

**ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ / ORIGINAL ARTICLE**

ОРГАНИЗАЦИЯ МОРСКОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
MARINE HEALTH ORGANIZATION

УДК 613.67:355.332: 355.511.512

<http://dx.doi.org/10.22328/2413-5747-2022-8-2-38-47>

**ПЕРВИЧНАЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ОФИЦЕРОВ  
ВОЗДУШНО-КОСМИЧЕСКИХ СИЛ И ВОЕННО-МОРСКОГО ФЛОТА  
РОССИИ (2015–2020 гг.)**

<sup>1,3</sup>В. И. Евдокимов<sup>✉\*</sup>, <sup>2,4</sup>И. Г. Мосягин<sup>✉</sup>, <sup>1</sup>П. П. Сивашченко<sup>✉</sup>

<sup>1</sup>Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия

<sup>2</sup>Главное командование Военно-морского флота Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

<sup>3</sup>Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины МЧС России, Санкт-Петербург, Россия

<sup>4</sup>Северный государственный медицинский университет, г. Архангельск, Россия

**ЦЕЛЬ:** Провести сравнительный анализ медико-статистических показателей первичной заболеваемости офицеров Военно-космических сил (ВКС) и Военно-морского флота (ВМФ) России с 2015 по 2020 г.

**МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ:** Выборочный статистический анализ медицинских отчетов о состоянии здоровья личного состава и деятельности медицинской службы проводился по форме З/МЕД воинских частей, в которых проходили службу не менее 80% от общего числа офицеров Вооруженных сил России. Данные о заболеваемости соотнесли с классами Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем, 10-го пересмотра (МКБ-10) и рассчитали на 1000 офицеров или в ‰.

**РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ:** Среднегодовой уровень первичной заболеваемости офицеров ВКС в 2015–2020 гг. составлял  $500,7 \pm 28,1‰$ , офицеров ВМФ —  $364,4 \pm 20,1‰$  ( $p < 0,01$ ). Полиномиальный тренд уровня первичной заболеваемости офицеров ВКС напоминает инвертируемую U-кривую с максимальными сведениями в 2016–2018 гг., офицеров ВМФ — показывает увеличение данных. Представлены показатели первичной заболеваемости офицеров по классам болезней и ведущим нозологиям. Провели сравнение заболеваемости офицеров ВКС и ВМФ.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ»** Учет первичной заболеваемости позволит проводить целенаправленную профилактику болезней и прогнозировать расчет сил и средств медицинской службы.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** морская медицина, военная медицина, офицер, медицинская статистика, первичная заболеваемость, Военно-космические силы, Военно-морской флот

\*Для корреспонденции: Евдокимов Владимир Иванович, e-mail: [9334616@mail.ru](mailto:9334616@mail.ru)

\*For correspondence: Prof. Vladimir I. Evdokimov, e-mail: [9334616@mail.ru](mailto:9334616@mail.ru)

**Для цитирования:** Евдокимов В.И., Мосягин И.Г., Сивашченко П.П. Первичная заболеваемость офицеров Воздушно-космических сил и Военно-морского флота России (2015–2020 гг.) // *Морская медицина*. 2022. Т. 8, № 2. С. 38–47. DOI: <http://dx.doi.org/10.22328/2413-5747-2022-8-2-38-47>

**For citation:** Evdokimov V.I., Mosyagin I.G., Sivashchenko P.P. Primary disease incidence with officers of the Russian aerospace forces and navy (2015–2020) // *Marine Medicine*. Vol. 8, No. 2. P. 38–47. DOI: <http://dx.doi.org/10.22328/2413-5747-2022-8-2-38-47>

© Авторы, 2022. Издательство ООО «Балтийский медицинский образовательный центр». Данная статья распространяется на условиях «открытого доступа», в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike» / «Атрибуция-Некоммерчески-СохранениеУсловий» 4.0), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания 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>

## PRIMARY DISEASE INCIDENCE WITH OFFICERS OF THE RUSSIAN AEROSPACE FORCES AND NAVY (2015–2020)

<sup>1,3</sup>Vladimir I. Evdokimov<sup>✉</sup>, <sup>2,4</sup>Igor' G. Mosyagin<sup>✉</sup>, <sup>3</sup>Pavel P. Sivashchenko<sup>✉</sup>

<sup>1</sup>Kirov Military Medical Academy, St. Petersburg, Russia

<sup>2</sup>Medical Service of the Navy Headquarters of the Russian Federation, St. Petersburg, Russia

<sup>3</sup>Nikiforov Russian Center of Emergency and Radiation Medicine, EMERCOM of Russia, St. Petersburg, Russia

<sup>4</sup>Northern State Medical University, Arkhangelsk, Russia

**OBJECTIVE:** Comparative analysis of medical statistical indicators of primary disease incidence with officers of the Russian Aerospace Forces (ASF) and Navy from 2015 to 2020.

**MATERIALS AND METHODS:** There was a comparative statistical analysis of medical reports on health status of the personnel and medical service activity on the form 3/MED of military units, in which not less than 80% of the total number of Russian military officers did service. Disease incidence data was weighed against the classes of International statistical classification of disease and health issues, 10<sup>th</sup> revision (ICD-10) and calculated for 1000 officers or in ‰.

**RESULTS AND DISCUSSION:** The annual average level of primary disease incidence with ASF officers in 2015–2020 was 500,7±28,1‰, Navy officers — 364,4±20,1‰ (p<0,01). Polynomial trend of primary disease incidence level among ASF officers resembles an invertible U-curve with maximum data in 2016–2018, Navy officers — shows data increase. There are indicators of primary disease incidence with officers according to disease classes and leading nosology. Disease incidence among ASF and Navy officers were compared.

**CONCLUSION:** Accounting of primary disease incidence will help to carry out disease preventive measures and forecast a calculation of the forces and medical service facilities.

**KEYWORDS:** marine medicine, military medicine, officer, medical statistics, primary disease incidence, Aerospace Forces, Navy

**Введение.** В соответствии с указом Президента России в 2015 г. в результате объединения Военно-воздушных сил и Войск воздушно-космической обороны созданы Воздушно-космические силы (ВКС). Наряду с Военно-морским флотом (ВМФ) и Сухопутными войсками Воздушно-космические силы являются одним из трех видов Вооруженных сил (ВС) Российской Федерации. В сферу действий ВКС входит [1, с. 33–40; 2, с. 560–562; 3, с. 35–44] ведение боевых действий, преимущественно в воздушном и космическом пространстве, для обеспечения обороны и безопасности России.

Работы, в которых исследуется состояние здоровья военнослужащих, немногочисленны. В открытой печати в основном представлены работы иностранных авторов [4, с. 32–39; 5, с. 8; 6, 850–856; 7]. В предыдущих наших публикациях представлены показатели заболеваемости офицеров ВС России [8, с. 73–84], сравнительный анализ заболеваемости офицеров ВМФ и Сухопутных войск [9, с. 88]. Публика-

ции, посвященные изучению состоянию здоровья военнослужащих ВКС, не найдены.

**Цель:** провести сравнительный анализ медико-статистических показателей первичной заболеваемости офицеров ВКС и ВМФ с 2015 по 2020 г.

**Материал и методы.** Выборочный статистический анализ медицинских отчетов о состоянии здоровья личного состава и деятельности медицинской службы проводился по форме 3/МЕД воинских частей, в которых проходили службу не менее 80% от общего числа офицеров ВС России с 2015 по 2020 г.<sup>1</sup>

Унификации учета и анализа первичной заболеваемости по классам (табл. 1) достигали с использованием Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем, 10-го пересмотра (МКБ-10).

Под первичной заболеваемостью понимали сумму новых, нигде ранее не зарегистрированных и впервые выявленных заболеваний в данной воинской части (соединении, объединении)

<sup>1</sup> Показатели состояния здоровья военнослужащих Вооруженных сил Российской Федерации, а также деятельности военно-медицинских подразделений, частей и учреждений в ... / Гл. воен.-мед. упр. Минобороны РФ. М., 2015–2021.

Таблица 1

## Классы болезней и расстройств поведения принятых в МКБ-10

Table 1

## Disease classes and behavior disorders according to ICD-10

Класс	Наименование класса	Таксон
I	Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	A00–B99
II	Новообразования	C00–D48
III	Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм	D50–D89
IV	Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	E00–E90
V	Психические расстройства и расстройства поведения	F00–F99
VI	Болезни нервной системы	G00–G99
VII	Болезни глаз и его придаточного аппарата	H00–H59
VIII	Болезни уха и сосцевидного отростка	H60–H95
IX	Болезни системы кровообращения	I00–I99
X	Болезни органов дыхания	J00–J99
XI	Болезни органов пищеварения	K00–K93
XII	Болезни кожи и подкожной клетчатки	L00–L99
XIII	Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	M00–M99
XIV	Болезни мочеполовой системы	N00–N99
XIX	Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	S00–T98

в течение года. Единицей учета являлось первичное обращение — первое обращение офицера за медицинской помощью к врачу во время пребывания его на военной службе по поводу каждого нового ранее нигде не зарегистрированного заболевания. Все случаи первого обращения по поводу острых заболеваний являлись первичными обращениями<sup>1</sup>.

Данные о заболеваемости рассчитывали на 1000 офицеров или в ‰. Ведущими классами считали с долей 4% и более в структуре, ведущими нозологиями — с долей 1% и более.

Динамику показателей нарушений здоровья военнослужащих исследовали с помощью анализа динамических рядов и расчета полиномиального тренда 2-го порядка [10, с. 228]. Коэффициент детерминации ( $R^2$ ) показывал связь исследуемых данных с построенной кривой (трендом). Чем больше был коэффициент детерминации (максимально 1,0), тем более объективно был построен тренд, показывающий тенденции развития исследуемых явлений. Конгруэнтность трендов исследовали при помощи коэффициента корреляции Пирсона, при  $r \geq 0,70$  согласованность считали сильной, при  $r = 0,30–0,69$  — умеренной.

Формирование массивов данных и статистическую обработку полученных сведений прово-

дили с использованием программы Microsoft Excel, 2007 и пакета программ Statistica 10.0 компании «StatSoft». Результаты проверили на нормальность распределения признаков. В статье представили средние арифметические данные и ошибки средней величины ( $M \pm m$ ).

**Результаты и их обсуждение.** Среднегодовой уровень первичной заболеваемости офицеров ВКС в 2015–2020 гг. составлял  $500,7 \pm 28,1‰$ . За аналогичный период уровень первичной заболеваемости всех офицеров ВС России составил  $499,6 \pm 17,7‰$ , ВМФ —  $364,4 \pm 20,1‰$ , Сухопутных войск —  $529,4 \pm 29,1‰$ . По сравнению с офицерами ВМФ в ВКС уровень первичной заболеваемости был статистически значимо больше ( $p < 0,01$ ).

Полиномиальный тренд уровня первичной заболеваемости офицеров ВКС при значимом коэффициенте детерминации ( $R^2 = 0,60$ ) напоминает инвертируемую U-кривую с максимальными показателями в 2016–2018 гг., офицеров ВМФ также при значимом коэффициенте детерминации ( $R^2 = 0,65$ ) показывает увеличение данных (рис. 1).

Согласованность кривой заболеваемости офицеров в ВКС и ВМФ — умеренная, но статистически незначимая ( $r = 0,586$ ;  $p > 0,05$ ), в ВКС и Сухопутных войсках — сильная и ста-

<sup>1</sup> Указания по ведению медицинского учета и отчетности в Вооруженных силах Российской Федерации на мирное время. М. : ГВКГ им. Н. Н. Бурденко, 2001. 40 с.

статистически достоверная ( $r=0,861$ ;  $p<0,05$ ), что может указывать на участие в формировании уровня первичной заболеваемости однонаправленных факторов.

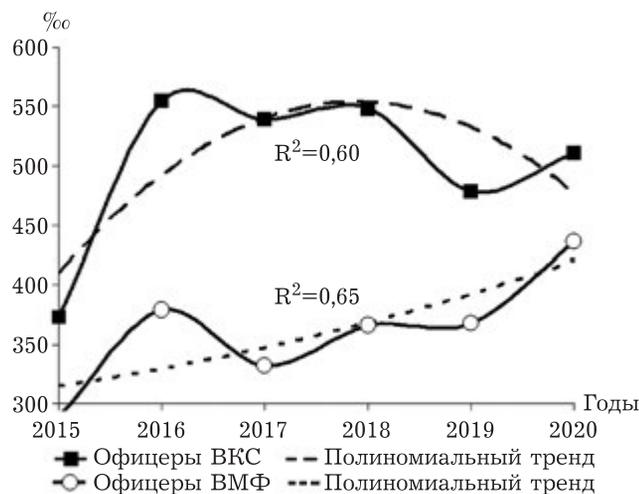


Рис. 1. Уровень первичной заболеваемости офицеров ВКС и ВМФ

Fig. 1. Primary disease rate among the officers of Russian Aerospace Forces and Russian Navy

ВКС и ВМФ по классам МКБ-10. 1–4-й ранг значимости классов болезней офицеров совпали. У офицеров ВКС 5-й ранг составляли показатели болезней нервной системы (VI класс), у офицеров ВМФ — болезней кожи и подкожной клетчатки (XII класс).

По сравнению с показателями первичной заболеваемости в ВМФ в ВКС (см. табл. 2) было статистически значимо больше офицеров с болезнями нервной системы (VI класс), болезнями уха и сосцевидного отростка (VIII класс), болезнями органов дыхания (X класс), болезнями органов пищеварения (XI класс), болезнями костно-мышечной системы и соединительной ткани (XIII класс) и меньше — с новообразованиями (II класс), болезнями эндокринной системы, расстройств питания и нарушений обмена веществ (IV класс), с психическими расстройствами и расстройствами поведения (V класс).

На рис. 2 показана динамика уровня первичной заболеваемости офицеров ВКС и ВМФ с болезнями органов дыхания (X класс), на рис. 3 —

Таблица 2

Обобщенные показатели первичной заболеваемости офицеров ВКС и ВМФ по классам МКБ-10 (2015–2020 гг.)

Table 2

Generalized indicators of the primary disease rate among the officers of Russian Aerospace Forces and Russian Navy by ICD-10 chapters (2015–2020)

Класс	ВКС			ВМФ			p1-2<
	M±m% (1)	%	ранг	M±m% (2)	%	ранг	
I	12,7±7,4	2,5	7-й	13,9±7,1	3,8	6-й	
II	3,5±0,3	0,7	13-й	4,9±0,2	1,4	13-й	0,01
III	0,4±0,1	0,1	15-й	0,7±0,2	0,2	15-й	
IV	5,8±0,3	1,2	12-й	10,3±0,7	2,9	10–11-й	0,001
V	1,1±0,1	0,2	14-й	2,1±0,3	0,6	14-й	0,01
VI	20,1±1,9	4,0	<b>5-й</b>	12,3±0,8	3,4	8-й	0,01
VII	11,7±0,8	2,3	8–10-й	10,6±1,1	2,9	10–11-й	
VIII	11,4±0,6	2,3	8–10-й	7,6±0,4	2,1	12-й	0,001
IX	34,4±2,1	6,9	<b>3-й</b>	34,6±1,0	9,6	<b>3-й</b>	
X	252,8±13,5	50,5	<b>1-й</b>	136,6±16,3	37,8	<b>1-й</b>	0,001
XI	32,4±1,4	6,5	<b>4-й</b>	26,5±0,8	7,3	<b>4-й</b>	0,05
XII	19,8±0,7	3,9	6-й	22,5±2,5	6,2	<b>5-й</b>	
XIII	73,1±5,9	14,6	<b>2-й</b>	55,3±3,9	15,3	<b>2-й</b>	0,05
XIV	9,8±0,6	2,0	11-й	10,9±0,7	3,0	9-й	
XIX	11,5±2,0	2,3	8–10-й	12,6±1,1	3,5	7-й	
Общий	500,7±28,1	100,0		361,4±20,1			0,01

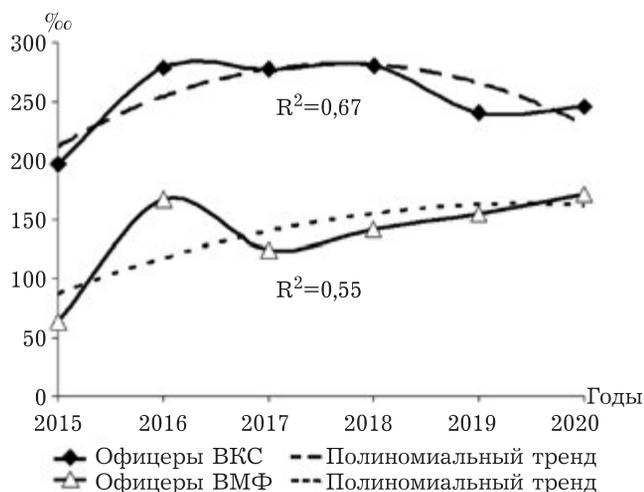
Здесь и в табл. 3: полужирным шрифтом выделены 1-5-й ранги значимости.

Here and in table 3: Bold - 1-5<sup>th</sup> Significance Ranks.

В табл. 2 представлены обобщенные данные уровня первичной заболеваемости офицеров

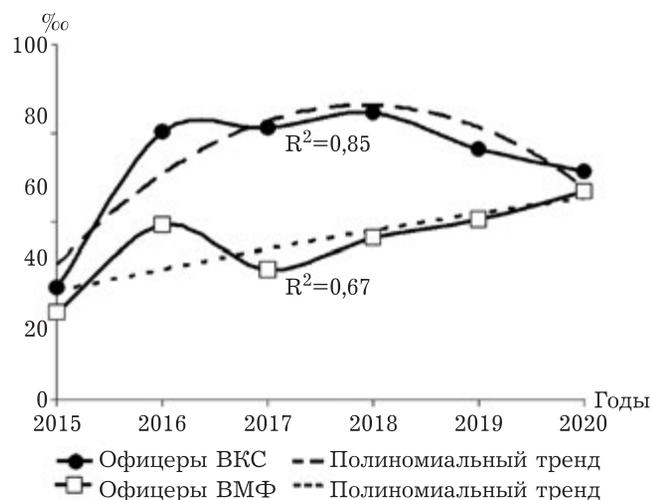
с болезнями костно-мышечной системы и соединительной ткани (XIII класс). При значимых

коэффициентах детерминации полиномиальные тренды у офицеров ВКС напоминают инвертированные U-кривые, у офицеров ВМФ — показывают увеличение данных.



**Рис. 2.** Уровень первичной заболеваемости офицеров болезнями органов дыхания (X класс)

**Fig. 2.** The primary disease rate of respiratory system among officers (chapter X)



**Рис. 3.** Уровень первичной заболеваемости офицеров болезнями костно-мышечной системы и соединительной ткани (XIII класс)

**Fig. 3.** The primary disease rate of diseases of the musculoskeletal system and connective tissue among officers (chapter XIII)

Выявлена сильная конгруэнтность показателей заболеваемости офицеров ВКС и ВМФ с некоторыми инфекционными и паразитарными болезнями (I класс) —  $r=0,992$  ( $p<0,001$ ), новообразованиями (II класс) —  $r=0,970$  ( $p<0,01$ ) и болезнями нервной системы (IV класс) —  $r=0,832$  ( $p<0,05$ ), что может свидетельствовать об участии в их развитии однонаправленных факторов. Стоит указать, что

у офицеров ВКС и ВМФ в 2020 г. по сравнению с предшествующим периодом наблюдения уровень болезней I класса вырос в 9,4 и 7,2 раза соответственно, вероятно, за счет коронавирусной инфекции SARS-CoV.

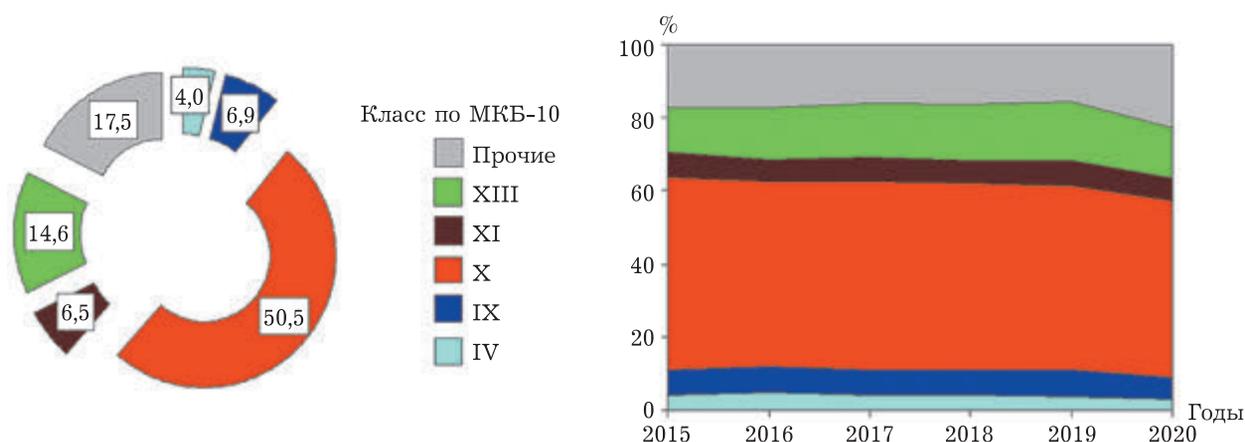
С показателями болезней крови, кроветворных органов и отдельных нарушений, вовлекающих иммунный механизм (III класс), болезнями эндокринной системы, расстройствами питания и нарушениями обмена веществ (IV класс) согласованность кривых — сильная и отрицательная —  $r=-0,929$  ( $p<0,01$ ) и  $r=-0,749$  ( $p<0,1$ ) соответственно, что указывает на влияние разнонаправленных факторов. Например, в проведенных нами ранее исследованиях установлено, что у офицеров ВМФ в результате малоподвижного образа жизни и организованного режима питания на судах (положительное явление в данном случае не во благо!), который не предусмотрен у других офицеров, отмечается повышенный уровень избыточной массы тела и ожирения (E65–E68) [3].

Структура первичной заболеваемости офицеров ВКС с ведущими классами показана на рис. 4. В сумме ведущие классы составили 82,5% структуры первичной заболеваемости офицеров ВКС. В динамике структуры (см. рис. 4) отмечается уменьшение доли болезней VI, IX и X классов, увеличение доли XIII и прочих классов, определенная стабильность доли болезней XI класса.

Структура первичной заболеваемости офицеров ВМФ с ведущими классами показана на рис. 5. В сумме ведущие классы составили 76,2% структуры первичной заболеваемости офицеров ВКС. В динамике структуры (см. рис. 5) отмечается уменьшение доли болезней IX, XI, XII и прочих классов, увеличение доли X и XIII классов.

В табл. 3 представлены обобщенные показатели первичной заболеваемости офицеров ВКС с 9 ведущими нозологиями и вкладом в структуру 69,5%, офицеров ВМФ — с 14 ведущими нозологиями и вкладом 61,3%. Нозологии, составившие 1–5-й ранг значимости в структуре первичной заболеваемости, у офицеров ВКС и ВМФ совпали. В сумме эти пять нозологий составили долю в структуре первичной заболеваемости в ВКС 62,2%, в ВМФ — 47,9%.

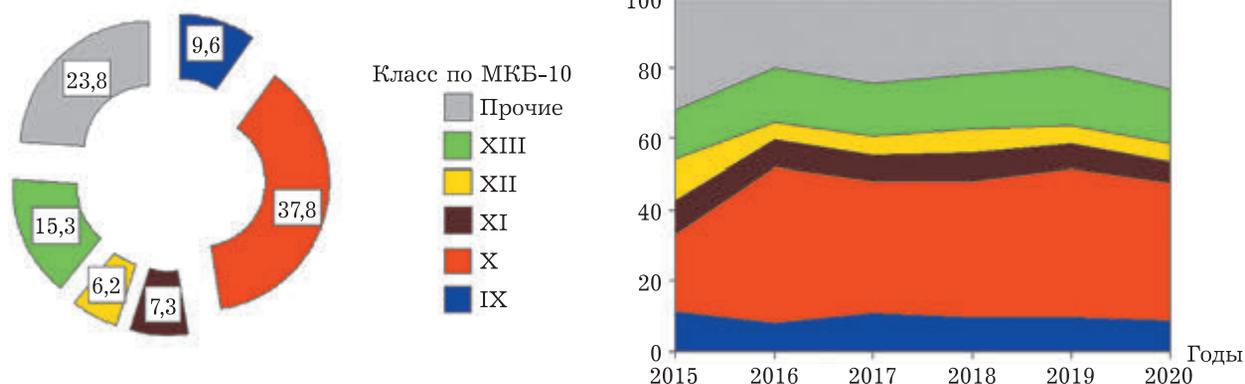
По сравнению с ВМФ в ВКС было статистически больше офицеров с поражением отдельных нервов, нервных корешков и сплетений (G50–G59), в том числе с поражением нервных



**Рис. 4.** Структура и динамика структуры первичной заболеваемости офицеров ВКС с ведущими классами болезней  
**Fig. 4.** Structure and structure dynamics of the primary disease rate among the officers of Russian Aerospace Forces by prevalent disease chapters

корешков и сплетений (G54), болезнями век, слезных путей, глазницы, конъюнктивы (H00–H11), болезнями наружного уха (H60–H62), острыми респираторными инфекциями верхних дыхательных путей (J00–J06), другими острыми респираторными инфекциями нижних дыхательных путей (J20–J22), болезнями пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки (K20–K31), в том числе с гастритом и дуоденитом, деформирующими дорсопа-

( $R^2=0,56$ ) демонстрирует у офицеров ВКС инвертируемую U-кривую, у офицеров ВМФ при очень низком коэффициенте детерминации ( $R^2=0,04$ ) — приближается к прямой горизонтальной линии, т.е. показывает стабильность данных. Согласованность кривых низкая ( $r=0,166$ ;  $p>0,05$ ), что может указывать на формирование болезней разных (разнонаправленных) факторов. Действительно, как уже указывалось ранее, имеются различия в органи-



**Рис. 5.** Структура и динамика структуры первичной заболеваемости офицеров ВМФ с ведущими классами болезней

**Fig. 5.** Structure and structure dynamics of the primary disease rate among the officers of Russian Navy by prevalent disease chapters

тиями, в том числе с остеохондрозом позвоночника (M42) и меньше — с доброкачественными новообразованиями (D10–D36), ожирением и другими видами избыточного питания (E65–E68) (см. табл. 3).

На рис. 6 показана динамика уровня болезней пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки (K20–K31). Полиномиальный тренд при значимом коэффициенте детерминации

защиты питания. У офицеров ВМФ приготовление пищи проводится на судах, при необходимости имеется возможность сформировать диетическую раскладку и прием пищи четко регламентирован расписанием дня.

На рис. 7 изображена динамика уровня деформирующих дорсопатий (M40–M43) у офицеров ВКС и ВМФ. При разных по значимости коэффициентах детерминации ( $R^2=0,97$  и  $R^2=0,33$

Обобщенные показатели первичной заболеваемости офицеров ВКС и ВМФ с ведущими нозологиями (2015–2020 гг.)

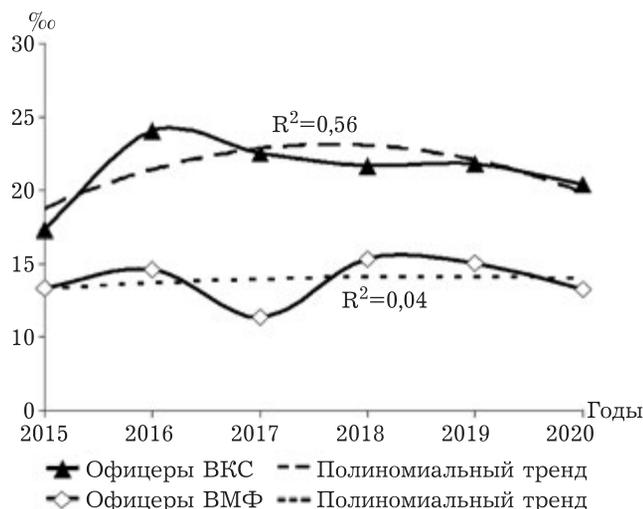
Таблица 3

Table 3

Generalized indicators of the primary disease rate among the officers of Russian Aerospace Forces and Russian Navy by prevalent nosology (2015–2020)

Таксон	Нозология	ВКС		ВМФ		p1-2<
		(M±m) %о (1)	ранг	(M±m) %о (2)	ранг	
D10–D36	Доброкачественные новообразования	2,6±0,2	≥10-й	3,7±0,1	10–14-й	0,01
E65–E68	Ожирение и другие виды избыточного питания	3,3±0,2	≥10-й	6,8±0,7	7–8-й	0,01
G50–G59	Поражения отдельных нервов, нервных корешков и сплетений, в том числе:	13,9±1,3	6-й	6,9±0,8	7–8-й	0,01
G54	поражения нервных корешков и сплетений	10,1±1,0	≥10-й	5,2±0,7	1,4	0,01
H00–H11	Болезни век, слезных путей, глазницы, конъюнктивы	6,2±0,7	9-й	3,5±0,2	1,0	0,05
H60–H62	Болезни наружного уха	6,5±0,4	8-й	3,4±0,3	1,0	0,001
I10–I15	Болезни, характеризующиеся повышенным кровяным давлением	21,6±1,2	4-й	18,9±1,8	5,2	0,001
J00–J06	Острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей	213,2±11,7	1-й	112,7±15,6	31,2	0,01
J10–J18	Грипп и пневмония	3,0±0,3	≥10-й	6,2±1,4	1,7	0,01
J20–J22	Другие острые респираторные инфекции нижних дыхательных путей	22,9±2,3	3-й	10,7±1,1	3,0	0,01
K20–K31	Болезни пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки, в том числе:	21,3±0,9	5-й	13,8±0,6	3,8	0,001
K29	гастрит и дуоденит	12,2±0,4	2,4	6,7±0,4	1,8	0,001
K80–K86	Болезни желчного пузыря, желчевыводящих путей и поджелудочной железы	3,3±0,1	0,7	3,7±0,4	1,0	0,001
L00–L08	Инфекции кожи и подкожной клетчатки	10,4±0,3	2,1	10,7±1,1	3,0	0,01
M40–M43	Деформирующие дорсопатии, в том числе:	32,3±1,3	6,4	17,1±3,0	4,7	0,01
M42	остеохондроз позвоночника	26,3±0,8	5,3	13,4±2,3	3,7	0,01
N40–N50	Болезни мужских половых органов	0,7±0,2	0,5	3,4±0,3	1,0	0,01

соответственно) полиномиальные тренды напоминают инвертированные U-кривые. Согласованность трендов — умеренная и положительная, но статистически недостоверная ( $r=0,555$ ;  $p>0,05$ ). Вероятно, на формирование дорсопатий оказывают влияние однонаправленные факторы.



**Рис. 6.** Уровень первичной заболеваемости офицеров с болезнями пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки (K20–K31)

**Fig. 6.** The primary disease rate of diseases of oesophagus, stomach and duodenum among officers (K20–K31)

**Заключение.** Среднегодовой уровень первичной заболеваемости офицеров Военно-космических сил в 2015–2020 гг. составил  $500,7 \pm 28,1\%$ , офицеров Военно-морского флота —  $364,4 \pm 20,1\%$  ( $p < 0,01$ ). При значимых коэффициентах детерминации полиномиальный тренд уровня первичной заболеваемости в Военно-космических силах напоминает инвертируемую U-кривую, в Военно-морском флоте — показывает увеличение данных.

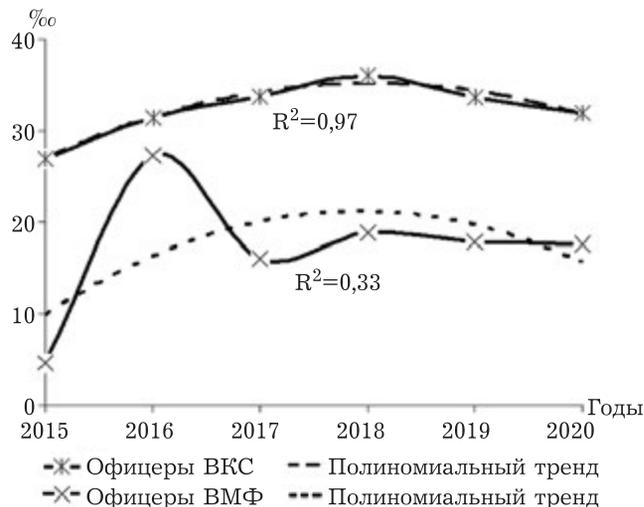
#### Сведения об авторах:

*Евдокимов Владимир Иванович* — доктор медицинских наук профессор, главный научный сотрудник, федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А. М. Никифорова» МЧС России; 194044, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 4/2; федеральное государственное бюджетное военное образовательное учреждение «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации; 194044, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 6; ORCID 0000-0002-0771-2102; e-mail: 9334616@mail.ru;

*Мосягин Игорь Геннадьевич* — доктор медицинских наук, профессор, начальник медицинской службы Главного командования Военно-морского флота России, 190000, Санкт-Петербург, Адмиралтейский проезд, д. 1; ведущий научный сотрудник центральной научно-исследовательской лаборатории федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северный государственный медицинский университет»; 163069, г. Архангельск пр-т Троицкий, 51. e-mail: mosyagin-igor@mail.ru; ORCID 0000-0003-2414-16444;

*Сиваченко Павел Павлович* — кандидат медицинских наук, доцент, федеральное государственное бюджетное военное образовательное учреждение «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации; 194044, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 6; ORCID 0000-0001-6286-6967.

Нозологии, составившие 1–5-й ранг значимости в структуре первичной заболеваемости, у офицеров Военно-космических сил и Военно-морского флота совпали. В сумме пять нозологий (болезни, характеризующиеся повышенным кровяным давлением, острые респиратор-



**Рис. 7.** Уровень первичной заболеваемости офицеров с деформирующими дорсопатиями (M40–M43)

**Fig. 7.** The primary disease rate of deforming dorsopathies among officers (M40–M43)

ные инфекции верхних дыхательных путей, другие острые респираторные инфекции нижних дыхательных путей, болезни пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки и деформирующие дорсопатии) составили долю в структуре первичной заболеваемости 62,2 и 47,9% соответственно.

Учет первичной заболеваемости позволит проводить целенаправленную профилактику болезней среди офицеров и прогнозировать расчет сил и средств медицинской службы.

**Information about the authors:**

Vladimir I. Evdokimov — Dr. of Sci. (Med.), Professor, Chief Researcher, Nikiforov Russian Center of Emergency and Radiation Medicine, EMERCOM of Russia; 194044, St. Petersburg, Akad. Lebedeva Street, 4/2; Kirov Military Medical Academy; 194044, St. Petersburg, Akad. Lebedeva Street, 6; ORCID 0000-0002-0771-2102; e-mail: 9334616@mail.ru;

Igor G. Mosyagin — Dr. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Medical Service of the Main Command of the Russian Navy; 190000, St. Petersburg, Admiralteiskiy Proezd, 1; Leading researcher of the Central research laboratory of the Federal State Budgetary Educational institution of Higher Education «Northern State Medical University», 163069, Arkhangelsk, Troitskiy Ave., 5; ORCID: 0000-0003-2414-1644; e-mail: mosyagin-igor@mail.ru;

Pavel P. Sivashchenko — Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor, Kirov Military Medical Academy; 194044, St. Petersburg, Akad. Lebedeva Street, 6; ORCID 0000-0001-6286-6967.

**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 распределён следующим образом: концепция и план исследования — В. И. Евдокимов, И. Г. Мосягин; сбор и математический анализ данных — П. П. Сивашченко; подготовка рукописи — В. И. Евдокимов, И. Г. Мосягин, П. П. Сивашченко.

**Authors' contributions.** All authors met the ICMJE authorship criteria. Special contribution: VIE, IGM aided in the concept and plan of the study; PPS provided collection and mathematical analysis of data.

**Потенциальный конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

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

Поступила /Received: 13.12.2021

Принята к печати/ Accepted: 16.05.2022

Опубликована/ Published: 25.06.2022

**ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES**

1. Дыбов В.Н., Подгорных Ю.Д. Об устойчивости воздушно-космической обороны Российской Федерации // *Военная мысль*. 2019. № 10. С. 33–40. Dybov V.N., Podgornykh Yu.D. Ob ustoychivosti vozdušno-kosmicheskoi oborony Rossiiskoi Federatsii // *Voennaya mysl'*. 2019. No. 10. S. 33–40. [Dybov V., Podgornykh Yu. On aerospace defense stability in the Russian Federation. *Military Thought*, 2019, No. 10, pp. 33–40 (In Russ.).]
2. Меледин В.В. Военно-космические силы — новый вид Вооруженных сил России // *Актуальные проблемы авиации и космонавтики*. 2018. Т. 3, № 4 (14). С. 560–562. Meledin V.V. Voenno-kosmicheskie sily — novyi vid Vooruzhennykh sil Rossii // *Aktual'nye problemy aviatsii i kosmonavтики*. 2018. Vol. 3, No. 4. S. 560–562. [Meledin V.V. Military space forces — a new kind of Russian Armed forces. *Topical Issues in Aeronautics and Astronautics*, 2018, Vol. 3, No. 4, pp. 560–562 (In Russ.).]
3. Романов А.А., Черкас С.В. Перспективы развития Космических войск Российской Федерации в условиях современных тенденций военно-космической деятельности // *Военная мысль*. 2020. № 9. С. 35–44. Romanov A.A., Cherkas S.V. Perspektivy razvitiya Kosmicheskikh voisk Rossiiskoi Federatsii v usloviyakh sovremennykh tendentsii voenno-kosmicheskoi deyatelnosti // *Voennaya mysl'*. 2020. No. 9. S. 35–44. [Romanov A., Cherkas S. The development prospects of the RF Space Troops in conditions of the current military space activity trends in states. *Military Thought*, 2020, No. 9, pp. 35–44 (In Russ.).]
4. Almond M.D., Carlton J., Bohnker B.K. Navy and Marine Corps active duty mortality patterns for 1995 to 1999 // *Mil. Med.* 2003, Vol. 168, No. 1. P. 32–39.
5. Baygi F., Herttua K., Jensen O.C. Global prevalence of cardiometabolic risk factors in the military population: a systematic review and meta-analysis. *BMC Endocr. Disord.* 2020, Vol. 20, No. 1. P. 8. doi: 10.1186/s12902-020-0489-6.
6. Hermes E.D., Webb T.S., Wells T.S. Aircraft type and other risk factors for spinal disorders: data from 19,673 military cockpit aircrew // *Aviat. Space Environ. Med.* 2010. Vol. 81, No. 9. P. 850–856. doi: 10.3357/ASEM.2225.2010.
7. Robbins A.S., Pathak S.R., Webber B.J. Malignancy in U.S. Air Force fighter pilots and other officers, 1986–2017: A retrospective cohort study // *PLoS One*. 2020. Vol. 15, No. 9, art. e0239437. doi: 10.1371/journal.pone.0239437.
8. Сивашченко П.П., Евдокимов В.И., Григорьев С.Г. Основные показатели состояния здоровья офицеров Вооруженных сил Российской Федерации в 2003–2014 гг. // *Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях*. 2016. № 4. С. 73–84. Sivashchenko P.P., Evdokimov V.I., Grigor'ev S.G. Osnovnyye pokazateli sostoyaniya zdorov'ya ofitserov Vooruzhennykh sil Rossiiskoi Federatsii v 2003–2014 gg. // *Mediko-biologicheskie i sotsial'no-psikhologicheskie problemy bezopasnosti v chrezvychaynykh situatsiyakh*. 2016. No. 4. S. 73–

84. [Sivashchenko P.P., Evdokimov V.I., Grigoriev S.G. Main health indicators in the Russian Armed Forces officers within 2003–2014. *Medico-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations*, 2016, No. 4, pp. 73–84 (In Russ.)]. doi: 10.25016/2541-7487-2016-0-4-73-84.
9. Евдокимов В.И., Мосягин И.Г., Сивашченко П.П. *Сравнение показателей заболеваемости офицеров Военно-морского флота и Сухопутных войск Российской Федерации (2003–2018 гг.): монография / Мед. служба Гл. командования Воен.-мор. флота России, Воен.-мед. акад. им. С. М. Кирова, Всерос. центр экстрен. и радиац. медицины им. А. М. Никифорова МЧС России. СПб.: Политехника-принт, 2019. 88 с. (Серия «Заболеваемость военнослужащих»; вып. 10). Evdokimov V.I., Mosyagin I.G., Sivashchenko P.P. *Sravnenie pokazatelei zaboлеваемости ofitserov Voenno-morskogo flota i Sukhoputnykh voisk Rossiiskoi Federatsii (2003–2018 gg.)*. St. Petersburg, 2019. 88 s. (Seriya «Zaboлеваemost' voennosluzhashchikh»; Iss. 10). [Evdokimov V.I., Mosyagin I.G., Sivashchenko P.P. *Comparison of the incidence rates of officers of the Navy and Ground Forces of the Russian Federation (2003–2018)*: monograph. St. Petersburg, 2019. 88 p. (Series «The incidence of military personnel»; Iss. 10) (In Russ.)].*
10. Афанасьев В.Н., Юзбашев М.М. *Анализ временных рядов и прогнозирование*. М.: Финансы и статистика, 2001. 228 с. Afanas'ev V.N., Yuzbashev M.M. *Analiz vremennykh ryadov i prognozirovanie*. Moscow, 2015, 320 s. [Afanas'ev V.N., Yuzbashev M.M. *Time Series Analysis and Forecasting*. Moscow, 2015. 320 p. (In Russ.)].