

АНТРОПОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ТУВЕ И СЕВЕРНОЙ МОНГОЛИИ: ТУВИНЦЫ, ТУВИНЦЫ-ТОДЖИНЦЫ, ЦААТАНЫ

И.А. Хомякова¹, Н.В. Балинова²

¹МГУ имени М.В. Ломоносова, НИИ и Музей антропологии, Москва

²ФБГУН «Медико-генетический научный центр», Москва

Проведен сравнительный анализ антропометрических данных двух территориальных групп тувинцев Кызылского и Тоджинского районов Республики Тыва и цаатанов Хубсугульского аймака Северной Монголии, собранных в 2016 г. При сборе материала проводилось анкетирование обследуемых, подписывались протоколы информированного согласия. Антропометрическое обследование осуществлялось по стандартной методике. Программа включала измерение продольных и поперечных размеров тела, обхватов тела и кожно-жировых складок, размеров головы и лица. Для описания пропорций тела и формы головы и лица вычислялся ряд индексов. Для проведения сравнительного анализа морфологических особенностей тувинцев, тувинцев-тоджинцев и цаатанов в контексте эпохальной изменчивости использовались данные Т.И. Алексеевой и Н.И. Клевцовой, полученные в ходе полевых сезонов 1977–1980 гг. в составе экспедиции Научно-исследовательского института и Музея антропологии МГУ 1976–1980 гг. в Туву под руководством Т.И. Алексеевой.

Между выборками современных тувинцев, тувинцев-тоджинцев и цаатанов по большинству соматических характеристик, описывающих размеры и форму тела, обнаружены значимые различия. Для размеров головы и лица фиксируется невысокий уровень межгрупповой вариации. Эпохальная изменчивость исследовалась в группах тувинцев-тоджинцев и связана с увеличением продольных размеров скелета, веса и обхватных размеров тела, а также продольного диаметра головы и некоторых размеров лица у современного населения. У тоджинских мужчин и женщин за последние 40 лет уменьшился головной указатель и широтные размеры лица. Установленные временные изменения морфологических характеристик тувинцев-тоджинцев находятся в русле современных тенденций.

Ключевые слова: морфология человека, соматология, этническая антропология, этногенез, антропометрия, эпохальная изменчивость

Введение

Антропологические исследования в Туве¹ имеют давнюю историю и связаны с именами известнейших российских антропологов В.В. Бунака и А.И. Ярхо, которые осуществили первые экспедиции в Центральную Туву и Тоджу в 1928 г. В ряде работ по материалам экспедиций представлены результаты антропологического анализа коренного населения Тувы того времени [Ярхо, 1929, 1947; Bunak, 1928]. В последующие годы антропологическое разнообразие тувинцев по разным системам признаков изучалось М.Г. Левиным [Левин, 1954],

В.И. Богдановой [Богданова, 1978а, 1978б, 1980, 1986], Н.И. Халдеевой [Халдеева, Богданова 1980], Г.Л. Хить [Хить, Богданова, 1980] и другими исследователями. Серия экспедиций Научно-исследовательского института и Музея антропологии МГУ 1976–1980 гг. в Туву под руководством Т.И. Алексеевой пополнила существующие материалы новыми данными по разным системам признаков, характеризующих антропологическую специфику алтае-саянских народов. Результаты исследований В.П. Алексеева, Т.И. Алексеевой, В.А. Бациевича, Н.И. Клевцовой, Т.А. Чикишевой, В.А. Спицына, Н.И. Халдеевой, Л.О. Битадзе и др. обобщены в известном сборнике «Антропо-экологические исследования в Туве» [Антропо-экологические исследования в Туве, 1984] и представляют безусловный интерес для сравнительного анализа новых

¹Официальное название «Республика Тыва», тем не менее, на официальном сайте Правительства Тывы чаще используется название «Тува».

материалов по антропологии народов Центральной Азии. Антропологическое своеобразие тувинцев на основе палеоантропологических [Алексеев, 1956, 1962, 1984] и современных данных подробно описаны в вышеупомянутых работах. Обширный обзор основных результатов антропогенетических исследований в Туве на протяжении всего XX в. дала Г.А. Аксянова [Аксянова, 2009]. Мнение большинства авторов сходится на том, что тувинцы в целом могут быть отнесены к центральноазиатскому антропологическому типу сибирских монголоидов [Дебец, 1929, 1950; Левин, 1954, 1958; Алексеев, 1984] и условно поделены на несколько территориальных групп, характеризующихся некоторыми специфическими чертами: западную (юго-западную), южную, центральную и восточную в зависимости от доли участия в процессе формирования антропологических черт тувинцев древнего европеоидного населения [Левин, 1954; Богданова, 1978б; Алексеева, 1984].

В работе представлены материалы антропологического обследования двух территориальных групп тувинцев и цаатанов Северной Монголии², осуществлявшегося в ходе экспедиции 2016 г. при непосредственном участии авторов.

В Туве были обследованы тувинцы села Ээрбек Кызылского кожууна³, которые могут быть отнесены к центральной группе в соответствии с данными Богдановой [Богданова, 1978б], и тувинцы-тоджинцы сел Ий и Адыр-Кежиг Тоджинского кожууна. Следует отметить, что тувинцы-тоджинцы характеризуются рядом авторов как весьма своеобразная группа в антропологическом составе современных тувинцев [Левин, 1954; Алексеева, 1984; Клевцова, 1984]. Тоджинцы – представители восточной группы тувинцев – населяют таежные районы Тувы и занимаются оленеводством и охотой. Оленеводство – одна из специфических отраслей животноводства. О времени и центрах возникновения оленеводства существуют различные точки зрения. С.И. Вайнштейн считал, что оленеводство как хозяйственный комплекс сформировалось на Саяно-Алтайском нагорье, и обосновал моноцентричный характер возникновения оленеводства в данном регионе [Вайнштейн, 1961, 1979; Биче-оол, 2012].

В последние годы (после распада СССР) кочевое оленеводство как традиционный тип хозяйствования претерпел существенные изменения. В особенности это коснулось южных регионов оле-

неводства в России – Тувы и, в частности, Тоджинского района. Президент Фонда поддержки оленеводов Республики Тува Н.Д. Монгуш приводит следующие данные: в 1980–1990 гг. число северных оленей в Туве достигало 15 тыс. голов, в 2003 г. количество оленей в регионе снизилось до критической цифры в 516 особей. Государственные субсидии и льготы позволили увеличить поголовье в общей сложности до 2600 домашних оленей (данные на 1 января 2015 г.) и оно продолжает расти. В Тоджинском районе насчитывается более 2 тыс. оленей. «Основной проблемой в оленеводстве является острый недостаток и старение кадров, как специалистов, так и оленеводов. Молодежь не особо желает идти работать оленеводом, потому что зарплата низкая. Также не обустроен быт оленевода. В отрасли остаются работать в основном потомки оленеводов» [Официальный сайт... Электронный ресурс]. Включение в 1993 г. оленеводов Тоджи в состав народов КМНСС и ДВ расширило их права на традиционный образ жизни, благоприятную среду обитания и позволило им находиться под защитой государства и ассоциации КМНСС и ДВ РФ [Биче-оол, 2012]. По итогам переписи 2010 г., численность тувинцев-тоджинцев составляет около 3260 человек, т.е. чуть более 50% от всего населения района (по переписи 2016 г. – 6428 человек) [Сайт Госкомстата. Электронный ресурс].

На севере-западе Монголии в сумоне Цагаан-Нуур Хубсугульского аймака была обследована самая малочисленная тюркоязычная этническая группа – цаатаны (самоназвания на тувинском языке «духа», «туха», «тыва»), что в переводе с монгольского означает «олeneводы». Цагаан-нуур – место компактного проживания цаатанов, которые считаются этническими тувинцами. До настоящего времени они сохранили родной язык, своеобразие культуры и в определенной степени ведут традиционный образ жизни, основой которого является кочевое оленеводство. На сегодняшний день к западу от сумона Цагаан-Нуур, в так называемой Западной тайге, проживают 95 человек, которые считают себя выходцами из таежных окрестностей Юго-Восточной Тувы, в Восточной тайге около 85 человек, предки которых перекочевали в свое время с Тоджи. Территория кочевья – таежная зона на северо-западе от озера Хубсугул Цагаан-Нуурского района, который граничит с Республикой Тува на западе и Республикой Бурятия на северо-востоке [Чулуун, Донгак, 2015]. Тувинцы-тодженцы являются непосредственными предками цаатанов и в этно-культурном отношении самым близким алтае-саянским народом.

Цель нашего исследования заключается в предварительном сравнительном анализе морфо-

²Территорию компактного расселения цаатанов (Хубсугульский аймак) разные авторы относят к Северной, Северо-Западной или Западной Монголии.

³ Кожуун – административно-территориальное и муниципальное образование (район) в Республике Тува.

Таблица 1. Результаты анкетирования в мужских и женских выборках: место рождения, категории социального статуса

Категории	Мужчины			Женщины		
	Тувинцы	Тувинцы-тоджинцы	Цаатаны	Тувинцы	Тувинцы-тоджинцы	Цаатаны
Место рождения, %						
Родились в селах, где проводились обследования, в районе (в скобках)	60 (3)	95 (100)	60 (100)	76 (4)	95 (100)	72 (96)
Уровень образования, %						
Среднее и неполное среднее	47,4	73,1	92,6	33,3	35,8	60,0
Среднее специальное	34,2	21,2	–	33,3	37,7	8,0
Высшее и неполное высшее	18,4	3,8	3,7	31,0	18,9	28,0
Не указали	–	1,9	3,7	2,4	7,6	4,0
Профессиональный уровень, %						
Служащие	26,3	7,7	7,4	33,3	43,4	28,0
Занятые физическим трудом	36,8	21,2	–	26,2	11,3	16,0
Оленеводы	–	15,4	77,8	–	7,5	48,0
Пенсионеры, инвалиды	7,9	11,5	7,4	23,8	13,2	–
Безработные	29,0	44,2	7,4	16,7	24,5	8,0

логических характеристик современных тувинцев и цаатанов для изучения межгрупповой изменчивости у родственных в этнотерриториальном отношении народов, в настоящее время существующих в различных социально-экономических условиях.

Материалы и методы

Как было упомянуто выше, в ходе экспедиции 2016 г. было проведено комплексное антропологическое обследование представителей двух групп тувинцев и цаатанов Северной Монголии. При сборе материала проводилось анкетирование обследуемых, которым задавались следующие вопросы: дата рождения для определения возраста, родовая принадлежности до третьего поколения, место рождения и проживания, образование и профессия. Перед проведением антропометрических измерений подписывались протоколы информированного согласия. В таблице 1 приводятся данные по результатам анкетирования: место рождения, образовательный и профессиональный уровень в процентах от общего числа респондентов.

Можно коротко охарактеризовать выборки по приведенным категориям: самый высокий образовательный и профессиональный уровень у женщин Ээрбека и тувинцев-тоджинцев; среди цаатанов преобладает среднее образование и большинство из них занимается оленеводством. К сожалению, процент тоджинцев, занимающихся оленеводством, в 5 раз ниже, чем у цаатанов, а количество

безработных среди мужчин и женщин самое большое, что является негативным последствием социально-экономических процессов 1990-х гг. Можно предположить, что разрушение традиционного хозяйственного комплекса привело к дестабилизации социальной жизни населения Тоджи.

Большинство обследованных родились в местах проведения исследований и небольшое количество в других селах района (в скобках). Средний возраст для каждой выборки указан в таблице 2.

Для изучения эпохальной изменчивости соматических признаков тувинцев привлекались данные Т.И. Алексеевой (размеры головы и лица) и Н.И. Клевцовой (размеры тела), полученные в ходе полевых сезонов 1976–1980 гг. [Алексеева, 1984; Клевцова, 1984].

Антропометрическое обследование осуществлялось по стандартным методикам, принятым в НИИ и Музее антропологии МГУ [Бунак, 1941; Лутовинова, Уткина, Чтецов, 1970]. Программа включала измерение продольных и поперечных размеров скелета, обхватных размеров тела и толщину кожно-жировых складок в различных точках, а также размеров головы и лица. Для описания продольных и продольно-поперечных пропорций тела и изменчивости формы головы и лица вычислялся ряд индексов. Индекс массы тела рассчитывался по формуле Кетле. Подробное описание антропометрической программы приводится в наших предыдущих статьях [Хомякова, Балинова, 2016, 2017], а перечень анализируемых признаков представлен в таблице 2. Можно лишь пояснить, что в таблице приводятся параметры лицевого указателя, рассчитанного для морфологической высоты лица от нижнего края бровей, и

Таблица 2. Основные статистические параметры морфологических признаков у мужчин и женщин Тувы и Монголии

Признаки	Мужчины						Женщины											
	Тувинцы (N=38)			Тувинцы-тоджинцы (N=52)			Цаатаны (N=27)			Тувинцы (N=42)			Тувинцы-тоджинцы (N=53)			Цаатаны (N=25)		
	M	S		M	S		M	S		M	S		M	S		M	S	
Средний возраст, лет	40,5	12,1		38,8	12,8		39,9	13,6		41,7	12,52		37,3	10,96		40,3	13,31	
Длина тела, см	164,9	5,93		161,7*	5,83		161,2**	4,62		151,8	6,29		152,4	5,54		151,2	6,05	
Вес, кг	67,1	13,91		59,3**	8,36		60,9	10,64		61,1	11,88		56,2*	11,31		60,9	9,54	
Индекс массы тела, %	24,6	4,71		22,6	2,96		23,4	3,84		26,4	4,56		24,1**	4,32		26,5	4,42	
Длина ноги, см	91,0	4,33		89,7	4,37		90,2	3,71		82,9	4,93		84,2	3,99		83,9	3,61	
Длина корпуса, см	73,9	3,12		72,0**	2,71		71,0***	2,60		68,9	2,63		68,2	2,89		67,3*	3,37	
Длина руки, см	73,0	3,46		71,9	3,00		71,7	3,43		66,7	3,68		66,5	2,95		67,7	3,53	
Длина корпуса (рост сидя), см	87,7	4,15		87,3	3,21		86,0	3,47		82,0	2,83		82,1	2,92		81,7	3,55	
Длина ноги (длина тела-рост сидя), см	77,2	3,88		74,2***	3,74		75,2*	3,04		69,8	4,19		70,3	3,58		69,5	3,59	
Плечевой диаметр, см	38,3	1,50		37,1***	1,80		37,1***	1,45		33,9	1,48		33,4	1,57		34,5**	1,87	
Тазовый диаметр, см	28,2	1,74		26,7***	1,33		26,7***	1,42		28,3	1,90		27,6*	1,74		28,1	1,42	
Поперечный диаметр груди, см	28,1	2,22		26,6***	1,68		26,6**	1,80		25,4	1,81		25,1	1,86		25,2	1,76	
Продольный диаметр груди, см	20,0	2,42		19,6	1,53		20,5*	1,65		18,3	1,86		18,5	1,81		18,8	2,10	
Обхват груди, см	91,7	9,03		87,5*	5,90		89,2	7,06		87,0	8,59		86,4	8,97		87,9	8,21	
Обхват талии, см	84,0	11,87		79,2*	8,19		79,9	10,61		83,9	12,65		81,4	11,01		84,4	12,17	
Обхват ягодиц, см	93,0	7,31		89,1**	5,22		89,9	5,95		96,4	7,10		94,0	7,17		96,4	8,86	
Обхват плеча, см	29,8	3,56		27,9**	2,77		27,7**	2,64		29,9	3,47		28,9	3,45		30,1	3,90	
Обхват предплечья, см	26,4	2,13		24,9***	1,77		25,5	1,88		24,3	2,21		23,8	2,85		24,3	2,19	
Жировая складка под лопаткой, мм	11,4	5,45		9,5	3,43		9,4	5,07		16,2	7,25		16,3	8,19		16,8	5,60	
Жировая складка на плече 1, мм	11,7	4,88		9,9	3,12		9,4	3,98		18,2	4,93		16,9	5,22		18,2	4,74	
Жировая складка на плече 2, мм	4,3	2,20		3,8	1,44		3,0**(*)	1,30		7,2	2,68		6,9	2,89		6,6	3,43	
Жировая складка на предплечье, мм	5,1	1,99		4,5	1,24		3,6**(*)	1,20		8,3	2,59		7,5	2,69		7,1	3,24	
Жировая складка на животе 1, мм	13,8	6,55		11,9	5,49		10,8	7,47		19,9	7,44		17,2	7,22		18,3	6,99	
Жировая складка на животе 2, мм	11,1	6,14		9,8	4,46		8,6	5,59		16,2	6,22		14,6	6,62		15,6	5,01	
Длина ноги/Длина тела, %	55,2	1,37		55,5	1,25		56,0*	1,30		54,6	1,49		55,3*	1,35		55,5**	1,18	
Длина корпуса/Длина ноги, %	81,4	4,51		80,4	4,03		78,8*	4,17		83,4	5,12		81,1*	4,41		80,3**	3,77	
Диаметр плеч/Длина тела, %	23,3	0,79		23,0	1,03		23,0	0,75		22,4	0,75		21,9**	0,89		22,8*(****)	0,98	
Диаметр газа/Диаметр плеч, %	73,6	3,55		72,1	3,71		72,2	4,76		83,5	4,78		82,6	4,31		81,8	5,39	
Прод. диам. груди / Поп. диам. груди, %	71,4	6,01		73,8	6,00		76,8***(*)	6,00		72,4	7,53		73,8	6,11		74,8	6,91	

Продолжение таблицы 2

Признаки	Мужчины						Женщины					
	Тувинцы (N=38)			Цаатаны (N=27)			Тувинцы-тоджинцы (N=53)			Цаатаны (N=25)		
	M	S		M	S		M	S		M	S	
	Тувинцы-тоджинцы (N=52)			Цаатаны (N=27)			Тувинцы-тоджинцы (N=53)			Цаатаны (N=25)		
Продольный диаметр головы, мм	190,4	5,81	188,4	5,99	188,8	6,26	182,1	7,28	182,6	6,00	179,1*	6,72
Поперечный диаметр головы, мм	154,1	5,96	155,2	6,21	155,3	5,77	149,1	4,81	149,9	4,96	150,9	5,27
Головной указатель, %	81,0	3,32	82,4	4,13	82,3	2,70	82,0	4,01	82,2	3,29	84,4*(*)	5,05
Лобный диаметр, мм	108,4	4,54	107,3	4,19	107,9	3,64	106,2	4,13	106,2	3,41	108,1	4,70
Скуловой диаметр, мм	145,2	6,41	142,5	6,10*	143,8	5,09	138,3	4,27	136,5	4,90	138,2	5,30
Нижнечелюстной диаметр, мм	109,9	6,11	109,2	6,32	107,8	5,18	106,5	6,69	104,7	5,86	105,6	4,30
Физиономическая высота лица, мм	198,6	9,14	198,3	8,09	198,7	9,84	190,2	7,61	189,3	7,90	189,5	7,89
Морфологическая высота лица 1, мм	136,5	7,41	135,0	7,07	137,4	6,87	128,6	6,99	128,5	5,58	129,4	5,74
Морфологическая высота лица 2, мм	122,7	7,19	121,7	6,50	122,7	6,68	113,2	6,57	113,3	5,03	112,7	5,45
Высота носа 1, мм	66,0	4,64	64,6	4,86	65,1	3,72	62,7	4,49	62,3	4,41	60,6	3,25
Высота носа 2, мм	52,2	4,41	51,3	4,16	51,2	3,57	47,2	4,01	47,0	4,01	44,8**(**)	3,16
Высота верхней губы, мм	17,6	2,64	16,9	2,97	16,0*	3,16	15,7	2,64	16,1	2,20	15,7	2,61
Толщина губ, мм	19,1	3,92	20,1	3,98	20,9	3,51	18,7	3,96	18,6	3,91	18,5	3,79
Ширина рта, мм	50,2	3,61	51,7	3,98	54,5*** (***)	2,47	48,0	2,45	48,9	3,73	49,8*	3,57
Ширина носа, мм	38,4	3,39	38,4	3,51	38,3	2,54	34,5	2,48	34,1	2,70	36,0** (***)	2,06
Окружность головы	570,4	17,23	568,8	13,66	566,4	17,10	559,1	16,19	561,1	15,32	558,5	12,50
Лицевой указатель, %	94,1	4,70	94,8	5,59	95,6	4,62	93,1	4,88	94,2	4,51	93,6	4,26
Носовой указатель, %	58,2	3,58	59,7	5,97	59,0	3,75	55,3	4,58	54,9	4,92	59,5*** (***)	4,59

Примечания. 1) жирным шрифтом выделены показатели, различия между которыми достигают уровня значимости $p < 0,05$ (*), $p < 0,01$ (**), $p < 0,001$ (***)
2) уровни достоверности различий средних для выборок тувинцев-тоджинцев и цаатанов даны относительно тувинцев, в скобках – для выборок цаатанов относительно тувинцев-тоджинцев. Специфика измерения некоторых признаков: длина корпуса (рост сидя), длина ноги (длина тела – рост сидя), жировая складка на плече 1 (над трицепсом), жировая складка на плече 2 (над бицепсом), жировая складка на животе 1 (прямая), жировая складка на животе 2 (косая), морфологическая высота лица 1 (от нижнего края бровей), морфологическая высота лица 2 (от переносья), высота носа 1 (от нижнего края бровей), высота носа 2 (от переносья).

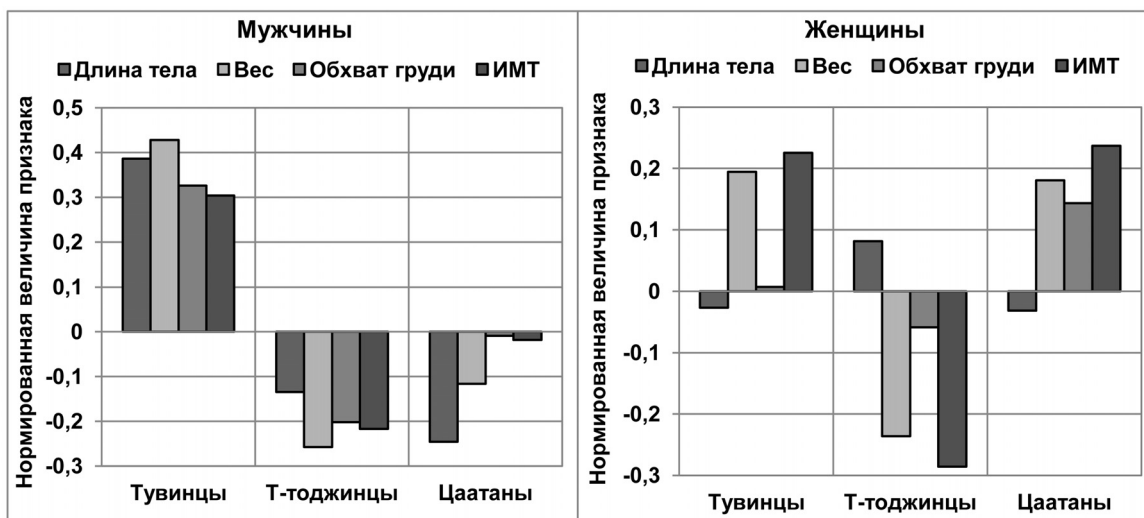


Рис. 1. Результаты дисперсионного анализа тотальных размеров тела в выборках мужчин и женщин

носового указателя – для высоты носа от нижнего края бровей.

Математическая обработка данных проводилась с помощью стандартного пакета статистических программ Statistica 10. Основные статистические параметры всех признаков приводятся в таблице 2. Для подтверждения значимости межгрупповых различий для признаков, распределение которых близко к нормальному, использовался t-критерий Стьюдента. В случае кожно-жировых складок, веса тела и индекса массы тела (ИМТ) использовался тест Краскела-Уоллиса (Kruskal-Wallis test). Уровни значимости по данным критериям приводятся в примечании к таблице. Множественное сравнение выборок тувинцев и цаатанов по нормированным величинам признаков осуществлялось в ходе дисперсионного анализа. Оценка уровня достоверности межгрупповой вариации проводилась при помощи критериев Шеффе (Scheffe test) и Фишера (Fisher LSD).

Результаты и обсуждение

В таблице 2 представлены основные статистические параметры морфологических признаков и уже в ходе предварительного анализа средних значений в выборках тувинцев и цаатанов можно наметить основные направления межгрупповых различий.

Для более наглядного представления морфологической изменчивости в мужских и женских выборках была проведена процедура нормирования индивидуальных значений относительно межгрупповой средней и использован дисперсионный

анализ для множественного сравнения. Совершенно очевидно, что самыми массивными среди мужчин по тотальным размерам тела и поперечным размерам скелета оказались тувинцы Ээрбека, причем тувинцы-тоджинцы по всем этим параметрам очень близки к цаатанам. Н.И. Клевцова, анализируя изменчивость скелетных размеров в 4 группах тувинцев, также указывает на минимальные величины этих показателей у тувинцев-тоджинцев [Клевцова, 1984]. Исключение составляет продольный диаметр груди. У цаатанов он больше, чем у тоджинцев, что отразилось и на изменчивости грудного индекса (ГИ, соотношения продольного и поперечного диаметра груди). Минимальные значения ГИ характерны для тувинцев Ээрбека, а максимальные – для цаатанов (рис.1, 2).

Для женщин характерна иная структура изменчивости, при близких значениях длины тела у тоджинцев достоверно меньше вес, ИМТ, диаметры плеч и таза, а цаатаны отличаются самым большим диаметром плеч (табл. 2, рис. 1, 2).

Относительно продольных размеров можно лишь отметить, что в мужских и женских выборках длина корпуса самая большая у тувинцев, а самая малая – у цаатанов (табл. 2). Здесь интересно проанализировать пропорции тела (соотношения длина ноги/длина тела, длина корпуса/длина ноги). У мужчин цаатанов при меньшей длине тела ноги длиннее, а корпус короче, чем у тувинцев. Тувинцы-тоджинцы занимают промежуточное положение, достоверно не отличаясь по продольным пропорциям скелета от других групп (рис.3).

В женских выборках подобная межгрупповая изменчивость выражена еще более отчетливо,

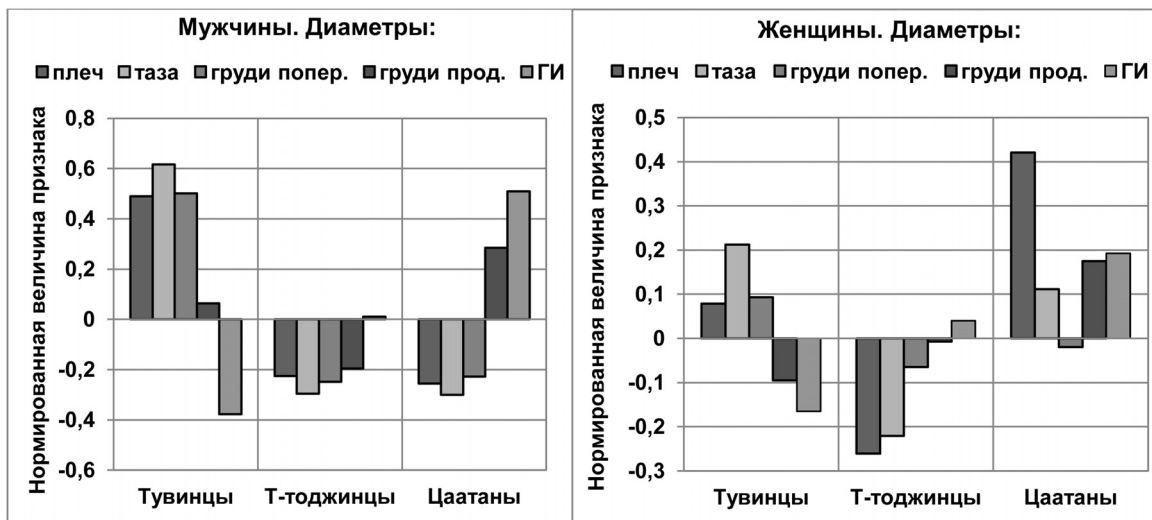


Рис. 2. Результаты дисперсионного анализа поперечных размеров скелета, продольного диаметра груди и грудного индекса (ГИ) в выборках мужчин и женщин

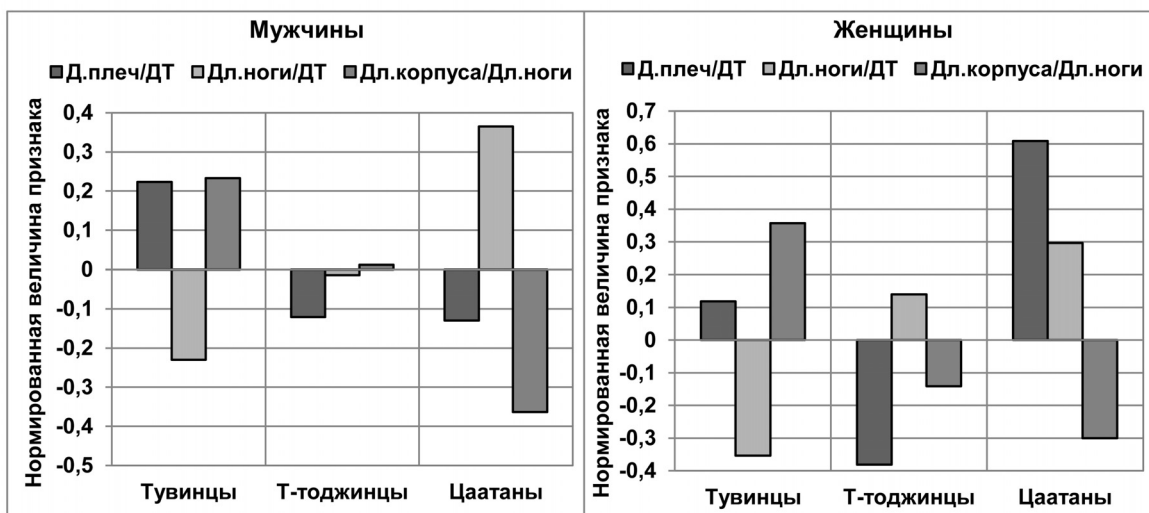


Рис. 3. Результаты дисперсионного анализа пропорций тела в выборках мужчин и женщин

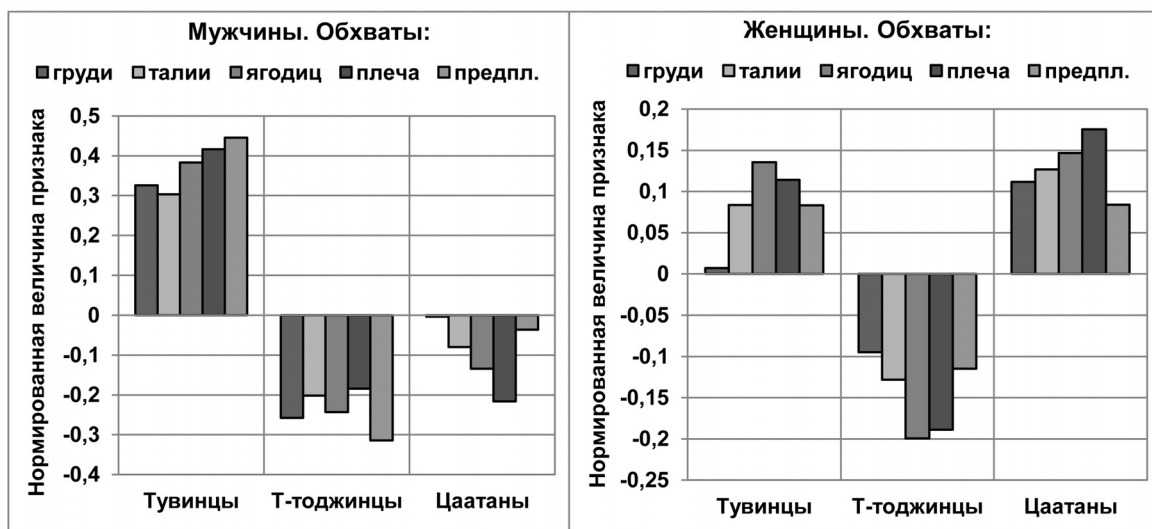


Рис. 4. Результаты дисперсионного анализа обхватных размеров тела в выборках мужчин и женщин

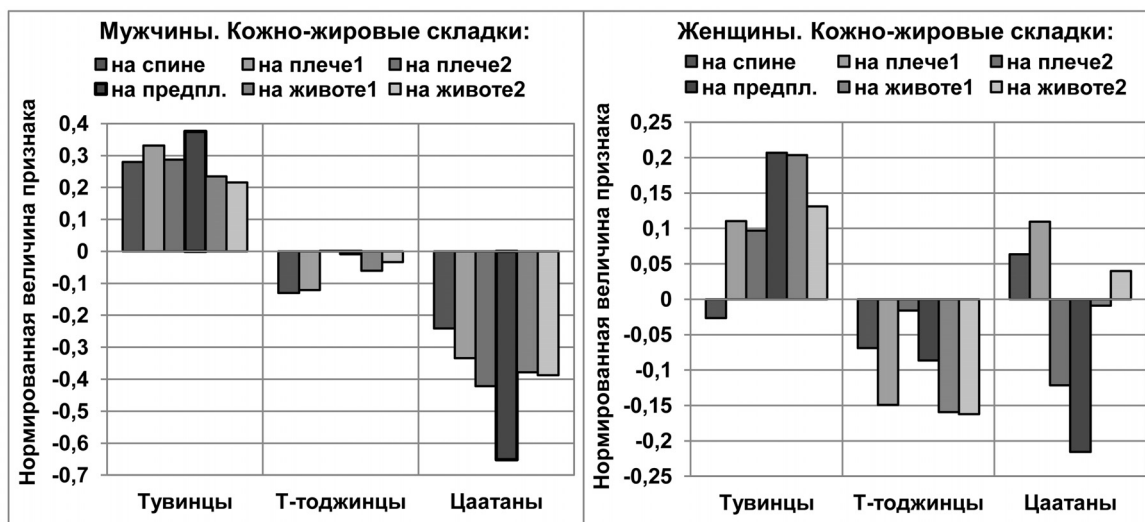


Рис. 5. Результаты дисперсионного анализа величины кожно-жировых складок в выборках мужчин и женщин

учитывая тот факт, что длина тела во всех трех выборках почти одинаковая. У цаатанов самая большая относительная длина ноги и короткий корпус в сочетании с самыми широкими плечами относительно длины тела (рис. 3). И здесь стоит обратить внимание на своеобразие телосложения цаатанских женщин – относительная долихоморфность пропорций в сочетании с широкими плечами. Конечно же, не следует забывать, что в данном случае мы рассматриваем пропорции тела, как и другие признаки в пространстве межгрупповой изменчивости очень близких в антропологическом отношении народов.

Что касается обхватных размеров тела, то значимые различия по всем признакам отмечаются только в выборках мужчин между тувинцами Ээрбека и тувинцами-тоджинцами, и по обхвату предплечья между тувинцами и цаатанами (табл. 2, рис. 4).

У женщин не наблюдается сколько-нибудь значимой дифференциации групп по величине кожно-жировых складок. В выборках мужчин максимальным уровнем жираотложения отличаются тувинцы Ээрбека, но достоверность установлена только для складок над бицепсом и на предплечье, минимальные значения которых характерны для цаатанов (табл. 2, рис. 5).

При сопоставлении структур межгрупповой изменчивости обхватных размеров и величины кожно-жировых складок можно выявить интересные закономерности. У мужчин тувинцев большие обхваты тела сочетаются с повышенной толщиной жировых складок, у тувинцев-тоджинцев меньшие обхваты сочетаются со средним развитием жираотложением, а у цаатанов меньшие или близкие к средним значениям обхваты тела сочетаются

с пониженным жираотложением. Несколько иная тенденция наблюдается у женщин. Обхваты груди, талии и плеча, хотя и незначительно, преобладают у цаатанов, причем увеличение обхватов плеча и предплечья сочетается с пониженным жираотложением на этих сегментах (рис. 5), что свидетельствует о преимущественном развитии мускульного компонента.

Межгрупповая изменчивость размеров головы коснулась лишь некоторых признаков (табл. 2). Так, у женщин цаатанов меньше продольный диаметр головы и, несмотря на некоторое превышение поперечного диаметра, головной указатель больше, чем у тувинцев обеих групп (рис. 6).

Обращает на себя внимание почти полная идентичность этих размеров у мужчин тоджинцев и цаатанов и заметное отличие их от средних значений в группе тувинцев, но достоверность не доказана.

Лицевые признаки также не обнаруживают сколько-нибудь существенных межгрупповых вариаций. У мужчин тувинцев по сравнению с тувинцами-тоджинцами больше скуловой диаметр (рис. 6). По высоте носа 2 (от переносья) дифференцируются только женские выборки, у цаатанов отмечаются минимальные значения этого признака. В то же время, у женщин цаатанов самый широкий нос и максимальные значения носового указателя (рассчитанного по высоте носа 1). Что касается других признаков, характеризующих мягкие ткани лица, можно отметить лишь более высокую верхнюю губу у мужчин тувинцев и увеличение ширины рта у мужчин (в большей степени) и женщин цаатанов (табл. 2, рис. 7).

В целом, особенности строения головы и лица у тувинцев, тоджинцев и цаатанов можно описать

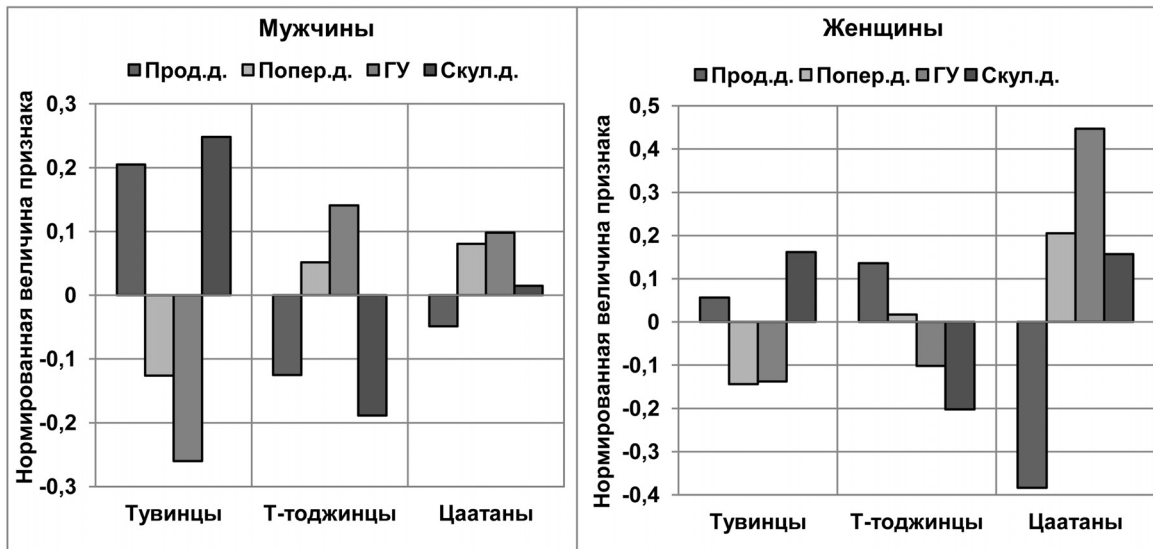


Рис. 6. Результаты дисперсионного анализа размеров головы и лица в выборках мужчин и женщин

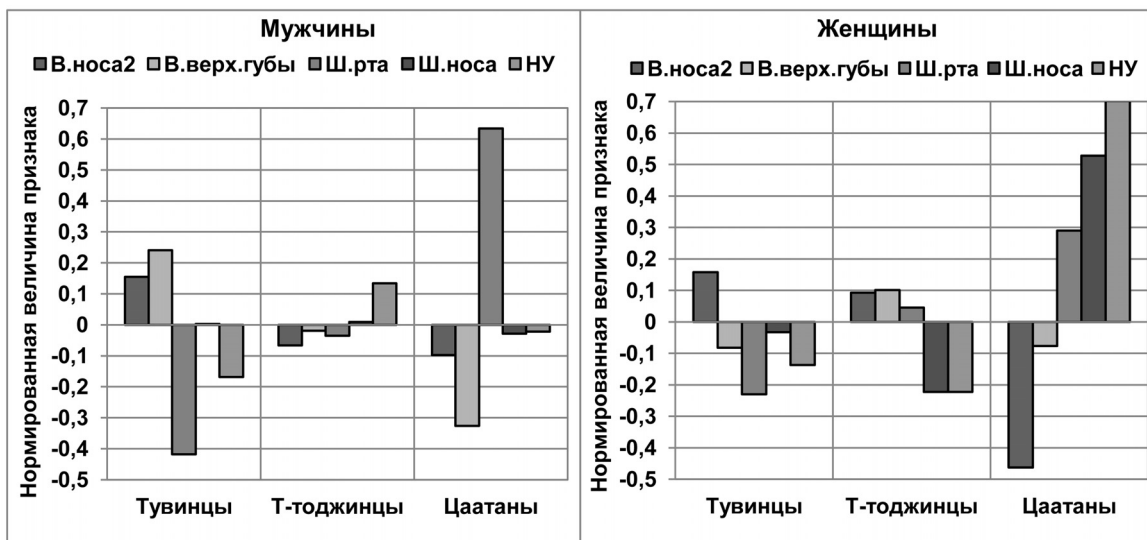


Рис. 7. Результаты дисперсионного анализа размеров лица в выборках мужчин и женщин

следующим образом. Мужчины тувинцы Ээрбека характеризуются крупной головой, широким лицом в области скул, высоким носом и верхней губой, небольшой шириной рта и носа. У тоджинцев и цаатанов небольшие размеры головы и лица, они более брахикефальны; тоджинцы отличаются узким в области скул лицом и средней высотой лица, у цаатанов короткая верхняя губа и очень широкий рот. Среди женских выборок наиболее специфичными выглядят цаатанские женщины, для них характерна значительная брахикефальность, короткий и широкий нос при средних размерах лица, довольно широкий рот. Следует подчеркнуть, что женщины цаатаны по размерам головы и лица в равной степени отличаются от тувинцев и тоджинцев.

В антропологической практике особый интерес вызывает изучение эпохальной изменчивости (секулярного тренда) соматических характеристик в какой-либо этнотерриториальной группе, обследованной в разные годы. Подобные исследования дают возможность оценить уровень влияния различных факторов на морфологический статус современного населения [Кокоба, 2009; Чижикова с соавт., 2009; Година с соавт., 2011; Аксянова, Чижикова, 2015; Хомякова, Балинова, 2016, 2017; Година с соавт., 2017; Godina et al., 2015].

В настоящей работе временные изменения признаков изучались на примере выборок тувинцев-тоджинцев с привлечением данных Т.И. Алексеевой и Н.И. Клевцовой [Алексеева, 1984; Клев-

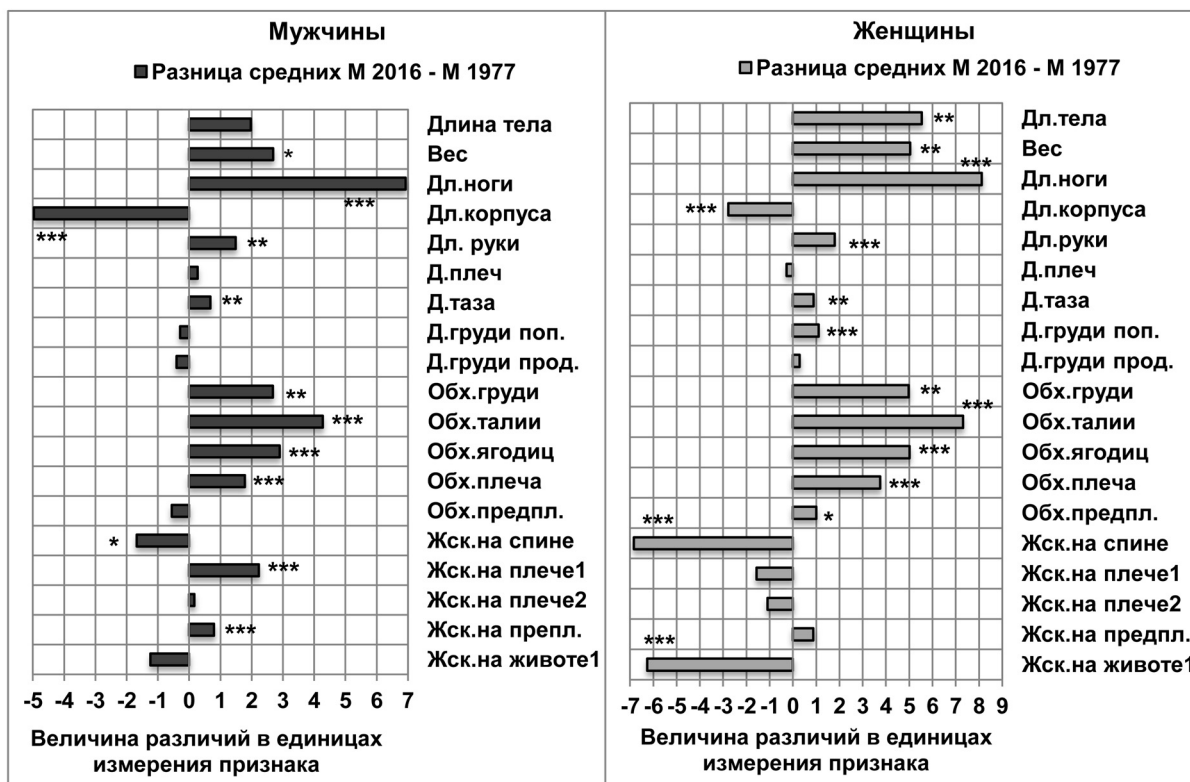


Рис. 8. Эпохальная изменчивость размеров тела и величины кожно-жировых складок у тоджинских мужчин и женщин

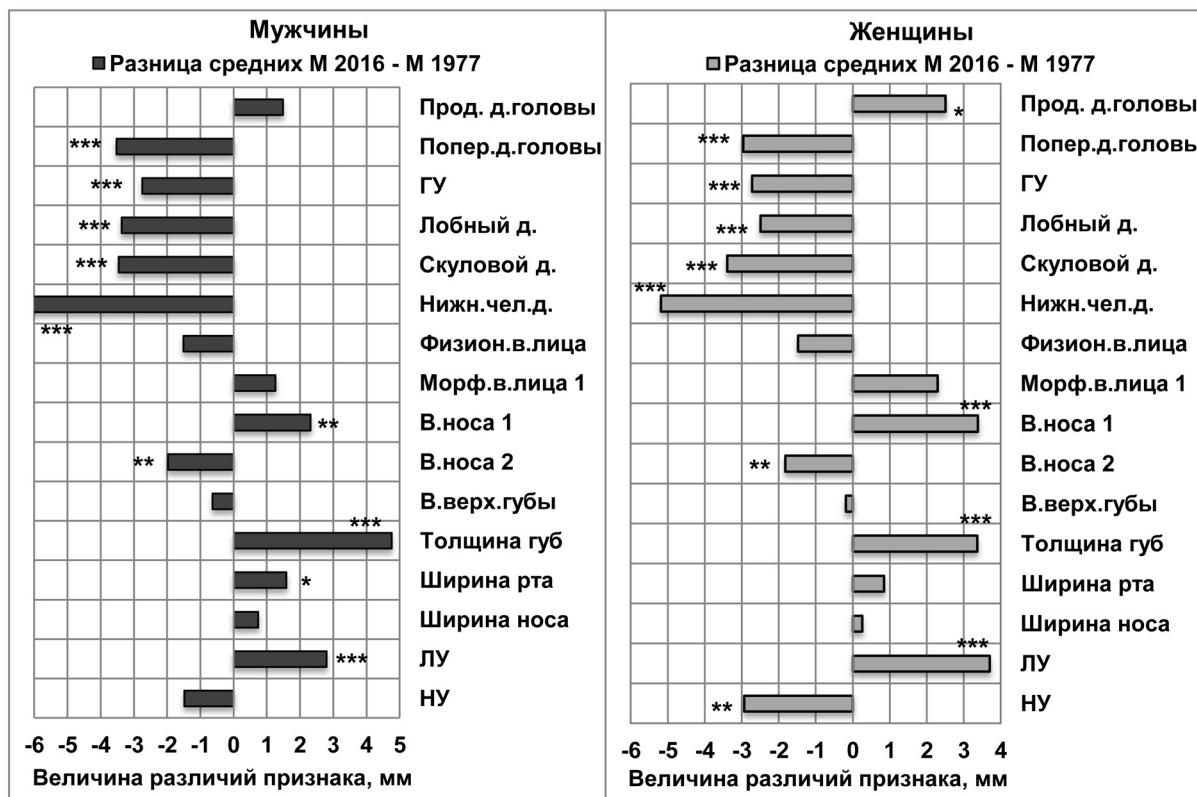


Рис. 9. Эпохальная изменчивость размеров головы и лица у тоджинских мужчин и женщин

цова, 1984]. Для иллюстрации изменчивости по основным соматическим характеристикам на диаграммах рисунков 8 и 9 приводятся разницы средних величин признаков, которые рассчитывались следующим образом: средняя 2016 г. – средняя 1977 г., т.е. положительные значения будут означать увеличение признака, а отрицательные, соответственно, уменьшение в выборке 2016 г.

В ходе сравнительного анализа средних значений размеров тела у тоджинцев разных годов обследования были получены неоднозначные результаты (рис. 8). Прежде всего, следует обратить внимание на изменения длины и веса тела за последние 40 лет. У мужчин тоджинцев длина тела увеличилась незначительно от 159,8 до 161,8 см, в то время как у женщин – более чем на 5 см: от 149,9 до 152,4 см ($p < 0,001$). Вес у мужчин увеличился от 56,6 кг до 59,3, а у женщин – от 51,3 до 56,2 кг. Для сравнения хотелось бы привести данные по эпохальной изменчивости длины тела за такой же период у калмыков. У женщин всех субэтнических групп она увеличилась в среднем на 5 см, у мужчин – на 7–8 см [Хомякова, Балинова, 2017]. Относительно продольных размеров скелета можно сказать следующее: статистически достоверно увеличилась длина ноги и руки у мужчин и женщин, соответственно, длина корпуса уменьшилась.

Следует отметить, что значительное увеличение длины тела у женщин не оказало существенного влияния на ширину плеч и продольный диаметр груди. Эти размеры не изменились за 40 лет. В то же время у современных тоджинских женщин больше ширина таза и поперечный диаметр груди. У мужчин стал больше только тазовый диаметр.

Секулярные сдвиги в величине обхватных размеров тела однонаправлены и имеют высокий уровень статистической достоверности. У мужчин и женщин, обследованных в 2016 г., все объемы больше (исключение составляет обхват предплечья у мужчин). В данном случае мы наблюдаем проявление современных тенденций, заключающихся в увеличение веса тела, обхватных размеров и количества жира отложения у детей и взрослых [Кокоба, 2009; Година с соавт., 2015; Хомякова, Балинова, 2016; Godina et al., 2015] различных стран и регионов.

При этом можно было бы ожидать и увеличение подкожного жира отложения у современных тувинцев-тоджинцев, что полностью соответствовало бы проявлению общего тренда. Но сопоставление средних величин кожно-жировых складок у мужчин и женщин дало противоположные результаты: у современных женщин толщина жирового

слоя достоверно уменьшилась на корпусе, а у мужчин увеличилась только на конечностях (рис. 8). Противоречивость результатов сопоставления обхватных размеров и величины кожно-жировых складок может быть объяснена с двух точек зрения. Во-первых, нельзя исключить влияние методических расхождений в измерениях, проводимых разными исследователями. И, прежде всего, они связаны с использованием разных инструментов: малого скользящего циркуля или калиперов различных моделей. В нашем исследовании использовался калипер Дж. Таннера-Р. Уайтхауса, который считается одним из самых точных и надежных инструментов. Во-вторых, следует принять во внимание, что при сопоставлении выборочных средних величин кожно-жировых складок использовался *t*-критерий Стьюдента, применение которого в данном случае не позволяет достаточно корректно оценить уровень значимости различий. К сожалению, использование непараметрического критерия было невозможно, так как авторы располагали только опубликованными данными (выборочными средними и т.д.) 1976–1980 гг. и иного выхода у них не было.

Сопоставление средних величин признаков головы и лица показало почти полную согласованность эпохальных изменений у мужчин и женщин Тоджи (рис. 9). При незначительном увеличении продольного диаметра головы поперечный диаметр достоверно уменьшился. Соответственно изменился и головной указатель: у мужчин с 85,2% до 82,5%, у женщин – с 84,9% до 82,2%. Подобная тенденция отмечена авторами для торгутов и дербетов Калмыкии и Монголии [Хомякова, Балинова, 2017]. Существенно изменились лобный, скуловой и нижнечелюстной диаметры, т.е. наблюдается уменьшение ширины лица в целом у современных тоджинцев. Об этом же свидетельствует и увеличение лицевого указателя, характеризующего пропорции лица (соотношение морфологической высоты лица и ширины скул). Несколько увеличилась высота лица (физиономическая и морфологическая), но эти изменения не имеют значимого уровня, в то же время высота носа стала достоверно больше. Признаки, описывающие строение мягких тканей лица, мало изменились у тоджинцев за последние 40 лет. Можно отметить только значимое увеличение толщины губ у мужчин и женщин и некоторое увеличение ширины рта у мужчин.

Полученные в ходе сравнительного анализа результаты дают нам возможность сделать следующие выводы:

1. Самыми массивными среди мужчин по тотальным размерам тела и поперечным раз-

- мерам скелета оказались тувинцы Ээрбека, причем тувинцы-тоджинцы по всем этим параметрам очень близки к цаатанам. У женщин при близких значениях длины тела тоджинцы отличаются меньшим весом, ИМТ, диаметром плеч и таза, а цаатаны самым большим диаметром плеч.
2. Для продольных размеров и пропорций тела характерен следующий градиент межгрупповой изменчивости: в мужских и женских выборках длина корпуса самая большая у тувинцев, а самая малая у цаатанов, относительная длина ноги больше у цаатанов, а относительная длина корпуса у тувинцев; у женщин цаатанов ширина плеч относительно длины тела больше, чем у тувинцев и тоджинцев.
 3. Значимые различия по всем обхватным размерам тела отмечаются только в выборках мужчин между тувинцами Ээрбека и тувинцами-тоджинцами и по обхвату предплечья между тувинцами и цаатанами. Максимальным уровнем жировотложения отличаются тувинцы Ээрбека, но достоверность установлена только для складок над бицепсом и на предплечье при сравнении с цаатанами. У женщин не наблюдается сколь-нибудь значимой дифференциации групп по величине кожно-жировых складок.
 4. Межгрупповая изменчивость размеров головы и лица имеет следующую структуру: мужчины тувинцы Ээрбека характеризуются крупной головой, широким лицом в области скул, высоким носом и верхней губой, небольшой шириной рта и носа; у тоджинцев и цаатанов небольшие размеры головы и лица, они более брахикефальны; тоджинцы отличаются узким в области скул лицом, у цаатанов короткая верхняя губа и очень широкий рот; у женщин цаатанов отмечена значительная брахикефальность, короткий и широкий нос, довольно широкий рот при средних размерах лица.
 5. Выявлены основные направления секулярной изменчивости размеров тела, головы и лица у тувинцев-тоджинцев за последние 40 лет: увеличились тотальные, продольные и обхватные размеры тела, изменились пропорции тела в сторону относительной долихоморфности, уменьшился головной указатель и широтные размеры лица.
 6. По результатам сравнительного анализа можно отметить заметную в антропологическом отношении близость тувинцев-тоджинцев и цаатанов, в особенности мужчин, что согласуется с мнением целого ряда авторов. Подводя итоги предварительному сравни-

тельному описанию морфологических особенностей современного населения Тувы и Северной Монголии, можно констатировать, что новые данные расширяют наши представления о структуре межгрупповой изменчивости родственных алтае-саянских народов. Т.И. Алексеева, оценивая соматические различия между таежными и степными группами центральноазиатских жителей, условно выделила два морфологических варианта – массивный и грацильный, подчеркнув единство происхождения этих вариантов и предположив, что различия носят экологический характер [Антропозология Центральной Азии, 2005]. По результатам наших исследований современные тувинцы Кызылского района могут быть отнесены к массивному морфологическому варианту. В свою очередь, тувинцы-тоджинцы и цаатаны скорее соответствуют грацильному морфологическому типу. Серьезные социальные трансформации, произошедшие в последние десятилетия в России и Монголии, существенно изменили, пусть и в разной степени, традиционный образ жизни таежных оленеводов. В какой степени эти изменения могут повлиять на антропологическое своеобразие этих народов – одна из интереснейших проблем современной антропологии.

Дальнейшие исследования будут ориентированы на включение в межгрупповой анализ антропометрических материалов по этническим группам из соседних районов Западной Монголии – дербетов и торгутов, а также данных по субэтническим группам Калмыкии.

Благодарности

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РГНФ 16-21-03002а «Социокультурные, этногенетические и этноантропологические исследования родовых групп народов Центральной Азии (на примере Республики Тыва, Республики Алтай, Республики Калмыкия, Монголии и Синьцзянь-Уйгурского Автономного округа Китая)».

Благодарим руководителя гранта кандидата исторических наук Е.В. Айыжы, сотрудника Тувинского государственного университета, за организацию экспедиции в Северную Монголию; работников администраций сел за содействие в организации и проведении исследований, а также всех жителей сел Цагаан-Нуур, Ээрбек, Ий и Адыр-Кежиг, принявших участие в антропологических обследованиях.

Библиография

- Аксянова Г.А. Основные результаты расогенетических исследований в Туве в XX столетии (обзор литературных источников) // Археология, этнография и антропология Евразии, 2009. № 4 (40). С. 137–146.
- Аксянова Г.А., Чижикова Т.П. Соматические характеристики татар и кряшен Среднего Поволжья (мужчины) // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология, 2015. № 2. С. 95–113.
- Алексеев В.П. Очерк палеоантропологии Тувинской автономной области // Труды Института этнографии АН СССР, 1956. Т. 33. С. 374–393.
- Алексеев В.П. Основные этапы истории антропологических типов Тувы // Советская этнография, 1962. № 3. С. 49–58.
- Алексеев В.П. Краткое изложение палеоантропологии Тувы в связи с историческими вопросами // Антропо-экологические исследования в Туве. М.: Наука, 1984. С. 6–75.
- Алексеева Т.И. Антропологические особенности современных тувинцев. Кефалометрия и кефалоскопия // Антропо-экологические исследования в Туве. М.: Наука, 1984. С. 75–114.
- Антропоэкология Центральной Азии / под ред. Т.И. Алексеевой. М.: Научный мир, 2005. С. 85–126.
- Антропо-экологические исследования в Туве // отв. ред. Т.И. Алексеева, М.И. Урысон. М.: Наука, 1984. 224 с.
- Биче-оол С.М., Самдан А.А. Современное состояние оленеводства в Республике Тыва. Электронный информационный журнал «Новые исследования Тувы», 2012. № 1. Тува вчера, сегодня, завтра. URL: <http://www.tuva.asia> (дата обращения: 23.06.2017).
- Богданова В.И. Антропологическое изучение современных тувинцев в 1972–1976 гг. // Полевые исследования Института этнографии за 1976 г. М.: Наука, 1978а. С. 187–198.
- Богданова В.И. Некоторые вопросы формирования антропологического состава современных тувинцев // Советская этнография, 1978б. № 6. С. 46–58.
- Богданова В.И. Антропологический состав и вопросы происхождения тувинцев // Проблемы антропологии древнего и современного населения Советской Азии. Новосибирск: Наука, 1986. С. 108–162.
- Богданова В.И., Халдеева Н.И. Одонтологические признаки у тувинцев // Современные проблемы и новые методы в антропологии. Л.: Наука, 1980. С. 184–195.
- Вайнштейн С.И. Тувинцы-тоджинцы. Историко-этнографические очерки. М., 1961. 218 с.
- Вайнштейн С.И. Историческая этнография тувинцев. М., 1979. С. 99–125.
- Вайнштейн С.И. Тувинцы // Народы России: энциклопедия. М.: Большая российская энциклопедия, 1994. С. 337–342.
- Година Е.З., Хомякова И.А., Задорожная Л.В., Анисимова А.В., Иванова Е.М., Пермякова Е.Ю., Свистунова Н.В., Степанова А.В., Гилярова О.А. Ауксологические исследования на родине М.В. Ломоносова // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология, 2011. № 3. С. 68–99.
- Година Е.З., Хомякова И.А., Задорожная Л.В. Особенности ростовых процессов у городского и сельского населения севера Европейской части России // Археология, этнография и антропология Евразии, 2017. Т. 45. С. 146–156.
- Дебец Г.Ф. Краниологический очерк танну-тувинцев // Северная Азия, 1929. Кн. 5/6. С. 133–140.
- Дебец Г.Ф. К палеоантропологии Тувы // Краткие Сообщения Института этнографии АН СССР, 1950. Вып. 10. С. 97–111.
- Клевцова Н.И. Основные направления межгрупповой изменчивости строения тела у тувинцев // Антропо-экологические исследования в Туве. М.: Наука, 1984. С. 125–157.
- Кокоба Е.Г. Секулярные изменения морфологического статуса абхазов за последние десятилетия // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология, 2009. № 2. С. 37–51.
- Левин М.Г. К антропологии Южной Сибири: (Предварительный отчет о работе антропологического отряда Саяно-Алтайской экспедиции 1952 г.) // Краткие Сообщения Института этнографии АН СССР, 1954. Т. 20. С. 17–26.
- Левин М.Г. Этническая антропология и проблемы этногенеза народов Дальнего Востока // Труды Института этнографии АН СССР. Нов. сер. М.: Наука, 1958. Т. 36. 360 с.
- Лутовинова Н.Ю., Уткина М.И., Чтецов В.П. Методические проблемы изучения вариаций подкожного жира // Вопросы антропологии, 1970. Вып. 36. С. 32–35.
- Спицын В.А., Боева С.Б., Филиппов И.К. Генетико-антропологическое изучение коренного населения Алтае-Саянского нагорья // Антропо-экологические исследования в Туве. М.: Наука, 1984. С. 185–194.
- Официальный сайт правительства Республики Тыва. Электронный ресурс. URL: <http://gov.tuva.ru> (дата обращения: 22.06.2017).
- Официальный сайт Госкомстата. Электронный ресурс. URL: http://www.gks.ru/free_doc/doc_2016/bul_dr/min_obr2016.rar (дата обращения: 21.06.2017).
- Халдеева Н.И. Одонтологический тип тувинцев и его положение в кругу популяций восточного одонтологического ствола // Антропо-экологические исследования в Туве. М.: Наука, 1984. С. 195–208.
- Хить Г.Л., Богданова В.И. Дерматоглифические данные к проблеме происхождения тувинцев // Вопросы сравнительной этнографии и антропологии калмыков. Элиста: Калмыц. НИИ истории, филологии и экономики при Сов. Мин. КалмАССР, 1980. С. 53–85.
- Хомякова И.А., Балинова Н.В. Население Западной Монголии: антропометрическое исследование этнических групп торгутов и дербетов. // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология, 2016. № 3. С. 17–35.
- Хомякова И.А., Балинова Н.В. Антропологические особенности торгутов и дербетов Калмыкии и Западной Монголии: сравнительный анализ // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология, 2017. № 3. С. 15–33.
- Чижикова Т.П., Смирнова Н.С., Дерябин В.Е., Квициния П.К., Кокоба Е.К. Динамика соматического статуса

абхазов по вектору времени // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология, 2009. № 3. С. 23–36.

Чулуун С., Донгак А.С. Этнокультурные контакты народов Саяно-Алтая и Западной Монголии. // Электронный информационный журнал «Новые исследования Тувы», 2015. № 1. URL: <https://www.tuva.asia> (дата обращения: 22.06.2017).

Ярхо А.И. Антропологический тип кемчикских танну-тувинцев // Северная Азия, 1929. № 5/6. С. 127–131.

Ярхо А.И. Алтае-Саянские тюрки: Антропологический очерк. Абакан, 1947. 148 с.

Bunak V. Le Tannou-Touva // Intern. Arch. Ethnograf., 1928. Bd. 29. S. 1–16.

Godina E.Z., Khomyakova I.A., Zadorozhnaya L.V. Secular changes in body dimensions and sexual maturation in children of Arkhangelsk city // Anthropol. Anz. J. Biol. Clin. Anthropol. Vol. 73 (1). P. 45–59. DOI: 10.1127/anthranz/2015/0599

Контактная информация:

Хомякова Ирина Анатольевна:

e-mail: irina-khomyakova@yandex.ru;

Балинова Наталья Валерьевна: e-mail: balinovs@mail.ru.

ANTHROPOLOGICAL STUDIES IN TUVA AND NORTHERN MONGOLIA: TUVANS, TOZHU TUVANS, TSAATANS

I.A. Khomyakova¹, N.V. Balinova²

¹*Lomonosov Moscow State University, Institute and Museum of Anthropology, Moscow*

²*FBSI «Research Centre for Medical Genetics», Moscow*

This study undertakes a comparative analysis of anthropometric data of two territorial groups of the Tuvans of the Kyzylsky and Todzhinsky districts of the Republic of Tuva and the Tsaatans of the Khuvsgul aimag of Northern Mongolia. The data were collected during 2016 expedition. The subjects were questioned and protocols of informed consent were signed. To undertake a comparative analysis of morphological features of the Tuvans, Tozhu Tuvans and Tsaatans in the context of secular variation, we used the data of T. Alekseeva and N. Klevtsova collected during 1977–1980 field seasons as part of the 1976–1980 expedition of the MSU Research Institute and Museum of Anthropology to Tuva.

Anthropometric survey was carried out using standard methods. The program included the measurement of the longitudinal and transverse body dimensions, body circumferences and skinfold measures of body fat, as well as head and face dimensions. A series of indices was calculated to describe body proportions and head and face shapes. Significant differences were found between the samples of modern Tuvans, Tozhu Tuvans and Tsaatans, in the most somatic parameters describing body dimensions and shape. Head and face dimensions are characterized by a low level of intergroup variation. Epochal variability was studied in groups of the Tozhu Tuvans and is related to the increase in longitudinal dimensions of the skeleton, weight and girth of the body, as well as longitudinal diameter of the head and some face dimensions in the modern population. The Tozhu Tuvan males and females experienced a decrease in cephalic index and transverse dimensions of the face over the past 40 years. The detected temporal changes in the morphological features of the Tozhu Tuvans are in line with current trends.

Keywords: human morphology, somatology, ethnic anthropology, ethnogenesis, anthropometry, secular changes