

ОСОБЕННОСТИ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ АРХИПЕЛАГА НОВАЯ ЗЕМЛЯ: ОПИСАТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

¹И. Ю. Мишин *, ¹С. И. Алекперов, ^{2,3}В. П. Гананольский, ¹П. А. Сошкин

¹Государственный научно-исследовательский испытательный институт военной
медицины, Санкт-Петербург, Россия

²Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия

³Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова,
Санкт-Петербург, Россия

ЦЕЛЬ. Изучить особенности офтальмологической заболеваемости взрослого населения архипелага Новая Земля по результатам ретроспективного эпидемиологического анализа заболеваемости за 2019–2022 гг.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Выполнен ретроспективный эпидемиологический анализ заболеваемости по офтальмологическому профилю среди взрослого населения архипелага Новая Земля. Исследуемый контингент включает мужчин ($n = 1630$) в возрасте от 18 до 65 лет и женщин ($n = 698$) в возрасте от 22 до 45 лет, проживающих на архипелаге Новая Земля. По данным обращаемости населения за медицинской помощью, для учета острых заболеваний по профилю офтальмология проанализирована первичная медицинская документация «Талон амбулаторного пациента (форма № 025-2/у)». Для учета хронических болезней офтальмологического профиля проанализированы учетная медицинская документация «Медицинская карта амбулаторного больного (форма № 025/у)» и «Журнал профосмотров» согласно данным медицинских осмотров и диспансерного наблюдения за выделенными контингентами. Госпитализированная заболеваемость была изучена по «Статистической карте выбывшего из стационара (форма 066/у)».

РЕЗУЛЬТАТЫ. В изучаемый нами четырехлетний период в филиале № 8 ФГКУ «1469 Военно-морской клинический госпиталь» Минобороны России (№ 8 ФГКУ 1469 ВМКГ МО РФ) было зарегистрировано 894 обращения по офтальмологическому профилю (2019 г. – 217, 2020 г. – 238, 2021 г. – 209, 2022 г. – 230). По итогу анализа показателей установлено, что болезни глаза и его придаточного аппарата заняли 5-е ранговое место в статистике по заболеваемости взрослого населения архипелага Новая Земля по классам заболеваний МКБ-10 за четырехлетний период (2019–2022 гг.). Суммарный показатель острых и хронических случаев, рассчитанный как совокупность средних значений за четыре года, характеризует распространенность заболеваний органа зрения на архипелаге Новая Земля порядка 96 случаев на 1000 человек. Средние значения патологической пораженности по исследуемому профилю на Новой Земле составляют 10,1 %. Определено, что самой часто возникающей является патология конъюнктивы 383 (42,8 %) случая. Анализ распределения патологии офтальмологического профиля по возрастным группам показывает, что наибольший уровень заболеваемости отмечается в 1-й возрастной группе (170,1 ‰). Наиболее низкий уровень показателей заболеваемости по архипелагу Новая Земля в 3-й возрастной группе (46,4 ‰).

ОБСУЖДЕНИЕ. Установлено, что в исследуемом периоде офтальмологическая заболеваемость взрослого населения архипелага Новая Земля занимает 5-е ранговое место по эпидемиологической значимости и в структуре представлена в основном заболеваниями конъюнктивы (42,8 %), нарушениями рефракции (41,9 %), заболеваниями век (6,3 %) и заболеваниями сетчатки (4,8 %). Ведущими факторами риска, провоцирующими развитие офтальмологической патологии в условиях Арктического региона, являются его климатогеографические особенности: низкая отрицательная температура, стоковые ветра, повышенная влажность воздуха, недостаточность естественной освещенности, избыточность ультрафиолетового излучения, явления фотопериодизма.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Процесс адаптации организма к экстремальным условиям Арктического региона приводит к глубокой перестройке всех регуляторных физиологических и обменных процессов. Климатогеографические условия, присущие исключительно Арктике, оказывают неблагоприятное воздействие на зрительный анализатор и, являясь активным катализатором ряда патогенетических механизмов, способствуют рефракционным нарушениям, в том числе необратимым, возникновению и развитию воспалительных заболеваний глаз и их придаточного аппарата, а также патологии, в основе которой находятся отклонения в обменных процессах.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: морская медицина, эпидемиология, заболеваемость, Крайний Север, Арктический климат, Арктика, орган зрения, заболевания глаз

© Авторы, 2025. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Научно-исследовательский институт промышленной и морской медицины Федерального медико-биологического агентства». Данная статья распространяется на условиях «открытого доступа» в соответствии с лицензией CCBY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike» / «Атрибуция-Некоммерчески-Сохранение Условий» 4.0), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при указании автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru>

*Для корреспонденции: Мишин Илья Юрьевич, e-mail: zavpo104@spbgbp104.ru

*For correspondence: Ilya Yu. Mishin, e-mail: zavpo104@spbgbp104.ru

Для цитирования: Мишин И. Ю., Алекперов С. И., Ганапольский В. П., Сошкин П. А. Эпидемиологическая характеристика заболеваний органа зрения у взрослого населения архипелага Новая Земля в период полярной ночи: описательное исследование // *Морская медицина*. 2024. Т. 10, No. 3. С. 86–95, doi: <https://dx.doi.org/10.22328/2413-5747-2025-11-1-86-95>; EDN: <https://elibrary.ru/JFSBXH>

For citation: Mishin I. Yu., Alekperov S.I., Ganapolsky V.P., Soshkin P.A. Peculiarities of ophthalmologic morbidity in the adult population of the New Earth archipelago: descriptive study // *Marine medicine*. 2024. Vol. 10, No. 3. P. 86–95, doi: <https://dx.doi.org/10.22328/2413-5747-2025-11-1-86-95>; EDN: <https://elibrary.ru/JFSBXH>

PECULIARITIES OF OPHTHALMOLOGIC MORBIDITY IN THE ADULT POPULATION OF THE NEW EARTH ARCHIPELAGO: DESCRIPTIVE STUDY

¹ Ilya Yu. Mishin*, ¹ Sergey I. Alekperov, ² Vyacheslav P. Ganapolsky, ¹ Pavel A. Soshkin

¹ State Research and Testing Institute of Military Medicine, St. Petersburg, Russia

² Military Medical Academy, St. Petersburg, Russia

³ North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, St. Petersburg, Russia

OBJECTIVE. Изучить особенности офтальмологической заболеваемости взрослого населения архипелага Новая Земля по результатам ретроспективного эпидемиологического анализа заболеваемости за 2019–2022 гг.

MATERIALS AND METHODS. A retrospective epidemiologic analysis of ophthalmologic morbidity among the adult population of the Novaya Zemlya archipelago was performed. The studied contingent includes men (n = 1630) aged from 18 to 65 years and women (n = 698) aged from 22 to 45 years living on the Novaya Zemlya archipelago. According to the data on the population's demand for medical care, the primary medical documentation "Outpatient coupon (form No. 025-2/c)" was analyzed to record acute diseases in the field of ophthalmology. To record chronic diseases of the ophthalmological profile, the medical records "Medical card of an outpatient (form No. 025/c)" and "Journal of occupational examinations" were analyzed according to the data of medical examinations and dispensary observation of the allocated contingents. Hospitalized morbidity was studied according to the "Statistical card of the discharged from hospital (form 066/c)".

RESULTS. In the four-year period we studied, 894 ophthalmologic referrals (2019 - 217, 2020 - 238, 2021 - 209, 2022 - 230) were registered in branch No. 8 of FSI "1469 Naval Clinical Hospital" of the Ministry of Defense of the Russian Federation (No. 8 FSI 1469 NCH of the Ministry of Defense of the Russian Federation). Based on the results of the analysis of indicators, it was found that diseases of the eye and its appendages ranked 5th in the statistics on the morbidity of the adult population of the Novaya Zemlya archipelago by ICD-10 disease classes over a four-year period (2019-2022). The total index of acute and chronic cases, calculated as an aggregate of average values for four years, characterizes the prevalence of diseases of the visual organ on the archipelago of Novaya Zemlya in the order of 96 cases per 1000 people. The average values of pathologic lesions in the studied profile on Novaya Zemlya are 10.1 %. It was determined that the most frequent pathology is conjunctiva pathology 383 (42.8 %) cases. Analysis of the distribution of ophthalmologic profile pathology by age groups shows that the highest morbidity rate is observed in the 1st age group (170.1 %). The lowest level of morbidity in the Novaya Zemlya archipelago is in the 3rd age group (46.4 %).

DISCUSSION. It has been established that in the period under study the ophthalmologic morbidity of the adult population of the Novaya Zemlya archipelago occupies the 5th rank by epidemiologic significance and is represented mainly by conjunctival diseases (42.8 %), refractive disorders (41.9 %), eyelid diseases (6.3 %) and retinal diseases (4.8 %). The leading risk factors provoking the development of ophthalmologic pathology in the conditions of the Arctic region are its climatogeographical features: low negative temperature, runoff winds, increased air humidity, insufficient natural illumination, excessive ultraviolet radiation, photoperiodism phenomena.

CONCLUSION. The process of adaptation of the organism to the extreme conditions of the Arctic region causes a profound restructuring of all regulatory physiological and metabolic processes. Climatogeographical conditions, inherent exclusively to the Arctic, have an adverse effect on the visual analyzer and, being an active catalyst of a number of pathogenetic mechanisms, contribute to refractive disorders, including irreversible ones, the emergence and development of inflammatory diseases of the eyes and their appendages, as well as pathology based on abnormalities in metabolic processes.

KEYWORDS: marine medicine, epidemiology, morbidity, Far North, Arctic climate, Arctic, eye organ, eye diseases

Введение. Архипелаг Новая Земля расположен между Баренцевым и Карским морями и омывается холодными водами Северного Ледовитого океана, что придает этой террито-

рии арктический характер со свойственными ему суровыми климатогеографическими условиями [1]. К наиболее значимым относятся экстремально низкие температуры, дли-

тельный зимний период, непрерывные ветра с ураганскими порывами на фоне высокой относительной влажности воздуха, явления фотопериодизма, существенные колебания атмосферного давления и напряженность геомагнитного поля [2]. Совокупность климатических особенностей, свойственных высоким широтам, можно описать как комплекс климатогеографических факторов Арктического региона, который обуславливает арктическую природу архипелага [3].

Цель. Изучить особенности офтальмологической заболеваемости взрослого населения архипелага Новая Земля по результатам ретроспективного эпидемиологического анализа заболеваемости за 2019–2022 гг.

Материалы и методы. Среди взрослого населения архипелага Новая Земля выполнен ретроспективный эпидемиологический анализ заболеваемости по офтальмологическому профилю. Исследуемый контингент прикреплен на медицинское обеспечение к единственной медицинской организации архипелага – филиалу № 8 Федерального государственного казенного учреждения «1469 Военно-морской клинический госпиталь» Министерства обороны Российской Федерации (филиал № 8 ФГКУ «1469 ВМКГ» МО РФ) и включает мужчин ($n = 1630$) в возрасте от 18 до 65 лет и женщин ($n = 698$) в возрасте от 22 до 45 лет, проживающих на архипелаге Новая Земля. На архипелаге находится три населенных пункта: рабочий поселок Белушья Губа, поселок Рогачево и поселок Северный. Численность населения 2565 человек, исследуемый контингент – 2328 человек, из них 237 – дети.

Для наиболее полного учета острых заболеваний по профилю офтальмология проанализирована первичная медицинская документация «Талон амбулаторного пациента (форма № 025-2/у)» по данным обращаемости населения за медицинской помощью. Так же по данным медицинских осмотров и диспансерного наблюдения за выделенными контингентами для более тщательного учета хронических болезней офтальмологического профиля проведен анализ учетной медицинской документации «Медицинская карта амбулаторного больного (форма № 025/у)» и «Журнал профосмотров». Госпитализированная заболеваемость была изучена по «Статистической карте выбывшего из стационара (форма 066/у)».

Результаты. Данные по заболеваемости среди взрослого населения архипелага Новая Земля по законченным случаям по классам заболеваний Международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10) за исследуемый период отражены в табл. 1.

По итогу анализа показателей установлено, что болезни органов дыхания (X класс) занимают 1-е ранговое место, имеют наибольший удельный вес в структуре среднемноголетней заболеваемости взрослого населения на Новой Земле в исследуемом периоде, тогда как болезни системы кровообращения (IX класс) заняли 2-е ранговое место, а инфекционные болезни (I класс) – 3-е ранговое место. Болезни глаза и его придаточного аппарата (VII класс) заняли 5-е ранговое место. Показатель 95 % достоверной вероятности: от 90,6 до 101,4 ‰

Структура среднемноголетней заболеваемости взрослого населения Новой Земли в 2019–2022 гг. по основным классам МКБ-10 (в %) показана на рис. 1.

Используя учетную медицинскую документацию рассчитаны приоритетные показатели заболеваемости, соответствующие критериям включения в исследование: хроническая и острая патология органа зрения у лиц мужского и женского пола старше 18 лет, проживающих на архипелаге Новая Земля не менее года, выявленная за четырехлетний период с 2019 по 2022 г. включительно (табл. 2).

Суммарный показатель острых и хронических случаев, рассчитанный как совокупность средних значений за четыре года, характеризует распространенность заболеваний органов зрения на острове Новая Земля порядка 96 случаев на 1000 человек. Средние значения патологической пораженности по исследуемому профилю на Новой Земле составляют 10,1 %. Индекс здоровья по офтальмологическому профилю является процентным соотношением числа лиц без офтальмологической патологии, выявленных при проведении профосмотров, к числу осмотренных лиц. Это количественный показатель профильного состояния здоровья, среднее значение которого среди участников исследования с Новой Земли составило 89,9 %.

В изучаемый нами четырехлетний период в филиале № 8 ФГКУ 1469 ВМКГ МО РФ было зарегистрировано 894 обращения по офтальмологическому профилю (2019 г. – 217, 2020 г. – 238, 2021 г. – 209, 2022 г. – 230). Полученные

данные по заболеваниям были проанализированы и распределены по нозологическим группам (табл. 3).

ТНа рис. 2 представлена структура заболеваемости внутри VII класса МКБ-10 по нозологическим группам за исследуемые четыре года (%).

При интерпретации структуры заболеваемости по офтальмологическому профилю определено, что самой часто возникающей является патология конъюнктивы – 383 (42,8 %) случая. Нарушения рефракции находятся на втором месте по частоте встречаемости – 375 (41,9 %)

Таблица 1

Заболеваемость взрослого населения архипелага Новая Земля по классам заболеваний МКБ-10 за четырехлетний период (2019–2022 гг.)

Table 1

Morbidity of the adult population of the Novaya Zemlya archipelago by ICD disease classes-10 for a four-year period (2019–2022)

Класс МКБ-10	Период наблюдения								95% доверительные интервалы	Ранг
	2019		2020		2021		2022			
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%		
Класс X	596	256	612	262,9	609	261,6	630	270,6	262,8 ± 5,9 (256,9; 268,7)	1
Класс IX	522	224,2	499	214,3	484	207,9	514	220,8	216,8 ± 7 (209,8; 223,8)	2
Класс I	350	150,3	372	159,8	302	129,7	366	157,2	149,2 ± 13,4 (135,8; 162,6)	3
Класс XI	231	99,2	214	91,9	259	111,3	246	105,7	102 ± 8,2 (93,8; 110,2)	4
Класс VII	217	93,2	238	102,2	209	89,8	230	98,8	96 ± 5,4 (90,6; 101,4)	5
Класс XII	220	94,5	190	81,6	211	90,6	179	76,9	85,9 ± 7,9 (78; 93,8)	6
Класс VIII	83	35,6	91	39	106	45,5	95	40,8	40,2 ± 4 (36,2; 44,2)	7
Класс VI	43	18,5	47	20,2	59	25,3	74	31,8	23,9 ± 5,8 (18,1; 29,7)	8
Класс XIX	19	8,2	14	6	22	9,4	21	9	8,1 ± 1,5 (6,6; 9,6)	9
Класс XIV	10	4,3	16	6,9	11	4,7	13	5,6	5,4 ± 1,1 (4,3; 6,5)	10
Класс XIII	9	3,9	7	3	4	1,7	7	3	2,9 ± 0,9 (2; 3,8)	11
Класс V	4	1,7	2	0,8	1	0,4	3	1,9	1,5 ± 0,8 (0,7; 2,3)	12
Класс II	1	0,4	3	1,9	2	0,8	2	0,8	0,9 ± 0,6 (0,3; 1,5)	13
Класс III	1	0,4	1	0,4	2	0,8	2	0,8	0,6 ± 0,2 (0,4; 0,8)	14
Класс IV	2	0,8	1	0,4	1	0,4	2	0,8	0,6 ± 0,2 (0,4; 0,8)	15
Класс XVIII	1	0,4	0	0	2	0,8	1	0,4	0,4 ± 0,3 (0,1; 0,7)	16
Класс XVII	0	0	1	0,4	0	0	1	0,4	0,2 ± 0,2 (0; 0,4)	17

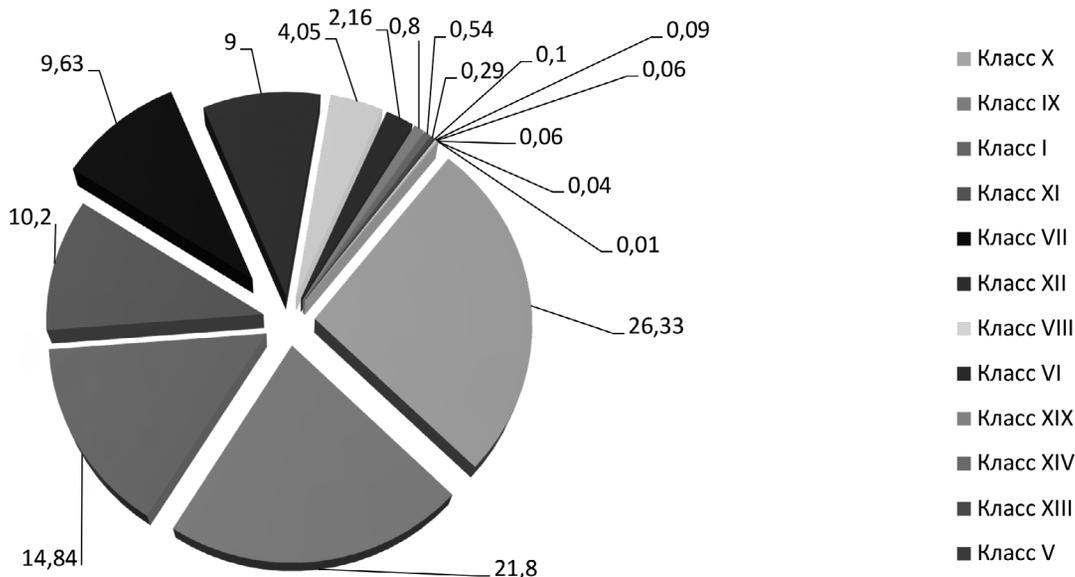


Рис. 1. Распределение показателей среднемноголетней заболеваемости взрослого населения архипелага Новая Земля в 2019–2022 гг. по основным классам МКБ-10 (%)

Fig. 1. Distribution of average annual morbidity rates for the adult population of the Novaya Zemlya archipelago in 2019–2022. by main ICD classes – 10 (%)

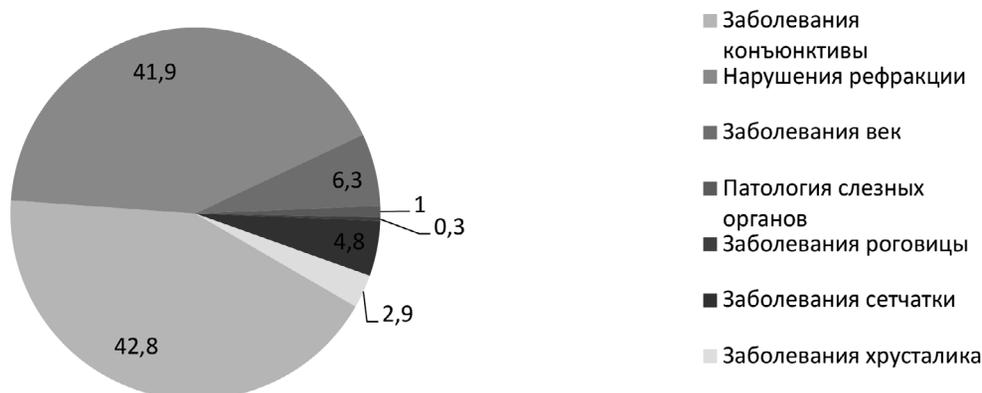


Рис. 2. Структура заболеваемости внутри VII класса МКБ-10 по нозологическим группам за 2019–2022 гг. (%)

Fig. 2. Structure of morbidity within ICD-10 class VII by nosological groups for 2019–2022 (%)

Таблица 2

Показатели заболеваемости по профилю офтальмология на архипелаге Новая Земля

Table 2

Morbidity rates by ophthalmology profile on the Novaya Zemlya archipelago

Показатель	Период наблюдения			
	2019 г.	2020 г.	2021 г..	2022 г.
Заболеваемость по офтальмологическому профилю (интенсивность), ‰	51,12	61,43	48,54	56,11
Распространенность случаев заболеваний офтальмологического профиля на 1000 человек	93,2	102,2	89,8	98,8
Патологическая пораженность (по офтальмологическому профилю), %	9,77	10,67	9,83	10,14
Индекс здоровья (по офтальмологическому профилю), %	90,23	89,33	90,17	89,86

Таблица 3

Ранжирование заболеваний органов зрения по группам нозологий

Table 3

Ranking of diseases of the visual organ by groups of nosologies

Группа нозологий	Заболевания и состояния	Период наблюдения				Всего
		2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	
Болезни глаза:		Количество случаев				
Сетчатка	ультрафиолетовая офтальмия	10	13	6	7	36
	нарушения темновой адаптации	3	3	1	0	7
Роговица	кератиты при гипо- и авитаминозах	1	1	1	0	3
Хрусталик	начальная возрастная катаракта	7	5	6	3	21
	осложненная катаракта	0	2	2	0	4
Рефракция	спазм аккомодации	25	26	24	29	104
	привычно-избыточное напряжение аккомодации	16	11	15	17	59
	миопия	51	52	55	54	212
Болезни вспомогательных органов глаза:						
Конъюнктура	ксерофтальмия	2	3	3	2	10
	острые микробные конъюнктивиты	7	7	3	9	26
	острые вирусные конъюнктивиты	15	20	13	21	69
	хронические катаральные конъюнктивиты	61	77	66	74	278
Веки	ячмень	10	11	3	5	29
	абсцесс века	0	0	2	1	3
	блефарит простой	5	3	6	4	18
	халязион	1	2	0	3	6
Слезный аппарат	дакриoadенит	0	1	1	0	2
	каналикулит	2	1	1	1	5
	дакриоцистит	1	0	1	0	2

случаев. Третье место – мейбомииит – 56 (6,3 %) случаев. В ранжировке по частоте встречаемости четвертое место занимает патология сетчатки – 43 (4,8%) случая. Основную долю заболеваний сетчатой оболочки глаза составляет ультрафиолетовая офтальмия. Чаще всего это – снежная слепота – 36 (83,7) случаев. Распространенной патологией со стороны органа зрения являлись заболевания хрусталика – 25 (2,9 %) случаев. Патология слезных органов заняла предпоследнее место (1 %), а кератит при гиповитаминозе А оказался на последнем месте в ранжировке и стал самой редкой патологией со стороны органа зрения (0,3%).

Внутри VII класса МКБ-10 выделены наиболее актуальные нозологии в исследуемом периоде (рис. 3).

Все участники исследования были разделены на возрастные группы согласно классификации ВОЗ: 1-я возрастная группа ($n = 1629$) – от 18 до 44 лет включительно, 2-я возрастная группа ($n = 465$) – от 45 до 59 лет включительно, 3-я возрастная группа ($n = 234$) – 60 лет и старше.

Анализ распределения патологии офтальмологического профиля по возрастным группам (рис. 4) показывает, что наибольший уровень заболеваемости отмечается в 1-й возрастной группе (170,1 ‰).

Наиболее низкий уровень показателей заболеваемости по архипелагу Новая Земля в 3-й возрастной группе (46,4 ‰).

Обсуждение. По оценкам ВОЗ, в 2019–2022 гг. показатель заболеваемости россиян глазной патологией составляет около 33 ‰. На архи-

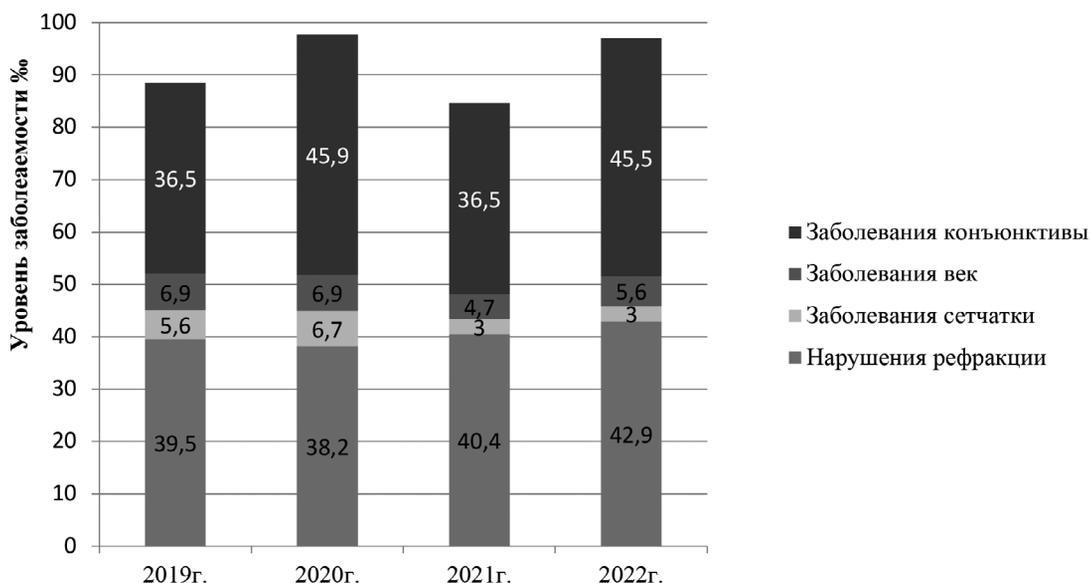


Рис. 3. Уровни заболеваемости по наиболее актуальным нозологиям внутри VII класса МКБ-10 за 2019–2022 гг.

Fig. 3. Incidence levels for the most current nosologies within class VII of ICD-10 for 2019–2022

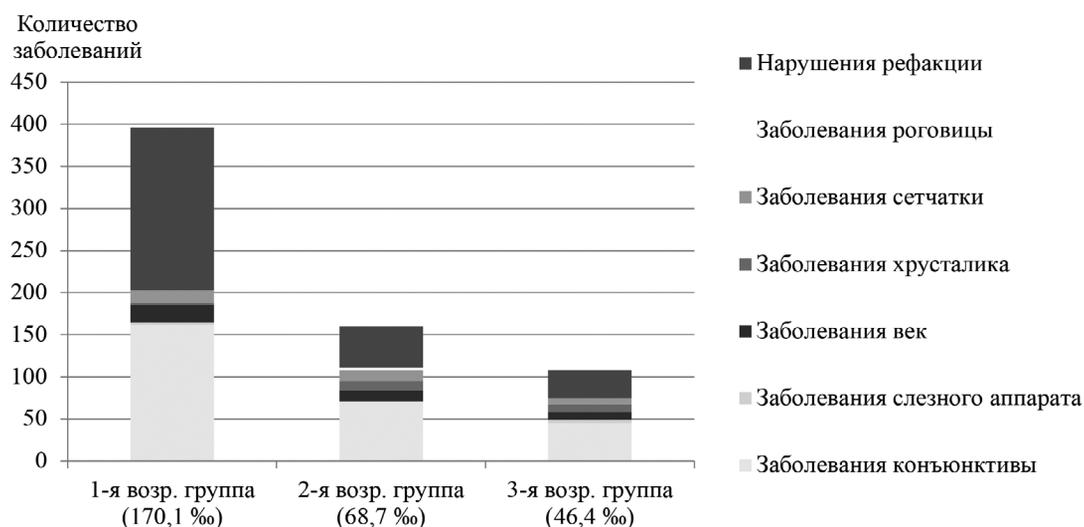


Рис. 4. Ранжирование количества случаев заболеваний органа зрения по возрастным группам

Fig. 4. Ranking of the number of cases of diseases of the organ of vision by age groups

пелаге Новая Земля за исследуемый период наименьшее значение этого показателя было отмечено в 2020 г. – 89,8 ‰, что на 56,8 ‰ выше общероссийского.

Высокий показатель патологии конъюнктивы можно объяснить тем, что при длительном контакте с холодом меняется структура слезной пленки и, как следствие, снижается ее функция как естественного защитного барьера на поверхности глаз. Из-за сильного ветра и холода повышается вязкость секрета мейбомиевых желез, покрывающего глазное

яблоко, в результате чего его концентрация в слезной жидкости снижается и глаз лишается защиты от воздействия ветра и патогенных микроорганизмов. В связи с закупоркой протоков мейбомиевых желез застывшим на холоде секретом зачастую развивается воспаление – мейбomioит.

В свою очередь, снижение остроты зрения, развитие спазма аккомодации и в перспективе ее привычно-избыточное напряжение являются следствием обострения восприятия яркого освещения от экранов телевизоров, мониторов

компьютеров в период полярной ночи. Совокупность таких показателей, как недостаточность естественной освещенности и длительная работа, связанная со зрительной активностью на близком расстоянии от глаз, является предрасполагающим фактором для развития необратимых нарушений рефракции – близорукости.

Основную долю заболеваний сетчатой оболочки глаза составляет ультрафиолетовая офтальмия и чаще всего это – снежная слепота – состояние, полученное в результате попадания в глаза отраженных от снега солнечных лучей и ультрафиолетового излучения. Как правило, она развивается в весенний или ранний летний период, когда еще лежит снег, а солнечная активность уже чрезвычайно высока.

Распространенной патологией со стороны органа зрения являлись заболевания хрусталика, что обусловлено возрастными особенностями гражданского персонала Министерства обороны Российской Федерации, проживающего на архипелаге Новая Земля. В основном сотрудниками являются лица активного зрелого возраста, характер работы которых предполагает постоянный контакт с источниками ионизирующего излучения.

В результате воздействия на орган зрения разнообразных раздражающих климатических факторов Крайнего Севера инициируется развитие патологии слезных органов. Вследствие воспаления слизистой оболочки век и канальцев развиваются конъюнктивиты, зачастую осложненные непроходимостью слезных канальцев.

Кератит при гиповитаминозе А – заболевание роговицы, обусловленное нарушением общих обменных процессов в организме и возникающее вследствие поступления недостаточного количества витаминов группы А.

Высокий уровень заболеваемости в 1-й возрастной группе происходит в основном за счет рефракционной патологии и заболеваний конъюнктивы, что можно объяснить активной профессиональной деятельностью. Стоит отметить, что в 1-ю возрастную группу включены и воен-

нослужащие по призыву, а вирусные конъюнктивиты часто протекают в виде эпидемических вспышек там, где скученность проживания создает предпосылки для распространения вирусных заболеваний. По сравнению с 1-й возрастной группой уровень заболеваемости по профилю офтальмология во 2-й возрастной группе ниже на 59,6 % (68,7 ‰), однако выше (33‰) общероссийского более чем в 2 раза, в 3-й возрастной группе ниже на 79 % (46,4 ‰), что все же выше на 28,9 % уровня заболеваемости по офтальмологическому профилю по России.

Заключение. Таким образом, по результатам проведенного исследования установлено, что в рассматриваемый период офтальмологическая заболеваемость взрослого населения архипелага Новая Земля занимает 5-е ранговое место по эпидемиологической значимости и в структуре представлена в основном заболеваниями конъюнктивы (42,8 %), нарушениями рефракции (41,9 %), заболеваниями век (6,3 %) и заболеваниями сетчатки (4,8 %). Ведущими факторами риска, провоцирующими развитие офтальмологической патологии в условиях Арктического региона, являются его климатогеографические особенности: низкая отрицательная температура, стоковые ветра, повышенная влажность воздуха, недостаточность естественной освещенности, избыточность ультрафиолетового излучения, явления фотопериодизма [4, 5]. Процесс адаптации организма к экстремальным условиям Арктического региона приводит к глубокой перестройке всех регуляторных физиологических и обменных процессов [6, 7]. Климатогеографические условия, присущие исключительно Арктике, оказывают неблагоприятное воздействие на зрительный анализатор [8] и, являясь активным катализатором ряда патогенетических механизмов [9], способствуют рефракционным нарушениям, в том числе необратимым, возникновению и развитию воспалительных заболеваний глаза и его придаточного аппарата, а также патологии, в основе которой находятся отклонения в обменных процессах [10].

Сведения об авторах:

Мишин Илья Юрьевич – заведующий поликлиническим отделением, поликлиника № 104; 194214, Санкт-Петербург, ул. Сикейроса, д. 10; SPIN: 8569-2918; ORCID: 0009-0000-0981-8165; e-mail: ophthalmologiu@mail.ru

Алекперов Сергей Игоревич – кандидат медицинских наук, подполковник медицинской службы, начальник научно-исследовательского испытательного отдела Научно-исследовательского испытательного центра медико-биологической защиты, Государственный научно-исследовательский испытательный институт военной медицины; 195043, Санкт-Петербург, ул. Лесопарковая, д. 4; e-mail: sergalekperov@yandex.ru

Гананольский Вячеслав Павлович – доктор медицинских наук, доцент, полковник медицинской службы, начальник кафедры фармакологии, Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова; 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6; e-mail: ganvp@mail.ru

Сошкин Павел Александрович – кандидат медицинских наук, подполковник медицинской службы, начальник научно-исследовательского испытательного отдела Научно-исследовательского испытательного центра военной медицины и военно-медицинской техники, Государственный научно-исследовательский испытательный институт военной медицины; 195043, Санкт-Петербург, ул. Лесопарковая, д. 4; e-mail: soshkin-med@yandex.ru

Information about the authors:

Ilya Yu. Mishin – Head of the Outpatient Department of St. Petersburg State Budgetary Institution of Healthcare No. 104; 194214, Saint Petersburg, Siqueiros Str., 10; SPIN: 8569-2918; ORCID: 0009-0000-0981-8165; e-mail: ophthalmologiu@mail.ru

Sergey I. Alekperov – Cand. of Sci. (Med.), Lieutenant Colonel of the Medical Service, Head of the Research Testing Department of the Research Testing Center for Medical and Biological Defense, State Research Testing Institute of Military Medicine; 195043, Saint Petersburg, Lesoparkovaya Str., 4; e-mail: sergalekperov@yandex.ru

Vyacheslav P. Ganapolsky – Dr. of Sci. (Med.), Associate Professor, Colonel of the Medical Service, Head of the Department of Pharmacology, Military Medical Academy; 194044, Saint Petersburg, Academician Lebedev Str., 6; e-mail: ganvp@mail.ru

Pavel A. Soshkin – Cand. of Sci. (Med.), Lieutenant Colonel of the Medical Service, Head of the Research and Testing Department of the Research Testing Center for Military Medicine and Military Medical Equipment, State Research Testing Institute of Military Medicine; 195043, Saint Petersburg, Lesoparkovaya Str., 4; e-mail: soshkin-med@yandex.ru

Вклад авторов. Все авторы подтверждают соответствие своего авторства, согласно международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией).

Наибольший вклад распределен следующим образом: концепция и план исследования – *И. Ю. Мишин, С. И. Алекперов, В. П. Гананольский, П. А. Сошкин*; сбор данных – *И. Ю. Мишин, С. И. Алекперов*; статистическая обработка полученного материала – *И. Ю. Мишин, С. И. Алекперов, П. А. Сошкин*; подготовка рукописи – *В. П. Гананольский, И. Ю. Мишин, С. И. Алекперов*.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and approving the text of the article.

Special contribution: IYuM, SIA, VPG, PAS contribution to the concept and plan of the study; IYuM, SIA contribution to data collection; IYuM, SIA, PAS contribution to data analysis and conclusions; VPG, IYuM, SIA contribution to the preparation of the manuscript.

Потенциальный конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Disclosure. The authors declare that they have no competing interests.

Финансирование: исследование проведено без дополнительного финансирования.

Funding: the study was carried out without additional funding.

Поступила/Received: 20.12.2024

Принята к печати/Accepted: 15.03.2025

Опубликована/Published: 30.03.2025

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Попова А. Ю. Гигиенические аспекты обеспечения безопасности здоровья человека при освоении и развитии Арктической зоны Российской Федерации. Проблемы сохранения здоровья и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Арктике // *Материалы научно-практической конференции с международным участием*, Санкт Петербург: ФГБУ СЗНЦ гигиены и общественного здоровья. 2017. С. 5–7 [Popova A. Yu. Hygienic aspects of ensuring human health safety during the exploration and development of the Arctic zone of the Russian Federation. Problems of maintaining health and ensuring the sanitary and epidemiological well-being of the population in the Arctic. *Materials of a scientific-practical conference with international participation*. St. Petersburg: Federal State Budgetary Institution North-West Scientific Center of Hygiene and Public Health, 2017, pp. 5–7 (In Russ.)].
2. Турчинский В. И. Классификация основных факторов Крайнего Севера, оказывающих влияние на процесс адаптации и здоровье пришлого человека // *Основные аспекты географической патологии на Крайнем Севере. Норильск*. 1976. С. 46–48 [Turchinsky V. I. Classification of the main factors of the Far North that influence the process of adaptation and the health of newcomers. *Main aspects of geographical pathology in the Far North. Norilsk*, 1976, pp. 46–48 (In Russ.)].
3. Бочаров М. И. Физиологические проблемы защиты человека от холода // *Научные доклады: серия препринтов. Сыктывкар: Сыктывкарский университет*. 2004. С. 34–45 [Bocharov M. I. Physiological problems of human protection from cold. *Scientific reports: series of preprints. Syktyvkar: Syktyvkar University*. 2004, pp. 34–45 (In Russ.)].
4. Шерстюков Б. Г. Климатические условия Арктики и новые подходы к прогнозу изменения климата. // *Арктика и Север*. 2016. № 24. С. 39–67 [Sherstyukov B. G. Climatic conditions of the Arctic and new approaches to forecasting climate change. *Arctic and North*, 2016, No. 24, pp. 39–67 (In Russ.)]. doi: 10.17238/issn2221-2698.2016.24.39
5. Хаснулин В. И. Введение в полярную медицину. Новосибирск: СО РАМН. 1998. 337 с. [Khasnulin V. I. Introduction to polar medicine. Novosibirsk: SO RAMS, 1998, 337 p. (In Russ.)].
6. Ткачев А. В., Добродеева Л. К., Бычкова В. А. Особенности здоровья человека на Севере. // *Север как объект комплексных региональных исследований. Сыктывкар: ГПНТБ СО РАН*. 2005. С. 151–177 [Tkachev A. V., Dobrodeeva

- L. K., Bychkova V. A. Features of human health in the North. *The North as an object of comprehensive regional research. Syktyvkar: State Public Scientific and Technical Library SB RAS*, 2005, pp. 151–177 (In Russ.).
7. Казначеев С. В., Стригин В. М. *Проблемы адаптации человека. Некоторые итоги и перспективы исследований*. Новосибирск: Институт клинической и экспериментальной медицины. 1978. 55 с. [Kaznacheev S. V., Strigin V. M. *Problems of human adaptation. Some results and prospects of research*. Novosibirsk: Institute of Clinical and Experimental Medicine, 1978, 55 p. (In Russ.)].
 8. Гудков А. Б., Попова О. Н., Лукманова Н. Б. Эколого-физиологическая характеристика климатических факторов Севера // *Экология человека*. 2012. № 1. С. 12–17 [Gudkov A. B., Popova O. N., Lukmanova N. B. Ecological and physiological characteristics of climatic factors in the North. *Human ecology*, 2012, No. 1, pp. 12–17 (In Russ.)].
 9. Солонин Ю. Г., Бойко Е. Р. Медико-физиологические аспекты жизнедеятельности в Арктике // *Арктика: экология и экономика*. 2015. № 1 (17). С. 70–75 [Solonin Yu.G., Boyko E.R. Medical and physiological aspects of life in the Arctic. *Arctic: ecology and economics*, 2015, No. 1 (17), pp. 70–75 (In Russ.)].
 10. Лимаев В. В., Лимаева Ж. В. Влияние экологии региона Крайнего Севера на здоровье населения // *Профессиональное образование арктических регионов*. 2018. № 3. С. 39–42 [Limaev V. V., Limaeva Zh. V. The influence of the ecology of the Far North region on public health. *Professional education of the Arctic regions*, 2018, No. 3, pp. 39–42 (In Russ.)].