5	5	2	5	5	5	3	5
Алеуты	12	1	1	2	1	1	3	1	1	1	1

Таблица 12.8

Категории показателей минерализации костей кисти в изученных группах. Женщины*

Группа	*n*	*1.Компакта дистальной фаланги*		*2.Спонгиоза дистальной фаланги*		*3.Компакта средней фаланги*		*4.Спонгиоза средней фаланги*		*Среднее по 4 точкам*	
		X	*SD*	*X*	*SD*	*X*	*SD*	*X*	*SD*	*X*	*SD*
Чукчи	101	4	3	4	2	3	3	2	1	3	3
Эскимосы	53	5	3	4	3	3	5	2	1	4	4
Коряки	40	3	3	3	1	2	3	1	1	2	2
Ительмены	29	2	4	3	3	1	4	2	4	2	5
Эвены	15	1	5	2	4	1	4	1	2	1	5
Алеуты	14	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1

* На основе категориальной таблицы признаков OSSEO (Павловский, 1987. С. 30–31)

Таблица 12.9

Возрастная динамика созревания скелета кисти и запястья у чукотских и эскимосских детей (TW-2 возраст)

Возрастная группа	*Мальчики*			*Девочки*		
	n	*TW-2 возраст, x*	*min–max*	*n*	*TW-2 возраст, x*	*min–max*
3,0–3,99	4	3,48	2,8–4,1	2	3,95	3,1–4,8
4,0–4,99	7	3,69	2,9–4,4	3	5,10	4,3–5,8
5,0–5,99	6	4,88	3,8–6,5	8	5,25	4,0–6,9
6,0–6,99	4	5,80	3,6–7,4	10	6,20	4,7–7,7
7,0–7,99	2	7,35	7,3–7,4	11	7,39	5,6–8,4
8.0–8,99	8	8,50	5,7–9,8	6	8,67	8,0–9,3
9,0–9,99	5	9,50	9,2–9,7	7	9,81	8,3–11,0
10,0–10,99	5	9,40	8,9–10,2	6	9,98	8,8–10,6
11,0–11,99	6	11,57	9,5–12,5	5	11,54	10,6–13,3
12,0–12,99	4	10,98	9,9–13,7	7	13,09	12,6–13,7
13,0–13,99	1	12,00	—	4	13,7	13,0–14,7
14,0–14,99	—	—	—	6	14,22	13,2–16,0
15,00–15,99	—	—	—	3	15,97	15,9–16,0
16,00–16,99	3	16,47	15,7–17,5	3	16,3	15,9–16,5

Таблица 12.10

Возрастная динамика созревания скелета кисти и запястья у эвено-корякской группы детей (TW-2 возраст).

Возрастная группа	*Мальчики*					*Девочки*				
	n	*Паспортный возраст, x*	*TW-2 возраст, x*	*TW-2 возраст, min-max*	*s*	*n*	*Паспортный возраст, x*	*TW-2 возраст, x*	*TW-2 возраст, min-max*	*s*
6,5–7,49	1	7,49	7,10	—	—	1	7,04	7,80	—	—
7,5–8,49	5	7,50	7,48	6,3–8,0	—	2	7,50	7,70	7,3–8,1	—
8,5–9,49	1	8,50	9,20	—	—	—	—	—	—	—
9,5–10,49	5	9,92	9,60	9,0–10,3	—	9	9,75	9,64	8,4–11,3	—
10,5 —11,49	5	10,80	11,50	10,7–12,6	—	11	11,06	12,03	10,3–13,2	1,11
11,5–12,49	10	11,81	11,70	9,5–14,0	1,21	11	12,09	12,78	9,9–13,8	1,16
12,5–13,49	4	12,98	13,20	12,5–15,3	—	14	12,94	13,48	12,6–15,5	0,76
13,5–14,49	13	13,97	14,01	11,9–15,7	1,37	11	13,97	14,25	13,2–16,0	1,06
14,5–15,49	10	15,00	15,16	13,4–17,1	0,99	7	14,86	14,69	13,8–16,0	—
15,5–16,49	5	15,99	15,74	15,2–16,9	—	16	15,97	16,10	15,7–16,46	0,20
16,5–17,49	4	16,94	16,28	15,5–17,0	—	8	16,77	16,77	16,55–17,04	—
17,5–18,49	2	17,7	18,00	18,0–18,0	—	3	17,88	17,88	17,71–18,13	—

Таблица 12.11

Данные о ретроспективном исследовании возраста менархе у взрослых корячек и чукчанок Олюторского р-на (по материалам 1980 г.)

Возрастная группа (лет)	*n*	*X*	*min-max, лет*	*s*
50 и старше	8	17,3	14–21	2,19
40–49	9	15,3	13–17	1,39
30–39	14	15,1	13–18	1,39
20–29	15	13,4	11–14	1,06
19 и младше	8	13,9	12–15	1,30

Глава 13
АНТРОПОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СВЯЗИ НА ТЕРРИТОРИИ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ АЗИИ

Прежде, чем описывать взаимоотношения человеческих популяций с окружающими их факторами географической среды, напомним некоторые климатические и геохимические характеристики, по отношению к которым должны быть выявлены какие-то адаптивные механизмы в организме человека, иначе его жизнедеятельность в условиях чрезвычайной экстремальности, присущей северо-восточным территориям Азии, обречена на провал.

В главе 2-й, на основе подробных естественно-средовых характеристик выявлены три группы природных факторов, которые в совокупности определяют условия жизни коренного населения. К их числу, прежде всего, относятся географические факторы, определяющие теплообеспеченность и дефицит УФ-радиации. Вторая группа – геохимических факторов, отражает особенности миграционной структуры ландшафтов, определяющей дефицит биогенных элементов и характер трофических предпочтений коренного населения в условиях натурального хозяйства. Наконец, биотические факторы, имеющие гораздо меньшее влияние в связи с отсутствием предпосылок природно-очаговых болезней, за исключением альвеококкоза. Очевидно, что в условиях Крайнего Севера совместное воздействие геофизических и геохимических факторов и эффекты их взаимоусиления вызвали необходимость изменения систем терморегуляции и обмена веществ.

В наших предшествующих работах (Алексеева, Балахонова, 1979; Чикишева, 1986; Антропоэкология Центральной Азии, 2005) мы уже обсуждали влияние суровости климата на морфофизиологические особенности человеческих популяций. С повышением «индекса суровости погоды» (индекса Бодмана) увеличивается теплопродукция, плотность тела, грудной указатель и обхват груди. В то же время уменьшается толщина жировой складки и уровень холестерина в сыворотке крови, что, по-видимому, связано с необходимостью усиления энергетических затрат организма.

Нетрудно убедиться, что эти черты присущи коренным жителям Чукотки и Камчатки, значительно более, чем жителям Центральной Азии, так же живущим в условиях холодового стресса, но с меньшим индексом суровости погоды. Так, индекс Бодмана на Чукотке колеблется в диапазоне 3,66 – 4,5; во внутренних районах Камчатки и в Забайкалье – от 2,28 до 2,59; районы Якутии и Тувы – от 1,64 до 1,99.

На рисунке 74 в графической форме выражено воздействие природных факторов на организм человека на территории северо-востока Азии.

Соответственно с этими факторами адаптация человеческих популяций к среде обитания должна выявляться в увеличении теплопродукции, значительном увеличении мускульной массы тела, в хорошем развитии скелета, а также в усилении способности интенсивно окислять жиры. Как уже было отмечено, все эти особенности присущи арктическим и субарктическим аборигенам, что и дало возможность отнести их к представителям арктического адаптивного типа, как нормы реакции на холодовый стресс (Алексеева, 19776).

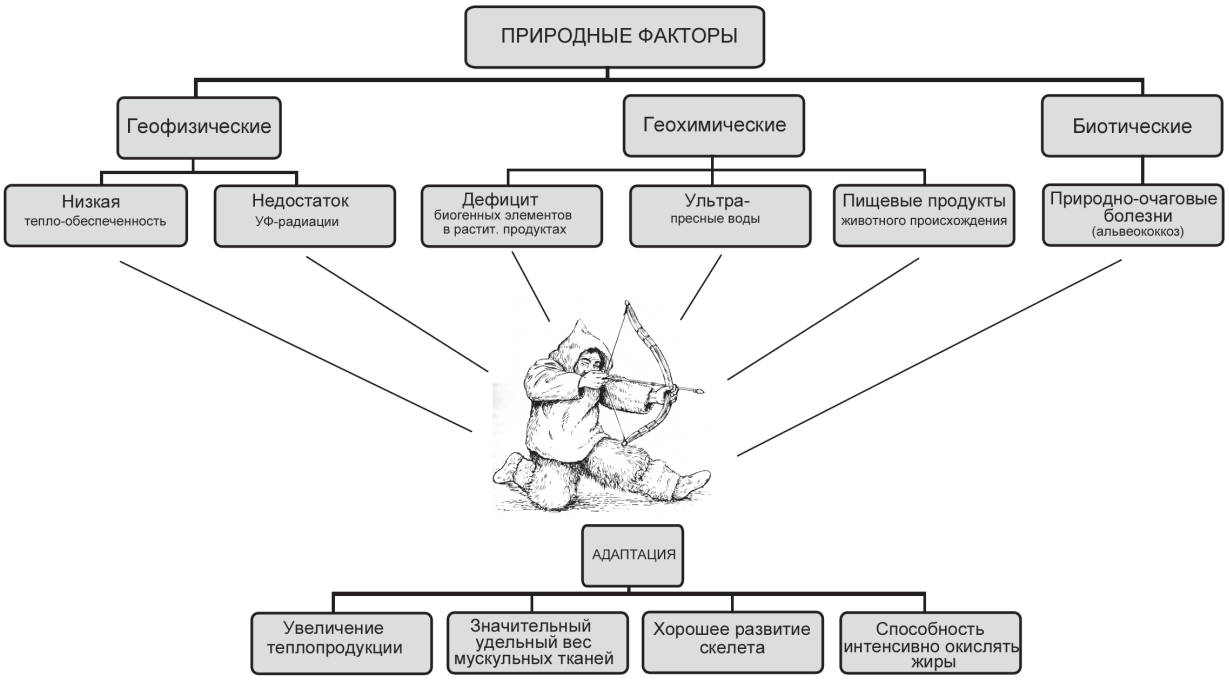


Рис. 74. Воздействие природных факторов на организм человека на территории северо-востока Азии.

Для более детальной характеристики воздействия природных условий на морфофизиологические особенности коренного населения ЧукоткиикиКамчатки,былапроизведена оценка степени благоприятности условий жизнеобеспечения для каждого из исследованных пунктов.

При характеристике эколого-геохимических условий использован комплекс параметров, отражающих продуктивность ландшафтов, химический состав естественных пищевых ресурсов растительного и животного происхождения, гидрохимические свойства поверхностных вод. Отмечена низкая продуктивность, острый дефицит макро- и микроэлементов, преобладание ультрапресных питьевых вод в тундрах арктического и субарктического поясов и наличие природных предпосылок возникновения биогеохимических эндемий недостаточности. Для этих регионов показана важная роль морепродуктов в рационе коренного населения. В бореальных ландшафтах умеренного пояса наблюдается изменение геохимической ситуации параллельно с активизацией биологического круговорота и увеличением минерализации речных вод. Основные тенденции их трансформации отражены в таблицах, на специальных графиках и карто-схемах. На основании соотношения частных оценок по информативным геофизическим и геохимическим параметрам, отражающих воздействие природных факторов на организм человека, выделено четыре ландшафтно-экологических района, различающихся по степени благоприятности условий жизнеобеспечения.

Для обобщенной характеристики ландшафтно-экологических условий в различных населенных пунктах северо-востока Азии составлены круговые диаграммы, вынесенные на специальную карту (рис. 75). Принцип их построения учитывает принадлежность населенных пунктов к тем или иным природным зонам и критерии, определяющие степень благоприятности среды обитания.

Основные подтипы ландшафтов (северо- и южно-тундровые, лесотундровые, лесолуговые и другие) отражены в обрамлении кружков; их внутренние секторы занимают показатели, выявляющие экологическое своеобразие ландшафтов. Для его оценки выбрано шесть информативных параметров, отражающих роль позиционного фактора, климатические условия и геохимические особенности природной среды. В их число вошли:

• А — особенности положения поселков в береговой зоне на плоских равнинах или низкогорьях, подверженных охлаждающему действию ветров, а также поселки в межгорных понижениях с крупными долинами рек;

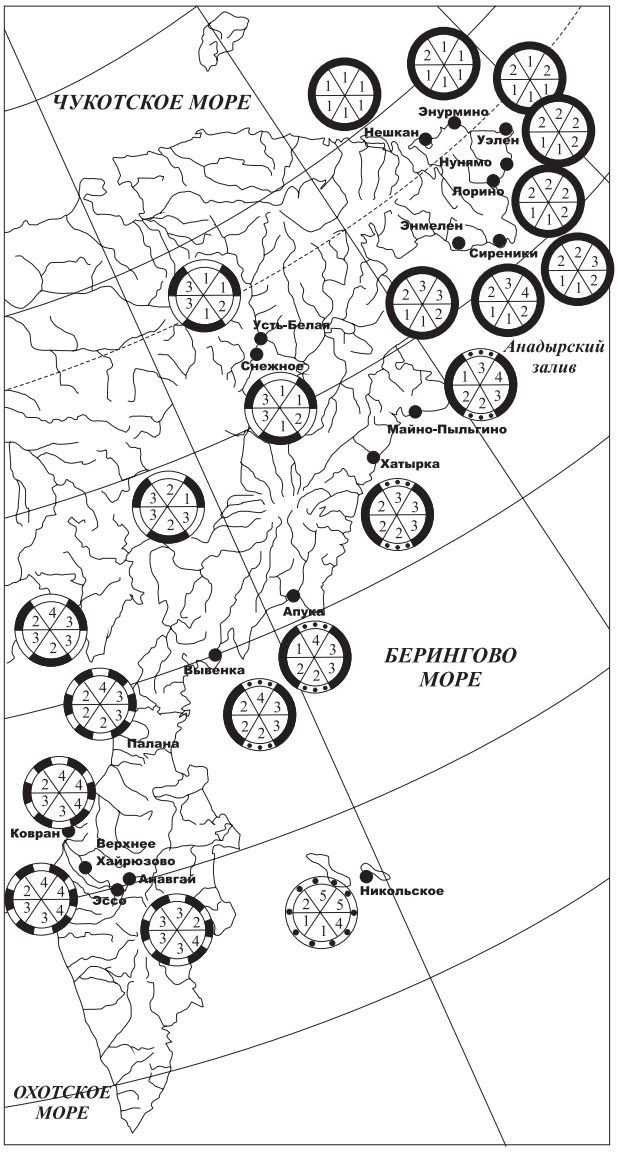


Рис. 75. Обобщенная характеристика ландшафтно-экологических условий в различных населенных пунктах

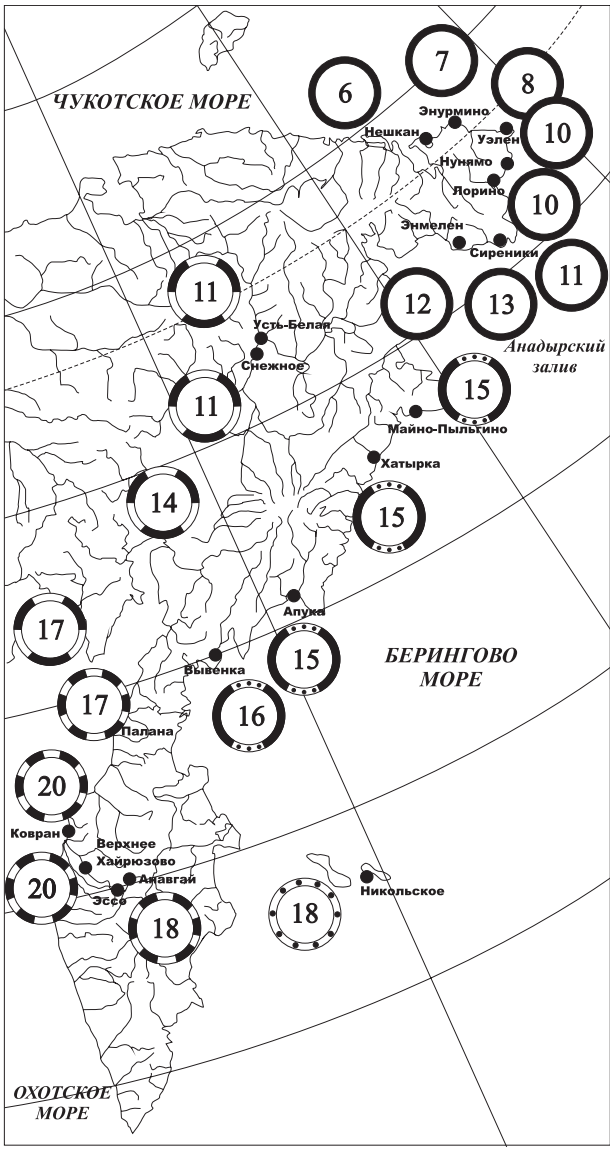


Рис. 76. Интегральная оценка воздействия экологических факторов (пояснения в тексте)

• Б и В — показатели теплообеспеченности, в качестве которых выбраны среднегодовые температуры и температуры самого холодного месяца;

• Г — параметры, отражающие уровень дефицита УФ-радиации;

• Д — гидрохимические характеристики поверхностных вод;

• Е — продуктивность ландшафтов, для количественной оценки которой использованы данные по фитопродукции.

Оценка степени благоприятности условий жизнеобеспечения проведена в два этапа. На первом из них получены частные оценки по отдельным показателям. С учетом вариабельности количественных характеристик проведено их ранжирование и составлены шкалы, в которых каждая градация отражает степень благоприятности воздействия геофизических и геохимических факторов в баллах. Их значения вынесены в соответствующие секторы. Самый низкий балл (единица) присваивался наиболее негативному воздействию природного фактора на организм человека.

Условные обозначения к рисункам 75, 76

Ландшафты

северо-тундровые

южно-тундровые

южно-тундровые в сочетании с тополево-чозениевыми лесами

лесо-луговые

болотно-луговые в сочетании с тундровыми

А - рельеф,
Б - Средне-годовые температуры,
В - температуры самого холодного месяца,
Г - обеспеченность УФ-радиацией,
Д - минерализация и жесткость поверхностных вод (мг-л и мг-экв соответственно),
Е - продуктивность (т\га в год)

А. Рельеф
1 - плоские равнины и прибрежные косы
2 - равнины в сочетании с низкогорьями
3 - межгорные понижения с крупными долинами рек

Б. Средне-годовые температуры
1 -10 С - 8 С
2 -8 С - 6 С
3 -6 С - 3 С
4 -3 - 0 С
5 0 С +2,5 С

В. Температуры самого холодного месяца (январь, февраль)
1 ниже -22 С
2 -22 С - 18 С
3 -18 С - 16 С
4 -16 С - 12 С
5 -4 С

Г. Обеспеченность УФ-радиацией
1 - жесткий и суровый дефицит УФ
2 - значительный дефицит УФ
3 - умеренный дефицит УФ
4 - дефицит в середине зимы

Д. Минерализация и жесткость поверхностных вод (мг/л и мг/экв соответственно)

1 - очень низкая (15 - 20мг/л)	1 - очень низкая (0,13 - 0,14 мг/экв)
2 - низкая (20 - 30)	2 - низкая (0,27 - 0,30)
3 - средняя (40 - 60)	3 - средняя (0,40 - 0,42)

Е. Продуктивность, т/га в год
1 - 0,5 - 2,0
2 - 2,5 - 4,0
3 - 4,0 - 8,0

Сопоставление частных оценок показало, что их соотношения меняются в зависимости от географической приуроченности населенных пунктов. Поскольку наибольший эффект дает совместный анализ данных по комплексу оценочных показателей, на втором этапе исследований для каждого поселка определена интегральная оценка воздействия экологических факторов, учитывающая их общий совместный вклад в создание среды обитания человека. При её получении использован метод суммирования баллов (рис. 76).

В зависимости от степени благоприятности условий жизнеобеспечения все обследованные населенные пункты на основании интегральной оценки (в баллах) можно объединить в несколько групп, соответствующих различным ландшафтно-экологическим районам, которым даны географические названия.

Первая группа — менее 10 баллов — включает поселки арктотундрового побережья Чукотского моря (Нешкан, Энурмино, Уэлен), которые по большинству оценочных параметров имеют наинизший балл (Чукотский ландшафтно-экологический район).

Вторая группа — 10–14 баллов. Внеё вошли поселки, образующие два пространственно разобщенных района. Один из них охватывает побережье северной части Берингова моря и Анадырского залива в пределах северных тундр (поселки Нунямо, Лорино, Новое Чаплино, Сиреники, Энмелен), где на фоне некоторого снижения суровости климата сохраняется резкий дефицит макроэлементов в поверхностных водах и чрезвычайно низкая фитопродукция (Чукотско-Анадырский ландшафтно-экологический район). Другой район объединяет внутриконтинентальные территории, в которых поселки приурочены к крупным долинам рек, пересекающих межгорные понижения (Усть-Белая, Снежное). Несмотря нарост фитопродукции снижение их экологической оценки связано с низкой теплообеспеченностью и суровыми условиями холодного периода (Центрально-Анадырский ландшафтно-экологический район).

Третья группа — 15–17 баллов — соответствует южно-тундровым ландшафтам и включает поселки на Корякском побережье Берингова моря и Пенжинской губы, а также на полуострове Тайгонос (Майнопильгино, Хатырка, Апука, Вывенки и др.). Для этого района характерно направленное увеличение степени благоприятности воздействия геофизических и геохимических параметров (Корякско-Пенжинский ландшафтно-экологический район).

В четвертую группу вошли поселки, получившие наиболее высокую экологическую оценку (18–20 баллов). Это Камчатский ландшафтно-экологический район, включающий как поселки на побережье залива Шелихова, так и во внутренних частях полуострова (Ковран, Верхнее

Хайрюзово, Эссо, Анавгай). Они отличаются увеличением теплообеспеченности и снижением дефицита УФ-радиации и приуроченностью к лесо-луговым ландшафтам с повышенной фитопродукцией и увеличением минерализации речных вод. Особое место в этой группе занимает поселок Никольское, расположенный на Командорских островах. Его своеобразие проявляется в том, что по сравнению с остальными регионами он отличается снижением жесткости зим, положительными среднегодовыми температурами. Однако частные оценки по геохимическим показателям отражают низкую продуктивность островных ландшафтов и дефицит минеральных веществ в водах. Такое сочетание климатических и геохимических параметров позволяет выделить здесь особый Командорский ландшафтно-экологический район.

В целом, проведенное районирование отражает изменение экологического потенциала и условий жизнеобеспечения населения в разных частях Северо-Восточной Азии (рис. 76).

Исходя из оценок степени благоприятности условий жизнеобеспечения была составлена таблица основных морфологических и некоторых физиологических характеристик изученных популяций с указанием на их этническую принадлежность, представляющая географическую изменчивость этих признаков (табл. 13.1).

В наиболее экстремальные по жизнеобеспечению районы попадают чукчи и эскимосы. Помимо этого, чукчи проживают и в более комфортных условиях, в районах с 15–17 балловой оценкой. В наиболее благоприятном районе концентрируется большинство корякских групп, ительмены, эвены и алеуты.

По длине и весу тела наиболее крупными оказываются чукчи и эскимосы, особенно чукчи, которые сохраняют эти характеристики, независимо от того в экстремальных или более комфортных районах они живут. Остальные группы характеризуются уменьшением величины этих признаков.

Коряки, ительмены, эвены и алеуты меньше по длине тела, но все же они обладают плотным телосложением, что и роднит их с чукчами и эскимосами. Плотность, или, можно сказать, относительная «утяжеленность» особенно характерна для алеутов. Их весоростовой указатель (индекс Рорера) превосходит по величине этот указатель во всех других группах северо-восточной Азии.

Что касается поверхности тела, по которой можно судить о величине теплопродукции, то она выше у групп более высоких и тяжелых, в то же время относительная поверхность тела колеблется между отдельными популяциями очень незначительно — от 0,25 до 0,27. Этот факт скорее свидетельствует о близких терморегуляционных способностях народов Чукотки и Камчатки.

Скелет, судя по размерам грудной клетки и ширине эпифизов длинных костей верхних и нижних конечностей, довольно массивен, хотя коряки Камчатки более миниатюрны (на монголоидный масштаб).

По пропорциям тела (длина ноги и длина руки, ширина плеч и таза в % длины тела) народы Чукотки и Камчатки очень сходны (см. табл. 13.1).

Сходны они и по значительному количеству обезжиренной массы тела и сравнительно слабому жироотложению. Однако, народы Камчатки обнаруживают тенденцию к уменьшению как обезжиренной массы тела, так и жирового компонента. Алеуты, как по количеству жировой фракции тела, так и по величине средней жировой складки превосходят всех коренных жителей северо-восточной Азии.

Грудной указатель наиболее высок у чукчей и эскимосов, живущих в условиях пониженной благоприятности условий жизнеобеспечения. Следовательно, у них выше жизненная емкость легких, что можно объяснить возможностью усиления кислородного обмена в связи с известной гипоксией, вызываемой недостатком аскорбиновой кислоты в рационе питания (Неверова и др. 1972), а также с возможностью ее проявления в низкогорьях и среднегорьях Субарктики. Народы Камчатки в большинстве своем обнаруживают тенденцию к уменьшению этого признака. Алеуты характеризуются довольно высокими значениями грудного указателя.

Обращает на себя внимание изменчивость грудного указателя в связи с изменением величины условий благоприятности для жизнеобеспечения: он понижается с увеличением комфортности окружающей среды. Так, например, у чукчей, проживающих в трех регионах с последовательным ослаблением экстремальности среды наблюдается и уменьшение грудного указателя; так и у коряков, живущих на Берингоморском побережье Чукотки (условия благоприятности 15-17 баллов), величина этого признака больше, чем у коряков Камчатки.

Из признаков, играющих важную роль в жизнедеятельности человеческих популяций, остановимся на уровне минерализации скелета, который определяется методом рентгенофотометрии in vivo по рентгенограмме скелета кисти. В условиях слабой солнечной радиации и недостатка биогенных микроэлементов в воде и пище, организм особенно нуждается в минеральных веществах, необходимых для построения костной ткани и нормального течения процесса обмена веществ. В наших предшествующих работах было обращено внимание на сходство показателей минерализации скелета жителей Чукотки и Камчатки. Эти величины скорее свидетельствуют о более высоком минеральном содержании скелета, чем, например, население Центральной Азии (Антропо-экология..., 2005). В то же время, мы знаем, что уровень минерализации питьевых вод северо-восточной Азии понижен. По-видимому, сравнительно высокий показатель минерализации скелета коренных жителей этого региона может рассматриваться как своего рода адаптация к недостатку солнечной радиации и минеральных веществ в среде обитания, поскольку этот недостаток негативно влияет на процессы оссификации.

Специально остановимся на уровне минерализации скелета алеутов, имеющих очень низкие его величины. Такого уровня минерализации мы не наблюдали до исследования алеутов ни разу. Объяснить эту особенность алеутов пока не представляется возможным. Хотя территория их проживания по выбранным показателям входит в зону наибольшей благоприятности, ландшафты островов отличаются боле суровыми условиями и в первую очередь постоянными сильными ветрами, а также низкой минерализацией питьевых вод. Не исключено, также, что поиск причин низкого минерального содержания скелета командорских алеутов следует перенести в социальную сферу. Не исключено, также, что в физическом облике алеутов сохраняются черты, присущие их общим с эскимосами, предкам. Несмотря на весьма длительную изоляцию этих народов друг от друга, соматические особенности, в частности высокая плотность тела, вполне могли частично сохраниться. Н.И. Клевцовой неоднократно показана расоводиагностическая роль признаков строения тела (Клевцова, 1976а,б). Еще одно объяснение своеобразия антропологических особенностей алеутов предложил В.П. Алексеев (1981), назвавший среди его причин исключительную роль формообразующих факторов и природных условий, в которых происходило формирование алеутской популяции. Наши предшествующие исследования взаимоотношения человеческих популяций со средой обитания привели нас к мысли о возможности реконструкции экологической ситуации на основе морфологических и физиологических характеристик. Если обратиться вновь к морфофункциональным характеристикам алеутов, то, судя по ним, условия обитания этой популяции менее комфортны, чем это установлено на основе географических факторов. Этот вопрос, безусловно, нуждается в дальнейшей разработке.

Для установления связи климатических и геохимических факторов с морфологическими и некоторыми физиологическими признаками мы определяли коррелятивные отношения между ними, когда географическая среда характеризовалась значительным разнообразием, как это имело место в Центральной Азии или в целом на территории Северной Евразии (Антропоэкология Центральной Азии, 2005; Чикишева, 1986; Алексеева, Балахонова, 1979). Наряду с воздействием холодового стресса на морфофизиологические черты человеческих популяций, была выявлена связь этих признаков с ландшафтными особенностями среды. В исследовании антропоэкологических связей на территории северо-восточной Азии, конкретно на территории Чукотки и Камчатки, мы столкнулись с отсутствием каких-либо резко различающихся по географическим характеристикам экологических ниш. Популяции коренного населения этого региона проживают на территориях, в основном различающихся по уровню благоприятного или менее благоприятного воздействия на организм. В географических характеристиках, как показано выше, четко прослеживается постепенное нарастание уровня благоприятности по направлению с севера на юг – от Чукотки к Камчатке. Следовательно, для анализа антропоэкологических связей мы имели возможность заменить статистический метод на географический, очень широко и весьма продуктивно применяемый в антропологии с давних времен. К каким же результатам мы пришли?

Как видно из таблицы 13.1, наблюдается последовательное изменение признаков строения тела, многие из которых несут значительную энергетическую функцию, с севера на юг.

Судя по абсолютным и относительным размерам тела коренных народов Чукотки и Камчатки, все они характеризуются высокими терморегуляционными свойствами и являются типичными представителями арктического адаптивного типа. Однако, на территории Чукотки

он представлен в более массивном варианте, на территории Камчатки – в более миниатюрном. Создается впечатление, что миниатюрный вариант связан с более благоприятными условиями обитания, массивный – с более экстремальными. Эта закономерность была выявлена в общих чертах при изучении закономерностей морфофизиологической изменчивости на всей территории ойкумены (Алексеева, 1977), но в пределах одного адаптивного типа разные его варианты, связанные с различной степенью давления экстремальности среды – впервые. В целом же, говоря о ведущих естественно-средовых факторах на территории Чукотки и Камчатки, вызывающих приспособительные реакции в популяциях человека, прежде всего, следует назвать уровень экстремальности, а в качестве основной реакции – повышение энергетических свойств, достигаемое как на уровне морфологии, так и физиологии.

Таблица 13.1

Сопоставление черт строения тела и физиологических показателей скелета со степенью благоприятности географических регионов

	Чукчи Уэлена	*Эскимосы Сиреники, Эскимосы Ново-Чаплино, Чукчи Лорино, Чукчи Энмелена, Чукчи Усть-Белая, Снежное*	*Чукчи Олютерского и Беринговских р-нов, Коряки Палана, Коряки Карага, Коряки Олютерского р-на*	*Коряки Корвана, Ительмены, Эвены, Алеуты Командорских островов*
Степень благоприятности				
Признаки	*Менее 10 баллов*	*10–14 баллов*	*15–17 баллов*	*18-20 баллов*
Длина тела (см)	165,8	Э 163,1 Ч 165,8	Ч 167,5 К 161,6	К 161,8 И 162,1 Эв 161,3 А 158,5
Вес тела (кг)	163,5	Э 65,1 Ч 65,4	Ч 66,0 К 59,6	К 60,1 И 60,7 Эв 58,7 А 63,4
Поверхность тела (м кв.)	1,70	Э 1,73 Ч 1,73	Ч 1,74 К 1,63	К 1,63 И 1,65 Эв 1,61 А 1,65
Относительная поверхность тела	0,25	Э 0,27 Ч 0,26	Ч 0,26 К 0,27	К 0,27 И 0,27 Эв 0,27 А 0,26
Поперечный диаметр груди (см)	27.7	Э 28,2 Ч 28,9	Ч 28,9 К 27,8	К 27,9 И 28,2 Эв 27,5 А 27,6
Продольный диаметр груди (см)	21,6	Э 21,3 Ч 21,0	Ч 20,7 К 20,3	К 19,9 И 20,7 Эв 19,8 А 20,4
Грудной указатель	78,3	Э 75,7 Ч 73,1	Ч 71,8 К 73,1	К 71,4 И 73,7 Эв 72,2 А 74,1
Указатель Рорера	1,41	Э 1,50 Ч 1,44	Ч 1,41 К 1,41	К 1,42 И 1,43 Эв 1,38 А 1,60
Обхват груди (см)	91,6	Э 96,1 Ч 99,4	Ч 98,8 К 95,5	К 97,1 И 92,2 Эв 98,0 А 98,2

Таблица 13.1
(продолжение)

	Чукчи Уэлена	*Эскимосы Сиреники, Эскимосы Ново-Чаплино, Чукчи Лорино, Чукчи Энмелена, Чукчи Усть-Белая, Снежное*	*Чукчи Олютерского и Беринговских р-нов, Коряки Палана, Коряки Карага, Коряки Олютерского р-на*	*Коряки Корвана, Ительмены, Эвены, Алеуты Командорских островов*
Ширина эпифиза предплечья (см)	59,1	Э 61,1 Ч 60,9	Ч 61,3 К 58,7	К 58,6 И 57,9 Эв 57,9 А 57,3
Ширина эпифиза плеча (см)	69,4	Э 71,9 Ч 69,9	Ч 71,1 К 67,9	К 66,7 И 67,4 Эв 68,5 А 69,0
Ширина эпифиза бедра (см)	98,9	Э 96,1 Ч 99,4	Ч 98,8 К 95,4	К 97,1 И 92,2 Эв 98,0 А 98,2
Ширина эпифиза голени (см)	71,2	Э 73,1 Ч 72,7	Ч 72,9 К 70,2	К 71,3 И 67,3 Эв 71,2 А 72,4
Количество всего жира (кг)	8,9	Э 8,8 Ч 7,8	Ч 6,7 К 7,3	К 5,3 И 6,3 Эв 7,2 А 10,3
Обезжиренная масса тела (кг)	54,7	Э 56,4 Ч 57,5	Ч 59,5 К 52,5	К 54,8 И 54,4 Эв 51,5 А 53,0
Ширина плеч (см)	38,7	Э 38,9 Ч 39,9	Ч 40,1 К 38,5	К 38,8 И 39,1 Эв 38,4 А 37,4
Ширина таза (см)	29,1	Э 28,5 Ч 28,3	Ч 27,8 К 27,4	К 27,1 И 28,2 Эв 26,2 А 26,1
Ширина плеч в % длины тела	23,3	Э 23,8 Ч 24,6	Ч 23,9 К 23,9	К 24,0 И 24,1 Эв 23,8 А 23,6
Ширина таза в % от длины тела	17,5	Э 17,5 Ч 17,1	Ч 16,6 К 17,0	К 16,8 И 17,4 Эв 16,3 А 16, 5

Таблица 13.1
(продолжение)

	Чукчи Уэлена	*Эскимосы Сиреники, Эскимосы Ново-Чаплино, Чукчи Лорино, Чукчи Энмелена, Чукчи Усть-Белая, Снежное*	*Чукчи Олютерского и Беринговских р-нов, Коряки Палана, Коряки Карага, Коряки Олютерского р-на*	*Коряки Корвана, Ительмены, Эвены, Алеуты Командорских островов*
Длина ноги в % длины тела	53,6	Э 53,8 Ч 52,9	Ч 52,8 К 52,7	К 53,2 И 53,3 Эв 53,3 А 53,0
Длина руки в % длины тела	43,4	Э 43,0 Ч 43,4	Ч 43,7 К 43,7	К 43,5 И 43,1 Эв 43,7 А 42,6
Средняя жировая складка	7,8	Э 7,7 Ч 6,8	Ч 5,9 К 6,8	К 4,9 И 5,9 Эв 6,8 А 9,4
Показатели «благополучия» в баллах (OSSE0)	2,8	2,1–2,8	2,9	К 2,9 И 3,2 Эв 2,9 А 2,2
Показатели минерализации кисти (средняя по 4 точкам)	0,651	Э 0,698 Ч 0,651	Ч 0651 К 0,655	К 0,655 И 0,660 Эв 0,681 А 0,44

Заключение

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ЭТНОГЕНЕЗА И АДАПАТЦИИ К ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

Проект по изучению коренного населения Северо-Восточной Азии, представленный в этой книге, логически продолжил работы Джезуповской экспедиции начала XX века и фундаментальные исследования по антропологии Дальнего Востока, проводившиеся Г.Ф.Дебецем и М.Г. Левиным.

Одим из главных результатов предшествующих работ отечественных антропологов стало заключение об общности происхождения аборигенных народов Камчатки и Чукотки и их принадлежности к различным вариантам арктической расы. Этому способствовала продолжительная дискуссия между сторонниками палеоазиатской гипотезы происхождения народов Северо-Восточной Азии и теми учеными, кто поддерживал гипотезу эскимосского «клина». Проблема была решена в пользу данных, подтверждавших единое происхождение народов, населяющих Северо-Восточную Азию.

Перспективы изучения коренных народов Чукотки, Камчатки и Командорских островов расширились благодаря заметному увеличению числа методов, применяемых в антропологических исследованиях и позволяющих получать более полные характеристики физических особенностей местного населения. Перечень проблем, изучаемых физической антропологией, также существенно вырос; сегодня он включает вопросы адаптации популяций человека к среде обитания, взаимодействие с окружающей средой и историческую динамику подобного взаимодействия. Особое внимание в подобных работах привлекают исследования систем эритроцитов и групп крови, которые предоставляют полноценную информацию и для установления генетических связей популяции, и для определения специфических черт, отражающих приспособление местных жителей к экстемальным условиям обитания. Методы статистической обработки антропологических материалов сейчас в значительной мере усовершенствовались, что также предоставляет нам возможность лучше оценить результаты исследования.

Выводы наших исследований в Северо-Восточной Азии уже частично публиковались, но далеко не исчепывающим образом. Таким образом, специалисты, участвовавшие в разработке новых материалов, ощущали необходимость подведения итогов работ по антропологии Северо-Восточной Азии в свете обсуждения проблем этногенеза арктических и субарктических народов, а также их взаимодействия с окружающей средой.

Новые данные антропологии подтверждают принадлежность современных коренных народов Чукотки, Камчатки и Командорских островов к арктической расе. Вариации, регистрируемые в этих группах, отражают определенные тенденции этнической и групповой изоляции, внутрипопуляционную изменчивость и, возможно, раннее смешение восточно— и южномонголоидных элементов, подобных тем, что мы знаем у алеутов. Применение в таксономии статистических методов Кнуссмана и Малютова-Пасекова (Алексеева и др., 1978) при определении генетических расстояний между народами Чукотки, Камчатки, Командорских и Алеутских островов, Аляски отчетливо демонстрирует их географическую изоляцию. Обособлены две группы остров-

ных алеутов; они сближаются с эскимосами Аляски; ительмены занимают, скорее, изолированную позицию как один из наиболее древних народов Северо-Восточной Азии, в то время как чукчи и экимосы близки друг другу; наконец, коряки, по-видимому, ближе чукчам и эскимосам.

Генетический анализ полностью подтверждается антропологическими, историческими и этнологическими данными.

Представители арктической расы отличаются от всех континентальных монголоидов меньшей выраженностью монголоидных признаков в глазной области и более темной кожей. В этом отношении они сближаются с восточными и южными монголоидами, а не с теми, кто населяет внутреннюю часть континента. Результаты, представляемые в данной работе подтверждают генетическое единство народов Камчатки, Чукотки и Командорских островов и полностью опровергают гипотезу эскимосского «клина».

Генетическая общность народов Северо-Восточной Азии находит неоспоримые доказательства в стабильном распределении некоторых генетических маркеров, в частности, в стопроцентной резус-положительности местного населения. По материалам, представленным в главе 8, можно видеть, что в 20 из 22 обследованных групп частота резус-положительного гена (D) достигает 100%. Только в двух выборках (беринговоморские чукчи и коряки Кораги) фиксируется присутствие резус-отрицательного населения (d частота менее 0,1%). По мнению авторов, эта ситуация, по-видимому, вызвана европеоидным влиянием, тем более, что обе обсуждаемые группы проживают в прибрежной зоне. Идея использования частоты встречаемости резус-положительного гена для обоснования общности происхождения народов Северо-Восточной Азии уже высказвалась исследователями (Рычков, Шеремьетева, 1972; Алексеев, 1974), но изученные к тому времени материалы были ограничены по численности.

Упомянутые генетические характеристики свидетельствуют в большей степени об этнической истории североазиатских народов, чем о специфике окружающей их природной среды. Вместе с тем, стопроцентая резус-положительность может отражать и специфический адаптивный характер этого признака, как способствующего благополучному рождению детей. Исследования, проведенные Ю.Г. Рычковым и В.А. Шереметьевой среди народов Чукотки и Командорских островов, демонстрируют жесткое давление со стороны естественного отбора.

По совокупности дерматоглифических признаков, население Чукотки и Камчатки входит в круг североазиатских монголоидов, подразделяемый на отдельные варианты, более или менее близкие друг другу. Первый вариант представлен эскимосами и чукчами, второй — коряками и ительменами, третий вбирает алеутов. Чукчи и эскимосы, особенно последние, демонстрируют некоторое сходство с южными монголоидами. Среди коряков Камчатки, ительменов и эвенов выявлена примесь южноевропеоидных элементов, которая позволяет авторам (см. главу 6) рассматривать Камчатку как специфический регион расообразовательного процесса, не имеющий аналогов на территории Сибири. Очевидно, мы имеем дело с незначительной европеоидной примесью, связанной с освоением Камчатки казаками, с формированием местной группы камчадалов и их последующей метисацией с аборигенным населением.

Незначительная европеоидная примесь зарегистрирована среди камчатских народов и по данным одонтологии (см. главу 7). По мнению автора этой главы Н.А. Дубовой, нет оснований связывать этот феномен с поздним европеоидным присутствием, в частности, с миграцией русских, хотя до конца подобная возможность не может быть исключена. Аналогичная ситуация наблюдается среди народов бассейна р.Амур, у айнов, в некоторых группах австралийцев. Безусловно, данная проблема нуждается в дальнейших исследованиях.

Дифференциация населения крайнего северо-востока Азии установлена благодаря распределениям групп крови (глава 8). Чукчи и азиатские эскимосы показывают наиболее высокие показатели сходства; коряки и эвены демонстрируют более тесные связи. Алеуты и американские эскимосы крайне близки, что подтверждает географическое отделение последних от азиатских популяций. Среди эскимосов некоторое сходство физического облика обнаруживают азиатские и аляскинские эскимосы, в то время как эскимосы Канады и Гренландии существенно отличны от популяций, живущих на азиатском континенте. Убедительно доказано, что антропологическая дифференциация становится производной фактора расстояния, эти данные подтверждены и соматологическими исследованиями.

Дифференциация современных народов Северо-Восточной Азии подтверждается анализом краниологических выборок XIX-XX вв., характеризующих разные группы эскимосов.

Азиатские эскимосы наиболее разнородны, в то время как гренландские наименее гетерогенны. Среди факторов, лежащих в основе подобной гомогенности, может быть возросшее влияние естественного отбора на процесс расселения, и, следовательно, сужение границ изменчивости. Много лет назад А.Грдличка (Hrdlicka, 1930) рассматривал гренландский вариант как результат адаптации к арктическим условиям. Он был первым, кто выделил роль приспособления к арктическому климату, по-видимому, сыгравшего особое значение в формировании специфических физических особенностей у населения Крайнего Севера.

Подводя итог рассмотрению проблем расо– и этногенеза народов Чукотки, Камчатки и Командорских островов, следует обратиться к изучению генетической структуры популяции Северо-Восточной Азии (глава 9). Автор главы В.А.Спицын предоставляет весьма ценную информацию для решения проблем исторической генетики, обсуждая гаплотипы и гаплогруппы в системах антител, mtДНК, Y-хромосом. Характер частоты встречаемости признаков отражает постепенные, шаг-за-шагом преодолевавшие пространство миграции с юга на север, вдоль азиатского побережья.

Мы можем видеть, что соматологические исследования, выявившие южные связи народов Северо-Восточной Азии, находят серьезное подтверждение в данных генетики.

Другая группа проблем, сопряженных с антропологическим изучением народов Северо-Восточной Азии, связана с обсуждением морфофизиологических характеристик местных жителей в свете их адаптации к экстремальным условиям окружающей среды Крайнего Севера.

В строении тела аборигенного населения Арктики и субарктических регионов наблюдается много общих черт, не зависящих от происхождения народов. Относительно невысокая длина тела (по межгрупповой шкале) сочетается относительным увеличением его массы и обхватных размеров груди, туловища, ягодиц, с сильным развитием костно-мускульного компонента. Эти черты типичны не только для жителей Чукотки, Камчатки и Командорских островов, но и для различных этнотерриториальных групп, населяющих арктические регионы Америки, и даже для лесных ненцев или для саамов Кольского полуострова.

При оценке морфологических особенностей народов Северо-Восточной Азии обращает на себя внимание высокая частота встречаемости в мужской выборке представителей атлетического телосложения (глава 10). В некоторых группах этот признак достигает 50%. Такое соотношение намного выше того, что мы знаем о других народах, населяющих континентальные и западные регионы Северной Азии. К примеру, среди бурят представители атлетической конституции составляют лишь 15 процентов.

Что касается женщин, то среди них атлетический вариант телосложения распространен меньше, хотя в целом женская выборка также демонстрирует высокие показатели физического развития.

Феномен относительно высокой частоты встречаемости мускульного конституционального варианта у мужчин и мезопластического варианта у женщин характерен для всех групп, живущих в условиях холодового стресса. Мы не можем исключить, что этот признак возник в результате длительной адаптации человеческих популяций к экстремальной среде, так как сильное развитие мышечной массы отражает интенсификацию уровня основного обмена и теплообмена. Возможно, на сильное развитие костного и мышечного компонента в структуре тела арктических аборигенов оказали влияние и характерные физические нагрузки. Так, число индивидов атлетического телосложения выше среди коренных жителей Чукотки, традиционно занимающихся добычей морского зверя, по сравнению с жителями Камчатки, занятыми оленеводством, рыболовством и охотой.

Некоторые возрастные характеристики коренного населения Северо-Восточной Азии заслуживают особого внимания: биологически эти жители старше паспортного возраста, причем инволютивные измнения в скелетной системе намечаются у них рано (глава 12). Если интерпретировать эти признаки как свидетельства физической зрелости, мы вынуждены признать, что жизненный цикл арктических аборигенов несколько укорочен. Это предположение подтверждается данными о невысокой продолжительности жизни, хотя подобные тенденции могут быть обусловлены и неудовлетворительными гигиеническими условиями и низким социальным статусом представителей коренного населения.

Среди функциональных признаков телосложения следует отметить цилиндрическую форму грудной клетки, нетипичеую для жителей умеренной климатической зоны, в которой вы-

сока представленность коничесой и уплощенной форм. На фоне увеличения базового метаболизма и терморегуляции высокая емкость легких также обсуждается как адаптивный признак.

В условиях Арктики значительное развитие грудной клетки сопряжено с гипоксическим синдромом, вызванным недостатком аскорбиновой кислоты и возрастанием уровня метаболических процессов (Неверова и др., 1972).

Кислородная недостаточность, связанная со спецификой обмена веществ, приводит к интенсивному кроветворению, проявляясь не только в повышении гемоглобина, но и к увеличению объема костно-мозгового пространства. Рентгенологические исследования скелета у арктических народов выявили внешнюю массивность костей с широкими медуллярным каналом и тонким компактным слоем. Эта черта имеет ключевое значение, поскольку скелет является местом синтеза гемоглобина, респираторного белка, обеспечивающего в организме процесс энергообмена.

Коренные жители Арктики демонстрируют такие физиологические характеристики как возрастание циркуляции крови, высокий уровень протеинов и жиров в сыворотке крови, наряду с их возросшей утилизацией. Существукт достаточное количество сведений о нашей способности поддерживать существование наследственных механизмов путем регулировки обменных процессов. Эти проблемы детально обсуждались в работах, посвященных процессам адаптации к ойкумене в популяциях человека (Алексеева, 1977, 1986). В связи с вышесказанным, важно упомянуть исследования основного обмена у обитателей циркумполярных регионов, предпринятого специалистами из США, Канады и России (Leonard et al., 2002). Сравнение уровня основного обмена у коренного и мигрантного населения выявило статистически значимые различия, показатель достигает соответственно 19 и 7%. Авторы высказывают предположение, что в процесса адаптации к холодному климату существенное значение играли и средовые, и наследственные факторы, в частности, возрастала роль тиреоидных гормонов.

Для установления сроков формирования антропологических особенностей населения Северо-Восточной Азии и, главное, адаптивного характера этих изменений, необходимо упомянуть древнеберингоморское население, известное по раскопкам могильников Эквен и Уэлен. Особенно многочисленна краниологическая выборка из Эквена.

Хронологические рамки существования могильника очень широкие – со II в.до н.э. по XIV в. н.э.

Г.Ф. Дебец, первым исследовавший материалы из этих могильников, обратил внимание на специфическую структуру неандертальских черепов: комбинацию очень высокого свода и широкого основания (Дебец, 1975). Г.Ф. Дебец не предложил каких-либо объяснений данным особенностям, хотя веьма вероятно, что они отражают приспособительные изменения в структуре черепа. Форма черепа эскимосов, погребенных в Эквене и Уэлене, практически не отличается от современной. Население характеризуется длинной и высокой головой и очень узким носом. В.П. Алексеев обратил внимание на адаптивную природу подобной формы черепа в своей публикации, посвященной расам, обитающим вблизи полюсов (1985). Идентичная форма черепа типична для популяции Терра дель Фуэго. Возможно, это связано со специфическим характером инсоляции или с некоторыми другими географическими факторами.

Особый интерес вызывает поразительная однородность эскимосских выборок из Эквена и Уэлена, выявленная нашими исследованиями при помощи системы Datascope.

На протяжении пятнадцати столетий функционирования могильников без видимых изменений воспроизводился один и тот же антропологический тип. По моему мнению, в этом случае возможно только одно объяснение: в экстремальных арктических условиях естественный отбор способствует сохранению антропологического типа, наиболее адекватно соответствующего локальной среде обитания. Обсуждаемый тип демонстрирует такие признаки как длинная голова, очень высокий череп и очень узкий нос. Размах внутригрупповой изменчивости заметно сужен, особенно в женской выборке.

Факты, свидетельствовавшие о снижении масштабов внутригрупповой морфологической изменчивости в популяциях человека, отмечались неоднократно, при обследовании современного населения разных экологических ниш. Следовательно, мы можем с уверенностью утверждать, что окружающая среда играла важную роль в формировании древнего населения Берингии.

Стабильность эскимосского антропологического типа на протяжении почти двух тысячелетий истории был констатирован М.Г. Левиным (1949). В свете недавних исследований

современного и древнего населения Берингии этот феномен может быть объяснен устойчивым давлением экстремальных арктических условий. Подобное заключение подкрепляет идею, высказанную А. Грдличкой, об адаптивной природе формы черепа гренландских эскимосов и результаты, полученные Ю.Г. Рычковым и В.А. Шереметьевой, изучавшими население Чукотки и Командорских островов и объяснившими его антропологические особенности давлением естественного отбора (Шереметьева, Рычков, 1978).

Морфологические черты телосложения и некоторые особенности метаболизма, описанные для современного населения, также связаны с адаптацией к экстремальным условиям Дальнего Востока. Основываясь на морфо-физиологических характеристиках аборигенного населения региона, был выделен арктический адаптивный тип, охарактеризованный как стандартный биологический ответ на комплекс условий окружающей среды, в которой определяющую роль играет холодовой стресс (Алексеева, 1977).

С точки зрения географии, исследуемый регион обнаруживает некоторое сходство с территориями, относимыми к другим экологическим нишам (Антропоэкология..., 2005). Территории Чукотки, Камчатки и Командорских островов отличаются, главным образом, по степени благоприятного и неблагоприятного воздействия на организм человека.

Уровень, в пределах которого условия среды могут рассматриваться в качестве благоприятных, зависит от многих параметров, включая продуктивность ландшафтов, химический состав природных источников питания и растительного, и животного происхождения, гидрохимические свойства поверхностных вод (глава 13).

Чем южнее, тем более благоприятны условия проживания. Аналогичный градиент выявляется в абсолютных и относительных параметрах тела у аборигенных народов Чукотки и Камчатки. Все популяционные группы демонстрируют высокий уровень терморегуляции, что отражает определенную реакцию организма на воздействие холодного климата. В то же время, на территории Чукотки признаки арктического типа проявляются в более массивном варианте, тогда как на Камчатке мы обнаруживаем более миниатюрный морфотип. Массивный вариант связан с экстремальными условиями, а миниатюрный — с более благоприятными. При обсуждении воздействия факторов внешней среды на человеческие популяции Северо-Востока Азии, в первую очередь следует выделить в качестве главного фактора «степень экстремальности», определяющую основную реакцию организма человека — рост показателей энергообмена, способствующий изменениям в структуре тела и метабтолических процессах.

ANTHROPOLOGY OF NORTH-EASTERN ASIA. CHUKOTKA, KAMCHATKA, COMMANDOR ISLANDS

INTRODUCTION

The expedition organized by the Institute of Ethnography of the USSR Academy of Sciences, and the Scientific Research Institute and Museum of Anthropology of Moscow State University carried out studies of the aboriginal population of Chukotka, Kamchatka and the Commander Islands from 1970 to 1982.

The investigation program included racial characteristic, i.e. head measurement and description of facial soft tissues' structure; body measurement and description, including adipose folds measurement in different parts of the body; taking teeth casts; taking palm and finger-prints. Besides the morphological characteristics, physiological ones were also studied, including determination of gaseous metabolism, and protein, lipid, and mineral metabolism. These indications basic ones for evaluation of adaptive characteristics of population.

The work presupposed also determination of genetic markers, taking blood samples for laboratory physiological and genetic studies, as well as determination of gustatory sensitivity to PTC.

The age indications of skeletal maturity and skeletal mineralization were investigated with application of the methods of radiophotography. Within the framework of various programs over 2000 individuals were investigated, both adults and non-adults, representing the Eskimos, the Chukchi, the Koryaks, the Itelmen, the Evens, and the Aleuts.

CHAPTER 1. SOME RESULTS OF THE POPULATION-ANTHROPOLOGICAL RESEARCHES IN NORTH-EASTERN ASIA.

The chapter discusses the results of the studies of aboriginal peoples carried out some time ago in North-Eastern Asia. The following results are of special significance. On the Asian littoral continuity was established between the population groups that had left the Uelen and Ekven cemeteries and the modern population (G.F. Debets, M.G. Levin, V.P. Alekseyev). Genetic study of Siberian peoples and those living in North-Eastern Asia allows us to highlight the problems related to the evolution stability and dynamics of populations, as well as to genetic adaptation. The obtained results are evaluated against the background of the general picture of the population genetic processes in Siberia (Yu.G. Rychkov, V.A. Sheremet'eva). Genetically, the Asian Eskimos do not form a separate group, which is confirmed by somatological and craniological analyses. The Chukchi and the Eskimos may be considered regular bearers of the Arctic complex of indications, which contradicts the Eskimo wedge hypothesis. In the aboriginal population's morphological-functional complex of indications we can reveal the features related to adaptation to the extreme environmental conditions of Arctic.

CHAPTER 2. ENVIRONMENTAL SPECIFICS OF ASIA'S NORTH-EAST.

Environmental specifics of the Far East are determined by the region's geographic position, atmosphere circulation within the "continent – ocean" system, in winter – the influence exerted by

the Siberian anticyclone, adjacent cold-water seas, and the history of the region's development during protracted geological time.

The majority of settlements in Chukotka and the Koryak plateau are situated in arctic and subarctic landscapes typified by extremely low environmental potential and extremely unfavourable habitation conditions characterized by strong deficiency of warmth, UV radiation (its deficiency is registered for 8 months in a year), and generally stern climatic conditions. Cold season lasts here for over 200 days, low temperatures (with absolute minimum under — 45 C o) is combined with strong winds, their maximal speed being over 40 m per second, more than 60 days of them with snowstorms. The index of weather harshness often exceeds 4.5 — 5 units (according to Bodman). The settlements located in the areas situated farther southward (in Kamchatka and the Commander Islands) are disposed in the boreal meadow-forest landscapes, and also enter the group with low environmental potential and unfavourable living conditions. Anyway, relatively favourable period in these regions is somewhat longer, index of sun radiation is higher, while deficiency of UV radiation is registered in the middle of the winter season only. The biogeochemical parameters are also different. The tundra landscapes are characterized by sharp deficiency of macro— and trace elements, which contributes to the emergence of biogeochemical deficiency endemics.

CHAPTER 3. ANTHROPOLOGICAL STRUCTURE OF THE ABORIGINAL POPULATIONS OF NORTH-EASTERN ASIA AND SOME PROBLEMS OF THEIR ETHNIC GENESIS.

Application of canonic analysis for determination of the position occupied by the peoples of North-Eastern Asia produces two clusters in the correlation field: one comprises the Eskimos, the Chukchi, the Itelmen, the Aleuts, the Koryaks and the Evens; another one — the peoples of the Altai-Sayan highland, the Yakuts and the Mongols. This clearly separates representatives of the Arctic race, on the one hand, and those of the Central Asian race, on the other hand. As for the Evens, they are related by their origin to the inland regions of Siberia, and hence are expected to be representatives of the Central Asian race, but they enter the North-Easter cluster. Evidently, a protracted stay in the Kamchatka Peninsula, amidst its aboriginal peoples accompanied by metisation with the local groups led to the situation when the Evens had acquired the features relating them to the Arctic race. It should be noted, however, that separate ethnic groups preserve to a certain extent their anthropological specifics. In connection with the above a rather polymorphic character of the Arctic race may be supposed. Unlike this race, the representatives of the Central Asian race look more homogeneous. Anyway, the said concerns the Altai and Tuva peoples, the Yakuts and the Mongols.

CHAPTER 4. THE ALEUTS OF THE COMMANDER ISLANDS (SOMATOLOGICAL OBSERVATIONS).

The chapter is based on the study of the Aleuts, aboriginal population of the Commander Islands, and of their metises with Russian people. The program of investigation included different head and facial measurements, as well as some so-called descriptive features commonly used to discriminate between the Caucasoid and Mongoloid races. Morphological traits of the Aleuts, even taking into account the fact that they developed with participation of definite Caucasoid admixture, form a combination that differs substantially from the Eskimo one. It should be pointed out that the contacts with the southern populations maintained along the Pacific coast played a considerable role in formation of this combination.

CHAPTER 5. MATERIALS FOR THE CRANIOLOGY OF THE NAUKAN ESKIMOS (CONCERNING SUBDIVISION OF THE ARCTIC RACE).

Craniological materials obtained from an Eskimo burial ground investigated in Naukan settlement are described. The results of their study are compared with craniological data on the Eskimos of Alaska, Canada and Greenland. The Eskimo craniological complex is substantially differentiated, much more than the populations of many areas in Eurasia. Comparison between a totality of features typical of the western and eastern Eskimo groups has confirmed the existence of western and eastern variant within the Eskimo complex as a whole.

CHAPTER 6. DERMATOGLIPHIC TRAITS OF THE ABORIGINAL POPULATION OF CHUKOTKA, KAMCHATKA, AND THE COMMANDER ISLANDS.

Dermatogliphic traits of 18 ethno-territorial aboriginal groups of North-Eastern Asia have been analyzed with application of the method of H. Cummins and Ch. Midlo: three Eskimo and seven Chukchi samples, as well as the Itelmen, the Evens and the Aleuts (one sample from each group). Totally 2221 individuals have been studied: 939 men and 1282 women. Men and women groups were analyzed separately. Multidimensional analysis was performed with the use of two independent methods (i.e. inter-group scale method and that of principal components). All the population of Chukotka and Kamchatka studied belong to the North-Asiatic Mongoloids. The next level of similarity brings the Eskimo, the Koryaks and the Itelmen closer to the southern and eastern Mongoloids. Differences between the local populations and ethnic groups of the region are higher than the general Siberian level. Within this range of diversity the following variants are distinguished: the Eskimo-Chukchi, the Koryak-Itelmen and the Aleuts. The Chukchi and, especially, the Eskimo show the features of similarity with the southern Mongoloids. In the structure of the Koryaks, the Itelmen and, to for the most part, of the Evens of Kamchatka there is a significant south-Caucasoid admixture, which allows us to view Kamchatka as a specific race-breeding focus, without counterparts in the territory of Siberia. The limited size of the Aleutian sample possibly resulted in its sexual dimorphism and discrepancy of the results obtained from the comparative analysis of the Aleut men and women, which does not give grounds to draw any definite conclusions on the established specifics of the Aleuts.

CHAPTER 7. CHARACTERISTIC OF DENTAL SYSTEM OF THE POPULATION OF NORTH-EASTERN ASIA.

All studied groups according to the majority of odontologic indications are considered the representatives of the Eastern odontologic tree (all indications except for the distal crest of trigonide, 1pa and Carabelli tubercle).

"Western" odontologic indications are registered in all groups to the same degree except the Nunyamo, Lorino, Uelen and Kamchatka Chukchi, or slightly less than the Eastern ones. Noteworthy, this correlation is characteristic also of the ancient Eskimos of the Bering Sea region. The Eskimos of the late XIX – early XX cc. showed "Eastern" indications more clearly expressed, as compared to "Western" ones. The studied materials give grounds to single out certain Chukchi-Koryak group, uniting the northern, the Sireniki, and the Uelen Chukchi, and the Penzhinskaya Bay, the Coastal, the Palana, and Karaga Koryaks. This group according to the aggregate of indications both of Eastern and Western odontologic tree is close to the Greenland Eskimos, the Old Harbor Aleuts, and the Ulchi, as well as generalized groups of the Chukchi, the Koryaks, and the eastern Chukchi.

The Itelmen occupy an isolated position in a generalized comparison of the groups; they show strong development both of "Eastern" and "Western" indications. The Evens stay most closely to the Aleuts of the Commander Islands; they show the both complexes developed to the same degree. They are most similar to the Uelen sample of ancient Eskimos, and the Chukchi as a whole.

CHAPTER 8. ERYTHROCITIC BLOOD SYSTEMS IN THE GROUPS OF ABORIGINAL POPULATION OF CHUKOTKA, KAMCHATKA AND THE COMMANDER ISLANDS.

Several populations of Chukotka and Kamchatka (the Chukchi, the Eskimos, the Koryaks, the Evens, the Itelmen, the Aleuts) were investigated during the expeditions of 1970-1982 supervised by V.P. Alekseyev, T.I. Alekseyeva and T.S. Balueva. The chapter discusses the genetic geography of the populations attributed to the following groups of blood: ABO, MN, Le, P и Rh. The results have generally confirmed the well-known results obtained with the help of classic methods of morphological anthropology. According to genetic markers (and to morphology as well) the groups of Asian Eskimos and the Coastal Chukchi appeared to be most closely related to each other, on the one hand, and to the nomadic Chukchi, the Koryaks and the Evens, on the other hand. The Aleuts, the American Eskimos and rarely the Itelmen were the most distant from the clusters of other ethnic groups on the corresponding Tree Diagrams. The Koryaks are the most

heterogeneous according to genetic frequencies of investigated blood systems. With the help of ABO blood system, which turns to be the most informative, as compared to the other mentioned above blood systems, it became possible to discriminate between the chronological stages of the Eskimos' spreading in Arctic. The earliest stage was characterized by high frequency of r gene and low frequencies of p и q genes. The high frequency of p gene is most characteristic of the next stage, which is not typical of the present arctic populations in Asia. The latest stage of the Eskimos' spreading shows relatively high "East-Asian" gene q frequency, which points to the relationship of these populations with those of the East Asiatic regions situated farther to the south. This feature is characteristic only of few populations of the Eskimos and of the Koryaks as a whole. Further analytical study is desirable.

CHAPTER 9. GENETIC DIVERSITY OF THE NORTH-EASTERN HUMAN POPULATION AND ETHNOGENETIC PROCESSES IN THE BERING SEA REGION AND NEIGHBORING TERRITORIES.

Complex information concerning genetic structure of the North-Eastern aboriginal population groups are discussed in the chapter. The history of population genetic studies of the Udeghe, the Nivkhs, the Evens, the Itelmen, the Koryaks, the Chukchi, the Eskimos and the Aleuts is presented and compared with adjacent large anthropological groups. The genetic connections among the studied ethnic groups were confirmed by serological, genetic-biochemical and molecular-genetic data. Genetic similarity of the Arctic anthropological type and the other Siberian population groups is established. The comparative analysis shows different taxonomical value both of individual genetic systems and their complexes for discussing the problems of historical genetics. The most abundant information about ethnic-anthropological value of the analyzed data may be derived from mtDNA, Y-chromosome and Gm haplotypes. The Eskimos wedge theory is discussed with the regard to population migrations from Asia to America. Spatial vector of the gene frequencies reflects a series of migrations directed from the south to the north along the Asian coast. This study also confirms existence of genetic connections between the studied North-Eastern ethnic groups and Siberian and Central Asian populations.

CHAPTER 10. BODY MORPHOLOGICAL SPECIFICS OF THE KORYAK PEOPLES OF NORTH-EASTERN ASIA.

The insignificant difference observed in the somatotype of North-Eastern Asia population evidently can be explained both by influence of different climatic conditions (for instance, the Kamchatka and Chukotka peoples) and certain geographic isolation. Metisation with the migrant groups must have played its role as well, as it can be seen from the relationships between the Itelmen and the Evens. Finally, we must take into account some morphological features in common that evidence earliest single origin of the peoples of North-Eastern Asia (the Aleuts' morphology can serve as an example). This insignificant morphological differentiation apparently developed within the Arctic race, while the morphological features typical of the representatives of the Central Asian race are traced as an admixture only that occurred as a result of metisation of the aboriginal and migrant population.

CHAPTER 11. PHYSIOLOGICAL STATUS OF POPULATIONS OF NORTH-EASTERN ASIA.

The stability and variability of physiological status was investigated in several populations of North-Eastern Asia (the Kamchadals – recent migrants to Kamchatka, the Coastal Chukchi and the Eskimos). The problems of stability and variability of physiological status of the local population are discussed from the viewpoint of the concept of physiological homeostasis.

The physiological status of the Kamchadals and the migrants shows general similarity. The difference between the physiological status of the Eskimos and the Chukchi is significant. The violation of physiological homeostasis and a number of medical and sociological characteristics indicate a decrease of the Eskimos' adaptability to the environment.

CHAPTER 12. AGE INDICATIONS OF THE OSTEOMORPHIC STATUS AND SKELETAL MINERALIZATION OF HAND AMONG THE ABORIGINAL POPULATION OF NORTH-EASTERN REGIONS OF RUSSIA.

The ossification processes were studied on the Chukchi-Eskimos and the Eveno-Koryak children from the Chukotka Peninsula and Kamchatka respectively. The researches were carried out in the early 1970-s. The results showed that the pace of skeletal development of the discussed groups is similar to standard (method TW-2). The reveled pace is faster, as compared to those established in a series of the other rural aboriginal populations. The obtained results allow supposing the influence of moderate stress factors of social nature. The retrospective study of the menarche age confirms the supposition on advanced biological development in the region under study, which may be related to the transformation of traditional culture and life-style that took place in the territory.

The obtained data are closely associated with the specifics of age dynamics observed on hand bones of the adult population in the studied regions. In particular, a high (in inter-group aspect) pace of aging process is registered in a number of aboriginal population groups of Kamchatka and Chukotka.

CHAPTER 13. ANTHROPO-ECOLOGICAL RELATIONSHIPS IN THE TERRITORY OF NORTH-EASTERN ASIA.

The populations of North-Eastern Asia live in the territories differentiated mostly by the level of favourable, or less favourable influence on human organism. Geographically, the ecological conditions clearly become more favourable, moving from north to south – from Chukotka to Kamchatka. To analyse the anthropo-ecological relationships the geographical method was applied, widely used in anthropological studies for a long time.

Judging from the absolute and relative characteristics of body size of the aboriginal peoples of North-Eastern Asia, all of them have high heat regulation properties and are typical representatives of the Arctic adaptive type. In Chukotka this type is represented by a more massive variant, while in Kamchatka – by a more miniature one. When discussing dominating natural factors of environment in the territories of Chukotka and Kamchatka that cause adaptive reactions in human populations, we should mention first of all the level of extreme characteristics, and basic reaction from human organism – growth of energetic characteristics developed both in morphology and physiology.

CONCLUSION. SOME QUESTION OF ETHNIC GENESIS AND ADAPTATION TO THE ENVIRONMENT

The project of studying the aboriginal population of North-Eastern Asia presented in this book logically continued the Jesup expedition of the early XX century, as well as the fundamental investigations on the anthropology of the Far East carried out by G.F. Debets and M.G. Levin.

The conclusion on the single origin of the aboriginal peoples of Kamchatka and Chukotka, and their attribution to different variants of the Arctic race should be considered basic result of the researches undertaken by the national anthropologists before. This paved the way to the solution of the protracted debate between the adherents of the palaeoasiatic hypothesis of the origin of the North-Eastern Asian peoples, and those who supported the hypothesis of the Eskimo wedge. The problem was solved in favour of the former, claiming the single origin of the peoples inhabiting North-Eastern Asia.

Studies of the aboriginal peoples of Chukotka, Kamchatka, and the Commander Islands were resumed in relation with significant extension of the methods applied in anthropological investigations, which allow suggesting much more comprehensive characteristics of the local population's physical specifics. The scope of problems investigated by physical anthropology was also extended substantially, now it includes the questions of human populations' adaptation to the environment, modes of interaction with the environment, and the historical dynamics of this interaction. In recent investigations of special importance are researches of erythrocytic and serum blood systems producing equally reliable information both for establishment of population's genetic relationships and assessment of specific features of population's adaptation to the extreme habitation conditions. Methods of statistical processing anthropological materials are now much

more advanced, which provides us with better possibility for objective evaluation of the investigation results.

The results of our research work in North-Eastern Asia have been partly published, but not in entirety, so that the scholars participating in the program consider it necessary to resume the theme of the anthropology of the North-East in order to highlight in details the problems of ethnic genesis of the Arctic and subarctic peoples, and their interrelation with the environment.

New anthropological data confirm attribution of the modern aboriginal population of Chukotka, Kamchatka, and the Commander Islands to the Arctic race. Variations registered within it are related by its origin to certain ethnic and geographic isolation some peoples lived in, in-population variability, and, probably, early admixture of Eastern and Southern Mongoloid elements, similar to what we know about the Aleuts. Application of R. Knussman and Malyutov-Pasekov methods of digital taxonomy (Алексеева и др., 1978) for establishing genetic distances between the peoples of Chukotka, Kamchatka, the Commander and the Aleut islands and Alaska clearly shows their geographic isolation. Two groups of islander Aleuts are singled out, the both are related to the Alaska Eskimos; the Itelmen occupy rather isolated position as one of the most ancient peoples in North-Eastern Asia, while the Chukchi and Eskimos are very close to each other; finally, the Koryaks are rather closely related to them.

The genetic analysis perfectly correlates with the anthropological, historical and ethnological data.

Representatives of the Arctic race differ from all continental Mongoloids by lesser development of the Mongoloid indications in the eye zone, and more dark-coloured skin. In this aspect they are closer to the Eastern and Southern Mongoloids than those inhabiting the inland regions of the continent. The results obtained by the recent investigations confirm the genetic unity of the peoples of Kamchatka, Chukotka, and the Commander Islands, and completely discard the hypothesis on the Eskimo wedge.

The genetic unity of the peoples of North-Eastern Asia is convincingly evidenced by stable character of some genetic markers, in particular, 100% of individuals show rhesus-positive gene. From Chapter 8 it is clear that in 20 groups from 22 investigated ones the rate of rhesus-positive gene (D) reached 100%. In two groups only (the Chukchi of the Bering zone and the Karaga Koryaks) the admixture of rhesus-negative gene (d) makes up less than one tenth of percent. In the authors' view, this situation was probably caused by the Caucasoid influence, since the both groups in question are coastal ones. The idea on the usage of rhesus-positive gene to prove the single genetic origin of the peoples of Chukotka, Kamchatka, and the Commander Islands was already suggested (Рычков, Шереметьева, 1972; Алексеев, 1974), but the studied materials were too limited then.

The obtained genetic characteristics more clearly evidence specifics of ethnic history than environmental conditions. At the same time, 100% rhesus-positive indication may be regarded as a specific feature of adaptive character that prevents birth complications. The investigations carried out by Yu.G. Rychkov and V.A. Sheremet'yeva among the peoples of Chukotka and Commander Islands demonstrate the rigid pressure exerted by natural selection.

Judging from the dermatogliphic characteristics, population of Chukotka and Kamchatka enters the circle of the North Asiatic Mongoloids subdivided into several variants more closely related to one another. The first variant is represented by the Eskimos and Chukchi, the second one — by the Koryaks and Itelmen, the third variant includes the Aleuts. The Chukchi and Eskimos, the latter in particular, show certain similarities with the Southern Mongoloids. Among the Kamchatka Koryaks, Itelmen and Evens an admixture of Southern Caucasoid elements is registered, which allows the authors (see Chapter 6) regard Kamchatka as a specific focus of race formation process having no analogies in the territory of Siberia. Apparently, here we deal with an insignificant Caucasoid admixture related to the Russian Cossaks' exploration of Kamchatka, formation of the local group of the Kamchadals, and their subsequent metisation with the aboriginal population.

An insignificant Caucasoid admixture is also registered among the Kamchatka peoples according to the odontological data (see Chapter 7). In opinion of the author of this chapter N.A. Dubova, there are no grounds to relate this phenomenon to the late Caucasoid admixture, in particular, to the coming of the Russians, though the latter supposition must not be excluded. Similar situation was observed also among the peoples of the Amur basin, the Ainu, and some groups of Australians. Evidently, this problem needs further investigations.

The local differentiation of the extreme North-East of Asia is established by the blood group factors as well (Chapter 8). The Chukchi and the Asian Eskimos show the highest indications of

closeness; the Koryaks and Evens demonstrate rather similar relationship. The Aleuts and the American Eskimos are the least close from them, which well corresponds to the latter's geographical separation from the Asian populations. Within the Eskimo population certain closeness in physical appearance show the Asian and the Alaska Eskimos, while the Eskimos of Canada and Greenland are essentially different from the populations living in the Asian continent. It is highly evident that the anthropological differentiation is to a great extent determined by the distance factor, this observation being confirmed by the results of the somatological investigations.

The local anthropological differentiation of the modern peoples of North-Eastern Asia is confirmed by the analysis of craniological samples dating from the XIX–XX cc. and characterise all the Eskimo groups. The Asian Eskimos turned to be most heterogeneous, the least heterogeneous are the Greenland ones (Chapter 5). Among the factors that had caused this homogeneity might be growing influence of the natural selection during the settlement process, and, consequently, limited variability of indications. Long ago A. Hrdlička (1930) considered the Greenland variant as a result of the Arctic adaptation. He was the first to point out the role adaptation to the Arctic climate could have played in formation of the specific physical features of the Far North population.

Concluding the section devoted to the problems of racial and ethnic genesis of the peoples of Chukotka, Kamchatka, and the Commander Islands it should be reasonable to dwell upon the researches in the field of genetic structure of the population of North-Eastern Asia (Chapter 9). The author of the chapter V.A. Spitsyn states that most valuable information for solving the problems of historical genetics may be derived from the data on haplotypes and haplogroups in the immune systems, mt DNA, and Y-chromosome. The character of gene frequency variability mirrors the consecutive, step-by-step pattern of the migrations that were directed from the South to the North along the Asian coast.

We can see that the somatological researches revealing southern relationships of the peoples of North-Eastern Asia are seriously confirmed by the genetic data.

Another series of problems is related to the anthropological studies of the North-East Asian peoples, that is, to their morphophysiological characteristics that may be considered in the light of their adaptation to the extreme environmental conditions of the Far North.

In the body structure of the aboriginal population of the Arctic and subarctic regions many features in common are observed, independently of the peoples' origin. Relatively insignificant body length (according to the inter-group scale) is combined with relatively significant weight, as well as thorax, waist, and buttocks circumference, and strongly developed bone and muscle mass. These features are typical not only of the inhabitants of Chukotka, Kamchatka, and the Commander Islands, but of different territorial groups living in the American Arctic regions, as well as the forest Nentsy from the Pur River basin and the Lapps of the Kola Peninsula.

When evaluating the morphological specifics of the peoples inhabiting North-Eastern Arctic, high concentration of the people of athletic constitution should be pointed out in the male selection (Chapter 10). In some groups this indication exceeds 50%. This proportion is much higher than what we know about other peoples living in the inland and western regions of Northern Asia. For instance, among the Buryats representatives of the athletic constitution make up only 15%.

As for women, they show specific features related to the athletic constitution to a lesser extent, but in general the female selection also demonstrates high indications of physical development.

Such phenomena as relatively high proportion of muscle constitution type in the male selection, and mesoplastic type in the female one are characteristic of all the groups living under the conditions of cold stress. We cannot exclude that this feature had emerged as a result of a long-term adaptation of human populations to the extreme environment, since strong development of muscle body mass intensifies basic metabolic process and thermal energy production. Probably, physical stresses had contributed to strong development of bone and muscle components in the body structure of the Arctic aboriginals. Thus, the individuals of athletic constitution among the aboriginal population of Chukotka whose traditional occupation was hunting sea animals is higher than that of the Kamchatka peoples traditionally engaged in reindeer-breeding, fishing and hunting.

Certain age characteristics of the aboriginal inhabitants of the Asian North-East draw special attention: biologically, they are older than their officially registered age, with early manifestations of involution changes in the skeletal structure (Chapter12). If we interpret these indications as the signs of physical maturity, we shall acknowledge that the life cycle of the Arctic aboriginals is somewhat

shortened. This supposition is confirmed by the fact of their insignificant life duration, though this circumstance might be determined also by the insufficient hygienic level and low social status of the Arctic peoples.

Among the functional indications reflected in the body structure cylindrical shape of thorax should be mentioned, which is not typical of the inhabitants of the moderate climatic zone with high proportion of conical and flattened shapes. Under the conditions of increased basic metabolism and heat regulation high capacity of lungs is also considered an adaptive feature.

Significant development of thorax in the Arctic conditions is related to hypoxia syndrome caused by deficiency of ascorbic acid and related to its increased expense in the intensified metabolic process (Неверова и др., 1972).

The oxygen deficiency associated with the specific features of metabolism leads to intense blood producing related not only to increased of haemoglobin content, but also to strong development of the marrow zone. Radiological investigations of the Arctic people skeletons have shown their massive bones with wide marrow channels and thin compact layers. This feature is of key significance, because skeleton is a strong centre of haemoglobin synthesis, this respiratory protein guaranteeing processes of energy exchange in organism.

The aboriginal inhabitants of Arctic demonstrate such characteristic physiological features as increased blood circulation, high rate of proteins and fats in blood serum, and their increased utilisation. There are sufficient data at our disposal to suppose the existence of inherited mechanisms regulating metabolic processes. These problems are discussed in details in the works dealing with the process of human populations' adaptation within the territory of ecumene (Алексеева, 1977, 1986). In relation with the said it would be expedient to point out the investigation of basic metabolism among the inhabitants of the Circumpolar regions carried out by a joint team of researchers from the USA, Canada, and Russia (Leonard et al., 2002). The comparison of basic metabolism assessment among the aboriginal and migrant population shows statistically significant difference, the indication reaching 19% and 7% respectively. The authors are inclined to think that in the process of adaptation to cold climate both environmental and genetic factors play substantial role, in particular the thyroid gland hormones.

In order to establish the chronology of formation of the anthropological specifics of the North-Eastern Asian population, and those of adaptive character in particular, it is necessary to consider the population of the ancient Bering Sea region known from the Uelen and Ekven cemeteries. Especially numerous are the craniological samples from Ekven.

The chronological scope of the cemetery is very wide, covering the period from the 2nd c. BC to the 14th c. AD.

G.F. Debets was the first to investigate the skulls from these cemeteries, and he pointed to a specific structure of the Eskimo skulls: combination of very high cranial vault and extremely wide cranial base (Дебец, 1975). G.F. Debets did not suggest any explanations of these features, but it is highly probable that they were related to the adaptive changes in cranium structure. The skull shape of the Eskimos buried in the Ekven and Uelen cemeteries practically does not differ from the modern one. The population is characterized by long and high head and very narrow nose. V.P. Alekseyev pointed out the adaptive nature of such skull shape in his publication concerning bipolar races (1985). Identical skull shape is typical of the population of Terra del Fuego. Possibly, this is related to some specific character of insolation, or some other geographical factors.

Of special interest is the striking homogeneity of the Eskimo samples from the Ekven and Uelen cemeteries revealed by our investigations with the help of the Datascope system.

During fifteen centuries of the cemeteries' functioning the same anthropological type was reproduced without any visible changes. In my opinion, only one explanation can be suggested in this case: the natural selection under the extreme Arctic conditions was conducive to preservation of the anthropological type most adequately corresponding to the local conditions. The discussed type demonstrates such features as long head, very high skull, very large face and very narrow nose. The range of in-group indications' variability is strongly reduced, especially in the female series.

Such fact as reduction of in-group morphological variability in the human populations living in extreme habitation conditions was registered more than once, when studying modern population of various environmental niches. Consequently, we may state rather definitely that environment played an important role in formation of the ancient population of the Bering Sea coast.

Stability of the Eskimo anthropological type for almost two thousand years of their history was established long ago by M.G. Levin (1949). In the light of the recent investigations of the modern and ancient population of the Bering Sea zone this phenomenon can be explained by the rigid pressing exerted by the extreme Arctic conditions. This conclusion confirms the idea formulated by A. Hrdli ka concerning adaptive nature of the Greenland Eskimos' skull structure, and the results obtained by Yu.G. Rychkov and V.A. Sheremet'yeva, who studied the peoples of Chukotka and the Commander Islands, and explained their specific anthropological features by the pressure of natural selection (Шереметьева, Рычков, 1978).

The morphological specifics of the body structure and certain features of metabolism established for the modern population are also associated with adaptation to the extreme conditions of the Far North. Basing on the morpho-physiological characteristics of the region's aboriginal population, the Arctic adaptive type was singled out and characterised as a standard biological response to the complex challenge of geographic conditions, with cold stress being most important (Алексеева, 1977).

Geographically, the investigated region does not comprise strongly different environmental niches, unlike, say, Central Asia (Антропоэкология ..., 2005). The territories of Chukotka, Kamchatka, and the Commander Islands differ mostly by the level of favourable or unfavourable influence on human organism.

The degree to what subsistence conditions may be considered favourable was assessed by a set of parameters including landscapes' productiveness; chemical formulas of natural food resources, both of plant and animal origin; hydro-chemical properties of surface waters (Chapter 13).

The more to the south a territory is situated, the more favourable its conditions are. The same gradient is revealed in absolute and relative body parameters of the aboriginal peoples of Chukotka and Kamchatka. All population groups show high thermoregulation mechanisms that demonstrate distinct reaction of organism to the influence of cold climate. At the same time, in the territory of Chukotka features of the Arctic adaptive type manifest themselves in a more massive variant, while in the territory of Kamchatka we find them in more miniature one. The massive variant is related to the extreme habitation conditions, and the miniature one – to more favourable environment. When discussing the influence of the factors of natural environment on human populations in the Far North-East of Asia, the level of extreme should be first pointed out as a leading factor, while basic reaction of human organism should be considered increased energy characteristics, which are achieved both by changes in body structure and metabolic processes.

Литература

Авксентюк А.В., Куриловская С.А., Номоконова Н.Ю., и др. Особенности алкогольметаболизирующих ферментов у коренных жителей Чукотки по данным молекулярно-генетических исследований // Проблемы здравоохранения населения народов Крайнего Севера в новых экономических условиях. Новосибирск, 1995.

Алексеев В.П. Антропологические исследования на Камчатке в 1972 г. // Новое в этнографических и антропологических исследованиях. Итоги полевых работ Института этнографии в 1972 г. М.: Наука, 1974а, вып. 2.

Алексеев В.П. Антропологические исследования на Камчатке // Полевые исследования Института этнографии 1974 г. М.: Наука, 1975а.

Алексеев В.П. Антропологические исследования на Чукотке в 1970 г. // Итоги полевых работ Института этнографии в 1970 г. М.: Наука, 1971а.

Алексеев В.П., Арутюнов С.А., Сергеев Д.А. Раскопки древнеберингоморских древне-эскимосских могильников на Чукотке // Информац. сообщения советского национального Тихоокеанского комитета АН СССР. Ноябрь–декабрь. М.: Наука, 1975а .

Алексеев В.П., Гамбург Б.С., Сергеев Д.А. Работы на Крайнем Северо-Востоке Азии // АО. 1970 г. М.: Наука, 1971.

Алексеев В.П., Сергеев Д.А., Фрадкин Э.Е. Некоторые полиэйконические параллели в палеолитическом искусстве и искусстве древних эскимосов // Из истории социалистического и коммунистического строительства на Дальнем Востоке (1917– 1975 гг.). Владивосток, 1976.

Алексеев В.П. Алеуты Командорских островов (Соматологические наблюдения) // Традиционные культуры Северной Сибири и Северной Америки. М.: Наука, 1981.

Алексеев В.П. Антропологические исследования на Чукотке в 1971 г // Итоги полевых работ Института этнографии в 1971 г. М., ч. II, 1971б.

Алексеев В.П. Антропологические исследования на Чукотке в 1971 г. // Итоги полевых работ Ин-та этнографии в 1971 году. М.: Наука, 1972. вып. II.

Алексеев В.П. Антропологический комментарий к гипотезе циркумполярной культуры // Этногенез и этническая история народов Севера. М.: Наука, 1975б.

Алексеев В.П. География человеческих рас. 1974б. М. Изд-во «Мысль». 352 С.

Алексеев В.П. К краниологии азиатских эскимосов (материалы к этногенезу) // Зап. Чукот. краевед, музея, Магадан, 1967, вып. IV.

Алексеев В.П., Арутюнов С.А., Сергеев Д.А. Дифференциация территориальных групп эскимосов и относительная хронология их культурной и антропологической дивергенции // Соотношение древних культур Сибири с культурами сопредельных территорий. Новосибирск: Наука, 1975б.

Алексеев В.П., Балуева Т.С. Материалы по краниологии науканских эскимосов. (К дифференциации арктической расы) // СЭ. 1976. №1.

Алексеева Т.И. Биологическая адаптация коренного населения Арктики к экстремальным условиям Крайнего Севера // Географические аспекты экологии человека. М.: Наука, 1975а.

Алексеева Т.И. Биологические аспекты изучения адаптации у человека // Симпозиум «Антропология 70-х годов». М.: МГУ, 1972.

Алексеева Т.И. Географическая изменчивость содержания холестерина в сыворотке крови человека (К влиянию среды и расы) // ВА. 1971, вып. 38.

Алексеева Т.И. Проблема биологической адаптации человека // Природа, 1975б, № 6.

Алексеева Т.И., Алексеев В.П., Арутюнов С.А., Сергеев Д.А. Некоторые итоги историко-этнологических и популяционно-антропологических исследований на Чукотском полуострове // На стыке Чукотки и Аляски: Сб. / Отв. ред. В.П.Алексеев). Изд-во «Наука», М.,1983а.

Алексеева Т.И., Бацевич В.А., Эрнандес О.Ф.П. Скелетный возраст детей некоторых народов азиатской части СССР // ВА. 1986. Вып. 76.

Алексеева Т. И., Волков-Дубровин В. П., Голубчикова З. А., Павловский О. М., Смирнова Н. С., Спицын В. А. Антропологическое изучение лесных ненцев (морфология, физиология и популяционная генетика), ч. II // ВА. 1972б, вып. 42.

Алексеева Т. И., Волков-Дубровин В. П., Павловский О. М. и др. Антропологические исследования в Забайкалье в связи с проблемой адаптации у человека (морфология, физиология и популяционная генетика), ч. I // ВА. 1970, вып. 36.

Алексеева Т.И. Биогеохимия и проблемы антропологии // Современные задачи и проблемы биогеохимии. Тр. биогеохим. Лаб. 1979. Т. XVII.

Алексеева Т.И. Географическая среда и биология человека (антропологический аспект) // Изв. АН СССР. Сер. геогр., 1977а, № 1.

Алексеева Т.И. Географическая среда и биология человека. М.: Мысль, 1977б.

Алексеева Т.И., Алексеев В.П. Антропологические исследования на Чукотке // Зап. Чукот. краевед. музея, Магадан, 1973а, вып. VI.

Алексеева Т.И., Алексеев В.П. Исторические аспекты антропологической динамики и дифференциации населения Берингоморья // История, археология и этнография народов Дальнего Востока. Владивосток, 1973б, вып. 1.

Алексеева Т.И., Алексеев В.П., Арутюнов С.А., Сергеев Д.А. Некоторые итоги историко-этнологических исследований на Чукотском полуострове // На стыке Чукотки и Аляски. М., 1983.

Алексеева Т.И., Алексеев В. П., Спицын В. А., Круковская О. В., Боева С. В., Ирисова О.В. Ферментные и другие белки крови и дифференциация популяций северо-восточной; Азии (Некоторые итоги генетико-антропологических исследований) // ВА. 1978, вып. 58.

Алексеева Т.И., Балахонова Е.И. Антропоклиматические связи на территории центральной и северо-восточной Сибири // ВА. 1979, вып. 61.

Алексеева Т.И., Бацевич В.А. Морфофизиологические характеристики народов Центральной Азии // Антропоэкология Центральной Азии. М., 2005. С. 103-126.

Алексеева Т.И., Волков-Дубровин В. П., Голубчикова З.А., Павловский О.М., Смирнова Н.С., Спицын В.А. Антропологическое изучение лесных ненцев, (Морфология, физиология и популяционная генетика). Ч. 1 // ВА. 1972а,вып. 41.

Алексеева Т.И., Волков-Дубровин В.П., Голубчикова З.А., Павловский О.М., Смирнова Н.С., Щекочихина Л.К. Саамы. Морфофункциональный очерк // ВА. 1973, вып. 43.

Алексеева Т.И., Волков-Дубровин В.П., Гудкова Л.К., Павловский О.М. Физиологические особенности коренного населения Чукотки // На стыке Чукотки и Аляски. Сб. (ответственный редактор В.П. Алексеев). Изд-во «Наука», М.,1983б.

Алексеева Т.И., Волков-Дубровин В.П., Павловский О.М., Смирнова Н.С., Спицын В.А., Щекочихина Л.К. Антропологические исследования в Забайкалье в связи с проблемой адаптации у человека (Морфология, физиология и популяционная генетика), ч. II. Морфофункциональная характеристика и предпосылки адаптации у населения Баргузинской котловины // ВА. 1971, вып. 37.

Алексеева Т.И., Доброванова С.И. География типов телосложения у человека // ВА. 1980. Вып. 66.

Алексеева Т.И., Клевцова Н.И. Алеуты Командорских островов. Морфофизиологическая характеристика // ВА. 1980. Вып. 65.

Алексеева Т.И., Коваленко В.Ю. Морфофункциональная характеристика посткраниалъного скелета азиатских эскимосов // Палеоантропология Сибири. М.; Наука, 1980.

Алтухов Ю.П., Курбатова О.Л. Проблемы адаптивной нормы в популяциях человека // Генетика. 1990. Т. 26, № 4.

Алфимов Н.Н. Очерки по медицинской географии морей Советского Союза. Л.: Наука, Ленингр. отделение, 1973.

Анохин П.К. Принципиальные вопросы общей теории функциональных систем. М., 1971.

Антропова В.В. Культура и быт коряков. Л., 1971.

Антропоэкология Центральной Азии / Т.И. Алексеева, В.А. Бацевич, М.Б. Медникова и др.; под ред. Т.И. Алексеевой. М.: Научный мир, 2005.

Арутюнов С.А., Глинский Е.А., Сергеев Д.А. К проблеме проникновения железа в Арктику к эскимосам // СЭ, 1977, № 1.

Арутюнов С.А., Левин М.Г., Сергеев Д.А. Древние могильники Чукотки // КСИА, 1963, вып. XXXVIII.

Арутюнов С.А., Сергеев Д.А. Древние культуры азиатских эскимосов (Уэленский могильник). М.: Наука, 1969.

Арутюнов С.А., Сергеев Д.А. Проблемы этнической истории Берингоморья (Эквенский могильник). М., Наука, 1975.

Арутюнов С.А., Сергеев Д.А. Раскопки древних захоронений и жилищ на Чукотке в 1965 г. // СЭ. 1966, № 5.

Арутюнов С.А., Сергеев Д.А., Таксами Ч.М. Этнокультурные связи коренных народов прибрежной Северо-Восточной Азии // Этническая история народов Азии. М., Наука, 1972.

Архангельская М. С. Созревание скелета кисти и запястья у абхазских школьников // ВА. 1986, вып. 76.

Архангельская М.С., Волков-Дубровин В.П., Павловский О.М. и др. Морфофизиологические исследования населения аридной зоны, ч. IV. Казахи южных Муюнкумов // ВА. 1980, вып. 65.

Архангельская М.С. Особенности перипубертатного периода в долгожительских популяциях (по данным оссеографии): Дис. ... канд. биол. наук. М., 1986.

Архангельская М.С., Полина Н.И. Особенности развития детей и подростков в долгожительской популяции Белоруссии // Проблемы современной антропологии. – Минск: Наука и техника, 1982.

Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР- М.: ГУГК. 1983.

Бабошина О.Е. Сказки Чукотки. М.: Просвещение, 1958.

Базилевич Н.И. Биологическая продуктивность экосистем Северной Евразии. М.: Наука, 1993.

Балуева Т.С. Материалы по дерматоглифике коряков // Проблемы этнографии и этнической антропологии. М., 1978.

Балуева Т.С. Антропологическая характеристика коренных народов Камчатки: Автореф. дис. ... канд. ист. наук. М., 1979.

Бацевич В.А. Ясина О. В. Оссеографические характеристики населения северо-запада РФ // ВА. 1992. Вып. 86.

Бацевич В.А. Година Е.З., Прудникова А.С., Ясина О.В., Квициния П.К. Секулярные изменения показателей соматического развития у детей и подростков сельских районов Абхазии за последние 25 лет // Современная сельская Абхазия. Социально-этнографические и антропологические исследования. М.: ИЭА РАН, 2006, 1.

Бацевич В.А., Джумаева О., Мансуров Ф.Г., Ясина О.В. Процессы роста и развития у детей г. Чарджев (Туркменистан) // Краткие сообщения о научных работах НИИ и Музея антропологии МГУ им. Д.Н.Анучина за 1995,1996 гг. М., 1997.

Бацевич В.А., Мансуров Ф.Г.Б Павловский О.М., Ясина О.В. Оссеографические характеристики населения Абхазии. Повторные исследования через 25 лет // Современная сельская Абхазия. Социально-этнографические и антропологические исследования. М.: ИЭА РАН, 2006, 2.

Бацевич В.А., Павловский О.М., Никитюк Б.А., Карасик Д., Максинев Д.В. Методические аспекты возрастной оссеографии взрослого населения // Российские морфологические ведомости. 1998. № 1-2.

Бацевич В.А., Ясина О.В. Темпы онтогенеза у населения Монголии // ВА. 2000, вып. 90.

Башкиров П.Н. Пропорции тела как расово-таксономический признак // Советская антропология. 1957, т. 1.

Бел*инский В.А., Андриенко Л.М.* Ультрафиолетовая радиация Солнца и неба на земном шаре. Атлас карт, номограмм и графиков. М.: Изд-во Моск.ун-та. 1976.

Белов В.А., Залетов С.Ю., Герасимов Г.М., Дербилов А.В. Общий холестерин крови - интегральный показатель резерва адаптации // Клиническая диагностика: состояние, возможности, перспективы. М., 1988.

Белогорский В.Я. О взаимосвязи процесса оссификации скелета кисти и полового созревания у учащихся Мурманска (Заполярье) // Тр. 9-й Научн. конф. по возрастн. морфол., физиол. и биохимии 1969 г., М., 1972., Ч. 2.

Берг Л.С. Открытие Камчатки и экспедиции Беринга 1725—1742 гг. 3-е изд. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1946.

Берингия в кайнозое. Материалы Всесоюзного симпозиума «Берингейская суша и ее значение для развития голарктических флор и фаун в кайнозое». Владивосток: Наука, 1976.

Бермишева М.А., Кутуев И.А., Спицын В.А и др. Анализ изменчивости митохондриальой ДНК в популяции ороков // Генетика, 2005, Т.41, №1.

Бисярина В.П., Рапопорт Ж.Ж., Мальцев П.В., Миняйло Е.К. Некоторые аспекты здоровья детей на Севере. М., 1978.

Богораз В. Г. Древнейшие элементы в языке азиатских эскимосов // Академику Н.Я. Марру. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1935.

Богораз В.Г. Древние переселения народов в Северной Евразии и в Америке // Сб. МАЭ. Л.: Изд-во АН СССР, 1927, т. VI.

Богораз В.Г. Материалы по языку азиатских эскимосов. Л.: Учпедгиз, 1949.

Богораз В.Г. Чукчи. Л.: Главсевморпуть, 1939. Ч. II.

Богораз-Тан В. Г. Чукчи. Ч. I. Л.. 1934.

Бойко Е.Р. Метаболические особенности у представителей малочисленных народностей Севера: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Ташкент, 1990.

Бойко Е.Р. Некоторые закономерности метаболических перестроек у человека на Крайнем Севере // Физиол. человека. 1996. Т. 22, № 4.

Бунак В.В. Антропометрия. М.: Учпедгиз, 1941.

Бунак В.В. Род Homo, его возникновение и последующая эволюция. М., 1980.

Вапцаров И., Иомтов М., Савов С. и др. Диспротеинемии. София, 1978.

Васильевский Р.С, Голубев В.А. Древнее поселение на Сахалине. Новосибирск: Наука, 1976.

Васильевский Р.С. Древние культуры Тихоокеанского Севера. Новосибирск: Наука, 1973.

В*асильевский Р.С.* О роли Берингии в заселении Алеутских островов // Берингия в кайнозое. Владивосток, 1976.

Васильевский Р. С. Происхождение и древняя культура коряков. Новосибирск: Наука, 1971.

Ващаева В.Ф. Одонтологическая характеристика русских центральных, южных и северных областей Европейской части РСФСР // ВА. 1977, вып. 57.

Вдовин И.С, Терещенко Н.М. Очерки изучения палеоазиатских и самодийских языков. Л.: Учпедгиз, 1959.

Вдовин И.С. Из истории общественного строя чукчей // СЭ. 1948. № 3.

Вдовин И.С. История изучения палеоазиатских языков. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1954.

Вдовин И.С. Очерки истории этнографии чукчей. М., Л.: Наука, 1965.

Вдовин И.С. Расселение народностей северо-восточной Азии во второй половине XVII и начале XVIII в. // Изв. Всесоюзн. географ. об-ва, 1944. Т. XXVI. Вып. 5.

Вдовин И. С. Эскимосские элементы в культуре чукчей и коряков // СЭС, III. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1961, т. XIV (ТИЭ. Нов. сер., т. XIV).

Вдовин И.С. Очерки этнической истории коряков. Л., 1973.

Веселухин Р.В. Физиологическая характеристика коренного населения арктической и континентальной зон Северо-Востока Азии // ВА. 1977, вып. 55.

Вибе В.П. Этно-исторические аспекты генетического изучения азиатских эскимосов. С. 77–87 // Популяционно-генетическое изучение северных народностей. 1992. 182 с. Новосибирск, ИциГ СО РАН.

Викторов И.Т., Бочкарева Н.Л., Киселева Л.Т. и др. Особенности хронического алкоголизма, сочетанного с туберкулезом легкого // Современные проблемы диагностики и терапии заболеваний внутренних органов. Новосибирск, 1985.

Волков-Дубровин В. П. Размеры тела и некоторые физиологические особенности пяти эндогамных групп хиндиязычного населения Союзной территории Дели // ВА. 1974, вып. 46.

Воронцов Н.Н. Почему морская корова сохранялась на Командорах? // Природа. 1973. № 11.

Гаврилов Л.А., Гаврилова Н.С. Определение видовой продолжительности жизни // Докл. АН СССР. - 1979. -Т. 246, № 2.

Галант И.Б. Новая схема конституциональных типов женщин // Казанск. мед. журнал. 1927. № 5.

Генофонд и геногеография народонаселения. СПб.: Наука, 2000, 2003, Т.1, Т.2.

Геодакян В.А. Дифференциальная смертность и норма реакции мужского и женского пола // Журн. общей биологии. – 1974. Т. 35, № 3.

Геодакян В.А. Половой диморфизм в картине старения и смертности человека // Проблемы биологии старения. М.: Наука, 1983.

Геодакян В.А. Половой диморфизм и эволюция длительности онтогенеза и его стадий // Докл. АН СССР. - Т. 263, № 6, 1982.

Геодакян В.А. Эволюционная логика дифференциации полов в филогенезе и онтогенезе. Автореф. дис. ... докт. биол. наук. М., 1987.

Гидрологический ежегодник. Магадан: Гидрометеоиздат, 1970. Т. 9. Вып8.

Гладкова Т. Д., Левин М. Г. Дерматоглифика чукчей // ВА. 1960. Вып. 3.

Голубчиков Ю.Н. География Чукотского автономного округа. М.: Дизайнинформ, Картография, 2003.

Гохман И.И. Древний череп с Чукотки // Зап. Чукот. краевед. музея, 1961, вып. II.

Гудкова Л.К. Географическая изменчивость уровней протеинов в сыворотке крови человека // ВА. 1975, вып. 49.

Гудкова Л.К., Перевозчиков И. В. Антропологические исследования на Чукотке // Природа. 1977. № 8.

Гудкова Л.К. Изменчивость уровней белков и холестерина крови у мужчин и женщин // Изменчивость морфологических и физиологических признаков у мужчин и женщин. М., 1982.

Гудкова Л.К. Методика антропологического изучения некоторых физиологических показателей крови // Методика морфофизиологических исследований в антропологии. М., 1981.

Гудкова Л.К. Опыт использования факторного анализа в популяционной физиологии человека // ВА. 2000, вып. 90.

Гудкова Л.К. Популяционная физиология человека: история, концепции и понятия, значение // ВА. 2005, вып. 92.

Гудкова Л.К. Стабильность и изменчивость уровней некоторых физиологических показателей крови у населения Средней Азии и Казахстана // ВА. 1993, вып. 87.

Гудкова Л.К. Физиологические показатели крови и состояние адаптированности у населения Северо-Восточной Азии // ВА. 1995, вып. 88.

Гудкова Л.К. Физиологический гомеостаз популяций человека (к проблемам адаптации и экологии) // ВА. 1998, вып. 89.

Гудкова Л.К. Экологические аспекты популяционной физиологии человека // Горизонты антропологии. М., 2003.

Гурвич И. С. Алеуты Командорских островов // СЭ, 1970, № 5.

Гурвич И.С. К вопросу о параллелях в традиционной культуре аборигенных народов Северной Азии и Северной Америки // Традиционные культуры Северной Сибири и Северной Америки. М.: Наука, 1981.

Гурвич И.С. Проблемы происхождения чукчей, коряков и ительменов // Этногенез народов Севера. М., 1980.

Гурвич И.С. Этническая история северо-востока Сибири // ТИЭ. Нов. сер., 1966, т. 89.

Гыргөлькау Л.А., Журавская Э.Я., Паламарчук М.В. Некоторые показатели периферической крови у жителей Чукотки // Проблемы здоровья населения Крайнего Севера в новых экономических условиях. Новосибирск, 1995.

Давыдова Г.М. Относительный вес тела в нескольких популяциях Сибири (в связи с проблемой климатической адаптации) // Адаптация человека. Л.: «Наука», 1972.

Данилова Н.А. Природа и наше здоровье. М.: Мысль, 1977.

Дворкин В.И. Аналитические аспекты популяционных биохимических исследований: Автореф. дис. ... докт. хим. наук. М., 1995.

Дебец Г. Ф. Опыт графического изображения генеалогической классификации человеческих рас // СЭ, 1958, № 4.

Дебец Г. Ф. Палеоантропологические материалы из древнеберингоморских могильников Уэлен и Эквен // *Арутюнов С. А., Сергеев Д. А.* Проблемы этнической истории Берингоморья (Эквенский могильник). М., «Наука», 1975.

Дебец Г.Ф. Антропологические исследования в Камчатской области // Тр. Ин-та этнографии АН СССР. Новая сер.,Т. XVII, М., 1951.

Дебец Г.Ф., Левин М.Г., Трофимова Т.А. Антропологический материал как источник изучения вопросов этногенеза // СЭ, 1952, №1.

Деревянко А.П. Каменный век Северной, Восточной, Центральной Азии. Новосибирск: Наука, 1975.

Деренко М.В. Изменчивость митохондриальной ДНК у коряков, эвенов и якутов: Дис. ... к. б. н. М., 1997.

Дерябин В.Е. Многомерная биометрия для антропологов. М., 1983.

Дерябин В.Е. Многомерные биометрические методы для антропологов. М.: ВИНИТИ, 2001. №37-В.

Деряпа Н.Р., Рябинин И.Ф. Адаптация человека в полярных районах Земли. Л., 1977.

Диков Н.Н. Древние костры Камчатки и Чукотки: 15 тысяч лет истории. Магадан, 1969а.

Диков Н.Н. Древние культуры Камчатки и Чукотки: Автореф. дис. ... д-ра ист. наук. Новосибирск: Наука, 1971.

Диков Н.Н. Открытие палеолита на Камчатке и проблема первоначального заселения Америки // Труды Северо-Восточного комплекс, науч.-исслед. ин-та. Магадан, 1976, вып. 17.

Диков Н.Н. Археологические памятники Камчатки, Чукотки и Верхней Колымы. Азия на стыке с Америкой в древности. М: Наука, 1977.

Диков Н.Н. Археологическое изучение Северо-Востока в советское время // Проблемы науки на Северо-Востоке СССР. Тр. Северо-Восточного комплексного НИИ СО АН СССР, 1967, вып. 31.

Диков Н.Н. Каменный век Камчатки и Чукотки в свете новейших археологических данных // Тр. Северо-Восточного комплексного НИИ СО АН СССР, Магадан, 1964, вып. 8.

Диков Н.Н. О раскопках Усть-Бельского могильника по данным 1958 года // Зап. Чукот. краевед. музея, 1961, вып. II.

Диков Н.Н. Открытие палеолита на Камчатке и проблема первоначального заселения Америки // Тр. Северо-Восточного комплексного НИИ СО АН СССР, 1969, вып. 17.

Диков Н.Н. Предварительные данные об археологических работах на Чукотке в 1959 году // Зап. Чукот. краевед. музея, 1961, вып. II.

Диков Н.Н. Чинийский могильник (К истории морских зверобоев Берингова пролива). Новосибирск, Наука, 1974.

Долгих В.О. Родовой и племенной состав народов Сибири в XVII веке // ТИЭ. Нов. сер., 1960, т. V.

Донина (Халдеева) Н.И. О некоторых эпохальных изменениях в строении зубной системы человека // СЭ, 1969, №2.

Дубова Н.А. Антропологический состав таджиков Северного Таджикистана: Автореф. Дис. Канд. биол. наук. М., 1978.

Дубова Н.А., Тегако Л.И. Одонтологическая характеристика населения Северо-Востока Азии // На стыке Чукотки и Аляски. Сб. (ответственный редактор В.П. Алексеев). Изд-во «Наука», М.,1983.

Животовский Л.А. Популяционная биометрия. М., Наука, 1991.

Жорницкая М.Я. Отражение в современном хореографическом искусстве этнокультурных связей в СССР // СЭ, 1975, № 3.

Журавская Э.Я., Гырголькау Л.А., Паламарчук М.В. Железодефицитные состояния у коренных жителей Чукотки // Проблемы здоровья населения Крайнего Севера в новых экономических условиях. Новосибирск, 1995. С.

Золотарев А.М. Из истории этнических взаимоотношений на Северо-Востоке Азии // Изв. Воронеж. гос. педагог. ин-та, 1938, т. 4.

Золотарев А.М. К вопросу о происхождении эскимосов // Антроп. журнал, 1937, №1.

З*олотарев А.М.* К вопросу о генезисе классообразования у гиляков // За индустриализацию Советского Востока, 1933, № 3.

Золотарева И.М. Антропологическая дифференциация восточных самодийцев (енисейские ненцы, энцы, нганасаны) // Антропология и геногеография. М.: Наука, 1974.

Золотарева И.М. Юкагиры: Антропологический очерк // Проблемы антропологии и исторической этнографии Азии. М.: Наука, 1968а.

Золотарева И.М. Антропология некоторых народов Северной Сибири // Юкагиры (Историко-этнографический очерк). Новосибирск: Наука, 1975, гл. III.

Золотарева И.М. Распределение групп крови у народов Северной Сибири // Труды VII МКАЭН. М., 1968б, Т.1

Золотарева И.М., Башлай А.Г. Серологические исследования в Якутии // Советская этнография. 1968, №1.

Зубов А.А. О расово-диагностическом значении некоторых одонтологических признаков // СЭ, 1968б, №3.

Зубов А.А. Одонтологический анализ черепных серий из Эквенского и Уэленского могильников // *Арутюнов С.А., Сергеев Д.А.* Древние культуры азиатских эскимосов. М.: Наука, 1969.

Зубов А.А. Одонтология. Методика антропологических исследований. М.: Наука, 1968а.

Зубов А.А. Этническая одонтология. М.: Наука, 1973.

Зубов А.А., Золотарева И.М. Монголы в мировой систематике одонтологичских типов // ВА. 1980, вып. 64.

Зубов А.А., Халдеева Н.И. Одонтология в современной антропологии. М.: Наука, 1989.

Иванов В.В. Экологическая геохимия элементов- М.: Недра, 1994–1996, т. 1–6.

Инэнликэй П.И. К вопросу о классификации наречий чукотского языка // Опыт работы школ Крайнего Севера. Л.: Учпедгиз, 1963, вып. 2.

Иохельсон-Бродская Д. Л. К антропологии женщин крайнего северо-востока Сибири. — «Русский антроп. журн.», 1907, № 1.

Ирисова О. В. Полиморфизм эритроцитарной кислой фосфатазы (ЕС 3.1.3.2) в различных группах населения Советского Союза // ВА. 1976, вып. 53.

Ирисова О.В. Этнографическое распределение типов фосфоглюкомутазы (КФ 2.7.5.1). Некоторые данные о полиморфизме РЗМ, среди населения Советского Союза // ВА. 1977. Вып. 56.

Исаченко А.Г. Экологическая география России. СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та. 2001.

Итоги Всесоюзной переписи населения 1959 г. СССР. М.: Статистика, 1962.

Казначеев В.П. Очерки теории и практики экологии человека. М., 1983.

Казначеев В.П., Панин Л.Е., Коваленко Л.А. Проблемы сбалансированного питания в связи с особенностями метаболической адаптации человека на Севере // Физиол. человека. 1976. № 4.

Кандрор И.С. Функциональное состояние организма в процессе акклиматизации в Арктике // Проблемы Севера, 1962, вып. 6.

Каплин П.А., Леонтьев О.К., Лукьянова С.А., Никифоров Л.Г. Берега. М.: Мысль, 1991.

Ким Л.Б., Егунова М.М. Показатели красной крови у жителей высоких широт // Эколого-гигиенические и климатические вопросы жизнедеятельности человека в условиях Севера. Новосибирск, 1981.

Киприянов Н.А. Экологически чистое растительное сырье и готовая пищевая продукция М.: Агар. 1997.

Кириакиди Ф.С. Морфологическая характеристика мужского населения Дагестана. Автореф. канд. дисс. М., 1973.

Клевцова Н.И. О межгрупповой изменчивости соматических особенностей монголоидов Сибири // ВА. 1976, Вып. 53. С.

Клевцова Н.И. Соматические особенности сибирских монголоидов в сравнительном освещении // ВА. 1976, Вып. 52.

Клевцова Н.И. Соматические особенности тувинцев (предварительное сообщение) // ВА. 1977, вып. 57.

Клевцова Н.И., Смирнова Н. С. Морфологические особенности тела чукчей и эскимосов // ВА. 1974, вып. 48.

Клевцова Н.И. Особенности строения тела коренного населения Чукотского полуострова // На стыке Чукотки и Аляски. Сб. (ответственный редактор В.П. Алексеев). Изд-во «Наука», М.,1983.

Клекка У.Р. Дискриминантный анализ // Факторный, дискриминантный и кластерный анализ. М., 1989. С.

Клюкин Н.К. Климатический справочник Северо-Востока СССР. М., 1960.

Ковальский В.В. Геохимическая экология. М.: Наука. 1974.

Константинов И.В. Ранний железный век Якутии. 1978. Новосибирск: Изд-во «Наука» СО. 127 с.

Коржуев П.А. Гемоглобин. Сравнительная физиология и биохимия. М.: Наука, 1964.

Коржуев П.А. О функциональных аспектах эволюции. — Успехи совр. биологии, 1971, т. 72, вып. 3(6).

Котыт Э.В., Шубникова Е.В., Степанова Е.Г. Сахарный диабет и нарушенная толерантность к углеводам у коренных жителей Чукотки // Проблемы здоровья населения Крайнего Севера в новых экономических условиях. Новосибирск, 1995.

Крашенинников С.П. Описание земли Камчатки. М.; Л., 1949.

Крупник И.И. Антропологические признаки и особенности климатической адаптации (на материале Высокой Африки). Ежегодник «Расы и народы», № 3. М.: «Наука», 1973.

Крупник И.И. Становление крупнотабунного оленеводства у тундровых ненцев // СЭ. 1976, №2.

Крупник И.И. Арктическая этноэкология. М.,1989.

Курбатова О.Л., Ботвиньев О.К., Алтухов Ю.П. Адаптивная норма и стабилизирующий отбор по антропологическим признакам при рождении // Генетика. 1991. Т. 27, №7.

Курсанова И.А.,Савченко В.Г. Климат Командорских островов // Вопр. геогр. Камчатки. 1966. Вып.4.

Кушнерова Н.Ф., Буланов А.Е., Фоменко С.Е. Сравнительная характеристика биохимических параметров крови здоровых людей в зависимости от этнической принадлежности // Тихоокеан. океанол. ин-т ДВО АН СССР. Владивосток, 1990.

Лавров И.П. К вопросу о загадочном «крылатом предмете» // Зап. Чукот. краевед. музея. 1958, вып. I.

Ларичев В.Е. Палеолит и мезолит Японии // Сибирь и ее соседи в древности. Новосибирск. Наука, 1970.

Лафлин У.О. Голоценовая история Никольского залива Аляски и эволюция алеутов // Берингия в кайнозое. Владивосток, 1976.

Лебединская Г.В. Процесс восстановления головы по черепу из Усть-Бельского могильника. Зап. Чукот. краевед. музея. 1961. Вып. II.

Левин М.Г. Антропологические исследования на Амуре и Сахалине // КСИЭ. 1949. Вып. 5.

Левин М.Г. К антропологии эскимосов // СЭ. 1947. Вып. VI–VII.

Левин М.Г. Краниологические типы чукчей и эскимосов // Сб. Музея антропологии и этнографии АН СССР, т. X. М.–Л., 1949а.

Левин М.Г. Об антропологическом типе древних эскимосов. Современная антропология // Тр. МОИП, т. XIV. М., 1964.

Левин М.Г. Этническая антропология и проблемы этногенеза народов Дальнего Востока // Тр. Ин-та этнографии АН СССР (нов. сер). Т. XXXVI. М., 1958.

Левин М.Г., Сергеев Д.А. Древние могильники Чукотки и некоторые аспекты эскимосской проблемы // Докл. советской делегации на VII Международном конгрессе антропологических и этнографических наук. М., 1964.

Левин М.Г. Антропологический тип якутов // Краткие сообщения Института этнографии, 1947, вып. III.

Левин М.Г. Группы крови у чукчей и эскимосов // СЭ, 1958, №5.

Левин М.Г. Новые материалы по группам крови у эскимосов и ламутов // СЭ, 1959, №3.

Левонтин Р.К. Адаптация // Эволюция. М., 1981. С.241-264.

Лопухин Ю.М., Арчаков А.И., Владимиров Ю.А., Коган Э.М. Холестериноз. М., 1983.

Любимова Е.Л. Камчатка.-М. Географгиз. 1961.

Ляпунова Р. Г. Очерки по этнографии алеутов: Конец XVIII – первая половина XIX в. Л.: Наука, 1975.

Макаров В.К. Особенности организации противотуберкулёзной службы в Чукотском автономном округе // Проблемы здоровья населения Крайнего Севера в новых экономических условиях. Новосибирск, 1995.

Мак-Мюррей У. Обмен веществ у человека. М., 1980.

Малиновский А.А. Элементарные корреляции и изменчивость человеческого организма // Труды Ин-та цитол., гистол. и эмбриол. 1948. Т. 2, Вып. 1.

Малютов М. П., Пасеков В. П. Реконструкция родословных деревьев изолированных популяций (препринт № 19). М, Изд-во Моск. ун-та, 1971.

Мамлеева Ф.Р., Березовская И.П., Эфендиева Д.Б., Клочкова Е.В. Питание коренного населения Чукотки: особенности, тенденции и подходы к профилактике // Проблемы здоровья населения Крайнего Севера в новых экономических условиях. Новосибирск, 1995.

Массино С.В. Статистические данные по эпидемиологии туберкулеза // Многотомное руководство по туберкулезу. М., 1962. Т. IV.

Медведев В.И. Психологические реакции человека в экстремальных условиях // Экологическая физиология человека. М., 1979.

Меновщиков Г. А. Эскимосский язык. М.: Учпедгиз, 1960а.

Меновщиков Г. А. Эскимосско-алеутская языковая общность и ее отношение к другим языкам // Происхождение аборигенов Сибири и их языков. Томск: Изд-во Томск. ун-та, 1973.

Меновщиков Г. А. Эскимосско-алеутские языки и их отношение к другим языковым семьям // ВЯ. 1974, № 1.

Меновщиков Г. А. Язык науканских эскимосов. Л.: Наука, 1975.

Меновщиков Г.А. Грамматика языка азиатских эскимосов. М., Л.: Наука, 1967. Ч. II.

Меновщиков Г.А. Эскимосско-алеутская группа // Языки народов СССР. Л.: Наука, 1968, т. V. Монгольские, тунгусо-маньчжурские и палеоазиатские языки.

Меновщиков Г.А. Язык сиреникских эскимосов. М., Л., Изд-во АН СССР, 1964.

Меновщиков Г.А. Язык эскимосов Берингова пролива // Языки и фольклор народов Сибирского севера. М.; Л.: Наука, 1966.

Меновщиков Г.А. Грамматика языка азиатских эскимосов. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1962а. Ч. I.

Меновщиков ГА. О пережиточных явлениях родовой организации у азиатских эскимосов.- СЭ, 1962, №6.

Меновщиков Г.А. Палеоэскимосские топонимы Северо-Востока Сибири // ВЯ. 1963. №6.

Меновщиков Г.А. Эскимосско-алеутские параллели // Учен. зап. Ленинград. пединститута, 1960а, т. 167.

Меновщиков Г.А. Эскимосско-алеутские языки // Младописьменные языки народов СССР. М.; Л.: МГУ, 1959а.

Меновщиков Г.А. Эскимосы. Магадан, 1959б.

Методика антропологических исследований. М.; Л.: Госпедиздат, 1931.

Методика морфо-физиологических исследований в антропологии. М.: МГУ, 1981.

Методические рекомендации по мелкомасштабному обобщению данных поисковых литохимических съемок с целью металлогенического анализа и количественного прогноза (на примере Северо-Востока России). М.: ИМГРЭ. 2000.

Мещенко В.М. Геохимические ландшафты и эндемические болезни // Природа. 1974. №8.

Миклашевская Н.Н., Соловьева В.С., Година Е.З. Ростовые процессы у детей и подростков. М.: Изд-во МГУ, 1988.

Морфо-физиологические исследования в антропологии. М.: МГУ, 1970.

Мочанов Ю.А. Древнейшие этапы заселения человеком Северо-Восточной Азии. Новосибирск. 1977.

Мячкова Н. А. Климат СССР. М.: Изд-во Моск. ун-та. 1983.

На стыке Чукотки и Аляски. М.: Наука, 1983.

Народы Сибири. М.: Наука, 1956. Народы мира.

Неверова Н.П., Андронова Т.Н., Мочалова М.И. К вопросу о физиологических механизмах начального периода акклиматизации в Арктике // Адаптация человека. М: Наука, 1972.

Никитюк Б.А. Акселерация развития (причины, механизмы, проявления и последствия) // Рост и развитие детей и подростков. Итоги науки и техники. Сер. Антропология. – 1989. Т.3.

Никольская Н.А. Дерматоглифика некоторых народов Восточной Европы (в связи с проблемами их происхождения). Автореферат канд. дисс., М., 1974

Никольская Н.А. Дерматоглифика русских Восточной Европы // ВА. 1971. Вып. 39.

Окладников А.П. Древнее поселение на р. Тадуши у дер. Устиновки и проблемы дальневосточного мезолита // Четвертичный период Сибири. М.: Наука, 1966.

Окладников А.П., Васильевский Р.С. По Аляске и Алеутским островам. Новосибирск: Наука, 1976.

Окладников А.П., Конопацкий А.К. Здравствуйте, алеуты! Здравствуйте, русские! (из полевого блокнота советско-американской археологической экспедиции 1975 г.) // Сиб. огни. 1976. № 7.

Окладников А.П. О первоначальном заселении человеком внутренней части Чукотского полуострова. – Изв. Всесоюзного географ. об-ва, 1953, т. 85, вып. 4.

Окладников А.П. Первый неолитический памятник Чукотского полуострова. – КСИ-ИМК, 1950, вып. XXXI.

Окладников А.П., Береговая Н.А. Древние поселения Баранова мыса. Новосибирск: Наука, 1971.

Основные показатели экономики и культуры малочисленных народов Севера за 1980-1989 г.г. М., 1990.

Очерки истории Чукотки с древнейших времен до наших дней. Новосибирск: Наука, 1974.

Павловский О.М. Биологический возраст человека. М.: Изд-во МГУ, 1987.

Павловский О.М. Методика оссеографического исследования кисти // Методика морфофизиологических исследований в антропологии. М.: Изд-во МГУ, 1981.

Панин Л.Е. Полярный метаболический тип // Адаптация человека в различных климатогеографических и производственных условиях. Новосибирск, 1981.

Панфилов В.З. Нивхско-алтайские языковые связи // ВЯ, 1973, № 5.

Пармузин Ю.П. Северо-Восток и Камчатка-М.: Мысль. 1967.

Пасеков В.П., Коростелев А.П. Об оценке параметров эволюционного процесса дивергенции популяций в результате случайного генного дрейфа // Усп. совр. биологии. 1971, т. 72, вып. 3 (6).

Пашкова В.И., Цандеков Д.С. Критерии возраста лиц женского пола некоторых коренных народностей Камчатки // Суд.-мед. эксперт. 1989. № 1.

Пестряков А.П. Геногеография АВО на территории юго-востока Средней Азии на фоне панойкуменных закономерностей // Антропологические и этнографические сведения о населении Средней Азии. Серия «Этническая антропология Средней Азии», вып. 2. М.: Старый сад, 2000.

Пестряков А.П. Геногеография системы крови АВО юго-востока Средней Азии в аспекте взаимодействия кочевых и оседлых групп населения // Проблемы этногенеза и этнической истории народов Средней Азии и Казахстана. Вып. IV Антропология. М., 1991.

Петрина С.Н., Юшина Л.В. Роль липидов в адаптационных реакциях организма на экстремальные воздействия // Патологическая физиология и экспериментальная терапия. М., 1989. № 3.

Пианка Э. Эволюционная экология. М., 1981.

Плохинский Н.А. Биометрия. М.: МГУ, 1970.

Посух О.Л., Вибе В.П., Сукерник Р.И., Осипова Л.П., Карафет Т.М. Генетическое и экологическое изучение коренных жителей Северо-Востока Сибири. Сообщение 4. Генофонд и генетическая структура трех современных популяций эвенов Якутии // Генетика. 1990. Т.26.

Прикладной климатологический справочник северо-востока СССР. Магадан: Кн. изд-во, 1960.

Природа В.И., Давыдова Л.И., Деряпа Н.Р. Общие закономерности адаптивных реакций сердечно-сосудистой системы у пришлого населения Камчатки // Современные проблемы диагностики и терапии заболеваний внутренних органов. Новосибирск, 1985.

Природные ресурсы Командорских островов - М. :Изд-во Моск. ун-та. 1991.

Прохончуков А.А., Леонтьев В.К., Жижина Н.А. Состояние костной ткани человека после космического полета // Космическая биология и авиакосмическая медицина. 1980, № 2.

Ратцель Ф. Народоведение. СПб., 1902. Т. I.

Рогинский Я.Я. Закономерности пространственного распределения групп крови у человека // ТИЭ АН СССР. Нов. сер., М., 1947. Т.1.

Рогинский Я.Я. Материалы по антропологии тунгусов Северного Прибайкалья // Антропологический журнал. 1934. № 3. С. 105–126.

Рогинский Я.Я., Левин М.Г. Антропология. М., 1978.

Розенблюм Ю.З., Мац К.Л., Корнюшина Т.А. и др. Причина понижения зрения у школьников коренного и пришлого населения Крайнего Севера // Особенности патологии коренного и пришлого населения в условиях Крайнего Севера. Красноярск, 1981.

Рубцова Е.С. Материалы по языку и фольклору эскимосов (Чаплинский диалект). М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1954. Ч.1.

Руденко С.И. Древняя культура Берингова моря и эскимосская проблема. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1947.

Руденко С.И. Культура доисторического населения Камчатки // СЭ. 1948. 1.

Рычков Ю.Г., Бородина С. П. Гиперсенситивность к фенилтиомочевине в одном из изолятов Сибири. Возможная гипотеза наследования // Генетика, 1969, № 3.

Рычков Ю.Г., Мовсесян А. А. Генетико-антропологический анализ распределения аномалий черепа у монголоидов Сибири в связи с проблемой их происхождения // Человек. Эволюция и внутривидовая дифференциация. Труды МОИП, т. XIII., М., Наука, 1972.

Рычков Ю.Г., Шереметьева В. А. Популяционная генетика народов Севера Тихоокеанского бассейна в связи с проблемами истории и адаптации населения, III. Популяции азиатских эскимосов и чукчей побережья Берингова моря // ВА. 1972, вып. 42.

Рычков Ю.Г. Материалы по антропологии западных тунгусов // Антропологический сборник III, М.; Изд-во АН СССР, 1961, III (ТИЭ. Нов. сер., т. XXI).

Рычков Ю.Г. Материалы по антропологии западных тунгусов // Антропологический сборник III, Тр. Ин-та этнографии АН СССР, t. LXXI, 1961.

Рычков Ю.Г. Система древних изолятов человека в Северной Азии в свете проблем стабильности и эволюции популяций. Поиски и решения на путях популяционной генетики // ВА. 1974, вып. 44.

Рычков Ю.Г., Шереметьева В.А. Популяционная генетика алеутов Командорских островов (в связи с проблемой истории народов и адаптации населения древней Берингии) // ВА. 1972, Вып. 40.

Рычков Ю.Г., Шереметьева В.А. Популяционная генетика алеутов Командорских островов (в связи с проблемой истории народов и адаптации населения древней Берингии). II. Командорский масштаб для изучения генетической дифференциации на севере Тихоокеанского бассейна // ВА. 1972, Вып. 41.

Сапунов В.Б. Взаимоотношение генетических и физиологических механизмов при адаптации на популяционном уровне. Автореф. дис. докт. биол. наук. Красноярск, 1990.

Север Дальнего Востока. М.: Наука, 1970.

Сергеев Д.А. К вопросу о связях древних оседлых и кочевых групп Чукотки // КСИЭ. 1960, вып. XXXV.

Сергеев Д.А. Пережитки отцовского рода у азиатских эскимосов // СЭ, 1962, № 6.

Сергеев Д.А., Фрадкин Э. Е. Полиэйкония на северо-востоке Чукотки // Краткое содержание докладов годичной научной сессии Ин-та этнографии АН СССР 1970. Л.: Наука, 1971.

Сергеев Д.А. Ныкшак // КСИЭ. 1960. Вып. XXXIII.

Скорик П.Я. Очерки по синтаксису чукотского языка. Л.: Учпедгиз, 1948.

Скорик П.Я. Грамматика чукотского языка. М; Л.: Изд-во АН СССР, 1961. Ч. I. Фонетика и морфология именных частей речи.

Скорик П.Я. К вопросу о классификации чукотско-камчатских языков // ВЯ. 1958а. №1.

Скорик П.Я. К вопросу о сравнительном изучении чукотско-камчатских языков // Изв. АН СССР. Отделение литературы и языка, 1958б, т. XVII. вып. 6.

Скорик П.Я. Чукотско-камчатские языки // Языки народов СССР. Л.: Наука, 1968, т. V. Монгольские, тунгусо-маньчжурские и палеоазиатские языки.

Смирнов Е.С. Таксономический анализ. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1969.

Смирнова Н.С. О межгрупповой дисперсии соматических признаков у шести групп русского населения // ВА. 1977, вып. 54.

Смирнова Н.С. Опыт морфофункциональной характеристики основных типов телосложения мужчин // ВА. 1971, вып. 38.

Солбриг О., Солбриг Д. Популяционная биология и эволюция. М., 1982.

Соловенчук Л.Л. Гельгафт Е.Л., Глушенко А.Н. Генетическая структура популяций коренных жителей Северо-Востока СССР. IV. Коряки Камчатки // Генетика. 1985. Т.21.

Соловенчук Л.Л. Генетическая структура популяций коренных жителей Северо-Востока СССР: II. Частоты фенотипов полиморфных систем в поколениях береговых чукчей // Генетика. 1982. Т. 18.

Соловенчук Л.Л. Генетическая структура популяций коренных жителей Северо-Востока СССР. III. Азиатские эскимосы, береговые и оленные чукчи // Генетика. 1984. Т. 20.

Соловенчук Л.Л. Глушенко А.П. Генетическая структура популяций коренных жителей Северо-Востока СССР. V. Эвены Чукотки // Генетика. 1985. Т.21.

Соловенчук Л.Л., Горбань Л.В., Засыпкин М.Ю. Генетическая структура популяций коренных жителей Северо-Востока СССР. I. Распределение частот фенотипов и генов в субпопуляциях береговых чукчей // Генетика. 1982. Т. 18.

Солонин Ю.Г. Влияние климата и курения на здоровье человека на Севере // Гигиена и санитария. 1997. № 1.

Спицын В. А. Полиморфизм щелочной фосфатазы (Pp) сыворотки крови // ВА. 1978, вып. 58.

Спицын В.А. Распространение гаптоглобинов и некоторых других наследственных факторов в северо-восточной Сибири // ВА. 1967, вып. 25.

Спицын В.А., Афанасьева И.С., Ирисова О.В., Боева С.Б. О взаимосвязи между климатическими факторами и географическим распределением генов эритроцитарной кислой фосфатазы человека. — Биологические науки, 1977, № 3.

Спицын В.А., Ирисова О. В. Этногеографический аспект в изучении группоспецифического компонента (Gc) // ВА. 1973, вып. 45.

Спицын В.А. Биохимический полиморфизм человека. Антропологические аспекты. М., МГУ. 1985.

Спицын В.А. К исследованию полиморфизма сывороточных групп крови у народов Сибири. Гаптоглобины // Антропология и геногеография. М.: Наука, 1974.

Спицын В.А., Ирисова О.В. Об особенностях распределения типов кислой эритроцитарной (ЕС 3.1.3.2) и щелочной сывороточной (ЕС 3.1.3.1) фосфатаз крови у коренного населения Чукотки // Генетика, 1972, т. VIII, № 11.

Спицын В.А., Новорадовский А.Г. Перспективы развития экологической генетики человека // Антропология — медицине. М., 1989.

Сукерник Р.И., Вибе В.П., Карафет Т.М., Осипова Л.П., Посух О.Л., Кирпичников Г.А. Генетическое и экологическое изучение коренных жителей Северо-Востока Сибири. Сообщ. 2. Полиморфные системы крови, аллотипы иммуноглобулинов и другие генетические маркеры у азиатских эскимосов. Генетическая структура эскимосов Берингова моря // Генетика. 1986. Т. 22.

Сукерник Р.И., Лемза С.В., Галактионов О.К. Группы крови и АВН-секреторы среди чукчей северо-восточной Камчатки // Изв. СО АН СССР. 1979. Вып. 1, №5.

Таксами Ч.М. Проблемы этногенеза нивхов // Этногенез народов Севера. М., 1980.

Токарев С.А. Этнография народов СССР. М.: Изд-во МГУ, 1958.

Токарева Т.Я. Материалы по краниологии алеутов // Антроп. журн. 1937. № 1.

Т*регубов О.Д.* Геохимия урбанизированных ландшафтов Чукотки- Магадан. СВНЦ ДВО РАН. 1997.

Троян З.А., Демина М.П. Особенности психиатрической наркологической патологии у северян // Проблемы здоровья населения Крайнего Севера в новых экономических условиях. Новосибирск, 1995.

Туманов А.К. Сывороточные системы крови. М.: изд-во Медицина, 1968.

Уиттекер Р. Сообщества и экосистемы. М.: Прогресс. 1980.

Уотермен Т. Теория систем и биология. Точка зрения биолога // Теория систем и биология. М., 1971.

Ураков И.Г., Этлис М.М., Мишкинд А.Д. Связь эпидемиологии и этиопатогенеза алкоголизма с адаптацией человека к условиям Севера // Эколого-гигиенические и клинические вопросы жизнедеятельности человека в условиях Севера. Новосибирск, 1981.

Урбах В.Ю. Математическая статистика для биологов и медиков. М.: Изд-во АНСССР, 1963.

Файнберг Л.А. Общественный строй эскимосов и алеутов. От материнского рода к соседской общине. М.: Изд-во АН СССР, 1964.

Файнберг Л.А. Очерки этнической истории зарубежного Севера. М., 1971.

Физиология человека / Ред. Р. Шмидт, Г. Тевс: В 4 т. М., 1986. Т. 4.

Фоули Р. Еще один неповторимый вид. М., 1990.

Халдеева Н.И. Буряты // Этническая одонтология СССР, разд.VI. Нарды Сибири и Дальнего Востока. М.: Наука, 1979а.

Халдеева Н.И. Народы Дальнего Востока // Этническая одонтолоия СССР. М., Наука, 1979б, гл. II.

Харрисон Дж., Уайнер Дж., Тэннер Дж., Барникот Н., Рейнолдс В. Биология человека: Пер. с англ. М.: Мир, 1979.

Хить Г.Л. Дерматоглифика народов СССР. М., 1983.

Хить Г.Л. Дерматоглифика населения Финляндии // СЭ, 1973, №3.

Хить Г.Л. Материалы по дерматоглифике русских Сибири // СЭ, 1969, №3.

Хить Г.Л. Расовая дифференциация населения СССР: соматологический и дерматоглифический аспекты // Расы и народы, вып.5. М., 1975.

Хить Г.Л. Расовый состав населения СССР по материалам дерматоглифики // Расы и народы, 1986а, вып. 16.

Хить Г.Л. Расогенетические связи населения Алтае-Саян по данным дерматоглифики // Этнические связи народов Севера Азии и Америки по данным антропологии. М., 1986б.

Хить Г.Л., Долинова Н.А. Расовая дифференциация человечества (дерматоглифические данные). М., 1990.

Хлыстов А.А., Прибытков Ю.Н. К вопросу о влиянии опресненной воды на состояние фосфорно-кальциевого обмена и минерализацию костной ткани у населения г. Шевченко // ВА. 1973. Вып. 43.

Чебоксаров Н. Н. Основные направления расовой дифференциации в Восточной Азии // Тр. Ин-та этнографии АН СССР (нов. сер.), т. II. М.; Л., 1947.

Чебоксаров Н. Н. Основные принципы антропологических классификаций // «Происхождение человека и древнее расселение человечества». Тр. Ин-та этнографии АН СССР, 1951, т. 16.

Чебоксаров Н. Н. Северные китайцы и их соседи // КСИЭ, 1949, вып. 5.

Чикишева Т.А. Опыт оценки связей антропологических признаков со средовыми факторами на примере Алтае-Саянского региона // Проблемы антропологии древнего и современного населения Советской Азии. Новосибирск: Наука, 1986.

Чукотка. Природно-экономический очерк. М.: Арт-Литекс, 1995.

Шер А.В. Млекопитающие и стратиграфия плейстоцена Крайнего Северо-Востока СССР и Северной Америки. М.: Наука, 1971.

Шереметьева В.А. Генетическая реконструкция эволюции человеческих популяций северной части Тихоокеанского бассейна и явление «сокращения времени» // Применение статистических методов в задачах популяционной генетики. М.: Изд-во МГУ, 1975.

Шереметьева В.А., Рычков Ю.Г. Популяционная генетика народов Северо-восточной Азии. М.: Изд-во МГУ, 1978.

Шмальгаузен И.И. Факторы эволюции. М., 1968.

Штернберг Л.Я. Гиляки, гольды, орочи, негидальцы, айны. Хабаровск, 1933.

Экологическая физиология человека // Адаптация человека к различным климатогеографическим условиям. Л., 1980.

Яворский О.Г., Гаврилов З.Я., Ющик Л.В. Определение общего холестерина в крови по реакции с хлорным железом // Практ. мед. 1997. № 3-4.

Ягья Н.С. Здоровье населения Севера. Л., 1980.

Ярхо А. И. Унификация определений мягких частей лица // АЖ, 1932, № 1.

Ahrengot V., Eldon K. (1952). Distribution of ABO-MN and Rh types among Eskimos in Southwest Greenland // Nature, 169, 1065. Цит. по *Mourant A. E.* The Distribution of the Human Blood Groups. Oxford, 1954.

Alexeev V. Anthropometry of Siberian peoples // The first Americans: origins, affinities, and adaptations. Stuttgart, 1979a.

Alexeev V. Biological features of aboriginal populations of Chuckotka peninsula in connection with their future development // 13th Pacific science congress in Canada 1975. Moscow, 1975.

Alexeev V. Craniological material from New Guinea, Indonesia and the Malayan peninsula // Anthropologie, 1973, vol. IX, N 3.

Alexeev V. Historical aspects of the anthropological differentiation in Bering Sea area // General problems of anthropology. Papers by Soviet researchers. Moscow, 1978.

Alexeev V. The craniology of the Asiatic Eskimo // Arct. Anthropol., 1964, vol. 2, N 2.

Alexeev V. The genetic structure of Asiatic Eskimoes and coastal Chukchis, compared to that of American Arctic populations // Arctic anthropology, 1979б, vol. 16, N 1.

Alexeev V., Arutiunov S., Sergeev D. Results of historico-ethnological and anthropological studies in the Eastern Chukchee area // Inter-Nord, 1972, N 12.

Alexeeva T. The role of climatic factors in the rnorpho-functional variability of the indigenous population of Central and North-Eastern Siberia // General problems of anthropology. Papers by Soviet researches. Moscow, 1978.

Andersen K., Bolstad A., Loyning I., Irving L. Physical fitness of Arctic Indians // Journal of applied physiology, 1960, vol. 15, N4.

Baker P.T. The adaptive limits of human populations // Man. 1983, N 19.

Balakrishnan V., Sanghvi L. Distance between populations on the basis of atribute date // Biometrics. 1968, vol. 24, N 4.

Bang H.O., Dyerberg J. Plasma lipids and lipoproteins in Greenlandic West Coast Eskimos // Acta Med. Scand. 1972. Vol. 192.

Bay-Schmith E. Blutsenkungsgeschwindigkeit und Blutgruppen // Acta path. Microbiol. Scand., 1929, 6, 351-5. Цит. по *Mourant A. E., Kopec A., Domaniewska-Sobczak K.* The Distribution of the Human Blood Groups. London. 1976.

Bergsland K. Aleut demonstration and the Aleut-Eskimo relationship // International journal of American linguistics, 1955, vol. 17, N 3.

Blirup-Jensen S., Svendsen P. A new international reference preparation for proteins in human serum // J. Med. Sci. 1994. Vol. 99, N 3.

Boas P. Relationships between North-West America and North-East Asia // The American aborigines, their origin and antiquity. Toronto, 1933.

Boas P. The Iesup North Pacific expedition. // Proceedings of the 13th International congress of americanists, 1902. New York, 1905.

Bogoras W. Koryak texts // American Ethnological Society., vol.V, Leiden - N.Y., 1917.

Bogoras W. The Chuckchee // Jesup North Pacific expedition. — Mem. of the Amer. museum of natural history, New York, 1904-1907, vol. VII.

Bogoras W. The Eskimo of Siberia // Jesup North Pacific expedition. — Mem. of the Amer. museum of natural history, New York, 1913, vol. VIII.

Bollerudi I., Edwards I., Blakely R. A basal metabolism of Eskimos // Arctic aeromedical laboratory, 1950.

Bowen P. et al. Serum protein polymorphism in Indians of Western Canada // Human Hered. 1971. Vol. 21.

Boyd W.C. Genetics and races of men. Oxford, Blackwell ScientificPublication. 1950.

Brown T. Skeletal maturation rates in Aboriginal children // Occasional papers in human biology. Canberra. 1979. Vol. 1.

Bucher H.C., Schmidt J.G. Ist Screening und Behandelung der Hypercholesterinaemie in der Primaer-Prevention // Schweiz. Med. Wocheuschr. 1993. B. 123, N 15, Suppl. 50.

Chown B., Lewis M. The blood group and secretor genes of the Eskimo on Southhampton Island // Bull. nat. Mus. Can., 1960, n° 180, 181-190. Цит. по *Mourant A. E., Kopec A., Domaniewska-Sobczak K.* The Distribution of the Human Blood Groups. London. 1976.

Chown B., Lewis M. The blood group and secretor status of three small communities in Alaska. Oceania, 1962, 32, 211-218. Цит. по Mourant A. E., Kopec A., Domaniewska-Sobczak K. The Distribution of the Human Blood Groups. London. 1976.

Chown B., Lewis M. The blood group genes of the Copper Eskimo // Amer. Journal of Phys. Anthrop. 1959,17,13-18. Цит. по Mourant A. E., Kopec A., Domaniewska-Sobczak K. The Distribution of the Human Blood Groups. London. 1976.

Collins H. Archaeology of St. Lawrence Island, Alaska // Smithsonian miscellaneous collections. Washington, 1937, vol. 96, N 1.

Constandse-Westermann T. Coefficients of biological distance. Oosterhout, The Netherlands, 1972.

Corcoran P. A. et all. The blood groups of Alaskan Eskimos and Indians // Amer. Journal of Phys. Anthrop. 1959,17.

Cordova M.S. et al. Studies on several genetic hematological traits of Mexican population. XII. Distribution of blood group antigens in twelve Indian tribes // Amer. J. Phys. Anthrop. 1967. Vol. 26.

Crognier E. Adaptation morphologique d'une population africane au biotope tropical: les Sara du Tchad. «Bull. mem. soc. d'anthropologie de Paris». 1973, t. XIIe, ser N 1.

Cummins H., Midlo Ch Finger Prints, Palms and Soles. №7., 1961.

Debetz G. The skeletal remains of the Ipiutak cemetery // Actas del XXXIII Congr. in-tern, de americanistas. San Jose (Costa Rica), 1959, vol. II.

Deniker J. Essai d'une classification des races humaines basee uniquement sur les caracteres physiques // «Bull. de soc. d'anthropologie de Paris», 1889, ser. 3, t. 12.

Denikee I. Les rases et les peuples de la terre. Paris, 1900.

Die neue Rassenkunde. Ed. Schwidetzky. Stuttgart, 1962.

Edwards A., Cavalli-Sforza L. Reconstruction of evolutionary trees. «Phenetic and phylogenetic classification». London, 1964.

Eickstedt E. Geschichte der anthropologischen Namengebund und Klassifikation (unter Betonung der Erforschung von Sudasien) // «Ztschr. fur Rassenkunde», 1937, Bd V.

Elsner P. W. Skin fold thickness in primitive peoples native to cold climate. Body composition. «Annals New York Acad. Sciences», 1963, vol. 110.

Erikson H. The respiratory response to acute exercise of Eskimos and Whites // Acta physiol. scand., 1957.

Fabricius-Hansen V. Blodtypebestemmelser i Julianehaab Syddistrict (ABO oq MN -systemet) // Nord. Med.,1940, 5, 497-499. Цит. по Mourant A. E., Kopec A., Domaniewska-Sobczak K. The Distribution of the Human Blood Groups. London. 1976.

Fabricius-Hansen V. Blood groups and MN types of Eskimos in East Greenland // Journ. Immunol., 1939. 36, 523-530. Цит. по Mourant A. E., Kopec A., Domaniewska-Sobczak K. The Distribution of the Human Blood Groups. London. 1976.

Forster P., Harding R., Torroni A., Bandelt H-J. Origin and Evolution of Native American mtDNA Variation: A reappraisal // Am. J. Hum. Genet. 1996. V. 59.

Gessain R. Les eskimos d'Angmassalik. Principaux caracteres anthropologiques // L'Anthropologie. 1958, t. 62, N 5–6.

Gib1ett E. Genetic markers in human blood. Oxford–Edinburgh, 1969.

Gomila I. Anthropometrie des Bedik (Senegal Oriental). Contribution a l'etude des certains effets de 1'endogamie. These de doctorat d'etat es sciences naturelles a la faculte des sciences de Paris, 1969.

Gurtler H. Pers. comm., 1971. Цит. по *Mourant A. E., Kopec A., Domaniewska-Sobczak K.* The Distribution of the Human Blood Groups. London. 1976.

Hanihara K. Statistical and comparative studies of the Australian aboriginal dentition // The University of Tokyo. The University Museum (Bull.) Tokyo, 1976, №11.

Harper A. Secular change and isolate divergence in the Aleutian population system. Connecticut, 1975.

Heinbecker P., Pauli R. Blood-grupping of the Polar Eskimo // Journ. Immunol., 13, 279-283. Цит. по Mourant A. E., Kopec A., Domaniewska-Sobczak K. The Distribution of the Human Blood Groups. London. 1976.

Hellman M. Racial characters in human dentition // Proc. Amer. Philos. Soc., 1928, vol. 68, №2.

Hirsch D. Glottochronology and Eskimo-Aleut prehistory // International journal of American linguistics, 1954, , vol. 17, N 5.

Ho Kang I., Biss K, Mikkelsom B. et al. The Masai of East Africa: some unique biological characteristics // Arch. Pa-thol, 1971, vol. 91, N 5.

Hoppe H., Windemut H., Brinkman S. Horizontal polyacrylamide electrophoresis for the determination of serum protein (Haptoglobin) and red cell enzyme polymorphismus // «Humangenetik», 1972, Bd. 14, N 3.

Hrd1icka A. The anthropology of Kodiak island. Philadelphia, 1944.

Hrdlicka A. Alaska diary, 1926–1931. Lancaster, 1943.

Hrdlicka A. Anthropological survey in Alaska // 46th annual report of the Bureau of American ethnology. Wash., 1930.

Hrdlicka A. Catalog of human crania in the United States National Museum collections: non-Eskimo people of the Northwest coast, Alaska and Siberia // Proceedings of the United States National Museum, vol. 94. Washington, 1944.

Hrdlicka A. Catalogue of human crania in the United States national museum collection: Eskimo in general // Proc. US Nat. Mus., 1942, vol. 92.

Hrdlicka A. Crania of Siberia // American journal of Physical Anthropology, 1942, vol. 29, N 4.

Hrdlicka A. The Aleutian and Commander Islands and their Inhabitants. Philadelphia, 1945.

Hulanicka B. Acceleration of menarcheal age of girls from dysfunctional families // J. Reproduct. And Infant Psychol. 1999. Vol. 17. № 2.

Hulanicka B., Gronkiewicz L., Koniarek J. Effect of Familial distress on growth and maturation of girls: A longitudinal study // Amer. J. Hum. Biol. – 2001. - Vol. 13.

Ishimoto G., Suzuki K., Matsumoto H. et al., Studies on Blood Genetic Markers in Some Mongoloid Populations of Eastern Siberia // Adv. Forens. Haematol. 1996. N 6. P.

Jochelson W. Peoples of Asiatic Russia. N.Y., 1928.

Jochelson W. The ethnological problems of Bering Sea. Natur. Hist., 1926,. vol. 26.

Jochelson W. The Koryak // Jesup-North Pacific expedition. Mem. of the Amer. museum of natural history. N. Y., 1905—1908. Vol. VI.

Jochelson W. The Koryak. Part I–II, Leiden-N.Y., 1905–1908.

Johnston F.E. Social and economic influences on growth and secular trends // Human Growth and Development / Ed. N.Cameron. Elsevier Science, 2002.

Jorgensen K.D. The deciduous dentition. A descriptive study. – Acta odontol. Scand., 1956, vol.14, supl. 20.

Karafet T.M., Zegura S.L., Posukh O.L., Hammer M.F. Ancestral Asian Source(s) of World Y-Chromosome Founder haplotypes // Amer. J. Hum. Genet. 1999. V.67.

Kimura K. Skeletal maturity of the hand and wrist in Japanese children by the TW2 method // Ann. Human Biol. - 1977. - Vol. 4, № 4.

Knussmann R. Moderne statistische Verfahren in der Rassenkunde. — In: Die neue Rassenkunde / Red. von I. Schwidetzky. Stuttgart, 1962.

Knussmann R. Moderne statistische Verfahren in der Rassenkunde. — In: Die neue Rassenkunde. Stuttgart, 1962.

Knussmann R. Penrose-Abstand und Diskriminanzanalyse. — Homo, 1967, Jahrgang 18, H.3.

Kock R., Delvoux B., Greiling H. Determination of total cholesterol in serum by liquid chromatography - isotope dilution mass spectrometry // Clin. Chem. 1997. Vol. 43, N 10.

Krog J., Folkow B., Fox R., Andersen K. Hand circulation in the cold of Lapps and North Norwegian fishermen // J. Appl. Physiol., 1960, vol. 15, N 4.

Kromhout D. Dietary fats: long-term implications for health // Naringsforskning. 1992. Vol. 36, N 26.

Kurczyhski T. Generalized distance and discrete variables // Biometrics. 1970, vol. 26, N 3.

Latter B. The estimation of genetic divergence between populations based on gene frequence date // Amer. J. Hum. Genet., 1973, vol. 25, N 3.

Laughlin W. Blood groups of the Anaktuvuk Eskimos, Alaska // Anthrop. Pap. Univer. Alaska. 1957, 6.

Laughlin W. Aleuts: Ecosystem, Holocene History and Siberian Origin // Science, 1975, vol. 189.

Laughlin W. Eskimos and Aleut: their origin and evolution // Science, 1963, vol. 142, N 3593.

Laughlin W. Genetical and anthropological Characteristics of Arctic Populations.— In: The Biology of Human Adaptability. Oxford, 1966.

Laughlin W. Neo-Aleut and Paleo-Aleut Prehistory // Proceedings of 32nd International Congress of Americanists. Copenhagen, 1956; Munksga-ard, 1958.

Laughlin W. The Alaska Gateway Viewed from the Aleutian Islands // Physical anthropology of the American Indian. New-York, 1951.

Laughlin W., Aigner J. Aleut Occupation and Sea Level Changes, Nikolski Bay, Alaska // For climatic and cultural change in the North American Arctic and adjacent regions. Arctic Institute of North America, 1972.

Laughlin W.S., Merrinwether D.A., Harper A.B., Knecht R.A. Dating and measurment of Aleut-Eskimo Divergence // Amer. J. Phys. Anthropol., 1997. V. 43. N 24.

Leuschner D. Einfuhrung in die numerische Taxonomie. Iena, 1974.

Levine V. Blood groups of Eskimo at Nome // Unpubl. Quoted by Laughlin W. S. Papers on the phys. Anthrop. of the American Indians. 1951, 121-123. Цит. по Mourant A. E. The Distribution of the Human Blood Groups. Oxford, 1954.

Levine V. Blood groups of Eskimo at Point Barrow // Unpubl. Quoted by Laughlin W. S. Papers on the phys. Anthrop. of the American Indians. 1951, 121-123. Цит. по Mourant A. The Distribution of the Human Blood Groups. Oxford, 1954

Lievens M.M. Towards standartization of specific protein assays // Rev. Assoc. Belge Technol. Lab. 1995. Vol. 22, N 6.

Maha1anobis P. On the generalized distance in statistics // Proc. of National institite of sci., vol. 2. India, 1936.

Mann C., Scott E., Hursh L. et al. The health and nutritional status of Alaskan Eskimos // Amer. J. Clin. Nutr., 1962, vol. 11, N 1.

Marshall B., Newman M. T. Adaptations in the physique of American aborigines to nutritional factors. «Human Biology», I960, vol. 32, No. 3.

Matson G.A., Roberts H.J. Distribution of the blood groups, M-N and Rh types among Eskimos of the Kuskokwim basin in Western Alaska // Amer. Journ. Phys. Anthrop., n.s. 7, 109-122. Цит. по Mourant A. E. The Distribution of the Human Blood Groups. Oxford, 1954.

Monsalve M.V., Helgason A., Devine D.V. Languages, geography and HLA haplotypes in Native American and Asian populations // Proc. R. Soc. Lond. B. 1999. V. 266.

Moorrees C.F. The Aleut dentition. Utrecht, 1957.

Mourant A. E. The Distribution of the Human blood Groups. Oxford, 1954.

Nei M. Analysis of gene diversity in subdivided populations // Proc. Natl. Acad. Sci., USA, 1973, vol. 70.

Pauls F., Victors B., Dodson M. Distribution of blood groups among the Eskimos, Indians and Whites of Western Alaska. — Amer. J. Hum. Genet., 1953. vol. 5.

Pearson K. On the coefficient of racial likeness. — Biometrica, 1926, vol. XVIII.

Pedersen P.O. The East Greenland Eskimo dentition. Copenhagen, 1949.

Rode A., Shephard R.J. Cardiac output, blood volume and total hemoglobin of the Canadian Eskimos // J. Appl. Physiol. 1973. Vol. 346, N 16.

Rubicz R. et al. Mitochondrial DNA Variation and the Origins of the Aleuts // Human Biology. 2003. Vol. 75. №6.

Rychkow Iu., Sheremetyeva V. The genetic process in the system of ancient human isolates in North Asia // Population structure and human variation/ Ed. by G. Harrison. Cambridge, 1977.

Rodahl K. The body surface area of Eskimos as determined by the linear and height-weight formules. Am. J. Phys. Anthropol., 1952, vol. 10, No. 4.

Sanghvi L. Comparison of genetical and morphological differences. — Amer. j. physic. anthrop. (n. s.), 1953, vol. 11, N 4.

Sanghvi L. Genetic distance: a review. — «Bull. of the Decean college res. inst;», 1973, vol. XXX—XXXII, Poona.

Sanghvi L., Balakrishnan V. Comparison of different measures of genetic distance between human populations. — In: The assessment of population affinities in man. Oxford, 1972.

Schell L. M., Knutsen K. L. Environmental effects on growth // Human Growth and Development / Ed. N.Cameron // Elsevier Science, 2002.

Schrenk L. Reisen und Forschungen im Amur-Lande in den Jahren 1854—1856. Bd. III, 1-ste Lieferung. Die Volker des Amur-Landes. SPb., 1881.

Schurr T.G., R.I.Sukernik, Y.B., Starikovskaya. Mithochondrial DNA Varation in Koryaks and Itel'mens: Population Replacement in the Okhotsk Sea – Bering Sea Region During the Neolithic // Amer. J. of Physical Anthropol., 1999. V.108.

Schurr T.G., Wallace D.C. Mitochondrial DNA diversity in Southeast Asian populations // Hum. Biol. 2002. V. 74. N 3. P. 431–452.

Schwidetzky I. Grundlagen der Rassensystematik. Wien—Zurich, 1974.

Scott E. M. et al. Frequency of polymorphic types of red cell enzymes anl serum factors in Alaskan Esrimos and Indians // Amer. J. Human. Genet., 1966, vol. 18, N2.

Sewall K.W. Blood-groupping, taste, digital hair, and color of eyes in Eastern Eskimo // Amer. Journ. Phys. Anthrop., 25, 93-99. Цит. по Mourant A. E. The Distribution of the Human Blood Groups. Oxford, 1954.

Shapiro H. Some observations on the origin of the Eskimo // Proc. of the 5th Pacif. sci. congr. Toronto 1933, vol. 4.

Sharma A. Comparative Methodology in Dermatoglyphics. Delhi, 1964.

Smirnova N. S. Body build of the arctic peoples in relation to climatic adaptation // Studies in the anthropology of the Finno-Ugrian peoples. Helsinki, 1973.

Sokal R., Sneath P. Principles of numerical taxonomy. San Francisco—London, 1963.

Starikovskaya Y.B., R.I.Sukernik, T.G.Schurr, A.M.Kogelnik, D.C.Wallace. Implication for the genetic History of Ancient Beringia and the and tte Peopling of New World // Amer. J. Human Genet. 1998. V. 63. #5.

Suzuki M., Sakai T. The living Sakhalin Ainu dentition // Anthropol. Reports, 1957, N 18.

Swadesh M. Linguistic relations across Bering strait // American anthropologist, 1962, vol. 64, N 6.

Swadesh M., Marsh G. Eskimo-Aleut Correspondences // International journal of American linguistics, 1951, vol. 13, N 4.

Tanner J.M. Growth as a mirror of the condition of society: Secular trends and class distinctions // Human Growth. A Multidisciplinary review / Ed. A. Demirjan. London; Philadelphia: Taylor&Francis, 1986.

Tanner J.M., Whitehouse R.H., Marshall W.A., Healy M.J.R., Goldstein H. Assesment of skeletal maturity and prediction of adult height (TW-2 Method). - London – New York – San Francisco: Academic Press, 1975.

Tarenetzky A. Beitrage zur Skelet und Schadelkunde der Aleuten, Konaegen, Keni und Koljuschen // Зап. АН, VIII серия, по физ.-мат. отделению, т. IX, № 4. СПб., 1900.

The assessment of population affinities in man. Oxford, 1972.

The Bering land bridge. / Ed. by D. Hopkins. Stanford (Gal.), 1967.

The human biology of circumpolar populations. Ed. by F.A. Milan. Cambridge, 1980.

Tildesley M. A first study of the Burmese skull //Biometrica. 1921. Vol. XIII, part 2—3.

Torroni A., Miller J.A., Moore L.G., Zamudio S., Zhuang J., Droma T. and Wallace D.C.: Mitochondrial DNA Analysis in Tibet: Implications for Origin of the Tibetan Population and Its Adaptation to High Altitude // Amer. J. of Physical Anthropol., 1994,V. 93.

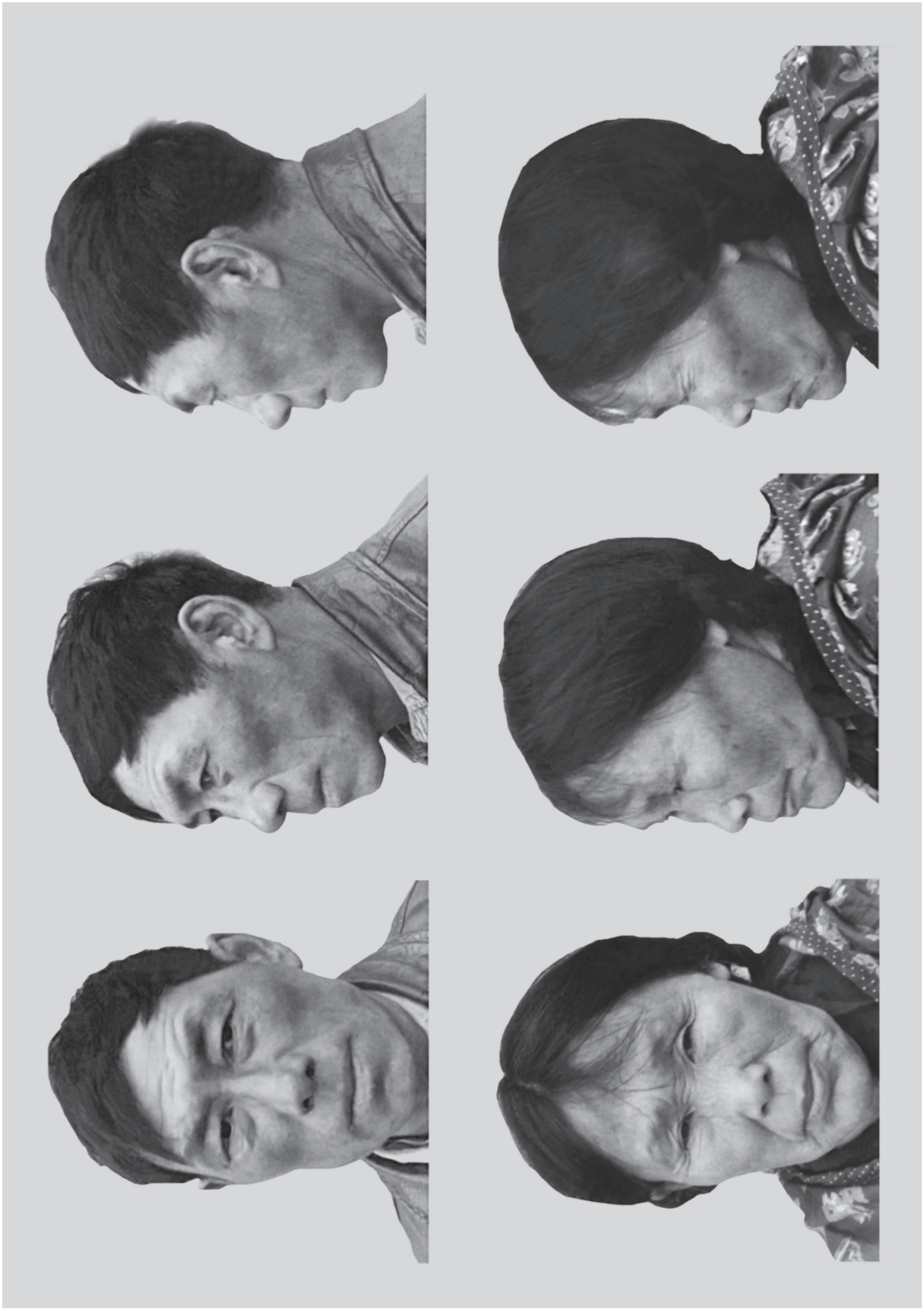
Vallois H.V. Technique anthropometrique. «La semaine des nopitaux», 1948, t. 13.

Wenzel A., Droschl H. and Melsen B. Skeletal maturity in Austrian children assessed by the GP and the TW-2 methods // Ann. Human Biol. – 1984. - Vol. 11, № 2.

Zlojutro M., Rubicz R., Devor E.J., Spitsyn V.A. et al. The genetic structure of the Aleuts and circumpolar populations on mitochondrial DNA sequences // Am. J. Phys. Anthrop., 2005.

Приложение

АНТРОПОЛОГИЧЕСКИЕ ПОРТРЕТЫ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ НАРОДОВ ЧУКОТКИ И КАМЧАТКИ



Чукчи, п. Уэлен, Чукотский р-н, Чукотский АО

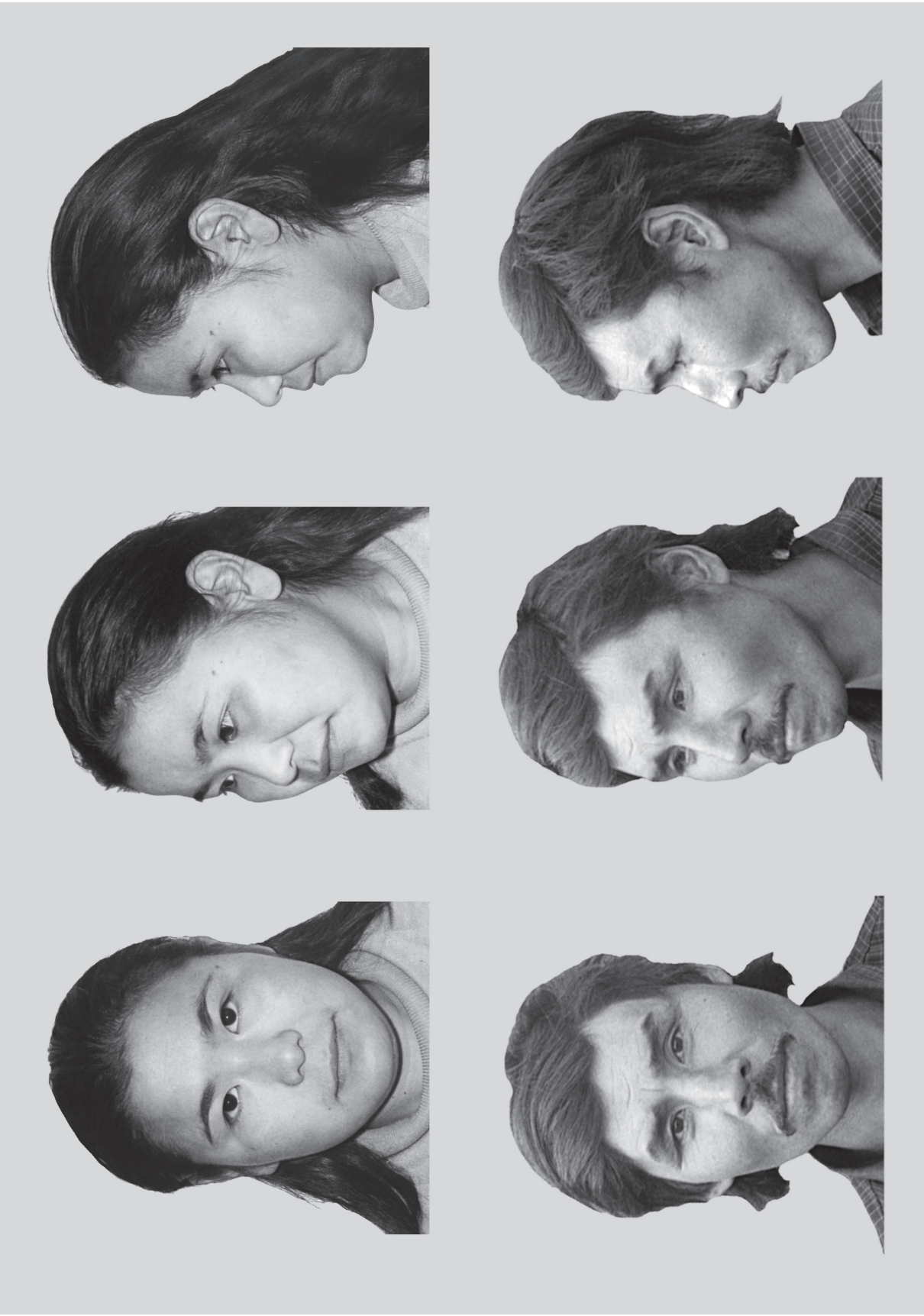
А. Чукчи, п. Лорино, Чукотский р-н, Чукотский АО
Б. Чукчи, п. Новое Чаплино, Провиденский р-н, Чукотский АО

А. Чукчи, уроженцы п. Курупка, п. Сиреники, Провиденский р-н, Чукотский АО
Б. Эскимосы, п. Сиреники, Провиденский р-н, Чукотский АО

Эскимосы, п. Новое Чаплино, Провиденский р-н, Чукотский АО

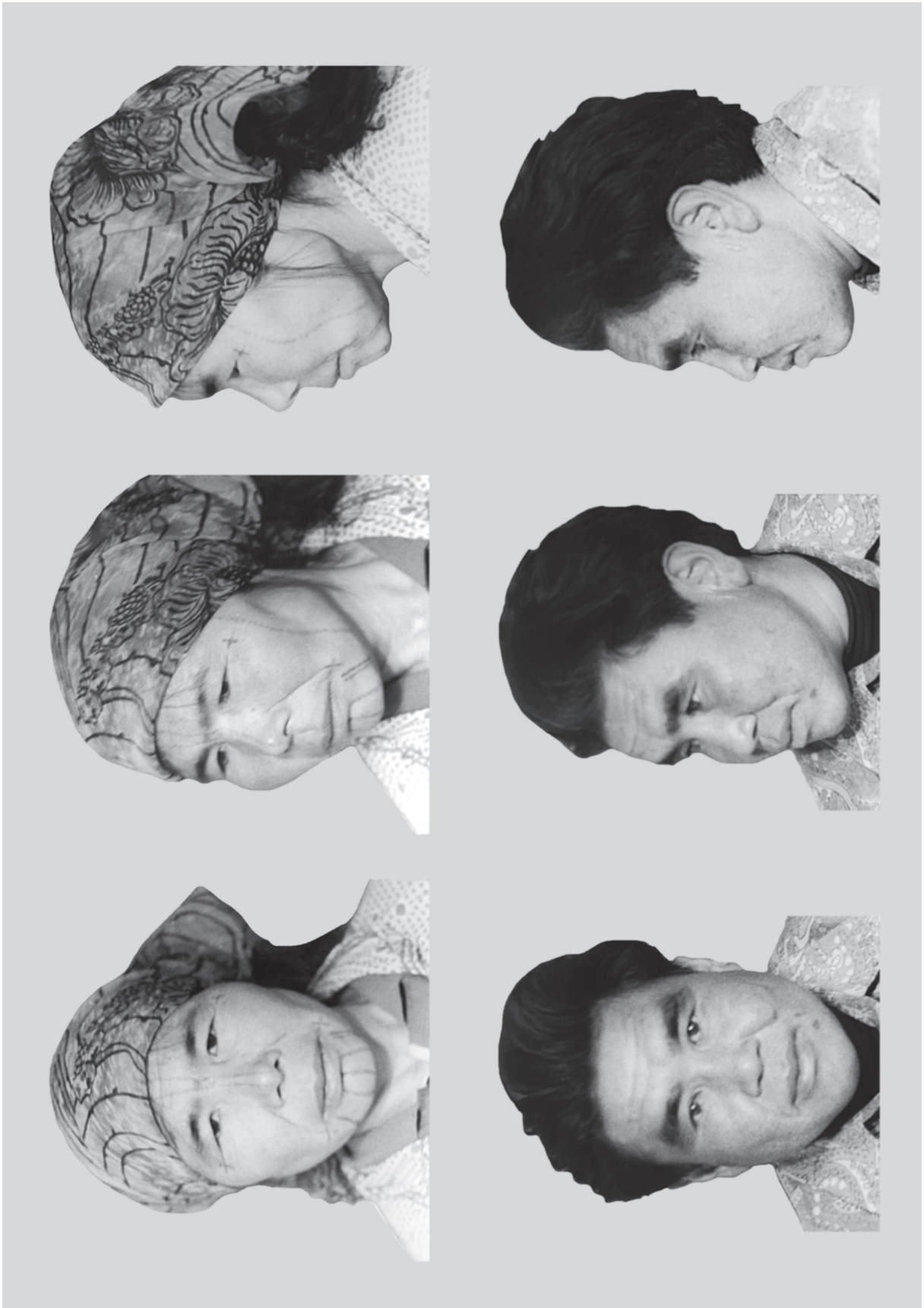
Ительмены, п. Верхнее Хайрюзово, Тигильский р-н, Камчатская обл.

А. Ительмены, п. Ковран, Тигильский р-н, Камчатская обл.
Б. Коряки (оленные), п. Ачай-Ваям, Олюторский р-н, Камчатская обл.



Коряки (оленные), п. Слоутное, Пенжинский р-н, Камчатская обл.

А. Коряки (береговые), п. Манилы, Пенжинский р-н, Камчатская обл.
Б. Коряки (береговые), п. Карага, Карагинский р-н, Камчатская обл.



Коряки (береговые), п. Карага, Карагинский р-н, Камчатская обл.

Коряки, п. Палана, Тигильский р-н, Камчатская обл.

Научное издание

Антропоэкология Северо-Восточной Азии

Чукотка, Камчатка, Командорские острова

Подписано в печать 01.10.2008 г.
Гарнитура NewBaskerville. Формат 60 × 90/8
Усл. печ. л. 46,00. Тираж 500 экз. Заказ №

Издательство «Таус»
117036, Москва, ул. Дм. Ульянова, 19
e-mail: taus@mail.ru
http: www.tayc.ru