

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

¹⁾ *Медико-генетический научный центр,
115522, ул. Москворечье, д. 1, Москва, Россия;*

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

³⁾ *Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова,
кафедра молекулярной и клеточной генетики, 117997 ул. Островитянова, д. 1, Москва, Россия*

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ОСЕТИНСКИХ ФАМИЛИЙ

Введение. Генетико-эпидемиологическое обследование населения любого региона проводится по стандартному протоколу, который включает в себя сбор и обработку популяционно-генетических данных, характеризующих генетическую структуру популяции в изучаемый момент времени. Одним из традиционных маркеров небиологического происхождения является фамилия.

Материалы и методы. Проанализированы списки избирателей по всей Республике Северная Осетия-Алания, 533 313 фамилий в г. Владикавказ и 8 районах – Алагирском, Ардонском, Дигорском, Ирафском, Кировском, Моздокском, Правобережном, Пригородном. По каждому из субъектов выделены частые фамилии (частота более 0,1%) и очень частые фамилии (частота более 1%). Фамилиям, число носителей которых больше 1000, присвоены ранги в зависимости от частоты встречаемости. Суммарная выборка 946 частых фамилий охватывает 64% населения.

Результаты. Самая распространенная фамилия – Плиев (частота 0,84%). Распределение фамилий по региону неравномерное. Плиевы встречаются чаще 1% в трех районах – Алагирском (1,14%), Ардонском (1,48%), Пригородном (1,40%), а в Ирафском частота Плиевых 0,04%. По частым фамилиям подсчитана дистанционная матрица, по которой затем составлена схема семейного ландшафта Северной Осетии-Алании. Коэффициент линейной корреляции дистанционной матрицы по частым фамилиям и матрицей корней квадратных из географических расстояний составил $0,41 \pm 0,16$. Схема семейного ландшафта очень логична. Эквидистантные линии концентричны, без самопересечений. Центром кластеризации является Владикавказ. Кластеры ориентированы вдоль путей сообщения. Два основных кластера соответствуют территориальному расселению иронцев и дигорцев – двух основных субэтнических групп осетин. Анализ семейной структуры для популяций низшего иерархического уровня (ранга «сельсовет») проведен для Ардонского и Алагирского районов, объединенных на общей схеме в один кластер на уровне 0,4. Межрайонная граница отсутствует. Большинство кластеров образованы из поселений обоих районов.

Заключение. Проведенное исследование свидетельствует в пользу корректности использования осетинских фамилий в популяционных исследованиях. Выявлены частые фамилии, определены их ранги. Моздокский район по семейной структуре существенно отличается от остальных районов Республики. Предполагаемый размер элементарной популяции превышает два соседних района, а, возможно, выходит и за пределы Республики.

Ключевые слова: Северная Осетия; Алания; распределение фамилий; семейный ландшафт

Таблица 1. Число фамилий, численность взрослого населения, доля частых фамилий (ЧФ, частота более 0,1%), очень частых фамилий (ОЧФ, частота более 1%) и доля взрослого населения с ЧФ и ОЧФ в РСО

Table 1. Number of surnames, adult population, proportion of frequent surnames (FS, frequency >0,1%), proportion of very frequent surnames (VFS, frequency >1%), proportion of adult population with FS and VFS in North Ossetia

Район (город)	Число фамилий	Численность взрослого населения	Число ЧФ/ОЧФ	Доля населения с ЧФ /ОЧФ(%)
г. Владикавказ	20371	250545	170/–	33,72/–
Алагирский	2247	28218	247/3	69,70/3,70
Ардонский	2592	24322	239/4	63,21/4,94
Дигорский	1556	15631	247/4	73,96/4,94
Ирафский	1180	13717	240/8	82,60/10,79
Кировский	1969	20779	232/5	70,43/6,88
Моздокский	9217	57057	104/–	20,05/–
Правобережный	3845	44725	238/–	60,35/–
Пригородный	5552	78319	206/9	62,13/12,30

С 2017 года сотрудниками лаборатории генетической эпидемиологии ФГБНУ «Медико-генетический научный центр» (МГНЦ) проводится комплексное генетико-эпидемиологическое обследование населения Республики Северная Осетия–Алания (РСО). Ранее обследованы Костромская, Архангельская, Кировская, Ростовская и Брянская области, Краснодарский край, республики Адыгея, Марий Эл, Чувашия, Башкирия, Удмуртия, Татарстан, Карачаево-Черкесия. Результаты исследований опубликованы в научных журналах [например: Ельчинова с соавт., 2012; Ельчинова, Эльканова, Зинченко, 2015; Ельчинова, Макаов, Зинченко, 2016]. Стандартный протокол обследования включает в себя сбор и анализ генетико-демографических и популяционно-генетических данных, получаемых как из биологических, так и их небιологических источников информации. Фамилия является удобным популяционно-генетическим маркером, давно и успешно используемым исследователями всего мира. В наших исследованиях фамилии успешно позволяют решать вопросы, связанные с территориальным распределением груза наследственной патологии. Использование фамилий позволяет относительно быстро и дешево дать оценку популяционно-генетической структуры изучаемого региона, оценить размеры элементарной популяции, выявить особенности миграционной структуры изучаемого региона.

Материалы и методы

Население республики Северная Осетия–Алания (РСО) – 712 378 чел. (данные на 1 января

2011 года), городское население – 63,75%. Осетины составляют 65,1% населения, русские – 20,8%, ингуши – 4,0%, армяне и кумыки – по 2,3%, грузины – 1,3%. [Население Северной Осетии. Электронный ресурс, 2018]. Осетинские фамилии традиционно имеют патроклинное наследование [Кривенький, Электронный ресурс, 2017]. В отдельных случаях фамилия менялась. Это было связано с обычаем кровной мести, вынужденные переселенцы из соображений безопасности меняли фамилию [Осетинские фамилии, Электронный ресурс, 2018]. Упоминания о дворянских осетинских фамилиях появляются с X века, простолюдины получили зафиксированные фамилии в первой половине XIX века [там же].

В данной работе для получения частот фамилий использованы списки избирателей за 2016 год по всей Республике. Проанализировано 533 313 фамилий в г. Владикавказ и 8 районах РСО – Алагирском, Ардонском, Дигорском, Ирафском, Кировском, Моздокском, Правобережном, Пригородном. В таблице 1 представлены данные о структуре и количестве проанализированного материала. Заметим, что во Владикавказе, Моздокском и Правобережном районах отсутствуют очень частые фамилии (ОЧФ), частота которых превышает 1%. Охват населения частыми фамилиями (ЧФ, частота выше 0,1%) минимален в Моздокском районе (20%) и Владикавказе (34%). Все расчеты проводятся стандартными методами.

Из всего списка фамилий отбирались те, частота которых хотя бы в одном из районов или Владикавказе превышала 0,1%. На основании этой выборки из 946 фамилий, охватывающей 64%

Таблица 2. Наиболее распространенные осетинские фамилии, их частоты и ранги
Table 2. The frequencies and ranks of the most common osset surnames

Фамилия	Частота	Ранг	Фамилия	Частота	Ранг	Фамилия	Частота	Ранг
Абаев	0,49	10	Джиоев	0,78	2	Кокоев	0,54	8
Албегов	0,19	50	Дзагоев	0,24	34	Кочиев	0,44	13
Алборов	0,50	9	Дзгоев	0,28	30	Кудзиев	0,22	44
Багаев	0,63	5	Дзукаев	0,22	45	Макиев	0,30	25
Басиев	0,19	49	Дзуцев	0,26	32	Маргиев	0,47	12
Бедоев	0,24	40	Дряев	0,19	55	Наниев	0,24	38
Бекоев	0,19	51	Дудаев	0,24	39	Плиев	0,84	1
Бестаев	0,38	18	Зангиев	0,23	42	Рамонов	0,22	43
Битаров	0,29	28	Засеев	0,34	22	Санакоев	0,21	48
Валиев	0,42	16	Икаев	0,24	35	Тедеев	0,76	3
Габараев	0,42	17	Кабисов	0,24	41	Тибиллов	0,30	26
Габуев	0,21	46	Калоев	0,29	27	Тигиев	0,24	37
Гагиев	0,43	15	Караев	0,38	19	Томаев	0,34	21
Гаглоев	0,56	7	Касаев	0,27	31	Туаев	0,66	4
Газзаев	0,31	24	Качмазов	0,32	23	Фидаров	0,19	52
Гиголаев	0,19	53	Кесаев	0,25	33	Хубаев	0,28	29
Гогичаев	0,21	47	Козаев	0,48	11	Хубулов	0,24	36
Джанаев	0,19	54	Кокаев	0,34	20	Хугаев	0,61	6
						Цховребов	0,43	14

населения, подсчитана матрица фамильных дистанций по формуле:

$$D_{12} = \frac{2}{\pi} \arccos\left(\sum_k \sqrt{p_{1k} p_{2k}}\right)$$

Фамилии рассматривались как аллели одного локуса, p_{1k} и p_{2k} частоты k -ой фамилии в изучаемых 1-ой и 2-ой популяциях [Cavalli-Sforza, Bodmer, 1971]. Кластеризация проведена среднесвязывающим методом с порогом 0,05 [Дерябин, 1983]. Затем изображена схема фамильного ландшафта [Ельчинова с соавт., 1991].

Результаты и обсуждение

При использованном нами методе отбора частых фамилий в совокупной выборке оказались (но с невысокой частотой) такие фамилии, как Андреев, Бирюков, Бондаренко, Давыдов, Зайцев, Иванов, Ким, Коваленко, Кравченко, Крамарь, Кузнецов, Ли, Макаров, Медведев, Михайлов, Пак, Попов, Соколов, Соловьев, Федоров, Цой и ряд других (главным образом за счет Моздокского района), которые явно не являются осетинскими. Поэтому в таблице 2 представлены 55 наиболее распространенных фамилий, частота каждой из которых в совокупной выборке превышает 0,2% (более 1000 носителей) и их ранги по аналогии с тем, как это было сделано

Е.В. Балановской для русских фамилий [Балановская, Балановский, Электронный ресурс, 2007] и нами для татарских [Ельчинова с соавт., 2012] и карачаевских [Ельчинова, Эльканова, Зинченко, 2015]. Все эти фамилии входят в список осетинских фамилий [Осетинские фамилии, Электронный ресурс, 2018], но без указания частот.

Наиболее распространенной в РСО является фамилия Плиев с частотой 0,84%, затем Джиоевы (0,78%), Тедеевы (0,76%) и т.д. Ни одна из фамилий не встречается чаще 1% в РСО. Например, частота самой распространенной фамилии у карачаевцев – Узденов – составляет 2,6% [Ельчинова, Эльканова, Зинченко, 2015]. У черкесов 13 фамилий встречаются чаще 1%, Кардановых 2,8% [Ельчинова, Макаев, Зинченко, 2016]. Мы связываем это с тем, что при изучении Карачаево-Черкесии рассматривались районы с компактным проживанием представителей рассматриваемого этноса (до 95% у черкесов), хотя в РСО осетины являются титульной нацией и составляют 65% населения [Население Северной Осетии. Электронный ресурс, 2018]. Так, Плиевы встречаются чаще 1% в трех районах – Алагирском (1,14%), Ардонском (1,48%), Пригородном (1,40%), а в Ирафском частота Плиевых 0,04%.

Линейная корреляция матрицы фамильных дистанций с матрицей корней квадратных из географических расстояний составляет $0,41 \pm 0,16$, т.е.

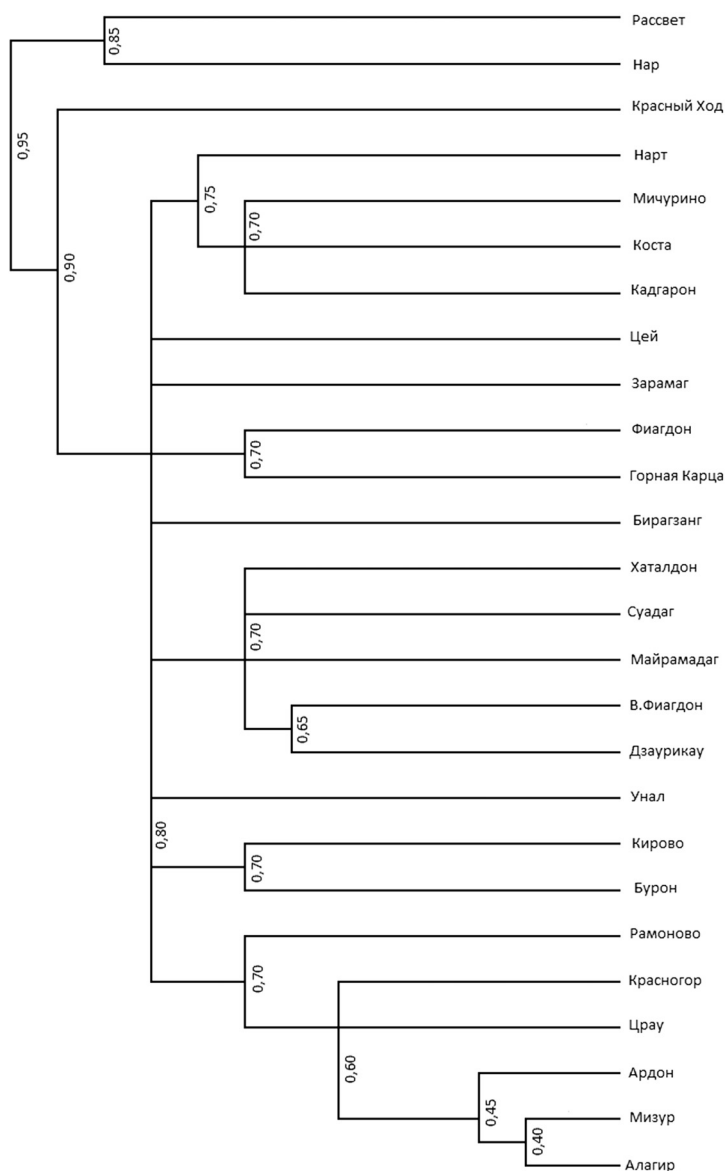


Рисунок 2. Дендрограмма дистанционной матрицы по частым фамилиям Алагирского и Ардонского районов
Figure 2. Distances' matrix dendrogram based on frequent surnames of Alagirskiy and Ardonskiy districts

Ельчинова Г.И., Макаев А.Х-М., Зинченко Р.А. Распределение черкесских фамилий // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология, 2016. № 2. С. 115-120.

Ельчинова Г.И., Вафина З.И., Порядина О.А., Зинченко Р.А. Распределение фамилий в Татарстане // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология, 2012. № 2. С. 76-86.

Ельчинова Г.И., Васильева Т.А., Зинченко Р.А. Анализ популяционно-генетической структуры населения Татарстана через фамильный ландшафт // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология, 2013. № 1. С. 120-126.

Кривенький А. Осетинские фамилии: происхождение, значение, популярные мужские и женские фамилии. Электронный ресурс. URL: <http://felomena.com/fam/proishozhdenie/osetinskie/> (дата обращения 13.12.2017).

Население Северной Осетии. Электронный ресурс. URL: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/6048> (дата обращения 09.04.2018).

Осетинские фамилии. Электронный ресурс, 2018. URL: <http://oss.kirimiti.ru/tag/> (дата обращения 05.04.2018).

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.

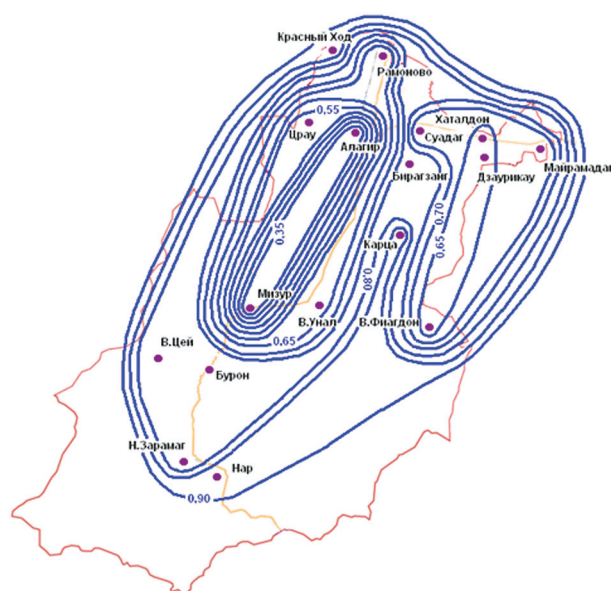


Рисунок 3. Схема фамильного ландшафта для Алагирского района
Figure 3. The scheme of the surname landscape of Alagirskiy district

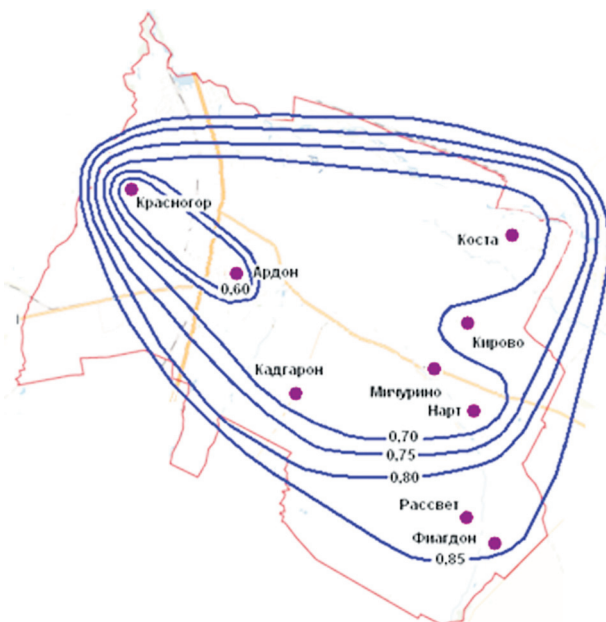


Рисунок 4. Схема фамильного ландшафта для Ардонского района
Figure 4. The scheme of the surname landscape of Ardonskiy district

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

¹⁾ Federal state budgetary scientific Institution «Research Centre for Medical Genetics»
Moskvorechie, 1, Moscow, 115522, Russia;

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

³⁾ Pirogov Russian National Research Medical University,
Ostrovitianov str. 1, Moscow, 117997, Russia

DISTRIBUTION OF THE MODERN OSSET SURNAMES

Introduction. Genetic epidemiological survey of the population of any region is carried out according to a standard protocol, which includes the collection and processing of population genetic data that characterize genetic structure of the population at the time of the study. One of the traditional markers of non-biological origin is the surname.

Materials and methods. We have analyzed the lists of voters in the Republic of North Ossetia-Alania, which included 533313 surnames in Vladikavkaz and 8 districts – Alagirsky, Ardonsky, Digorsky, Irafsky, Kirovsky, Mozdoksky, Pravoberezhny, Prigorodny. Frequent surnames (frequency more than 0,1%) and very frequent surnames (frequency more than 1%) were identified in each of the districts. Surnames, whose number of carriers was more than 1000, were ranked according to the frequency of occurrence. A total sample of 946 frequent surnames covered 64% of the population.

Results. The most common surname is Pliev (frequency 0,84%). The distribution of surnames across the region is uneven. Plievs are found more often than 1% in three regions – Alagirsky (1,14%), Ardonsky (1,48%), Prigorodny (1,40%), while in Irafsky district Plievs' frequency is only 0,04 %. A distance matrix is calculated based on frequent surnames. The scheme of the surname landscape of North Ossetia-Alania is compiled for the rank "district" population. The coefficient of linear correlation of the frequent surnames distance matrix and matrix of the square roots of the geographical distances is 0.41 ± 0.16 . The scheme of the

surname landscape is very logical. Equidistant lines are concentric, without self-intersections. Vladikavkaz is a center of clustering. The clusters are oriented along lines of communication. The two main clusters correspond to the territorial settlement of ironians and digorians – two main sub-ethnic groups of Ossetians. For the populations of the lower hierarchical level (rank “village council”) analysis of the surnames structure (for the Ardonsky and Alagirsky districts) was carried out. It shows no inter-district border. Most clusters are formed from settlements of both districts.

Conclusion. The study suggests the correctness of the use of Ossetian surnames in population studies. Common surnames have been identified, their ranks have been defined. The Mozdoksky district differs significantly from the rest of the Republic in its surname structure. The estimated size of the elementary population exceeds two neighboring areas, and, possibly, goes beyond the Republic.

Keywords: North Ossetia; Alania; surname's distribution; surname's landscape

References

- Balanovskaya E.V., Balanovsky O.P. *Rus' familnaia* [The surname's Russia] URL: <http://elementary.ru/lib/430497>. (in Russ.).
- Deriabin V.E. *Mnogomernaia biometriia dlia antropologov* [Multidimensional biometrics for anthropologists]. Moscow, MSU, 1983. 227 p. (in Russ.).
- El'chinova G.I., Kadoshnikova M.Yu., Mamedova R.A. Vyivlenie osobennostei geneticheskoi struktury populiatsyi s pomosh'yu metoda opisania «geneticheskogo landshafta» [Uncovering the features of population genetic structures by the descriptive method of «genetic landscape»]. *Genetika* [Genetics], 1991, 27 (11), pp. 1994-2001. (in Russ.).
- El'chinova G.I., El'kanova L.A., Zinchenko R.A. Raspedelenie karachaevskih familiy. [Distribution of Karachay's surnames]. *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seria 23. Antropologia* [Moscow University Anthropology Bulletin], 2015, 1, pp. 111-116. (In Russ.).
- El'chinova G.I., Makaov A.Kh.-M., Zinchenko R.A. Raspedelenie cherkesskih familiy. [Distribution of Circassian surnames]. *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seria 23. Antropologia* [Moscow University Anthropology Bulletin], 2016, 2, pp. 115-120. (In Russ.).
- El'chinova G.I., Vafina Z.I., Poriadina J.A., Zinchenko R.A. Raspedelenie familiy v Tatarstane. [Distribution surnames in Tatarstan]. *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seria 23. Antropologia*. [Moscow University Anthropology Bulletin], 2012, 2, pp. 76-86. (In Russ.).
- El'chinova G.I., Vasil'eva T.A., Zinchenko R.A. Analiz populiatsionno-geneticheskoi struktury naselenia Tatarstana cherez famil'nyy landshaft. [The analysis of population genetic structure of Tatarstan inhabitants through the surname landscape]. *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seria 23. Antropologia*. [Moscow University Anthropology Bulletin], 2013, 1, pp. 120-126. (In Russ.).
- Kriven'kiy A. *Osetinskie familii: proishozhdenie, znachenie, popularnye muzhskie i zhenskie familii*. [Ossetian surnames: origin, meaning, popular male and female surnames]. Available at: <http://felomena.com/fam/proishozhdenie/osetinskie/> (accessed 13.12.2017) (in Russ.).
- Naselenie Severnoy Osetii*. [The Population of North Ossetia]. Available at: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/6048> (accessed 09.04.2018). (in Russ.).
- Osetinskie familii* [Ossetian surnames], 2018, Available at: <http://oss.kirimiti.ru/tag/> (accessed 05.04.2018). (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 Iv., PhD, DSc.;
ORCID ID: 0000-0003-3665-982X; elchinova@med-gen.ru;
Kadyshev Vitaliy V., PhD; ORCID ID: 0000-0001-7765-3307;
vvh.kad@gmail.com;
Getoeva Zalina K., PhD; ORCID ID: 0000-0003-2780-6381;
zalina@yandex.ru;
Dzhadzhieva Madina Yu.; ORCID ID: 0000-0003-4857-3775;
mgrcdcb@mail.ru;
Zinchenko Rena Ab., PhD, DSc., professor;
ORCID ID: 0000-0003-3586-3458; renazinchenko@mail.ru.