

Ельчинова Г.И.¹⁾, Кадышев В.В.¹⁾, Гетоева З.К.²⁾, Джаджиева М.Ю.²⁾, Зинченко Р.А.^{1,3)}

¹⁾ ФГБНУ «Медико-генетический научный центр имени академика Н.П.Бочкова»,
115522, ул. Москворечье, д. 1, Москва, Россия;

²⁾ Республиканская детская клиническая больница. Медико-генетическая консультация,
362003, ул. Барбашова, д. 33, Владикавказ, Россия;

³⁾ ФГБНУ «Национальный НИИ общественного здоровья имени Н.А. Семашко»,
105064, ул. Воронцово поле, д.12, стр. 1, Москва, Россия

БРАЧНАЯ ЭТНИЧЕСКАЯ АССОРТАТИВНОСТЬ И МЕТИСАЦИЯ НАСЕЛЕНИЯ СЕВЕРНОЙ ОСЕТИИ (КОНЕЦ XX ВЕКА)

Введение. Метисация в популяциях может менять генные частоты в ту или иную сторону, поэтому изучение этнической брачной ассортативности и метисации населения является составной частью протокола генетико-эпидемиологического обследования населения изучаемого региона, в соответствии с которым работают сотрудники лаборатории генетической эпидемиологии ФГБНУ «МГНЦ им. академика Н.П.Бочкова» более 4-х десятилетий в различных регионах России. В настоящее время лаборатория работает в Республике Северная Осетия-Алания (РСО).

Материалы и методы. Рассмотрены брачные записи за 1990–2000 гг. В более поздних записях отсутствуют сведения об этнической принадлежности супругов. Из тотальной выборки исключены браки супругов пострепродуктивного возраста (женщина старше 45 лет), браки жителей других регионов (Москва, Санкт-Петербург и пр.). Кроме этого, в ряде случаев национальность не указана, эти браки также исключены из рассмотрения. После такого исключения в данный анализ вошла 27541 брачная запись. Этническая брачная ассортативность рассчитана по методу, предложенному Н.П. Бочковым с соавторами [1984].

Результаты. Межэтнические браки в РСО составили 23% в городском населении и 15% в сельском. Этническая брачная ассортативность осетин составила 1,3 (от 0,97 до 4,6 в районах), русских 4,7 (от 1,9 до 14,5). Интенсивность метисации основных этносов РСО варьирует от 3,8% у осетин Ирафского района до 90,5% – у грузин Моздокского района.

Заклучение. Популяция не панмиксна по этническому признаку. Несмотря на предпочтение к выбору супруга своего этноса имеет место высокий уровень метисации, главным образом среди малочисленного пришлого населения.

Ключевые слова: популяционная генетика; Северная Осетия-Алания; осетины; брачные записи; межэтнические браки

Метисация в популяциях может менять генные частоты в ту или иную сторону, поэтому изучение этнической брачной ассортативности и метисации населения является составной частью протокола генетико-эпидемиологического обследования населения изучаемого региона, в соответствии с которым производятся исследования сотрудниками лаборатории генетической эпидемиологии ФГБНУ «МГНЦ им. академика Н.П.Бочкова» более 4-х десятилетий в различных регионах России. В настоящее время лаборатория работает в Республике Северная Осетия-Алания (РСО).

Материалы и методы

Основное население РСО – осетины, они составляют примерно 2/3 населения. Русские составляют чуть более 20%, 4% – ингуши, по 2,3% – армяне и кумыки, кроме того, в РСО проживают грузины, турки, украинцы и пр. [Северная Осетия, Электронный ресурс, 2019]. Городское население превышает 64%. Территориальное распределение этносов неравномерно (рис. 1).

Рассмотрены брачные записи за 1990–2000 гг. В более поздних записях отсутствуют сведения об этнической принадлежности супругов. Из тоталь-

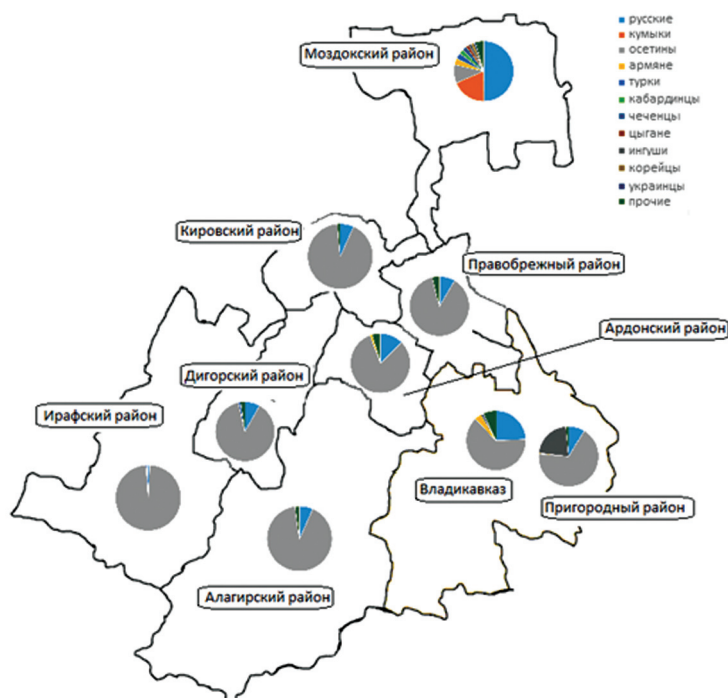


Рисунок 1. Национальный состав населения республики Северная Осетия-Алания
Figure 1. National composition of the population of North Ossetia-Alania Republic

ной выборки исключены браки супругов пострепродуктивного возраста (женщина старше 45 лет), браки жителей других регионов (Москва, Санкт-Петербург и др.). Кроме этого, в ряде случаев национальность не указана, эти браки также исключены из рассмотрения. В данный анализ вошла 27 541 брачная запись.

Результаты

В таблице 1 представлена доля межэтнических браков среди основных этносов РСО, характеризующая интенсивность метисации. Традиции не запрещают межэтнических браков между представителями народов Северного Кавказа [Историко-культурные ..., 2013]. Ожидается высокая метисация у пришлого населения – грузин, армян и азербайджанцев, низкая – у автохтонного населения – осетин, ингушей, кумыков. Русские также являются пришлым населением, но их приход на Северный Кавказ происходит уже не первое столетие, а их численность достаточно велика для нахождения брачного партнера внутри своего этноса. Высоким уровнем метисации характеризуются осетины Моздокского района, где их доля

составляет 10% в населении района. В Карачаево-Черкесии, где доля осетин незначительна, интенсивность их метисации составила 74,7%, в т.ч. 81% – в городском населении и 52% – в сельском [Ельчинова с соавт., 2017]. Метисация многочисленных русских в Карачаево-Черкесии составляет 20% как в городском, так и в сельском населении. Наиболее ярко «эффект национального меньшинства» проявился при изучении Ростовской области [Кривенцова с соавт., 2010].

В таблице 2 представлено наблюдаемое и ожидаемое число внутриэтнических браков осетин и русских и этническая ассортативность H , вычисленная как отношение наблюдаемого и ожидаемого значений [Бочков с соавт., 1984]. Как и предполагалось, значение ассортативности для осетин – около единицы, кроме Моздокского района, где их численность всего 10% от списочного состава. В этом же Моздокском районе ассортативность русских, составляющих половину населения, наиболее низка (1,9). Ассортативность представителей других этносов рассматривалась лишь для тех районов, где они проживают компактно. Так, в Моздокском районе ассортативность армян составила 11,2, кумыков – 3,1, турок – 6,5, кабардинцев – 11,3, чеченцев – 17,5. Во Владикавказе: 10,0 – армяне, 17,4 – грузины, 11,6 – украинцы. Ассортативность

Таблица 1. Интенсивность метисации среди основных этносов Северной Осетии (%)
Table 1. Intensity of assortative inter-ethnic marriage among the main ethnic groups of North Ossetia (%)

Район	Осетины	Русские	Ингуши	Армяне	Кумыки	Грузины	Азербайджанцы
г. Владикавказ	28,0	46,0	29,4	75,1	–	84,7	84,3
Правобережный	12,8	55,0	–	83,3	–	94,1	–
Ардонский	7,1	41,7	–	73,3	–	–	–
Дигорский	6,2	47,5	–	–	–	–	–
Ирафский	3,8	–	–	–	–	–	–
Пригородный	12,0	40,2	8,0	80,6	17,8	86,7	–
Алагирский	11,4	77,6	–	66,7	–	–	75,0
Кировский	11,2	61,5	–	–	–	–	–
Моздокский	64,1	32,4	48,6	78,4	–	90,5	75,0
Суммарно	18,3	40,6	16,5	77,0	19,7	87,7	81,9

Примечания. Единичные значения учтены лишь в строке «суммарно».

Notes. Single values are included only in the «total» line.

Таблица 2. Наблюдаемое и ожидаемое число внутриэтнических браков и этническая ассортативность Н в Северной Осетии-Алании для осетин и русских

Table 2. Observed and expected number of intra-ethnic marriages and ethnic assortativeness H in North Ossetia-Alania for Ossetians and Russians

Район	Осетины			Русские		
	Наблюдаемое	Ожидаемое	H	Наблюдаемое	Ожидаемое	H
г. Владикавказ	3914	3197,9	1,2	1715	501,6	3,4
Правобережный	2342	2295,9	1,0	207	21,6	9,6
Ардонский	966	809,6	1,2	88	19,4	4,5
Дигорский	655	577,7	1,1	32	4,98	6,4
Ирафский	867	892,2	0,97	1	–	–
Пригородный	2683	1784,4	1,5	434	29,9	14,5
Алагирский	1885	1888,2	1,0	49	7,3	6,7
Кировский	1057	1084,2	0,97	55	5,8	9,5
Моздокский	289	62,4	4,6	2952	1553,0	1,9
Суммарно	14658	11457,7	1,3	5533	11457,7	4,7

ингушей Пригородного района составила 1,96. Таким образом, несмотря на высокий уровень метисации, этническая брачная ассортативность всех неосетинских народов является положительной.

В таблицах 3 и 4 представлены доли внутриэтнических и межэтнических браков в городском и сельском населении РСО для всех этносов. В городском населении межэтнических браков ожидается больше (23%), чем в сельском (15%). Из городов наиболее метисирован полиэтнический Моздок. Сельское население Ардонского района оказалось наиболее метисированным, главным образом за счет русско-осетинских браков.

Таблица 5 характеризует время, выраженное в поколениях, необходимое для метисации населения при различном уровне гаметного обмена [Cavalli-Sforza, Bodmer, 1971], рассчитано по формуле: $t = \ln(1-M) / \ln(1-m)$, (где t - число поколений, M - уровень смешения, m - интенсивность генного обмена, \ln - натуральный логарифм).

Обсуждение

Национальность является дискретным признаком, т.е. потомки от метисных браков имеют только одну национальность. Тухумная структура населения Северного Кавказа [Историко-культурные..., 2013] также способствует занижению оценок уровня метисации. Тем не менее, при обнаруженном уровне межэтнических браков (18%) половина населения оказывается метисированным примерно через столетие (табл.5). На основании имеющихся у нас данных (конец XX века) мы ничего не можем сказать о динамике метисации населения Северного Кавказа. Но есть все основания полагать, что основное население РСО является метисированным как с другими коренными народами Северного Кавказа, так и с пришлым населением, полностью сохранив при этом и язык, и культуру, и традиции.

Таблица 3. Доля внутриэтнических (внутри-) и межэтнических (меж-) браков в городах и районных центрах республики Северная Осетия-Алания (в процентах) для всех этносов

Table 3. Share of intra-ethnic (intra-) and inter-ethnic (inter-) marriages in cities and regional centers of North Ossetia-Alania Republic (in percentage) for all ethnic group

Город	Внутри-этнические браки	Меж-этнические браки
Владикавказ	73,0	27,0
Беслан	83,6	16,4
Ардон	91,1	8,9
Дигора	94,2	5,8
Чикола	95,8	4,2
Октябрьское	85,3	14,7
Алагир	87,3	12,7
Эльхотово	89,0	11,0
Моздок	65,8	34,2
Суммарно	76,9	23,1

Выводы

Таким образом, по этническому принципу население Северное Осетии не является панмиксным. Несмотря на традиционное предпочтение к выбору супруга своего этноса имеет место высокий уровень метисации, главным образом, среди малочисленного пришлого населения.

Благодарности

Исследование выполнено при поддержке гранта РФФИ №17-15-01051.

Библиография

- Бочков Н.П., Николаева И.В., Тихопой М.В. с соавт. Брачная ассортативность в населении современного города // Генетика, 1984. Т. 20. № 7. С. 1224-1229.
- Ельчинова Г.И., Макаев А.Х.-М., Петрин А.Н., Зинченко Р.А. Брачная этническая ассортативность городского и сельского населения Карачаево-Черкесии // Генетика, 2017. Т. 53. № 7. С. 877-880. DOI: 10.7868/S00116675817060054.
- Историко-культурные традиции народов Северного Кавказа. Научно-справочное пособие / Под редакцией акад. В.А.Тишкова. М.: ИЭА РАН, 2013. 114 с.

Таблица 4. Доля внутриэтнических (внутри-) и межэтнических (меж-) браков в сельском населении РСО (в процентах) для всех этносов

Table 4. Share of intra-ethnic (intra-) and inter-ethnic (inter-) marriages in rural population of RSO (in percentage) for all ethnic groups

Район	Внутри-этнические браки	Меж-этнические браки
Правобережный	92,3	7,7
Ардонский	71,4	28,6
Дигорский	91,6	8,4
Ирафский	95,4	4,6
Пригородный	88,7	11,3
Алагирский	88,5	11,5
Кировский	87,0	13,0
Моздокский	74,7	25,3
Суммарно	84,7	15,3

Таблица 5. Время (в поколениях), за которое при заданной интенсивности генного потока m будет достигнут уровень смешения M

Table 5. Time (in generations) for which at the given intensity of gene flow m the level of mixing of M will be reached

M	m			
	5%	10%	15%	20%
25%	5,6	2,7	1,8	1,3
50%	13,5	6,6	4,3	3,1
75%	27,0	13,2	8,5	6,2

Кривенцова Н.В., Ельчинова Г.И., Амелина С.С. Этническая ассортативность в десяти районах Ростовской области // Медицинская генетика, 2007. Т. 6. № 5(59). С. 14-18.

Северная_Осетия. Электронный ресурс. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/> (дата обращения 22.04.2019).

Сведения об авторах

- Ельчинова Галина Ивановна, д.б.н.;
ORCID ID: 0000-0003-3665-982X; elchinova@med-gen.ru;
Кадышев Виталий Викторович, к.м.н.;
ORCID ID: 0000-0001-7765-3307; vvh.kad@gmail.com;
Гетоева Залина Казбековна, к.м.н.;
ORCID ID: 0000-0003-2780-6381; zalina@yandex.ru;
Джаджиева Мадина Юрьевна;
ORCID ID: 0000-0003-4857-3775; mgcrdcb@mail.ru;
Зинченко Рена Абульфазовна, д.м.н., проф.;
ORCID ID: 0000-0003-3586-3458; renazinchenko@mail.ru.

Поступила в редакцию 01.07.2019,
принята к публикации 30.07.2019.

El'chinova G.I.¹⁾, Kadyshhev V.V.¹⁾, Getoeva Z.K.²⁾, Dzhadzhieva M.Yu.²⁾, Zinchenko R.A.^{1,3)}

¹⁾ FSBSI «Research Centre for Medical Genetics»
Moskvorechie, 1, Moscow, 115522, Russia;

²⁾ Republican children's clinical hospital, medical and genetic consultation,
Barbashova str. 33, Vladikavkaz, 362003, Russia;

³⁾ FSSBI «N.A. Semashko National Research Institute of Public Health»,
Vorontsovo Pole str., 12-1, Moscow, 105064, Russia

MARRIAGE ETHNIC ASSORTATIVENESS AND INTRA-ETHNIC MARRIAGE IN THE POPULATION OF NORTH OSSETIA (LATE TWENTIETH CENTURY)

Introduction. Cross-breeding can change gene frequency in populations, so the study of ethnic marriage assortativeness and cross-breeding is an integral part of the Protocol for genetic and epidemiological survey of the region population according to which employees of the laboratory of genetic epidemiology, of the Research Centre for Medical Genetics have been studying indigenous peoples in different regions of Russia for more than 4 last decades. Currently, the laboratory operates in the Republic of North Ossetia-Alania (RSO).

Materials and methods. Marriage records for 1990-2000 are considered. In later records there are no data on ethnicity of spouses. Marriages of spouses of post-productive age (a woman older than 45 years), marriages of residents of other regions (Moscow, St. Petersburg, etc.) are excluded from the total sample. In addition, in some cases, the nationality is not specified, these marriages are also excluded from consideration. Totally 27541 marriage records are included in this analysis. Ethnic wedding assortativeness is calculated by the method proposed N. P.Bochkov et al [1984].

Results. Interethnic marriages in North Ossetia amounts to 23% of the urban population and 15% in rural areas. Ethnic wedding assortativeness in Ossetians amounts to 1.3 (varies from 0,97 to 4.6 in the regions), Russian 4,7 (from 1.9 to 14.5). The intensity of cross-breeding of the main ethnic groups of the RSO varies from 3.8% in Ossetians of the Irafsky district to 90.5% in Georgians of the Mozdoksky district.

Conclusion. The population is not panmixia by ethnicity. Despite the preference for choosing a spouse of the same ethnic group there is a high level of cross-breeding, mainly among the small alien population.

Keywords: population genetics; North Ossetia-Alania; ossetians; marriage records; inter-ethnic marriages

References

Bochkov N.P., Nikolaeva I.V., Tikhopoy M.V. et al. Brachnaya assortativnost' v naselenii sovremennogo goroda [Marriage assortativeness in the population of the modern city]. *Genetika* [Genetics], 1984, 20 (7), pp. 1224-1229. (In Russ.).
El'chinova G.I., Makaov A.Kh.-M., Petrin A.N., Zinchenko R.A. Brachnaya etnicheskaya assortativnost' gorodskogo i sel'skogo naseleniya Karachaevno-Cherkessii [Marriage ethnic assortativeness mating of urban and rural population of Karachai-Cherkessia]. *Genetika*. [Genetics], 2017, 53 (7), pp. 877-880. (In Russ.). DOI: 10.7868/S00116675817060054.
Istoriko-kul'turnye traditsii narodov Severnogo Kavkaza. [Historical and cultural traditions of the peoples of the North Caucasus]. Ed. V.A.Tishkova. M.: IEA RAN Publ., 2013, 114 p. (In Russ.).
Kriventsova N.V., El'chinova G.I., Amelina S.S. Etnicheskaya assortativnost' v desyati rayonakh Rostovskoy oblasti [The ethnic marriage assortativeness in ten districts of the Rostov region]. *Meditsinskaya genetika* [Medical Genetics], 2007, 6, 5(59), pp. 14-18. (In Russ.).

Severnaya Osetiya [North Ossetia], 2019, Available at: <https://ru.wikipedia.org/wiki> (accessed 22.04.2019). (In Russ.).
Cavalli-Sforza L.L., Bodmer W.F. *The Genetics of Human populations* Ed. by W.H. Freeman, San Francisco, 1971. 965 p.

Information about Authors

El'chinova Galina Ivanovna, PhD, DSc.; ORCID ID: 0000-0003-3665-982X; elchinova@med-gen.ru;
Kadyshhev Vitaly Viktorovich, PhD; ORCID ID: 0000-0001-7765-3307; vvh.kad@gmail.com;
Getoeva Zalina Kazbekovna, PhD; ORCID ID: 0000-0003-2780-6381; zalina@yandex.ru;
Dzhadzhieva Madina Yurievna; ORCID ID: 0000-0003-4857-3775; mgcrdcb@mail.ru;
Zinchenko Rena Abulfazovna, PhD, DSc., professor; ORCID ID: 0000-0003-3586-3458; renazinchenko@mail.ru.