

# СРАВНЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ДВУХ ГРУПП ЧУВАШЕЙ, ОБСЛЕДОВАННЫХ НА ТЕРРИТОРИИ ЧУВАШИИ И БАШКОРТОСТАНА

В.А. Бацевич, О.В. Ясина, А.В. Сухова

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

*В настоящем исследовании представлены результаты сравнительного анализа антропометрических данных полученных в двух выборках из чувашского населения Аургазинского и Бижбулякского р-нов Башкортостана и Ядринского р-на Чувашии. Исследования проводились, соответственно, в 1999 и 2002 г., численность по выборкам 710 и 239 чел. обоего пола, возрастной размах 18–88 лет. Измерения выполнялись по стандартной методике сбора морфологических данных [Смирнова, Шагурин, 1981].*

*В рассматриваемых группах получены характеристики 53 признаков. Это тотальные и обхватные размеры тела, размеры мышечков и жировых складок. Рассчитывались длины сегментов туловища и конечностей, ряд пропорций, количество жировой и тощей составляющих массы тела. При изучении возрастной изменчивости (временной интервал 60 лет) и в «стандартных выборках», включающих лиц возраста 20–50 лет, вычислялись средние значения признаков, стандартные отклонения и коэффициенты вариации. Проводилось сравнение средних арифметических величин с применением *t*-критерия Стьюдента.*

*Изучение временной изменчивости антропометрических данных показало, что до 20–30 гг. XX в. все обследованные нами чувашские группы, в том числе и те, данные по которым были опубликованы ранее [Чижикова, 2004], имели близкие морфологические характеристики. С 1930-х гг. в изучаемых группах отмечаются процессы акселерации, а именно ускорение развития у детей и подростков и изменения дефинитивных размеров тела у взрослых. Темпы временных изменений соматических признаков выше у чувашей Ядринского р-на, начиная с 1950-х годов рождения и позднее. При статистическом сравнении данных для возрастной когорты 20–50 лет найдено, что чуваше Ядринского р-на имеют большую массу тела и выделяются большими длиннотными, широтными и обхватными размерами. Средние значения длин туловища и дистальных отделов конечностей, мало изменяющиеся при процессах секулярного тренда, в сопоставляемых группах не различаются. Чувашские женщины из двух сравниваемых районов статистически различаются между собой по значительно меньшему числу морфологических признаков по сравнению с мужчинами (соответственно, 30,2% и 52,8% случаев). В частности, они имеют сходную длину тела, верхнего отрезка, корпуса. Из продольных размеров достоверные отличия наблюдаются, в основном, по длинам конечностей и их сегментов, средние значения которых больше у чувашек Ядринского р-на. По широтным и обхватным размерам чувашские женщины также не имеют статистически значимых, при выполнении соответствующих тестов, различий.*

*В изучаемых группах у мужчин и женщин практически не обнаружено дифференциации по признакам, связанным с жировой тканью, её количеством и топографией.*

*Найденные межгрупповые различия по комплексу соматических признаков являются следствием биологических реакций на локальное разнообразие в интенсивности воздействия факторов социальной среды при изменении экологических условий. Можно также констатировать относительную близость темпов адаптивной динамики соматического статуса и онтогенеза в целом, как в сопоставляемых в этой работе, так и во всех изученных нами чувашских группах.*

*Ключевые слова: антропология, морфология человека, антропоэкология, чуваше, возрастная изменчивость, временная изменчивость*

## Введение

Изучение морфологических характеристик современного населения в различных экологических условиях крайне важно для объяснения индивидуальных и групповых вариаций формы и размеров тела в популяциях человека, сформировавшихся в результате длительной адаптации к условиям окружающей географической среды [Алексеева, 1986]. В то же время, на протяжении последних двух столетий у населения различных регионов Земли в результате ускорения исторической эволюции хозяйственной деятельности и природопользования [Ямсков, 2005] наблюдаются значительные трансформации сформировавшихся ранее биологических характеристик, связанных с приспособлением к новым, быстро изменяющимся средовым предикторам. Получены данные о модификации в аборигенных популяциях морфологических адаптивных черт, сложившихся ранее в результате приспособления к конкретным климатогеографическим факторам. В результате в изучаемых группах на протяжении ряда поколений направленно изменялись темпы роста и созревания, длина тела и некоторые его пропорции, вес, степень ожирения, мышечная масса и др. [Зенкевич, Алмазова, 1978; Волкова, 1980, 1988; Katzmarzyk, Leonard, 1998; Aukhology, 2013].

К настоящему времени общие причины, инициировавшие акселерацию и эпохальные изменения антропологических характеристик, достаточно ясны и связаны с социально-экономическими преобразованиями. Важные дополнительные данные в области адаптации человека могут быть получены при изучении биологической изменчивости локальных популяций в этнических группах современного населения. В этом плане большой интерес представляет многоэтничный регион Поволжья и Приуралья. Его населяет значительное число крупных по численности и стабильных, с точки зрения сохранения этнических характеристик на большом отрезке времени, народов. Большую ценность представляет наличие антропометрических данных для коренного населения, собранных и опубликованных исследователями в XIX и первой половине XX веков, что позволяет провести изучение динамики морфологических и онтогенетических изменений за длительный период времени.

В 1994–2002 гг. сотрудниками НИИ и Музея антропологии МГУ имени М.В. Ломоносова на территории Чувашии и Башкирии проводилось антропологическое обследование детского и взрослого населения. Значительная часть морфологических, остеогрифических, биохимических и дерматоглифических материалов была опубликована ранее. В настоящий момент в серии статей планируется

вести в научный оборот ранее неопубликованные данные по морфологии тела и головы у детей и взрослых и завершить анализ собранных материалов. Результатом исследований будет оценка временной приспособительной динамики и адаптивного состояния чувашского и башкирского населения на рубеже XX и XXI веков.

Основной задачей настоящего исследования является сравнительный анализ морфологических характеристик двух групп чувашей, обследованных в Аургазинском и Бижбулякском районах Башкирии и в Ядринском районе Чувашии, а также ввести в научный оборот цифровые данные по соматическому статусу и его возрастной динамике для этих локальных групп с перспективой дальнейшего мониторинга развития экологической ситуации в изучаемом регионе.

## Материалы и методы

Общие сведения обо всех исследованных в Поволжье и Приуралье группах приведены в таблице 1. Так как первичные табличные данные для ряда групп, перечисленных в таблице 1, были опубликованы в разных изданиях, мы сочли необходимым дать ссылки на уже вышедшие работы.

Морфологические характеристики чувашей Моргаушского и Мариинско-Посадского районов представлены в работе Т.П. Чижиковой [Чижикова, 2004]. Результаты исследований среди взрослых башкир Белорецкого и Абзелиловского районов опубликованы Т.П. Чижиковой и Н.С. Смирновой [Чижикова, Смирнова, 2009, 2011]. Данные по возрастной динамике размеров тела башкирских детей школьного возраста с группировкой по хронологическому и скелетному возрастам разработаны В.А. Бацевичем и О.В. Ясиной [Бацевич, Ясина, 2015б].

Анализируемые в работе Т.П. Чижиковой [Чижикова, 2004] материалы были собраны в 1994 г. в двух районах, население которых относится к разным субэтническим группам чувашей – верховым (Моргаушский р-н) и средненизовым (Мариинско-Посадский р-н). К верховым чувашам относится и население соседнего с Моргаушским Ядринского р-на. Названия этих субэтнических групп связаны с расположением территорий, занимаемых соответствующим населением, по отношению к течению р. Волги.

Чувашская диаспора в Башкортостане имеет длительную историю формирования, начиная с середины XVI в. Переселение крестьян происходило в три этапа вплоть до XX века, особо массово

**Таблица 1. Общие данные об изученных по морфологической программе чувашских и башкирских группах**

Место обследования, этнические и возрастные группы	Год обследования	Численность		Автор сбора данных
		Мужчины	Женщины	
Чуваши, Моргаушский р-н Чувашии, взрослые	1994	166	134	Т.П. Чижикова
Чуваши, Мариинско-Посадский р-н Чувашии, взрослые	1994	137	117	Т.В. Волкова
Чуваши, Аургазинский и Бижбулякский р-ны Башкирии, взрослые	1999	366	344	О.В. Ясина
Чуваши, Мариинско-Посадский и Моргаушский р-ны Чувашии, повторное обследование, взрослые	2002	130	145	О.В. Ясина
Чуваши, Ядринский р-н Чувашии, взрослые	2002	121	118	О.В. Ясина
Чуваши, Ядринский р-н Чувашии, школьный возраст	2002	310	348	О.В. Ясина
Башкиры, Белорецкий и Абзелиловский р-ны Башкирии, взрослые	1998	149	213	Т.П. Чижикова
Башкиры, Белорецкий и Абзелиловский р-ны Башкирии, школьный возраст	1998	270	297	О.В. Ясина

Примечания. Все материалы были собраны сотрудниками НИИ и Музея антропологии МГУ в экспедициях, под руководством В.А. Бацевича. Всего обследовано 2140 чел. взрослых 18–88 лет и 1225 чел. детей и подростков 6–17 лет

в начале XVIII и середине XIX века [Иванов, 1999; Петров, 2002; Ягафова, 2004]. Большинство этнографов относит чувашей Башкирии по происхождению к низовым, третьей субэтнической группе. Но ряд исследователей полагает, что в формировании чувашской диаспоры в Башкирии принимали участие все три этнографические подгруппы.

Морфологические материалы, представленные в этой работе, были собраны в 1999 и 2002 годах, что близко по датам и позволяет не учитывать дополнительно секулярные изменения размеров тела, которые достаточно интенсивно протекают среди чувашского населения [Бацевич, Ясина, 2015а]. Измерения проводились по стандартной методике сбора морфологических данных, принятой в НИИ и Музее антропологии МГУ [Смирнова, Шагурина, 1981]. В рассматриваемых группах получены характеристики 53 признаков. Это тотальные и обхватные размеры тела, размеры мышечков и жировых складок. Рассчитывались длины сегментов туловища и конечностей, ряд пропорций, количество жировой и тощей составляющих массы тела. Список всех признаков представлен в таблицах 2 и 3. По дизайну и структуре работа задумана как продолжение статьи Т.П. Чижиковой [Чижикова, 2004] для последующих межгрупповых экологических сравнений.

Вычислялись средние арифметические значения признаков ( $M$ ), стандартные отклонения ( $S$ ) и коэффициенты вариации ( $V$ ). Проводилось срав-

нение средних арифметических величин в двух группах с применением  $t$ -критерия Стьюдента [Дерябин, 2007].

Все материалы были собраны с соблюдением правил биоэтики. Протоколы информированного согласия подписывались всеми участниками обследования. В соответствии с законом о персональных данных, публикуемые результаты деперсонифицированы и прошли статистическую обработку.

### Результаты и обсуждение

В таблицах 2 (мужчины) и 3 (женщины) приведены биометрические характеристики двух групп сравнимого чувашского населения, рассчитанные для «стандартной выборки» возраста 20–50 лет. Там же приводятся значения вероятности ( $p$ ) ошибки I первого рода для отклонения предположения об однородности средних значений. Название группы обозначено в таблице номером этой группы в едином Списке обследованных популяций лаборатории антропозологии НИИ и Музея антропологии МГУ. Номер 92 – сельские чуваше Аургазинского и Бижбулякского р-нов Башкирии. Номер 102 – сельские чуваше Ядринского р-на Чувашии.

Сравнение морфологических характеристик мужских групп показывает, что чуваше Ядринско-

**Таблица 2. Сравнение средних арифметических величин (М) и стандартных отклонений (S) морфологических признаков в двух чувашских мужских выборках с применением t-критерия Стьюдента**

Признаки	М	М	р	S	S
	Группа № 92	Группа № 102		Группа № 92	Группа № 102
<i>Вес тела, кг</i>	64,21	69,26	0,001	9,99	8,26
<i>Длина тела, см</i>	168,05	171,82	0,000	6,71	5,98
<i>Длина верхнего отрезка, см</i>	30,61	31,45	0,000	1,28	1,18
<i>Длина корпуса, см</i>	77,30	78,58	0,003	2,88	2,84
<i>Длина туловища, см</i>	50,92	51,42	0,137	2,20	2,29
<i>Длина ноги, см</i>	90,75	93,24	0,000	4,61	3,92
<i>Длина руки, см</i>	74,77	76,70	0,000	3,07	2,90
<i>Длина плеча, см</i>	31,43	32,24	0,000	1,46	1,45
<i>Длина предплечья, см</i>	24,92	24,82	0,595	1,28	1,13
<i>Длина кисти, см</i>	18,42	19,64	0,000	1,01	1,10
<i>Длина бедра, см</i>	45,36	46,79	0,000	2,45	2,26
<i>Длина голени, см</i>	38,92	39,45	0,105	2,26	1,79
<i>Ширина плеч, см</i>	38,82	39,67	0,001	1,70	1,60
<i>Ширина таза, см</i>	27,95	29,26	0,000	1,47	1,08
<i>Поперечный диаметр груди, см</i>	28,66	29,48	0,001	1,49	2,04
<i>Продольный диаметр груди, см</i>	20,21	21,21	0,000	1,60	1,78
<i>Ширина эпифиза предплечья, мм</i>	59,45	60,62	0,008	2,97	2,89
<i>Ширина эпифиза плеча, мм</i>	71,55	71,12	0,389	3,30	3,46
<i>Ширина эпифиза бедра, мм</i>	98,73	98,62	0,871	4,49	4,40
<i>Ширина эпифиза голени, мм</i>	75,55	78,66	0,000	3,67	3,56
<i>Обхват груди, см</i>	89,01	91,37	0,016	6,54	6,04
<i>Обхват талии, см</i>	77,27	79,96	0,024	8,18	6,60
<i>Обхват ягодич, см</i>	88,94	91,58	0,001	5,32	4,10
<i>Обхват плеча, см</i>	27,53	28,75	0,002	2,59	2,41
<i>Обхват предплечья, см</i>	26,10	26,54	0,067	1,60	1,58
<i>Обхват запястья, см</i>	17,45	17,82	0,013	1,04	0,84
<i>Обхват бедра, см</i>	49,92	51,22	0,031	4,17	3,41
<i>Обхват голени, см</i>	33,74	34,55	0,019	2,35	2,02
<i>Обхват лодыжки, см</i>	21,51	22,09	0,004	1,34	1,30
<i>Жировая складка на плече, медиальная, мм</i>	3,70	3,64	0,742	1,14	0,94
<i>Жировая складка на плече, латеральная, мм</i>	5,78	5,46	0,353	2,31	1,79
<i>Жировая складка на предплечье, мм</i>	4,17	3,98	0,352	1,41	1,09
<i>Жировая складка на бедре, мм</i>	6,35	6,80	0,271	2,70	2,31
<i>Жировая складка на голени, мм</i>	4,68	5,16	0,052	1,63	1,62
<i>Жировая складка под лопаткой, мм</i>	7,91	7,55	0,447	3,29	2,32
<i>Жировая складка на груди, мм</i>	8,11	7,98	0,832	4,09	3,25
<i>Жировая складка на животе, мм</i>	10,79	10,64	0,846	5,41	4,49
<i>Средняя жировая складка, мм</i>	6,41	6,38	0,935	2,50	1,98
<i>Количество жира по Матейке, кг</i>	7,32	7,59	0,588	3,36	2,76
<i>Количество подкожного жира, кг</i>	3,98	4,12	0,691	2,26	1,86
<i>Количество обезжиренной массы тела, кг</i>	56,70	61,43	0,000	7,07	6,03
<i>Количество жира в % веса тела</i>	11,08	10,79	0,573	3,54	2,82
<i>Длина корпуса в % длины тела</i>	46,02	45,74	0,074	1,05	0,93
<i>Длина корпуса в % длины ноги</i>	85,31	84,35	0,072	3,63	3,18
<i>Длина туловища в % длины тела</i>	30,31	29,91	0,007	1,00	0,84

Продолжение таблицы 2

Признаки	М Группа № 92	М Группа № 102	p	S Группа № 92	S Группа № 102
Длина руки в % длины тела	44,50	44,66	0,315	1,01	1,14
Длина ноги в % длины тела	53,98	54,26	0,074	1,05	0,93
Ширина плеч в % длины тела	23,11	23,10	0,918	0,76	0,83
<i>Ширина таза в % длины тела</i>	<i>16,64</i>	<i>17,04</i>	<i>0,000</i>	<i>0,74</i>	<i>0,61</i>
Обхват груди в % длины тела	53,00	53,19	0,742	3,80	3,54
<i>Грудной индекс</i>	<i>70,56</i>	<i>72,09</i>	<i>0,047</i>	<i>4,79</i>	<i>6,03</i>
<i>Поверхность тела, м<sup>2</sup></i>	<i>1,73</i>	<i>1,81</i>	<i>0,000</i>	<i>0,14</i>	<i>0,12</i>
Индекс массы тела (ВМІ)	22,70	23,44	0,090	3,04	2,37

Примечания. Возраст 20–50 лет. Группа № 92 – чувашаи Аургазинского и Бижбулякского р-нов Башкирии, n = 192. Группа № 102 – чувашаи Ядринского р-на Чувашии, n = 58. Курсивом выделены данные, по которым получены статистически значимые различия между группами.

го р-на имеют бóльшую массу тела и выделяются бóльшими длиннотными, широтными и обхватными размерами (табл. 2). Средние арифметические значения длины туловища и дистальных отделов конечностей, мало изменяющиеся при секулярном тренде, в сравниваемых группах статистически не различаются.

Чувашские женщины из двух сравниваемых районов (табл. 3) статистически достоверно различаются между собой по значительно меньшему числу морфологических признаков по сравнению с мужчинами (30,2% и 52,8% случаев соответственно). В частности, они имеют сходную длину тела, верхнего отрезка, корпуса. Из продольных размеров статистически достоверные отличия наблюдаются, в основном, по длине конечностей и их сегментов, средние значения которых больше у чувашек Ядринского р-на.

По широтным и обхватным размерам чувашские женщины также не имеют статистически подтвержденных различий.

Размеры эпифизов у мужчин Ядринского р-на имеют согласованно бóльшие размеры в дистальных отделах конечностей, на предплечье и голени.

У женщин статистически достоверные различия получены для трех признаков – на плече, бедре и голени. Но размеры эпифизов плеча и бедра выше у чувашек Башкирии, а размеры эпифиза голени – у чувашек Ядринского р-на Чувашии.

В изучаемом возрастном интервале чувашаи обоих районов характеризуются уплощенной грудной клеткой. Значения грудного указателя несколько выше у мужчин и женщин Ядринского р-на Чувашии, но статистически достоверные различия найдены только для сравниваемых мужских выборок.

Кроме грудного указателя, по некоторым длиннотным и широтным размерам рассчитыва-

лись еще 9 индексов, включая, дополнительно, индекс массы тела (табл. 2, 3). По этим признакам, характеризующим структуру и форму тела, бóльшая однородность отмечается у мужского населения. У чувашей Ядринского р-на достоверно больше только индекс длины туловища и ширины таза относительно длины тела. У женщин статистически достоверных различий больше (пять признаков) и они отражают локальную специфику соотношения длины тела, конечностей, а также корпуса и туловища в исследуемых популяциях.

Средняя арифметическая масса тела у мужчин в группе ядринских чувашей больше на 5 кг, чем у чувашей из Башкирии. Эта разница определяется исключительно количеством тощей массы тела, межгрупповая разница по этому признаку составляет те же 5 кг. У женщин достоверных различий по весу, в том числе по отдельным компонентам состава тела, не найдено.

Сравниваемые группы, по каждому полу, не различаются по количеству и распределению на теле жировой ткани (табл. 2, 3). У чувашских женщин из Башкирии достоверно ниже значение только одного признака (медиальная жировая складка на плече) из 11 признаков, характеризующих развитие и топографию жировой ткани. Общее количество жировой ткани в составе тела у чувашского населения в изучаемых популяциях относительно и абсолютно низкое. Эту характерную черту отметила ранее Т.П. Чижикова в своей работе при межгрупповых сопоставлениях данных по жировой ткани у чувашей Моргаушского и Мариинско-Посадского р-нов с материалами по русскими, каракалпаками, абхазами [Чижикова, 2004]. В исследовании географической приуроченности толщины жировых складок, измеренных у молодого мужского населения разных этносов, чувашаи были отнесены к

**Таблица 3. Сравнение средних арифметических величин (М) и стандартных отклонений (S) морфологических признаков в двух чувашских женских выборках с применением t-критерия Стьюдента**

Признаки	М Группа № 92	М Группа № 102	р	S Группа № 92	S Группа № 102
Вес тела, кг	58,89	59,94	0,580	12,90	10,30
Длина тела, см	156,15	157,38	0,131	5,26	5,39
Длина верхнего отрезка, см	28,60	28,90	0,089	1,15	1,11
Длина корпуса, см	72,46	72,30	0,669	2,45	2,43
<i>Длина туловища, см</i>	<i>47,88</i>	<i>46,95</i>	<i>0,003</i>	<i>2,04</i>	<i>2,04</i>
<i>Длина ноги, см</i>	<i>83,69</i>	<i>85,08</i>	<i>0,013</i>	<i>3,57</i>	<i>3,75</i>
<i>Длина руки, см</i>	<i>68,17</i>	<i>69,85</i>	<i>0,000</i>	<i>2,39</i>	<i>3,13</i>
<i>Длина плеча, см</i>	<i>28,74</i>	<i>29,32</i>	<i>0,004</i>	<i>1,20</i>	<i>1,59</i>
Длина предплечья, см	22,65	22,47	0,310	1,10	1,08
<i>Длина кисти, см</i>	<i>16,78</i>	<i>18,05</i>	<i>0,000</i>	<i>0,73</i>	<i>1,02</i>
<i>Длина бедра, см</i>	<i>41,72</i>	<i>42,81</i>	<i>0,001</i>	<i>2,06</i>	<i>2,06</i>
Длина голени, см	36,13	35,99	0,634	1,89	1,66
Ширина плеч, см	35,35	35,35	0,986	1,60	1,82
Ширина таза, см	28,55	28,95	0,131	1,74	1,78
Поперечный диаметр груди, см	26,02	26,41	0,146	1,75	1,79
<i>Продольный диаметр груди, см</i>	<i>18,35</i>	<i>18,91</i>	<i>0,042</i>	<i>1,73</i>	<i>2,00</i>
Ширина эпифиза предплечья, мм	52,54	52,62	0,853	2,86	2,77
<i>Ширина эпифиза плеча, мм</i>	<i>63,82</i>	<i>61,87</i>	<i>0,001</i>	<i>3,86</i>	<i>3,94</i>
<i>Ширина эпифиза бедра, мм</i>	<i>96,90</i>	<i>91,22</i>	<i>0,000</i>	<i>5,84</i>	<i>5,35</i>
<i>Ширина эпифиза голени, мм</i>	<i>67,87</i>	<i>69,40</i>	<i>0,003</i>	<i>3,35</i>	<i>3,16</i>
Обхват груди, см	84,57	85,30	0,561	8,62	6,51
Обхват талии, см	74,46	74,44	0,990	12,04	9,08
Обхват ягодиц, см	93,01	94,23	0,358	9,04	7,06
Обхват плеча, см	27,47	28,18	0,194	3,76	2,81
Обхват предплечья, см	23,68	23,49	0,515	2,09	1,58
Обхват запястья, см	16,35	16,28	0,742	1,34	1,05
Обхват бедра, см	54,23	53,37	0,290	5,54	4,32
Обхват голени, см	33,94	34,15	0,636	3,11	2,66
Обхват лодыжки, см	21,06	21,37	0,192	1,64	1,23
<i>Жировая складка на плече, медиальная, мм</i>	<i>6,52</i>	<i>7,49</i>	<i>0,039</i>	<i>3,06</i>	<i>3,04</i>
Жировая складка на плече, латеральная, мм	12,85	12,11	0,325	5,02	4,47
Жировая складка на предплечье, мм	7,53	6,91	0,167	3,07	2,48
Жировая складка на бедре, мм	12,27	12,31	0,959	4,91	3,34
Жировая складка на голени, мм	8,82	9,00	0,718	3,45	2,60
Жировая складка под лопаткой, мм	13,47	12,58	0,388	7,03	5,17
Жировая складка на груди, мм	12,24	11,95	0,716	5,54	4,23
Жировая складка на животе, мм	17,12	16,73	0,704	7,06	5,78
Средняя жировая складка, мм	11,33	11,13	0,771	4,52	3,60
Количество жира по Матейке, кг	11,96	11,81	0,861	5,92	4,71
Количество подкожного жира, кг	7,29	7,17	0,837	4,01	3,19
Количество обезжиренной массы тела, кг	46,88	48,13	0,272	7,73	6,19
Количество жира в % веса тела	19,38	19,09	0,728	5,67	4,66
<i>Длина корпуса в % длины тела</i>	<i>46,41</i>	<i>45,95</i>	<i>0,002</i>	<i>0,95</i>	<i>0,99</i>
<i>Длина корпуса в % длины ноги</i>	<i>86,68</i>	<i>85,08</i>	<i>0,002</i>	<i>3,33</i>	<i>3,40</i>
<i>Длина туловища в % длины тела</i>	<i>30,67</i>	<i>29,85</i>	<i>0,000</i>	<i>0,98</i>	<i>1,14</i>
<i>Длина руки в % длины тела</i>	<i>43,67</i>	<i>44,37</i>	<i>0,000</i>	<i>1,07</i>	<i>0,94</i>
<i>Длина ноги в % длины тела</i>	<i>53,59</i>	<i>54,05</i>	<i>0,002</i>	<i>0,95</i>	<i>0,99</i>

Продолжение таблицы 3

Признаки	М Группа № 92	М Группа № 102	p	S Группа № 92	S Группа № 102
Ширина плеч в % длины тела	22,65	22,47	0,207	0,93	0,93
Ширина таза в % длины тела	18,29	18,40	0,519	1,12	1,02
Обхват груди в % длины тела	54,19	54,24	0,952	5,60	4,33
Грудной индекс	70,52	71,70	0,167	4,93	7,24
Поверхность тела, м <sup>2</sup>	1,57	1,60	0,294	0,16	0,13
Индекс массы тела (BMI)	24,15	24,18	0,965	5,15	3,90

Примечания. Возраст 20–50 лет. Группа № 92 – чувашаи Аургазинского и Бижбулякского р-нов Башкирии, n = 187. Группа № 102 – чувашаи Ядринского р-на Чувашии, n = 55. Курсивом выделены данные, по которым получены статистически значимые различия между группами.

одной из нескольких территориальных групп с малыми значениями признака [Дерябин, Пурунджан, 1977]. Наиболее реальное объяснение этого факта заключается в традиционно высокой физической нагрузке у сельского населения, характерной для чувашей.

Морфологические характеристики чувашских выборок, рассчитанные по возрастным группам, представлены в таблицах 4 и 5. Табличные данные дают полное представление о временной динамике рассматриваемых признаков за 60 лет. В качестве примеров мы детально рассмотрим изменчивость лишь некоторых морфологических показателей.

В конце XIX в. и в первой четверти XX в. размах колебаний средней длины тела мужчин призывного возраста в разных уездах Чувашии составлял 2,3 см (табл. 6). По мнению В.В. Бунака [Бунак, 1968], средние размеры длины тела в популяциях, относящихся к одному этносу и близких по времени обследования, могут варьировать приблизительно в тех же пределах – около 2 см. Сравнительных данных по чувашским группам в Башкирии для этого времени нет. Но, исходя из собранных нами материалов, мужчины 1920-х годов рождения в обследованных районах Башкирии имели близкие тотальные размеры тела с группами, обследованными на основной территории проживания чувашей [Чижикова, 2004; Бацевич, Ясина, 2015а]. Таким образом, мы можем констатировать стабильность длины тела на территории Чувашии и, предположительно, Башкирии на протяжении полувека, начиная с 1870-х годов.

На рубеже 1930-х гг. у русского населения Поволжья фиксируются процессы акселерации развития и увеличения тотальных размеров тела [Зенкевич, Алмазова, 1978; Волкова, 1980, 1988]. В это же время, по нашим данным, ускорение созревания и изменение морфологических характеристик отмечается и на территории Чувашии. За прошедшие 50 лет средняя длина тела мужского

и женского чувашского населения значительно увеличилась, примерно на 8,5 см, а возраст менархе у женщин снизился на 2,5 года [Бацевич, Ясина, 2015а].

В «советский» и «постсоветский» периоды образ жизни современных чувашей в значительной степени изменился [Иванов, 2004]. Модификации подверглись профессиональная и хозяйственная культура, структура семьи, этнокультура и этнопсихология. Таким образом, современное чувашское население можно отнести к группе этносов с «трансформированным» традиционным образом жизни.

Ускорение созревания, направленные временные изменения размеров тела свидетельствуют о наличии в чувашских популяциях на всех обследованных территориях умеренно выраженных дезадаптивных процессов. Исследования темпов старения и созревания скелета кисти также подтверждают реальность адаптивной напряженности в этих выборках, вызванной социальными изменениями в сельских сообществах [Бацевич с соавт., 2009]. Нужно отметить еще одно важное наблюдение, представленное в этой публикации. Чувашские мужчины и женщины всех четырех групп обращают на себя внимание значительным сходством в темпах онтогенеза при средних межгрупповых величинах темпов старения скелета кисти.

В двух сравниваемых нами группах наибольшими временными изменениями продольных размеров тела выделяются мужчины Ядринского района (табл. 4). Они же крупнее мужчин Моргаушского и Мариинско-Посадского районов, обследованных в 1994 г. [Чижикова, 2004]. Но необходимо еще раз отметить, что между экспедициями по сбору материалов на территории Чувашии прошло 8 лет. За это время реальное среднее увеличение длины тела у ядринских чувашей мужского пола могло составить около 1,5–2 см.

Таблица 4. Возрастная динамика морфологических признаков у мужчин из двух чувашских групп

Признаки	Возрастной интервал лет	Чуваши Аургазинского и Бижбулякского р-нов Башкирии				Чуваши Ядринского р-на Чувашии			
		N	X	S	V	N	X	S	V
Длина тела, см	20-29	85	168,47	6,65	3,95	20	173,17	6,15	3,55
	30-39	72	168,92	6,98	4,13	24	172,57	4,81	2,78
	40-49	32	165,08	5,65	3,42	13	169,41	6,23	3,70
	50-59	57	164,65	5,24	3,18	16	167,78	5,98	3,57
	60-69	92	162,20	5,94	3,66	29	163,70	4,34	2,65
	70-79	22	160,26	6,20	3,87	14	160,89	4,29	2,66
Вес тела, кг	20-29	85	61,25	7,19	11,74	20	67,36	7,33	10,89
	30-39	72	65,74	10,47	15,93	24	71,56	7,36	10,29
	40-49	32	67,55	12,10	17,91	13	68,49	10,66	15,57
	50-59	57	67,29	12,19	18,11	16	66,38	12,84	19,34
	60-69	92	61,01	11,10	18,20	29	60,18	10,01	16,64
	70-79	22	64,16	13,02	20,30	14	64,27	9,93	15,45
Обхват груди, см	20-29	85	86,69	5,30	6,12	20	89,21	4,24	4,76
	30-39	72	89,78	5,92	6,59	24	92,78	6,12	6,59
	40-49	32	92,47	7,61	8,24	12	92,40	7,84	8,48
	50-59	57	93,57	7,39	7,90	16	93,15	7,94	8,52
	60-69	92	90,63	7,02	7,74	29	90,44	6,26	6,92
	70-79	22	93,43	8,37	8,96	14	93,01	6,50	6,99
Поверхность тела, м <sup>2</sup>	20-29	85	1,70	0,12	6,84	20	1,80	0,12	6,68
	30-39	72	1,75	0,16	8,86	24	1,85	0,10	5,56
	40-49	32	1,74	0,16	9,40	13	1,79	0,14	8,25
	50-59	57	1,73	0,15	8,77	16	1,75	0,17	9,65
	60-69	92	1,65	0,15	9,29	29	1,65	0,13	8,02
	70-79	22	1,67	0,17	10,16	14	1,67	0,12	7,41
Ширина плеч, см	20-29	85	38,81	1,75	4,50	20	39,64	1,95	4,93
	30-39	72	39,00	1,72	4,48	24	40,21	1,65	4,11
	40-49	32	38,34	1,44	3,76	13	39,13	1,24	3,17
	50-59	57	38,63	1,18	3,07	16	38,63	1,72	4,44
	60-69	92	37,39	1,53	4,10	29	37,74	2,40	6,36
	70-79	22	37,33	1,84	4,93	14	37,41	1,67	4,46
Ширина таза, см	20-29	85	27,67	1,40	5,08	20	28,60	1,71	5,97
	30-39	72	28,27	1,43	5,03	24	29,29	1,23	4,22
	40-49	32	27,88	1,64	5,89	13	29,38	1,50	5,10
	50-59	57	28,50	1,46	5,12	16	28,95	1,36	4,71
	60-69	92	28,67	1,47	5,14	29	29,21	1,50	5,14
	70-79	22	28,89	1,54	5,35	14	29,76	1,14	3,84
Длина туловища, см	20-29	85	50,83	2,28	4,50	20	51,58	2,12	4,12
	30-39	72	51,24	2,17	4,23	24	51,32	2,31	4,50
	40-49	32	50,35	2,07	4,12	13	50,78	2,98	5,87
	50-59	57	51,01	2,09	4,10	16	51,54	2,44	4,75
	60-69	92	49,64	2,41	4,86	28	48,84	2,49	5,10
	70-79	22	48,84	2,60	5,32	13	49,38	3,08	6,24
Длина ноги, см,	20-29	85	90,95	4,42	4,86	20	93,88	4,33	4,61
	30-39	72	91,19	4,85	5,32	24	94,16	3,63	3,85
	40-49	32	89,29	4,39	4,91	13	92,17	3,52	3,82
	50-59	57	88,33	3,91	4,42	16	90,89	4,44	4,89
	60-69	92	87,58	4,22	4,82	28	89,32	3,05	3,42
	70-79	22	86,58	4,04	4,66	13	86,57	3,16	3,66



Продолжение таблицы 4

Признаки	Возрастной интервал лет	Чуваши Аургазинского и Бижбулякского р-нов Башкирии				Чуваши Ядринского р-на Чувашии			
		N	X	S	V	N	X	S	V
Длина руки, см	20-29	85	75,06	2,99	3,99	19	76,94	3,49	4,54
	30-39	72	74,68	3,28	4,40	24	77,22	3,06	3,96
	40-49	32	74,00	2,71	3,67	13	76,35	1,72	2,25
	50-59	57	74,14	2,64	3,57	16	76,02	3,66	4,81
	60-69	90	73,17	2,79	3,81	28	74,58	2,53	3,39
	70-79	22	72,61	2,68	3,69	14	73,11	2,30	3,15
Длина плеча, см	20-29	85	31,62	1,47	4,64	20	32,04	1,60	4,99
	30-39	72	31,30	1,53	4,88	24	32,40	1,65	5,09
	40-49	32	31,13	1,26	4,05	13	31,86	2,08	6,54
	50-59	56	31,22	1,25	3,99	16	31,96	1,66	5,21
	60-69	92	30,88	1,41	4,56	29	31,28	1,65	5,28
	70-79	22	30,65	1,05	3,44	14	30,61	1,68	5,49
Длина предплечья, см	20-29	85	24,95	1,24	4,96	20	24,73	1,30	5,27
	30-39	72	24,99	1,33	5,31	24	24,91	1,46	5,84
	40-49	32	24,64	1,28	5,18	13	24,62	1,15	4,68
	50-59	56	24,46	1,15	4,70	16	24,69	1,47	5,96
	60-69	92	24,15	1,10	4,54	29	24,15	1,28	5,29
	70-79	22	23,75	1,00	4,22	14	23,62	0,99	4,18
Длина кисти, см	20-29	85	18,46	0,99	5,38	19	20,18	1,19	5,88
	30-39	72	18,39	1,03	5,62	24	19,90	1,28	6,43
	40-49	32	18,23	0,97	5,32	13	19,87	0,85	4,26
	50-59	56	18,51	0,93	5,05	16	19,38	1,41	7,25
	60-69	90	18,17	0,94	5,20	28	19,01	1,00	5,25
	70-79	22	18,21	1,33	7,31	14	18,88	1,19	6,29
Длина бедра, см	20-29	85	45,48	2,39	5,26	20	47,31	24,82	5,25
	30-39	72	45,62	2,53	5,55	24	47,23	2,14	4,54
	40-49	32	44,54	2,33	5,22	13	46,31	1,69	3,65
	50-59	57	44,23	2,08	4,70	16	45,97	2,64	5,75
	60-69	92	44,04	2,23	5,06	28	45,18	1,91	4,22
	70-79	22	43,28	2,06	4,71	13	44,01	1,92	4,37
Длина голени, см	20-29	85	39,05	2,02	5,17	20	39,60	1,87	4,73
	30-39	72	39,04	2,48	6,35	24	39,78	1,74	4,37
	40-49	32	38,32	2,28	5,94	13	39,00	2,01	5,15
	50-59	57	37,73	1,97	5,22	16	38,26	2,07	5,42
	60-69	92	37,36	2,18	5,84	29	37,70	1,79	4,75
	70-79	22	36,68	2,07	5,63	14	36,26	1,50	4,14
Поперечный диаметр груди, см	20-29	85	28,47	1,57	5,51	20	28,84	1,79	6,19
	30-39	72	28,82	1,40	4,86	24	29,91	2,04	6,82
	40-49	32	28,74	1,51	5,26	13	29,95	2,14	7,16
	50-59	57	29,22	1,42	4,84	16	29,47	1,95	6,63
	60-69	92	28,69	1,67	5,83	29	28,89	1,62	5,62
	70-79	22	28,60	1,71	5,99	14	29,25	1,68	5,74
Продольный диаметр груди, см	20-29	85	19,55	1,39	7,10	20	20,14	1,44	7,14
	30-39	72	20,54	1,64	8,00	24	21,66	1,82	8,42
	40-49	32	21,19	1,40	6,61	13	21,95	1,55	7,06
	50-59	57	21,95	1,62	7,37	16	22,15	2,12	9,55
	60-69	92	21,99	1,80	8,19	29	21,86	1,81	8,28
	70-79	22	22,48	1,55	6,91	14	22,64	1,86	8,24

Продолжение таблицы 4

Признаки	Возрастной интервал лет	Чуваши Аургазинского и Бижбулякского р-нов Башкирии				Чуваши Ядринского р-на Чувашии			
		N	X	S	V	N	X	S	V
Ширина запястья, мм	20-29	85	59,74	3,19	5,33	20	60,15	3,13	5,21
	30-39	72	61,24	3,30	5,38	23	61,74	2,43	3,94
	40-49	32	60,37	2,37	3,92	13	61,39	2,93	4,77
	50-59	55	61,11	2,85	4,67	15	60,27	2,52	4,18
	60-69	92	60,41	3,09	5,11	29	60,03	2,41	4,02
	70-79	22	61,14	2,40	3,92	14	61,29	2,70	4,41
Ширина локтя, мм	20-29	85	71,65	3,52	4,91	20	70,65	3,67	5,20
	30-39	72	73,04	3,49	4,78	23	71,48	2,41	3,37
	40-49	32	73,59	2,94	3,99	13	73,23	2,68	3,66
	50-59	56	73,05	3,63	4,97	16	71,31	3,93	5,51
	60-69	92	72,55	3,86	5,33	29	71,79	3,48	4,84
	70-79	22	74,95	3,00	4,00	14	73,36	4,13	5,62
Ширина колена, мм	20-29	85	97,97	4,21	4,29	20	98,25	4,29	4,37
	30-39	72	99,22	5,32	5,35	24	100,41	4,64	4,62
	40-49	32	99,00	5,29	5,34	13	99,31	2,98	3,00
	50-59	57	98,75	5,05	5,11	16	96,56	4,99	5,17
	60-69	92	97,67	4,84	4,96	29	97,29	4,67	4,81
	70-79	22	99,55	3,47	3,49	14	99,74	3,43	3,44
Ширина лодыжки, мм	20-29	85	74,44	3,96	5,32	20	77,10	3,32	4,31
	30-39	72	75,46	4,29	5,68	24	79,04	3,57	4,52
	40-49	32	75,25	3,09	4,11	13	79,15	3,76	4,75
	50-59	57	74,82	3,95	5,28	15	76,60	3,92	5,12
	60-69	92	74,73	3,68	4,92	29	76,17	3,00	3,94
	70-79	22	75,32	3,50	4,64	14	76,5	2,74	3,58
Обхват галии, см	20-29	85	73,35	4,87	6,64	20	75,87	3,52	4,64
	30-39	72	78,09	7,22	9,25	24	81,92	5,94	7,25
	40-49	32	84,36	9,41	11,15	12	82,33	8,81	10,701
	50-59	57	86,33	11,91	13,79	16	84,60	12,28	4,52
	60-69	92	82,58	10,97	13,28	29	81,63	9,83	12,04
	70-79	22	86,93	12,00	13,80	14	87,77	8,94	10,18
Обхват ягодиц, см	20-29	85	87,20	3,81	4,37	20	90,83	3,59	3,95
	30-39	72	90,04	5,61	6,23	24	92,24	4,22	4,57
	40-49	32	90,51	6,34	7,01	12	91,72	4,86	5,29
	50-59	57	90,73	6,32	6,96	16	89,93	5,30	5,89
	60-69	92	88,17	5,55	6,30	28	87,48	5,41	6,18
	70-79	22	89,82	7,07	7,87	14	90,11	4,17	4,63
Количество всего жира по Матейке, кг	20-29	85	6,24	2,26	36,25	19	6,97	2,53	36,30
	30-39	72	7,78	3,58	45,99	22	7,95	2,33	29,35
	40-49	31	8,89	3,93	44,28	12	7,92	3,84	48,49
	50-59	55	8,76	4,47	51,05	15	8,23	5,17	62,81
	60-69	90	7,69	3,80	49,38	29	6,34	3,22	50,77
	70-79	22	8,53	3,67	43,03	13	7,63	2,78	36,49
Количество жира в % веса тела	20-29	85	10,05	2,82	28,07	19	10,15	2,67	26,31
	30-39	72	11,44	3,60	31,43	22	11,12	2,43	21,86
	40-49	31	12,90	4,06	31,52	12	11,07	3,77	34,08
	50-59	55	12,45	4,16	33,42	15	11,52	4,90	42,42
	60-69	90	12,04	4,27	35,49	29	10,10	3,41	33,73
	70-79	22	12,98	4,23	34,08	13	11,51	2,97	25,78

Продолжение таблицы 4

Признаки	Возрастной интервал лет	Чуваши Аургазинского и Бижбулякского р-нов Башкирии				Чуваши Ядринского р-на Чувашии			
		N	X	S	V	N	X	S	V
Количество обезжиренной массы тела, кг	20-29	85	55,01	5,84	10,62	19	60,59	5,83	9,62
	30-39	72	57,95	7,57	13,06	22	62,66	5,18	8,27
	40-49	31	57,62	7,49	13,01	12	61,07	7,71	12,63
	50-59	55	58,30	8,40	14,40	15	58,23	8,64	14,83
	60-69	90	53,46	8,14	15,22	29	53,84	7,22	13,41
	70-79	22	55,63	10,63	19,11	13	56,36	7,57	13,43
Средняя жировая складка, мм	20-29	85	5,62	1,83	32,52	19	5,88	1,82	30,93
	30-39	72	6,69	2,56	38,21	22	6,63	1,71	25,75
	40-49	31	7,73	2,89	37,46	12	6,65	2,69	40,48
	50-59	55	7,56	3,22	42,64	15	6,97	3,71	53,25
	60-69	90	6,99	2,97	42,47	29	5,77	2,43	42,19
	70-79	22	7,75	2,99	38,59	13	6,89	2,20	31,92
Количество подкожного жира, кг	20-29	85	3,25	1,53	47,04	19	3,68	1,71	46,25
	30-39	72	4,29	2,40	56,09	22	4,35	1,57	36,20
	40-49	31	5,06	2,65	52,26	12	4,36	2,58	59,22
	50-59	31	4,97	3,01	60,58	15	4,60	3,84	75,81
	60-69	55	4,29	2,55	59,58	29	3,50	2,16	64,39
	70-79	9222	4,86	2,47	50,90	13	4,23	1,85	43,78
Индекс массы тела	20-29	85	21,58	2,18	10,11	20	22,43	1,77	7,87
	30-39	72	22,97	2,81	12,24	24	24,02	2,21	9,21
	40-49	32	24,68	3,46	14,01	13	23,83	3,11	13,03
	50-59	57	24,77	4,05	16,34	16	23,53	4,18	17,75
	60-69	92	23,13	3,63	15,70	29	22,41	3,30	14,71
	70-79	22	24,89	4,09	16,43	14	24,84	3,83	15,41
Длина туловища в % длины тела	20-29	85	30,19	1,02	3,39	20	29,78	0,82	2,76
	30-39	72	30,35	0,91	2,99	24	29,76	1,23	4,13
	40-49	32	30,51	1,09	3,56	13	29,96	0,92	3,06
	50-59	57	30,99	1,14	3,68	16	30,55	1,22	3,99
	60-69	92	30,61	1,22	3,98	28	29,82	1,18	3,95
	70-79	22	30,48	1,22	4,02	13	30,67	1,65	5,38
Длина ноги в % длины тела	20-29	85	53,98	1,03	1,91	20	54,20	0,98	1,81
	30-39	72	53,96	1,03	1,92	24	54,56	1,16	2,12
	40-49	32	54,07	1,18	2,17	13	54,41	0,80	1,47
	50-59	57	53,64	1,10	2,05	16	54,16	1,01	1,87
	60-69	92	53,98	1,25	2,32	28	54,55	1,09	1,99
	70-79	22	54,02	1,19	2,20	13	53,78	1,25	2,32
Грудной индекс	20-29	85	68,75	4,57	6,64	20	70,02	6,21	8,86
	30-39	72	71,27	4,58	6,43	24	72,52	6,03	8,31
	40-49	32	73,76	3,91	5,30	13	73,47	5,61	7,64
	50-59	57	75,17	4,87	6,48	16	75,19	5,37	7,14
	60-69	92	76,68	4,85	6,33	29	75,71	5,42	7,16
	70-79	22	78,77	5,48	6,95	14	77,42	4,27	5,52

Таблица 5. Возрастная динамика морфологических признаков у женщин из двух чувашских групп

Признаки	Возрастной интервал лет	Чуваши Аургазинского и Бижбулякского р-нов Башкирии				Чуваши Ядринского р-на Чувашии			
		N	X	S	V	N	X	S	V
Длина тела, см	20-29	75	156,65	5,74	3,66	20	159,15	6,14	3,86
	30-39	52	157,09	4,88	3,10	11	157,88	5,13	3,25
	40-49	51	154,69	4,84	3,13	18	156,43	3,42	2,18
	50-59	69	153,20	4,63	3,02	15	154,78	5,34	3,45
	60-69	72	150,58	5,26	3,49	32	154,39	4,23	2,74
	70-79	18	148,86	3,60	2,42	18	149,54	5,14	3,44
Вес тела, кг	20-29	75	52,61	10,58	20,11	20	56,12	9,41	16,77
	30-39	52	59,51	11,19	18,81	11	60,49	11,06	18,29
	40-49	50	64,43	12,19	18,32	18	64,23	10,85	16,89
	50-59	70	65,87	13,40	20,35	15	67,62	11,45	16,93
	60-69	73	63,16	14,20	22,48	32	61,73	10,16	16,45
	70-79	18	58,58	10,88	18,58	18	57,49	10,85	18,87
Обхват груди, см	20-29	75	79,78	6,78	8,50	20	81,79	5,57	6,81
	30-39	52	84,73	7,45	8,80	11	85,33	5,39	6,31
	40-49	51	89,12	7,56	8,48	18	88,69	7,34	8,27
	50-59	70	91,71	7,75	7,45	15	92,16	6,04	6,55
	60-69	72	90,34	8,37	9,27	32	88,46	7,21	8,15
	70-79	18	85,10	11,26	13,24	18	87,26	8,76	10,04
Поверхность тела, м <sup>2</sup>	20-29	75	1,51	0,14	9,54	20	1,57	0,14	8,68
	30-39	52	1,59	0,14	8,78	11	1,61	0,15	9,62
	40-49	50	1,63	0,14	8,70	18	1,64	0,12	7,50
	50-59	69	1,63	0,16	9,68	15	1,66	0,15	8,98
	60-69	72	1,58	0,17	10,88	32	1,60	0,13	7,85
	70-79	18	1,52	0,13	8,65	18	1,51	0,14	9,45
Ширина плеч, см	20-29	75	34,97	1,67	4,77	20	35,08	1,84	5,26
	30-39	52	35,34	1,40	3,95	11	35,59	1,79	5,04
	40-49	51	35,70	1,59	4,45	18	35,89	1,66	4,61
	50-59	70	35,57	1,45	4,08	15	35,13	2,07	5,90
	60-69	72	34,78	1,57	4,51	32	35,00	1,58	4,52
	70-79	18	34,23	1,28	3,75	18	33,82	1,34	3,96
Ширина таза, см	20-29	75	27,67	1,32	4,89	20	28,15	1,59	5,66
	30-39	52	28,69	1,75	6,11	11	29,00	1,70	5,86
	40-49	51	29,30	1,59	5,41	18	29,82	1,63	5,48
	50-59	70	29,94	1,55	5,17	15	30,18	2,46	8,16
	60-69	72	29,69	1,64	5,53	32	30,26	1,24	4,11
	70-79	18	29,04	1,26	4,33	18	30,67	1,44	4,70
Длина туловища, см	20-29	75	47,37	2,00	4,23	20	46,89	2,26	4,83
	30-39	52	48,19	1,98	4,10	11	47,41	1,84	3,87
	40-49	51	48,12	2,04	4,25	18	46,93	1,87	3,99
	50-59	69	47,38	2,21	4,67	15	47,20	2,70	5,72
	60-69	72	46,56	2,13	4,57	32	45,82	2,39	5,22
	70-79	18	45,64	1,97	4,32	18	43,54	3,62	8,32
Длина ноги, см,	20-29	75	84,32	3,96	4,69	20	86,70	4,30	4,96
	30-39	52	84,08	3,34	3,97	11	85,10	3,66	4,30
	40-49	51	82,63	3,05	3,69	18	84,12	2,88	3,43
	50-59	69	82,24	3,11	3,78	15	83,15	3,83	4,61
	60-69	72	80,59	3,56	4,41	32	84,22	3,67	4,36
	70-79	18	80,26	2,37	2,95	18	81,98	3,50	4,27

Продолжение таблицы 5

Признаки	Возрастной интервал лет	Чуваши Аургазинского и Бижбулякского р-нов Башкирии				Чуваши Ядринского р-на Чувашии			
		N	X	S	V	N	X	S	V
Длина руки, см	20-29	75	68,25	2,55	3,74	20	69,84	3,69	5,28
	30-39	52	68,34	2,33	3,41	11	70,13	3,24	4,62
	40-49	51	68,04	2,28	3,35	18	69,56	2,70	3,88
	50-59	69	68,11	2,25	3,30	15	69,02	3,89	4,91
	60-69	72	67,40	2,24	3,32	32	69,68	2,56	3,68
	70-79	18	66,66	1,89	2,84	18	68,23	3,68	5,38
Длина плеча, см	20-29	75	28,77	1,33	4,63	20	29,23	1,80	6,15
	30-39	52	28,77	1,13	3,92	11	29,47	1,63	5,52
	40-49	51	28,73	1,06	3,71	18	29,28	1,68	5,75
	50-59	69	28,70	1,22	4,27	15	28,71	1,57	5,46
	60-69	72	28,24	1,07	3,77	32	27,30	1,13	3,85
	70-79	18	28,01	1,15	4,10	18	28,53	2,12	7,43
Длина предплечья, см	20-29	75	22,73	1,13	4,98	20	22,83	1,22	5,33
	30-39	52	22,84	1,10	4,84	11	22,33	1,23	5,50
	40-49	51	22,42	1,09	4,86	18	22,09	0,81	3,68
	50-59	69	22,63	1,01	4,44	15	22,28	1,31	5,86
	60-69	72	22,42	1,10	4,91	32	22,19	1,17	5,25
	70-79	18	21,97	0,90	4,11	18	22,20	1,39	6,24
Длина кисти, см	20-29	75	16,75	0,71	4,28	20	17,79	1,24	6,97
	30-39	52	16,73	0,70	4,17	11	18,33	0,86	4,68
	40-49	51	16,89	0,78	4,63	18	18,19	0,91	5,01
	50-59	69	16,78	0,71	4,25	15	18,03	1,15	6,36
	60-69	72	16,73	0,70	4,19	32	18,02	1,04	5,78
	70-79	18	16,68	0,80	4,77	18	17,50	1,16	6,62
Длина бедра, см	20-29	75	42,06	2,15	5,11	20	44,00	2,21	5,02
	30-39	52	42,05	2,09	4,96	11	42,65	2,33	5,46
	40-49	51	40,90	1,73	4,22	18	42,14	1,72	4,07
	50-59	69	41,04	1,90	4,64	15	41,24	2,60	6,29
	60-69	72	40,22	2,21	5,49	32	42,70	2,65	6,21
	70-79	18	40,16	1,57	3,90	18	41,14	2,20	5,34
Длина голени, см	20-29	75	36,44	2,06	5,67	20	36,51	1,97	5,41
	30-39	52	36,16	1,66	4,58	11	35,90	1,33	3,71
	40-49	51	35,89	1,77	4,94	18	35,67	1,48	4,16
	50-59	69	35,47	1,69	4,75	15	35,87	1,54	4,29
	60-69	72	34,70	1,73	5,00	32	35,58	1,69	4,76
	70-79	17	34,29	1,14	3,31	18	34,89	1,72	4,97
Поперечный диаметр груди, см	20-29	75	25,18	1,55	6,16	20	25,66	1,72	6,68
	30-39	52	26,13	1,68	6,42	11	26,29	1,81	6,90
	40-49	51	26,85	1,57	5,86	18	27,44	1,63	5,95
	50-59	70	27,24	1,58	5,79	15	27,80	1,86	6,69
	60-69	72	26,70	1,83	6,87	32	26,56	1,99	7,49
	70-79	18	26,09	1,52	5,84	18	25,93	2,32	8,96
Продольный диаметр груди, см	20-29	75	17,41	1,47	8,43	20	18,04	1,46	8,10
	30-39	52	18,30	1,49	8,12	11	18,71	1,08	5,76
	40-49	51	19,37	1,50	7,74	18	19,26	1,48	7,69
	50-59	70	20,46	1,61	7,89	15	20,65	1,79	8,67
	60-69	72	20,78	1,86	8,95	32	21,63	1,45	6,71
	70-79	18	20,31	2,03	10,00	18	22,27	2,29	10,79

Продолжение таблицы 5

Признаки	Возрастной интервал лет	Чуваши Аургазинского и Бижбулякского р-нов Башкирии				Чуваши Ядринского р-на Чувашии			
		N	X	S	V	N	X	S	V
Ширина запястья, мм	20-29	75	52,93	2,41	4,56	20	52,75	3,16	5,99
	30-39	52	53,67	2,21	4,12	11	53,09	1,59	2,97
	40-49	51	54,75	2,32	4,24	18	53,89	2,78	5,17
	50-59	70	55,19	2,74	4,96	15	56,13	2,45	4,36
	60-69	73	55,93	2,72	4,86	32	56,56	2,41	4,26
	70-79	18	55,67	1,64	2,96	18	56,50	3,33	5,89
Ширина локтя, мм	20-29	75	63,12	3,46	5,48	20	60,45	4,47	7,39
	30-39	52	64,85	2,91	4,49	11	61,46	3,45	5,61
	40-49	51	67,39	3,92	5,82	18	63,89	3,27	5,12
	50-59	70	66,60	3,92	5,89	15	66,00	4,57	6,62
	60-69	73	67,22	4,47	6,64	32	65,38	2,90	4,44
	70-79	18	66,89	3,88	5,80	18	64,50	3,96	6,14
Ширина колена, мм	20-29	75	93,47	5,55	5,94	20	89,80	4,97	5,53
	30-39	52	97,06	5,85	6,03	11	91,82	5,98	6,51
	40-49	51	99,62	6,37	6,38	18	93,17	5,90	6,34
	50-59	70	99,04	7,21	7,28	15	93,67	5,92	6,32
	60-69	73	99,43	7,31	7,35	32	93,63	5,40	5,77
	70-79	17	98,24	8,14	8,28	18	93,89	5,79	6,17
Ширина лодыжки, мм	20-29	74	66,41	3,45	5,19	20	68,00	3,20	4,70
	30-39	52	66,81	2,92	4,37	11	70,64	2,69	3,81
	40-49	51	68,45	3,42	5,00	18	70,06	2,48	5,55
	50-59	70	68,00	4,12	6,06	15	71,07	3,84	5,41
	60-69	73	68,84	4,23	6,14	32	71,16	3,72	5,22
	70-79	18	67,72	4,03	5,95	18	69,78	4,12	5,91
Обхват талии, см	20-29	75	67,47	7,84	11,63	20	69,57	6,74	9,68
	30-39	52	74,64	10,13	13,58	11	73,24	6,68	9,12
	40-49	51	81,16	11,74	14,47	18	80,18	10,71	13,35
	50-59	70	87,41	12,97	14,83	15	84,77	10,58	12,48
	60-69	72	88,48	14,60	16,50	32	82,33	10,34	12,56
	70-79	18	85,10	11,26	13,24	18	81,63	11,84	1,45
Обхват ягодиц, см	20-29	75	88,36	7,70	8,72	20	91,52	7,20	7,86
	30-39	52	94,11	7,39	7,86	11	46,65	6,39	6,75
	40-49	51	96,53	7,88	8,17	18	97,05	7,24	7,46
	50-59	70	97,53	9,60	9,84	15	99,00	8,42	8,50
	60-69	72	95,97	9,51	9,91	32	94,37	5,82	6,17
	70-79	18	93,86	8,34	8,88	18	94,54	7,77	8,22
Количество всего жира по Матейке, кг	20-29	75	9,16	4,93	53,82	20	10,48	4,04	38,53
	30-39	51	12,27	5,04	41,11	11	12,10	5,59	46,24
	40-49	50	14,56	5,76	39,58	18	13,41	5,21	38,84
	50-59	68	14,75	6,32	42,82	15	14,21	4,40	30,93
	60-69	72	13,45	6,10	45,35	31	11,74	4,72	40,19
	70-79	18	11,78	5,68	48,25	17	10,78	4,63	43,00
Количество жира в % веса тела	20-29	75	16,68	5,18	31,05	20	18,17	4,33	23,80
	30-39	51	20,04	4,74	23,67	11	19,28	5,70	29,57
	40-49	50	21,87	5,65	25,83	18	20,21	4,92	24,39
	50-59	68	21,56	5,47	25,38	15	20,69	3,53	17,08
	60-69	72	20,30	5,53	27,23	31	18,40	4,66	25,32
	70-79	18	19,24	5,83	30,30	17	18,09	5,17	28,59

Продолжение таблицы 5

Признаки	Возрастной интервал лет	Чуваши Аургазинского и Бижбулякского р-нов Башкирии				Чуваши Ядринского р-на Чувашии			
		N	X	S	V	N	X	S	V
Количество обезжиренной массы тела, кг	20-29	75	43,44	6,47	14,90	20	45,63	5,99	13,12
	30-39	51	47,07	6,88	14,62	11	48,40	6,29	13,00
	40-49	50	49,87	7,49	15,02	18	50,83	6,06	11,93
	50-59	68	51,19	7,92	15,47	15	53,41	7,81	14,63
	60-69	72	49,94	8,85	17,71	31	49,98	6,23	12,47
	70-79	18	46,81	6,17	13,18	17	46,99	7,54	16,05
Средняя жировая складка, мм	20-29	75	9,10	3,79	41,68	20	10,11	3,19	31,54
	30-39	51	11,64	3,82	32,81	11	11,27	4,16	36,88
	40-49	51	13,39	4,47	33,39	18	12,33	3,94	31,95
	50-59	69	13,65	4,62	33,86	15	12,98	3,10	23,86
	60-69	72	12,69	4,65	36,63	31	11,08	3,71	33,50
	70-79	18	11,62	4,66	40,11	17	10,71	3,88	36,27
Количество подкожного жира, кг	20-29	75	5,39	3,34	61,92	20	6,27	2,73	43,50
	30-39	51	7,50	3,42	45,60	11	7,36	3,79	51,42
	40-49	50	9,05	3,91	43,22	18	8,25	3,53	42,79
	50-59	68	9,18	4,29	46,67	15	8,79	2,97	33,77
	60-69	72	8,31	4,13	49,65	31	7,12	3,20	44,90
	70-79	18	7,20	3,87	53,68	17	6,51	3,14	48,26
Индекс массы тела	20-29	75	21,39	3,77	1,76	20	22,12	3,32	15,02
	30-39	52	24,09	4,23	17,54	11	24,13	3,13	12,97
	40-49	50	26,94	4,97	18,44	18	26,25	4,40	16,78
	50-59	69	27,94	5,12	18,31	15	28,11	3,74	13,30
	60-69	72	27,86	5,57	20,01	32	25,89	4,00	15,44
	70-79	18	26,41	4,73	17,92	18	25,63	4,19	16,36
Длина туловища в % длины тела	20-29	75	30,24	0,79	2,60	20	29,48	1,24	4,22
	30-39	52	30,68	0,94	3,07	11	30,04	1,09	3,63
	40-49	51	31,11	0,96	3,09	18	30,01	1,19	3,96
	50-59	69	30,93	1,09	3,53	15	30,51	1,58	5,18
	60-69	72	30,92	1,03	3,35	32	29,68	1,35	4,55
	70-79	18	30,66	1,01	3,31	18	29,11	2,06	7,09
Длина ноги в % длины тела	20-29	75	53,81	0,91	1,69	20	54,47	1,14	2,09
	30-39	52	53,52	0,98	1,82	11	53,89	1,14	2,11
	40-49	51	53,42	0,93	1,73	18	53,76	0,91	1,70
	50-59	69	53,68	1,07	2,00	15	53,71	1,30	2,42
	60-69	72	53,51	1,01	1,89	32	54,53	1,31	2,40
	70-79	18	53,92	0,92	1,71	18	54,83	1,79	3,27
Грудной индекс	20-29	75	69,20	4,72	6,82	20	70,36	4,05	5,76
	30-39	52	70,13	4,55	6,49	11	71,31	4,15	5,82
	40-49	51	72,22	5,21	7,22	18	71,21	4,00	5,70
	50-59	70	75,20	5,50	7,32	15	74,38	5,79	7,78
	60-69	72	77,89	3,98	5,11	32	79,23	5,83	7,13
	70-79	18	77,79	5,97	7,68	18	80,09	7,26	8,43

**Таблица 6. Данные по длине тела чувашских мужчин из разных уездов Чувашии конца XIX и начала XX в. [цит. по: Вишневский, 1929]**

Уезды	Рост призывного чувашского населения, см				Рост чувашей в возрасте 22–60 лет, см
	1874–1883 гг.	1890-е гг., начало 1900-х гг.	1915 г.	1926 г.	
Батыревский	–	–	–	162 (1412)	164,7 (107)
Буинский	163,2	–	163,3 (743)	–	–
Чебоксарский	162,1	–	–	163 (1820)	164,6 (136)
Цивильский	161,9	163,6 (14 925)	164,2 (1136)	163,3 (1970)	165,3 (105)
Ядринский	161,7	162,6 (2136)	162,5 (1103)	161 (2164)	163,9 (99)

Примечания. В скобках представлены численности измеренных мужчин.

Расхождения в длине тела между башкирскими и ядринскими группами чувашей начали проявляться у мужчин 1940-х годов рождения (рис. 1). До этого времени наблюдаемая разница в значениях статистически не подтверждается. У мужчин, родившихся в 1950-е годы и позднее, межгрупповая дифференциация по этому признаку четко обозначена и она достигает максимума у родившихся в интервале 1970–1979 гг. ( $p=0,005$ ).

У женщин, на протяжении всего изученного временного интервала, имеющиеся расхождения в уровнях значений длины тела статистически не достигали достоверных порогов ( $p=0,091$  при максимальной разнице значений).

Рассмотрим временную динамику в двух сравниваемых группах чувашей еще одного важного признака, характеризующего габаритные размеры тела – ширину плеч. Варибельность плечевого диаметра мало зависит от протекания индивидуального онтогенеза (возрастных изменений) после достижения дефинитивной стадии, поэтому наблюдаемые изменения практически обуславливаются особенностями процессов роста и развития (акселерации и секулярного тренда).

Плечевой диаметр увеличивался в обеих группах у мужчин чувашей, родившихся в период с 1920 года до середины 1950-х гг. примерно равными темпами (рис. 2). В последующие годы размеры этого признака с большей скоростью увеличивались у мужского населения Ядринского р-на. Сравнение средних арифметических величин ширины плеч в этих популяциях показывает, что они достигли статистически значимых различий в 1960-е годы ( $p=0,003$ ). У родившихся в 1970-е годы наметилась некоторая временная стабилизация размеров этого признака на разных, достигнутых к этому времени в каждой группе, уровнях.

У женщин средние размеры плечевого диаметра изменялись практически синхронно. Они росли в возрастных когортах до 1940-х годов, максимальное увеличение составило 1,5 см. В даль-

нейшем, после периода стабилизации, произошло уменьшение ширины плеч у родившихся в 1970-х годах. Наиболее отчетливо эти флуктуации видны на суммарном материале для всех четырех групп чувашей [Бацевич, Ясина, 2015а]. У женщин ни в одном из возрастных интервалов различия в значениях плечевого диаметра не достигают статистически значимых значений.

Грудной индекс, так же как и используемые для его вычисления признаки – продольный и поперечный диаметры груди, в отличие от ширины плеч, обнаруживают хорошо выраженную возрастную изменчивость. Возрастные изменения этих показателей имеют разные темпы в изученных ранее популяциях в зависимости от экологических условий [Чижикова, 2004], но проявляются даже в тех из них, где не наблюдались процессы акселерации и секулярного тренда (халха-монголы, абхазы). На рис. 3 показана динамика изменений грудного индекса в изучаемых группах чувашей из Башкирии и Ядринского р-на Чувашии. Линия тренда возрастных изменений этого признака имеет практически линейный характер в выборках, как у мужчин, так и у женщин, за исключением самых пожилых, родившихся в интервале 1920–1929 гг. Числовые значения индекса также близки в разных возрастах и статистически не дифференцируются.

В завершение, проанализируем временную изменчивость еще одного признака, ширину эпифиза плеча (рис. 4). Мужские группы чувашей не демонстрируют выраженных временных различий этого параметра, а цифровые значения колеблются в районе 71–72 мм. Как было показано выше, «стандартные» мужские выборки из Ядринского р-на и с территории Башкирии не имеют статистически подтвержденных различий по этому признаку (табл. 2).

На всем протяжении времени наблюдений в женской выборке из Башкирии, за исключением одного возрастного интервала, значения этого показателя выше (рис. 4). После периода 1940–1950-х гг.



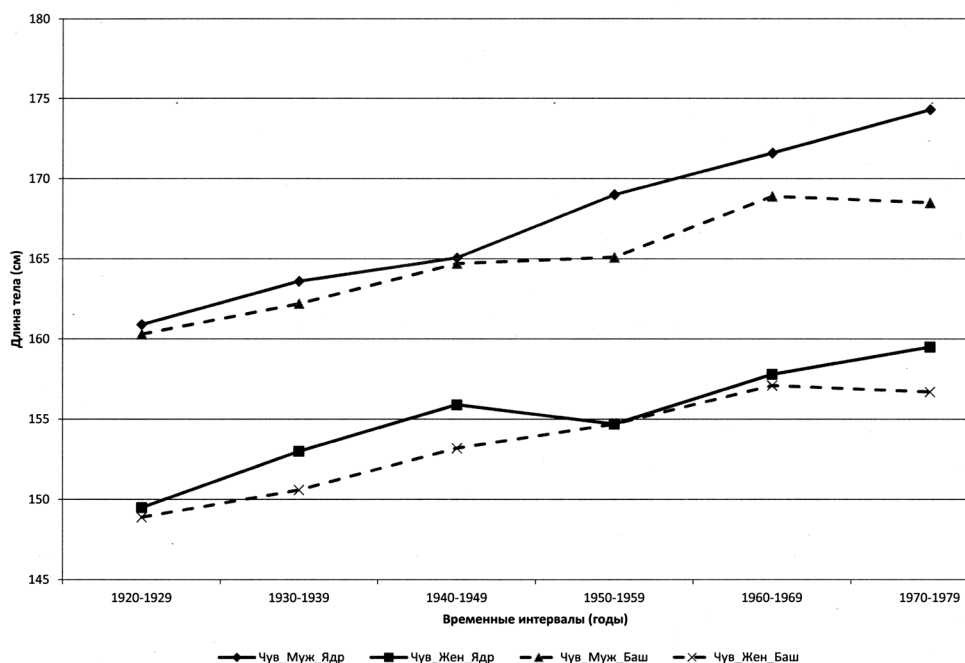


Рис. 1. Возрастная динамика длины тела в сравнимых чувашских группах

Примечания. Здесь и далее, на рис. 2-4, графики построены по годам рождения, а не по возрастным интервалам.

происходит снижение средних значений ширины эпифиза плеча в обеих женских группах. Оно более выражено у чувашек Ядринского р-на и достигает 5,5 мм. Достоверность различий по этому признаку подтверждается представленными в таблице 3 результатами статистических сравнений их средних уровней в «стандартных выборках».

Ход временной изменчивости размеров эпифизов на нижней конечности имеет несколько иной характер (табл. 4, 5). У мужчин наблюдается постепенное увеличение (но с разной интенсивностью) значений ширины эпифизов бедра и голени. У женщин значения признаков возрастают до 1950-х годов, а далее наблюдается их снижение.

### Заключение

По результатам проведенных сравнительных исследований морфологических характеристик в двух группах сельских чувашей с территории Ядринского р-на Чувашии и Аургазинского и Бижбулякского р-нов Башкирии можно сделать ряд выводов.

Анализ возрастной динамики основных тотальных размеров тела, изменяющихся при процессах секулярного тренда, свидетельствует о тесной близости изучаемых параметров в двух рассматриваемых группах примерно до 1950-х

годов (табл. 4, 5; рис. 1, 2, 4). После этого времени наблюдается их дивергенция в связи изменениями воздействий стрессовых средовых факторов. У разных полов временная динамика некоторых признаков может различаться. Для ряда других изученных морфологических признаков, в частности, пропорций тела, эта общность биологических характеристик, присущая популяциям единого этноса, оставалась стабильной на протяжении всего периода наблюдений, примерно 60 лет.

Каких-либо специфических морфологических характеристик, присущих отдельным субэтническим группам чувашей, в наших исследованиях не обнаружено.

Женские группы более однородны по соматическим характеристикам по сравнению с мужскими. По нашим данным, сходство показателей было отмечено в 67,8% от общего количества признаков у женщин и 47,2% — у мужчин. Т.П. Чижикова в работе по чувашам Моргаушского и Мариинско-Посадского р-нов определила отсутствие дифференциации в 81% у женщин и 47% случаев у мужчин [Чижикова, 2004]. Наличие выраженной половой дифференциации в экологической и временной изменчивости морфологических характеристик требует дополнительного анализа. В этой работе мы ограничимся лишь констатацией фактов.

В обследованных чувашских группах процессы акселерации начались у поколения, родившегося

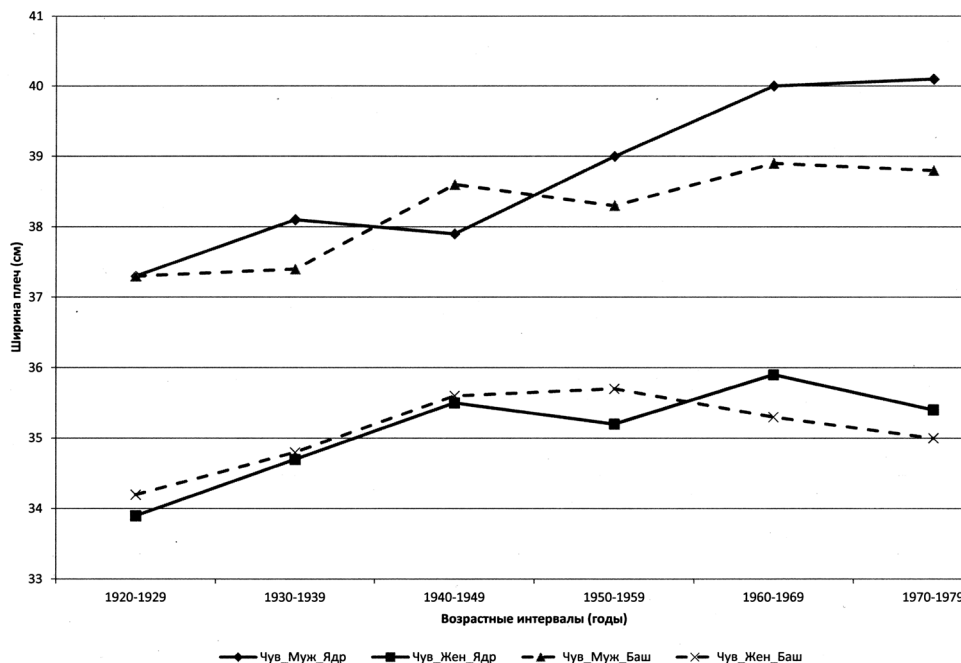


Рис. 2. Возрастная динамика ширины плеч в сравниваемых чувашских группах

начиная с 1930-х годов. Об этом свидетельствуют синхронное ускорение полового созревания у женщин и увеличение продольных и поперечных размеров тела у обоих полов [Бацевич, Ясина, 2015а]. Акселерационные процессы модифицировали единую морфологическую основу чувашского населения, сложившуюся в течение длительного времени в процессе консолидации этноса и адаптации к климатогеографическим и социальным факторам окружающей среды. Антропологические материалы, собранные в конце XIX и начале XX в. показывают, что при сохранении образа жизни и традиционной культуры соматические характеристики чувашей мало менялись как на основной территории проживания [Вишневский, 1929], так и, вероятно, в местах расселения этноса. Это положение верно, по крайней мере, для диаспоры в Башкирии.

Как было отмечено выше, основные изменения морфологического статуса в изученных чувашских группах, особенно у мужчин, связаны с абсолютными и относительными длиннотными и широтными размерами тела. Трансформация именно этих признаков характерна для процессов акселерации и секулярного тренда.

В то же время, практически нет различий между группами по признакам, связанным с жировой тканью, ее количеством и топографией. Как известно, в современных условиях количественная изменчивость жировой ткани в значительной степени связана с особенностями образа жизни, экологичес-

кими условиями, социальными факторами среды [Бондарева, 2016]. Наличие общего генофонда и сохранение традиций в ведении хозяйства с высокими физическими нагрузками являются, по нашему мнению, причинами сходства изученных групп по этому компоненту состава тела.

Найденные межгрупповые различия по комплексу соматических признаков у мужчин и женщин являются следствием адаптивных реакций на локальное разнообразие и интенсивности воздействия факторов среды при изменении экологических условий. Можно также констатировать относительную близость темпов адаптивной динамики соматического статуса и онтогенеза в целом в сопоставляемых группах.

### Благодарности

Исследование проведено при финансовой поддержке фонда РФФИ, грант № 15-06-05744а.

### Библиография

Алексеева Т.И. Адаптивные процессы в популяциях человека. М.: Изд-во МГУ, 1986. 216 с.  
Бацевич В.А., Павловский О.М., Мансуров Ф.Г., Ясина О.В. Региональные аспекты антропоэкологии и динамика он-

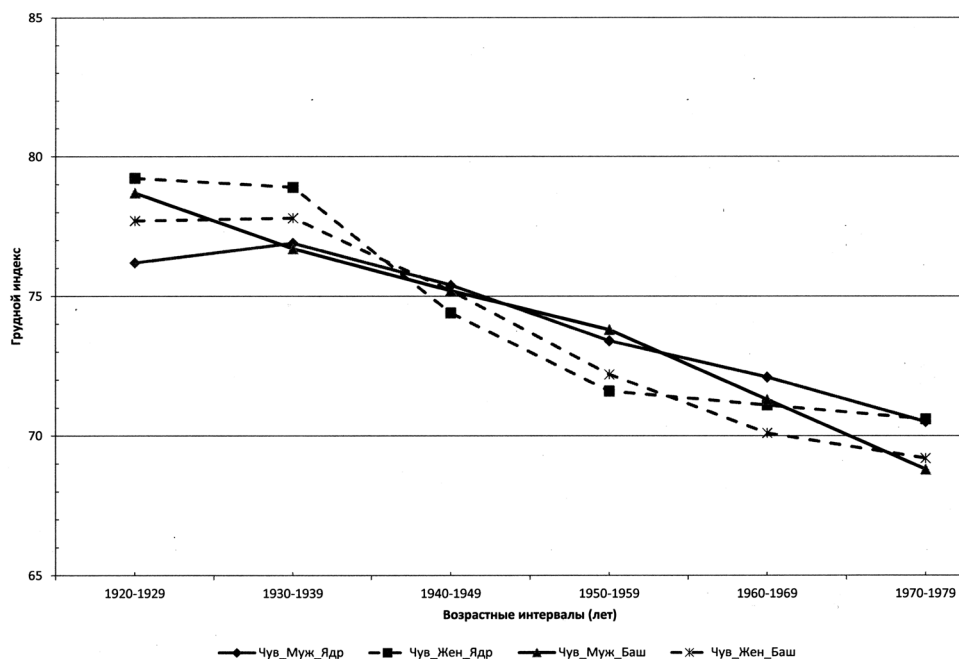


Рис. 3. Возрастная динамика грудного индекса в сравнимых чувашских группах

тогенеза в популяциях человека // Расы и народы: современные этнические и расовые проблемы: ежегодник / отв. ред. Н.А. Дубова, Л.Т. Соловьёва; сост. Н.А. Дубова. М.: Наука, 2009. Вып. 34. С. 78–115.

Бацевич В.А., Ясина О.В. Долговременные изменения соматических показателей у сельского чувашского и башкирского населения в XX веке // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология, 2015а. № 4. С. 4–13.

Бацевич В.А., Ясина О.В. Морфологические характеристики башкирских сельских школьников. К публикации первичных материалов // Антропология в Московском университете: к юбилею МГУ: Сборник научных статей [Электронный ресурс] / отв. ред. А.П. Бужилова. М.: НИИ и Музей антропологии МГУ, 2015б. С.165–186.

Бондарева Э.А. Влияние эндогенных и экзогенных факторов на развитие ожирения // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология, 2016. № 4. С. 27–36.

Бунак В.В. Об увеличении роста и ускорении полового созревания современной молодёжи в свете советских соматологических исследований // Вопросы антропологии, 1968. Вып. 28. С. 36–59.

Вишневикий 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. / Материалы комиссии экспедиционных исследований. Л., 1929. Вып. 10. Серия чувашская. С. 229–252.

Волкова Т.В. Эпохальное изменение пропорций тела у мужчин по материалам Павловского района Горьковс-

кой области // Вопросы антропологии, 1980. Вып. 65. С. 99–107.

Волкова Т.В. Акцелерация населения СССР. М.: МГУ, 1988. 72 с.

Дерябин В.Е. Решение задач обработки антропологических данных с использованием компьютера. М.: Биологический ф-т МГУ, 2007. 80 с.

Дерябин В.Е., Пурунджан А.Л. К проблеме исследования географического распределения величины признаков (на примере жировых складок) // Вопросы антропологии, 1977. Вып. 55. С. 157–164.

Зенкевич П.И., Алмазова Н.Я. Изменения размеров тела взрослого населения центральной части РСФСР за 100 лет // Проблемы размерной антропологической стандартизации для конструирования одежды: Сборник статей. М.: Легкая индустрия, 1978. С. 64–71.

Иванов В.П. Чувашская диаспора: расселение и численность: Этногеографический справочник. Чувашский государственный институт гуманитарных наук. Чебоксары: ЧГИГН, 1999. 316 с. ISBN 978-5-87677-055-8.

Иванов В.П. Некоторые этнодемографические и историко-культурные характеристики чувашского этноса // Чуваша: Актуальные аспекты антропологии. Сборник статей. Чебоксары, 2004. С. 12–34.

Петров И.Г. Чуваша // Народы Башкортостана: историко-этнографические очерки. Уфа, 2002. С. 200–202.

Смирнова Н.С., Шагурина Т.П. Методика антропометрических исследований // Методика морфофизиологических исследований в антропологии. М.: Изд-во МГУ, 1981. С. 4–43.

Чижилова Т.П. Морфологическая характеристика чувашей // Чуваша: актуальные аспекты антропологии:

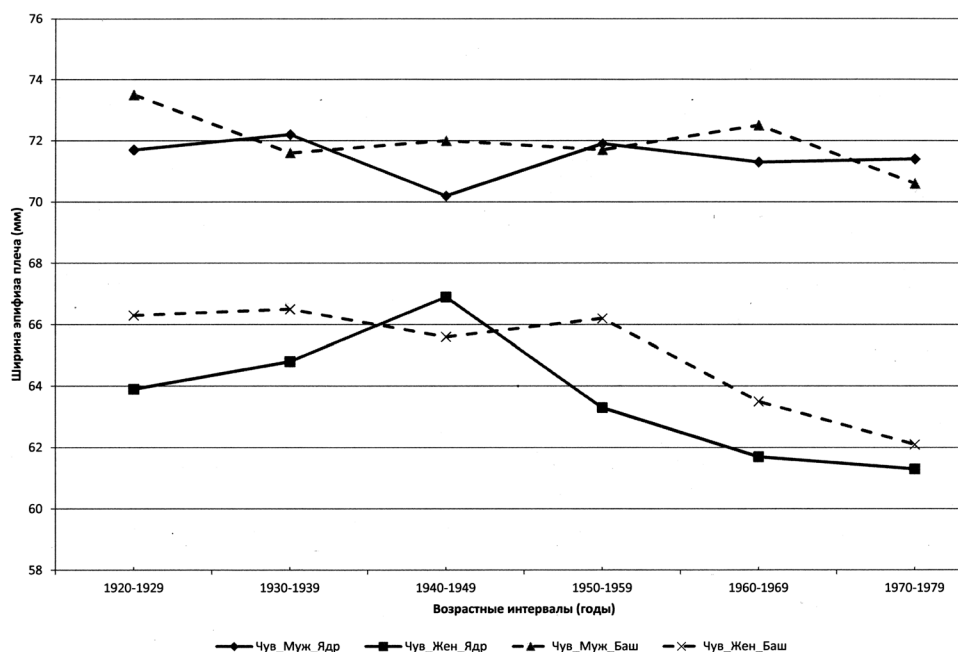


Рис. 4. Возрастная динамика ширины эпифиза плеча в сравниваемых чувашских группах

Сборник статей / под ред. Т.И. Алексеевой. Чебоксары, 2004. С. 89–117.

Чижикова Т.П., Смирнова Н.С. Соматические характеристики в онтогенезе восточных башкир // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология, 2009. № 2. С. 37–50.

Чижикова Т.П., Смирнова Н.С. Глава IX. Морфология тела некоторых групп башкир // Антропология башкир / М.А. Бермишева, В.А. Иванов, Г.А. Киньябаева и др. СПб.: Алетей, 2011. С. 190–216. ISBN 978-5-91419-386-4.

Ягафова Е. А. Формирование и традиционная культура этнотерриториальных групп чувашей в Урало-Поволжье : XVII-начало XX вв. : автореферат дисс. ... д-ра ист. наук. Сам. гос. пед. ун-т. Самара, 2004. 46 с.

Ямсков А.Н. Концепция экологической ниши в этноэкологии // Вестник МГПУ, 2005. № 2 (9). Географический выпуск. С. 48–60.

Auxology – Studying human growth and development / Hermanussen M. (ed): Stuttgart: Schweizerbart, 2013. 324 p.

Katzmarzyk P.T., Leonard W.R. Climatic influences on human body size and proportions: Ecological adaptations and secular trends // Am. J. Phys. Anthropol., 1998. Vol. 106. N 4. P. 483–503.

Контактная информация:

Бацевич Валерий Анатольевич: e-mail: vbatsevich@rambler.ru;

Ясина Оксана Валерьевна: e-mail: okyasina@mail.ru;

Сухова Алла Владимировна: e-mail: alla-sukhova@bk.ru.

## COMPARISON OF THE MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE TWO GROUPS OF CHUVASH, EXAMINED ON THE TERRITORY OF CHUVASHIA AND BASHKORTOSTAN

V.A. Batsevich, O.V. Yasina, A.V. Sukhova

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

*This study deals with the comparative analysis of anthropometric data of two samples of the Chuvash population: first from Aurgazinski and Bizchbulakski regions of Bashkortostan and second from Yadrinski region of Chuvashia. Data were collected in 1999 and 2002 respectively, the total sample size is 710 and 239 people respectively aged 18-88 years. Standard methods of anthropometric measurements were used [Smirnova, Shagurina, 1981].*

*The total number of 53 traits was used to characterize each group. Among them total body dimensions and girths, measurements of condyles and skinfolds. Lengths of trunk and extremities' segments, some proportions, lean and adipose components of body mass were calculated. Arithmetic means, standard deviations and variation coefficients were calculated for a "standard sample" of all persons aged 20-50 as well as for every ten years interval (20 to 29, 30 to 39 etc.). Student's t-criterion was used for comparison of arithmetic means.*

*Study of anthropometric data temporal variation showed that till 1920-1930th the examined Chuvash groups (including data studied before [Chizhikova, 2004]), have similar morphological characteristics. Since 1930th examined groups show acceleration of development and changes in body measurements. The rates of temporal somatic changes are higher for Chuvash of Yadrinski region born in 1950th and later. Comparison of data for 20-to-50-year-olds showed that Chuvash of Yadrinski region have higher body mass, higher longitudinal, transversal measurements, and circumferences. Means of trunk length and distal extremities' segments do not differ. Chuvash females from two districts have less statistical differences of body dimensions than males (30,2% and 52,8% respectively). In particular, they have close body length, trunk length, and upper segment length. The significant statistical differences among longitudinal dimensions are the lengths of extremities and their segments, mean values being bigger for Chuvash females of Yadrinski region. Transversal dimensions and circumferences of Chuvash females have no significant differences.*

*The examined groups have almost no differences in traits, associated with adipose tissue, its quantity and topography.*

*Intergroup differences in somatic characteristics found for both males and females are the consequence of biological response of the human body to variety and intensity of environmental factors during changes in ecological conditions. It's also possible to postulate relative proximity of adaptive dynamics rates of somatic status and ontogenesis as a whole, both in the compared groups and all examined groups.*

*Keywords: anthropology, morphology of man, anthropoecology, Chuvash, age-related variability, temporal variability*