



Бацевич В.А., Пермякова Е.Ю., Маурер А.М.

*МГУ имени М.В. Ломоносова, НИИ и Музей антропологии,
ул. Моховая, д. 11, Москва, 125009, Россия*

К ВОПРОСУ ОБ ИЗМЕНЧИВОСТИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИЗНАКОВ ГОЛОВЫ И ЛИЦА У ВЗРОСЛЫХ ЧУВАШЕЙ, ОБСЛЕДОВАННЫХ В ДВУХ РАЙОНАХ БАШКИРИИ (ВОЗРАСТНЫЕ И ЭПОХАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ)

Введение. Настоящая работа посвящена изучению некоторых аспектов возрастной и временной изменчивости ряда морфологических признаков головы и лица у взрослого чувашского населения Башкирии. Задачи исследования заключались в анализе и оценке наличия и степени морфологических изменений на черепе и лице взрослого человека по ряду признаков, входящих в программу по этнической антропологии, а также в изучении их возможной связи с возрастными трансформациями или акселерацией развития и секулярным трендом.

Материалы и методы. Обследования проводились в двух районах Башкирии – Аургазинском и Бижбулякском – в селах с преимущественно чувашским населением. Материал был собран в 1999 году, всего были получены данные по 361 мужчине и 352 женщинам, родившимся с 1915 по 1980 г. В работе изучена временная и возрастная изменчивость следующих признаков: продольного, поперечного, скулового и нижнечелюстного диаметров, наименьшей ширины лба, измерена морфологическая высота лица (от назиона) и окружность головы, вычислялся головной указатель. Материал был собран одним и тем же исследователем. Данные были разбиты на 11 возрастных групп с шагом 5 лет, начиная с 1925 года. В каждой группе вычислялись средние значения признаков и стандартные отклонения. Для всех данных представлены диаграммы рассеяния: значение признака – возраст индивидуума.

Результаты и обсуждение. Наиболее стабильными в возрастном плане оказались такие признаки, как наименьшая ширина лба, окружность головы и нижнечелюстной диаметр. Величина головного индекса существенно изменяется в связи с разнонаправленными возрастными изменениями поперечного и продольного диаметров головы, которые и определяют его величину. Возрастное уменьшение или стабильное состояние головного указателя, по данным Г.Л. Хитъ [1968], противоречит нашим наблюдениям. Для большинства показателей, за исключением морфологической высоты лица и скулового диаметра, не обнаружено ярко выраженных изменений, что может быть связано с локальными особенностями развития обследованной группы.

Заключение. Проведенные исследования показали, что для более тщательного изучения рассматриваемой проблемы требуется привлечение дополнительных материалов, собранных в разное время и различных экологических условиях для близкой группы (например, в стабильных популяциях халха-монголов).

Ключевые слова: антропология; кефалометрические признаки; возрастная изменчивость; взрослые; чуваша

Введение

Антропологическое изучение чувашского современного населения проводилось на протяжении полутора веков, начиная приблизительно с середины XIX века. На первых этапах это был сбор морфологических характеристик у чувашского призывного контингента [Вишневецкий, 1929], в более поздний период большее внимание уделялось сбору и анализу расогенетических данных [Зенкевич, 1941; Алексеева, 1955; 2004]. Наиболее масштабные и комплексные антропоэкологические исследования чувашского населения были организованы и проведены сотрудниками НИИ и Музея антропологии МГУ в 1994, 1995, 1999 и 2002 годах на территории трех районов Чувашии и двух районов Башкирии. За этот период собраны и оформлены в виде баз данных сведения по измерительным и описательным характеристикам тела и головы, возрастным изменениям костей скелета кисти у взрослых и детей, дерматоглифике, антропологической фотографии, биохимии и генетике крови, проводилось генетико-демографическое анкетирование в популяциях. Всего было обследовано 1790 человек взрослого сельского чувашского населения, родившегося в интервале 1910-1984 гг. В дополнительном финансировании ряда экспедиций, анализе собранных материалов и публикациях данных принимали участие сотрудники медицинского факультета Тель-Авивского университета. Всего суммарно по этим материалам уже опубликовано более 200 работ по изучению разнообразных аспектов антропологии чувашей, и до сегодняшнего времени данные продолжают разрабатываться и публиковаться.

Наиболее близкими к целям и задачам настоящей работы (изложенным ниже) являются исследования, проведенные Е.Г. Лебедевой [2011] и А.М. Маурером [2018 а,б]. Согласно выводам по итогам первого, посвященного оценке полового диморфизма в группах чувашей Моргаушского и Мариинско-Посадского районов, диаметры головы, физиономическая и морфологическая высоты лица и скуловой диаметр демонстрируют минимальную межполовую изменчивость. Анализируя два поколения в обследованных выборках, автор постулирует наличие тенденции к уменьшению полового диморфизма

во втором поколении (детей, по сравнению с их родителями), что свидетельствует, по ее мнению, о стабильности и однородности антропологической среды, в которой осуществляются брачные контакты.

Настоящая работа посвящена изучению возрастной и временной изменчивости ряда морфологических признаков головы и лица у взрослого населения нескольких чувашских сел Башкирии.

Задачи исследования – обнаружить и оценить наличие морфологических изменений головы и лица у взрослого населения, связанных с возрастными трансформациями, акселерацией развития или секулярным трендом у сельских чувашей в близких территориально населенных пунктах и в сходных социально-экономических и экологических условиях.

Материалы и методы

Обследования проводились в двух районах Башкирии, Аургазинском и Бижбулякском в селах с преимущественно чувашским населением. Материал был собран в 1999 году, всего были получены данные по 361 мужчинам и 352 женщинам, родившимся с 1915 по 1980 гг. В соответствии с методикой В.В. Бунака [Бунак, 1941] были собраны данные по стандартной измерительной расогенетической программе, полученные материалы были использованы лишь частично, согласно поставленным задачам исследований. В этой работе изучена временная и возрастная изменчивость следующих измерительных признаков головы и лица: продольный, поперечный, скуловой и нижнечелюстной диаметры, наименьшая ширина лба. Также были измерены морфологическая высота лица (от назиона) и окружность головы, вычислялся головной указатель. В полевых условиях материал был собран одним и тем же исследователем (А.М. Маурером). Мы включили в перечень исследуемых признаков только те, которые при их измерении опирались на скелетные размеры и не включали признаки фиксируемых на мягких тканях и которые, с большой долей вероятности, могут подвергаться возрастным изменениям [Хить, 1968].

Для решения поставленных задач материал был разбит на 11 возрастных групп с шагом 5 лет, начиная с 1925 года рождения, т.е. рассматривалась изменчивость признаков головы и лица за 55 лет.

Статистический анализ материала проводился с использованием пакета программ Statistica 12.0: для оценки достоверности межгрупповых различий был проведен однофакторный дисперсионный анализ с последующими попарными сравнениями по тесту Шеффе, также были рассчитаны параметры возрастной регрессии для каждого признака, приведены диаграммы рассеяния.

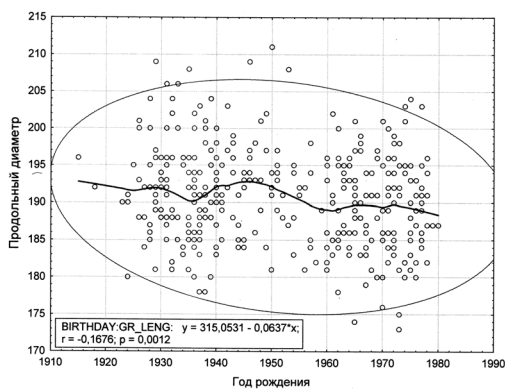


Рисунок 1. Диаграмма рассеяния для признаков: Продольный диаметр головы vs Год рождения. Мужчины.

Линия подгонки = робастная локально взвешенная регрессия

Figure 1. Scatterplot for traits: Longitudinal head diameter vs Year of birth. Men. Fitting line = robust locally weighted regression

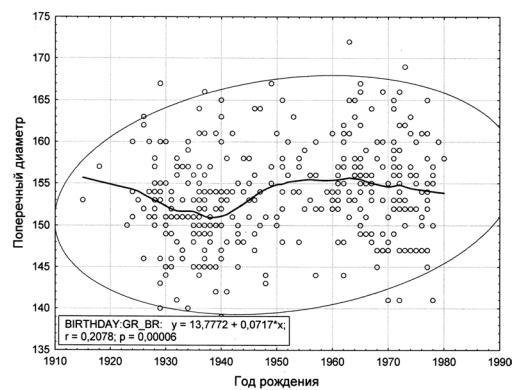


Рисунок 2. Диаграмма рассеяния для признаков: Поперечный диаметр головы vs Год рождения. Мужчины.

Линия подгонки = робастная локально взвешенная регрессия

Figure 2. Scatterplot for traits: Transverse head diameter vs Year of birth. Men. Fitting line = robust locally weighted regression

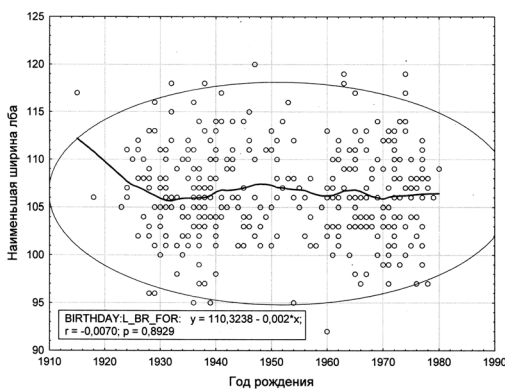


Рисунок 3. Диаграмма рассеяния для признаков: Наименьшая ширина лба vs Год рождения. Мужчины.

Линия подгонки = робастная локально взвешенная регрессия

Figure 3. Scatterplot for traits: Least forehead width vs Year of birth. Men. Fitting line = robust locally weighted regression

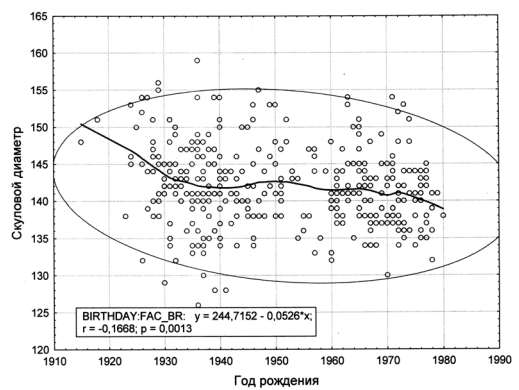


Рисунок 4. Диаграмма рассеяния для признаков: Скуловой диаметр vs Год рождения. Мужчины.

Линия подгонки = робастная локально взвешенная регрессия

Figure 4. Scatterplot for traits: Zygomatic diameter vs Year of birth. Men. Fitting line = robust locally weighted regression

Таблица 1. Статистические данные для оценки вариаций изученных измерительных признаков головы в рассмотренных возрастных интервалах (мужчины)
 Table 1. Statistical data for assessing the variations of the head in the considered age intervals (men)

Год рождения	N	Номер группы	Признак															
			Продольный диаметр, мм		Поперечный диаметр, мм		Наименьшая ширина лба, мм		Скуловой диаметр, мм		Нижнечелюстной диаметр, мм		Морфологическая высота лица, мм		Головной указатель		Окружность головы, см	
			M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
1925-1929	25	1	192,9	6,58	153,7	6,13	106,6	5,21	145,2	6,3	112,1	5,43	130,4	7,11	79,7	2,35	573,5	17,87
1930-1934	38	2	191,9	6,61	151,5	5,03	105,5	4,49	142,4	4,64	110,3	7,17	128,4	8,39	79,0⁸	3,13	566,4	15,36
1935-1939	59	3	190,8	6,67	151,1⁸	5,35	106,2	4,75	141,6	6,3	108,4	6,00	131,5	9,04	79,3⁸	3,25	565,8	16,81
1940-1944	31	4	192,2	5,20	151,5	6,37	106,9	4,63	141,8	5,4	108,6	7,93	129,2	6,87	78,9⁸	3,01	570,1	13,89
1945-1949	23	5	193,8	5,89	154,2	6,26	107,3	5,37	143,2	5,93	111,8	5,66	130,0	7,95	79,6	3,40	577,9	16,04
1950-1954	20	6	193,0	7,02	156,3	4,87	108,2	4,98	143,4	4,37	111,6	5,44	128,3	5,27	81,0	2,65	578,8	17,11
1955-1959	11	7	188,4	5,50	154,0	4,31	104,6	2,54	141,4	5,41	110,2	4,62	127,4	6,50	81,8	2,27	565,2	15,54
1960-1964	37	8	189,2	5,75	156,4³	5,41	106,8	5,05	141,6	4,80	109,8	6,74	128,7	7,55	82,7^{2,3,4}	3,51	571,5	15,25
1965-1969	39	9	189,6	5,98	155,1	5,54	106,5	4,60	141,4	4,52	108,5	5,93	127,5	6,31	81,7	3,31	570,0	16,43
1970-1974	45	10	189,7	7,47	154,9	6,26	106,4	5,24	141,9	5,23	108,5	5,63	127,7	7,13	81,7	3,03	569,4	20,46
1975-1979	33	11	189,2	5,60	153,5	5,32	105,7	3,74	139,6	3,53	108,0	4,37	127,4	7,08	81,2	2,97	567,4	12,88

Таблица 2. Статистические данные для оценки вариаций изученных измерительных признаков головы в рассмотренных возрастных интервалах (женщины)
 Table 2. Statistical data for assessing the variations of the head in the considered age intervals (women)

Год рождения	N	Номер группы	Признак															
			Продольный диаметр, мм		Поперечный диаметр, мм		Наименьшая ширина лба, мм		Скуловой диаметр, мм		Нижнечелюстной диаметр, мм		Морфологическая высота лица, мм		Головной указатель		Окружность головы, см	
			M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
1925-1929	24	1	184,2	4,81	147,8	5,36	102,9	4,35	136,4	4,09	103,0	4,17	120,4	7,29	80,3	3,13	554,1	11,64
1930-1934	33	2	184,3	6,23	146,8	4,15	103,6	4,75	136,9	5,04	105,6	5,72	120,8	7,01	79,7^{8,10}	2,12	553,5	18,54
1935-1939	40	3	183,5	5,95	146,8	5,61	103,4	4,31	136,0	4,76	104,0	5,91	122,1	7,03	80,1⁸	3,11	553,8	15,14
1940-1944	31	4	183,8	6,85	146,8	4,90	105,0	5,26	136,1	4,93	102,5	4,79	118,5	5,93	79,9⁸	2,88	555,6	17,31
1945-1949	37	5	184,3	4,67	149,6	5,51	106,7	4,56	138,5^{10,11}	5,53	104,8	6,69	122,7	6,12	81,2	3,00	561,4	14,18
1950-1954	21	6	181,2	5,64	148,9	3,85	104,1	4,73	135,1	3,97	101,9	5,13	118,1	6,83	82,2	2,75	550,7	10,61
1955-1959	29	7	182,1	5,84	149,5	5,51	105,4	5,18	136,8	4,72	103,0	4,10	122,4	5,81	82,1	2,81	553,6	17,88
1960-1964	20	8	181,8	5,91	151,9	4,20	104,7	3,06	136,9	5,14	103,7	6,27	117,9	5,33	83,6^{2,3,4}	2,57	555,5	16,37
1965-1969	38	9	180,5	5,56	148,6	4,85	103,9	4,73	135,3	4,97	101,2	5,48	117,9	5,94	82,4	2,85	549,3	18,05
1970-1974	44	10	179,7	6,36	148,4	6,10	103,8	5,55	133,3⁵	5,41	101,4	6,03	117,5	6,37	82,6²	2,92	547,5	20,49
1975-1979	35	11	179,9	5,93	147,6	4,53	103,2	4,61	133,4⁵	5,43	101,5	6,44	116,0	5,81	82,1	3,18	545,8	15,03

Примечания. Номер группы, достоверность различий с которой подтверждена, представлен в виде степени рядом со средним для анализируемой. Notes. The number of the group, the reliability of the differences with which is confirmed, is presented as a degree with an average for the analyzed.

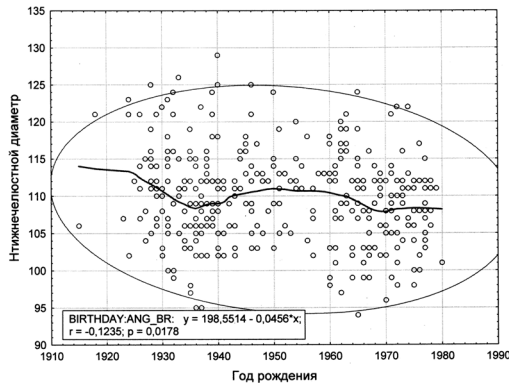


Рисунок 5. Диаграмма рассеяния для признаков: Нижнечелюстной диаметр vs Год рождения.

Мужчины. Линия подгонки = робастная локально взвешенная регрессия

Figure 5. Scatterplot for features: Mandibular diameter vs Year of birth. Men. Fitting line = robust locally weighted regression

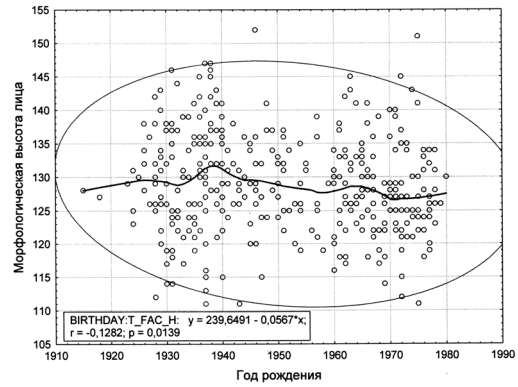


Рисунок 6. Диаграмма рассеяния для признаков: Морфологическая высота лица vs Год рождения.

Мужчины. Линия подгонки = робастная локально взвешенная регрессия

Figure 6. Scatterplot for features: Morphological face height vs Year of birth. Men. Fitting line = robust locally weighted regression

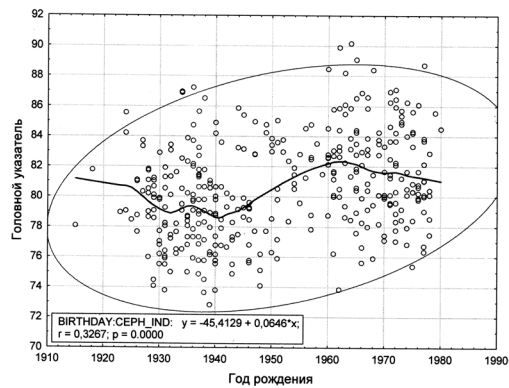


Рисунок 7. Диаграмма рассеяния для признаков: Головной указатель vs Год рождения. Мужчины.

Линия подгонки = робастная локально взвешенная регрессия

Figure 7. Scatterplot for features: Head index vs Year of birth. Men. Fitting line = robust locally weighted regression

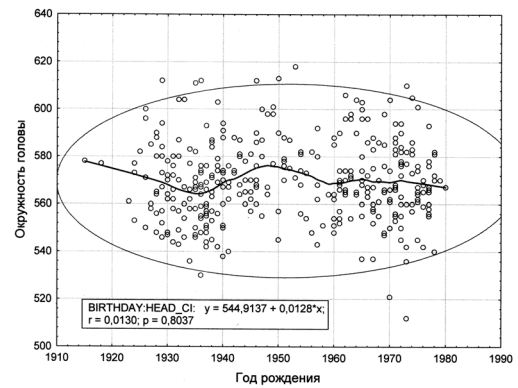


Рисунок 8. Диаграмма рассеяния для признаков: Округлость головы vs Год рождения. Мужчины.

Линия подгонки = робастная локально взвешенная регрессия

Figure 8. Scatterplot for features: Head circumference vs Year of birth. Men. Fitting line = robust locally weighted regression

Обсуждение

В первую очередь, необходимо отметить, что решение задачи и интерпретация результатов одновременного анализа возрастной и эпохальной изменчивости тех или иных антропометрических параметров при анализе данных поперечного обследования, являются достаточно сложными.

Ранее в наших работах было показано, что в популяциях чувашей четко определяется время начала акселеративных процессов на указанных территориях по динамике морфофизиологических данных (тотальным размерам тела,

главным образом длиннотным и возрасту менархе) [Чижикова, 2004; Бацевич с соавт., 2017]. Ускорение развития и увеличение тотальных размеров тела проявилось у чувашского сельского населения, родившегося начиная с первой половины с 1930-х годов. С этого же времени, по данным разных авторов, наблюдается увеличение размеров тела у русских и представителей ряда других этносов в центральной части РСФСР, Поволжья и Приуралья [Бацевич, 2022]. Синхронность начала направленных изменений, отмечаемая в смежных регионах на большой территории и у разных этносов, может свидетельствовать, с одной стороны, о воздействии

общих, сильно выраженных стрессовых средовых факторов. Такими факторами вполне могли быть проводившиеся в эти годы социально-экономические преобразования, результатом которых явилась трансформация традиционного уклада жизни у населения этих регионов. С другой стороны, подобные изменения могут быть ассоциированы с сопутствующим повышением уровня жизни и со снижением значений коэффициента Джини, отражающего уровень социального неравенства. Число работ, подтверждающих этот факт, достаточно велико и опирается, в том числе, на результаты отечественных исследований [например, Властовский, 1976; Никитюк, 1989; Grasgruber, Hrazdira, 2020 и др.]. В связи с этим интерпретация причин, определяющих акселерацию физического развития в обследованной группе, затруднена и требует проведения более комплексных антропологических изысканий.

В тоже время, при обилии имеющихся сравнительных данных по внутри и межпопуляционной изменчивости кефалометрических характеристик в изученных ранее современных этнических группах, наиболее представительной и обстоятельной по разнообразию изученных материалов и рассмотренных проблем остается работа Г.Л. Хить [1968], выполненная около 60 лет тому назад. Она в едином ключе проанализировала возрастную динамику измерительных и описательных расовых признаков в 8 этнических и расовых группах. Один из важнейших, с нашей точки зрения, выводов, к которому пришёл автор – это отсутствие единообразия в возрастной изменчивости измерительных признаков головы, причины которого мало изучены до сегодняшнего времени. В связи с этим, нам представляется необходимым аккуратно интерпретировать полученные в данной работе результаты, поскольку, как было описано выше, одновременный анализ возрастных и секулярных изменений любых, а не только кефалометрических признаков, достаточно сложен, не говоря уже об его интерпретации.

В современной антропологии до сегодняшнего момента мало исследований акселерации и секулярного тренда, да и вообще временной вариабельности размеров головы у современного взрослого населения разных этносов в разнообразных экологических услови-

ях. Относительно недавно были опубликованы три работы, которые в какой-то мере намечают возможное дальнейшее продолжение и развитие исследований в этом направлении. В работах А.М. Маурера [2018 а,б] сравнивались измерительные признаки головы и лица в трех возрастных когортах чувашей (мужчин и женщин), обследованных отдельно на территориях Чувашии и Башкирии. Сходная по дизайну работа [Пестряков с соавт., 2018] выполнена коллективом авторов на материале по азербайджанцам, изученным в азербайджанском анклав на территории Армении в двух близкородственных и близко расположенных селах. В обоих случаях, данные группировались в три возрастные когорты. В работах А.М. Маурера [2018 а,б] материал подразделялся на возрастные периоды 21-35, 36-60 и 61-74 года. В статье А.П. Пестрякова с соавторами [2018] использованы иные возрастные градации: 19-39, 40-54 и старше 55 лет. К сожалению, использование только возраста, а не даты рождения, лишает материал возможности привязки морфологической изменчивости в популяциях к конкретным социально-экономическим, экологическим или историческим событиям, происходившим в это время и которые могли оказывать влияние на биологические характеристики рассматриваемых групп (в частности, возможное воздействие сопутствующих факторов на гражданское, в том числе и детское население, родившееся в период ВОВ). В представленных в литературе статьях для части признаков найдены как возрастные, так и межполовые различия, отмечена и определенная межгрупповая дифференциация, более выраженная в двух чувашских популяциях, обследованных на разных территориях.

Согласно полученным нами результатам, проанализированные признаки демонстрируют следующие тенденции изменения в групповом и секулярном аспектах. Для мужчин достоверность различий ($p < 0,000$) подтверждена в случае поперечного диаметра головы и головного указателя. В частности, первый демонстрирует статистически подтвержденную большую величину для родившихся с 1935 по 1939 г. по сравнению с группой 1960-1964 гг.; второй, напротив, выше у последней группы, но уже в сравнении с родившимися на трех хронологически неразрывных пятилетних промежутках – с 1930 по 1944 год.

Женская выборка в этом отношении оказывается менее стабильной. Так, различия, имеющую высокую степень значимости, зафиксированы для скулового диаметра – поколение родившихся в период 1945-1949 гг. демонстрирует большую его величину по сравнению с поколениями 1970-1979 гг. рождения (два пятилетних промежутка). Если рассматривать изменение данного признака с возрастом как результат увеличения толщины мягких тканей лица, то возникает противоречие с отсутствием подобного рода изменений в величине нижнечелюстного диаметра. Известно, что оба этих показателя имеют относительно небольшую корреляцию с возрастом [Пестряков с соавт., 2018], поэтому полученные нами результаты позволяют сделать предположение о гетерохронности изменений их величин в данной выборке, не отрицая, однако, и возможного влияния статистических ошибок, связанных с численностью анализируемых групп. Для головного указателя наблюдается картина, аналогичная для мужчин: группа 1960-1964 гг. рождения имеет его величину, достоверно превышающую таковые для выборок 1930-1944 гг. Кроме того, различия обнаружены и при сравнении женщин 1970-1974 и 1930-1934 гг. рождения – первые имеют большие средние значения головного указателя. При этом, однако, они достоверно не отличаются от поколения 1960-1964 гг. несмотря на то, что по величине показателя опережают и их.

Если рассматривать изменения значений показателей головы и лица, затрагивая все временные промежутки, то можно отметить наличие тренда к межпоколенному снижению у индивидов обоего пола продольного диаметра головы, морфологической высоты лица, а также окружности головы. Поперечный диаметр головы, наименьшая ширина лба, нижнечелюстной и скуловой диаметры демонстрируют более выраженные флуктуирующие изменения. В частности, для людей, родившихся в интервале с 1945 по 1954 гг., характерно увеличение этих показателей (особенно поперечного диаметра головы) и значительное повышение почти до максимальных значений продольного диаметра. Причины указанных различий могут быть как генетическими (дрейф генов), так и социально-экономическими (восстановление послевоенной экономики, приблизительно идентичный уровень материального благосостояния и пр.).

Если анализировать данные по такому признаку, как головной указатель для всего возрастного диапазона, то он имеет наиболее тесную связь с возрастом, отличаясь у разных поколений обследованных, по сравнению с другими признаками (рис. 7). Но внутри рассматриваемой тотальной возрастной когорты выделяется временной этап протяженностью около 20 лет, приблизительно начала 1960-х по 1940-е годы, когда наблюдаются резкое снижение величины показателя, приблизительно на 4 единицы. Он совпадает с послевоенным и военным периодами в чувашских популяциях, когда было отмечено резкое сокращение рождаемости и, соответственно, снижалась численность в изучаемых выборках в соответствующих возрастах (табл. 1, 2). В связи с этим, полученные результаты во многом могут определяться недостаточной наполненностью обследованной когорты.

Заключение

Таким образом, проведенные предварительные исследования возрастной изменчивости морфологических признаков головы у современного населения в чувашской группе, обследованной в Башкирии, позволяют сделать осторожный вывод об отсутствии ярко выраженной акселерации развития изученных морфологических признаков головы у чувашей за 50 лет, начиная с 20-х годов XX века. Так как в этих же чувашских группах найдены выраженные изменения по соматическим признакам размеров тела, остается не раскрытым вопрос в какой мере скоординированы и согласованы ли вообще эти процессы? Если да, то какие признаки и в какой мере согласованно изменяются? Этот вопрос представляет собой предмет дискуссии последующих работ на этой же группе.

Если говорить о проявлении локальных флуктуаций для отдельных признаков, таких как морфологическая высота лица или скуловой диаметр, то они могут являться особенностью обследованной группы. К последним также можно отнести отсутствие тенденции к брахикефализации, отмеченной для чувашского населения другими авторами [Маурер, 2018а,б]. Анализ материалов по возрастной изменчивости морфологических признаков головы и лица, прове-

денный как в настоящей работе, так и по литературным данным, показывает, что целесообразно будет разделить признаки, используемые для сравнения, по их механизму формирования в онтогенезе. Это признаки, относящиеся к нейрокраниуму и лицевому скелету черепа, у которых при формировании хрящевая ткань замещается костной [Гремяцкий, 1950; Хить, 1968; Пестряков с соавт., 2018]. По этим группам признаков, возможно, намечается некоторая дифференциация по времени и вектору возрастных изменений, что требует дополнительной проверки.

Благодарности

Работа выполнена в рамках НИР № АААА-А19-119013090163-2 «Антропология евразийских популяций (биологические аспекты)».

Библиография

- Алексеева Т.И.* Антропологический тип населения Чувашии // Крат. сообщ. Ин-та этнографии АН СССР. М., 1955. Т. 23. С.93-100.
- Алексеева Т.И.* Очерк этнической антропологии чувашей // Актуальные аспекты антропологии. Чебоксары, 2004. С. 50-58.
- Бацевич В.А.* Темпы возрастной изменчивости скелета в современных популяциях человека (антропоэкологические аспекты): Дисс. ... докт. биол. наук, 2022, 218 с.
- Бацевич В.А., Ясина О.В., Сухова А.В.* Сравнение морфологических характеристик двух групп чувашей, обследованных на территории Чувашии и Башкортостана // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология, 2017. № 4. С.54-74.
- Бунак В.В.* Антропометрия. М.: Учпедгиз. 1941.
- Вишневецкий Б.Н.* Антропологическое изучение чуваш. К отчёту по исследованиям 1927 года // Чувашская республика. Сборник 1. Предварительные итоги работ Чувашской экспедиции Академии наук СССР по исследованиям 1927 г. Ленинград, 1929. С. 229–252.

Властовский В.Г. Акцелерация роста и развития детей. М.: Издательство Московского университета. 1976. 279 с.

Зенкевич П.И. Характеристика восточных финнов // Ученые записки Московского ордена Ленина государственного университета им. М.В. Ломоносова, 1941. Вып. 63. С. 21-80.

Лебедева Е.Г. Половой диморфизм морфологических признаков у чувашей // В сб. Актуальные вопросы истории и культуры чувашского народа. Чебоксары. ЧГИГН, 2011. Вып. 1. С. 4–34.

Маурер А.М. Изменчивость измерительных признаков головы и лица у чувашей в зрелом и пожилом возрасте. Часть I. Мужчины // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология, 2018. № 2. С. 26-37.

Маурер А.М. Изменчивость измерительных признаков головы и лица у чувашей в зрелом и пожилом возрасте. Часть II. Женщины // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология, 2018. 3. С. 21–32.

Никитюк Б.А. Акселерация развития (причины, механизмы, проявления и последствия) // Рост и развитие детей и подростков. Итоги науки и техники. Сер. Антропология. Т.3. М.: ВИНТИ, 1989. С. 5-76.

Чижикова Т.П. Морфологическая характеристика чувашей // Актуальные аспекты антропологии. Чебоксары, 2004. С. 87-117.

Пестряков А.П., Григорьева О.М., Пеленицына Ю.В. Возрастная изменчивость метрических морфологических признаков головы в современной азербайджанской популяции // Вестник археологии, антропологии и этнографии, 2018. № 4 (43). С. 74-81. DOI: 10.20874/2071-0437-2019-44-1-074-081

Хить Г.Л. Возрастная изменчивость расовых признаков во взрослом состоянии // Проблемы эволюции человека и его рас. М.: Наука, 1968. С. 124-227.

Информация об авторах

Бацевич Валерий Анатольевич, д.б.н.; ORCID ID: 0000-0003-3833-1588; batsevich53@mail.ru;

Пермякова Екатерина Юрьевна, к.б.н., ORCID 0000-0002-6490-4004; ekaterinapermyakova@gmail.com;

Маурер Андрей Маркович, к.б.н.; ORCID ID: 0000-0002-2607-1558; foto-rer@yandex.ru.

Поступила в редакцию 26.03.2023,
принята к публикации 15.06.2023.

Batsevich V.A., Permiakova E.Yu., Maurer A.M.

Lomonosov Moscow State University, Anuchin Research Institute and Museum of Anthropology, Mokhovaya st., 11, Moscow, 125009, Russia

ON THE VARIABILITY OF MEASURING FEATURES OF THE HEAD AND FACE IN ADULT CHUVASH EXAMINED IN TWO DISTRICTS OF BASHKIRIA (AGE AND EPOCHAL ASPECTS)

Introduction. *This work is devoted to the study of some aspects of age and (or) temporal variability of a number of morphological features of the head and face in the adult Chuvash population in Bashkiria. The objectives of the study were to analyze and assess the presence and degree of morphological changes on the skull of an adult according to a number of signs included in the program on ethnic anthropology, as well as to study their possible connection with age-related transformations or acceleration of development and secular trend.*

Materials and methods. *The surveys were conducted in two districts of Bashkiria, Aurgazinsky and Bizhbulyaksky, in villages with a predominantly Chuvash population. The material was collected in 1999, in total, data were obtained for 361 men and 352 women born from 1915 to 1980. The paper studied the temporal and age variability of the following features: longitudinal, transverse, zygomatic and mandibular diameters, the smallest width of the forehead, measured the morphological height of the face (from the nasion) and the circumference of the head, calculated the head index. The material was collected by the same researcher. The data were divided into 11 age groups in increments of 5 years, starting in 1925. In each group, the average values of the features and standard deviations were calculated. For all signs, scatter diagrams of the values of signs vs year of birth are presented.*

Results and discussion. *The most stable signs in terms of age were the minimal width of the forehead, head circumference and mandibular diameters. The magnitude of the head index varies significantly due to age-related changes in the transverse and longitudinal diameters of the head, which determine the magnitude of the index. The age-related decrease or stable condition of the head pointer, according to G.L. Hit' [1968], contradicts our observations. For most indicators, with the exception of morphological height of the face and zygomatic diameter, no pronounced changes were found, which may be due to local features of the development of the examined group.*

Conclusion. *The conducted studies have shown that for a more thorough study of the problem under consideration, it is necessary to attract additional materials collected at different times and under different environmental conditions for a close group (for example, in stable populations of Khalkha Mongols).*

Keywords: anthropology; cephalometric signs; age variability; adults; Chuvash

DOI: 10.32521/2074-8132.2023.3.005-014

References

Alekseeva T.I. Antropologicheskij tip naseleniya Chuvashii [Anthropological type of the population of Chuvashia]. In *Krat. soobshh. In-ta etnografii AN SSSR* [Brief Reports of the Institute of Ethnographies, USSR Academy of Science], Moscow, 1955, 23, pp. 93-100. (In Russ.).

Alekseeva T.I. Oчерк этнической антропологии чувашей [Essay on the ethnic anthropology of Chuvashes]. In *Aktual'ny'e aspekty antropologii* [Actual aspects of anthropology]. Cheboksary, 2004, pp. 50-587. (In Russ.).

Batsevich V.A. *Tempy vozrastnoy izmenchivosti skeleta v sovremennykh populyatsiyakh cheloveka (antropoekologicheskiye aspekty)* [The rate of age-related variability of the skeleton in modern human populations (anthropoecological aspects)]. PhD in Biology. Moscow, 2022. 218 p. (In Russ.).

Batsevich V.A., Yasina O.V., Sukhova A.V. Sravnenie morfologicheskikh harakteristik dvuh grupp chuvashей, obsledovannykh na territorii Chuvashii i Bashkortostana. [Comparison of the morphological characteristics of the two groups of Chuvashes examined on the territory of Chuvashia and Bashkortostan]. *Moscow University Anthropology Bulletin* [Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya XXIII. Antropologiya], 2017, 4, pp. 54-74. (In Russ.).

Bunak V.V. *Antropometriya* [Anthropometry]. Moscow, Uchpedgiz Publ., 1941. 368 p. (In Russ.).

Vishnevsky B.N. Antropologicheskoe izuchenie chuvash. K otchyetu po issledovaniyam 1927 Goda [Anthropological study of Chuvash. Report on the research conducted in 1927]. Moscow, Uchpedgiz Publ., 1941. 368 p. (In Russ.).

pological study of the Chuvash. To the report on the studies of 1927]. In: *Chuvashskaya respublika. Sbornik 1. Predvaritel'nye itogi rabot Chuvashskoy ekspeditsii Akademii nauk SSSR po issledovaniyam 1927 g.* Leningrad, 1929, pp. 229–252. (In Russ.).

Vlastovskij V.G. *Akceleratsiya rosta i razvitiya detej* [Acceleration of children's growth and development]. M.: Izdatel'stvo Moskovskogo universiteta, 1976. 279 p. (In Russ.).

Zenkevich P.I. *Kharakteristika vostochnykh finnov* [Characteristics of the Eastern Finns]. In *Uchenyye zapiski Moskovskogo ordena Lenina gosudarstvennogo universiteta im. M.V. Lomonosova* [Scientific notes of the Moscow Order of Lenin State University. M.V. Lomonosov], 1941, 63, pp. 21–80. (In Russ.).

Lebedeva E.G. *Polovoy dimorfizm morfologicheskikh priznakov u chuvashy* [Sexual dimorphism of morphological characters in Chuvashes]. In *Aktual'nyye voprosy istorii i kultury chuvashskogo naroda* [Actual questions of history and culture of the Chuvash people]. Cheboksary, ChGIGN, 2011, 1, pp. 4–34. (In Russ.).

Maurer A.M. *Izmenchivost' izmeritel'nykh priznakov golovy i litsa u chuvashy v zreloom i pozhilom vozraste. Chast' I. Muzhchiny* [Variability of head and face measuring traits between two Chuvashian samples in mature and old age. Part I. Adult males]. *Moscow University Anthropology Bulletin* [Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya XXIII. Antropologiya], 2018, 2, pp. 26–37. (In Russ.). 10.32521/2074-8132.2018.2.026-037

Maurer A.M. *Izmenchivost' izmeritel'nykh priznakov golovy i litsa u chuvashy v zreloom i pozhilom vozraste. Chast' II. Zhenshchiny*. [Variability of head and face measuring traits between two Chuvashian samples in mature and old age. Part II. Adult females]. *Moscow University Anthropology Bulletin* [Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya XXIII. Antropologiya], 2018, 3, pp. 21–32. (In Russ.). 10.32521/2074-8132.2018.3.021-032

Nikityuk B.A. *Akseleratsiya razvitiya (prichiny, mekhanizmy, proyavleniya i posledstviya)* [Acceleration of development (causes, mechanisms, manifestations and con-

sequences)]. In *Rost i razvitie detej i podrostkov. Itogi nauki i tekhniki. Ser. Antropologiya* [Growth and development of children and adolescents. Results of science and technology. Ser. Anthropology.]. T.3. M.: VINITI, 1989. pp. 5–76. (In Russ.).

Chizhikova T.P. *Morfologicheskaya kharakteristika chuvashy* [Morphological characteristics of Chuvashes]. In *Aktual'ny'e aspekty antropologii* [Actual aspects of anthropology]. Cheboksary, 2004, pp. 87–117. (In Russ.).

Pestryakov A.P., Grigorieva O.M., Pelenitsyna Yu.V. *Vozrastnaya izmenchivost' metriceskikh morfologicheskikh priznakov golovy u sovremennogo azerbaydzhanskogo naseleniya*. [Age variability of metric morphological features of the head in the modern Azerbaijani population]. *Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii* [Bulletin of archeology, anthropology and ethnography], 2018, 4 (43), pp 74–82. (In Russ.).

Hit' G.L. *Vozrastnaya izmenchivost' rasovykh priznakov vo vzrosлом sostoyanii*. [Age variability of racial traits in the adult state]. In *Problemy evolyutsii cheloveka i yego ras* [Problems of human evolution and races]. Moscow, Nauka Publ., 1968, pp.124–227. (In Russ.).

Grasgruber P., Hrazdira E. *Nutritional and socioeconomic predictors of adult height in 152 world populations*. *Economics and Human Biology*, 2020, 37, p. 100848. DOI: 10.1016/j.ehb.2020.100848

Information about Authors

Batsevich Valery A., PhD, DSc.; ORCID ID: 0000-0003-3833-1588; batsevich53@mail.ru;

Permiakova Ekaterina Yu., PhD; ORCID 0000-0002-6490-4004; ekaterinapermyakova@gmail.com;

Maurer Andrey M., PhD, ORCID ID: 0000-0002-2607-1558; foto-rer@yandex.ru.

@ 2023. This work is licensed under a CC BY 4.0 license.