

МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ НАСЕЛЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ЗОН ИНДИИ (ПО МАТЕРИАЛАМ В.П. АЛЕКСЕЕВА)

Н.И. Павлова¹, Н.А. Дубова², Н.Н. Гончарова¹

¹МГУ имени М.В.Ломоносова, биологический факультет, кафедра антропологии, Москва

²ФГБНУ «Институт этнологии и антропологии им. Н.Н. Миклухо-Маклая» РАН, Москва

Статья посвящена анализу соматологических материалов, собранных В.П. Алексеевым в 1971–1983 гг. в процессе работы Комплексной Советско-Индийской антропологической экспедиции. Материалы (20 антропометрических признаков; обследовано 2853 мужчин в возрасте 20–60 лет по 30 этнокастовым группам) были оцифрованы и верифицированы Н.А. Дубовой, Г.В. Рыкушиной и А.Г. Тихоновым. Проведена их первичная обработка и расчет индексов. Целью данной работы является изучение морфологической изменчивости населения Индии в зависимости от региональных, климатических и этнокастовых особенностей.

Показано существование процесса эпохального увеличения длины тела на территории Индии с момента проведения обследования до начала XXI в. Выявленное увеличение дистальных отделов конечностей и одновременное уменьшение длины и массы тела в направлении от севера к югу Индийского субконтинента, вероятно, связано как с выраженной зональностью климата, так и с различным расовым составом населения. Представители средних каст характеризуются большей массой тела в сравнении с высокими и низкими кастами. Во всех географических зонах группа «неприкасаемых» по пропорциям и массе тела сходна с представителями высоких каст, причем сходство и различие групп по массе тела имеют, скорее всего, социальную обусловленность. Население региона, где идет активная метисация, – центральные урбанизированные штаты (Союзная территория Дели и штат Махараштра) – обладает высокой изменчивостью и специфическими сочетаниями пропорций тела. Кастовые барьеры оказывают меньшее влияние на пропорции тела, чем происхождение групп и географическая зональность.

Ключевые слова: антропология, морфология тела, Индия, каста, этнокастовые группы, секулярный тренд, географическая изменчивость

Введение

Индия – сложный и контрастный как в природном, так и в этнокультурном плане регион земного шара. Этническая карта страны складывается из более чем 500 больших и малых этносов со своей спецификой исторического развития. Здесь четко прослеживается территориальная дифференциация конфессиональной и социальной структуры, последняя выражена в характере кастовой системы и межобщинных отношений [Алексеева, Логинова, 2012].

Антропологическое изучение населения Индии с ее несметным количеством разных по происхождению, языку, кастовому, религиозному и этническому составу групп важно, так как может дать возможность понять зависимость морфологического статуса человека от разнообразных природных и социальных факторов. Систематическое изучение морфологических особенностей населения Индии началось в начале прошлого века Г. Рисли.

Антропометрические данные анализируются им в отдельной публикации под названием «Люди Индии» [Risley, 1915], а также в двухтомном издании «Касты и племена Бенгалии» [Risley, 1891]. Были проведены подробные региональные обследования среди населения различных штатов Индии [Mahalanobis et al., 1949; Majumdar, Sen, 1949; Majumdar, Rao, 1960; Malhotra, 1977]. Морфологическая неоднородность населения Индии отмечалась в работах разных исследователей, которые признавали существование более чем одного «расового типа», хотя и не совпадали в деталях классификаций.

Так, К. Мальхотра в статье «Морфологический состав населения Индии» [Malhotra, 1977] дает обзор пространственных аспектов морфологической изменчивости. Выделяя четыре расовых типа (австралоидов, негроидов, монголоидов и европеоидов), автор отмечает, что австралоиды, по всей видимости, – самый древний вариант, существующий в Индии. Они живут в горных районах и сконцентрированы в Южной, Центральной и Восточной

Индии, но практически отсутствуют на северо-западе, севере и северо-востоке. Европеоиды являются физически гетерогенными, так как было несколько волн миграции европеоидного населения. Они встречаются по всей Индии, хотя предпочитают селиться в долинах рек и на равнинах. Места расселения негроидов, по мнению Мальхотры, приурочены к Андамским островам, монголоиды же сосредоточены вдоль субгималайских хребтов, особенно на северо-востоке Индии. Интересно, что, изучая значительную внутригрупповую дифференциацию группы брахманов штата Махараштра, К. Мальхотра делает вывод, что такая разница в морфологии в пределах одного типа могла возникнуть вследствие длительной изоляции через эндогамию. Некоторые из морфологических характеристик, похоже, выработаны в результате экологической адаптации. Часть изменчивости может быть связана с действием случайного дрейфа генов, так как многие группы численно сравнительно небольшие, а также, вероятно, из-за метисации населения [Malhotra, 1977]. Таким образом, современное население Индии испытало на себе различные факторы расо- и этногенеза. Контакт трех больших рас, различные, порой диаметрально противоположные климатические условия, кастовые барьеры, возможные генетико-автоматические процессы – все это обеспечивает значительную разнородность морфологии этнических и территориальных групп полуострова Индостан.

С 1964 по 1983 г. шесть полевых сезонов на территории Индии работала Комплексная Советско-Индийская антропологическая экспедиция. Идея совместных исследований населения Индии принадлежала профессору П.Ч. Махаланобису и доктору К.Р. Рао. Основная цель этого начинания состояла в получении массовых и детализированных антропогенетических данных по народам Индостана в соответствии с методикой и методологией, разработанными и апробированными советскими и индийскими антропологами. Это должно было обеспечить систематизированный материал для более правильного понимания биологической и этнической истории населения Индии и близлежащих районов [Новые данные к антропологии Северной Индии... 1980; Новые материалы к антропологии Западной Индии... 1982; Истоки формирования современного населения Южной Азии... 1990; Дубова, 2011]. В процессе работы экспедиции по соматологической программе было обследовано 4144 человека, представляющих 46 этнокастовых групп населения Индии. Материал был опубликован лишь частично [Волков-Дубровин, 1974, 1980; Алексеев, 1982], хотя работа, проведенная в ходе Советско-Индийской комплексной экспедиции, уникальна по своему масштабу

и разнообразию полученных данных. Опубликованные статьи освещают морфологические особенности лишь локальных выборок из всего массива изученных групп Индии. В.П. Волков-Дубровин рассматривает соматологию пяти этнокастовых групп Союзной территории Дели [Волков-Дубровин, 1974, 1980], В.П. Алексеев дает характеристику телосложения трех народностей штата Махараштра [Алексеев, 1982]. В масштабе сравнения указанные группы обладают специфическими особенностями телосложения, но оба автора отмечают пониженную массу тела, характерную для всех изученных групп Индии.

Оцифровка всех соматологических бланков, их верификация, а также первичная статистическая обработка и первичная подготовка материалов к публикации была проведена Н.А. Дубовой совместно с Г.В. Рыкушиной при помощи аспиранта Института этнологии и антропологии РАН (ИЭА РАН) А.Г. Тихонова (проект РФФИ № 99-06-80496). Бессменным куратором всего проекта была академик Т.И. Алексеева. Все оригинальные материалы хранятся в Отделе антропологии ИЭА РАН. Большим желанием Т.И. Алексеевой было не дробить весь массив имеющихся данных, а опубликовать их, проанализировав в целом. Несмотря на то, что была проделана большая работа по систематизации, изучению географической изменчивости признаков, именно по этой причине эти уникальные материалы пока остаются неизвестными специалистам. Краткая информация о них была доложена Н.А. Дубовой на научных конференциях в Минске (2010 г., тезисы не опубликованы) и в Москве [Дубова, 2011].

Целью данной работы стало изучение морфологической изменчивости населения Индии в зависимости от региональных, климатических и этнокастовых особенностей.

В этой связи необходимо сказать несколько слов о социальной структуре Индии. Высший слой кастовой иерархии образуют члены брахманских каст, составляющие от 5 до 10% населения. Брахманы заключают браки лишь в своем кругу, хотя возможна женитьба на невесте из семьи, принадлежащей к аналогичной подкасте из соседней местности. Из их среды на протяжении многих столетий выходили служащие и священнослужители. В выборе еды брахман соблюдает множество запретов, многие являются строгими вегетарианцами. Для кшатриев традиционной является работа управляющими в поместьях и служба на различных административных должностях и в войсках. Кшатрии также соблюдают строгую кастовую эндогамию. Большинство кшатриев употребляют мясо. Вайшьи (средние касты) включают в себя земледельцев, торговцев и т.д. Традиционным занятием вайшьев служат торговля и банковское дело,

Таблица 1. Языковая принадлежность, географическая приуроченность и численность анализируемых групп в соответствии с «зонами» М.Г. Абдушелишвили

Языковая принадлежность	Индоарийские языки				Дравидийские языки	
	Географическая зона	«Крайний Север»	«Север»		«Юг»	«Крайний Юг»
Регион	Северо-Западная Индия	Северо-Западная Индия	Северная Индия	Западная Индия	Южная Индия	
<i>Касты</i>						
Брахманы	Химачальские брахманы (N=93)	Брахманы-паливалы (N=100)	–	Брахманы-дешастхаригведи (N=81)	Брахманы-ведики (N=100)	Брахманы-намбудури (N=98)
Кшатрии	Гадди (раджпуты) (N=82)	Раджпуты Раджастана (N=99)	Раджпуты (N=91)	Маратхи (N=93)	–	–
Средние	Кашмирцы (N=58)	Бхилы-освалы (N=99)	Джаты (N=101)	Парсы (N=92)	Вайшьи Андхры (N=100)	Четтияры (N=99)
		Джаты-сикхи (N=99)				
Низкие	Чоудхури (N=100)	–	Гуджары (N=100)	–	Вокалига (N=96)	Каллары (N=99)
Неприкасаемые	–	Мегхвалы (N=94)	Чамары-джулаха (N=97)	Махары (N=87)	–	Параяны (N=97)
						Пулаяны (N=99)
Племенные группы	–	Бхилы Раджастана (N=101)	–	Бхилы (N=99)	Джену-куруба (N=100)	Урали (N=100)
				Каткари (N=99)		

они стремятся держаться подальше от физического труда. К «низким» кастам относятся шудры, которые делятся на так называемых «чистых» и «низших». «Чистые», в основном, занимаются сельским хозяйством. Их внутренние законы менее строги, чем в высших кастах, и разрешают, например, употреблять в пищу мясо, а также повторно выходить замуж вдовам и разведенным женщинам. «Низшие» шудры – это специализированные касты, состоящие из представителей «наследственных» рабочих профессий – ремесленников. «Неприкасаемые» вынуждены выполнять самую «грязную» работу (чистка выгребных ям, уборка мусора и др.). Но самым трудным в их положении является не столько бедность и нищета, сколько социальная изоляция. Конституция Республики Индия провозглашает, что дискриминация людей по признаку неприкасаемости (но не по признаку касты вообще) является уголовно наказуемым преступлением, тем не менее, социальное разделение по этому признаку до сих пор сохраняется. Кроме каст в Индии проживают так называемые «племенные» группы, или «зарегис-

трированные племена» – представители доарийского коренного населения страны. Они сохраняют и в наши дни своеобразный хозяйственно-культурный облик и не интегрированы в кастовую структуру индусского общества [Индия... 2000; Успенская, 2009]. Необходимо отметить, что вышесказанное является упрощенной схемой социальной структуры индийского общества. В реальности, как это обычно бывает, взаимоотношения в социуме намного сложнее, так как зависят от большого числа социальных, экономических факторов, а также хода исторического развития отдельной взятой местности.

Материалы и методы

Во всех полевых выездах Советско-Индийской экспедиции измерялись только мужчины от 20 до 60 лет без каких-либо видимых пороков сложения. В нашей работе были использованы данные по 30 этнокастовым группам общей численностью 2853 человека (табл. 1). Группировка ма-

териала проводилась в соответствии с пятью географическими зонами, выделенными М.Г. Абдушелишвили [Абдушелишвили, 1990], каждая из которых характеризуется различными климатическими условиями: «Крайний Север» – севернее 31-ой параллели; «Север» – от 31 параллели до северного тропика (31° – 23° СШ), «Центр» – от Северного тропика до 18 параллели (23° – 18° СШ), «Юг» – от 18 до 10 параллели; «Крайний Юг» – южнее 10 параллели. Следует отдельно оговорить, что данные термины носят условный характер и используются для удобства обработки и сравнения материала.

Принцип отбора групп для данного исследования состоял в том, чтобы представить все обследованные географические зоны, а также как можно полнее осветить кастовую и языковую принадлежность данных зон (рис. 1).

Для анализа были взяты 20 измерительных признаков, характеризующих основные (тотальные) размеры тела и его сегментов (длина тела, длины сегментов тела и конечностей, диаметры грудной клетки, плеч и таза), а также соотношения некоторых признаков для выявления особенностей телосложения. Все данные были нормированы стандартным образом. Расчеты проводились с помощью пакета программ «Statistica 6.0». Статистические показатели изучаемых признаков по географическим зонам приведены в таблице 2.

Результаты и обсуждение

Эпохальная изменчивость длины тела

Для сравнительного анализа были привлечены результаты проведенного в 2005–2006 гг. Национального обследования состояния здоровья семей [Официальный сайт Антропологической службы Индии (ANSI)]. Исследование интересно огромным объемом выборки. Так, было обследовано 69 245 мужчин и 118 796 женщин в возрасте от 20 до 49 лет. Измерения проводились по стандартной методике, для оценки длины тела использовался классический антропометр Мартина, точность 0,1 см.

Мы использовали данные по тем же штатам, где проводились исследования в 1970-е годы. На диаграмме (рис. 2) видно, что за прошедшие 30 лет практически во всех штатах длина тела увеличилась (различия статистически достоверны). Минимальные достоверные различия по длине тела составили около двух сантиметров (штат Тамил-Наду), максимальные – более восьми сантиметров (штат Керала). Т.е. мы можем говорить о том, что мужское население Индии демонстрирует те же эпохальные тенденции, которые выявлены и в других регионах мира.

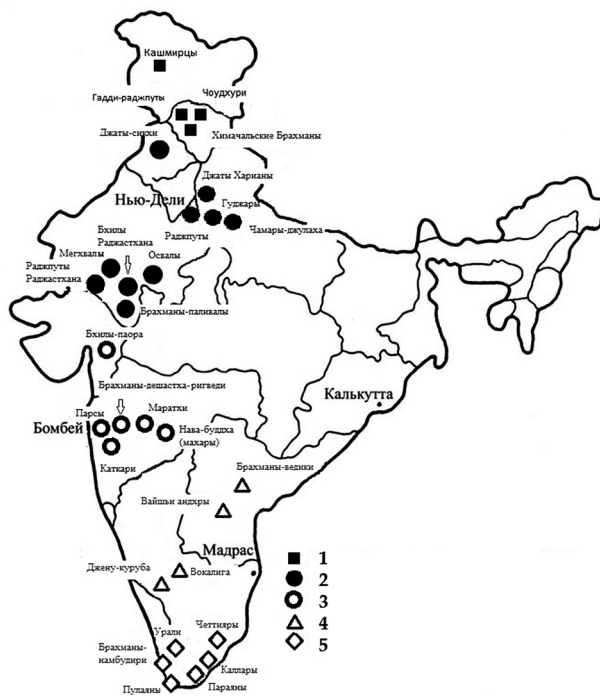


Рис. 1. Географическое расположение изучаемых этнотерриториальных групп

Примечания. 1 – «Крайний Север»; 2 – «Север»; 3 – «Центр»; 4 – «Юг»; 5 – «Крайний Юг».

В статье «Секулярный тренд по длине тела в различных штатах Индии» [Mamidi, Kulkarni, Singh, 2011] авторы, применив регрессионные модели для данных, полученных в ходе Национального обследования состояния здоровья семей, прогнозируют дальнейшее увеличение длины тела у жителей различных штатов. Более высокое социально-экономическое положение в данном исследовании коррелирует с большей длиной тела и ускоренным эпохальным ее увеличением. Потребление молока имеет также положительную корреляцию с длиной тела у мужчин. Интересно, что противоположная тенденция, то есть некоторое относительное уменьшение длины тела наблюдается у жителей Союзной Республике Дели, как в регрессионной модели индийских авторов, так и при сравнении антропометрических данных в нашей работе. Мы можем предположить, что такой результат наблюдается из-за значительной гетерогенности населения Союзной республики Дели, которая, обладая столичным статусом, привлекает миграционные потоки.

Таким образом, не только в Индии, но и в Южной Азии в целом процесс эпохального увеличения длины тела начал фиксироваться в последней трети XX столетия и продолжается до настоящего времени, что находит подтверждение и в литературе. Так, швейцарские исследователи, изучающие се-

Таблица 2. Основные статистические показатели морфологических параметров изученных групп Индии

Признаки	Группы	N	M	Min	Max	S
Длина тела, см	Крайний Север	333	162,7	145,2	183,0	6,2
	Север	979	166,6	147,2	186,6	6,1
	Центр	551	163,1	140,9	182,6	6,3
	Юг	396	163,4	135,3	182,8	6,5
	Крайний Юг	592	160,6	144,9	181,5	7,2
Масса тела, кг	Крайний Север	333	51,5	34,0	78,0	7,6
	Север	980	52,5	34,6	100,0	8,3
	Центр	550	51,2	33,0	97,0	10,4
	Юг	396	52,8	34,0	108,0	11,3
	Крайний Юг	592	47,5	31,0	82,0	8,1
Длина корпуса, см	Крайний Север	333	76,2	64,4	84,8	3,2
	Север	976	74,1	63,0	86,8	3,9
	Центр	546	75,3	60,4	90,9	3,8
	Юг	396	71,1	63,4	83,4	3,4
	Крайний Юг	561	70,4	57,8	83,3	3,3
Длина туловища, см	Крайний Север	333	51,1	44,5	61,3	2,7
	Север	976	50,2	39,8	61,4	3,1
	Центр	547	50,0	42,1	60,5	3,1
	Юг	396	54,5	38,0	65,5	3,3
	Крайний Юг	563	52,7	41,7	76,4	3,3
Длина руки, см	Крайний Север	333	75,2	64,3	84,0	3,4
	Север	974	76,6	60,0	88,2	3,7
	Центр	550	75,3	67,2	86,2	3,4
	Юг	395	75,3	59,7	86,7	3,9
	Крайний Юг	562	73,7	62,7	90,3	4,3
Длина плеча, см	Крайний Север	333	32,8	26,7	37,9	1,7
	Север	973	32,6	21,6	44,2	2,0
	Центр	550	31,8	25,9	41,4	1,8
	Юг	396	32,1	24,7	41,4	2,2
	Крайний Юг	563	31,1	20,3	38,7	2,4
Длина предплечья, см	Крайний Север	333	22,8	18,0	28,2	1,6
	Север	973	25,0	18,7	30,9	1,6
	Центр	550	24,8	19,6	30,0	1,6
	Юг	395	24,7	19,0	31,0	1,8
	Крайний Юг	562	24,1	19,0	31,8	2,0
Длина ноги, см	Крайний Север	333	86,5	74,2	99,7	4,0
	Север	976	92,5	79,5	108,3	4,4
	Центр	546	87,9	77,5	100,5	4,0
	Юг	396	92,4	77,1	106,1	4,3
	Крайний Юг	562	90,4	77,2	106,3	5,0
Длина бедра, см	Крайний Север	333	44,1	35,7	49,7	2,4
	Север	974	46,4	34,9	56,55	4,0
	Центр	545	43,4	34,9	65,05	3,0
	Юг	396	47,7	39,8	58,3	2,8
	Крайний Юг	563	46,4	38,2	56,3	3,1

Продолжение таблицы 2

Признаки	Группы	N	M	Min	Max	S
Длина голени, см	Крайний Север	333	35,9	30,0	43,7	2,2
	Север	592	37,8	29,8	57,4	2,4
	Центр	545	38,1	30,3	45,2	2,4
	Юг	396	38,5	32,1	45,9	2,2
	Крайний Юг	563	37,9	31,9	46,3	2,4
Диаметр плеч, см	Крайний Север	333	36,7	31,1	42,6	1,9
	Север	977	37,3	27,8	43,1	2,0
	Центр	547	36,2	26,6	42,5	2,3
	Юг	396	37,1	30,3	43,5	2,2
	Крайний Юг	561	36,1	30,2	42,5	2,1
Диаметр таза, см	Крайний Север	333	27,2	22,5	38,9	1,7
	Север	978	27,0	22,0	39,5	1,7
	Центр	548	26,4	20,3	44,7	2,4
	Юг	394	27,2	20,6	38,4	2,4
	Крайний Юг	561	26,1	21,5	38,1	2,0
Диаметр груди трансверзальный, см	Крайний Север	333	24,9	20,6	30,7	1,6
	Север	977	25,7	20,8	33,2	1,8
	Центр	548	24,6	19,6	33,2	2,1
	Юг	396	25,3	20,4	32,4	2,1
	Крайний Юг	561	24,4	19,7	31,8	1,9
Диаметр груди сагиттальный, см	Крайний Север	333	17,9	13,6	23,4	1,6
	Север	976	18,0	11,1	25,0	1,7
	Центр	548	16,6	11,3	23,4	1,7
	Юг	392	18,1	10,7	27,2	2,1
	Крайний Юг	561	17,2	13,3	24,1	1,6
Длина ноги / Длина тела, %	Крайний Север	333	53,2	48,9	56,6	1,1
	Север	976	55,5	48,4	60,2	1,7
	Центр	546	53,8	47,7	57,2	1,4
	Юг	396	56,5	50,7	60,0	1,3
	Крайний Юг	563	56,2	49,1	62,4	1,3
Длина руки / Длина тела, %	Крайний Север	333	46,2	43,0	50,9	1,2
	Север	974	46,0	38,5	50,3	1,5
	Центр	550	46,1	41,7	52,2	1,3
	Юг	395	46,1	39,7	52,5	1,6
	Крайний Юг	562	45,8	39,8	51,4	1,6
Длина корпуса / Длина тела, %	Крайний Север	333	48,0	43,4	55,4	2,7
	Север	976	44,5	39,8	51,6	1,7
	Центр	546	46,1	42,8	52,3	1,4
	Юг	396	43,5	40,0	49,3	1,3
	Крайний Юг	562	43,8	37,6	50,9	1,3
Длина предплечья / Длина плеча, %	Крайний Север	333	69,7	58,1	105,6	4,7
	Север	972	76,7	53,7	97,8	5,5
	Центр	549	78,2	58,1	109,6	5,0
	Юг	395	77,1	56,4	101,7	6,2
	Крайний Юг	562	77,8	63,4	101,6	6,7
Длина голени/ Длина бедра, %	Крайний Север	333	81,5	67,4	103,6	5,1
	Север	591	77,5	56,4	108,5	5,2
	Центр	542	88,3	64,3	108,5	7,0
	Юг	396	80,8	63,1	98,5	5,2
	Крайний Юг	563	81,9	66,2	109,2	5,4

Продолжение таблицы 2

Признаки	Группы	N	M	Min	Max	S
Длина голени/ Длина бедра, %	Крайний Север	333	81,5	67,4	103,6	5,1
	Север	591	77,5	56,4	108,5	5,2
	Центр	542	88,3	64,3	108,5	7,0
	Юг	396	80,8	63,1	98,5	5,2
	Крайний Юг	563	81,9	66,2	109,2	5,4

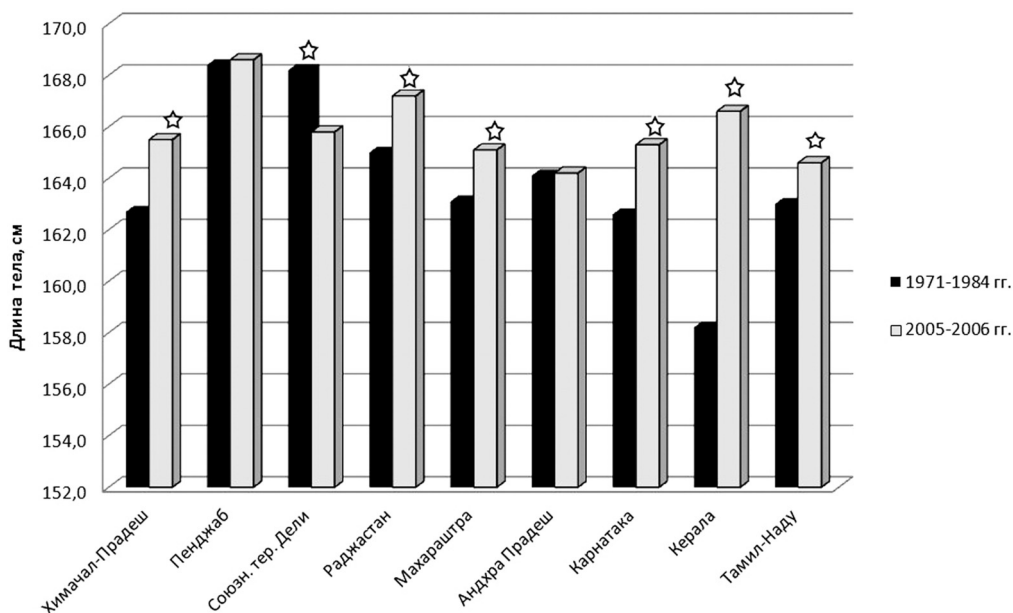


Рис. 2. Эпохальная изменчивость длины тела мужчин в различных территориальных группах населения Индии
Примечания. * отмечены группы со статистически достоверными различиями, уровень значимости $p=0,05$ (использовался односторонний t-критерий Стьюдента).

кулярный тренд на Сейшельских островах в Индийском океане, отмечают бурно идущую акселерацию. Измерение длины тела 15-летних подростков ежегодно с 1998/1999 по 2005/2006 годы показал, что рост мальчиков в среднем увеличивался на 1,14 см в год, девочек – на 1,82 см [Marques-Vidal et al., 2008].

Географическая изменчивость признаков обследованного населения Индии

Для выявления общих закономерностей географической изменчивости телосложения обследованного населения Индии нами был применен метод однофакторного дисперсионного анализа. Проанализирован весь массив данных без учета кастовой принадлежности. Группирующим признаком служили пять упомянутых выше условных географических зон, выделенных М.Г. Абдушелишвили. Обнаружены достоверные закономерные различия в некоторых размерах тела между различными географическими зонами (рис. 3).

Длина тела в целом достоверно различается у представителей разных зон, однако различия незначительны (максимальные различия не превышают 0,8 сигмы). Не обнаруживается достоверных различий по абсолютным размерам тела лишь между жителями «Крайнего Севера» и «Юга». В этих зонах преобладает горный рельеф (Гималаи – в зоне «Крайнего Севера» и Западные Гаты – на «Юге»), и поэтому в обеих зонах климат колеблется от жаркого субтропического в предгорьях до холодного, альпийского в горах. Группы, населяющие эти зоны, несмотря на различное происхождение, живут в сходных условиях на протяжении долгого времени, что, возможно, оказывает влияние на длину тела.

Мы также проанализировали различия в относительных размерах сегментов тела. Этот анализ выявил существование закономерных различий. Так максимальная относительная длина корпуса (до 48,6% от длины тела) обнаружена у жителей Центрального региона, а наименьшими размерами длины корпуса отличаются южные группы. Такая особенность складывается из-за разницы в длине нижних конечностей. Можно видеть, что

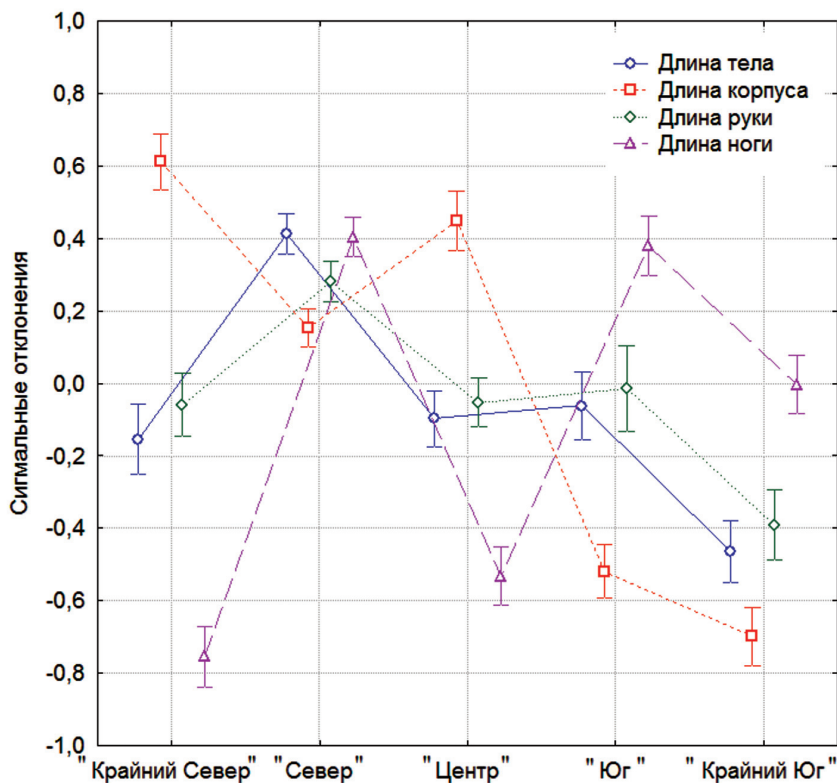


Рис. 3. Изменчивость абсолютных продольных размеров тела в различных географических зонах
Примечания. Достоверность различий установлена с помощью множественных сравнений по Шеффе.

относительная длина ноги увеличивается в направлении север-юг. У жителей южных штатов она достигает 56,5% длины тела. При этом относительные размеры руки не обнаруживают четкой географической зависимости (рис. 4).

На рисунке 5 представлена изменчивость размеров сегментов конечностей. Можно отметить относительное увеличение размеров предплечья и голени в направлении север-юг. При этом на «Крайнем Юге» также уменьшается и масса тела. Согласно теории адаптивных типов Т.И. Алексеевой [Алексеева, 1977], в условиях тропиков уменьшается масса тела и увеличивается длина конечностей. Мы видим, что климатическое правило Аллена [Allen, 1906], а также правило адаптивных типов выполняется даже в отдельно взятом регионе.

Необходимо отметить, что группы Центрального региона достоверно выделяются из общего тренда по таким признакам, как соотношение «длина ноги/длина тела», «длина корпуса/длина тела», а также соотношение «длина голени/длина ноги» (уровень значимости $p < 0,05$) (рис. 4, 5). Кроме того, в Центральном регионе отмечается уменьшение сагиттального диаметра грудной клетки (рис. 6).

Причины данной закономерности неясны. Однако здесь наблюдается высокая степень метисации населения, так как штат находится на

территории смешения современных северных и южных групп. Об этом пишет и В.П. Алексеев, объясняя разнообразие населения центральных районов Индии гетерогенностью расового состава [Алексеев, 1982]. Свой вклад в сложение населения Индостана и, в частности, штата Махараштра, внесли волны миграции разнородного населения. Еще одной причиной существенных различий может служить степень урбанизированности населения, так как Махараштра – второй по населенности штат страны со столицей и крупнейшим городом Мумбаи (ранее – Бомбей).

Широтные размеры (диаметры плеч, таза, грудной клетки) не обнаруживают заметных различий в различных географических группах Индии.

Если представить собирательный образ среднего представителя каждой географической зоны, то получим общую схему, представленную на рисунке 7.

Для поиска различий между географическими зонами по комплексу признаков мы провели серию канонических дискриминантных анализов, чтобы оценить насколько велики межгрупповые различия и выделить те морфологические комплексы, по которым группы различаются с той или иной степенью достоверности. Для анализа были взяты 10 признаков: длина тела, масса тела, длина

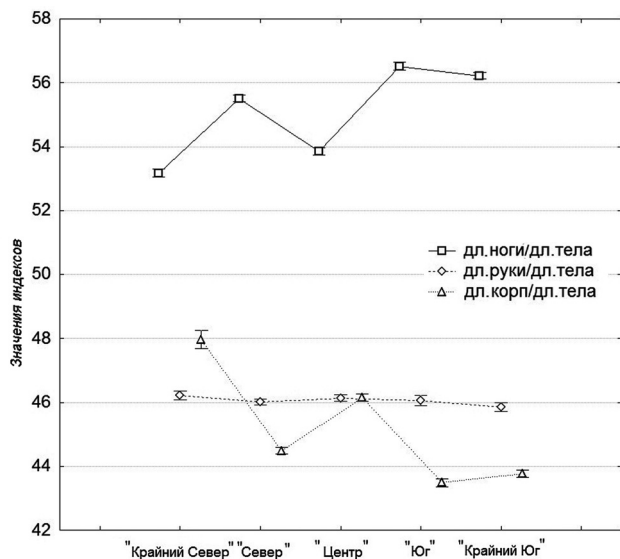


Рис. 4. Изменчивость относительных размеров сегментов тела в различных географических зонах

Примечания. Индекс длина руки/длина тела не обнаруживает достоверных различий, по другим индексам достоверных различий нет только между зонами «Юг» и «Крайний Юг». Проверка достоверности – множественное сравнение по Шеффе, $p < 0,05$.

туловища, длина руки, длина предплечья, длина ноги, длина голени, сагиттальный диаметр грудной клетки, диаметр таза, поперечный диаметр грудной клетки. На рисунке 8 представлены результаты дискриминантного анализа всего массива данных по географическим зонам без деления по кастам.

Наблюдается высокая степень трансгрессии индивидуальных значений, а также значительная морфологическая гетерогенность. В то же время, в анализе достоверно выделяются группы «Севера», «Крайнего Севера» и Центрального региона. Первые две канонические корреляции равны соответственно 0,91 и 0,62, показатель λ -критерия Уилкса составил для этого анализа 0,073. Для лучшей визуализации различий на рисунке 9 показано расположение только центральных точек (т.н. центроидов) групп без индивидуальной изменчивости.

Первая каноническая переменная (80% изменчивости) выделяет два варианта пропорций: большая длина тела в сочетании с малой длиной ноги (жители «Крайнего Севера» и «Центра») и противоположный вариант пропорций, который представлен в зонах «Юг» и «Крайний Юг». Среднее положение по этой переменной занимают жители зоны «Север». Вторая переменная (11% изменчивости) отделяет мужчин с небольшими сагиттальным и поперечным диаметрами грудной клетки, более высоким значением индекса масса

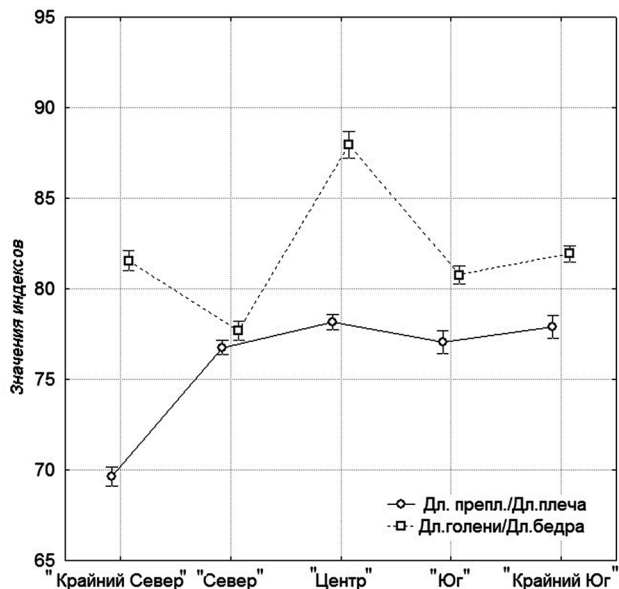


Рис. 5. Изменчивость относительных продольных размеров тела в различных географических зонах

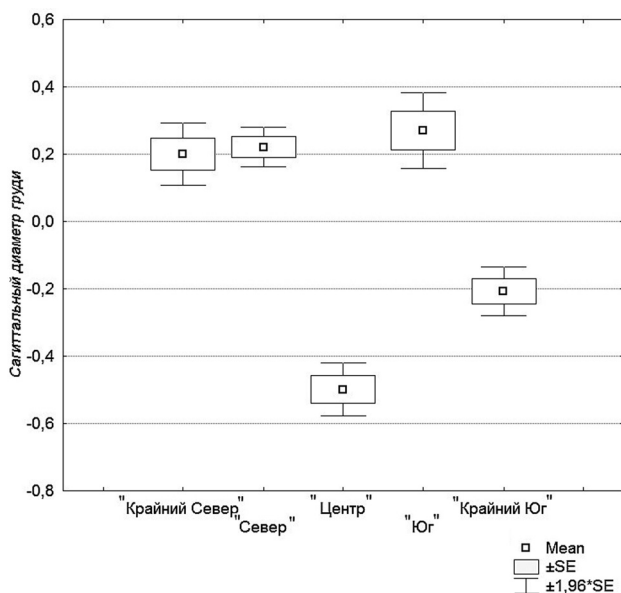


Рис. 6. Различия средних арифметических величин сагиттального диаметра грудной клетки у обследованных групп в разных географических зонах

тела/длина тела и относительно более длинными размерами предплечья и голени. Данный вариант имеют жители «Центра», а противоположными показателями (большая грудная клетка и укороченные дистальные отделы конечностей) характеризуются мужчины зоны «Север». Для зоны «Крайнего Севера» мы наблюдаем максимальные значения по первой переменной и средние по второй. Такое сочетание признаков описывает брахиморфных индивидов с укороченными дисталь-

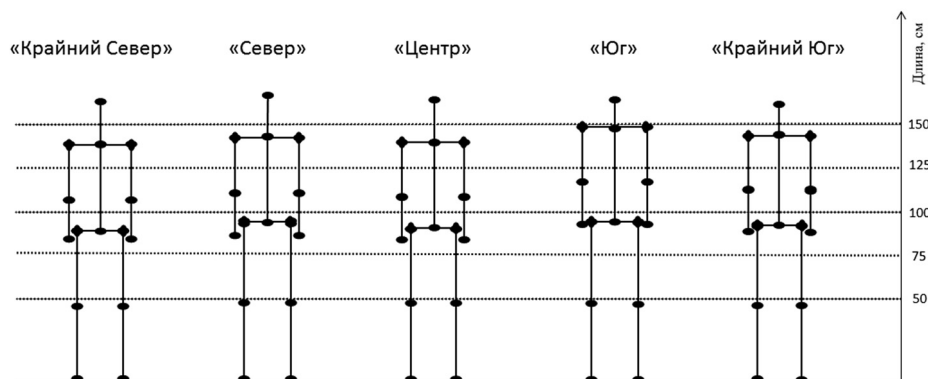


Рис. 7. Обобщенные схемы телосложения у мужчин различных географических зон Индии

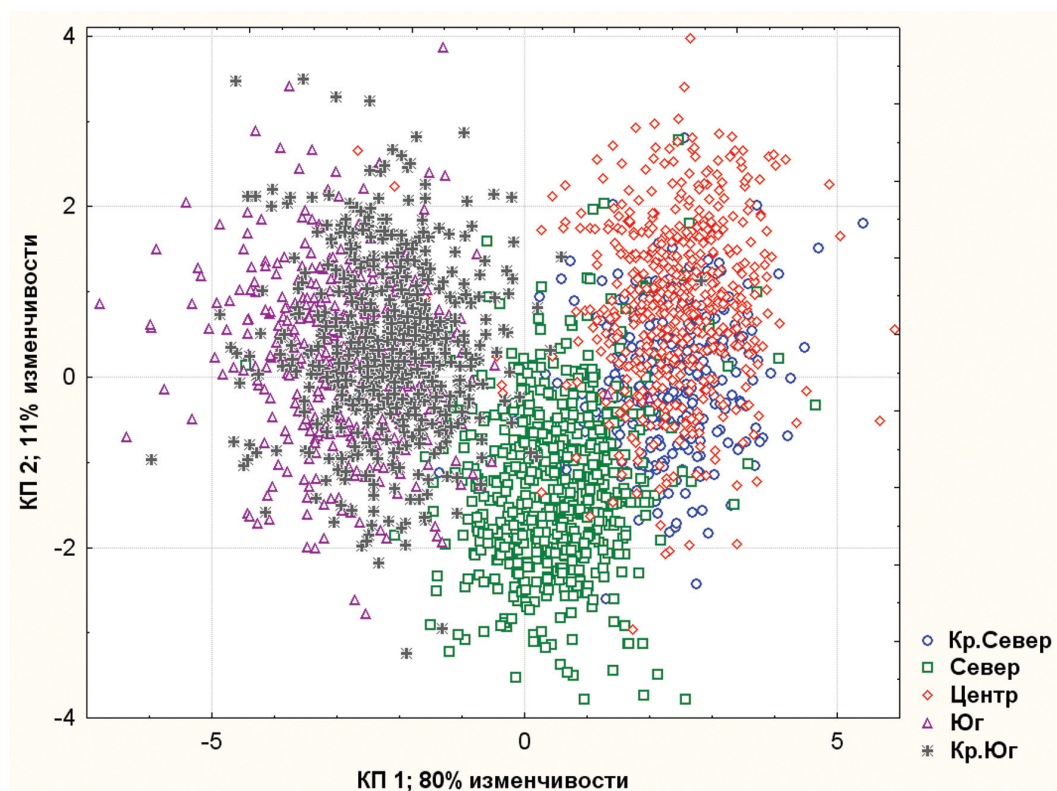


Рис. 8. Результаты канонического дискриминантного анализа всего массива данных без разделения на касты (группирующий признак – географическая зона)

ными отделами конечностей, что с адаптивной точки зрения логично, так как эта зона соответствует Северо-Западным Гималаям, области с умеренным климатом и снежной зимой. Именно здесь преимущественно живут народы монголоидного происхождения. С другой стороны, сочетание первой и второй канонических переменных хорошо выделяет жителей зон «Юга» и «Крайнего Юга», которые отличаются длинными ногами, малой длиной тела и одновременно малым сагиттальным диаметром грудной клетки, и удлинненными дистальными отделами конечностей.

Итак, многомерный анализ разделяет группы в соответствии с представлениями об адаптивных типах. Своеобразное положение занимают группы «Север» и «Центр», которые представляют собой наиболее населенные регионы (Союзная территория Дели и Мумбаи). Эти области заселялись несколькими волнами, и этническая пестрота их очень высока. По-видимому, для данных регионов Индии особенности пропорций тела обусловлены не столько влиянием климатических условий, сколько различным происхождением групп населения и их метисацией.

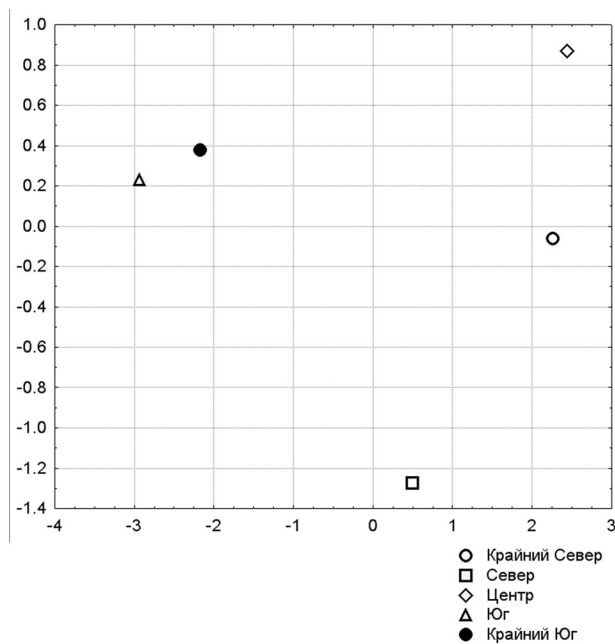


Рис. 9. Результаты канонического дискриминантного анализа всего массива данных без разделения на касты. Взаиморасположение центроидов (группирующий признак – географическая зона)

Географическая изменчивость соматологических признаков у представителей разных каст

Индия – очень специфический регион из-за присутствия кастовой эндогамии, что, безусловно, влияет на формирование кругов брачных связей. Поэтому изучение влияния дифференциации населения по кастовому признаку на изменчивость соматологических параметров следует признать весьма важным.

В целом, население Индии отличается относительно небольшой массой тела. При этом максимальные значения отмечаются у представителей средних каст (рис. 10). Данная особенность вероятнее всего связана с особенностями жизни и быта мужчин средних каст, так как они, в отличие от брахманов, менее ограничены в пище, но при этом социально более благополучны, чем, например, низкие касты или неприкасаемые.

Также определенное влияние может оказывать сидячий образ жизни и профессиональные особенности (представители средних каст предпочитают «держаться подальше» от физического труда). Эта закономерность была отмечена уже в первых публикациях по материалам экспедиции. Так, сравнивая три этногруппы, проживающие в штате Махараштра (каткари, бхилы, парсы), В.П. Алексеев констатирует значительные различия по массе тела, отмечая, что парсам свойственна очень высокая, по индийскому масштабу масса тела, в от-

личие от двух других групп [Алексеев, 1982]. Анализируя эти отличия, автор отмечает, что помимо различного происхождения существуют объективные этнографические особенности каждой группы. Так, парсы занимают высокое место в индийском обществе, составляя группу банковских служащих, врачей, бизнесменов, в то время как бхилы и каткари – земледельцы, чернорабочие и т.п. [Алексеев, 1982]. Таким образом, можно утверждать, что разница в массе тела между представителями средних каст и остальными группами является, прежде всего, результатом социальных различий.

Различия по длине тела недостоверны, но тенденция к относительно уменьшению длины тела у низких каст и племенных групп всё же присутствует (рис. 11).

Интересно рассмотреть «внутрикастовую» географическую изменчивость изученных признаков. Для этого в статистических анализ были включены представители только одной касты, причем группирующим фактором по-прежнему осталась географическая приуроченность к одной из зон. Так как предыдущие анализы показали, что изменчивость между группами «Юг» и «Крайний Юг» не превышает половины сигмального отклонения, то в дальнейшем данные обобщенной группы рассматриваются совместно под общим названием «Юг». Рассматривая географическую изменчивость признаков отдельно по каждой касте, мы наблюдаем тенденции, сходные с изменчивостью по тотальной выборке (без разделения на касты).

На рисунках 12 и 13 показано, что различия внутри каждой касты между географическими группами довольно велики. Трансгрессия индивидуальных значений, напротив, очень мала. Это подтверждается высокими значениями канонических корреляций и малой величиной λ -критерия Уилкса (табл. 3).

Факторы, разделяющие население Индии по географическому принципу, действуют как на общем материале, так и при группировке материала в соответствии с кастовой принадлежностью. Разделение по первой переменной происходит по соотношениям длины тела и длины ноги. На рисунках 12 и 13 большим значениям первой канонической переменной соответствуют индивиды (группы) с большой длиной тела в сочетании с малой длиной ноги. На противоположном полюсе – индивиды (группы) с малой длиной тела в сочетании с большой длиной ноги. Нагрузки на вторую переменную отличаются для каждой касты, что отражает значительную дифференциацию антропологического «покрова» Индии. Можно выделить лишь одно сочетание признаков, характерное для разделения по второй канонической переменной: большая длина конечности (ноги и/или руки) в сочетании с малой

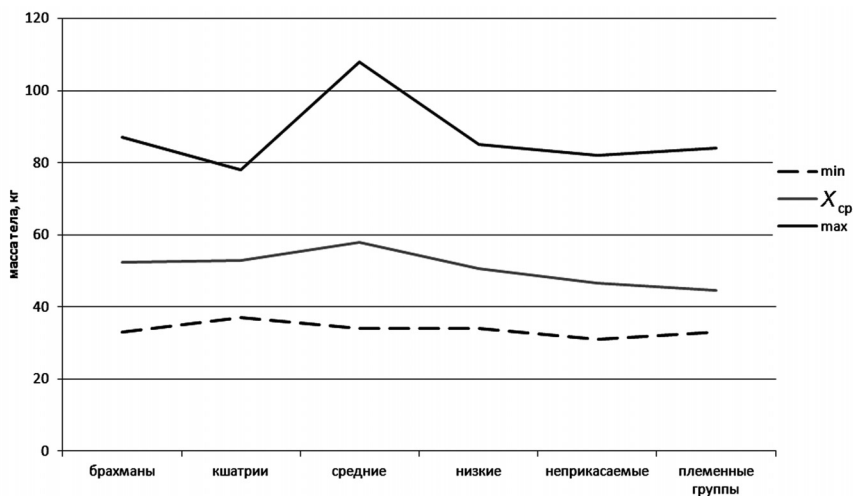


Рис. 10. Характеристика массы тела у представителей разных каст (минимальные, средние и максимальные значения)

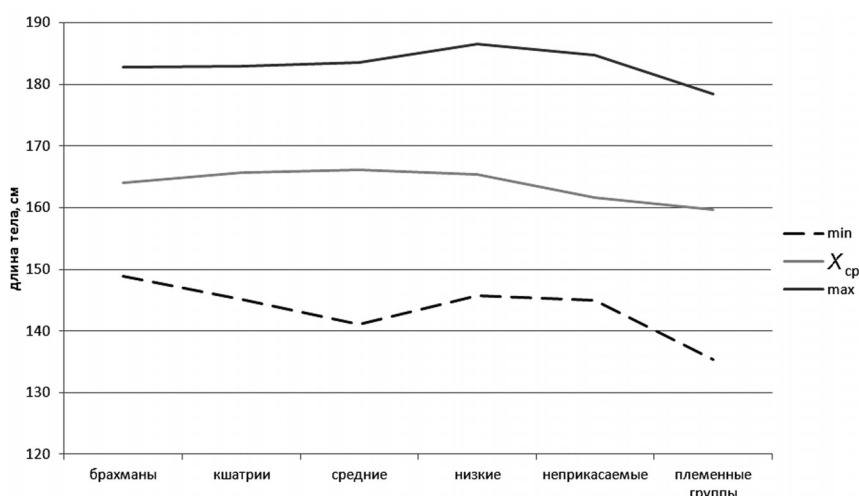


Рис. 11. Характеристика длины тела у представителей разных каст (минимальные, средние и максимальные значения)

длиной дистального отдела конечности (голени и/или предплечья). Заметную роль в разделении по второй переменной в некоторых группах также играет масса тела и диаметры грудной клетки. Важно подчеркнуть, что для каждой касты существует ярко выраженная зональная изменчивость. Причем центры региональных групп отстоят друг от друга в среднем на **четыре** сигмальных отклонения, а для группы брахманов – более чем на **пять** сигмальных отклонений (рис. 12).

Изменчивость соматологических признаков между кастами внутри географических зон

Экзогенные факторы среды, а также различия в происхождении групп населения очень сильны и прослеживаются как в тотальной выборке,

так и при анализе «внутри» каждой отдельно взятой касты. Но в контексте нашей задачи интересным представляется и сравнение особенностей каст внутри каждой географической зоны. Это позволяет понять, влияет ли кастовая эндогамия на пропорции телосложения. Для выявления закономерностей была проведена серия дискриминантных анализов, в которых группы каждой географической зоны формировались в соответствии с кастовой принадлежностью. Результаты представлены на рисунке 14.

Отметим, что во всех географических зонах межкастовые различия не превышают двух с половиной сигмальных отклонений. Величины канонических корреляций составляют 0,63 (географическая зона «Крайний Север» и «Юг»), 0,53 (географическая зона «Север»), 0,74 (географическая зона «Центр»). На графиках разделения в разных

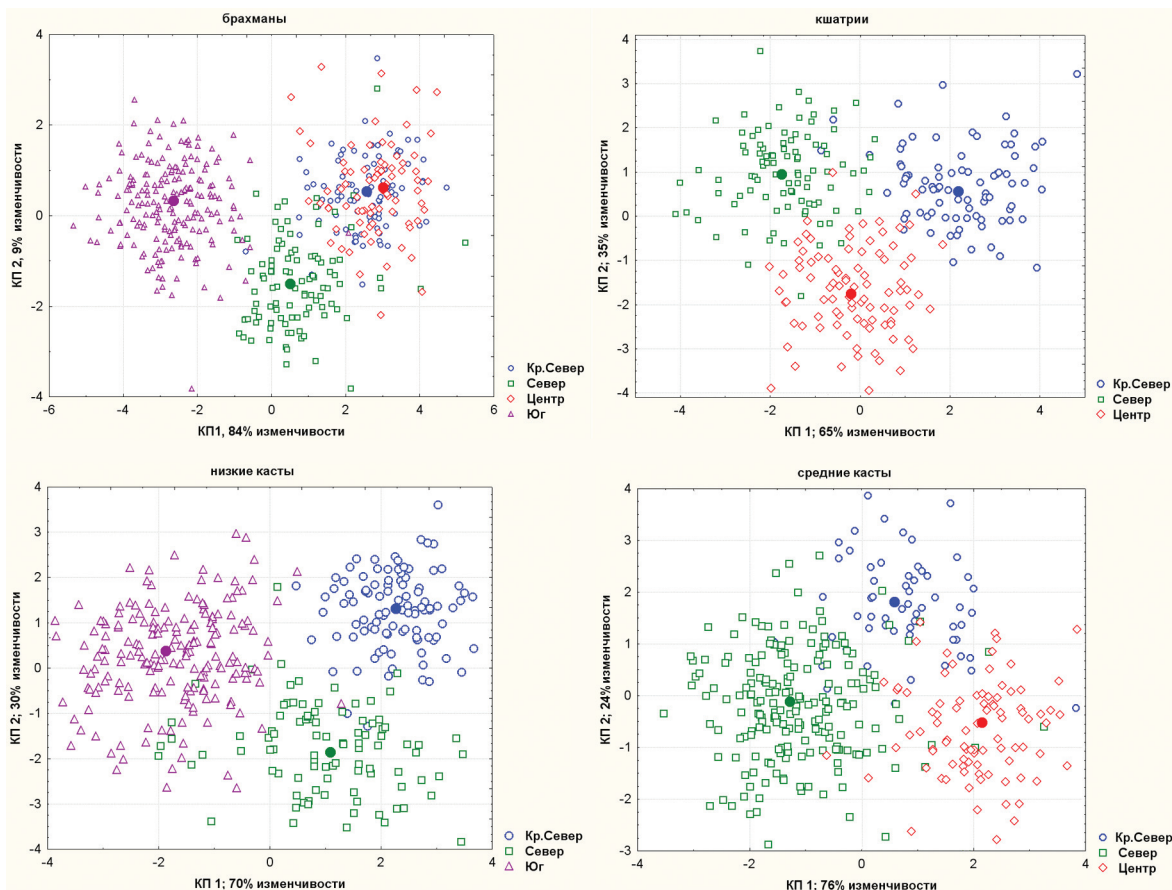


Рис. 12. Результаты канонического дискриминантного анализа географической изменчивости внутри каст брахманов, кшатриев, средних и низких каст

Примечания. Группирующий признак – географическая зона. Точками показано положение центроидов выборок.

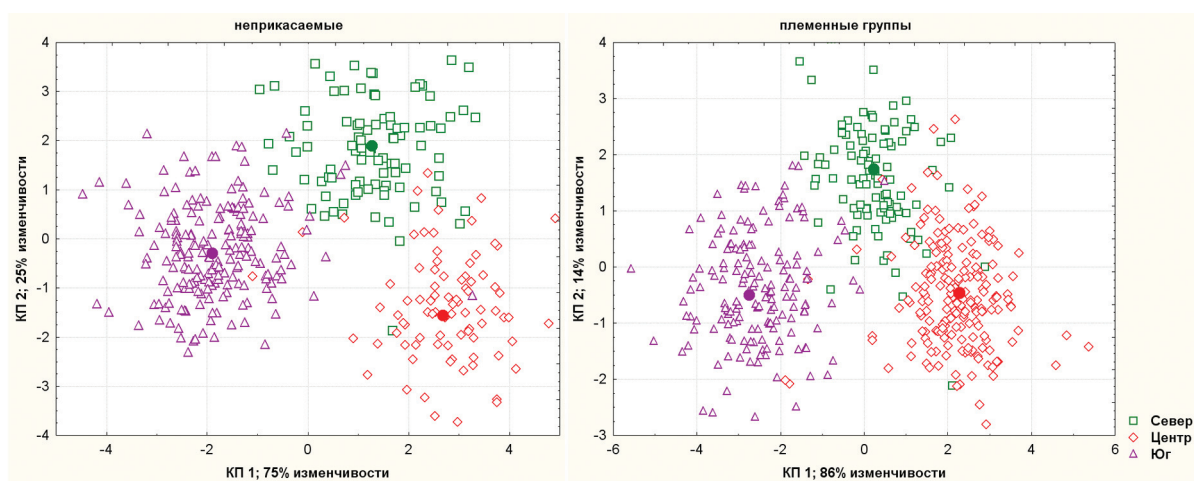


Рис. 13. Результаты канонического дискриминантного анализа географической изменчивости внутри касты неприкасаемых и племенных групп

Примечания Группирующий признак – географическая зона. Точками показано положение центроидов выборок.

Таблица 3. Значения канонических корреляций и λ -критерия Уилкса

	Брахманы	Кшатрии	Средние касты	Низкие касты	Неприкасаемые	Племенные группы
R1	0,924	0,848	0,820	0,869	0,895	0,905
R2	0,614	0,763	0,626	0,751	0,753	0,643
λ -критерий Уилкса	0,062	0,117	0,199	0,107	0,087	0,106

зонах большим значениям первой канонической переменной соответствуют морфологические варианты с большой массой тела, относительно короткими ногами и большими значениями диаметра таза (последний признак вносит заметный вклад в разделение по кастовому признаку в географических зонах «Север» и «Юг»). Нетрудно заметить, что во всех географических зонах по первой переменной хорошо выделяются прежде всего средние касты. На противоположном полюсе в зависимости от состава выборок находятся низкие касты, неприкасаемые и племенные группы. Малые значения массы тела, характерные для племенных групп, особенно в южной части Индии, привлекли внимание В.П. Алексеева, отметившего, что народы Южной Индии, говорящие на дравидийских языках и языках мунда, отличаются пониженным весом. Он констатирует, что в целом более темнопигментированные народы Индии отстают по средним значениям веса от светлопигментированных [Алексеев, 1982]. Пропорции тела в этой серии анализов не оказывают существенного влияния на различия выборок. Особо следует отметить, что по значениям первой канонической переменной наблюдается определенная схожесть между представителями высоких и низких каст (зона «Крайний Север») или даже между брахманами и неприкасаемыми (зона «Север»). Причины такого сходства, как уже говорилось, обусловлены сходством средних показателей массы тела, которые связаны с существованием пищевых ограничений разной природы.

Таким образом, морфологические различия по пропорциям тела между различными кастами внутри географических зон на статистически достоверном уровне меньше, чем внутрикастовые различия между разными регионами. То есть индивидуумы, живущие в одном географическом регионе, обладают сходными пропорциями телосложения, независимо от принадлежности к касте, из чего можно сделать вывод, что влияние географических условий и общности происхождения на формирование морфологического облика группы сильнее, чем существующие кастовые барьеры. Длительный период внутрикастовой эндогамии в Индии привел к различиям в морфологии тела,

наиболее ярко это проявляется в значениях массы тела. По этому параметру средние касты заметно отличаются от высших, низших каст и племенных групп более высокой массой тела. Ограниченность питания, вызванная разными причинами, приводит к некоторому сходству каст различного уровня. Однако на параметры телосложения и пропорции тела кастовые барьеры не оказывают сильного влияния.

Выводы

1. На территории Индии в последней трети XX в. и начале XXI в. наблюдается процесс эпохального увеличения длины тела.
2. Анализ пропорций телосложения выявил закономерное увеличение дистальных отделов конечностей и уменьшение массы и длины тела по направлению от севера к югу Индийского субконтинента.
3. Население урбанизированных зон Индии обладает специфическими особенностями пропорций тела и высокой морфологической изменчивостью (соотношение дистальных отделов конечностей, величина сагиттального диаметра грудной клетки и др.), что, вероятно, является следствием срединного географического положения этого населения и, возможно, более высокой степени метисации групп.
4. Анализ данных по массе тела показал, что представители средних каст отличаются от других каст более высокими значениями массы тела, что, вероятно, связано с социальными особенностями жизни и быта этой группы.
5. Анализ межкастовых различий по соматическим параметрам внутри каждой географической зоны выявил, что группа «неприкасаемых» по пропорциям и массе тела сходна с представителями высоких каст (брахманы и кшатрии).
6. По пропорциям тела касты внутри географических зон различаются меньше, чем группы, живущие в разных географических зонах, но принадлежащие к одной касте. По-видимому, кастовые барьеры в обществе оказывают

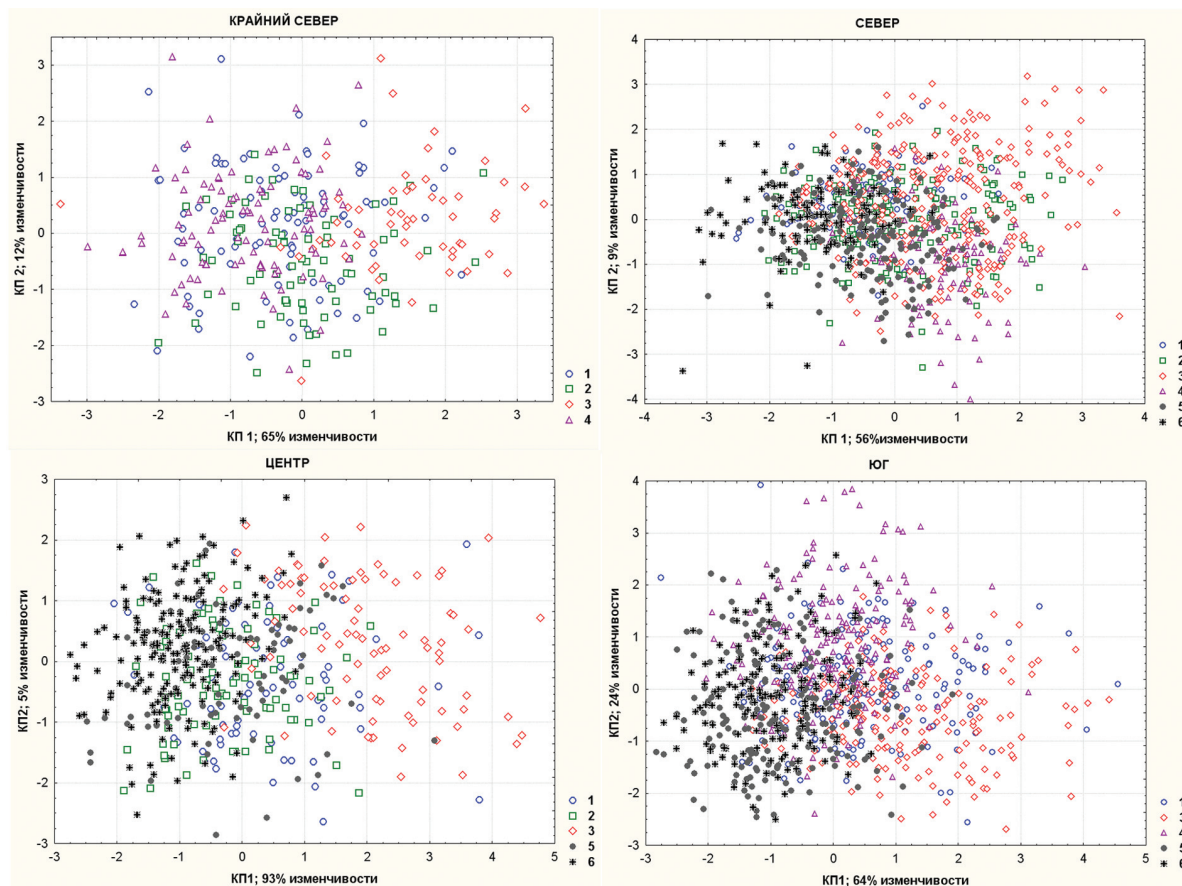


Рис. 14. Результаты канонического дискриминантного анализа изменчивости групп в географических зонах
 Примечания. Группирующий признак – каста. 1 – брахманы; 2 – кшатрии; 3 – средние касты; 4 – низкие касты; 5 – неприкасаемые; 6 – племенные группы.

меньшее влияние на скелетные размеры тела, чем происхождение групп и географическая зональность.

Библиография

Абдушлишвили М.Г. Расогенез и антропологическая история народов Индии // Истоки формирования современного населения Южной Азии. М., 1990. С. 263–364.
 Алексеев В.П. Характеристика типа телосложения в трех контрастных по расовому составу и происхождению группах населения Махараштры // Новые материалы к антропологии Западной Индии. М., 1982. С. 147–156.
 Алексеева Н.Н., Логинова Е.А. Ландшафтно-картографический подход к анализу этнокультурной дифференциации региона (на примере Индии) // Этнос и среда обитания: Сборник статей по этноэкологии. М., 2012. С. 97–117.
 Алексеева Т.И. Географическая среда и биология человека. М., 1977. 302 с.
 Арутюнов С.А., Семашко И.М. Краткая историко-этнографическая характеристика эндогамных групп, исследованных в 1974/75 гг. // Новые материалы к антропологии Западной Индии. М., 1982. С. 9–26.

Бунак В.В. Антропометрия. М., 1941.
 Волков-Дубровин В.П. Размеры тела и некоторые физиологические особенности пяти эндогамных групп хиндиязычного населения Союзной территории Дели // Вопросы антропологии, 1974. Вып. 46. С. 3–21.
 Волков-Дубровин В.П. Антропологическая характеристика населения Союзной территории Дели по морфофизиологическим признакам // Новые данные к антропологии Северной Индии. М., 1980. С. 78–110.
 Дубова Н.А. Региональная изменчивость конституциональных особенностей населения Индии // Международ. научн. конф. «Современные проблемы экологии человека», посвященная памяти О.М. Павловского и В.П. Волкова-Дубровина: Тез. докладов. М., 2011. С. 85–88.
 Индия. Страна и ее регионы / Под ред. Е.Ю. Ваниной. М., 2000.
 Истоки формирования современного населения Южной Азии. М., 1990. 411 с.
 Кудрявцев М.К. Кастовая система в Индии. М., 1992. Новые данные к антропологии Северной Индии. М., 1980. 308 с.
 Новые материалы к антропологии Западной Индии. М., 1982. 312 с.

Официальный сайт Антропологической службы Индии (ANSI) Электронный ресурс. URL: <http://www.ansi.gov.in> (дата обращения 12.04.2016).

Успенская Е.Н. К вопросу о природе индийской касты // Журнал социологии и социальной антропологии, 2009. Т. 12. № 3. С. 150–171.

Allen J. The influence of physical conditions in the genesis of species // Annual report of the Smithsonian Institution for 1905. Washington, 1906.

Cohn B.S. An Anthropologist among the Historians and Other Essays. Delhi, 1987.

Mahalanobis P.C., Majumdar D.N., Rao C.R. Anthropometric survey of the United Provinces, 1941. Sankhya 9. P. 89–324.

Majumdar D.N. Rao C.R. Race Elements in Bengal. Indian Statistical Institute, 1960.

Majumdar D.N. Sen A.R. Racial elements in Gujarat // Journal of the Gujarat Research Society II, 1949. P. 1–118.

Malhotra K.C. Morphological Composition of the People of India. Indian Statistical Institute, 1977.

Mamidi R.S., Kulkarni B., Singh A. Secular trends in height in different states of India in relation to socioeconomic characteristics and dietary intakes // Food & Nutrition Bulletin, 2011. Vol. 32. N 1. P. 23–34.

Marques-Vidal P., Madeleine G., Romain S., Gabriel A., Bove P. Secular trends in height and weight among children and adolescents of the Seychelles, 1956–2006 // BMC Public Health, 2008. P. 8–166.

Risley H.H. The People of India. Calcutta, 1915.

Risley H.H. The tribes and castes of Bengal : Anthropometric data Calcutta. Vol. 1–2. Printed at the Bengal secretariat Press, 1891.

Контактная информация:

Павлова Надежда Ивановна:

e-mail: nadezhdapavlova90@gmail.com;

Дубова Надежда Анатольевна: e-mail: dubova_n@mail.ru;

Гончарова Наталья Николаевна: e-mail: 1455008@gmail.com.

MORPHOLOGICAL DIVERSITY IN POPULATIONS OF VARIOUS GEOGRAPHICAL ZONES IN INDIA (BASED ON DATA COLLECTED BY V.P. ALEKSEEV)

N.I. Pavlova¹, N.A. Dubova², N.N. Goncharova¹

¹Lomonosov Moscow State University, Faculty of Biology, Department of Anthropology, Moscow

²N.N. Miklukho-Maklai Institute of Ethnology and Anthropology of Russian Academy of Sciences, Moscow

This article analyzes somatological data collected by V.P. Alekseev during 1971–1983 Integrated Soviet-Indian anthropological expedition (20 anthropometric characteristics; 2,853 males aged 20–60 years belonging to 30 ethnic/caste groups). Materials have been digitized and verified by N.A. Dubova, G.V. Rykushina and A.G. Tikhonov. They also did primary analysis. The purpose of this study is to investigate morphological variability in the Indian population depending on regional, climate and ethnic/caste characteristics.

We found a secular trend towards an increase in stature on the territory of India from the time of the survey to the beginning of the 21st C. Both increase in the distal parts of the limbs and a simultaneous reduction in stature and body mass from North to South of the Indian subcontinent are probably connected with marked zoning of the climate and with different racial composition of the populations. The «middle» castes are heavier compared to «high» and «low» castes. In all geographic zones, the «untouchables» proportions and body weight are similar to those of the members of the «high» castes, and this fact may be associated with their common origin. The similarities and differences in body weight between the groups are most likely to be socially determined. Population of the region with active inter-racial contacts – the central urbanized states (Federal Territory of Delhi and Maharashtra) – has a high variability and specific combinations of body proportions. Proportions of the body are less influenced by caste barriers than by group's origin or geographical zoning.

Keywords: anthropology, morphological characteristics, India, ethnic and caste groups, secular trend, geographic variation