

**ФИЗИЧЕСКАЯ АНТРОПОЛОГИЯ**

УДК 572

DOI: 10.33876/2311-0546/2020-51-3/231-241

© *Н.Х. Спицына, Н.В. Балинова***СОВРЕМЕННАЯ СЕМЬЯ. АНТРОПОГЕНЕТИЧЕСКИЕ  
ОСОБЕННОСТИ РЕПРОДУКТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ  
В ПОПУЛЯЦИЯХ МАЛОЙ И СРЕДНЕЙ ЧИСЛЕННОСТИ\***

*В сообщении представлен сравнительный анализ антропогенетических параметров в популяциях этнических греков и албанцев Приазовья, контрастных с памирцами и киргизами Памирского высокогорья. В высокогорных популяциях памирцев Пастхуфа и Хуфа Рушанского района ГБАО Таджикистана и киргизов Мургаба, Мургабского района ГБАО экологические условия наряду с влиянием этноконфессиональных установок и культурных традиций выступают в качестве основных факторов микроэволюционных изменений. Наблюдается естественный характер репродукции с нерегулируемой рождаемостью. Тип воспроизводства расширенный, со снижением фертильности, связанной с высотой местообитания популяций над уровнем моря. В популяциях Приазовья – Красной Поляне (этнические греки, говорящие на румейском языке), Староласпе (татароязычные греки) и компактно проживающих албанцев поселков Девнинское и Георгиевка произошел демографический переход к системе планирования размеров семьи и жесткого искусственного контроля рождаемости. В популяциях, находящихся в окружении других этносов, наблюдается урбанизированный характер воспроизводства не свойственный группам малой и средней численности. Выявлен эффект резкого «постарения» с малой пропорцией дорепродуктивного возраста и значительным числом лиц пострепродуктивных когорт. Воспроизводство суженного типа, численность поддерживается благодаря притоку мигрантов из других групп. Антропогенетический анализ демонстрирует зависимость процессов воспроизводства в популяциях от совокупности факторов биологической и социальной природы, географических условий проживания и экологии окружающей среды.*

**Спицына Наиля Хаджиевна** – д.б.н., ведущий научный сотрудник Центра физической антропологии, Институт этнологии и антропологии РАН (Москва, Ленинский пр. 32-а). Эл. почта: nailya.47@mail.ru. **Spitsyna, Nailya Kh.** – Dr. Sc. (Biol.), Institute of Ethnology and Anthropology, RAS (Russia, Moscow). E-mail: nailya.47@mail.ru

**Балинова Наталья Валерьевна** – к.б.н., с.н.с., ФГБНУ Медико-генетический научный центр имени академика Н.П. Бочкова (Москва, Москворечье, 1). Эл. Почта: balinovs@mail.ru.

**Balinova, Natalya V.** – PhD in Biology, FBGNU Medical and genetic research center named after academician N. P. Bockhov (Russia Moscow). E-mail: balinovs@mail.ru

\* Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект № 20-59-00012 и в рамках государственного задания Минобрнауки России для ФГБНУ «МГНЦ им. Н.П. Бочкова».

**Ключевые слова:** *популяция, репродуктивная структура, воспроизводство, дифференциальная плодовитость, дифференциальная смертность, эмбриональные потери, отбор.*

### Введение

Социально-экономические изменения, происходящие в нашей стране, затрагивают все стороны жизни общества. Демографическая картина последних лет характеризуется резкими изменениями, одним из проявлений которых является значительное снижение рождаемости. В урбанизированных группах преобладает практика искусственного контроля рождаемости и планирования размеров семьи, которые определяют ситуацию социального неблагополучия, крайним вариантом которого может явиться превышение смертности над рождаемостью с эффектом отрицательного прироста населения (*Курбатова, Победоносцева 2004; Всероссийская перепись населения 2010* (Электронный ресурс); *Кучер, Курбатова 1986.; Курбатова 2014; Грачева и др. 2019*).

В этой связи в исследовании проблем воспроизводства населения приобретают особую значимость работы специалистов разных областей науки: медицины, биологии, экономики, права, социологии, этнологии. С демографическими процессами неразрывно связаны Института брака и семьи, зависящие от совокупности факторов биологической, социальной природы, географических условий проживания и экологии окружающей среды. В условиях нашей полиэтничной и многоконфессиональной страны особенно актуальным является изучение универсального биологического процесса воспроизводства в связи с существующими особенностями репродуктивной структуры популяций (*Спицына 1993; Спицын и др. 1989; Спицын и др. 1997; Бодрошева и др. 2018*).

Размеры семьи определяются каждой брачной парой самостоятельно с вариациями – от бездетной семьи, однодетной, двухдетной и до большой семьи с количеством детей до десяти и выше. По существующим репродуктивным установкам у человека выделяются группы с естественным характером репродукции и группы, планирующие размеры семьи и прибегающие к искусственному контролю рождаемости.

К другим биологическим факторам, способствующим уменьшению численности в группах, относится безбрачие, бесплодие, смертность в дорепродуктивном и репродуктивном возрастах, а также неравное соотношение полов (*Григулевич и др. 2012*).

### Цель и задачи

В настоящем сообщении представлен сравнительный анализ антропогенетических параметров в популяциях этнических греков и албанцев Приазовья, контрастных с памирцами и киргизами высокогорных районов Памира. Климато-географические условия высокогорья отличаются экстремально высокой инсоляцией, высоким естественным фоном радиации, гипоксией, связанной с понижением парциального давления кислорода и резкими перепадами суточных и сезонных температур. Космическая радиация на высоте 4 тыс. м в 10 раз выше таковой над уровнем моря. Наблюдаются также изменения в интенсивности и соотношении лучей с различной длиной волны. По данным Мюллера, избыток космической радиации составляет 5 рентген за поколение, а мутационная нагрузка усиливается на 6% (*Muller 1954*).

Работа выполнена в рамках исследования механизмов социальной и генетико-антропологической адаптации человека к конкретным условиям проживания.

### Материалы и методы

В работе с высокогорными группами был применен градиент высоты: в 1984 г. исследованы группы памирцев Пастхуфа и Хуфа (среднегорье, высота 2000, 3000 м. над уровнем моря), расположенные в Рушанском районе ГБАО Таджикистана и киргизы Мургаба, Мургабского района ГБАО (высокогорье, от 3600 до 4200 м. над уровнем моря). Этнические греки и албанцы Приазовья исследованы в ходе экспедиционных выездов 1989 г. в поселках Красная Поляна (греки, говорящие на румейском языке), Староласпа (татароязычные греки) и компактно проживающие албанцы в поселках Девнинское и Георгиевка.

Биодемографические данные собраны при тотальном обследовании жителей населенных пунктов. Деперсонифицированным анкетированием охвачены все семьи, включая лиц, выехавших на летние пастбища и фермы. Определены основные параметры генетико-демографической структуры: тотальный объем популяции ( $N_t$ ), репродуктивный объем ( $N_r$ ), эффективно-репродуктивный объем ( $N_e$ ), определенный с учетом неравной численности лиц репродуктивного возраста разного пола, индексы соотношения полов и др. (Write 1938). С добровольного согласия женщин старше 45 лет собиралась биодемографическая информация о возрасте начала менархе, климакса, беременностях, родах, выкидышах, медицинских абортах, мертворождениях и причинах смерти детей. Учитывался также возраст и место рождения мужа и его родителей. Для вычисления коэффициентов максимально возможного потенциального отбора и составляющих компонентов дифференциальной плодовитости и смертности был применен классический метода Кроу (Crow 1958). Определена сила социальной регуляции репродуктивных процессов в популяциях (Спицына 2004; Спицына 2006; Спицына 2009).

### Результаты и обсуждение

Популяционно-генетическая структура исследованных групп представлена параметрами временной и пространственной характеристики в табл. 1, 2.

Таблица 1

#### Соотношения возрастных групп в высокогорных популяциях памирцев и киргизов (%)

Возрастные группы	Памирцы		Киргизы
	Пастхуф (2000 м. н.у.м.) 700 чел.	Хуф (3000 м. н.у.м.) 673 чел.	Мургаб (3800–4200 м. н.у.м.) 892 чел.
дорепродуктивная	59,0	52,3	45,0
репродуктивная	24,0	28,5	41,0
пострепродуктивная	17,0	19,2	14,0

Таблица 2

**Оценка общего, репродуктивного и эффективно-репродуктивного объемов в популяциях памирцев (Пастхуф, Хуф), киргизов (Мургаб) Памира**

Популяции	NT	Число семей	N		Ng		$\bar{K}$	$\sigma_k^2$	Ne	
			Муж.	Жен.	Муж.	Жен.			Муж.	Жен.
Пастхуф	700	102	348	342	79	89	5,8526	8,8291	73	82
Хуф	673	101	308	365	77	115	6,4146	10,5310	70	105
Мургаб	892	179	456	436	187	175	3,0845	4,7420	159	149

Примечание:

$\bar{K}$  – среднее число гамет, передаваемых родителями репродуктивного возраста следующему поколению;

$\sigma_k^2$  – дисперсия среднего числа гамет;

Ne – эффективно-репродуктивный размер с учетом дифференциальной плодовитости.

Как видим, из табл.1, они относятся к популяциям средней численности, объем колеблется от 673 человек в Хуфе до 892 человек в Мургабе. Число семей составляет 101 в Хуфе и 179 в Мургабе. Выявлено неравное соотношение мужчин и женщин: в Хуфе половой индекс равен 0.84, в Пастхуфе и Мургабе равен 1.04. Репродуктивный объем популяций, вычисленный по средним возрастам менархе и климакса у женщин, времени вступления в брак, рождению первого и последнего ребенка у мужчин, несколько ниже в Хуфе и составляет 24% от общего объема. Среднее число детей, приходящихся на одну женщину, колеблется от 6.4 в Хуфе, до 3.08 в Мургабе, выявляя картину снижения количества детей в браках в зависимости от высоты популяции над уровнем моря, что согласуется с данными других авторов, исследовавших высокогорные группы (Клегг 1981; Миррахимов 1981).

Также в Мургабе очень низка дисперсия этого числа, свидетельствующая о стабильно невысоком темпе прироста населения. Эффективно-репродуктивный объем в группах, характеризующий вклад родительского поколения в генофонд популяции определен по классическому методу Райта с учетом различий в плодовитости женщин, а также учетом неравного соотношения полов в группе, поскольку не все лица репродуктивного возраста вступают в брак и имеют детей. Реальный вклад в генофонд нового поколения оценен в когортах женщин старше 45 лет и мужчин после 50 лет, завершивших индивидуальную репродукцию. В популяциях наряду со снижением среднего числа детей, напротив, с высотой возрастают величины компонентов дифференциальной смертности: в Пастхуфе 0.35, Хуфе 0.54, Мургабе она достигает 1.44.

Все исследованные группы памирцев и киргизов Памира мононациональны, с высокой степенью изолированности в силу географических и экологических условий и объединены конфессиональной принадлежностью к мусульманству суннитского толка. Выявленные различия между ними обусловлены принадлежностью к разным этносам и типам хозяйственно-культурной деятельности. Памирцы – исконные земледельцы, испытывающие на высокогорье острую нехватку земельных

участков, пригодных для землепользования. В данной ситуации повышенная пропорция кровнородственных браков в определенной степени позволяет сохранить земельные участки в рамках большой семьи, что еще более актуально при существующем высоком темпе воспроизводства. Традиционно бытует уважительное отношение к женщине-матери, зачастую при выходе замуж она оставляет свою фамилию. В популяциях естественный характер репродукции, беременности развиваются естественным физиологическим путем. Отмечено всего два аборта, совершенных по медицинским показаниям в связи с возникшей угрозой здоровью беременной женщины. Высокую рождаемость нельзя объяснить и удаленностью от возможного городского влияния, достаточно упомянуть, что уровень образования и медицинского обслуживания в те годы был достаточно высок, отмечалось даже перепроизводство специалистов с высшим и средним образованием, сопровождающееся явлением безработицы. Таким образом, на первый план выступает влияние этноконфессиональных установок и культурных традиций народов (Спицын и др. 1989).

Совершенно иной характер воспроизводства численности населения выявлен в популяциях Приазовья, данные представлены в табл. 3, 4.

Таблица 3

**Соотношения возрастных групп в популяциях этнических греков и албанцев Приазовья (%)**

Возрастные группы	Греки		Албанцы	
	Красная Поляна 4619 чел.	Староласпа 955 чел.	Девнинское 677 чел.	Георгиевка 539 чел.
дорепродуктивная	19.9	21.7	21.6	23.0
репродуктивная	41.1	39.0	40.3	39.0
пострепродуктивная	39.0	39.3	38.1	38.0

Таблица 4

**Структура популяций этнических греков и албанцев Приазовья**

Популяции	$N_T$	Число семей	$N_r$ жен.-муж	$\bar{K}$	$\sigma_k^2$	$N_e$
Красная Поляна	4619	1622	876-1022	2.1489	2.1880	1887
Староласпа	955	349	172-212	1.7805	1.1401	380
Девнинское	677	236	124-149	1.9831	1.5476	270
Георгиевка	539	167	92-119	2.3608	1.3425	207

Примечание:

$N_T$  – тотальный объем популяции;

$N_r$  – репродуктивный объем;

$\bar{K}$  – среднее число детей, приходящееся на одну женщину;

$\sigma_k^2$  – дисперсия этой величины;

$N_e$  – эффективно-репродуктивный объем, определен с учетом неравенства лиц разного пола в популяциях.

Все популяции характеризуются средней численностью и состоят из представителей разных национальностей. Традиционно брачные отношения выражались в билинейной экзогамии, случаи кровнородственных браков крайне редки. Структура браков в группах характеризуется ростом числа смешанных браков, вследствие миграций и процессов метисации. Так, у греков только 40% браков заключаются между лицами своей национальности, аналогичная картина отмечается и у албанцев. В ряду смешанных браков наибольшее число заключено с украинцами (от 18 до 28%), затем в порядке уменьшения следуют русские, белорусы, немцы и другие.

Главным отличием от высокогорных групп является выявленный в Приазовье эффект резкого «постарения» с малой пропорцией лиц дорепродуктивных возрастов и значительной – индивидов пострепродуктивного возраста. Репродуктивный объем в группах греков и албанцев примерно одинаков. Большой объем пострепродуктивной возрастной группы женщин, позволил нам выделить в ней раннюю возрастную когорту, завершивших репродукцию к 1960 г., и позднюю, завершивших индивидуальную репродукцию в 80-е годы. Анализ показал, что, если раньше у албанок менее 1% от общего числа беременностей завершалось абортom, у гречанок эта величина составляла 16-31%, то уже в следующей когорте лиц, вышедших из репродуктивного возраста, она составляла 45 и 66% соответственно. Резкий рост, причем основным средством регуляции являются методы искусственного прерывания беременностей, и, только в последние годы стали применять методы контрацепции для предупреждения возникновения нежелательной беременности. В табл. 5 представлены оценки потенциального отбора (с учетом эмбриональных потерь) по методу Джонстона и Кесингера (*Jonston, Kesinger 1971; Посух и др. 1990*).

Таблица 5

**Оценка потенциального отбора (с учетом эмбриональных потерь) по методу Джонстона Ф.Е., и Кесингера К.М., (*Johnston, Kesinger 1971*) в популяциях греков и албанцев Приазовья, высокогорных групп Памира и эвенов Якутии**

Популяции	Pb	Ps	If	Imc	Ime	I <sub>T</sub>
Красная Поляна						
I	0.7277	0.8200	0.3200	0.3742	0.2195	1.2644
II	0.3645	0.7800	0.3400	1.7435	0.2821	6.3474
III	0.4514	0.8000	0.3400	1.2153	0.2500	3.874
Староласпа						
I	0.6143	0.6900	0.4200	0.6279	0.4493	2.4634
II	0.3084	0.8900	0.2900	2.2425	0.1236	8.4613
III	0.3971	0.7900	0.3500	1.5182	0.2658	5.2047
Девнинское						
I	0.8028	0.6100	0.4900	0.2456	0.6393	1.9458
II	0.4974	0.7500	0.3800	1.4546	0.3333	5.1476
III	0.5052	0.7100	0.4100	0.9794	0.4084	3.4816
Георгиевка						
I	0.9600	0.6100	0.4300	0.0417	0.6393	1.4244
II	0.4539	0.8200	0.3100	1.2031	0.2195	3.7022
III	0.6548	0.7100	0.3700	0.5272	0.4085	2.0103

Таблица 5 (продолжение)

Популяции	P <sub>b</sub>	P <sub>s</sub>	I <sub>f</sub>	I <sub>mc</sub>	I <sub>me</sub>	I <sub>T</sub>
Пастхуф	0.9171	0.6500	0.2500	0.0904	0.5385	1.0565
Хуф	0.8929	0.6500	0.3800	0.1199	0.5385	1.3164
Мургаб	0.8931	0.4100	0.3500	0.1197	1.4390	2.5287
Березовка*	0.9200			0.4600	0.0900	1.3800
Себян-Кюель*	0.9500			0.2600	0.0600	0.5600
Андрюшкино*	0.9300			0.2700	0.0800	0.6400

*Примечание:*

P<sub>b</sub> – доля эмбрионов, доживших до момента рождения;

P<sub>s</sub> – доля потомков, доживших до момента репродукции;

I<sub>f</sub> – индекс дифференциальной плодовитости;

I<sub>mc</sub> – индекс эмбриональной смертности;

I<sub>me</sub> – смертность от момента рождения до репродукции;

\* – эвены Якутии (Посух О.Л., Вибе В.П., и др., 1990);

В анализ включены также беременности, завершившиеся абортom;

I – ранняя возрастная когорта (завершившие репродукцию к 1960 г.);

II – поздняя -«- (женщины, завершившие репродукцию в 80-е годы);

III – показатели по популяции в целом.

I<sub>T</sub> – индекс потенциального отбора

Индексы потенциального отбора и его составляющие с учетом эмбриональных потерь и дорепродуктивной смертности в популяциях Приазовья сопоставлены с данными по высокогорным популяциям Памира и литературными данными по этническим группам Сибири. Как видно, доля эмбрионов, доживших до момента рождения (P<sub>b</sub>), в греческих и албанских популяциях существенно ниже в сравнении с рушанцами и киргизами Памира, и эвенами Якутии; тем не менее, в старшей (I) возрастной группе его значение в два раза выше, чем в поздней (II) группе, а в суммарной выборке колеблется от 0.40 в пос. Староласпе до 0.65 в пос. Георгиевке. Эта ситуация объясняется тем, что в группе II число беременностей, завершившихся искусственным прерыванием, намного выше, чем в группе I.

В популяциях Памира отличающихся естественным характером воспроизводства с соблюдением традиций нерегулируемой рождаемости, доля P<sub>b</sub>, колеблется от 0.89 до 0.91 и по абсолютной величине близка по значению к таковым у эвенов Якутии. Напротив, доля потомков, доживших до репродуктивного возраста, значительно выше в группах Приазовья. В них также больше величина смертности от момента рождения до репродуктивного возраста, особенно в когорте I, за исключением женщин из пос. Красная Поляна. Максимум данной характеристики отмечается у киргизов Мургаба (I<sub>mc</sub> = 1.43). Однако доля вклада в структуру коэффициента (I<sub>T</sub>) компоненты пренатальной смертности намного выше, чем вклад постнатальной и дорепродуктивной смертности вместе взятых. Несколько иную картину имеют лишь старшая возрастная когорта в пос. Георгиевка, а также популяции Памира. Величины индекса потенциального отбора несколько раз выше в возрастной группе II популяций Приазовья, что, в свою очередь, увеличивает среднее значение индекса

по популяции в целом, достигая от 2.01 в пос. Георгиевка до 5.20 в пос. Староласпа. Применение метода в данном случае оправдано, как иллюстрация одного из возможных критериев оценки в сравнительном аспекте с возможностями других способов учета действия потенциально возможного отбора.

Динамика демографических процессов в Приазовье показывает, что популяции поддерживают свою численность не за счет естественного прироста, а благодаря притоку мигрантов из других групп. В наибольшей степени выражена картина в поселках Староласпа и Девнинское, где наблюдаются тенденция снижения рождаемости, в среднем на одну брачную пару приходится менее двух детей (в поселке Красная Поляна 2.1, Георгиевке 2.3). Отмечается очень малая дисперсия, что свидетельствует о стабильности данных величин. В исследованных популяциях действует система планирования размеров семьи и осуществляется искусственный контроль рождаемости – тип репродуктивного поведения характерный для больших городских популяций и городских агломераций, где рождаемость находится в большой зависимости от прессинга социальных факторов. Согласно проведенному нами опросу, в популяциях Приазовья среди социальных факторов наиболее значимыми является пережитая оккупация и последующие репрессии, осознание себя этническим меньшинством в иноэтничном окружении и ощущение нестабильности.

### Заключение

Получены следующие выводы:

1. В высокогорных популяциях памирцев и киргизов Памира наблюдается естественный характер репродукции с нерегулируемой рождаемостью. Тип воспроизводства расширенный, со снижением фертильности, связанным с высотой над уровнем моря. Экологические условия выступают в качестве основного фактора естественного отбора, действующего на высокогорье, наряду с влиянием этноконфессиональных установок и культурных традиций народов.
2. В популяциях этнических греков и албанцев Приазовья произошел демографический переход к системе планирования размеров семьи и жесткого искусственного контроля рождаемости, к урбанизированному характеру воспроизводства в популяциях, находящихся в окружении других этносов. Выявлен эффект резкого «постарения» с малой пропорцией дорепродуктивных возрастов и значительным объемом пострепродуктивных возрастных когорт. Воспроизводство суженного типа, численность поддерживается благодаря притоку мигрантов из других групп.
3. Репродукция является универсальным индикатором состояния популяций, чутко реагирующим на изменения окружающей среды и колебания биологического и социального характера.

### Научная литература

*Бодровцева Н.Г. Балинова Н.В. Спицына Н.Х.* Сравнительный антропогенетический анализ процессов воспроизводства популяции Горно-Алтайска // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология. 2018 №3. С. 118-128

*Всероссийская перепись населения 2010* (Электронный ресурс) – <http://www.perepis-2010.ru>.

Дата обращения 27.02.2020.

*Грачева А.С. Победоносцева Е.Ю. Удина И.Г. и др.* Территориальная подразделенность попу-

- ляции мегаполиса по этническому признаку в связи с проблемой создания генетических баз данных. Санкт-Петербург // Генетика. 2019. Т. 55. № 12. С. 1442–1450.
- Григулевич Н.И. Спицына Н.Х. Спицын В.А. Особенности естественного движения населения Российской Федерации (биодемографический анализ) // Пермский медицинский журнал. 2012. Т. XXIX. № 2. С. 134–141.
- Клеgg Дж. Плодовитость и ранний рост // Биология жителей высокогорья. Москва: Мир, 1981. С. 78–135.
- Курбатова О.Л. Демографическая генетика городского населения. Автореф. Дис. докт. биол. наук. Москва: ИОГен РАН, 2014.
- Курбатова О.Л., Победоносцева Е.Ю. Урбанизированные популяции // Динамика популяционных генофондов при антропогенных воздействиях. Гл. 5.2. / Ред. Ю.П. Алтухов. Москва: Наука, 2004. С. 433–516.
- Кучер А.Н. Курбатова О.Л. Популяционно-генетическое исследование дифференциальной плодовитости в городском населении // Генетика. 1986. Т. 22. № 2. С. 304–311.
- Миррахимов М.М. Биологические и физиологические особенности коренных жителей высокогорья Тянь-Шаня и Памира // Биология жителей высокогорья. Москва: Мир, 1981. С. 329–349.
- Посух О.Л. Вибе В.П. Сукерник Р.И. Генетическое и экологическое изучение коренных жителей северо-востока Сибири. Сообщение 3. Демографическая структура трех современных популяций эвенов Якутии // Генетика. 1990. Т. 26. № 9. С. 1628–1636.
- Спицын В.А. Бец Л.В. Аникеева А.В. Спицына Н.Х. Влияние средовых и генетических факторов на уровни тестостерона, эстрадиола и соматотропного гормона у горцев Памира // Вестник РАМН. 1997. № 7. С. 46–50.
- Спицын В.А. Новорадовский А.Г. Спицына Н.Х. Парик Ю.Я. Полиморфизм  $\alpha 1$ -антитрипсина в популяциях Памира. Репродуктивная компенсация – возможный механизм поддержания генетического разнообразия популяций по генам PI // Генетика. 1989. Т. XXV. № 12. С. 2218–2224.
- Спицына Н.Х. Антропогенетическое изучение греческих и албанских популяций Приазовья // Греки России и Украины. Санкт-Петербург: Алетейя, 2004. С. 542–549.
- Спицына Н.Х. Демографический переход в России. Антропогенетический анализ. Москва: Наука, 2006.
- Спицына Н.Х. Репродукция – уникальный индикатор биологического и социального здоровья общества. Москва: В мире науки, 2009. № 8. С. 34–40.
- Спицына Н.Х. Проблемы исторической генетики. Москва: Издательство ИЭА РАН, 1993.
- Crow J.F. Some possibilities for measuring selection intensities in man // Human Biology. 1958. V. 30. P. 1–13.
- Jonston F.E. Kesinger K.M. Fertility and mortality differentials and their implications for microevolutionary change among the Cashinahua // Human Biology. 1971. Vol. 43. No. 3. P. 356–364.
- Muller H.J. Manner of Dependence of “Permissible Dose” of Radiation on Amount of Genetic Damage // Acta Radiologica. 1954. Vol. 41. P. 5–20.
- Write S. Size of population and breeding structure in relation to evolution // Sciece. 1938. Vol. 87. P. 430–431.

## References

- Bodrosheva, N.G. Balinova, N.V. Spitsyna, N.Kh. 2018. Sravnitel'nyi antropogeneticheskii analiz protsessov vosproizvodstva populiatsii Gorno-Altaysk [Comparative anthropogenetic analysis of the processes of reproduction of the population of Gorno-Altaysk]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya XXIII. Antropologiya* 3: 118–128.
- Crow, J.F. 1958. Some possibilities for measuring selection intensities in man. *Human Biology* 30: 1–13.
- Gracheva, A.S. Pobedonostseva, E.Iu. Udina, I.G. i dr. 2019. Territorial'naiia podrazdelenost' populiatsii megapolisa po etnicheskomu priznaku v sviazi s problemoi sozdaniia geneticheskikh baz dannykh. Sankt-Peterburg [The territorial subdivision of the population of the megalopolis

- by ethnicity in connection with the problem of creating genetic databases. St. Petersburg]. *Russian Journal of Genetics*. 55 (12): 1442–1450.
- Grigulevich, N.I. Spitsyna, N.Kh. Spitsyn, V.A. 2012. Osobennosti estestvennogo dvizheniia naseleniia Rossiiskoi Federatsii (biodemograficheskii analiz) [Features of the natural movement of the population of the Russian Federation (biodemographic analysis)]. *Permskii meditsinskii zhurnal* XXIX (2): 134–141.
- Jonston, F.E. Kesinger, K.M. 1971. Fertility and mortality differentials and their implications for microevolutionary change among the Cashinahua. *Human Biology* 43 (3): 56–364.
- Klegg, Dzh. 1981. Plodovitost' i rannii rost [Fertility and early growth]. *Biologiia zhitelei vysokogor'ia*. Moscow: Mir: 78–135.
- Kucher, A.N. Kurbatova, O.L. 1986. Populiatsionno-geneticheskoe issledovanie differentsial'noi plodovitosti v gorodskom naselenii [Population genetic study of differential fertility in the urban population]. *Russian Journal of Genetics* 22 (2): 304–311.
- Kurbatova, O.L. 2014. *Demograficheskaiia genetika gorodskogo naseleniia* [Demographic genetics of the urban population]. PhD diss. abstrac. Vavilov Institute of General Genetics RAS.
- Kurbatova, O.L., Pobedonostseva, E.Iu. 2004. Urbanizirovannye populiatsii. *Dinamika populiatsionnykh genofondov pri antropogennykh vozdeistviiakh* [Dynamics of population gene pools under anthropogenic impact]. Pt. 5.2. / Red. Iu.P. Altukhov. Moscow: Nauka: 433–516.
- Mirakhimov, M.M. 1981. Biologicheskie i fiziologicheskie osobennosti korennykh zhitelei vysokogor'ia Tian'-Shania i Pamira [Biological and physiological characteristics of the indigenous inhabitants of the highlands of the Tien Shan and Pamirs]. *Biologiia zhitelei vysokogor'ia*. Moscow: Mir, 329–349.
- Muller, H.J. 1954. Manner of Dependence of “Permissible Dose” of Radiation on Amount of Genetic Damage. *Acta Radiologica* 41: 5–20.
- Posukh, O.L. Vibe, V.P. Sukernik, R.I. 1990. Geneticheskoe i ekologicheskoe izuchenie korennykh zhitelei severo-vostoka Sibiri. Soobshchenie 3. Demograficheskaiia struktura trekh sovremennykh populiatsii evenov Iakutii [Genetic and ecological study of the indigenous people of the North-East of Siberia. Communication 3. Demographic structure of three modern populations of Evens in Yakutia.]. *Russian Journal of Genetics* 26 (9): 1628–1636.
- Spitsyn, V.A. Bets, L.V. Anikeeva, A.V. Spitsyna, N.Kh. 1997. Vliianie sredovykh i geneticheskikh faktorov na urovni testosterona, estradiola i somatotropnogo gormonov u gortsev Pamira. [The influence of environmental and genetic factors on testosterone levels, estradiol and somatotrophic hormones in the Pamir highlanders]. *Vestnik RAMN* 7: 46–50.
- Spitsyn, V.A. Novorodovskii, A.G. Spitsyna, N.Kh. Parik, Iu.Ia. 1989. Polimorfizm  $\alpha 1$ -antitripsina v populiatsiiakh Pamira. Reproduktivnaia kompensatsiia – vozmozhnyi mekhanizm podderzhanii geneticheskogo raznoobraziia populiatsii po genam PI [Polymorphism of  $\alpha 1$  – antitrypsin in Pamir populations. Reproductive compensation is a possible mechanism for maintaining the genetic diversity of a population for PI genes.]. *Russian Journal of Genetics* XXV (12): 2218–2224.
- Spitsyna, N.Kh. 2006. *Demograficheskii perekhod v Rossii. Antropogeneticheskii analiz* [Demographic transition in Russia. Anthropogenetic analysis.]. Moscow: Nauka. 212 p.
- Spitsyna, N.Kh. 1993. *Problemy istoricheskoi genetiki* [Problems of Historical Genetics]. Moscow: Izdatel'stvo IEA RAN.
- Spitsyna, N.Kh. 2004. Antropogeneticheskoe izuchenie grecheskikh i albanskikh populiatsii Priazov'ia. *Greki Rossii i Ukrainy* [Greeks of Russia and Ukraine]. St-Petersburg: Aleteiia. 542-549.
- Spitsyna, N.Kh. 2009. *Reproduksiia – unikal'nyi indikator biologicheskogo i sotsial'nogo zdorov'ia obshchestva* [Reproduction is a unique indicator of the biological and social health of society]. Moscow: V mire nauki, 8: 34-40.
- Vserossiiskaia perepis' naseleniia 2010 (Elektronnyi resurs) [All-Russian Population Census 2010 (Electronic resource)]. <http://www.perepis-2010.ru>. Data obrashcheniia 27.02.2020
- Write, S. 1938. Size of population and breeding structure in relation to evolution. *Science* 87: 430–431.

*Spitsyna Nailya Kh. , Balinova Natalya V.*

### **A Modern Family. Anthropogenetic View of Reproductive Processes in Small and Medium-size Populations**

*The report presents a comparative analysis of anthropogenetic parameters in the populations of ethnic Greeks and Albanians of the Azov region, which contrast with the Pamirs and Kyrgyzs of the Pamir Mountains. In the highland Pamir populations of the Pastuf and Khuf (Rushan district of Gorno-Badakhshan Administrative Division (GBAD) of Tajikistan) and the Kyrgyzs of Murghab (Murghab district of GBAD), the main factors of microevolutionary changes are environmental conditions along with the influence of ethnic and confessional attitudes and cultural traditions. The pattern of reproduction is natural with unregulated fertility. A decrease in fertility is associated with the height of populations' habitats above sea level. The populations of Azov – Krasnaya Polyana (ethnic Greeks speaking Rumeika), Starolaspe (Tatar-speaking Greeks), and compactly populated Albanians of Devninskoye and Georgievka settlements underwent a demographic transition to the family planning system and strict artificial birth control. Populations surrounded by other ethnic groups have an urbanized pattern of reproduction not typical for groups of small and medium size. This population suffers from the effect of abrupt "aging", with a small proportion of pre-reproductive age and a significant number of post-reproductive cohorts. Reproductive rates are low and the number is supported by migrations from other groups. The anthropogenetic analysis demonstrated that reproduction processes in populations depend on a set of biological and social factors, geographical conditions and environment.*

**Keywords:** *population, reproductive structure, reproduction, differential fertility, differential mortality, embryonic losses, selection*

© С.Ю. Фризен, Х.М. Мамаев, Р.Х. Мамаев

## КРАНИОЛОГИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ИЗ СКЛЕПОВ ЦОЙ-ПЕДЕ (ГОРНАЯ ЧЕЧНЯ)\*

*В статье рассматриваются краниологические материалы из склепового могильника Цой-Педе в горной Чечне, датирующегося эпохой позднего средневековья (XIII–XVIII вв.). Население, хоронившее в склепах Цой-Педе, видимо, формировалось на основе различавшихся в антропологическом плане групп, проживавших здесь совместно на протяжении достаточно длительного времени, и которые, вероятно, были предками современных вайнахских народов.*

**Ключевые слова:** краниология, Северный Кавказ, позднесредневековые склепы, Чечня, внутргрупповой анализ, межгрупповой анализ

### Введение

Целью статьи является введение в научный оборот краниологических материалов из могильника Цой-Педе (рис. 1), расположенного в Малхистинской котловине, у места впадения в р. Чанты-Аргун левого притока р. Меши-хи на мысовидном выступе отрога хребта Кори-Лам (Итум-Калинский район ЧР). Местоположение могильника в центре одного из основных исторических обществ горной Чечни – Малвхисты (о последнем см.: Ахмадов 2009: 120–121)<sup>1</sup>.

Один из крупнейших склеповых некрополей Северного Кавказа привлек внимание исследователей еще в 20–30-х гг. XX века, но его реальное изучение началось в конце 50-х гг. прошлого столетия с работ Аргунского (Горного) отряда Северо-Кавказской археологической экспедиции ИА РАН АН СССР, возглавляемого В.И. Мар-

**Фризен Сергей Юрьевич** – к.и.н., научный сотрудник, Институт этнологии и антропологии РАН (Москва, Ленинский пр. 32-а). Эл. почта: frizents@iea.ras.ru. **Frizen, Sergey Y.** – PhD. in Hist., Institute of Ethnology and Anthropology, RAS (Moscow, Russia). E-mail: frizents@iea.ras.ru

**Мамаев Хамид Магомедович** – к.и.н., заместитель директора, Институт Гуманитарных Исследований Академии наук Чеченской Республики (г. Грозный, ул. Р. Люксембург д.17). Эл. почта: mamaev.07@list.ru. **Mamaev, Hamid M.** – PhD. in Hist., Deputy Director, Institute for Humanitarian Research of the Academy of Sciences of the Chechen Republic (Grozny, Russia). E-mail: mamaev.07@list.ru

**Мамаев Рашид Хамидович** – заведующий археологической лабораторией, Исторический факультет Чеченского государственного университета (г. Грозный, ул. Р. Люксембург д.17). Эл. почта: borz85@list.ru. **Mamaev, Rashid H.** – Head of the Archaeological Laboratory, History Department of Chechen State University (Grozny, Russia). E-mail: borz85@list.ru

\* Работа выполнена при финансовой поддержке Программы фундаментальных исследований Президиума РАН 11 Социально-гуманитарные аспекты устойчивого развития и обеспечения стратегического прорыва России, 25 «Памятники материальной и духовной культуры в современной информационной среде», раздел программы «1. Методология анализа и интерпретации археологического наследия, разработка вопросов его сохранения и презентации; создание баз данных по археологическим данным и биоархеологическим материалам», проект «Этногенез народов Кавказа и Крыма по данным физической антропологии».

<sup>1</sup> Указанное в данном случае расположение общества в верховья р. Шаро-Аргун является опечаткой.