

СЕКУЛЯРНАЯ И ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА БИОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК В ДВУХ ГРУППАХ СОВРЕМЕННОГО НАСЕЛЕНИЯ, ЖИВУЩИХ В РАЗНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

В.А. Бацевич

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

Цель настоящей работы заключается в разработке подходов к определению степени адаптации современных популяций коренного населения в условиях «трансформации» традиционной культуры. В статье проводится сравнение временной динамики ряда биологических показателей в двух группах современного сельского детского и взрослого населения, различающегося по степени модернизации образа жизни.

Халха-монголы, обследованные в четырех аймаках Монголии, сохраняли на момент обследования традиционный образ жизни. Чувашское население изучено на территории Чувашии и Башкирии. В этих группах, начиная с 1920-х годов, трансформации подверглись профессиональная и хозяйственная культура, структура семьи, этнокультура и этнопсихология. Межгрупповые сравнения проводились по следующим признакам: темп возрастных изменений скелета кисти (определение по методу Таннера-Уайтхауса (TW2) у детей и ОССЕО у взрослых); возраст менархе; длина тела; ширина плеч. В качестве эталонных были использованы данные, полученные на рубеже 1980-х гг. в долгожительской популяции с. Члоу Очамчирского р-на Абхазии. В результате выполненных исследований установлено, что в популяциях Монголии, сохранивших традиционный образ жизни, созревание и старение населения протекает медленнее. У сельских халха-монголов не обнаружены временные изменения возраста менархе у женщин и направленные изменения тотальных размеров тела у обоих полов. Чувашское население, начиная с 1930-х годов, демонстрирует ускорение развития и секулярное изменение основных соматических размеров. Темпы созревания и старения скелета кисти в чувашских группах значительно выше, чем в монгольских популяциях. Практически по всем изученным параметрам монгольское население обнаруживает сходство с долгожительским населением Абхазии. Найденные различия определяются параметрами социальной стабильности на рассматриваемых территориях. Оценка темпов онтогенеза по возрастным изменениям костей скелета кисти на всем его протяжении может служить показателем адаптированности изучаемых групп к комплексу средовых факторов.

Ключевые слова: антропология, халха-монголы, чуваш, соматология, рентгеноантропология, экология человека

Введение

Научная проблема. Определение степени адаптации человеческих популяций к среде обитания в разные эпохи и на разных территориях, а также ведущих факторов этого процесса является основной задачей антропоэкологии.

В течение нескольких последних десятилетий получены данные по многим десяткам выборок из реальных популяций, которые отражают значительный спектр морфологических, физиологических и биохимических характеристик организма. К настоящему времени размах межгрупповой изменчивости на территории Евразии в значительной степени определен [Алексеева, 1977, 1986; Антропо-

экология Центральной Азии, 2005; Антропоэкология Северо-Восточной Азии, 2008; Гудкова, 2008].

Адаптация в популяциях человека имеет свои особенности. На ранних этапах человеческой истории в адаптивных процессах преобладало воздействие климатогеографических факторов среды обитания [Алексеева, 1986]. Важнейшей отличительной чертой вида *Homo sapiens*, практически не имеющей аналогов среди млекопитающих, является возможность занятия этим изначально тропическим видом принципиально разных экологических ниш во всех ландшафтных зонах планеты. И главную роль в этом процессе освоения новых географических зон, наряду с морфофизиологическими изменениями, играла социо-

культурная составляющая адаптации популяций [Ямсков, 2009].

В современных условиях в результате ускорения влияния человеческого фактора на биосферу исчезают старые экологические ниши и образуются новые, адаптация к которым происходит с большим напряжением, чем ранее. Возникает конфликт с адаптивными характеристиками населения предыдущих поколений, которые перестают отвечать требованиям новой среды.

Модификации биологических характеристик в современных популяциях человека являются ответной реакцией, главным образом, на смену социально-экономических условий среды обитания. Это положение является практически общепринятым в мировой научной литературе. Дискуссионным и мало исследованным остается вопрос об адаптивности или дезадаптивности наблюдаемых изменений и временной протяженности формирования новой адаптивной нормы. Проблема может быть разрешена при сравнительных антропоэкологических и медико-биологических исследованиях в различных географических, этнических и социальных группах.

В антропоэкологии основное внимание уделяется специфическим адаптивным признакам. К ним нужно отнести, прежде всего, приспособительную изменчивость морфологических и физиологических характеристик, особенности процессов роста и развития в популяциях в конкретных экологических условиях.

В связи с разнообразием факторов внешней среды оценка адаптивных процессов в человеческих популяциях может быть осуществлена при комплексных морфофункциональных исследованиях. При использовании данных и по другим программам, в настоящей работе обращается особое внимание на комплексное изучение темпов онтогенеза, все этапы которого информативны в аспекте адаптации. Объектом анализа в настоящей работе являются, наряду с традиционными признаками, возрастные изменения костей кисти, которые идентифицируются и фиксируются как в период роста и созревания, так и на более поздних этапах онтогенеза [Рохлин, 1936].

Положительные результаты в оценке адаптивного состояния популяций дало применение разработанного на основе рентгенографических данных метода ОССЕО [Павловский, 1987; Павловский с соавт., 1998; Бацевич с соавт., 2006].

Ранее, на рентгенографических материалах, собранных в группах с повышенным долголетием было показано, что в популяциях с малой адаптивной напряженностью отсутствует дисгармония ростовых процессов, созревание и старение скелета кисти протекает медленнее, возрастные костные

патологии редки [Бацевич с соавт., 2009; 2014; Kalichman et al., 2011]. Полученные результаты согласуются с данными комплексных (демографических, социально-этнографических, медико-биологических) исследований в долгожительских популяциях Абхазии и Азербайджана [Феномен долгожительства, 1982; Абхазское долгожительство, 1987; Долгожительство в Азербайджане, 1989]. Принимая во внимание общие итоги этих работ, популяции с повышенным долголетием по биологическим, демографическим и социально-этнографическим характеристикам уверенно можно отнести к наиболее адаптированным группам современного человека. Литературные данные по абхазскому населению Очамчирского района Абхазии, у которого в наибольшей степени выражены характеристики долгожительских популяций, будут использованы как эталонные при сравнительной оценке экологического статуса изучаемых групп.

Основной задачей данного исследования является изучение популяционной и временной изменчивости ряда биологических характеристик у детского и взрослого сельского населения в двух контрастных в экологическом и антропологическом плане группах – у чувашей и халха-монголов для оценки их адаптивного статуса.

Материалы и методы

Морфофизиологические и остеографические характеристики населения Монголии были получены ходе антропоэкологических экспедиций в 1986–1991 гг. в Увэрхангайском, Баянхонгорском, Хубсугульском и Восточном аймаках. Общая численность изученного халха-монгольского населения составляет 930 человек взрослых в возрастном диапазоне 18–80 лет и 1277 детей школьного возраста. На момент исследований все монгольские популяции имели один и тот же тип хозяйства – традиционное кочевое и полукочевое скотоводство аридной зоны. Как и прежде, основная масса продуктов питания производилась на месте, а социальная дифференциация внутри и между популяциями была минимальна.

Халха-монголы имеют выраженные морфофизиологические черты адаптации к континентальному климату, которые могут быть определены как реакция на холодовой стресс с резкими суточными и сезонными колебаниями температуры окружающей среды [Антропоэкология Центральной Азии, 2005].

Материал по чувашским группам был собран в 1994, 1999 и 2002 г. Обследовалось сельское

Таблица 1. Средние значения разницы между скелетным (20-bone TW2) и хронологическим возрастами в возрастном интервале 8-17 лет (в годах) в сравниваемых группах

Обследованные группы	Мальчики					Девочки				
	N	X	S	Min	Max	N	X	S	Min	Max
Чуваши, Ядринский р-н, 2002 г.	292	-0,14	1,07	-3,14	2,60	312	-0,23	0,95	-2,74	2,4
Халха-монголы, 1987–1991 гг.	591	-0,63	1,10	-3,93	2,28	686	-0,80	0,97	-4,56	1,54
Абхазы, Очамчирский р-н, 1979 г.	222	-0,76	1,36	-4,28	3,17	234	-0,46	1,12	-3,68	2,33

население в Мариинско-Посадском, Моргаушском и Ядринском районах Чувашии и в чувашских селах Аургазинского и Бижбулякского районов Башкирии. Возрастной диапазон обследуемых от 18 до 84 лет, общая численность около 1500 чел. Дети школьного возраста обследовались в Ядринском районе в 2002 г., их численность составляет 604 человек (по рентгенографической программе).

По биологическим характеристикам чувашское население имеет черты, свойственные жителям умеренного пояса [Алексеева, 1998].

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.

Методика и программа сбора морфологических данных стандартные, принятые в НИИ и Музее антропологии МГУ имени М.В.Ломоносова [Смирнова, Шагурина, 1981].

Для характеристики темпов онтогенеза использовалась оригинальная методика ОССЕО, разработанная в НИИ и Музее антропологии МГУ [Павловский, 1987; Бацевич с соавт., 2009, 2013]. Она дает возможность на рентгенографическом материале оценить скорости возрастных изменений скелета кисти в популяциях и проводить межгрупповые сравнения. Основными показателями динамики возрастных изменений у взрослых являются параметры построенных по данным для каждой рабочей выборки уравнений прямолинейной регрессии по признакам: хронологический возраст – суммарный балл признаков старения, определенный у каждого индивида.

Этот показатель по своему смыслу примерно соответствует биологическому (скелетному) возрасту, определяемому в настоящей работе по рентгенограммам кисти у детей и подростков методом Таннера-Уайтхауса (TW-2) [Tanner et al., 1975].

В настоящей работе все отдельные популяционные данные в рамках каждого этноса объединены с целью повышения достоверности полученных результатов в сравнительном исследова-

нии. Временной интервал, в котором проводились наблюдения, совпадает в обеих группах.

Результаты и обсуждение

Из всего комплекса собранных морфологических, физиологических и рентгенологических данных для решения поставленной задачи в настоящей работе использованы материалы по длине тела, ширине плеч, возрасту менархе и данные по скоростям возрастных изменений скелета кисти на всем изученном интервале онтогенеза.

Скелетное созревание у детей и подростков

Результаты определения темпов созревания скелета кисти у детей и подростков в сравниваемых группах представлены в таблице 1.

Индивидуальные данные для расчетов по абхазским школьникам с. Члоу взяты из архива лаборатории антропозологии. Автор сбора и первичной оценки скелетного возраста – М.С. Архангельская [Архангельская, 1986].

Для межгрупповых сравнений нами разработана и применена оригинальная характеристика оценки темпов скелетного созревания в каждой группе [Бацевич с соавт., 2014]. На первом этапе вычислялась индивидуальная разница между скелетным (по британскому стандарту) и хронологическим возрастами в годах у каждого индивидуума. Полученные результаты использовались при вычислении средних арифметических показателей в каждом отдельном возрасте и тотально в группе для всего возрастного интервала. Отрицательные значения показателя свидетельствуют о величине задержки скелетного созревания в возрастной группе или в популяции в целом, а положительные – об опережении.

Как видно из представленной таблицы, чуваша по созреванию скелета кисти примерно на полгода опережают халха-монголов. Проведенные статистические сравнения показывают неслучайное различие величин ($p < 0.001$) у обоих полов.

М.С. Архангельская обратила внимание на замедленный темп созревания скелета кисти у детей и подростков в долгожительской популяции с. Члоу по сравнению с другими абхазскими группами [Архангельская, 1986]. В нашем случае монгольские материалы близки к данным из популяции с. Члоу у мальчиков, у девочек наблюдаются большие расхождения. Ретардация скелетного возраста, более выраженная у монголоидов по сравнению с абхазами, может свидетельствовать о влиянии определенных культурных или социальных факторов в этих группах. Но сам факт существенной задержки скелетного созревания у обоих полов в сравниваемых выборках свидетельствует о схожести их в адаптивном отношении на этапах роста и созревания.

Темпы старения скелета кисти

На рисунке 1 представлены данные о темпах старения скелета в изученных группах. Население Монголии отличается низким уровнем возрастного накопления элементов старения на костях кисти. К концу рассматриваемого возрастного интервала рассчитанные средние баллы старения у халха-монголов составили 8,2 и 5,8 соответственно у мужчин и женщин. В предыдущих работах было показано, что значения среднего балла ОССЕО в возрасте 60 лет ниже 10 характерны для адаптированных долгожительских популяций Кавказа [Kalichman et al., 2011]. Конкретно для выборки взрослых из населения с. Члоу этот показатель составляет 7,9 балла у мужчин и 7,6 – у женщин [Бацевич с соавт., 2009].

В центральноазиатском регионе различия в возрастном ритме, согласуются со степенью сохранения традиционного уклада жизни (население Монголии, Алтая, Тувы, Якутии до 1980-х гг.). Группы с деформированными культурными традициями (шорцы и лесные ненцы) и мигрантные сообщества (русские Забайкалья и хотоны) имеют более высокий темп возрастных изменений [Бацевич с соавт., 2009].

Изученное чувашское мужское и женское население имеет гораздо менее благоприятные показатели. Значения в районе 15 баллов ОССЕО характерны для популяций, обитающих в экологических условиях со средним по интенсивности средовым прессингом. К ним можно отнести большую часть популяций из центральных и северных областей России, Поволжья и Приуралья (частично русские, карелы, башкиры, чуваш). Таким образом, по темпам старения скелета у взрослых мы также наблюдаем близкие значения у монголов и абхазов из долгожительской популяции и их отличие от чувашского населения.

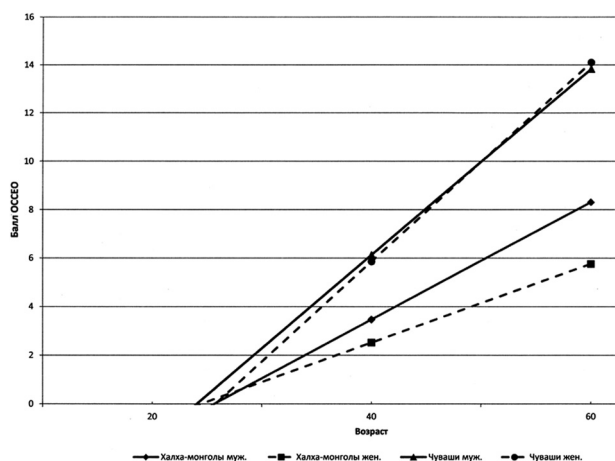


Рис. 1. Темпы возрастных изменений костей кисти у монгольского и чувашского населения

Возраст менархе

Средний возраст менархе (Me) и его динамика является индикатором исторических и социальных изменений, состояния здоровья и благосостояния в популяциях [Lehmann et al., 2010]. Совсем недавно опубликованы результаты обширных исследований, показывающих, что позднее наступление Me ассоциируется с большей продолжительностью жизни у женщин [Shadyab et al., 2016].

Рассчитанный средний возраст менархе (Me) у монгольских женщин составил 15,9 г. (n = 180). Его временная динамика не имеет выраженной направленности (рис. 2А), что подтверждается статистическими тестами. Значения соответствующих вероятностей представлены на рисунках.

Темпы полового созревания у чувашских женщин (n = 460) заметно изменялись в рассматриваемом возрастном интервале (рис. 2Б). Средний возраст Me немного повышался с середины второго десятилетия XX века и достиг максимума, 16,5 лет, к середине 1930-х гг. На протяжении следующих 40 лет происходило только ускорение созревания. К восьмидесятым годам средние значения Me снизились до 14,2 года.

Для взрослого женского населения Абхазии такие сведения не собирались. У школьниц с. Члоу средний возраст наличия Me, на рубеже 1980-х гг., составлял 14,32 г. [Миклашевская с соавт., 1982].

Итак, монгольские женщины характеризуются стабильными на длительном промежутке времени и поздними сроками полового созревания. Для чувашек за этот же период сроки полового созревания сократились примерно на 2,5 года и продолжили снижение [Бацевич, Ясина, 2015]. В эталонной абхазкой выборке у школьниц с. Члоу возраст Me также относительно поздний по

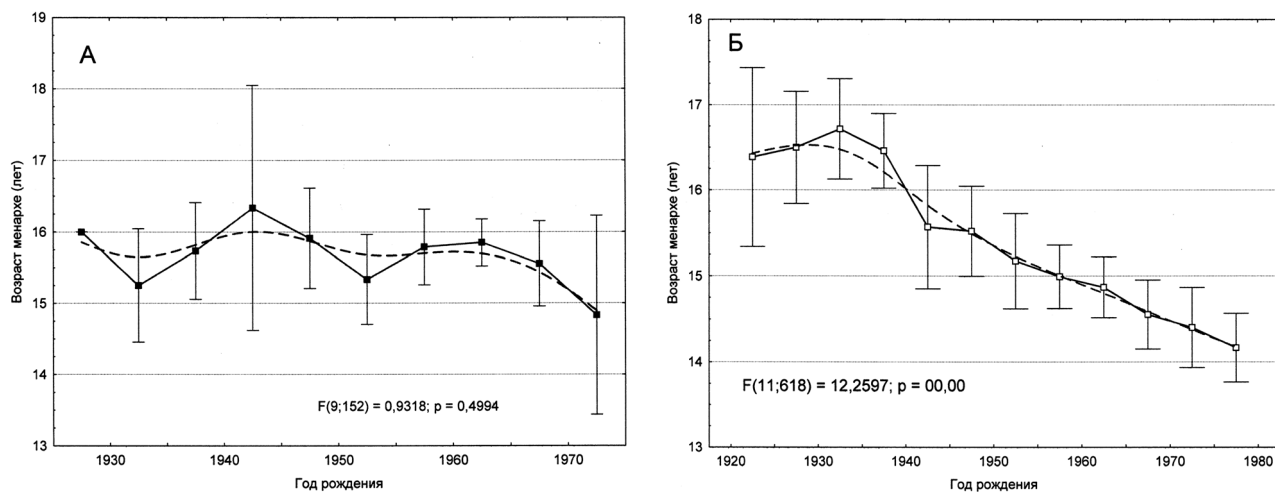


Рис. 2. Динамика среднего возраста менархе в изученных женских группах в зависимости от года рождения (А – монголы, Б – чуваш)

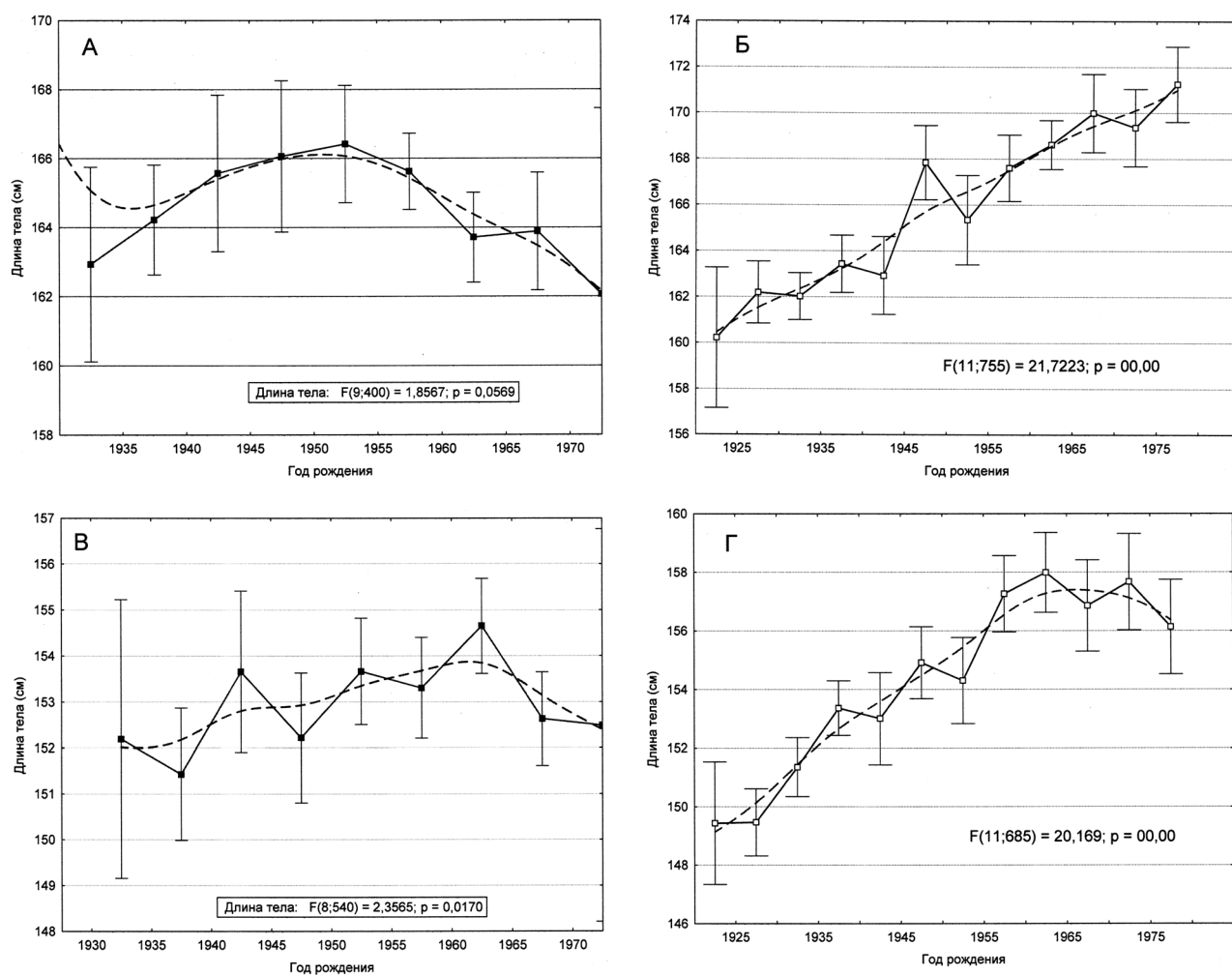


Рис. 3. Изменения средних значений длины тела в изученных группах в зависимости от года рождения (А, В – монголы, мужчины и женщины; Б, Г – чуваш, мужчины и женщины)

сравнению с другими, в том числе и абхазскими группами девушек, но он может быть использован только ориентировочно. Возраст Me , рассчитанный у взрослых женщин, включает всех, достигших половой зрелости. У подростков средний возраст признаков полового развития равен возрасту, в котором он проявился у 50% в обследуемой группе. Таким образом, при 100% созревании средний возраст Me в группе молодых женщин и девушек будет существенно выше. Можно предполагать, что он будет мало отличаться от значений, характерных для монгольских женщин.

Длина тела

На наблюдаемые вариации этого признака в широком возрастном диапазоне могут оказывать влияние процессы как секулярной, так и возрастной изменчивости. Проблемы, связанные с учетом этих факторов в антропологических исследованиях, рассматривались в нашей предыдущей работе [Бацевич, Ясина, 2015].

На территории Монголии (рис. 3А, В) временные изменения длины тела проявляются слабо и не имеют однозначного вектора. За сорокалетний период колебания достигают 4 см у мужчин и 2 см — у женщин. У женщин корреляционная связь между годом рождения и длиной тела статистически достоверна. Возможно, это объясняется небольшим, но стабильным увеличением этого показателя в течение 30 лет и значительным суммарным объемом выборки. На уровне отдельных популяций достоверных связей с годом рождения не найдено.

Акселерационные процессы проявляются у чувашского населения, родившегося начиная с 1930-х гг. (рис. 3Б, Г). Одновременно происходило увеличение размеров тела и у русских центральной части РСФСР и Поволжья (Зенкевич, Алмазова, 1978; Волкова, 1988). Такая синхронность на большой территории и в разных этносах убедительно свидетельствует о воздействии общих, сильно выраженных стрессовых факторов. В социально-экономическом плане такое влияние на сельские группы могло оказать разрушение традиционного уклада жизни в связи с проводившейся в эти годы коллективизацией сельского хозяйства. Увеличение длины тела в рассматриваемый период составило 8.5 см у мужчин и 8 см — у женщин.

Секулярная стабильность длины тела была отмечена, как особенность долгожительской популяции в Очамчирском районе Абхазии, в работе П.К. Квициния и Н.С. Смирновой [Квициния, Смирнова, 1982]. Заметные возрастные изменения у населения с. Члоу наблюдались только в старческом возрасте после 70 лет.

Ширина плеч

По нашим данным, мы можем констатировать отсутствие временной изменчивости этого признака в монгольских популяциях (рис. 4). У мужчин чувашей плечевой диаметр вырос у родившихся в период с 1920 года до середины 1960-х гг. примерно на 2 см. В последующие годы размеры этого признака стабилизировались. У женщин размеры плечевого диаметра увеличивались до 1950-х гг., а максимальное изменение составило те же 2 см. В последующие годы средние значения ширины плеч снижаются при продолжающемся ускорении развития.

Сравнительных данных по этому признаку из долгожительской популяции абхазов в нашем распоряжении нет.

Заключение

В результате выполненных исследований установлено, что в популяциях, сохранивших традиционный образ жизни, созревание и старение населения протекает медленней. У сельских халха-монголов не обнаружено временных изменений возраста менархе у женщин и направленных трансформаций тотальных размеров тела у обоих полов. Чувашское население демонстрирует ускорение развития и выраженные секулярные изменения основных соматических размеров. Темпы созревания и старения скелета кисти у чувашей значительно выше, чем в монгольских популяциях.

Обнаружено тесное сходство по выбранным характеристикам между монгольской группой и долгожительской популяцией из Абхазии.

По нашему мнению, найденные различия и сходства определяются параметрами социальной стабильности и изменчивости на рассматриваемых территориях и, как следствие, разными уровнями адаптивной напряженности в обследованных группах.

Оценка темпов онтогенеза по возрастным изменениям костей скелета кисти может служить показателем адаптированности изучаемых групп к комплексу средовых факторов.

Благодарности

Исследование поддержано грантом РФФИ № 15-06-05744а.

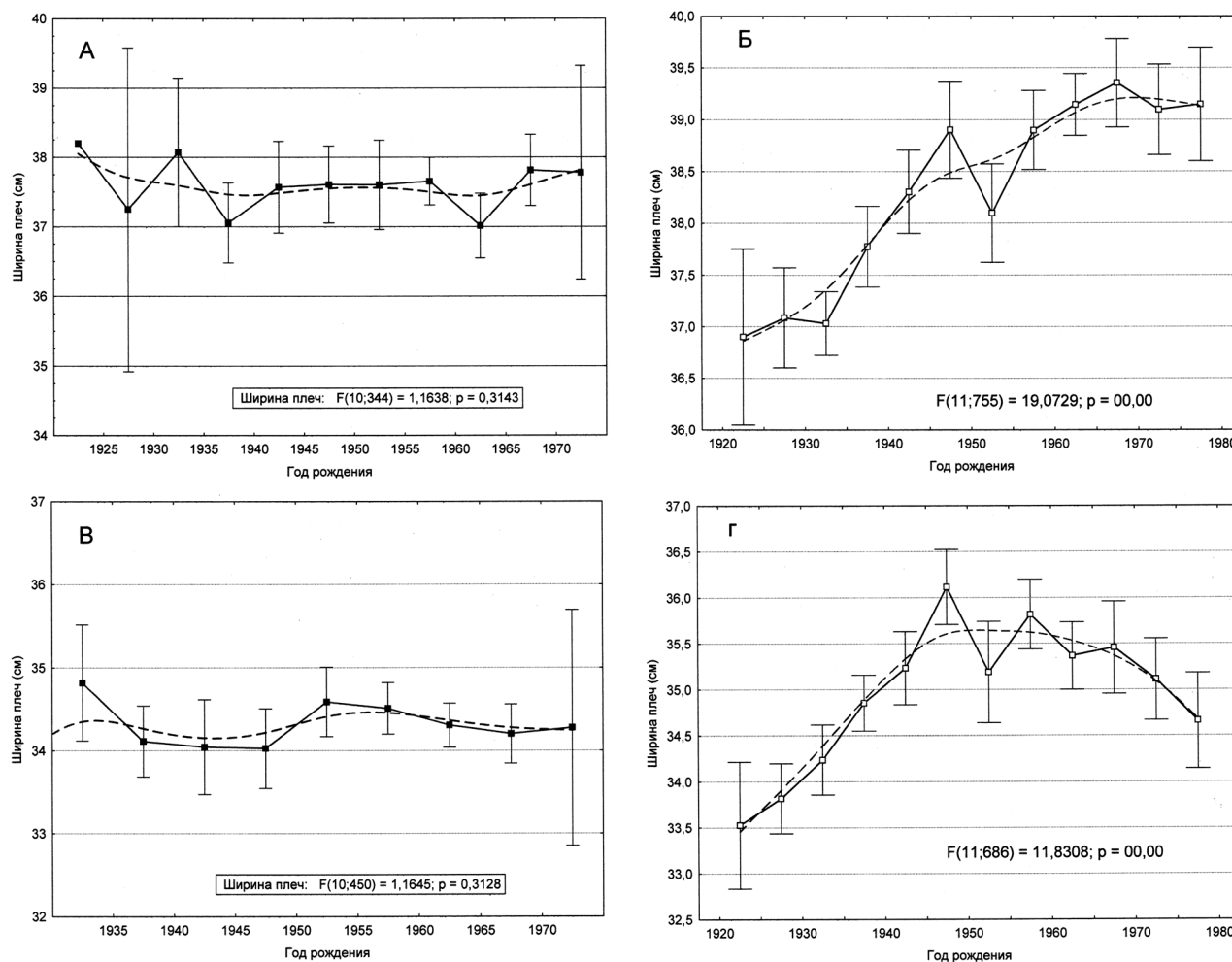


Рис. 4. Изменения средних значений ширины плеч в изученных группах в зависимости от года рождения (А, В – монголы, мужчины и женщины; Б, Г – чуваш, мужчины и женщины)

Библиография

- Абхазское долгожительство. М.: Наука, 1987. 295 с.
- Алексеева Т.И. Географическая среда и биология человека. М.: Мысль, 1977. 301 с.
- Алексеева Т.И. Адаптивные процессы в популяциях человека. М.: Изд-во МГУ, 1986. 216 с.
- Алексеева Т.И. Адаптация человека в различных экологических нишах Земли (биологические аспекты). М.: МНЭПУ, 1998. 279 с.
- Антропоэкология Северо-Восточной Азии: Чукотка, Камчатка, Командорские острова. М.: ТАУС, 2008.
- Антропоэкология Центральной Азии / Коллектив авторов. М.: Научный мир, 2005. 368 с.
- Архангельская М.С. Созревание скелета кисти и запястья у абхазских школьников // Вопросы антропологии, 1986. Вып. 76. С. 73–77.
- Бацевич В.А., Павловский О.М., Максинева Д.В., Ясина О.В., Мансуров Ф.Г. Возрастные остеоморфные показатели костей кисти как индикатор экологического благополучия популяции // Вестник Тамбовского университета. Сер.: Естеств. и техн. науки, 2006. Т. 11. Вып. 4. С. 513–517.
- Бацевич В.А., Павловский О.М., Мансуров Ф.Г., Ясина О.В. Региональные аспекты антропоэкологии и динамика он-

- тогенеза в популяциях человека // Расы и народы: современные этнические и расовые проблемы: ежегодник. М.: Наука, 2009. Вып. 34. С. 78–115.
- Бацевич В.А., Кобылянский Е., Ясина О.В. Онтогенетические изменения скелета у взрослого населения в различных социальных и экологических условиях: антропоэкологическое исследование // Археология, этнография и антропология Евразии, 2013. № 4. С. 146–154.
- Бацевич В.А., Мансуров Ф.Г., Ясина О.В., Данилкович Н.М. Экологические вариации темпов созревания костей кисти у детей и подростков // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология, 2014. № 4. С. 62–73.
- Бацевич В.А., Ясина О.В. Долговременные изменения соматических показателей и возраста менархе у сельского чувашского и башкирского населения в XX веке // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология, 2015. № 4. С. 4–12.
- Волкова Т.В. Акцелерация населения СССР. М., 1988.
- Гудкова Л.К. Популяционная физиология человека: Антропологические аспекты. М.: ЛКИ, 2008. 316 с.
- Долгожительство в Азербайджане: Сб. науч. тр. М.: Наука, 1989. 186 с.
- 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. Некоторые этнодемографические и историко-культурные характеристики чувашского этноса // Чуваши: Актуальные аспекты антропологии: Сборник статей. Чебоксары: 2004. С. 12–34.

Квициния П.К., Смирнова Н.С. Возрастная динамика соматического статуса во взрослом и старческом возрастах // Абхазское долгожительство. М., 1987. С. 107–112.

Миклашевская Н.Н., Соловьева В.С., Гилярова О.А., Пескина М.Ю. Особенности соматического развития детей и подростков у абхазов // Феномен долгожительства. М.: Наука, 1982. С. 160–169.

Павловский О.М. Биологический возраст у человека. М.: Изд-во МГУ, 1987. 280 с.

Павловский О.М., Максинева Д.В., Бацевич В.А. Сравнительный анализ современных методов в возрастной осеографии // Вестник Тамбовского университета. Серия: Естеств. и техн. науки, 1998. Т. 3. Вып. 2. С. 159–164.

Рохлин Д.Г. Рентгеноостеология и рентгеноантропология. Ч. I: Скелет кисти и дистального отдела предплечья. М.-Л.: Огиз-Биомедгиз, 1936. 335 с.

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

Феномен долгожительства. Антрополого-этнографический аспект исследования. М.: Наука, 1982. 240 с.

Ямсков А.Н. История человечества как процесс освоения экологических ниш: что впереди? // Эволюция, 2009. № 5. С. 48–50.

Kalichman L., Korostishevsky M., Batsevich V., Kobylansky E. Hand osteoarthritis in longevity populations // *Aging Clinical and Experimental Research*, 2011. Vol. 23. N 5–6. P. 457–462.

Lehmann A., Scheffler C., Hermanussen M. The variation in age at menarche: an indicator of historic developmental tempo // *Anthropologischer Anzeiger (Journal of Biological and Clinical Anthropology)*, 2010. N 68 (1). P. 85–89.

Shadyab A.H., Macera C.A., Shaffer R.A., Jain S., Gallo L.C., Gass M.L.S., Waring M.E., Stefanick M.L., LaCroix A.Z. Age at menarche and menopause and reproductive lifespan as predictors of exceptional longevity in women: the Women's Health Initiative // *Menopause: The Journal of The North American Menopause Society*? 2017. Vol.24. N 1. Epub ahead of print. DOI: 10.1097/GME.0000000000000710.

Tanner J.M., Whitehouse R.H., Marshall W.A., Healy M.J.R., Goldstein H. Assessment of skeletal maturity and prediction of adult height (TW-2 Method). London, New York, San Francisco: Academic Press, 1975. 99 p.

Контактная информация:

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

SECULAR AND AGE CHANGES OF BIOLOGICAL CHARACTERISTICS IN TWO GROUPS OF MODERN POPULATION IN DIFFERENT ECOLOGICAL ENVIRONMENT

V.A. Batsevich

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

The paper deals with comparative analysis of secular changes in a set of biological parameters in two groups of modern rural population, both children and adults, differing in the degree of modernization of traditional culture. Khalkha-Mongols investigated in four aymaks of Mongolia, preserved for the time being their traditional way of life. Chuvash population was investigated on the territory of Chuvashia and Bashkiria. In both groups, starting from 1920's, professional and subsistence culture, family structure, ethnic culture and psychology have undergone through radical transformation. Intergroup comparisons were made for the following characteristics: tempos of age changes in hand bones (by Tanner-Whitehouse (TW2) method in children and OSSEO method in adults); age at menarche; height; biacromial diameter. Data obtained in 1980's for a longevity group of Abkhazians (Chlou village, Ochamchiry district) were used as a reference. The results show that in Mongolian population, which preserved their traditional way of life, tempos of maturation and ageing were slowed down. In rural Khalkha-Mongols no secular changes in the age at menarche or total dimensions of men and women were found. Chuvash population, starting from the 1930's, demonstrated acceleration of development and secular changes in main body parameters. Tempos of maturation and ageing in hand bones were much higher in Chuvash groups than in Mongolians. Practically in all studied parameters Mongolian population was similar to the longevity group of Abkhazians. Revealed differences are due to the conditions of social stability on the territories under study. Evaluation of the tempos of ontogenesis, during its whole period, based on age changes in hand bones can serve as an evidence of adaptation degree of studied groups to the complex of environmental factors.

Keywords: anthropology, Khalkha-Mongols, Chuvash, somatology, roentgenoanthropology, human ecology