

## Распространенность и структура офтальмопатологии тубаларов



А.Л.Онищенко



А.В. Колбаско



М.А. Сафронова

Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей — филиал ФГБУ дополнительного профессионального образования Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования Министерства здравоохранения Российской Федерации  
пр. Строителей, 5, г. Новокузнецк, 654005, Российская Федерация

### РЕЗЮМЕ

Офтальмология. 2017;14(4):375-380

В ходе предпринятых сотрудниками института экспедиций было обследовано 673 тубалара, что составило 67% всего этноса, компактно проживающего в Республике Алтай. Кроме того, обследованы 521 житель русской национальности и 316 метисов (дети русского и алтайца). Общий показатель распространенности офтальмопатологии (H00-59, Q12-14, D31, S05) у тубаларов составил 1965,82‰. Среди тубаларов установлено преобладание болезней глаз у лиц женского пола (у женщин — 2075,54‰; у мужчин — 1896,88‰). В популяции тубаларов установлено влияние возраста на показатели распространенности офтальмопатологии. Определена структура и распространенность глазных болезней у тубаларов: аномалии рефракции и расстройства аккомодации (799,40‰); болезни конъюнктивы (390,79‰); болезни сетчатки (212,48‰); болезни хрусталика (164,93‰); другие болезни глаза и новообразования вспомогательного аппарата (124,81‰); болезни слезного аппарата (112,93‰). У женщин-тубалар катаракта регистрировалась чаще, чем у мужчин ( $p=0,045$ ). Вероятно, это связано с большей продолжительностью жизни женщин и более частой регистрацией возрастной катаракты в этой группе. За истекшие 25 лет возрастную катаракту у алтайцев стали регистрировать в более молодом возрасте. Возрастная катаракта преобладала над другими формами помутнений хрусталика как у тубаларов (148,59‰), так и у русских (307,1‰), метисов (44,3‰), а наиболее распространенной стадией развития старческой катаракты у тубаларов (90%), русских (93%) и метисов (93%) была начальная катаракта. Болезни сетчатки у тубаларов встречались, в основном, у лиц старше 30 лет, с более высокими значениями показателей в возрастной группе 50-59 лет (456,89‰) и 60-69 лет (675,78‰). В структуре болезней сетчатки у всех трех этносов преобладала фоновая ретинопатия, среди которой первое место занимала ретинопатия по гипертоническому типу ( $p=0,000$ ). Гипотонический тип ретинопатии встречался реже — 16,34‰ (для тубаларов  $p=0,000$ ). У женщин ретинопатия по гипертоническому типу регистрировалась в 1,5 раза чаще, чем у мужчин ( $p=0,031$ ).

**Ключевые слова:** этническая офтальмопатология, распространенность, тубалары.

**Для цитирования:** Онищенко А.Л., Колбаско А.В., Сафронова М.А. Распространенность и структура офтальмопатологии тубаларов. *Офтальмология*. 2017;14(4):375-380. DOI: 10.18008/1816-5095-2017-4-375-380

**Прозрачность финансовой деятельности:** Никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах

**Конфликт интересов отсутствует**

## The Incidence and Structure of Ophthalmopathy of Tubalars

A.L. Onischenko, A.V. Kolbasko, M.A. Safronova  
Novokuznetsk State Institute of Advanced Medicine  
Stroiteley str., 5, Novokuznetsk, 654005, Russia

**ABSTRACT****Ophthalmology in Russia. 2017;14(4):375–380**

673 Tubalars have been examined during the expeditions undertaken by the Institute staff. It was 67% of all ethnic groups, compactly living in the Altai Republic. We have also examined 521 Russians and 316 Métis (children of a Russian and an Altaian). The overall incidence of ophthalmopathology (N00-59, Q12-14, D31, S05) at Tubalars amounted to 1965,82 ‰. Among Tubalars the prevalence of eye diseases has been found in females (women — 2075,54 ‰; men — 1896,88 ‰). Age affects the ophthalmopathology incidence in the population of Tubalars. The structure and the incidence of eye diseases in Tubalars has been proven: anomalies of refraction and accommodation disorders (799,40 ‰); conjunctival diseases (390,79 ‰); diseases of the retina (212,48 ‰); disease of the lens (164,93 ‰); other eye diseases and neoplasms of its ancillary apparatus (124,81 ‰); diseases of the lacrimal apparatus (112,93 ‰). Women Tubalars suffered from cataracts more frequently than men ( $p = 0.045$ ). This is probably due to the higher life expectancy of women and more frequent recording of the age-related cataract in this group. Over the past 25 years the age-related cataracts in Altaians have been registered in younger age. Age-related cataracts prevailed over other forms of cataract both in Tubalars (148.59 ‰), and Russians (307.1 ‰), Métis (44.3 ‰), and the most common stage of development of senile cataract in Tubalars (90%), Russian (93%) and Métis (93%) was an initial cataract. Retinal Diseases in Tubalars occurred mainly in patients over 30, with the indicators of higher values in the age group 50-59 years (about 456.89%) and 60-69 years (675,78 ‰). In the structure of retinal diseases in all three ethnic groups background retinopathy dominated, among which the first place was occupied by the retinopathy of hypertensive type ( $p = 0.000$ ). The hypotonic type of retinopathy was less frequent — 16,34 ‰ (for Tubalars  $p = 0.000$ ). In women, the retinopathy of hypertensive type was recorded 1.5 times higher than in men ( $p = 0.031$ ).

**Keywords:** ethnic ophthalmopathology, prevalence, Tubalars

**For citation:** Onischenko A.L., Holbasko A.V., Safronova M.A The Incidence and Structure of Ophthalmopathology of Tubalars. *Ophthalmology in Russia*. 2017;14(4):375–380. DOI: 10.18008/1816-5095-2017-4-375-380

**Financial Disclosure:** No author has a financial or property interest in any material or method mentioned

**There is no conflict of interests**

Изучение биологии и патологии коренного и пришлого населения, механизмов адаптации народов, проживающих на обширных территориях Сибири с экстремальными климатическими условиями, являются важными задачами современной медицинской науки и практики.

Уровень заболеваемости по обращаемости у коренных малочисленных народов ниже, чем у пришлых жителей [1].

Данные углубленного осмотра аборигенов свидетельствуют, что истинный уровень заболеваемости у них значительно выше. Сельские жители обращаются за медицинской помощью чаще в острой стадии болезни, что во многом объясняется труднодоступностью медицинской помощи. Наиболее важные причины ухудшения здоровья аборигенов обусловлены особыми условиями жизни в Сибири: качеством питания, жилищными условиями, уровнем медицинского обслуживания.

В настоящее время важно поставить диагноз не только отдельному больному, но и популяции в целом. Необходимо уточнить показатели распространенности офтальмопатологии в зависимости от пола, возраста, этнической принадлежности, профессии, времени и территории проживания. На пути совершенствования профилактического направления в офтальмологии целесообразно использовать популяционный подход к изучению нормы и патологии органа зрения, учитывая факторы внутренней и внешней среды в популяциях, проживающих на конкретных территориях страны.

Исследователи в разные годы использовали неполный список классов болезней, различные методологические подходы в исследованиях и статистические показатели (на 100 человек — %, на 1000 человек — ‰), пользовались различными классификациями болезней органа зрения [2,3,4,5].

Все это послужило основанием для изучения распространенности и структуры глазных болезней у тубаларов — коренного малочисленного народа Сибири — проживающих в Республике Алтай.

Цель исследования — изучить распространенность и структуру офтальмопатологии у тубаларов — коренных сельских жителей Республики Алтай.

**МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

В рамках межрегиональной программы «Алтай — экология человека межгорных котловин среднегорья Сибири», нами совместно с врачами других специальностей — сотрудниками Новокузнецкого ГИУВ — в ходе предпринятых в 2009–2010 гг. экспедиций проведено комплексное клинико-эпидемиологическое обследование тубаларов.

Наиболее компактно тубалары проживают в Республике Алтай вдоль берегов Телецкого озера, в верхнем и среднем течении реки Бия. По данным Всероссийской переписи населения 2002 г. в Турочакском районе Республики Алтай проживали 998 тубаларов. Нами были осмотрены жители сел Турочакского района Республики Алтай. Обследованы 673 тубалара, что составило 67% всего этноса, компактно проживающего в Турочакском районе Республики Алтай. Возраст обследованных варьировал от 1 месяца до 88 лет. Кроме того, обследованы 521 житель русской национальности и 316 метисов (дети русского и алтайца).

Условием репрезентативности выборки для экстраполяции полученных данных на всю генеральную совокупность послужил расчет минимального объема выборки по формуле бесповторного отбора:

$$n = t^2 \cdot \sigma^2 / \Delta^2 = t^2 \cdot p \cdot q / \Delta^2 = t^2 \cdot p \cdot (100-p) = 1,962 \cdot 2 \cdot 998 / 52 = 307$$

где:  $n$  — минимальный объем выборки;

$p$  — выборочная доля, обладающая данным нормальным или патологическим признаком;

$q$  — доля случаев, не обладающих данным признаком ( $q = 100 - p$ );

$t$  — доверительный коэффициент, при  $t=2$  доверительная вероятность приблизительно равна 95% ( $t=1,96$ );

$\Delta^2$  — пределы допустимой ошибки выборки (желаемая точность среднего результата).

В обследуемой популяции уровень охвата тубаларов составил 67,4%. Такой объем выборки (>50%) позволяет учитывать всю редкую врожденную и наследственно обусловленную патологию глаз, встречающуюся с частотой менее 1:10000 ( $p=0,001$ ).

Таким образом, изучение распространенности офтальмопатологии нами проведено по данным комплексного медицинского осмотра на основе репрезентативной типологической выборки. Выборка обследованных тубаларов по полу, возрасту и другим признакам соответствует генеральной совокупности с отклонением в допустимых пределах (до 5%).

Офтальмологическое обследование включало визометрию, скиаскопию, периметрию, биомикроскопию, гониоскопию, офтальмоскопию, тонометрию, проведение пробы Норна и пробы Ширмера.

Показатели распространенности глазных болезней рассчитывали на 1000 населения и выражали в промилле (‰).

Результаты исследования подвергнуты статистической обработке с помощью программы «BioStat 2008» и пакета статистического анализа Microsoft Excel 2006. При сравнении двух независимых групп по качественному признаку применяли критерий  $\chi^2$  и при сравнении трех и четырех независимых групп — однофакторный дисперсионный анализ. Различия между выборками считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Общий показатель распространенности болезней глаз у тубаларов составил 1965,82 на 1000 осмотренных лиц обоего пола. Этот показатель превышает показатели, полученные другими авторами в разные годы. Структура болезней глаз у трех обследованных этносов представлена в Таблице.

Существенное варьирование показателей общей распространенности болезней глаз отражает влияние на их уровень различных условий средовых и популяционных контрастов, присущих территориям и человеческим популяциям, а также проживание тубаларов в условиях генетической изоляции, что приводит к высокому уровню инбридинга и возможным нарушениям в генетической структуре.

Ранее установлено, что на уровень офтальмопатологии существенное влияние оказывают пол, возраст и этническая принадлежность. Наши данные согласуются с результатами этих исследований [6].

Популяция тубаларов относится к коренным жителям, обитающим в горах Алтая в течение многих поколений, поэтому тубалары в большей степени акклиматизировались к этим условиям. Пришлые русские в первом-втором поколении в меньшей степени адаптировались к суровым условиям среднегорья. Метисы имеют определенную степень адаптации. Это позволяет объяснить большую общую распространенность глазных болезней у пришлых русских (2481,75‰) по сравнению с тубаларами (1965,82‰) и низкую распространенность глазных болезней у метисов (1319,62‰) ( $p < 0,05$ ). Эти данные подтверждают теорию о лучшей адаптации коренного населения к экстремальным условиям жизни в горной местности и меньшую адаптацию пришлого населения.

Наибольшая распространенность по основным классам болезней глаз выявлена у пришлых русских, меньшая — у тубаларов, кроме класса болезней слезных органов, в котором распространенность была выше у тубаларов, чем у русских ( $p=0,046$ ,  $\chi^2=3,873$ ). Основную долю среди болезней слезных органов как у тубаларов, так и у русских занимает синдром сухого глаза [7]. Распространенность синдрома сухого глаза у тубаларов (86,18‰) выше, чем у русских (59,50‰). В литературе имеются противоречивые сведения о распространенности ССГ в различных популяциях [8].

Среди тубаларов нами установлено преобладание болезней глаз у лиц женского пола (у женщин — 2075,54‰, у мужчин — 1896,88‰, соответственно,  $p < 0,05$ ). По ряду классов отмечено значимое влияние пола, преобладание заболеваний у женщин отмечено при болезнях сетчатки, хрусталика ( $p < 0,05$ ). Преобладание заболеваний у мужчин показано при предположительно врожденных и наследственно приобретенных аномалиях глаз и при травмах ( $p < 0,05$ ). При другой офтальмопатологии гендерных различий в показателях распространенности болезней глаз не установлено.

В популяции тубаларов выявлено влияние возраста на показатели распространенности офтальмопатологии. Установлены меньшие значения показателей распространенности офтальмопатологии, которые свойственны лицам детского и юношеского возраста, наибольшие значения соответствуют возрастным группам старше 40 лет.

У тубаларов определена следующая структура офтальмопатологии: аномалии рефракции и расстройства аккомодации (799,40‰); болезни конъюнктивы (390,79‰); болезни сетчатки (212,48‰); болезни хрусталика (164,93‰); другие болезни глаза и новообразования вспомогательного аппарата (124,81‰); болезни слезного аппарата (112,93‰); болезни роговицы (87,67‰); болезни век (20,80‰); косоглазие (20,80‰); врожденные аномалии глаз (10,40‰); глаукома (8,91‰); болезни сосудистого тракта (8,91‰); травмы глаза (2,97‰).

В сравнении с результатами, полученными другими авторами в разные годы по классу аномалии рефракции, показатели распространенности у тубаларов, русских, метисов, которых мы обследовали, выше.

**Таблица.** Распределение патологии органа зрения у сельских жителей Республики Алтай в зависимости от пола и этнической принадлежности (%)

**Tabl.** The distribution of eye pathology of rural residents of the Altai Republic depending on the gender and ethnicity (%)

Код МКБ 10 ICD 10 Code	Нозологический спектр/Nosological Spectrum	Пол/gender	Национальность/Nationality		
			Тубалары/tubalars	Русские/russians	Метисы/mestizo
H52	Аномалии рефракции и расстройства аккомодации Refractive errors and disorders of accommodation	муж.	804,12	789,74	731,71
		жен.	795,81	938,65	782,38
		оба	799,40	882,92	762,66
H10	Болезни конъюнктивы Conjunctiva disorders	муж.	384,88	379,49	170,73
		жен.	395,29	478,53	269,43
		оба	390,79	441,46	231,01
H33-36	Болезни сетчатки Retina disorders	муж.	168,38	287,18	65,04
		жен.	246,07	447,85	129,53
		оба	212,48	387,71	104,43
H25-27	Болезни хрусталика Lens disorders	муж.	130,58	307,69	105,69
		жен.	191,09	334,35	46,63
		оба	164,93	324,38	69,62
H43-48, D31	Другие болезни глаз и новообразования вспомогательного аппарата Other eye diseases and tumors of the auxiliary apparatus	муж.	137,46	179,49	89,43
		жен.	115,18	150,31	46,63
		оба	124,81	161,23	63,29
H04	Болезни слезного аппарата Lacrimal diseases	муж.	96,22	76,92	16,26
		жен.	125,65	76,69	36,27
		оба	112,93	76,77	28,48
H16-18	Болезни роговицы Corneal disorders	муж.	89,35	117,95	16,26
		жен.	86,39	76,69	–
		оба	87,67	92,13	6,33
H00	Болезни век Eyelids disorders	муж.	24,05	46,16	16,26
		жен.	18,3	39,88	25,9
		оба	20,80	42,23	28,48
H49-50	Косоглазие Strabismus	муж.	20,62	15,38	–
		жен.	20,94	15,34	20,72
		оба	20,80	15,35	12,66
Q12-14	Врожденные аномалии Congenital anomalies	муж.	13,74	10,26	8,13
		жен.	7,85	27,61	5,18
		оба	10,4	21,11	6,33
H40	Глаукома Glaucoma	муж.	6,87	10,26	16,26
		жен.	10,47	24,54	–
		оба	8,91	19,19	6,33
H20-21, H30-31	Болезни сосудистого тракта Vascular tract disorders	муж.	13,74	20,51	–
		жен.	62,5	12,27	–
		оба	8,91	15,35	–
S05	Травма глаза Eye injury	муж.	6,87	–	–
		жен.	–	3,07	–
		оба	2,97	1,92	–
	Всего Total	муж.	1896,88	2241,03	1235,77
		жен.	2075,54	2625,78	1362,67
		оба	1965,82	2481,75	1319,62

Так, у сельских жителей Алтайского края этот показатель составил 399,9%; у телеутов — 545,15%, то есть эти данные практически в 2 раза меньше, чем у тубаларов [10]. Большие значения распространенности аномалий рефракции и расстройства аккомодации у обследованных нами этносов можно объяснить тем, что гиперметропия слабой степени в структуре аномалий рефракции и расстройств аккомодации у трех этносов (488,85%, 520,15%, 544,30%) имеет наибольший показатель, т.к. в исследование мы включили детей с рождения, а ранее

исследователи проводили офтальмологическое обследование детей в возрасте старше 3 лет [5, 10]. Несмотря на различные показатели распространенности аномалий рефракции в популяциях, в основном, данный класс болезней всегда занимал первое ранговое место в структуре офтальмопатологии в популяциях [4,5,9,10].

Болезни сетчатки у тубаларов встречались, в основном, у лиц старше 30 лет, давая более высокие значения показателей в возрастной группе 50–59 лет (456,89%) и 60–69 лет (675,78%). В структуре болезней сетчатки



у всех трех этносов преобладала фоновая ретинопатия, среди которой первое место занимала ретинопатия по гипертоническому типу ( $p=0,000$ ,  $\chi^2=106,349$ ). Гипотонический тип ретинопатии встречался реже — 16,34% (для тубаларов  $p=0,000$ ,  $\chi^2=103,577$ ). У женщин ретинопатия по гипертоническому типу регистрировалась в 1,5 раза чаще, чем у мужчин ( $p=0,031$ ,  $\chi^2=4,651$ ).

Болезни хрусталика у тубаларов определялись с частотой 164,3%. У женщин катаракта регистрировалась чаще, чем у мужчин ( $p=0,045$ ), что совпадает с данными предыдущих исследований [3, 4, 10, 11, 12]. Вероятно, это связано с большей продолжительностью жизни женщин и более частой регистрацией возрастной катаракты в этой группе. За истекшие 25 лет возрастная катаракта у алтайцев стала выявляться в более молодом возрасте [10]. Так, в 1984 году катаракта регистрировалась у пациентов, начиная с 50 лет (250,00%), а в возрасте старше 70 лет катаракта — практически у каждого осмотренного (1000,00%) [10]. Возрастные катаракты преобладали над другими формами помутнений хрусталика как у тубаларов (148,59%), так и у русских (307,1%), метисов (44,3%), а наиболее распространенной стадией развития старческой катаракты у тубаларов (90%), русских (93%) и метисов (93%) была начальная катаракта. Вероятно, это обусловлено развитием высоких технологий в хирургии катаракты и выполнением операций по поводу катаракты в стадии незрелой катаракты. С другой стороны, это может быть обусловлено небольшим значением показателя ожидаемой продолжительности жизни.

Болезни роговицы у тубаларов регистрировались не часто (87,67%), в то время как у других исследователей в структуре офтальмопатологии данный класс болезней занимал второе место [4,5,10]. Снижение показателя распространенности болезней роговицы можно связать с тем, что при обследовании тубаларов мы не встречали последствий трахомы и ее осложнений, что регистрировали исследователи ранее.

Тубалары являются представителями монголоидной расы и имеют особенности в строении вспомогательного аппарата глаза. Эпикантус (от эпи... и греч. *kanthós* — внутренний угол глаза), «монгольская складка», складка у внутреннего угла глаза человека, образованная кожей верхнего века и в разной степени прикрывающая слезный бугорок, встречался у 73,8% тубаларов. Он сильнее развит у детей, чем у взрослых, у женщин встречался чаще (58,5%), чем у мужчин (41,4%). У тундровых чукчей, живущих в условиях Севера, как особенность адаптации вспомогательного аппарата глаз, даже сформировался эпиблефарон [6].

В классе «другие заболевания глаз и новообразования вспомогательного аппарата» у тубаларов, русских и метисов основная доля приходится на новообразования кожи век (60,92%, 67,18%, 34,81%, соответственно). Это можно связать с популяционной адаптацией к горным условиям, к которым больше адаптированы метисы и тубалары. Подобные сведения были найдены в лите-

ратуре, согласно которым у пришлых жителей Севера в результате популяционной адаптации часто регистрировались доброкачественные и злокачественные новообразования век, халазион, в то время как у коренных жителей Севера — только эпиблефарон [6].

Установлено, что глаукома у тубаларов встречалась преимущественно открытоугольная (7,43% из 8,91%), что согласуется с данными, полученными у алтайцев (2,02%), ненцев и долган (5,5% и 7,2%, соответственно), чукчей (1,7%), тувинцев [4, 5]. По нашим данным глаукома у тубаларов встречалась в возрасте старше 40 лет [4]. В 2 раза чаще ПОУГ имела место у пришлых русских, чем у тубаларов Республики Алтай (17,27% против 7,43%,  $p<0,05$ ) [13]. В литературе приводятся результаты клинико-эпидемиологических характеристик в странах СНГ и Грузии [14]. У негроидов в возрасте 70 лет первичная открытоугольная глаукома встречается в шесть раз чаще, чем у европеоидного населения страны [15].

По нашему мнению, уточнение состояния здоровья, а также показателей распространенности и заболеваемости органа зрения у населения, проживающего в различных регионах и крупных городах России, с одной стороны, позволяет выяснить механизмы адаптации и дезадаптации органов и систем различных популяций к конкретным климатогеографическим особенностям региона, а, с другой стороны, является важной информацией для принятия обоснованных управленческих решений по рациональному размещению учреждений здравоохранения, распределению медицинских кадров и средств по регионам страны.

## Выводы

1. Распространенность болезней глаз у коренного сельского населения — тубаларов Республики Алтай — составила 1965,82% на 1000 осмотренных лиц обоего пола, что значительно превышает распространенность болезней глаз у жителей Молдовы, Красноярского края, Алтайского края и др.

В структуре болезней глаз у коренного сельского населения — тубаларов — лидирующее место заняли аномалии рефракции и расстройства аккомодации, болезни конъюнктивы, сетчатки, хрусталика и другие болезни глаза и новообразования вспомогательного аппарата.

2. Показатели распространенности глазных болезней трех этносов свидетельствуют о межэтнических различиях. У тубаларов показатели распространенности — промежуточные между наиболее высокими, свойственными русскому этносу и наиболее низкими в группе метисов, что свидетельствует о неравной приспособленности названных групп населения к суровым климатогеографическим факторам гор.

## УЧАСТИЕ АВТОРОВ:

Онищенко А.Л. — дизайн исследования, написание текста  
Колбаско А.В. — концепция исследования, написание текста  
Сафронова М.А. — сбор и обработка материала, статистическая обработка

## ЛИТЕРАТУРА/ REFERENCES

1. Современное положение и перспективы развития малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока: Независимый экспертный доклад. Новосибирск: Из-во Института археологии и этнографии СО РАН; 2004. [Current situation and prospects for the development of indigenous peoples of the North, Siberia and Far East: An independent expert report]. Novosibirsk: Publ. Institute of Archaeology and Ethnography of the Siberian branch of the Russian Academy of Sciences; 2004. (in Russ.).
2. Голычев В.Н. Глазная заболеваемость в Палестине. Вестник офтальмологии. 1991;107(5): 63-65. [Golychev V.N. Eye disease in the Palestine. Annals of Ophthalmology=*Vestnik oftalmologii*. 1991;107(5):63-65. (in Russ).].
3. Джумагулов О.Д. Особенности офтальмопатологии у жителей высокогорья Кыргызстана. Офтальмологический журнал. 1993;3:145-147. [Dzhumagulov O.D. Features ophthalmopathy the inhabitants of the highlands of Kyrgyzstan. Journal of Ophthalmology=*Oftalmologicheskii zhurnal*. 1993;3:145-147. (in Russ).].
4. Заря К.И. Глазная заболеваемость и ее профилактика. Кишинев: Штиинца. 1980. [Zarya K.I. Eye disease and its prevention. Kishinev: Shtiintsa. 1980. (in Russ).].
5. Макаров П.Г. Глазные болезни и их профилактика. Красноярск: Изд-во Красноярского ун-та, 1986. [Makarov P.G. Eye diseases and their prevention. Krasnoyarsk: Publ. of Krasnoyarsk University, 1986. (in Russ).].
6. Лантух В.В. Особенности адаптации и климатогеографической патологии глаз у жителей Северо — Востока СССР. Вестник офтальмологии. 1985;2:67-69. [Lantukh V.V. Features of climatic adaptation and eye disease among residents of the North — East of the USSR. Annals of Ophthalmology=*Vestnik oftalmologii*. 1985;2:67-69. (in Russ).].
7. Онищенко А.Л., Колбаско А.В., Ширина М.А. Популяционное исследование состояния слезопродукции у здоровых жителей и больных с синдромом сухого глаза в Республике Алтай. Вестник офтальмологии. 2012;5:14-17. [Onishchenko A.L., Kolbasko A.V., Shirina M.A. [Population-based study of tear production in healthy individuals and patients with dry eye syndrome in Altai Republic. of Ophthalmology]. Annals of Ophthalmology=*Vestnik oftalmologii*. 2012; 5: 14-17. (in Russ).].
8. Титенко К.С., Ловля Г.Д., Мальцева Л.Г., Гуцуляк В.Н. Распространенность возрастной катаракты в Черновицкой области. Офтальмологический журнал. 1987;2:77-79. [Titenko K.S., Lovlya G.D., Mal'tseva L.G., Gutsulyak V.N. The prevalence of age-related cataract in the Chernivtsi region. Journal of Ophthalmology=*Oftalmologicheskii zhurnal*. 1987;2:77-79. (in Russ).].
9. Рубанова Г.В. Состояние остроты зрения, распространенность аномалий рефракции и заболеваний глаз у сельского населения Алтайского края. Барнаул: Полиграф, 1974; 142. [Rubanova G.V. The state of visual acuity, the prevalence of refractive errors and eye diseases in the rural population of the Altai. Barnaul: Polygraph, 1974;142. (in Russ).].
10. Колбаско А.В. Этническая офтальмопатология населения Республики Алтай. Новокузнецк: ИПК. 2000; 177. [Kolbasko A.V. Ethnic ophthalmopathy of the population of the Altai Republic. Novokuznetsk: IPK. 2000; 177. [Titenko K.S., Lovlya G.D., Mal'tseva L.G., Gutsulyak V.N. The prevalence of age-related cataract in the Chernivtsi region. Journal of Ophthalmology=*Oftalmologicheskii zhurnal*. 1987; 2: 77-79. (in Russ).].
11. Титенко К.С., Ловля Г.Д., Мальцева Л.Г., Гуцуляк В.Н. Распространенность возрастной катаракты в Черновицкой области. Офтальмологический журнал. 1987;2:77-79. [Titenko K.S., Lovlya G.D., Mal'tseva L.G., Gutsulyak V.N. The prevalence of age-related cataract in the Chernivtsi region. Journal of Ophthalmology=*Oftalmologicheskii zhurnal*. 1987;2:77-79. in (in Russ).].
12. Congdon N., West S.K., Buhrmann R.R., Kouzis A. Prevalence of the Different Types of Age-Related Cataract in an African Population. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* 2001;42:2478-2482.
13. Онищенко А.Л., Колбаско А.В., Жилина Н.М., Захарова А.В., Власенко А.Е. Заболеваемость первичной глаукомой, ее гендерные особенности среди жителей промышленного города Сибири. Офтальмология. 2014;4:59-66. [Onishchenko A.L., Kolbasko A.V., Zhilina N.M., Zakharova A.V., Vlasenko A.E. Morbidity from primary glaucoma and its gender-specific aspects amongst the population of Siberian industrial town. Ophthalmology in Russia=*Oftalmologiya*. 2014;4:59-66. (in Russ).].
14. Егоров Е.А., Куроедов А.В. Отдельные клинико-эпидемиологические характеристики глаукомы в странах СНГ и Грузии. Результаты многоцентрового открытого ретроспективного исследования (часть 1). Клиническая офтальмология. 2011;3:91. Egorov E.A., Kuroedov A.V. Some clinical and epidemiological characteristics of glaucoma in the CIS and Georgia. Results of a multicenter open retrospective study (part 1). *Clinical Ophthalmology=*Klinicheskaya oftalmologiya**. 2011;3:91. (in Russ).].
15. Racette L., Wilson M.R., Zangwill L.M., Weinreb R.N. et al. Primary open-angle glaucoma in blacks. *Surv. Ophthalmol.* 2003;48(3):295-313.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей  
Онищенко Александр Леонидович  
доктор медицинских наук профессор кафедры офтальмологии  
пр. Строителей, 5, г. Новокузнецк, 654005, Российская Федерация

Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей  
Колбаско Анатолий Владимирович  
доктор медицинских наук профессор, директор  
пр. Строителей, 5, г. Новокузнецк, 654005, Российская Федерация

Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей  
Сафронова Мария Александровна  
кандидат медицинских наук, врач-офтальмолог  
пр. Строителей, 5, г. Новокузнецк, 654005, Российская Федерация

## ABOUT THE AUTHORS

Novokuznetsk State Institute of Advanced Medicine  
Onishchenko Alex L.  
MD professor  
Stroiteley str., 5, Novokuznetsk, 654005, Russia

Novokuznetsk State Institute of Advanced Medicine  
Kolbasko Anatoly V.  
MD professor, Head of institute  
Stroiteley str., 5, Novokuznetsk, 654005, Russia

Novokuznetsk State Institute of Advanced Medicine  
Safronova Maria A.  
PhD, Ophthalmologist  
Stroiteley str., 5, Novokuznetsk, 654005, Russia