

## ANALYSIS OF MEDICAL AND STATISTICAL MEASURES OF MORBIDITY IN OFFICERS OF THE NAVY AND GROUND FORCES OF THE RUSSIAN FEDERATION IN 2003–2018

<sup>1</sup> Medical Service of the Navy Headquarters of the Russian Federation  
(1, Admiralteiskii proezd, St. Petersburg, 190098, Russia)

<sup>2</sup> Kirov Military Medical Academy (6, St. Petersburg, 194044, Russia)

<sup>3</sup> Nikiforov Russian Center of Emergency and Radiation medicine  
(4/2, Academica Lebedeva Str., St. Petersburg, 194044, Russia)

**Relevance.** Professional activities of the officers of the Navy of Russia and the Ground Forces of Russia are obviously different. Due to autonomous combat missions, medical support for the officers of the Russian Navy is quite specific, with high requirements to the health status of the navy personnel.

**Intention.** To analyze morbidity of officers of the Russian Navy and the Ground Forces in 2003–2018.

**Methodology.** A selective statistical analysis was performed using medical reports on the state of health of personnel and activities of the medical service according to Form 3 / MED in military units, in which about 60% of the total number of officers of the Armed Forces of Russia served in 2003–2018. Commonly accepted medical and statistical morbidity indicators were analyzed by disease categories of the International Statistical Classification of Diseases and Health Problems, 10th revision.

**Results and Discussion.** The average annual morbidity rates for Russian Navy officers were ( $918.9 \pm 35.3$ ) and ( $1014.0 \pm 79.2$ ) ‰ for the Russian Navy and Ground Forces officers, respectively; primary morbidity rates were ( $351.0 \pm 9.2$ ) and ( $473.5 \pm 38.0$ ) ‰, respectively ( $p < 0.01$ ); the need for case follow-up was ( $151.0 \pm 9.1$ ) and ( $114.2 \pm 9.2$ ) ‰, respectively ( $p < 0.05$ ); hospital admissions ( $236.5 \pm 11.1$ ) and ( $194.6 \pm 17.8$ ) ‰, respectively; work days lost ( $4997 \pm 183$ ) and ( $4180 \pm 354$ ) ‰, respectively; dismissal rates ( $15.90 \pm 1.36$ ) and ( $12.27 \pm 2.72$ ) ‰, respectively; mortality rates were ( $102.53 \pm 5.95$ ) and ( $138.35 \pm 9.49$ ) per 100 thousand officers of the respective cohort ( $p < 0.01$ ). The trends in almost all morbidity and mortality types are not consistent, which may indicate the influence of various factors, for example, military-professional ones. The consistency of the trends of dismissal rates is moderate and statistically significant ( $r = 0.56$ ;  $p < 0.05$ ), which indicates the influence of unidirectional factors, possibly organizational ones. When assessing the military-epidemiological significance of disease categories, the following diseases ranked first: acute respiratory infections of the upper respiratory tract (J00 – J06 by ICD-10), coronary heart disease (I20 – I25), hypertensive diseases (I10 – I15), diseases of the esophagus, stomach and duodenum (K20 – K31). In the Russian Navy officers, the leading 10 disease categories included malignant neoplasms (C00 – C80), obesity and other hyperalimentation (E65 – E68); other acute respiratory infections of the lower respiratory tract (J20 – J22), infections of the skin and subcutaneous tissue (L00 – L08).

**Conclusion.** Prevention, timely treatment and rehabilitation will help improve the health status of officers. Taking into account the rates and structure of morbidity will optimize allocation of resources the medical service of the Armed Forces of Russia.

**Keywords:** extreme activity, serviceman, officer, morbidity, work days lost, hospital admission, dismissal, mortality, Navy, Ground Forces, Russian Armed Forces.

---

✉ Vladimir Ivanovich Evdokimov – Dr. Med. Sci. Prof., Nikiforov Russian Center of Emergency and Radiation Medicine of EMERCOM of Russia (4/2, Academica Lebedeva Str., St. Petersburg, 194044, Russia), e-mail: 9334616@mail.ru;

Igor' Gennad'evich Mosyagin – Dr. Med. Sci. Prof., Chief Medical Officer of the Main Headquarters of the Russian Navy (1, Admiralteiskii proezd, St. Petersburg, 190098, Russia), e-mail: mosyagin-igor@mail.ru;

Pavel Pavlovich Sivashchenko – PhD Med. Sci. Associate Prof., Kirov Military Medical Academy (6, Academica Lebedeva Str., St. Petersburg, 194044, Russia), e-mail: pavel-siv@yandex.ru

Nataliia Aleksandrovna Mukhina – PhD Med, senior research associate, Medical Register of EMERCOM of Russia, Nikiforov Russian Center of Emergency and Radiation Medicine, EMERCOM of Russia (4/2, Academica Lebedeva Str., St. Petersburg, 194044, Russia), e-mail: nata26@inbox.ru

## Введение

Военная служба, осуществляемая в особых и экстремальных условиях, способствует возникновению вероятности потери здоровья или даже смерти [13]. Не вызывает сомнений, что профессиональная деятельность офицеров Военно-морского флота (ВМФ) России и Сухопутных войск России отличается. Автономные условия выполнения боевых задач формируют особую организацию медицинского обеспечения офицеров ВМФ России и предъявляют повышенные требования к состоянию здоровья военнослужащих флота [5, 7, 9].

В предыдущей публикации [3] был проведен сравнительный анализ медико-статистических показателей заболеваемости военнослужащих, проходящих службу по контракту (сержанты, старшины, солдаты и матросы), ВМФ России и Сухопутных войск России. Оказалось, у военнослужащих по контракту ВМФ России выявлены более низкие уровни заболеваемости при повышенном уровне увольняемости. Среднегодовые уровни общей заболеваемости военнослужащих по контракту ВМФ России были  $(855,0 \pm 65,3)\%$ , Сухопутных войск России –  $(946,9 \pm 49,7)\%$ , первичной заболеваемости –  $(384,8 \pm 19,3)$  и  $(472,0 \pm 22,8)\%$  соответственно ( $p < 0,01$ ), нуждаемости в диспансерном наблюдении –  $(92,8 \pm 9,9)$  и  $(74,3 \pm 4,7)\%$  соответственно, госпитализации –  $(205,8 \pm 39,2)$  и  $(235,2 \pm 13,2)\%$  соответственно, дней нетрудоспособности –  $(4038 \pm 203)$  и  $(3944 \pm 196)\%$  соответственно, увольняемости –  $(6,82 \pm 0,57)$  и  $(4,40 \pm 0,61)\%$  соответственно ( $p < 0,01$ ), смертности –  $(112,13 \pm 9,91)$  и  $(111,76 \pm 7,80)$  на 100 тыс. военнослужащих по контракту. Можно полагать, что данный феномен обуславливался особенностями профессиональной деятельности, организацией медицинского обеспечения и высокими требованиями, предъявляемыми к состоянию здоровья военнослужащих ВМФ России.

Офицерский корпус – основной руководящий и воспитательный контингент в любой армии. Военно-профессиональная деятельность офицера связана с управлением службы воинского коллектива, воспитанием и обучением личного состава подразделения, совершенствованием профессиональных навыков и знаний. В офицерской службе могут возникать определенные трудности, связанные с неэффективными стратегиями штатного реформирования, экстремальными ситуациями, угрозой жизни, отмечаются значительное напряжение функциональных резервов организма, неудовлетворенность качеством жизни и пр. [6, 10, 11].

Цель – проанализировать показатели заболеваемости офицеров ВМФ России и Сухопутных войск России в 2003–2018 гг.

## Introduction

Military service under special and extreme conditions contributes to the health deterioration or even death [13]. Professional activities of the officers of the Navy of Russia and the Ground Forces of Russia are obviously different. Due to autonomous combat missions, medical support for the officers of the Russian Navy is quite specific, with high requirements to the health status of the navy personnel [5, 7, 9].

In the previous paper [3], conducted of medical and statistical morbidity indicators were comparatively analyzed in servicemen under contract (sergeants, foremen, soldiers and sailors) in the Russian Navy and Ground Forces. In servicemen under contract in the Russian Navy morbidity rates were lower and dismissal rates - higher. Annual general morbidity rates in servicemen under contract were in the Russian Navy  $(855.0 \pm 65.3)$ , in the Ground Forces  $(946.9 \pm 49.7) \%$ ; primary morbidity rates were  $(384.8 \pm 19.3)$  and  $(472.0 \pm 22.8) \%$ , respectively ( $p < 0.01$ ); need for case follow-up  $(92.8 \pm 9.9)$  and  $(74.3 \pm 4.7) \%$ , respectively; hospital admission rates  $(205.8 \pm 39.2)$  and  $(235.2 \pm 13.2) \%$ , respectively; work days lost  $(4038 \pm 203)$  and  $(3944 \pm 196) \%$ , respectively; dismissal rates  $(6.82 \pm 0.57)$  and  $(4.40 \pm 0.61) \%$ , respectively ( $p < 0.01$ ); mortality rates  $(112.13 \pm 9.91)$  and  $(111.76 \pm 7.80)$  per 100,000 servicemen under contract. It can be assumed that this phenomenon was caused by the peculiarities of professional activity, the organization of medical care and high demands placed on the health status of military personnel of the Russian Navy.

The officer corps is the main leading and educational contingent in any army. The military professional activity of the officer is related to the management of the service of the military team, the education and training of personnel of the unit, the improvement of professional skills and knowledge. Certain difficulties may arise in the officer service related to ineffective strategies of staff reforms, extreme situations, life threatening, considerable stress on the functional reserves of the body, dissatisfaction with the quality of life, etc. [6, 10, 11].

The intention was to analyze morbidity of officers of the Russian Navy and the Ground Forces in 2003–2018.

## Материал и методы

Провели выборочный статистический анализ медицинских отчетов о состоянии здоровья личного состава и деятельности медицинской службы по форме 3/МЕД воинских частей, в которых проходили службу около 60% от общего числа офицеров ВС России в 2003–2018 гг. [8]

Проанализировали общепринятые медико-статистические показатели заболеваемости [12] офицеров ВМФ России и ВС России по классам болезней Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем, 10-го пересмотра (МКБ-10) (табл. 1). По сложившейся традиции не учитывали стоматологическую заболеваемость (K00–K14 по МКБ-10).

Данные заболеваемости офицеров определяли без учета возраста, военной специальности, срока службы, региона базирования, организации медицинского и санитарно-гигиенического обеспечения частей и других факторов влияния.

Показатели заболеваемости рассчитывали на 1000 офицеров или в ‰. Данные офицеров ВМФ России и Сухопутных войск России сравнили с общим количеством офицеров ВС России [2], понимая, что они являются составной частью общих сведений. Значимым классом в структуре показателей заболеваемости считали с долей 5% и более, нозологий (групп в классах) – 0,5% и более. Не анализировали показатели групп нозологий в классах, входящих в рубрики МКБ-10 «Другие ...».

## Material and methods

A selective statistical analysis was performed using medical reports on the state of health of personnel and activities of the medical service according to Form 3 / MED in military units, in which about 60% of the total number of officers of the Armed Forces of Russia served in 2003–2018 [8]

Commonly accepted medical and statistical morbidity indicators [12] were analyzed in the officers of the Navy of Russia and the Ground Forces of Russia by disease categories of the International Statistical Classification of Diseases and Health Problems, 10th revision (ICD-10) (Table 1). As usual, stomatological diseases (K00–K14 by ICD-10) were omitted.

Morbidity rates in officers were determined regardless of age, military specialty, service life, home region, organization of medical and sanitary-hygienic support and other factors.

Morbidity rates were calculated per 1000 officers (‰). The data from officers of the Russian Navy and Ground Forces were compared with all the officers of the Russian Armed Forces [2], an integral part of which they are. A share of 5% or more was considered significant in the structure of mortality rates by ICD-10 chapters, and for code blocks - 0.5% or more. Code blocks under the ICD-10 headings "Other ..." were excluded from analysis.

**Таблица 1.** Классы болезней и причин смерти, принятых в МКБ-10  
**Table 1.** Categories of diseases and causes-of-death by ICD-10

Класс / Chapter	Наименование класса	Title	Код / Blocks
I	Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	Certain infectious and parasitic diseases	A00–B99
II	Новообразования	Neoplasms	C00–D48
III	Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм	Diseases of the blood and blood-forming organs and certain disorders involving the immune mechanism	D50–D89
IV	Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	Endocrine, nutritional and metabolic diseases	E00–E90
V	Психические расстройства и расстройства поведения	Mental and behavioural disorders	F00–F99
VI	Болезни нервной системы	Diseases of the nervous system	G00–G99
VII	Болезни глаз и его придаточного аппарата	Diseases of the eye and adnexa	H00–H59
VIII	Болезни уха и сосцевидного отростка	Diseases of the ear and mastoid process	H60–H95
IX	Болезни системы кровообращения	Diseases of the circulatory system	I00–I99
X	Болезни органов дыхания	Diseases of the respiratory system	J00–J99
XI	Болезни органов пищеварения	Diseases of the digestive system	K00–K93
XII	Болезни кожи и подкожной клетчатки	Diseases of the skin and subcutaneous tissue	L00–L99
XIII	Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue	M00–M99
XIV	Болезни мочеполовой системы	Diseases of the genitourinary system	N00–N99
XIX	Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	Injury, poisoning and certain other consequences of external causes	S00–T98

Нозологиям (группам в классах), которые имели вклад менее 0,5% и были представлены в таблицах для сравнения, присваивали ранг со значком «более» (>), так как их реальный ранг в структуре заболеваемости офицеров не исследовали.

В статье представлены средние арифметические показатели и их статистические ошибки –  $M \pm m$ . Динамику и прогнозирование показателей заболеваемости оценивали с помощью анализа динамических рядов и расчета полиномиального тренда второго порядка [1]. Силу связи показателей полиномиального тренда определяли при помощи коэффициента детерминации ( $R^2$ ), который показывал связь динамики данных заболеваемости с построенной кривой (трендом). Чем больше был  $R^2$  (максимальный показатель – 1,0), тем более объективно был построен тренд.

Конгруэнтность (согласованность) сравниваемых трендов заболеваемости оценивали при помощи коэффициента корреляции Пирсона. При показателях коэффициента корреляции 0,30–0,70 связь считали умеренной, более 0,70 – сильной. Положительная статистически значимая связь свидетельствовала об одностороннем влиянии одинаковых факторов, отрицательная связь – о влиянии разных факторов или разнонаправленном действии одинаковых факторов.

### Результаты и их анализ

**Общая заболеваемость.** Среднегодовой уровень общей заболеваемости офицеров ВС России составил ( $1095,4 \pm 51,2$ )‰, ВМФ России – ( $918,9 \pm 35,3$ )‰, Сухопутных войск России – ( $1014,0 \pm 79,2$ )‰, т. е. ежегодно практически каждый офицер обращался за медицинской помощью (консультацией) в военно-медицинскую организацию (табл. 2). Уровень общей заболеваемости офицеров ВМФ России оказался наименьшим и был почти 1,2 раза меньше уровня общей заболеваемости всех офицеров ВС России ( $p < 0,05$ ).

Полиномиальный тренд общей заболеваемости офицеров ВМФ России при значимом коэффициенте детерминации ( $R^2 = 0,60$ ) показывает уменьшение данных, офицеров Сухопутных войск России при низком коэффициенте детерминации ( $R^2 = 0,29$ ) – увеличение показателей (рис. 1). Согласованность кривых показателей общей заболеваемости офицеров ВМФ России и Сухопутных войск России – низкая и отрицательная ( $r = -0,22$ ;  $p > 0,05$ ), что может указывать на участие в формировании общей заболеваемости разных факторов (см. рис. 1).

Наибольшие показатели общей заболеваемости были у офицеров ВМФ России с X, IX и XIII классами болезней с уровнем ( $287,2 \pm 17,4$ ),

Code blocks with contribution of less than 0.5% and included into the tables for comparison, were ranked ">", since their actual rank in the morbidity structure was not assessed.

The article presents the mean arithmetic values and their statistical errors  $M \pm m$ . Morbidity over time was assessed by analyzing the time series and calculating second-order polynomial trends [1]. Coefficient of determination ( $R^2$ ) was used to show the relationship of the morbidity over time with the curve (trend) presented. The more  $R^2$  was (the maximum value is 1.0), the more objective the trend was.

The congruence (consistency) of the morbidity trends compared was assessed using the Pearson correlation coefficients. With a correlation coefficient of 0.30–0.70, the correlation was considered moderate, more than 0.70 – strong. A positive statistically significant relationship suggested the unidirectional influence of the same factors, a negative relationship showed the influence of different factors or the multidirectional action of the same factors.

### Results and Discussion

**General morbidity.** The average annual morbidity rates for the officers of Russian Armed Forces were ( $1095.4 \pm 51.2$ )‰, Navy ( $918.9 \pm 35.3$ )‰, Ground Forces ( $1014.0 \pm 79.2$ )‰, i.e. almost every officer sought medical advice in the military medical service (Table 2). General morbidity rates in Navy officers were the lowest, 20% lower than in all the officers of Russian Armed Forces ( $p < 0.05$ ).

General morbidity polynomial trend decreases in Russian Navy officers with significant determination coefficient ( $R^2 = 0.60$ ) and increases in Russian Ground Forces officers with low determination coefficient ( $R^2 = 0.29$ ) (Figure 1). Consistency between general morbidity curves for officers of the Russian Navy and Ground Forces is low and negative ( $r = -0.22$ ;  $p > 0.05$ ), suggesting different related factors (see Figure 1).

The highest general morbidity rates were in Navy officers: ICD-10 categories X, IX and XIII with ( $287.2 \pm 17.4$ ), ( $124.4 \pm 6.0$ ) and ( $113.1 \pm 5.7$ )‰, respectively, and overall contribution to the structure of 57.1%; in Ground Forces officers: categories X, XIII and IX with ( $393.6 \pm 47.9$ ), ( $122.1 \pm 12.1$ ) and ( $114.4 \pm 8.4$ )‰ and 62.5%, respectively (see Table 2). In the Navy officers, general



**Таблица 2.** Показатели общей заболеваемости офицеров ВС России, ВМФ России и Сухопутных войск России по классам МКБ-10 в 2003–2018 гг.**Table 2.** General morbidity in officers of Russian Armed Forces, Navy and Ground Forces by ICD-10 in 2003–2018

Класс по МКБ-10 / ICD-10 Chapter	(1) ВС России / Armed Forces, уровень / rates (M ± m) ‰	ВМФ России / Navy			Сухопутные войска России / Ground Forces			p <		
		(2) уровень / rates, (M ± m) ‰	структура / structure, %	ранг / rank	(3) уровень / rates, (M ± m) ‰	структура / structure, %	ранг / rank	1/2	2/3	1/3
I	17,4 ± 2,0	21,8 ± 1,8	2,37	11	15,1 ± 1,6	1,49	12		0,05	
II	10,1 ± 1,1	12,3 ± 0,7	1,34	13	7,7 ± 1,0	0,76	14		0,01	
III	1,3 ± 0,1	1,7 ± 0,2	0,18	15	1,0 ± 0,1	0,1	15		0,05	
IV	23,1 ± 3,2	36,5 ± 2,6	3,97	7	15,7 ± 2,4	1,55	11	0,01	0,001	
V	7,6 ± 0,8	9,9 ± 0,8	1,08	14	8,5 ± 0,9	0,84	13			
VI	50,1 ± 2,7	33,4 ± 2,5	3,64	9	44,0 ± 3,5	4,34	6	0,001	0,05	
VII	34,3 ± 2,6	33,2 ± 3,4	3,61	10	27,7 ± 3,0	2,73	9			
VIII	27,9 ± 1,3	21,5 ± 0,8	2,34	12	30,9 ± 3,0	3,05	8	0,001	0,01	
IX	123,0 ± 9,4	124,4 ± 6,0	13,53	<b>2*</b>	114,4 ± 8,4	11,38	<b>3</b>			
X	406,2 ± 17,6	287,2 ± 17,4	31,27	<b>1</b>	393,6 ± 47,9	38,98	<b>1</b>	0,001		
XI	109,2 ± 7,3	92,0 ± 5,8	10,01	<b>4</b>	96,9 ± 6,0	9,56	<b>4</b>			
XII	66,5 ± 3,6	57,0 ± 4,2	6,20	<b>5</b>	76,2 ± 7,0	7,52	<b>5</b>		0,05	
XIII	143,7 ± 10,4	113,1 ± 5,7	12,30	<b>3</b>	122,1 ± 12,1	12,14	<b>2</b>	0,05		
XIV	37,8 ± 4,5	34,6 ± 1,5	3,77	8	32,6 ± 2,2	3,22	7			
XIX	37,4 ± 3,8	40,4 ± 4,1	4,39	6	23,7 ± 1,8	2,34	10		0,01	0,05
Общий / Total	1095,4 ± 51,2	918,9 ± 35,3	100,0		1014,0 ± 79,2	100,0		0,05		

\* Здесь и в табл. 2–15: **полужирным** шрифтом выделены классы (нозологические) с 1–5-м рангом значимости в структуре.

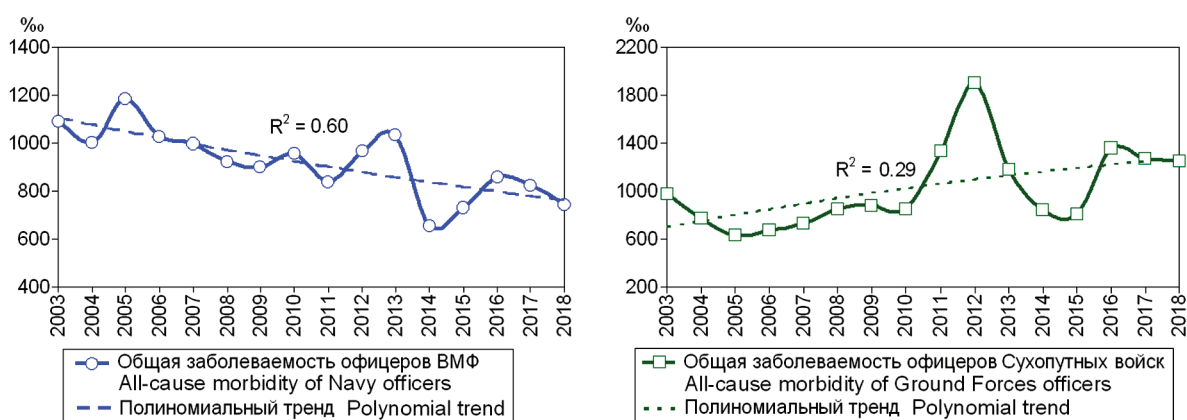
\* Tables 2–15: categories ranking 1–5 in the disease structure are shown in **bold**.

(124,4 ± 6,0) и (113,1 ± 5,7)‰ соответственно и суммарным вкладом в структуру 57,1%, у офицеров Сухопутных войск России – с X, XIII и IX классами болезней – (393,6 ± 47,9), (122,1 ± 12,1) и (114,4 ± 8,4)‰ и 62,5% соответственно (см. табл. 2). Оказалось, что у офицеров ВМФ уровень общей заболеваемости с болезнями и травмами I, II, III, IV и XIX классов был статистически значимо больше, чем у офицеров Сухопутных войск России, и меньше – VI, VIII и XII классов (см. рис. 1).

Ведущими классами болезней, которые имели вклад в структуру общей заболеваемости 5% и более, у офицеров ВМФ России были X, IX, XIII,

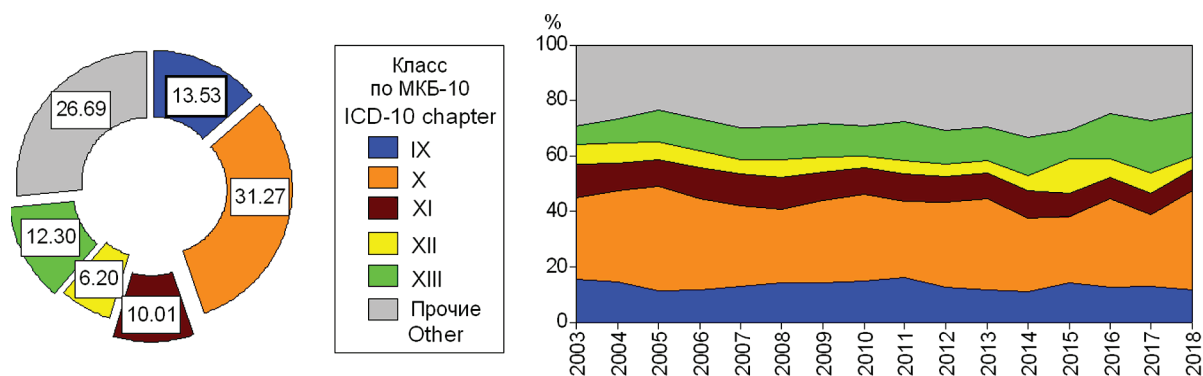
morbidity rates including ICD-10 categories I, II, III, IV and XIX were statistically significantly higher compared to the Ground Forces officers and lower with categories VI, VIII and XII (see Figure 1).

The leading diseases categories (general morbidity structure contribution of 5% and more): in the Navy officers, X, IX, XIII, XI and XII (increasing share) with overall contribution of 73.3% (Fig. 2); in Ground Forces officers, the same categories with overall contribution of 79.6% and different contribution shares – X, XIII, IX, XI and XII (Fig. 3).



**Рис. 1.** Динамика показателей общей заболеваемости офицеров ВМФ России (слева) и Сухопутных войск России (справа) (‰).

**Fig. 1.** General morbidity in officers of Russian Navy (left) and Ground Forces (right) over time (‰).



**Рис. 2.** Структура показателей общей заболеваемости (слева) и динамика структуры (справа) у офицеров ВМФ России (%).

**Fig. 2.** General morbidity structure (left) and general morbidity structure over time (right) in officers of Russian Navy (%).

XI и XII (расположены по возрастанию доли) с общим вкладом 73,3% (рис. 2), у офицеров Сухопутных войск России – те же самые классы с общим вкладом 79,6% с иной долей значимости – X, XIII, IX, XI и XII (рис. 3).

В динамике структуры общей заболеваемости по ведущим классам демонстрируется увеличение доли офицеров ВМФ России с болезнями XIII класса, уменьшение – с болезнями XI класса, определенная стабильность – с остальными классами (см. рис. 2).

В динамике структуры общей заболеваемости по ведущим классам выявлено увеличение доли офицеров Сухопутных войск России с болезнями X и XIII классов, уменьшение – с болезнями IX, XI и XII классов (см. рис. 3).

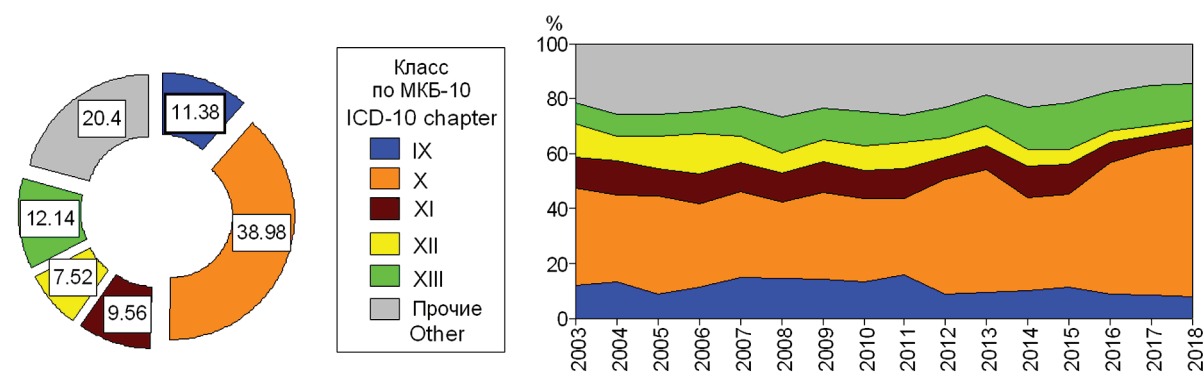
**Первичная заболеваемость.** Среднегодовой уровень первичной заболеваемости офицеров ВС России составил  $(437,3 \pm 18,0)\text{‰}$ , ВМФ России –  $(351,0 \pm 9,2)\text{‰}$ , Сухопутных войск России –  $(473,5 \pm 38,0)\text{‰}$ , т. е. ежегодно каждому 2–3-му офицеру был поставлен новый диагноз (табл. 3). Уровень первичной заболеваемости офицеров ВМФ России оказался наименьшим и был поч-

The general morbidity structure in the Navy officers over time shows category XIII diseases increase and category XI diseases decrease with relative stability in other categories (see Fig. 2).

The general morbidity structure in the Ground Forces officers over time shows category X and XIII diseases increase and category IX, XI and XII diseases decrease (see Fig. 3).

**Primary morbidity.** Annual primary morbidity rates were  $(437.3 \pm 18.0)\text{‰}$  in the officers of Armed Forces,  $(351.0 \pm 9.2)\text{‰}$  in the Navy officers and  $(473.5 \pm 38.0)\text{‰}$  in the Ground Forces officers, i.e. every 2nd-3rd officer was newly diagnosed (Table 3). Primary morbidity rates were the lowest in the Navy officers, almost 30% lower than in all the officers of the Armed Forces ( $p < 0.001$ ) and Ground Forces officers ( $p < 0.01$ ).

Primary morbidity polynomial trend for the Navy officers shows a U-shape with very low determination coefficient ( $R^2 = 0.16$ ) and maximum values in 2012–2013. In Ground



**Рис. 3.** Структура показателей первичной заболеваемости (слева) и динамика структуры (справа) у офицеров Сухопутных войск России (%).

**Fig. 3.** Primary morbidity structure (left) and primary morbidity structure over time (right) in officers of Ground Forces (%).

**Таблица 3.** Показатели первичной заболеваемости офицеров ВС России, ВМФ России и Сухопутных войск России по классам МКБ-10 в 2003–2018 гг.**Table 3.** Primary morbidity profile in officers of Russian Armed Forces, Navy and Ground Forces by ICD-10 in 2003–2018

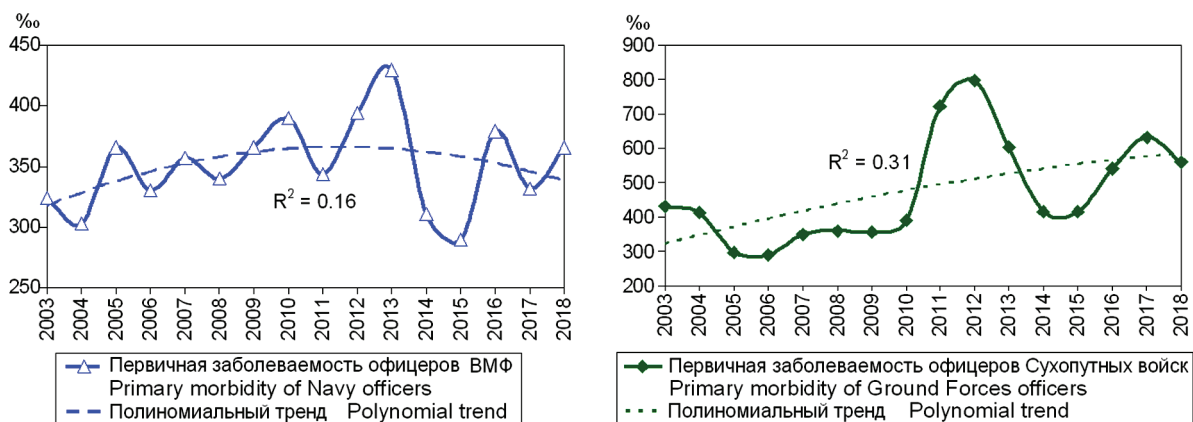
Класс по МКБ-10 / ICD-10 Chapter	(1) ВС России / Armed Forces, уровень / rates ( $M \pm m$ ) ‰	ВМФ России / Navy			Сухопутные войска России / Ground Forces			$p <$		
		(2) уровень / rates, ( $M \pm m$ ) ‰	структура / structure, %	ранг / rank	(3) уровень / rates, ( $M \pm m$ ) ‰	структура / structure, %	ранг / rank	1/2	2/3	1/3
I	7,4 ± 0,6	9,0 ± 0,6	2,56	12	8,5 ± 0,7	1,81	11			
II	3,5 ± 0,2	4,8 ± 0,4	1,37	13	3,2 ± 0,4	0,68	14	0,01	0,01	
III	0,5 ± 0,0	0,7 ± 0,1	0,19	15	0,6 ± 0,1	0,12	15	0,05		
IV	5,0 ± 0,5	9,3 ± 1,0	2,65	10	4,4 ± 0,5	0,93	12	0,01	0,001	
V	2,7 ± 0,1	3,5 ± 0,3	1,00	14	4,0 ± 0,4	0,84	13	0,05		0,01
VI	19,0 ± 0,7	12,3 ± 0,4	3,52	7	22,1 ± 2,0	4,66	6	0,001	0,001	
VII	12,6 ± 0,5	12,0 ± 0,8	3,43	8	13,1 ± 1,2	2,77	10			
VIII	11,6 ± 0,3	9,1 ± 0,3	2,60	11	14,6 ± 1,2	3,08	7	0,001	0,001	0,05
IX	33,4 ± 1,7	32,3 ± 2,0	9,21	3	43,3 ± 4,3	9,15	3		0,05	0,05
X	201,5 ± 10,8	136,1 ± 6,7	38,76	1	202,2 ± 23,9	42,71	1	0,001	0,05	
XI	31,9 ± 1,5	27,2 ± 1,0	7,76	4	39,1 ± 2,6	8,25	4	0,05	0,001	0,05
XII	26,7 ± 0,9	21,9 ± 0,9	6,24	5	36,3 ± 3,6	7,67	5	0,01	0,01	0,05
XIII	51,5 ± 4,9	40,5 ± 2,8	11,53	2	53,7 ± 6,0	11,34	2			
XIV	12,2 ± 0,6	11,9 ± 0,7	3,38	9	14,5 ± 1,0	3,06	8		0,05	
XIX	18,0 ± 1,3	20,4 ± 1,7	5,80	6	13,9 ± 1,2	2,93	9		0,01	0,05
Общий / Total	437,3 ± 18,0	351,0 ± 9,2	100,0		473,5 ± 38,0	100,0		0,001	0,01	

ти в 1,3 раза меньше уровня первичной заболеваемости всех офицеров ВС России ( $p < 0,001$ ) и офицеров Сухопутных войск ( $p < 0,01$ ).

Полиномиальный тренд первичной заболеваемости офицеров ВМФ России при очень низком коэффициенте детерминации ( $R^2 = 0,16$ ) напоминает инвертированную U-кривую с максимальными показателями в 2012–2013 гг., офицеров Сухопутных войск России при низком коэффициенте детерминации ( $R^2 = 0,31$ ) – увеличение показателей (рис. 4). Согласованность кривых показателей первичной заболеваемости офицеров ВМФ России и Сухопутных войск России – умеренная и статистически недостоверная ( $r = 0,35$ ;  $p > 0,05$ ), что может указывать на участие в фор-

Forces officers, values increase with low determination coefficient (Fig. 4). Primary morbidity data in the Russian Navy and Ground Forces officers are moderately and non-significantly consistent ( $r = 0,35$ ;  $p > 0,05$ ), suggesting contribution of different factors (see Fig. 4).

The highest primary morbidity rates were in the Navy officers: ICD-10 categories X, XIII and IX with  $(136.1 \pm 6.7)$ ,  $(40.5 \pm 2.8)$  and  $(32.3 \pm 2.0)$  ‰, respectively, and overall contribution of 59.5 % to the structure; in Ground Forces officers, categories X, XIII and IX with  $(202.2 \pm 23.9)$ ,  $(53.7 \pm 6.0)$  and  $(43.3 \pm 4.3)$  ‰ and 63.2 %, respectively. Primary morbidity

**Рис. 4.** Динамика показателей первичной заболеваемости офицеров ВМФ России (слева) и Сухопутных войск России (справа) (‰).**Fig. 4.** Primary morbidity in officers of Russian Navy (left) and Ground Forces (right) over time (‰).

мировании заболеваемости разных факторов (см. рис. 4).

Наибольшие показатели первичной заболеваемости были у офицеров ВМФ России с X, XIII и IX классами болезней с уровнем  $(136,1 \pm 6,7)$ ,  $(40,5 \pm 2,8)$  и  $(32,3 \pm 2,0)\%$  соответственно и общей долей в структуру 59,5%, у офицеров Сухопутных войск России – также с X, XIII и IX классами болезней –  $(202,2 \pm 23,9)$ ,  $(53,7 \pm 6,0)$  и  $(43,3 \pm 4,3)\%$  и 63,2% соответственно. Уровень первичной заболеваемости офицеров ВМФ России с болезнями и травмами II, IV и XIX классов был статистически значимо больше, чем офицеров Сухопутных войск России, и меньше – с болезнями VI, VIII, IX, X, XI, XII, XIV классов (см. табл. 3).

Ведущими классами болезней первичной заболеваемости офицеров ВМФ России стали X, XIII, IX, XI, XII и XIX (расположены по величине доли) с общим вкладом 73,9% (рис. 5), у офицеров Сухопутных войск России – ведущие классы болезней совпали, их суммарная доля была 79,1% от структуры (рис. 6).

В динамике структуры первичной заболеваемости по ведущим классам наглядно видны увеличение доли офицеров ВМФ России с болезнями IX и XIII классов, уменьшение – с болезнями и травмами X и XIX классов и определенная стабильность – с остальными (см. рис. 5).

В динамике структуры первичной заболеваемости по ведущим классам отмечается увеличение доли офицеров Сухопутных войск России с болезнями X и XIII классов, уменьшение – с болезнями и травмами IX, XI и XII классов (см. рис. 6).

В табл. 4 сведены нозологии (группы в классах), доля которых в структуре первичной заболеваемости была 0,5% и более. У офицеров ВМФ России таких нозологий оказалось 27 с вкладом в структуру 75,4%, у офицеров Сухопутных войск – 21 с долей 71,3%. Нозологии с вкладом

ity rates in the Navy officers were statistically significantly higher with categories II, IV and XIX compared to the Ground Forces officers, and lower with categories VI, VIII, IX, X, XI, XII, XIV (see Table 3).

The leading diseases in primary morbidity structure for the Navy officers were from categories X, XIII, IX, XI, XII and XIX (ascending share) with overall contribution of 73.9 % (Fig. 5); in Ground Forces officers, the same leading categories with overall contribution of 79.1 % (Fig. 6).

Primary morbidity structure over time shows increase in categories IX and XIII, decrease in categories X and XIX and relative stability for other categories in the Navy officers (see Fig. 5).

Primary morbidity structure over time shows increase in categories X and XIII, decrease in categories IX, XI and XII in the Ground Forces officers (see Fig. 6).

Table 4 shows ICD-10 blocks with  $\geq 0.5\%$  share in the primary morbidity structure. Among the Navy officers, there were 27 such ICD-10 blocks with overall contribution of 75.4 %; among the Ground Forces officers, there were 21 such ICD-10 blocks with overall contribution of 71.3 %. ICD-10 blocks with share  $< 0.5\%$  were not included and were ranked “>”.

In the structure of primary morbidity among the Navy officers, acute upper respiratory infections (J00–J06 by ICD-10) ranked 1st with share of 32.2 % and rate  $(112.8 \pm 6.4)\%$ , hypertensive diseases (I10–I15) ranked 2nd (4.7 % and  $16.4 \pm 0.2\%$ , respectively), diseases of oesophagus, stomach and duodenum (K20–K31) ranked 3rd (4.5 % and  $15.9 \pm 0.7\%$ , respectively), deforming dorsopathies (M40–M43) ranked 4th (4.1 %

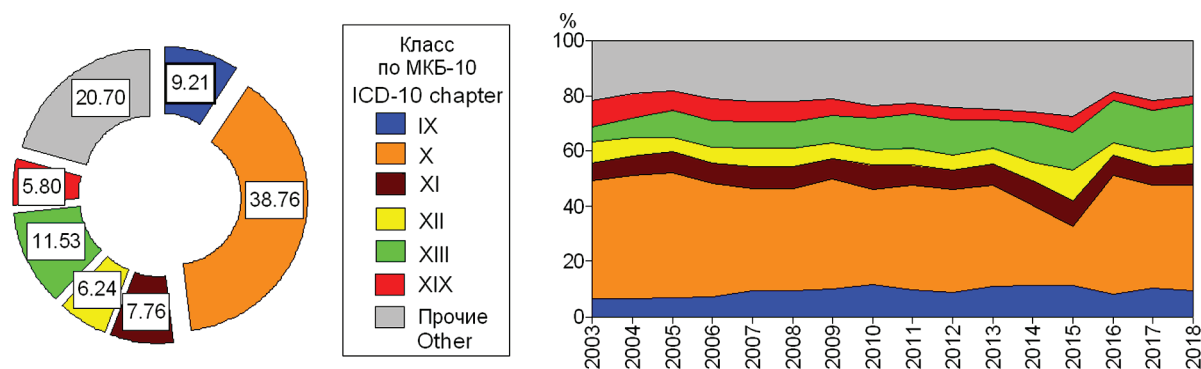
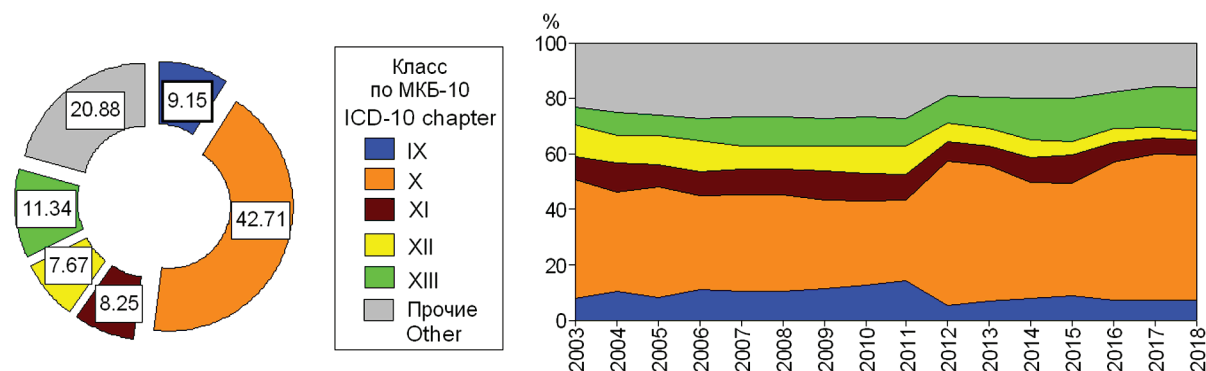


Рис. 5. Структура показателей первичной заболеваемости (слева) и динамика структуры (справа) у офицеров ВМФ России (%).

Fig. 5. Primary morbidity structure (left) and primary morbidity structure over time (right) in officers of Russian Navy (%).





**Рис. 6.** Структура показателей первичной заболеваемости (слева) и динамика структуры (справа) у офицеров Сухопутных войск России (%).

**Fig. 6.** Primary morbidity structure (left) and primary morbidity structure over time (right) in officers of Russian Ground Forces (%).

менее 0,5% в ранжировании не участвовали, им присваивали ранг со значком более (>).

В структуре первичной заболеваемости офицеров ВМФ России 1-й ранг занимали показатели острых респираторных инфекций верхних дыхательных путей (J00–J06 по МКБ-10) с долей 32,2% и уровнем  $(112,8 \pm 6,4)\%$ , 2-й – болезней, характеризующихся повышенным кровяным давлением (I10–I15), – 4,7% и  $(16,4 \pm 0,2)\%$  соответственно, 3-й – болезней пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки (K20–K31) – 4,5% и  $(15,9 \pm 0,7)\%$  соответственно, 4-й – деформирующих дорсопатий (M40–M43) – 4,1% и  $(14,2 \pm 1,3)\%$  соответственно, 5-й – инфекций кожи и подкожной клетчатки (L00–L08) – 3,4% и  $(12,1 \pm 0,4)\%$  соответственно (см. табл. 4). Показатели указанных 5 нозологий в общей сложности составили 48,9% от всей структуры первичной заболеваемости офицеров ВМФ России.

В структуре первичной заболеваемости офицеров Сухопутных войск России 1-й ранг составили данные острых респираторных инфекций верхних дыхательных путей (J00–J06 по МКБ-10) с долей 32% и уровнем  $(151,6 \pm 20,3)\%$ , 2-й – других острых респираторных инфекций нижних дыхательных путей (J20–J22) – 6,3% и  $(29,6 \pm 3,0)\%$  соответственно, 3-й – деформирующих дорсопатий (M40–M43) – 5,8% и  $(27,4 \pm 2,5)\%$  соответственно, 4-й – болезней пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки (K20–K31) – 5,6% и  $(26,3 \pm 1,9)\%$  соответственно, 5-й – болезней, характеризующихся повышенным кровяным давлением (I10–I15), – 5,6% и  $(26,3 \pm 1,6)\%$  соответственно (см. табл. 4). Указанные 5 нозологий в общей сложности составили 55,2% от всей структуры первичной заболеваемости офицеров Сухопутных войск России.

По сравнению с офицерами Сухопутных войск России в структуре первичной заболеваемости было больше офицеров ВМФ России с кишечными инфекциями (A00–A09), доброкачествен-

and  $14,2 \pm 1,3\%$ , respectively), infections of the skin and subcutaneous tissue (L00–L08) ranked 5th (3.4 % and  $12,1 \pm 0,4\%$ , respectively) (see Table. 4). These 5 code blocks made up 48.9 % of the whole structure of primary morbidity among the Navy officers.

In the structure of primary morbidity among the Ground Forces officers, acute upper respiratory infections (J00–J06 by ICD-10) ranked 1st with share of 32 % and rate  $(151,6 \pm 20,3)\%$ , other acute lower respiratory infections (J20–J22) ranked 2nd (6.3 % and  $29,6 \pm 3,0\%$ , respectively), deforming dorsopathies (M40–M43) ranked 3rd (5.8 % and  $27,4 \pm 2,5\%$ , respectively), diseases of oesophagus, stomach and duodenum (K20–K31) ranked 4th (5.6 % and  $26,3 \pm 1,9\%$ , respectively), hypertensive diseases (I10–I15) ranked 5th (5.6 % and  $26,3 \pm 1,6\%$ , respectively) (see Table 4). These 5 code blocks made up 55.2 % of the whole structure of primary morbidity among the Ground Forces officers.

Compared to the Ground Forces officers, the structure of primary morbidity included more Navy officers with intestinal infections (A00–A09), benign neoplasms (D10–D36), obesity and other hyperalimentation (E65–E68), various injures and less – with mycoses (B35–B49), nerve, nerve root and plexus disorders (G50–G58), diseases of external ear (H60–H62), diseases of middle ear and mastoid (H65–H74), hypertensive diseases (I10–I15), other acute lower respiratory infections (J20–J22), diseases of oesophagus, stomach and duodenum (K20–K31), including gastritis and duodenitis (K29), infections of the skin and subcutaneous tissue (L00–L08), deforming dorsopathies (M40–M43), including spinal osteochondrosis (M42) (see Table 4).

**Таблица 4.** Уровень первичной заболеваемости офицеров ВМФ России и Сухопутных войск России по основным болезням (группам в классах) (%)

Нозология, группа класса (код по МКБ-10) / ICD-10 blocks	ВМФ России / Navy		Сухопутные войска России / Ground Forces		p <
	(1) уровень / rates, (M ± m) %	%	ранг / rank	(2) уровень / rates, (M ± m) %	
Кишечные инфекции / Intestinal infectious diseases (A00–A09)	2,4 ± 0,2	0,68	23	1,5 ± 0,1	0,01
Микозы / Mycoses (B35–B49)	1,4 ± 0,1	0,39	> 28	2,7 ± 0,3	0,001
Доброкачественные новообразования / Benign neoplasms (D10–D36)	3,5 ± 0,3	0,99	17	2,5 ± 0,3	0,05
Ожирение и другие виды избыточного питания / Obesity and other hyperalimentation (E65–E68)	6,2 ± 0,8	1,77	8	2,5 ± 0,3	0,001
Невротические, связанные со стрессом, и соматоформные расстройства / Neurotic, stress-related and somatoform disorders (F40–F48)	2,2 ± 0,2	0,63	24–25	2,0 ± 0,3	0,42
Поражения отдельных нервов, нервных корешков и сплетений / Nerve, nerve root and plexus disorders (G50–G58)	7,9 ± 0,4	2,24	7	12,1 ± 0,9	0,001
Болезни век, слезных путей, глазницы, конъюнктивы / Disorders of eyelid, lacrimal system, orbit and conjunctiva (H00–H11)	4,4 ± 0,4	1,25	12	3,9 ± 0,5	0,82
Болезни склеры, роговицы, радужной оболочки и цилиарного тела / Disorders of sclera, cornea, iris and ciliary body (H15–H21)	2,6 ± 0,2	0,74	21	3,4 ± 0,4	0,73
Болезни наружного уха / Diseases of external ear (H60–H62)	4,8 ± 0,3	1,36	10–11	8,0 ± 0,6	1,68
Болезни среднего уха и сосцевидного отростка / Diseases of middle ear and mastoid (H65–H74)	2,9 ± 0,3	0,83	19	5,2 ± 0,5	1,11
Болезни, характеризующиеся повышенным кровяным давлением / Hypertensive diseases (I10–I15)	16,4 ± 0,2	4,67	2	26,3 ± 1,6	5,55
Ишемическая болезнь сердца / Ischaemic heart disease (I20–I25)	4,1 ± 0,2	1,16	13	6,1 ± 1,3	1,29
Цереброваскулярные болезни / Cerebrovascular diseases (I60–I69)	1,8 ± 0,1	0,51	26–27	2,7 ± 1,1	0,56
Острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей / Acute upper respiratory infections (J00–J06)	112,8 ± 6,4	32,15	1	151,6 ± 20,3	32,01
Грипп и пневмония / Influenza and pneumonia (J10–J18)	5,0 ± 0,3	1,43	9	5,8 ± 0,7	1,23
Другие острые респираторные инфекции нижних дыхательных путей / Other acute lower respiratory infections (J20–J22)	9,6 ± 0,4	2,72	6	29,6 ± 3,0	6,25
Болезни пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки / Diseases of oesophagus, stomach and duodenum (K20–K31), в том числе / Incl.:	15,9 ± 0,7	4,53	3	26,3 ± 1,9	5,56
язва двенадцатиперстной кишки / duodenal ulcer (K26)	4,4 ± 0,3	1,27		4,2 ± 0,5	0,89
гастрит и дуоденит / gastritis and duodenitis (K29)	7,7 ± 0,4	2,20		14,4 ± 1,1	3,04
Болезни аппендикса / Diseases of appendix (K35–K38)	1,8 ± 0,1	0,51	26–27	1,7 ± 0,5	0,37
Болезни желчного пузыря, желчевыводящих путей и поджелудочной железы / Disorders of gallbladder, biliary tract and pancreas (K80–K86)	3,9 ± 0,2	1,11	14	4,6 ± 0,4	0,97
Инфекции кожи и подкожной клетчатки / Infections of the skin and subcutaneous tissue (L00–L08)	12,1 ± 0,4	3,44	5	22,7 ± 2,5	4,80
Деформирующие дорсопатии / Deforming dorsopathies (M40–M43), в том числе / Incl.:	14,2 ± 1,3	4,06	4	27,4 ± 2,5	5,78
остеохондроз позвоночника / spinal osteochondrosis (M42)	11,8 ± 1,0	3,37		21,9 ± 2,1	4,63
Мочекаменная болезнь / Urolithiasis (N20–N23)	4,8 ± 0,4	1,36	10–11	4,7 ± 0,6	1,00
Болезни мужских половых органов / Diseases of male genital organs (N40–N50)	3,6 ± 0,3	1,01	16	3,8 ± 0,2	0,80
Травмы головы / Injuries to the head (S00–S09)	3,7 ± 0,5	1,05	15	3,0 ± 0,4	0,64
Травмы запястья и кисти / Injuries to the wrist and hand (S60–S69)	2,8 ± 0,3	0,79	20	1,7 ± 0,2	0,37
Травмы колена и голени / Injuries to the knee and lower leg (S80–S89)	3,2 ± 0,2	0,90	18	2,1 ± 0,2	0,45
Травмы области голеностопного сустава и стопы / Injuries to the ankle and foot (S90–S99)	2,5 ± 0,4	0,72	22	1,6 ± 0,2	0,33
Последствия травм, отравлений и других воздействий внешних причин / Sequelae of injuries, of poisoning and of other consequences of external causes (T90–T98)	2,2 ± 0,4	0,63	24–25	0,4 ± 0,0	0,07

ными новообразованиями (D10–D36), ожирением и другими видами избыточного питания (E65–E68), травмами различной локализации и меньше – с микозами (B35–B49), поражениями отдельных нервов, нервных корешков и сплетений (G50–G58), болезнями наружного уха (H60–H62), болезнями среднего уха и сосцевидного отростка (H65–H74), болезнями, характеризующимися повышенным кровяным давлением (I10–I15), другими острыми респираторными инфекциями нижних дыхательных путей (J20–J22), болезнями пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки (K20–K31), в том числе с гастритом и дуоденитом (K29), инфекциями кожи и подкожной клетчатки (L00–L08), деформирующими дорсопатиями (M40–M43), в том числе с остеохондрозом позвоночника (M42) (см. табл. 4).

**Диспансерное наблюдение.** Среднегодовой уровень нуждаемости в диспансерном наблюдении офицеров ВС России составил  $(121,4 \pm 4,4)\%$ , ВМФ России –  $(151,0 \pm 9,1)\%$ , Сухопутных войск России –  $(114,2 \pm 9,2)\%$ , т. е. ежегодно каждый 7–8-й офицер находился под диспансерным наблюдением (табл. 5). Уровень нуждаемости в диспансерном наблюдении у офицеров ВМФ России был статистически достоверно больше по сравнению с офицерами ВС России ( $p < 0,05$ ) и офицерами Сухопутных войск ( $p < 0,05$ ).

Полиномиальный тренд нуждаемости в диспансерном наблюдении у офицеров ВМФ России при низком коэффициенте детерминации

**Case follow-up.** Annual need for case follow-up in the officers of Russian Armed Forces was  $(121.4 \pm 4.4) \%$ , Navy  $(151.0 \pm 9.1) \%$ , Ground Forces  $(114.2 \pm 9.2) \%$ , i.e. every year each 7–8th officer was followed up (Table 5). Need for case follow-up in the Navy officers was statistically significantly higher compared to the officers of Russian Armed Forces ( $p < 0.05$ ) and Ground Forces ( $p < 0.05$ ).

Polynomial trend of the need for case follow-up shows a decrease in the Navy officers with low determination coefficient ( $R^2 = 0.28$ ), and in the Ground Forces officers is close to a horizontal line, suggesting stability, with very low determination coefficient ( $R^2 = 0.01$ ) (Fig. 7). Consistency between curves of need for follow-up among the Navy and Ground Forces officers is moderately negative and statistically insignificant ( $r = -0.48$ ;  $p > 0.05$ ), suggesting different factors and effects.

The highest need for a case follow-up was in the Navy officers: ICD-10 categories IX, XI and XIII with  $(38.0 \pm 2.4)$ ,  $(30.9 \pm 2.5)$  and  $(17.5 \pm 2.1) \%$ , respectively, and overall share of 57.2 % in the structure; in the Ground Forces officers, ICD-10 categories X, XIII and IX with  $(202.2 \pm 23.9)$ ,  $(53.7 \pm 6.0)$  and  $(43.3 \pm 4.3) \%$  and 63.2 %, respectively. Case follow-up rates were statistically significantly higher among the Navy officers

**Таблица 5.** Показатели нуждаемости в диспансерном наблюдении офицеров ВС России, ВМФ России и Сухопутных войск России по классам МКБ-10 в 2003–2018 гг.

**Table 5.** Need for case follow-up in officers of Russian Armed Forces, Navy and Ground Forces by ICD-10 in 2003–2018

Класс по МКБ-10 / ICD-10 Chapter	(1) ВС России / Armed Forces, уровень / rates ( $M \pm m$ ) %	ВМФ России / Navy			Сухопутные войска России / Ground Forces			p <		
		(2) уровень / rates, ( $M \pm m$ ) %	структура / structure, %	ранг / rank	(3) уровень / rates, ( $M \pm m$ ) %	структура / structure, %	ранг / rank	1/2	2/3	1/3
I	$1,9 \pm 0,2$	$4,0 \pm 0,4$	2,66	8	$2,1 \pm 0,4$	1,81	11	0,001	0,01	
II	$1,4 \pm 0,1$	$2,8 \pm 0,4$	1,85	9	$1,1 \pm 0,2$	0,95	14	0,01	0,001	
III	$0,3 \pm 0,0$	$0,5 \pm 0,1$	0,35	15	$0,2 \pm 0,0$	0,19	15	0,05	0,05	0,05
IV	$6,5 \pm 0,5$	$14,8 \pm 1,4$	9,83	5	$4,2 \pm 0,7$	3,68	7	0,001	0,001	0,05
V	$1,3 \pm 0,1$	$2,1 \pm 0,2$	1,42	13	$1,6 \pm 0,2$	1,39	13	0,01		
VI	$7,0 \pm 0,5$	$6,5 \pm 0,8$	4,29	7	$6,1 \pm 0,5$	5,33	5			
VII	$2,0 \pm 0,2$	$2,8 \pm 0,4$	1,85	10	$1,9 \pm 0,5$	1,70	12			
VIII	$1,7 \pm 0,1$	$1,5 \pm 0,1$	1,01	14	$2,1 \pm 0,5$	1,87	10			
IX	$29,5 \pm 1,1$	$38,0 \pm 2,4$	25,16	1	$28,0 \pm 2,0$	24,50	1	0,01	0,01	
X	$15,3 \pm 1,1$	$17,1 \pm 3,3$	11,32	4	$17,8 \pm 2,4$	15,57	3			
XI	$25,8 \pm 1,4$	$30,9 \pm 2,5$	20,44	2	$23,0 \pm 1,6$	20,08	2		0,05	
XII	$2,2 \pm 0,2$	$2,6 \pm 0,3$	1,73	11	$2,3 \pm 0,5$	2,03	8			
XIII	$18,2 \pm 1,3$	$17,5 \pm 2,1$	11,61	3	$16,2 \pm 1,5$	14,16	4			
XIV	$6,1 \pm 0,3$	$7,2 \pm 0,6$	4,78	6	$5,5 \pm 0,6$	4,83	6			
XIX	$2,0 \pm 0,1$	$2,6 \pm 0,3$	1,70	12	$2,2 \pm 0,6$	1,91	9			
Общий / Total	$121,4 \pm 4,4$	$151,0 \pm 9,1$	100,0		$114,2 \pm 9,2$	100,0		0,05	0,05	

( $R^2 = 0,28$ ) показывает уменьшение данных, у офицеров Сухопутных войск России при очень низком коэффициенте детерминации ( $R^2 = 0,01$ ) – приближается к горизонтальной линии, т. е. демонстрирует стабильность показателей (рис. 7). Согласованность кривых показателей нуждаемости в диспансерном наблюдении офицеров ВМФ России и Сухопутных войск России – умеренная отрицательная и статистически недостоверная ( $r = -0,48$ ;  $p > 0,05$ ), что может указывать на разнонаправленное влияние факторов в формировании диспансерного наблюдения.

Наибольшие показатели диспансерного наблюдения были у офицеров ВМФ России с IX, XI и XIII классами болезней с уровнем ( $38,0 \pm 2,4$ ), ( $30,9 \pm 2,5$ ) и ( $17,5 \pm 2,1$ )‰ соответственно и общей долей в структуру 57,2%, у офицеров Сухопутных войск России – также с X, XIII и IX классами болезней – ( $202,2 \pm 23,9$ ), ( $53,7 \pm 6,0$ ) и ( $43,3 \pm 4,3$ )‰ и 63,2% соответственно. Уровень диспансерного наблюдения у офицеров ВМФ России с болезнями I, II, III, IV, IX, XI классов был статистически достоверно больше, чем у офицеров Сухопутных войск (см. табл. 5).

Ведущими классами болезней, определившими диспансерное наблюдение у офицеров ВМФ России, стали IX, XI, XII, X и IV (расположены по величине доли) с общим вкладом 78,4% (рис. 8), у офицеров Сухопутных войск России – IX, XI, X, XII и VI с долей 79,6% от структуры (рис. 9). Уместно указать, что классы болезней с 1–4-м рангом значимости у офицеров ВМФ и Сухопутных войск были одинаковыми. 5-й ранг значимости нуждаемости в диспансерном наблюдении составили офицеры ВМФ России с болезнями IV класса, офицеры Сухопутных войск – с болезнями VI класса (см. табл. 5).

В динамике структуры диспансерного наблюдения по ведущим классам отмечается увеличение доли офицеров ВМФ России с болезнями

with diseases from categories I, II, III, IV, IX, XI than among the Ground Forces officers (see Table 5).

The leading disease categories for case follow-up in the Navy officers were IX, XI, XII, X and IV (descending share) with overall contribution of 78.4 % (Fig. 8); among the Ground Forces officers, IX, XI, X, XII and VI with overall contribution of 79.6 % (Fig. 9). Of note, disease categories ranking 1–4 were similar in the Navy and Ground Forces officers. Diseases from category IV and VI ranked 5th for a need for a case follow-up among the Navy and Ground Forces officers, respectively (see Table 5).

Among the Navy officers, the structure of case follow-up over time showed increase in the diseases from category IV, decrease in the categories X and XI and certain stability in the categories IX and XIII (see Fig. 8).

Among the Ground Forces officers, the structure of case follow-up over time showed increase in the diseases from categories IX and XIII, decrease in the categories V and XI and certain stability of the category X (see Fig. 9).

**In-patient treatment.** Annual hospital admission rates in the officers of Russian Armed Forces were ( $186.4 \pm 9.8$ ) ‰, Navy ( $236.5 \pm 11.1$ ) ‰, Ground Forces ( $194.6 \pm 17.8$ ) ‰, i.e. every year each 4–5th officer underwent in-patient treatment or examination (Table 6). Hospital admission rates in the Navy officers were almost 1.3-fold higher than in all the officers of the Russian Armed Forces ( $p < 0.01$ ).

Polynomial trends in hospital admission of the Navy and Ground Forces officers show an increase with low determination co-

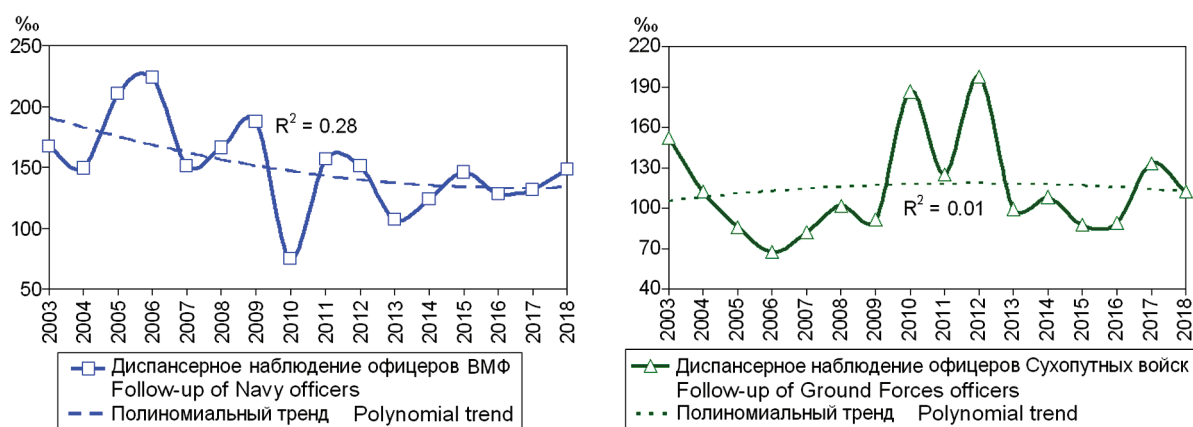
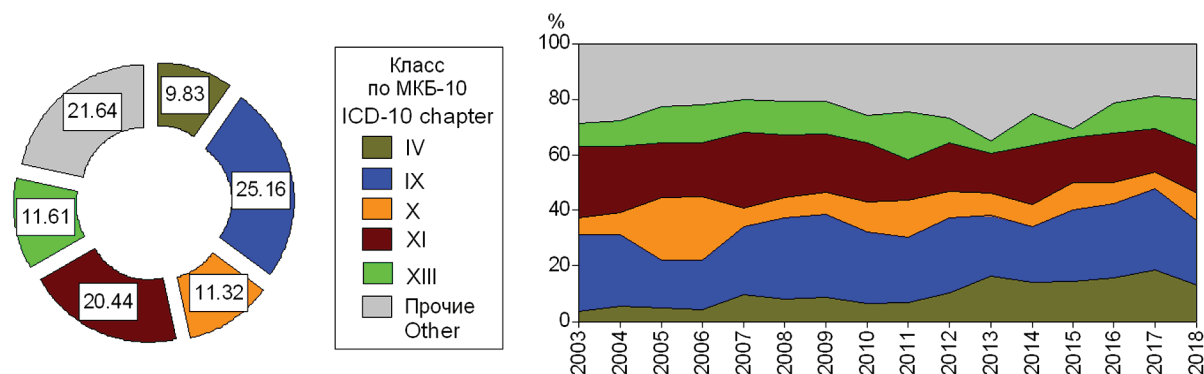


Рис. 7. Динамика показателей нуждаемости в диспансерном наблюдении офицеров ВМФ России (слева) и Сухопутных войск России (справа) (%).

Fig. 7. Need for case follow-up in officers of Navy (left) and Ground Forces (right) over time (%).





**Рис. 8.** Структура показателей диспансерного наблюдения (слева) и динамика структуры (справа) у офицеров ВМФ России (%).

**Fig. 8.** Case follow-up structure (left) and case follow-up structure over time (right) in Navy officers (%).

IV класса, уменьшение – с болезнями X и XI классов и определенная стабильность – IX и XIII классов (см. рис. 8).

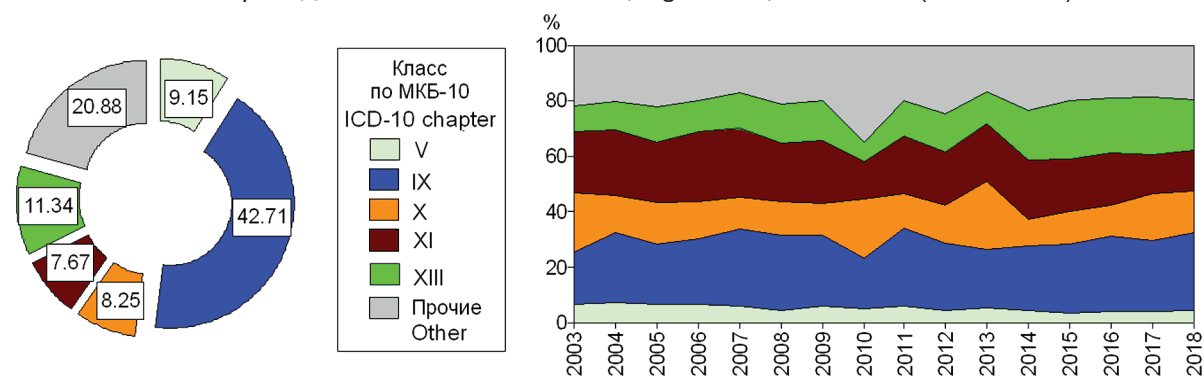
В динамике структуры диспансерного наблюдения по ведущим классам у офицеров Сухопутных войск выявлено увеличение доли болезней IX и XIII классов, уменьшение – V и XI классов и определенная стабильность – болезней X класса (см. рис. 9).

**Стационарное лечение.** Среднегодовой уровень госпитализации офицеров ВС России оказался ( $186,4 \pm 9,8$ )‰, ВМФ России – ( $236,5 \pm 11,1$ )‰, Сухопутных войск России – ( $194,6 \pm 17,8$ )‰, т. е. ежегодно каждый 4–5-й офицер находился на стационарном лечении или обследовании (табл. 6). Уровень госпитализации офицеров ВМФ России был почти в 1,3 раза больше, чем в общей когорте офицеров ВС России ( $p < 0,01$ ).

Полиномиальные тренды госпитализации офицеров ВМФ России и Сухопутных войск России при низких коэффициентах детерминации ( $R^2 = 0,24$  и  $R^2 = 0,19$ ) показывают рост данных (рис. 10). Отличительной особенностью являются максимальные показатели госпитализации: у офицеров ВМФ России они приходились на 2009 г. и 2013 г.,

efficientes ( $R^2 = 0,24$  and  $R^2 = 0,19$ ) (Fig. 10). Maximum hospital admission rates were observed in different time periods: in 2009 and 2013 for the Navy officers and in 2011–2012 for the Ground Forces officers. Hospital admission trends between the Navy and Ground Forces officers are not consistent ( $r = -0,03$ ;  $p > 0,05$ ), suggesting the role of different factors (see Fig. 10).

In the Navy officers, the highest rates of in-patient treatment and examination for ICD-10 categories IX, X and XIII were ( $44,6 \pm 1,9$ ), ( $41,2 \pm 4,4$ ) and ( $31,6 \pm 2,6$ ) ‰, respectively; in the Ground Forces officers for categories X, IX and XI – ( $50,2 \pm 6,7$ ), ( $31,4 \pm 3,7$ ) and ( $23,2 \pm 1,9$ ) ‰. The above categories included almost a half of all the diseases in the officers undergoing in-patient treatment and examination – 49.6 and 53.9 %, respectively. Hospital admission rates in the Navy officers with diseases from categories I, II, III, IV, IX, XI, XIII and injuries from category XIX was statistically significantly higher than in the officers of Ground Forces, and with diseases from categories VI, VIII – lower (see Table 6).



**Рис. 9.** Структура показателей диспансерного наблюдения (слева) и динамика структуры (справа) у офицеров Сухопутных войск России (%).

**Fig. 9.** Case follow-up structure (left) and case follow-up structure over time (right) in Ground Forces officers (%).

**Таблица 6.** Показатели госпитализации офицеров ВС России, ВМФ России и Сухопутных войск России по классам МКБ-10 в 2003–2018 гг.**Table 6.** Hospital admissions in officers of Russian Armed Forces, Navy and Ground Forces by ICD-10 in 2003–2018

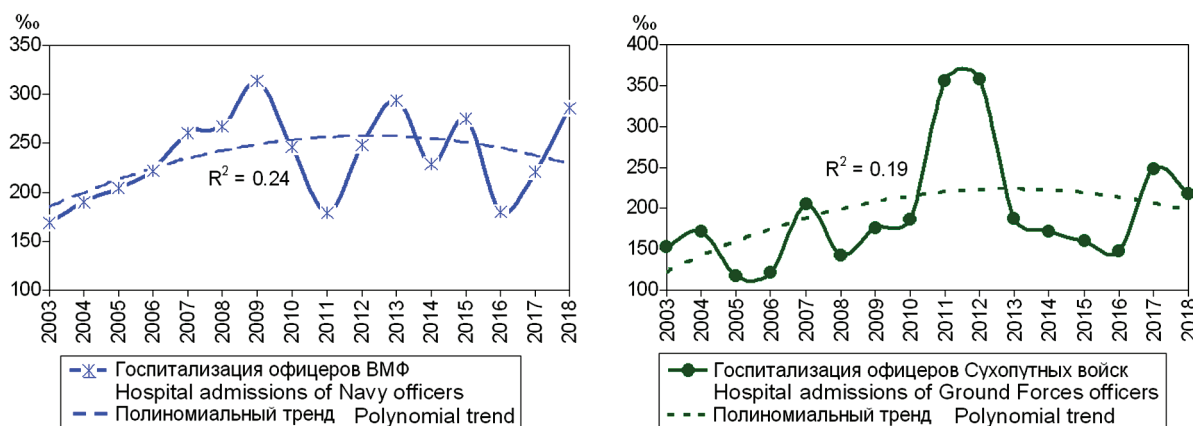
Класс по МКБ-10 / ICD-10 Chapter	(1) ВС России / Armed Forces, уровень / rates (M ± m) ‰	ВМФ России / Navy			Сухопутные войска России / Ground Forces			p <		
		(2) уровень / rates, (M ± m) ‰	структура / structure, %	ранг / rank	(3) уровень / rates, (M ± m) ‰	структура / structure, %	ранг / rank	1/2	2/3	1/3
I	4,8 ± 0,4	8,6 ± 0,6	3,63	9	5,8 ± 0,6	2,96	10	0,001	0,01	0,01
II	2,9 ± 0,2	5,1 ± 0,5	2,16	12	2,5 ± 0,3	1,29	14	0,01	0,001	
III	0,4 ± 0,0	0,7 ± 0,1	0,3	15	0,4 ± 0,1	0,21	15	0,01	0,05	
IV	4,4 ± 0,3	12,8 ± 1,2	5,41	6	2,8 ± 0,4	1,44	13	0,001	0,001	
V	2,3 ± 0,1	3,5 ± 0,2	1,47	14	3,1 ± 0,4	1,5	12	0,001	0,05	
VI	10,0 ± 0,3	8,5 ± 0,4	3,61	10	11,4 ± 1,0	5,84	5	0,05	0,05	0,05
VII	4,3 ± 0,3	6,2 ± 0,6	2,63	11	4,8 ± 0,6	2,47	11	0,01	0,01	
VIII	4,4 ± 0,2	3,8 ± 0,2	1,62	13	6,0 ± 0,7	3,06	9	0,001	0,01	
IX	30,0 ± 1,5	44,6 ± 1,9	18,84	1	31,4 ± 3,7	16,13	2	0,001	0,01	
X	47,1 ± 5,5	41,2 ± 4,4	17,41	2	50,2 ± 6,7	25,81	1	0,001	0,01	
XI	22,6 ± 0,7	30,7 ± 1,5	12,97	4	23,2 ± 1,9	11,93	3	0,05	0,05	0,05
XII	9,1 ± 0,5	11,8 ± 0,8	5,01	8	10,5 ± 1,4	5,39	6	0,01	0,01	
XIII	23,8 ± 2,6	31,6 ± 2,6	13,35	3	22,3 ± 3,1	11,45	4	0,001	0,001	
XIV	9,2 ± 0,5	12,5 ± 0,7	5,3	7	10,2 ± 1,1	5,27	7	0,01	0,01	
XIX	11,1 ± 0,6	14,9 ± 0,7	6,29	5	10,2 ± 0,9	5,25	8	0,01	0,01	
Общий / Total	186,4 ± 9,8	236,5 ± 11,1	100,0		194,6 ± 17,8	100,0				

у офицеров Сухопутных войск России – на 2011–2012 гг. Согласованность трендов госпитализации офицеров ВМФ России и Сухопутных войск России – очень низкая ( $r = -0,03$ ;  $p > 0,05$ ), что может указывать на участие в формировании госпитализации разных факторов (см. рис. 10).

Наибольшие показатели стационарного лечения и обследования были у офицеров ВМФ России с болезнями IX, X и XIII классов – ( $44,6 \pm 1,9$ ), ( $41,2 \pm 4,4$ ) и ( $31,6 \pm 2,6$ )‰ соответственно, у офицеров Сухопутных войск России – с болезнями X, IX и XI классов – ( $50,2 \pm 6,7$ ), ( $31,4 \pm 3,7$ ) и ( $23,2 \pm 1,9$ )‰. Перечисленные классы составили почти половину всех болезней у госпитализированных офицеров – 49,6 и 53,9% соответственно. Уровень госпитали-

In the structure of hospital admissions, the leading values were observed in the Navy officers with diseases from categories IV, IX, X, XI, XII, XIII, XIV and XIX (according to their significance) with overall contribution of 84.6 % (Fig. 11), in the officers of Ground Forces – with diseases from categories X, IX, XI, XIII, VI, XII, XIV and XIX and a structure share of 87.3 % (Fig. 12).

In the structure of hospital admissions over time for the Navy officers, diseases from categories IV, XII, XIII increase, diseases from categories X, XI and XIX decrease, with certain stability for diseases from other leading categories (see Fig. 11, left).



**Рис. 10.** Динамика показателей госпитализации офицеров ВМФ России (слева) и Сухопутных войск России (справа) (‰).

**Fig. 10.** Hospital admissions of Navy officers (left) and Ground Forces officers (right) over time (‰).

зации у офицеров ВМФ России с болезнями I, II, III, IV, IX, XI, XIII классов и травмами XIX класса был статистически достоверно больше, чем у офицеров Сухопутных войск России, а с болезнями VI, VIII класса – меньше (см. табл. 6).

В структуре госпитализации ведущими были показатели у офицеров ВМФ России с болезнями IV, IX, X, XI, XII, XIII, XIV и XIX классов (указаны по значимости) с общим вкладом 84,6 % (рис. 11), у офицеров Сухопутных войск России – с болезнями X, IX, XI, XIII, VI, XII, XIV и XIX классов и с долей 87,3 % от структуры (рис. 12)

В динамике структуры госпитализации по ведущим классам отмечается увеличение доли офицеров ВМФ России с болезнями IV, XII, XIII классов, уменьшение – с болезнями X, XI и XIX классов и определенная стабильность – с болезнями других ведущих классов (см. рис. 11, слева).

В динамике структуры госпитализации по ведущим классам отмечается увеличение доли офицеров Сухопутных войск России с болезнями X и XIII классов, уменьшение – с болезнями VI, IX,

In the structure of hospital admissions over time for the Ground Forces officers, diseases from categories X and XIII increase, diseases from categories VI, IX, XIV and XIX decrease, with certain stability for diseases from other leading categories (see Fig. 12, right).

In the Navy officers, there were 28 ICD-10 code blocks with  $\geq 0.5$  % share in the structure with overall contribution of 66.1 %; in the Ground Forces officers, there were also 28 code blocks with  $\geq 0.5$  % share and overall contribution of 73.9 %. Most leading diseases were similar in the officers of the cohorts under study (Table 7).

In the structure of hospital admissions for the Navy officers, acute upper respiratory infections ranked 1st (share 10.7 % and rate  $25.2 \pm 4.0$  ‰), hypertensive diseases (I10–I15) ranked 2nd (8.7 % and  $20.6 \pm 1.2$  ‰, respectively), diseases of oesophagus, stomach and duodenum (K20–K31) ranked 3rd (8.1 % and  $19.2 \pm 1.5$  ‰, respectively), de-

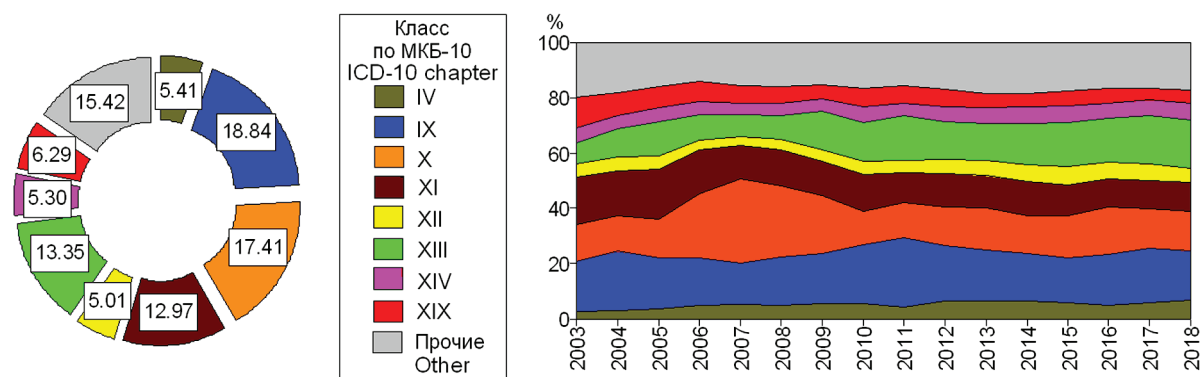


Рис. 11. Структура показателей госпитализации (слева) и динамика структуры (справа) у офицеров ВМФ России (%).

Fig. 11. Hospital admissions structure (left) and hospital admissions structure over time (right) in officers of Russian Navy (%).

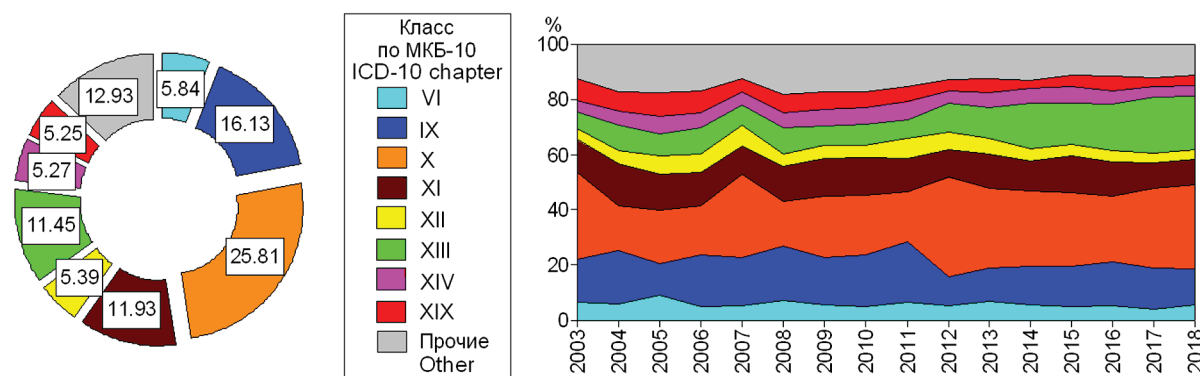


Рис. 12. Структура показателей госпитализации (слева) и динамика структуры (справа) у офицеров Сухопутных войск России (%).

Fig. 12. Hospital admissions structure (left) and hospital admissions structure over time (right) in officers of Russian Ground Forces (%).

XIV и XIX классов и определенная стабильность – с болезнями других ведущих классов (см. рис. 12, справа).

У офицеров ВМФ России ведущих нозологий (групп в классах), доля которых в структуру госпитализации была 0,5% и более, оказалось 28 с суммарным вкладом в структуру 66,1%, у офицеров Сухопутных войск – также 28 с долей 73,9%. Как правило, большинство ведущих нозологий у офицеров сравниваемых когорт совпали (табл. 7).

В структуре госпитализации офицеров ВМФ России 1-й ранг составили показатели острых респираторных инфекций верхних дыхательных путей с долей 10,7% и уровнем –  $(25,2 \pm 4,0)\%$ , 2-й ранг – болезней, характеризующихся повышенным кровяным давлением (I10–I15), – 8,7% и  $(20,6 \pm 1,2)\%$  соответственно, 3-й – болезнью пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки (K20–K31) – 8,1% и  $(19,2 \pm 1,5)\%$  соответственно, 4-й – деформирующих дорсопатий (M40–M43) – 4,3% и  $(10,1 \pm 0,7)\%$  соответственно, 5-й – ожирения и других видов избыточного питания (E65–E68) – 3,6% и  $(8,4 \pm 1,0)\%$  соответственно (см. табл. 7). Показатели указанных 5 нозологий в общей сложности составили 35,3% от структуры госпитализации офицеров ВМФ России.

В структуре госпитализации офицеров Сухопутных войск России первые четыре ранга значимости составили те же самые нозологии, что и у офицеров ВМФ России, например, 1-й ранг занимали данные острых респираторных инфекций верхних дыхательных путей с долей 14,7% и уровнем  $(28,6 \pm 4,5)\%$ , 2-й ранг – болезней, характеризующихся повышенным кровяным давлением (I10–I15), – 9,0% и  $(17,6 \pm 1,3)\%$  соответственно, 3-й – болезнью пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки (K20–K31) – 7,6% и  $(14,8 \pm 1,3)\%$  соответственно,

**Таблица 7.** Уровень госпитализации офицеров ВМФ России и Сухопутных войск России по основным болезням (ICD-10 blocks) (%)

Нозология, группа класса (код по МКБ-10) / ICD-10 blocks	ВМФ России / Navy		Сухопутные войска России / Ground Forces			p <
	(1) уровень / rates, (M ± m) %	%	ранг / rank	(2) уровень / rates, (M ± m) %	%	
Кишечные инфекции / Intestinal infectious diseases (A00–A09)	$2,3 \pm 0,2$	0,85	20	$1,3 \pm 0,2$	0,67	0,01
Вирусный гепатит / Viral hepatitis (B15–B19)	$1,8 \pm 0,2$	0,74	23	$1,0 \pm 0,1$	0,53	0,01
Микозы / Mycoses (B35–B49)	$0,8 \pm 0,1$	0,30	>29	$1,0 \pm 0,2$	0,54	24–26
Доброкачественные новообразования / Benign neoplasms (D10–D36)	$3,0 \pm 0,3$	1,28	16	$1,5 \pm 0,2$	0,78	0,001
Злокачественные новообразования / Malignant neoplasms (C00–C80)	$1,5 \pm 0,2$	0,57	28	$0,6 \pm 0,1$	0,31	> 29
Болезни щитовидной железы / Thyroid diseases (E00–E07)	$1,4 \pm 0,1$	0,58	27	$0,4 \pm 0,1$	0,18	> 29
Сахарный диабет / Diabetes mellitus (E10–E14)	$2,3 \pm 0,2$	0,97	17–18	$1,1 \pm 0,2$	0,54	24–26
Ожирение и другие виды избыточного питания / Obesity and other hyperalimentation (E65–E68)	$8,4 \pm 1,0$	3,56	5	$1,1 \pm 0,2$	0,54	24–26
Невротические, связанные со стрессом, и соматоформные расстройства / Neurotic, stress-related and somatoform disorders (F40–F48)	$1,8 \pm 0,1$	0,78	21–22	$1,1 \pm 0,1$	0,58	22
Поражения отдельных нервов, нервных корешков и сплетений / Nerve, nerve root and plexus disorders (G50–G58)	$5,3 \pm 0,3$	2,26	9	$6,1 \pm 0,6$	3,13	6
Болезни склеры, роговицы, радужной оболочки и цилиарного тела / Disorders of sclera, cornea, iris and ciliary body (H15–H21)	$1,6 \pm 0,2$	0,67	25	$1,8 \pm 0,3$	0,94	17
Болезни наружного уха / Diseases of external ear (H60–H62)	$0,9 \pm 0,1$	0,35	> 29	$2,3 \pm 0,3$	1,18	0,001
Болезни среднего уха и сосцевидного отростка / Diseases of middle ear and mastoid (H65–H74)	$1,6 \pm 0,1$	0,69	24	$2,6 \pm 0,3$	1,36	12
Болезни, характеризующиеся повышенным кровяным давлением / Hypertensive diseases (I10–I15)	$20,6 \pm 1,2$	8,70	2	$17,6 \pm 1,3$	9,02	2
Ишемическая болезнь сердца / Ischaemic heart disease (I20–I25)	$6,5 \pm 0,5$	2,73	6	$6,1 \pm 1,3$	3,12	7
Цереброваскулярные болезни / Cerebrovascular diseases (I60–I69)	$2,3 \pm 0,2$	0,97	18	$2,3 \pm 1,0$	1,16	16
Острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей / Acute upper respiratory infections (J00–J06)	$25,2 \pm 4,0$	10,66	1	$28,6 \pm 4,5$	14,68	1



Окончание таблицы 7

Нозология, группа класса (код по МКБ-10) / ICD-10 blocks	ВМФ России / Navy			Сухопутные войска России / Ground Forces			p <
	(1) уровень / rates, (M ± m) ‰	%	ранг / rank	(2) уровень / rates, (M ± m) ‰	%	ранг / rank	
Грипп и пневмония / Influenza and pneumonia (J10–J18)	4,6 ± 0,3	1,95	11	5,4 ± 0,7	2,78	9	
Другие острые респираторные инфекции нижних дыхательных путей / Other acute lower respiratory infections (J20–J22)	5,1 ± 0,3	2,14	10	11,3 ± 1,6	5,80	5	0,01
Хронические болезни нижних дыхательных путей / Chronic lower respiratory infections (J40–J47)	1,6 ± 0,1	0,66	26	1,1 ± 0,1	0,56	23	0,01
Болезни пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки / Diseases of oesophagus, stomach and duodenum (K20–K31), в том числе / incl.:	19,2 ± 1,5	8,12	3	14,8 ± 1,3	7,63	3	0,05
язва желудка / stomach ulcer (K25)	1,2 ± 0,1	0,52		1,9 ± 0,1	0,97		0,01
язва двенадцатиперстной кишки / duodenal ulcer (K26)	7,9 ± 0,7	3,35		4,4 ± 0,6	2,29		0,01
гастрит и дуоденит / gastritis and duodenitis (K29)	8,5 ± 0,7	3,59		6,9 ± 0,7	3,54		
Болезни аппендикса / Diseases of appendix (K35–K38)	1,8 ± 0,1	0,78	21–22	1,5 ± 0,3	0,75	20	
Болезни желчного пузыря, желчевыводящих путей и поджелудочной железы / Disorders of gallbladder, biliary tract and pancreas (K80–K86)	4,1 ± 0,2	1,71	13	3,6 ± 0,3	1,85	11	
Инфекции кожи и подкожной клетчатки / Infections of the skin and subcutaneous tissue (L00–L08)	5,5 ± 0,3	2,34	8	5,9 ± 0,9	3,04	8	
Деформирующие дорсопатии / Deforming dorsopathies (M40–M43), в том числе / incl.:	10,1 ± 0,7	4,28	4	13,0 ± 1,4	6,67	4	
остеохондроз позвоночника / spinal osteochondrosis (M42)	8,7 ± 0,6	3,67		10,7 ± 1,3	5,50		
Мочекаменная болезнь / Urolithiasis (N20–N23)	5,9 ± 0,4	2,51	7	2,5 ± 0,2	1,29	14	0,001
Болезни мужских половых органов / Diseases of male genital organs (N40–N50)	3,7 ± 0,3	1,56	14	4,1 ± 0,6	2,10	10	
Травмы головы / Injuries to the head (S00–S09)	3,3 ± 0,4	1,39	15	2,6 ± 0,4	1,35	13	
Травмы головы и голени / Injuries to the knee and lower leg (S80–S89)	2,1 ± 0,1	0,90	19	1,6 ± 0,2	0,84	18	0,05
Травмы области голеностопного сустава и стопы / Injuries to the ankle and foot (S90–S99)	0,8 ± 0,1	0,32	> 29	1,0 ± 0,1	0,50	28	
Последствия травм, отравлений и других воздействий внешних причин / Sequelae of injuries, of poisoning and of other consequences of external causes (T90–T98)	4,2 ± 0,4	1,76	12	0,6 ± 0,2	0,32	> 29	0,001

forming dorsopathies (M40–M43) ranked 4th (4.3 % and  $10.1 \pm 0.7$  ‰, respectively), obesity and other hyperalimentation (E65–E68) ranked 5th (3.6 % and  $8.4 \pm 1.0$  ‰, respectively) (see Table 7). The above diseases made up 35.3 % of the structure of hospital admissions for the Navy officers.

In the structure of hospital admissions for the Ground Forces officers, four most significant diseases were similar to the Navy officers, e.g. acute upper respiratory infections ranked 1st (share 14.7 % and rate  $28.6 \pm 4.5$  ‰), hypertensive diseases (I10–I15) ranked 2nd (9.0 % and  $17.6 \pm 1.3$  ‰, respectively), diseases of oesophagus, stomach and duodenum (K20–K31) ranked 3rd (7.6 % and  $14.8 \pm 1.3$  ‰, respectively), deforming dorsopathies (M40–M43) ranked 4th (6.7 % and  $13.0 \pm 1.4$  ‰, respectively), other acute lower respiratory infections (J20–J22) ranked 5th (5.8 % and  $11.3 \pm 1.6$  ‰, respectively) (see Table 7). The above 5 disease blocks made up 43.8 % of the structure of hospital admissions.

Compared to the Ground Forces officers, hospital admissions for the Navy Officers with diseases of external ear (H60–H62), diseases of middle ear and mastoid (H65–H74), other acute lower respiratory infections (J20–J22) and stomach ulcer (K25) were less frequent and with most other diseases more frequent (see Table 7).

**Work days lost.** Annual morbidity with temporary disability in the Russian Armed Forces officers was ( $4222 \pm 135$ ) ‰, Navy officers ( $4997 \pm 183$ ) ‰, Ground Forces officers ( $4180 \pm 354$ ) ‰, i.e. every year each officer had 4–5 work days lost (Table 8). The Navy officers had almost 1.2-fold more work days lost than Russian Armed Forces officers ( $p < 0.01$ ).

4-й – деформирующих дорсопатий (M40–M43) – 6,7% и  $(13,0 \pm 1,4)\%$  соответственно, 5-й – других острых респираторных инфекций нижних дыхательных путей (J20–J22) – 5,8% и  $(11,3 \pm 1,6)\%$  соответственно (см. табл. 7). В сумме показатели указанных 5 нозологий имели долю 43,8% от структуры госпитализации офицеров Сухопутных войск.

По сравнению с офицерами Сухопутных войск в структуре госпитализации было меньше офицеров ВМФ России с болезнями наружного уха (H60–H62), болезнями среднего уха и сосцевидного отростка (H65–H74), другими острыми респираторными инфекциями нижних дыхательных путей (J20–J22) и язвой желудка (K25) и больше – с большинством других нозологий (групп в классах) (см. табл. 7).

**Трудопотери.** Среднегодовой уровень заболеваемости с временной утратой дней трудоспособности у офицеров ВС России составил  $(4222 \pm 135)\%$ , ВМФ России –  $(4997 \pm 183)\%$ , Сухопутных войск России –  $(4180 \pm 354)\%$ , т. е. ежегодно каждый офицер имел по 4–5 дней трудопотерь (табл. 8). Уровень трудопотерь у офицеров ВМФ России был почти в 1,2 раза больше по сравнению с данными у офицеров ВС России ( $p < 0,01$ ).

Полиномиальные тренды дней трудопотерь у офицеров ВМФ России и Сухопутных войск при очень низких коэффициентах детерминации ( $R^2 = 0,05$  и  $R^2 = 0,13$  соответственно) напомина-

Polynomial trend for work days lost in the Navy and Ground Forces officers resemble flat inverted U-curves with very low determination coefficients ( $R^2 = 0.05$  and  $R^2 = 0.13$ , respectively) and maximum values in 2009–2010 and 2011–2012, respectively (Fig. 13). Trends for work days lost between the Navy and Ground Forces officers are not consistent ( $r = 0.08$ ;  $p > 0.05$ ), suggesting the role of different factors.

The highest numbers of work days lost in the Navy officers were related to the diseases from ICD-10 categories X, IX and XIII ( $1030 \pm 50$ ;  $889 \pm 41$ ; and  $688 \pm 50 \%$ , respectively) with overall contribution of 51.7 % to the structure; in the officers of Ground Forces – to the diseases from the same categories – ( $1266 \pm 137$ ;  $574 \pm 66$ ; and  $473 \pm 58 \%$ ) with 55.3 %. The Navy officers had less work days lost due to diseases from category VIII and statistically significantly more for almost all other categories (see Table 8).

In the structure of work days lost for the Navy officers, the leading diseases were from categories X, IX, XIII, XI, XIX and XII (according to their significance) with overall contribution of 76.6 % (Fig. 14); in the Ground Forces officers – from the same categories with contribution of 78.8 % to the structure (Fig. 15).

The structure of work days lost in the Navy officers over time shows increase in diseases

**Таблица 8.** Показатели дней трудопотерь у офицеров ВС России, ВМФ России и Сухопутных войск России по классам МКБ-10 в 2003–2018 гг.

**Table 8.** Work days lost in officers of the Russian Armed Forces, Navy and Ground Forces by ICD-10 in 2003–2018

Класс по МКБ-10 / ICD-10 Chapter	(1) ВС России / Armed Forces, уровень / rates ( $M \pm m$ ) %	ВМФ России / Navy			Сухопутные войска России / Ground Forces			p <		
		(2) уровень / rates, ( $M \pm m$ ) %	структура / structure, %	ранг / rank	(3) уровень / rates, ( $M \pm m$ ) %	структура / structure, %	ранг / rank	1/2	2/3	1/3
I	114 ± 8	186 ± 15	3,72	10	133 ± 13	3,17	9	0,001	0,05	0,01
II	63 ± 5	86 ± 6	1,72	13	48 ± 7	1,15	14	0,05	0,01	
III	10 ± 1	18 ± 3	0,35	15	9 ± 1	0,21	15	0,01	0,01	
IV	82 ± 7	212 ± 19	4,23	7	51 ± 7	1,21	13	0,001	0,001	
V	48 ± 3	76 ± 5	1,52	14	58 ± 8	1,4	12	0,001		
VI	216 ± 7	191 ± 8	3,83	9	206 ± 18	4,93	7	0,05		
VII	89 ± 5	107 ± 8	2,14	11	86 ± 10	2,07	11			
VIII	100 ± 6	88 ± 5	1,75	12	117 ± 13	2,8	10		0,05	
IX	609 ± 33	889 ± 41	17,78	2	574 ± 66	13,73	2	0,001	0,01	
X	1296 ± 66	1030 ± 50	20,17	1	1266 ± 137	30,3	1	0,01		
XI	471 ± 19	591 ± 35	11,82	4	444 ± 37	10,62	4	0,01	0,05	0,01
XII	218 ± 14	249 ± 16	4,97	6	239 ± 34	5,72	6			
XIII	573 ± 66	688 ± 50	13,76	3	473 ± 58	11,31	3		0,01	
XIV	168 ± 10	209 ± 10	4,18	8	180 ± 21	4,29	8	0,05		
XIX	367 ± 25	403 ± 24	8,06	5	296 ± 23	7,09	5		0,01	
Общий / Total	4222 ± 135	4997 ± 183	100,0		4180 ± 354	100,0		0,01		

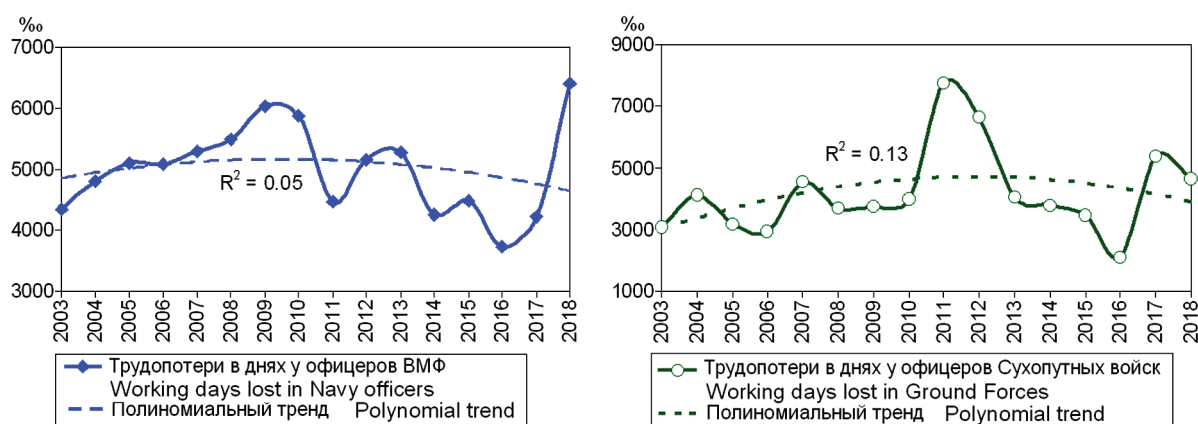


Рис. 13. Динамика показателей дней трудопотерь у офицеров ВМФ России (слева) и Сухопутных войск России (справа) (%).

Fig. 13. Work days lost in officers of the Russian Navy (left) and Ground Forces (right) over time (%).

ют пологие инвертированные U-кривые в первом случае с максимальными показателями в 2009 г. и 2010 г., во втором – в 2011–2012 гг. (рис. 13). Согласованность трендов дней трудопотерь у офицеров ВМФ России и Сухопутных войск России – очень низкая ( $r = 0,08$ ;  $p > 0,05$ ), что может указывать на участие в формировании трудопотерь разных факторов.

Наибольшие показатели дней трудопотерь были у офицеров ВМФ России с болезнями X, IX и XIII классов –  $(1030 \pm 50)$ ,  $(889 \pm 41)$  и  $(688 \pm 50)\%$  соответственно со вкладом в структуру 51,7%, у офицеров Сухопутных войск России – с болезнями тех же самых классов –  $(1266 \pm 137)$ ,  $(574 \pm 66)$  и  $(473 \pm 58)\%$  с долей 55,3%. Уровень дней трудопотерь у офицеров ВМФ России с болезнями VIII класса был меньше, чем у офицеров Сухопутных войск России, а практически со всеми остальными классами – статистически достоверно больше (см. табл. 8).

В структуре дней трудопотерь ведущими были показатели болезней X, IX, XIII, XI, XIX и XII классов (указаны по значимости) с общим вкладом 76,6% (рис. 14), у офицеров Сухопутных войск России – с болезнями тех же самых классов с долей 78,8% от структуры (рис. 15).

В динамике структуры трудопотерь по ведущим классам отмечается увеличение доли офицеров ВМФ России с болезнями XII и XIII классов, уменьшение – с болезнями и травмами XI и XIX классов и определенная стабильность – с болезнями других ведущих классов (см. рис. 14, справа).

В динамике структуры дней трудопотерь по ведущим классам отмечается увеличение доли офицеров Сухопутных войск России с болезнями X и XIII классов, уменьшение – с болезнями и травмами XI, XII и XIX классов и определенная стабильность – с болезнями IX класса (см. рис. 15, справа).

from ICD-10 categories XII and XIII, decrease in diseases and injuries from ICD-10 categories XI and XIX, with certain stability for other leading categories (see Fig. 14, right).

The structure of work days lost in the Ground Forces officers over time shows increase in diseases from ICD-10 categories X and XIII, decrease in diseases and injuries from ICD-10 categories XI, XII and XIX, with certain stability for category IX (see Fig. 15, right).

In the Navy officers, there were 30 ICD-10 code blocks with  $\geq 0.5\%$  contribution to the structure of work days lost, with overall contribution of 76.9%; in the Ground Forces officers, there were 28 such ICD-10 code blocks with contribution of 73.9%. Most leading disease categories were similar (Table 9).

In the structure of work days lost for the Navy officers, acute upper respiratory infections ranked 1st (share 13.8% and rate  $689 \pm 40\%$ ), hypertensive diseases (I10–I15) ranked 2nd (8.4% and  $418 \pm 25\%$ , respectively), diseases of oesophagus, stomach and duodenum (K20–K31) ranked 3rd (7.9% and  $397 \pm 34\%$ , respectively), deforming dorsopathies (M40–M43) ranked 4th (4.5% and  $227 \pm 14\%$ , respectively), ischaemic heart disease (I20–I25) ranked 5th (2.8% and  $142 \pm 13\%$ , respectively) (see Table 9). The above 5 code blocks made up 37.5% of the structure of work days lost for the Navy officers.

In the structure of work days lost for the Ground Forces officers, four most significant disease categories were similar, e.g. acute upper respiratory infections ranked 1st (share 20.7% and rate  $864 \pm 97\%$ ), hyper-

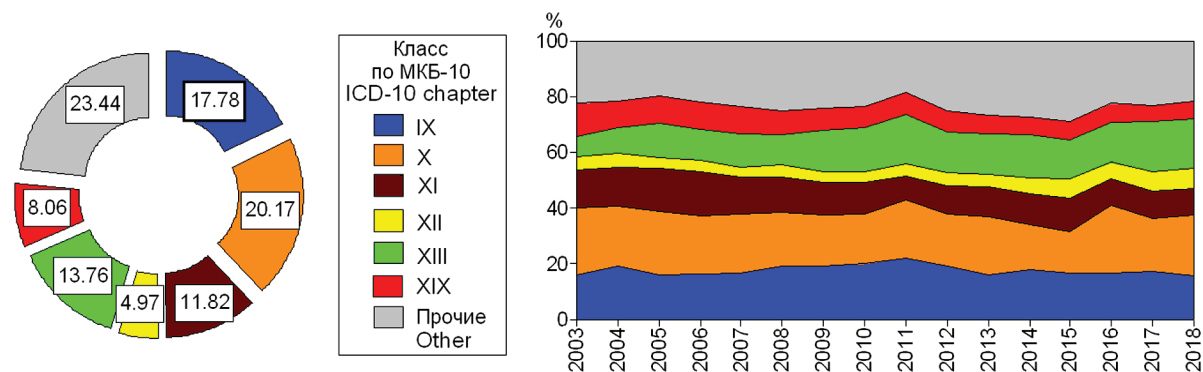


Рис. 14. Структура показателей дней трудопотерь (слева) и динамика структуры (справа) у офицеров ВМФ России (%).

Fig. 14. Work days lost structure (left) and work days lost structure over time (right) in officers of Russian Navy (%).

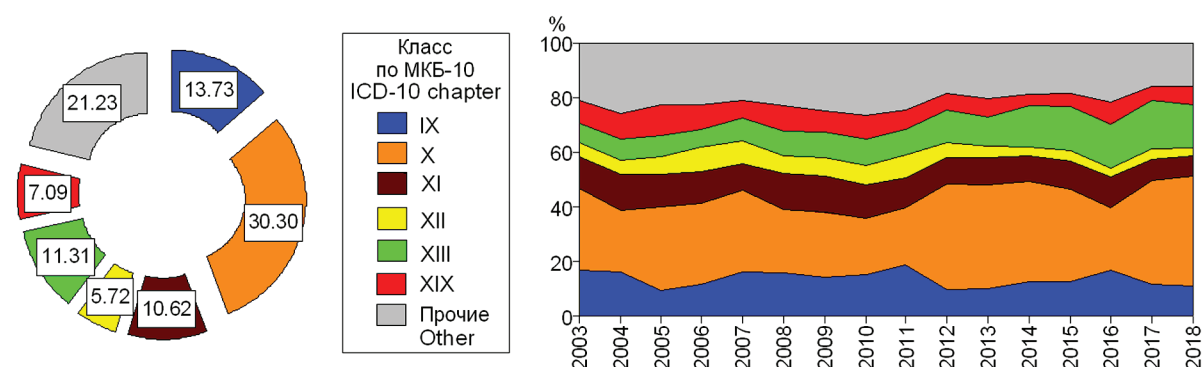


Рис. 15. Структура показателей дней трудопотерь (слева) и динамика структуры (справа) у офицеров Сухопутных войск России (%).

Fig. 15. Working days lost structure (left) and working days lost structure over time (right) in officers of Russian Ground Forces (%).

У офицеров ВМФ России ведущих нозологий (групп в классах), доля которых в структуру дней трудопотерь была 0,5% и более, оказалось 30 с суммарным вкладом в структуру 76,9%, у офицеров Сухопутных войск – 28 с долей 73,9%. Как правило, большинство ведущих нозологий совпали (табл. 9).

В структуре дней трудопотерь у офицеров ВМФ России 1-й ранг составили показатели острых респираторных инфекций верхних дыхательных путей с долей 13,8% и уровнем  $(689 \pm 40)\%$ , 2-й ранг – болезней, характеризующихся повышенным кровяным давлением (I10–I15), – 8,4% и  $(418 \pm 25)\%$  соответственно, 3-й – болезней пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки (K20–K31) – 7,9% и  $(397 \pm 34)\%$  соответственно, 4-й – деформирующих дорсопатий (M40–M43) – 4,5% и  $(227 \pm 14)\%$  соответственно, 5-й – ишемической болезни сердца (I20–I25) – 2,8% и  $(142 \pm 13)\%$  соответственно (см. табл. 9). Показатели указанных 5 нозологий в общей сложности составили 37,5% от структуры трудопотерь у офицеров ВМФ России.

tensive diseases (I10–I15) ranked 2nd (7.7 % and  $320 \pm 19 \%$ , respectively), diseases of oesophagus, stomach and duodenum (K20–K31) ranked 3rd (7.2 % and  $299 \pm 27 \%$ , respectively), deforming dorsopathies (M40–M43) ranked 4th (6.4 % and  $269 \pm 26 \%$ , respectively). Other acute lower respiratory infections (J20–J22) ranked 5th (6.3 % and  $264 \pm 25 \%$ , respectively) (see Table 9). The above 5 code blocks made up 48.2 % of the structure of work days lost for the Ground Forces officers.

In the structure of work days lost, diseases of external ear (H60–H62), diseases of middle ear and mastoid (H65–H74), other acute lower respiratory infections (J20–J22) were less frequent, and other leading diseases were more frequent among the Navy officers (see Table 9).

**Dismissal.** Annual dismissal rates for health reasons were  $(7.98 \pm 1.10) \%$  in the Armed Forces officers,  $(15.90 \pm 1.36) \%$  in the Navy officers and  $(12.27 \pm 2.72) \%$  in



**Таблица 9.** Уровень дней трудопотери у офицеров ВМФ России по основным болезням (группам в классах) (‰)  
**Table 9.** Work days lost in Russian Navy and Ground Forces officers by main diseases (ICD-10 blocks) (‰)

	ВМФ России / Navy		Сухопутные войска России / Ground Forces		p <
	(1) уровень / rates, (M ± m) ‰	%	(2) уровень / rates, (M ± m) ‰	%	
Нозология, группа класса (код по МКБ-10) / ICD-10 blocks					
Кишечные инфекции / Intestinal infectious diseases (A00–A09)	21 ± 2	0,43	16 ± 2	0,38	0,05
Туберкулез / Tuberculosis (A15–A19)	37 ± 5	0,74	35 ± 4	0,84	18
Вирусный гепатит / Viral hepatitis (B15–B19)	43 ± 6	0,86	25 ± 4	0,59	22–23
Микозы / Mucoses (B35–B49)	17 ± 1	0,34	23 ± 3	0,54	26–28
Доброкачественные новообразования / Benign neoplasms (D10–D36)	45 ± 3	0,90	25 ± 3	0,59	22–23
Злокачественные новообразования / Malignant neoplasms (C00–C80)	33 ± 4	0,66	17 ± 5	0,41	> 29
Болезни щитовидной железы / Thyroid diseases (E00–E07)	26 ± 1	0,52	8 ± 1	0,19	> 29
Сахарный диабет / Diabetes mellitus (E10–E14)	46 ± 4	0,92	20 ± 3	0,48	> 29
Ожирение и другие виды избыточного питания / Obesity and other hyperalimentation (E65–E68)	129 ± 15	2,58	17 ± 4	0,40	> 29
Невротические, связанные со стрессом, и соматоформные расстройства / Neurotic, stress-related and somatoform disorders (F40–F48)	41 ± 3	0,82	23 ± 3	0,54	26–28
Поражения отдельных нервов, нервных корешков и сплетений / Nerve, nerve root and plexus disorders (G50–G58)	126 ± 6	2,52	114 ± 7	2,73	8
Болезни склеры, роговицы, радужной оболочки и цилиарного тела / Disorders of sclera, cornea, iris and ciliary body (H15–H21)	33 ± 4	0,66	30 ± 3	0,73	20–21
Болезни наружного уха / Diseases of external ear (H60–H62)	28 ± 2	0,56	53 ± 6	1,28	14
Болезни среднего уха и сосцевидного отростка / Diseases of middle ear and mastoid (H65–H74)	35 ± 2	0,70	50 ± 5	1,20	15
Болезни, характеризующиеся повышенным кровяным давлением / Hypertensive diseases (I10–I15)	418 ± 25	8,37	320 ± 19	7,66	2
Ишемическая болезнь сердца / Ischaemic heart disease (I20–I25)	142 ± 13	2,84	121 ± 28	2,91	7
Цереброваскулярные болезни / Cerebrovascular diseases (I60–I69)	59 ± 8	1,19	43 ± 43	1,03	17
Острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей / Acute upper respiratory infections (J00–J06)	689 ± 40	13,79	864 ± 97	20,68	1
Грипп и пневмония / Influenza and pneumonia (J10–J18)	88 ± 4	1,76	92 ± 12	2,21	9
Другие острые респираторные инфекции нижних дыхательных путей / Other acute lower respiratory infections (J20–J22)	116 ± 8	2,32	264 ± 25	6,31	5
Хронические болезни нижних дыхательных путей / Chronic lower respiratory infections (J40–J47)	31 ± 2	0,62	23 ± 2	0,56	25
Болезни пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки / Diseases of oesophagus, stomach and duodenum (K20–K31), в том числе / incl.:	397 ± 34	7,94	299 ± 27	7,15	3
язва желудка / stomach ulcer (K25)	30 ± 3	0,60	39 ± 3	0,94	
язва двенадцатиперстной кишки / duodenal ulcer (K26)	168 ± 18	3,36	90 ± 13	2,15	
гастрит и дуоденит / gastritis and duodenitis (K29)	165 ± 16	3,30	133 ± 11	3,18	
Болезни аппендикса / Diseases of appendix (K35–K38)	24 ± 1	0,47	24 ± 7	0,57	24
Болезни желчного пузыря, желчевыводящих путей и поджелудочной железы / Disorders of gallbladder, biliary tract and pancreas (K80–K86)	73 ± 4	1,46	61 ± 6	1,47	11
Инфекции кожи и подкожной клетчатки / Infections of the skin and subcutaneous tissue (L00–L08)	111 ± 7	2,22	143 ± 22	3,41	6

Окончание таблицы 9

Нозология, группа класса (код по МКБ-10) / ICD-10 blocks	ВМФ России / Navy			Сухопутные войска России / Ground Forces			p <
	(1) уровень / rates, (M ± m) ‰	%	ранг / rank	(2) уровень / rates, (M ± m) ‰	%	ранг / rank	
Деформирующие дорсопатии / Deforming dorsopathies (M40–M43), в том числе / incl.: остеохондроз позвоночника / spinal osteochondrosis (M42)	227 ± 14	4,54	4	269 ± 26	6,44	4	
Мочекаменная болезнь / Urolithiasis (N20–N23)	195 ± 13	3,90		220 ± 23	5,27		
Болезни мужских половых органов / Diseases of male genital organs (N40–N50)	88 ± 4	1,76	10–11	68 ± 13	1,62	10	
Травмы головы / Injuries to the head (S00–S09)	63 ± 5	1,26	17	44 ± 5	1,05	16	0,05
Травмы локтя и предплечья / Injuries to the elbow and forearm (S50–S59)	68 ± 8	1,36	15	60 ± 8	1,44	12	
Травмы запястья и кисти / Injuries to the wrist and hand (S60–S69)	20 ± 2	0,39	> 31	22 ± 3	0,54	26–28	
Травмы колена и голени / Injuries to the knee and lower leg (S80–S89)	43 ± 4	0,86	21–22	30 ± 2	0,73	20–21	0,05
Травмы области голеностопного сустава и стопы / Injuries to the ankle and foot (S90–S99)	67 ± 4	1,34	16	55 ± 4	1,31	13	0,05
Последствия травм, отравлений и других воздействий внешних причин / Sequelae of injuries, of poisoning and of other consequences of external causes (T90–T98)	40 ± 5	0,80	24	34 ± 4	0,82	19	
	74 ± 6	1,48	12	17 ± 4	0,40	> 29	0,001

В структуре дней трудопотерь у офицеров Сухопутных войск России первые четыре ранга значимости занимали те же самые нозологии, например, 1-й ранг составили показатели острых респираторных инфекций верхних дыхательных путей с долей 20,7% и уровнем  $(864 \pm 97)\%$ , 2-й ранг – болезнью, характеризующихся повышенным кровяным давлением (I10–I15), – 7,7% и  $(320 \pm 19)\%$  соответственно, 3-й – болезнью пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки (K20–K31) – 7,2% и  $(299 \pm 27)\%$  соответственно, 4-й – деформирующих дорсопатий (M40–M43) – 6,4% и  $(269 \pm 26)\%$  соответственно. 5-й ранг дней трудопотерь составили данные других острых респираторных инфекций нижних дыхательных путей (J20–J22) с долей 6,3% и уровнем  $(264 \pm 25)\%$  соответственно (см. табл. 9). В сумме доля указанных 5 нозологий составила 48,2% от структуры трудопотерь у офицеров Сухопутных войск России.

В структуре дней трудопотерь было меньше офицеров ВМФ России, чем офицеров Сухопутных войск России, с болезнями наружного уха (H60–H62), болезнями среднего уха и сосцевидного отростка (H65–H74), другими острыми респираторными инфекциями нижних дыхательных путей (J20–J22) и больше – с другими ведущими нозологиями (группами в классах) (см. табл. 9).

**Увольняемость.** Среднегодовой уровень увольняемости по состоянию здоровья офицеров ВС России составил  $(7,98 \pm 1,10)\%$ , ВМФ России –  $(15,90 \pm 1,36)\%$ , Сухопутных войск России –  $(12,27 \pm 2,72)\%$  (табл. 10). Уровень увольняемости офицеров ВМФ России с большинством классом болезней был статистически значимо больше, чем у всей когорты офицеров ВС России и, само собой разумеется, общий уровень увольняемости был почти в 2 раза больше ( $p < 0,001$ ) (см. табл. 10).

Полиномиальные тренды увольняемости офицеров ВМФ России и Сухопутных войск России при разных по значимости коэффициентах детерминации ( $R^2 = 0,65$  и  $R^2 = 0,32$  соответственно) напоминают пологие инвертированные U-кривые с уменьшением данных в последний период наблюдения. В первой когорте офицеров максимальные показатели были в 2009 г. и 2010 г., во второй – в 2009–2011 гг. (рис. 16). Согласованность трендов увольняемости офицеров ВМФ России и Сухопутных войск России – умеренная и статистически значимая ( $r = 0,56$ ;  $p < 0,05$ ), что может указывать на участие в формировании увольняемости односторонних факторов, например организационных.

Уровень увольняемости офицеров ВМФ России с болезнями II и IV классов был статистически значимо больше, чем офицеров Сухопутных войск России (см. табл. 10).

**Таблица 10.** Показатели увольняемости офицеров ВС России, ВМФ России и Сухопутных войск России по классам МКБ-10 в 2003–2018 гг.**Table 10.** Dismissal profiles in officers of Russian Armed Forces, Navy and Ground Forces by ICD-10 in 2003–2018

Класс по МКБ-10 / ICD-10 Chapter	(1) ВС России / Armed Forces, уровень / rates ( $M \pm m$ ) ‰	ВМФ России / Navy			Сухопутные войска России / Ground Forces			p <		
		(2) уровень / rates, ( $M \pm m$ ) ‰	структура / structure, %	ранг / rank	(3) уровень / rates, ( $M \pm m$ ) ‰	структура / structure, %	ранг / rank	1/2	2/3	1/3
I	0,14 ± 0,02	0,27 ± 0,02	1,68	13	0,25 ± 0,04	2,06	12	0,001	0,05	0,05
II	0,37 ± 0,04	0,87 ± 0,08	5,44	5	0,45 ± 0,12	3,65	9	0,001		
III	0,02 ± 0,00	0,05 ± 0,01	0,3	15	0,04 ± 0,01	0,3	15	0,05	0,001	0,05
IV	0,83 ± 0,09	2,50 ± 0,24	15,73	2	0,88 ± 0,22	7,18	5	0,001		
V	0,50 ± 0,06	0,83 ± 0,07	5,25	6	1,00 ± 0,17	8,11	4	0,01	0,01	0,05
VI	0,49 ± 0,09	0,59 ± 0,07	3,72	9	0,78 ± 0,21	6,37	6	0,01		
VII	0,19 ± 0,04	0,40 ± 0,04	2,49	11	0,25 ± 0,06	2,02	13	0,01	0,05	0,05
VIII	0,08 ± 0,02	0,15 ± 0,03	0,93	14	0,13 ± 0,03	1,04	14	0,05		
IX	2,79 ± 0,46	5,45 ± 0,66	34,24	1	4,46 ± 1,08	36,35	1	0,01	0,05	0,05
X	0,17 ± 0,05	0,27 ± 0,03	1,72	12	0,25 ± 0,07	2,07	11	0,05		
XI	0,73 ± 0,13	1,22 ± 0,17	7,68	4	1,13 ± 0,25	9,17	3	0,05	0,001	0,05
XII	0,23 ± 0,04	0,59 ± 0,07	3,7	10	0,37 ± 0,12	3,03	10	0,001		
XIII	0,73 ± 0,10	1,43 ± 0,12	8,98	3	1,22 ± 0,27	9,94	2	0,001	0,01	0,05
XIV	0,30 ± 0,05	0,62 ± 0,08	3,91	8	0,45 ± 0,12	3,67	8	0,01		
XIX	0,41 ± 0,07	0,67 ± 0,08	4,23	7	0,62 ± 0,17	5,04	7	0,05	0,001	0,05
Общий / Total	7,98 ± 1,10	15,90 ± 1,36	100,0		12,27 ± 2,72	100,0		0,001		

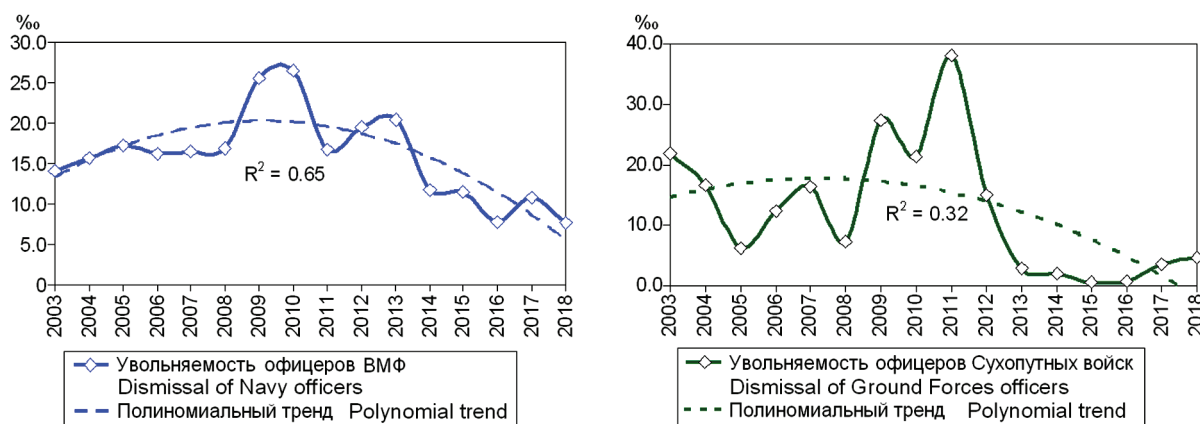
С долей более 5% в структуру увольняемости вошли офицеры ВМФ России с болезнями IX, IV, XIII, XI, II и V классов (указаны по значимости) с общим вкладом 77,3% (рис. 17), офицеры Сухопутных войск России – IX, XIII, XI, V, IV, VI и XIX классов с долей 82,2% (рис. 18).

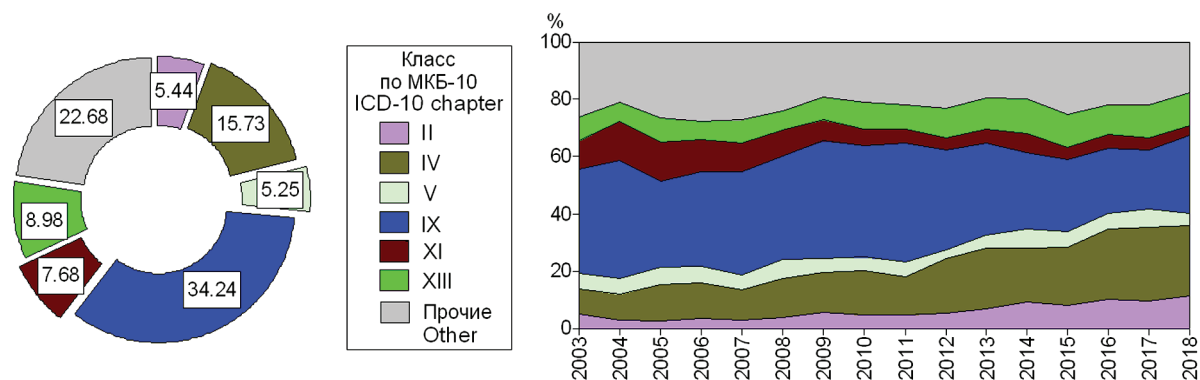
В динамике структуры увольняемости по ведущим классам отмечается увеличение доли офицеров ВМФ России с болезнями II, IV и XIII классов, уменьшение – с болезнями IX и X классов и определенная стабильность – с болезнями V класса (см. рис. 17, справа).

В динамике структуры увольняемости по ведущим классам отмечается увеличение доли

the Ground Forces officers (Table 10). Dismissal rates in the Navy officers for most diseases were statistically significantly higher compared to all the officers of Russian Armed Forces and, hence, general dismissal rates were almost 2-fold higher ( $p < 0.001$ ) (see Table 10).

Polynomial trends of dismissal rates for the Navy and Ground Forces officers look like flat inverted U-curves, showing decrease in the last observation period, with determination coefficients of varying significance ( $R^2 = 0.65$  and  $R^2 = 0.32$ , respectively). In the first cohort, maximum values were observed in 2009–2010, in the second one – in 2009–2011 (Fig. 16). Dis-

**Рис. 16.** Динамика показателей увольняемости офицеров ВМФ России (слева) и Сухопутных войск России (справа) (%).**Fig. 16.** Dismissal rates for officers of the Russian Navy (left) and Ground Forces (right) over time (%).



**Рис. 17.** Структура показателей увольняемости (слева) и динамика структуры (справа) у офицеров ВМФ России (%).

**Fig. 17.** Dismissal structure (left) and dismissal structure over time (right) in officers of Russian Navy (%).

офицеров Сухопутных войск России с болезнями и травмами IV, V, XIII и XIX классов, уменьшение – с болезнями VI, IX и XI классов (см. рис. 18, справа).

У офицеров ВМФ России ведущих нозологий (групп в классах), доля которых в структуру увольняемости была 0,5% и более, оказалось 19 с суммарным вкладом в структуру 65,2%, у офицеров Сухопутных войск России – также 19 с долей 72,1%. Как правило, большинство ведущих нозологий совпали (табл. 11).

В структуре увольнений офицеров ВМФ России 1-й ранг занимали сведения о болезнях, характеризующихся повышенным кровяным давлением (I10–I15), с долей 13,9% и уровнем  $(2,20 \pm 0,43)\%$ , 2-й – об ожирении и других видах избыточного питания (E65–E68) – 10,1% и  $(1,61 \pm 0,19)\%$  соответственно, 3-й – ишемической болезни сердца (I20–I25) – 8,6% и  $(1,36 \pm 0,15)\%$  соответственно, 4-й – болезнях пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки (K20–K31) – 5,0% и  $(0,79 \pm 0,15)\%$  соответственно, 5–6-й – злокачественных новообразованиях (C00–C80) и сахарном диабете

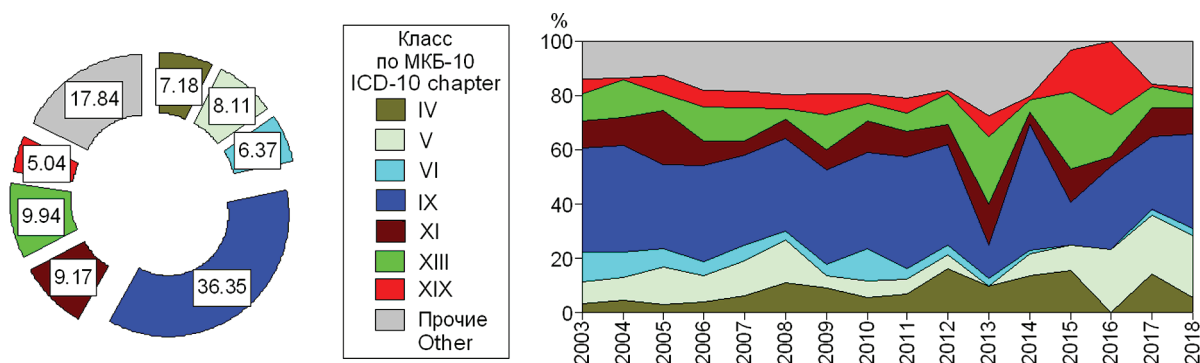
missal trends for the Navy and Ground Forces officers are moderately consistent ( $r = 0.56$ ;  $p < 0.05$ ), suggesting unidirectional factors, e.g. organizational ones.

Dismissal rates for the Navy officers with diseases from categories II and IV were statistically significantly higher compared with the Ground Forces officers (see Table 10).

Russian Navy officers with diseases from categories IX, IV, XIII, XI, II and V (according to their significance,  $> 5\%$  share each) made up 77.3% of the structure (Fig. 17); Ground Forces officers with diseases from categories IX, XIII, XI, V, IV, VI and XIX made up 82.2% of the structure (Fig. 8).

The structure of dismissal for the Navy officers over time shows an increase in diseases from categories II, IV and XIII, a decrease in diseases from categories IX and X, with certain stability for diseases from category V (see Fig. 17, right).

The structure of dismissal for the Ground Forces officers over time shows an increase in diseases and injuries from categories IV, V, XIII



**Рис. 18.** Структура показателей увольняемости (слева) и динамика структуры (справа) у офицеров Сухопутных войск России (%).

**Fig. 18.** Dismissal structure (left) and dismissal structure over time (right) in officers of Russian Ground Forces (%).



**Таблица 11.** Уровень увольняемости офицеров ВМФ России и Сухопутных войск России по основным болезням (группам в классах) (%)  
**Table 11.** Dismissal rates in Russian Navy and Ground Forces officers by main diseases (ICD-10 blocks) (%)

Нозология, группа класса (код по МКБ-10) / ICD-10 blocks	ВМФ России / Navy		Сухопутные войска России / Ground Forces			p <
	(1) уровень / rates, (M ± m) %	%	ранг / rank	(2) уровень / rates, (M ± m) %	ранг / rank	
Туберкулез / Tuberculosis (A15–A19)	0,06 ± 0,02	0,38	> 20	0,15 ± 0,03	1,21	16
Вирусный гепатит / Viral hepatitis (B15–B19)	0,10 ± 0,02	0,61	19	0,09 ± 0,02	0,73	19
Доброкачественные новообразования / Benign neoplasms (D10–D36)	0,11 ± 0,03	0,66	17	0,09 ± 0,03	0,74	18
Злокачественные новообразования / Malignant neoplasms (C00–C80)	0,62 ± 0,07	3,90	5–6	0,31 ± 0,09	2,52	9
Болезни щитовидной железы / Thyroid diseases (E00–E07)	0,20 ± 0,03	1,23	12	0,05 ± 0,01	0,41	> 20
Сахарный диабет / Diabetes mellitus (E10–E14)	0,62 ± 0,07	3,90	5–6	0,17 ± 0,04	1,38	14
Ожирение и другие виды избыточного питания / Obesity and other hyperalimentation (E65–E68)	1,61 ± 0,19	10,11	2	0,61 ± 0,18	4,96	5
Органические, включая симптомы, психические расстройства / Organic, including symptomatic, mental disorders (F01–F09)	0,10 ± 0,02	0,63	18	0,15 ± 0,05	1,24	15
Психические расстройства и расстройства поведения, связанные с употреблением психоактивных веществ / Mental and behavioural disorders due to psychoactive substance use (F10–F19)	0,19 ± 0,04	1,19	14	0,33 ± 0,08	2,71	8
Невротические, связанные со стрессом, и соматоформные расстройства / Neurotic, stress-related and somatoform disorders (F40–F48)	0,27 ± 0,03	1,68	11	0,30 ± 0,06	2,47	10
Поражения отдельных нервов, нервных корешков и сплетений / Nerve, nerve root and plexus disorders (G50–G58)	0,15 ± 0,03	0,93	15	0,34 ± 0,10	2,76	7
Болезни, характеризующиеся повышенным кровяным давлением / Hypertensive diseases (I10–I15)	2,20 ± 0,43	13,86	1	2,51 ± 0,66	20,43	1
Ишемическая болезнь сердца / Ischaemic heart disease (I20–I25)	1,36 ± 0,15	8,58	3	1,05 ± 0,24	8,57	2
Цереброваскулярные болезни / Cerebrovascular diseases (I60–I69)	0,53 ± 0,05	3,36	7	0,34 ± 0,12	2,77	6
Хронические болезни нижних дыхательных путей / Chronic lower respiratory infections (J40–J47)	0,19 ± 0,03	1,22	13	0,18 ± 0,05	1,43	13
Болезни пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки / Diseases of oesophagus, stomach and duodenum (K20–K31), в том числе / incl.:	0,79 ± 0,15	4,99	4	0,92 ± 0,22	7,50	3
язва желудка / stomach ulcer (K25)	0,12 ± 0,03	0,77		0,29 ± 0,07	2,34	0,05
язва двенадцатиперстной кишки / duodenal ulcer (K26)	0,63 ± 0,13	3,95		0,59 ± 0,18	4,84	
Болезни желчного пузыря, желчевыводящих путей и поджелудочной железы / Diseases of oesophagus, stomach and duodenum (K80–K86)	0,11 ± 0,02	0,70	16	0,06 ± 0,01	0,49	> 20
Деформирующие дорсопатии / Deforming dorsopathies (M40–M43), в том числе / incl.:	0,41 ± 0,06	2,61	9	0,75 ± 0,19	6,12	4
остеохондроз позвоночника / spinal osteochondrosis (M42)	0,33 ± 0,06			0,60 ± 0,18	4,88	
Мочекаменная болезнь / Urolithiasis (N20–N23)	0,31 ± 0,05	1,95	10	0,22 ± 0,06	1,83	11
Травмы головы / Injuries to the head (S00–S09)	0,04 ± 0,01	0,25	> 20	0,20 ± 0,06	1,66	12
Последствия травм, отравлений и других воздействий внешних причин / Sequelae of injuries, of poisoning and of other consequences of external causes (T90–T98)	0,50 ± 0,09	3,13	8	0,13 ± 0,06	1,05	17

(E10–E14) – по 3,9% и  $(0,62 \pm 0,07)\%$  соответственно (см. табл. 11). Показатели 5 нозологий в общей сложности составили 41,4% от всей структуры увольняемости офицеров ВМФ России.

В структуре увольнений офицеров Сухопутных войск России 1-й ранг составили показатели болезней, характеризующихся повышенным кровяным давлением (I10–I15), с долей 20,4% и уровнем  $(2,51 \pm 0,66)\%$ , 2-й – ишемической болезнью сердца (I20–I25) – 8,6% и  $(1,05 \pm 0,24)\%$  соответственно, 3-й – болезнью пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки (K20–K31) – 7,5% и  $(0,92 \pm 0,22)\%$  соответственно, 4-й – деформирующих дорсопатий (M40–M43) – 6,2% и  $(0,75 \pm 0,19)\%$  соответственно, 5-й – ожирения и других видах избыточного питания (E65–E68) – 5,0% и  $(1,61 \pm 0,18)\%$  соответственно (см. табл. 11). Показатели 5 нозологий в общей сложности составили 47,6% от структуры увольнений офицеров Сухопутных войск России.

По сравнению с офицерами Сухопутных войск в структуре увольняемости было меньше офицеров ВМФ России с туберкулезом (A15–A19), язвой желудка (K25), травмами головы (S00–S09), последствиями травм, отравлений и других воздействий внешних причин (T90–T98) и больше – со злокачественными новообразованиями (C00–C80), болезнями щитовидной железы (E00–E07), сахарным диабетом (E10–E14), ожирением и другими видами избыточного питания (E65–E68) (см. табл. 11).

**Смертность.** Среднегодовой уровень смертности офицеров ВС России составил  $(121,26 \pm 5,89)$ , ВМФ России –  $(102,53 \pm 5,95)$ , Сухопутных войск России –  $(138,35 \pm 9,49)$  на 100 тыс. офицеров (табл. 12). Уровень увольняемости офицеров ВМФ России оказался самым низким по сравнению с показателями у офицеров ВС России и Сухопутных войск России. Различия – статистически достоверные ( $p < 0,05$  и  $p < 0,01$  соответственно).

Уровень смертности мужчин России в трудоспособном возрасте в 2003–2016 гг. [4] составил  $(1024,3 \pm 46,6)$  на 100 тыс. мужчин, что было в 7–10 раз больше уровня смертности офицеров ( $p < 0,001$ ).

Полиномиальные тренды смертности офицеров ВМФ России и Сухопутных войск России при высокой вариабельности показателей и разных по значимости коэффициентах детерминации ( $R^2 = 0,16$  и  $R^2 = 0,53$  соответственно) показывают уменьшение данных (рис. 19). Согласованность трендов смертности офицеров ВМФ России и Сухопутных войск России – низкая ( $r =$

and XIX and decrease in diseases from categories VI, IX and XI (see Fig. 18, right).

In the Navy officers, there were 19 ICD-10 code blocks with  $\geq 0.5\%$  share in the dismissal structure with overall contribution of 65.2%; in the Ground Forces officers, there also were 19 such ICD-10 code blocks with overall contribution of 72.1%. Most leading diseases were similar (Table 11).

In the dismissal structure for the Navy officers, hypertensive diseases (I10–I15) ranked 1st (share 13.9% and rate  $2.20 \pm 0.43\%$ ), obesity and other hyperalimentation (E65–E68) ranked 2nd (10.1% and  $1.61 \pm 0.19\%$ , respectively), ischaemic heart disease (I20–I25) ranked 3rd (8.6% and  $1.36 \pm 0.15\%$ , respectively), diseases of oesophagus, stomach and duodenum (K20–K31) ranked 4th (5.0% and  $0.79 \pm 0.15\%$ , respectively), malignant neoplasms (C00–C80) and diabetes mellitus (E10–E14) ranked 5-6th (3.9% each and  $0.62 \pm 0.07\%$ , respectively) (see Table 11). The above 5 disease categories made up 41.4% of the dismissal structure for the Navy officers.

In the dismissal structure for the Ground Forces officers, hypertensive diseases (I10–I15) ranked 1st (share 20.4% and rate  $2.51 \pm 0.66\%$ ), ischaemic heart disease (I20–I25) ranked 2nd (8.6% and  $1.05 \pm 0.24\%$ , respectively), diseases of oesophagus, stomach and duodenum (K20–K31) ranked 3rd (7.5% and  $0.92 \pm 0.22\%$ , respectively), deforming dorsopathies (M40–M43) ranked 4th (6.2% and  $0.75 \pm 0.19\%$ , respectively), obesity and other hyperalimentation (E65–E68) ranked 5th (5.0% and  $1.61 \pm 0.18\%$ , respectively) (see Table 11). The above 5 disease categories made up 47.6% of the dismissal structure of the Ground Forces officers.

Compared to the Ground Forces officers, the dismissal structure for the Navy officers included less cases of tuberculosis (A15–A19), stomach ulcer (K25), injuries to the head (S00–S09), sequelae of injuries, of poisoning and of other consequences of external causes (T90–T98) and more cases with malignant neoplasms (C00–C80), thyroid diseases (E00–E07), diabetes mellitus (E10–E14), obesity and other hyperalimentation (E65–E68) (see Table 11).

**Mortality.** Annual mortality rates were  $(121.26 \pm 5.89)$  in the Armed Forces officers,  $(102.53 \pm 5.95)$  in the Navy officers,  $(138.35 \pm 9.49)$  in the Ground Forces officers per 100,000 officers (Table 12). Mortality rates in the Navy officers were statistically signifi-

**Таблица 12.** Показатели смертности офицеров ВС России, ВМФ России и Сухопутных войск России по классам МКБ-10 в 2003–2018 гг. (на 100 тыс. офицеров)**Table 12.** Mortality in officers of Russian Armed Forces, Navy and Ground Forces by ICD-10 in 2003–2018 (per 100,000 officers)

Класс по МКБ-10 / ICD-10 Chapter	(1) ВС России / Armed Forces, уровень / rates ( $M \pm m$ ) ‰	ВМФ России / Navy			Сухопутные войска России / Ground Forces			p <		
		(2) уровень / rates, ( $M \pm m$ ) ‰	структура / structure, %	ранг / rank	(3) уровень / rates, ( $M \pm m$ ) ‰	структура / structure, %	ранг / rank	1/2	2/3	1/3
I	1,65 ± 0,41	1,19 ± 0,44	1,16	6	1,41 ± 0,53	1,02	5			
II	12,89 ± 1,09	13,90 ± 2,06	13,55	3	8,93 ± 1,10	6,46	3		0,05	0,05
III	0,06 ± 0,03	0,0	0,0	11	0,13 ± 0,09	0,09	11			
IV	0,52 ± 0,14	1,41 ± 0,45	1,37	5	0,30 ± 0,24	0,22	10		0,05	
V	0,39 ± 0,18	0,40 ± 0,31	0,39	9	0,55 ± 0,38	0,40	9			
VI	0,80 ± 0,19	0,77 ± 0,37	0,75	8	0,98 ± 0,37	0,71	7			
VII	0,00	0,00	0,0	12	0,00	0,00	12			
VIII	0,00	0,00	0,0	13	0,00	0,00	13			
IX	31,95 ± 1,64	31,24 ± 2,16	30,5	2	29,23 ± 3,29	21,12	2			
X	1,25 ± 0,18	1,06 ± 0,48	1,03	7	1,37 ± 0,41	0,99	6			
XI	6,47 ± 0,46	7,35 ± 1,38	7,16	4	6,80 ± 1,03	4,91	4			
XII	0,00	0,00	0,00	14	0,00	0,00	14			
XIII	0,07 ± 0,04	0,00	0,00	15	0,00	0,00	15			
XIV	0,70 ± 0,27	0,27 ± 0,19	0,26	10	0,83 ± 0,45	0,60	8			
XIX	64,51 ± 5,06	44,94 ± 4,73	43,83	1	87,83 ± 7,09	63,49	1	0,05	0,001	0,05
Общий / Total	121,26 ± 5,89	102,53 ± 5,95	100,0		138,35 ± 9,49	100,0		0,05	0,01	

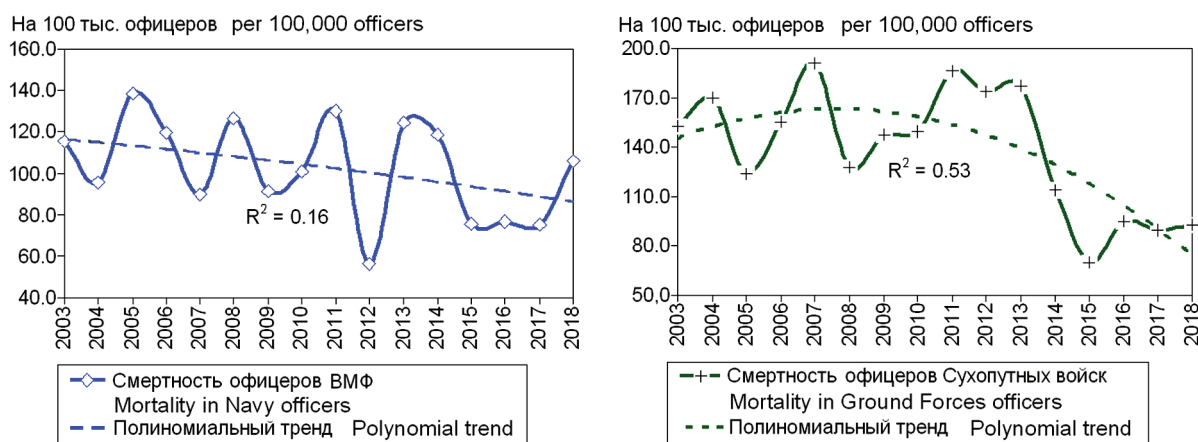
0,22;  $p > 0,05$ ), что может указывать на участие в развитии смертности офицеров разных факторов, например военно-профессиональных.

Самые высокие показатели смертности были у офицеров ВМФ России с травмами и болезнями XIX, IX, II классов – ( $44,94 \pm 4,73$ ), ( $31,24 \pm 2,16$ ) и ( $13,90 \pm 2,06$ ) на 100 тыс. офицеров соответственно с суммарной долей смертности 87,9%, офицеров Сухопутных войск России с такими же классами – ( $87,83 \pm 7,09$ ), ( $29,23 \pm 3,29$ ) и ( $8,93 \pm 1,10$ ) на 100 тыс. офице-

cantly lower than in Armed Forces and Ground Forces ( $p < 0,05$  and  $p < 0,01$ , respectively).

Mortality rates among Russian male population of working age in 2003–2016 [4] were ( $1024.3 \pm 46.6$ ) per 100,000 men, i.e. 7–10-fold higher compared to officers ( $p < 0,001$ ).

Polynomial trends for mortality among the Navy and Ground Forces officers show a decrease with determination coefficients of varying significance ( $R^2 = 0,16$  and  $R^2 = 0,53$ , respectively) (Fig. 19). Mortality trends between the

**Рис. 19.** Динамика показателей смертности офицеров ВМФ России (слева) и Сухопутных войск России (справа) (на 100 тыс. офицеров соответствующей когорты).**Fig. 19.** Mortality in officers of Russian Navy (left) and Ground Forces (right) over time (per 100,000 officers of the respective cohort).

ров соответственно с долей 91,6 % (см. табл. 12). Уровень смертности офицеров ВМФ России с болезнями II и IV классов был больше, чем офицеров Сухопутных войск России, и меньше – с травмами XIX класса (см. табл. 12).

В структуру с долей более 5% вошли показатели смертности офицеров ВМФ России с болезнями и травмами XIX, IX, II и XI классов (указаны в порядке значимости) с общим вкладом 95 % (рис. 20), офицеров Сухопутных войск России – XIX, IX, II классов с 91,1 % от структуры смертности (рис. 21).

В динамике структуры смертности офицеров ВМФ России по ведущим классам отмечается увеличение доли болезней II и IX классов, уменьшение – травм XIX класса и определенная стабильность – болезней XI класса (см. рис. 20, справа).

В динамике структуры смертности офицеров Сухопутных войск выявлено увеличение доли болезней II и IX классов, уменьшение – с травмами XIX класса (см. рис. 21, справа).

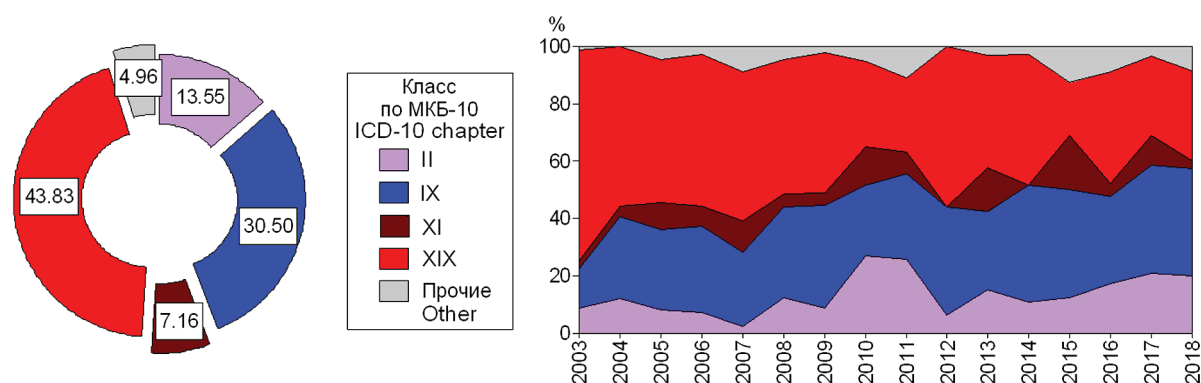
Уровень смертности мужчин России в трудоспособном возрасте от травм и других воздействий внешних причин составил  $(327 \pm 23)$  на 100 тыс. мужчин, что оказалось в 3,2 раза боль-

Navy and Ground Forces officers are inconsistent ( $r = 0.22$ ;  $p > 0.05$ ), suggesting the role of various factors, e.g. military professional ones.

The highest mortality rates were observed in the Navy officers with injuries and diseases from ICD-10 categories XIX, IX, II ( $44.94 \pm 4.73$ ;  $31.24 \pm 2.16$ ; and  $13.90 \pm 2.06$  per 100,000 officers, respectively) with overall contribution of 87.9 %; in the Ground Forces officers, with the same disease categories ( $87.83 \pm 7.09$ ;  $29.23 \pm 3.29$ ; and  $8.93 \pm 1.10$  per 100,000 officers, respectively), with contribution of 91.6 % (see Table 12). Mortality rates were higher in the Navy officers with diseases from ICD-10 categories II and IV and lower for injuries from ICD-10 category XIX compared the Ground Forces officers (see Table 12).

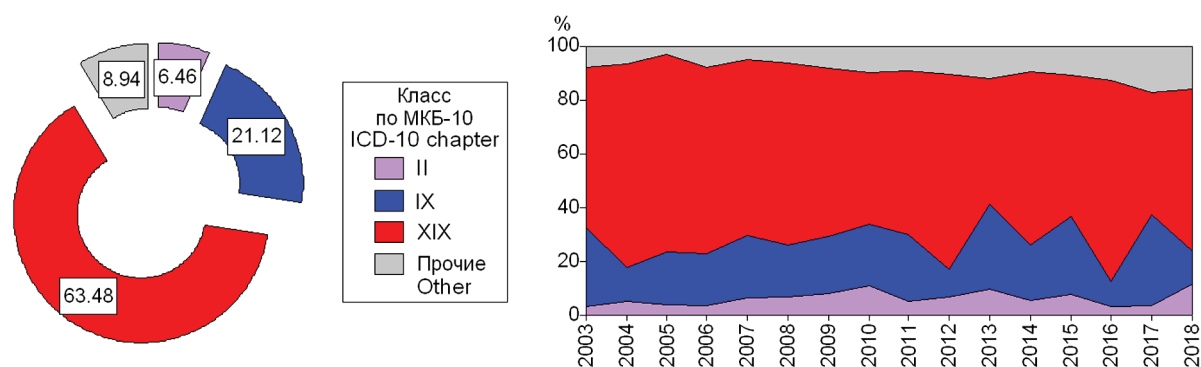
The mortality structure for the Navy officers included diseases and injuries from categories XIX, IX, II and XI (according to their significance, share > 5 % each) with overall contribution of 95 % (Fig. 20); for the Ground Forces officers, diseases from categories XIX, IX, II with overall contribution of 91.1 % (Fig. 21).

The mortality structure for the Navy officers over time shows an increase in the diseases



**Рис. 20.** Структура показателей смертности (слева) и динамика структуры (справа) у офицеров ВМФ России (%).

**Fig. 20.** Mortality structure (left) and mortality structure over time (right) in officers of the Russian Navy (%).



**Рис. 21.** Структура показателей смертности (слева) и динамика структуры (справа) у офицеров Сухопутных войск России (%).

**Fig. 21.** Mortality structure (left) and mortality structure over time (right) in officers of Russian Ground Forces (%).



ше, чем у офицеров ВМФ России, и в 7,3 раза больше, чем у офицеров Сухопутных войск России ( $p < 0,001$  для обеих когорт офицеров), однако в структуре причин смертности офицеров значительно преобладали травмы.

У офицеров ВМФ России ведущих нозологий (групп в классах), ставших причинами смертности с долей 0,5% и более, оказалось 15 с суммарным вкладом в структуру 65,7%, у офицеров Сухопутных войск – 14 с долей 74,7%. Как правило, большинство ведущих нозологий совпали (табл. 13).

В структуре смертности офицеров ВМФ России 1-й ранг занимали сведения об ишемической болезни сердца (I20–I25) с долей 14,5% и уровнем ( $14,86 \pm 2,21$ ) на 100 тыс. офицеров, 2-й – о злокачественных новообразованиях (C00–C80) – 12,2% и ( $12,52 \pm 2,00$ ) соответственно, 3-й – травмах, захватывающих несколько областей тела (T08–T14), – 10,1% и ( $10,31 \pm 1,34$ ) соответственно, 4-й – травмах головы (S00–S09) – 8,9% и ( $9,07 \pm 2,07$ ), 5-й – цереброваскулярных болезнях (I60–I69) – 3,8% и ( $3,97 \pm 1,28$ ) на 100 тыс. офицеров соответственно (см. табл. 13). Показатели указанных 5 нозологий в общей сложности составили 49,5% от структуры смертности офицеров ВМФ России.

В структуре смертности офицеров Сухопутных войск России ведущими причинами были те же самые нозологии с разными рангами значимости, например, 1-й ранг составили показатели травм, захватывающих несколько областей тела (T08–T14), с долей 23,0% и уровнем ( $10,31 \pm 1,34$ ) на 100 тыс. офицеров соответственно, 2-й – травмы головы (S00–S09) – 14,2% и ( $19,66 \pm 3,34$ ) соответственно, 3-й – ишемической болезни сердца (I20–I25) – 11,2% и ( $15,51 \pm 2,73$ ) соответственно, 4-й – злокачественных новообразований (C00–C80) – 4,8% и ( $6,57 \pm 0,79$ ) соответственно, 5-й – цереброваскулярных болезней (I60–I69) – 4,1% и ( $5,62 \pm 1,10$ ) на 100 тыс. офицеров соответственно (см. табл. 13). Ведущие 5 причин смертности офицеров Сухопутных войск России составили 57,3% от структуры.

По сравнению с офицерами Сухопутных войск в структуре смертности было статистически достоверно больше офицеров ВМФ России со злокачественными новообразованиями (C00–C80) и меньше – с травмами различной локализации (см. табл. 13).

**Обобщенная оценка.** Медицинскому работнику, осуществляющему практическую деятельность, подчас трудно разобраться с медико-статистическими показателями заболеваемости. Конкретная нозология (группа класса) может

from categories II and IX and decrease in injuries from category XIX, with a certain stability for category XI (see Fig. 20, right).

The mortality structure for the Ground Forces officers over time shows an increase in the diseases from categories II and IX and decrease in injuries from category XIX (see Fig. 21, right).

Mortality rates in Russian male population of working age due to injuries and other consequences of external causes were ( $327 \pm 23$ ) per 100,000 men, i.e. 3.2-fold and 7.3-fold higher than in the Navy and Ground Forces officers, respectively ( $p < 0.001$  for both cohorts); however, in officers, injuries predominated in the cause-of-death structure.

In the Navy officers, there were 15 ICD-10 code blocks with  $\geq 0.5\%$  share in the cause-of-death structure, with overall contribution of 65.7%; for the Ground Forces officers, there were 15 such code blocks with overall contribution of 74.7%. Most leading diseases were similar (Table 13).

In the cause-of-death structure for the Navy officers, ischaemic heart disease (I20–I25) ranked 1st (share 14.5% and rate  $14.86 \pm 2.21$  per 100,000 officers), malignant neoplasms (C00–C80) ranked 2nd (12.2% and  $12.52 \pm 2.00$ , respectively), injuries to unspecified part of trunk, limb or body region (T08–T14) ranked 3rd (10.1% and  $10.31 \pm 1.34$ , respectively), injuries to the head (S00–S09) ranked 4th (8.9% and  $9.07 \pm 2.07$ ), cerebrovascular diseases (I60–I69) ranked 5th (3.8% and  $3.97 \pm 1.28$  per 100,000 officers, respectively) (see Table 13). The above 5 code blocks made up 49.5% of the cause-of-death structure for the Navy officers.

In the cause-of-death structure for the Ground Forces officers, there were similar leading causes with varying significance ranks, e.g. injuries to unspecified part of trunk, limb or body region (T08–T14) ranked 1st (share 23.0% and rate  $10.31 \pm 1.34$  per 100,000 officers, respectively), injuries to the head (S00–S09) ranked 2nd (14.2% and  $19.66 \pm 3.34$ , respectively), ischaemic heart disease (I20–I25) ranked 3rd (11.2% and  $15.51 \pm 2.73$ , respectively), malignant neoplasms (C00–C80) ranked 4th (4.8% and  $6.57 \pm 0.79$ , respectively), cerebrovascular diseases (I60–I69) ranked 5th (4.1% and  $5.62 \pm 1.10$  per 100,000 officers, respectively) (see Table 13). These leading 5 code blocks made up 57.3% of the cause-of-death structure for the Ground Forces officers.

Compared to the Ground Forces officers, the cause-of-death structure for the Navy offi-

**Таблица 13.** Уровень смертности офицеров ВМФ России и Сухопутных войск России по основным болезням (группам в классах) (на 100 тыс. офицеров соответствующей когорты)

**Table 13.** Mortality in the Russian Navy and Ground Forces officers by main diseases (ICD-10 blocks) (per 100 thousand officers of respective cohorts)

Нозология, группа класса (код по МКБ-10) / ICD-10 blocks	ВМФ России / Navy			Сухопутные войска России / Ground Forces			p <
	(1) уровень / rates, (M ± m) %	%	ранг / rank	(2) уровень / rates, (M ± m) %	%	ранг / rank	
Болезнь, вызванная вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ) / Human immunodeficiency virus [HIV] disease (B20–B24)	0,97 ± 0,45	0,94	13	1,01 ± 0,44	0,73	14	
Злокачественные новообразования / Malignant neoplasms (C00–C80)	12,52 ± 2,00	12,22	2	6,57 ± 0,79	4,75	4	0,05
Злокачественные новообразования лимфоидной и кроветворной и родственных им тканей / Malignant neoplasms, stated or presumed to be primary, of lymphoid, haematopoietic and related tissue (C81–C96)	1,11 ± 0,41	1,08	12	1,51 ± 0,27	1,09	12	
Сахарный диабет / Diabetes mellitus (E10–E14)	1,20 ± 0,44	1,17	11	0,30 ± 0,24	0,22	> 15	
Ишемическая болезнь сердца / Ischaemic heart disease (I20–I25)	14,86 ± 2,21	14,50	1	15,51 ± 2,73	11,21	3	
Цереброваскулярные болезни / Cerebrovascular diseases (I60–I69)	3,97 ± 1,28	3,82	5	5,62 ± 1,10	4,06	5	
Грипп и пневмония / Influenza and pneumonia (J10–J18)	0,76 ± 0,37	0,74	15	1,24 ± 0,36	0,89	13	
Болезни печени / Liver diseases (K70–K77)	2,52 ± 0,80	2,46	8	1,56 ± 0,52	1,13	11	
Болезни желчного пузыря, желчевыводящих путей и поджелудочной железы / Disorders of gallbladder, biliary tract and pancreas (K80–K86), в том числе / incl.: острый панкреатит / acute pancreatitis (K85)	3,54 ± 0,77	3,45	6	4,26 ± 1,09	3,08	7	
Травмы головы / Injuries to the head (S00–S09)	3,26 ± 0,77	2,39		2,57 ± 0,83	1,86		
Травмы шеи / Injuries to the neck (S10–S19)	9,07 ± 2,07	8,85	4	19,66 ± 3,34	14,21	2	0,05
Травмы грудной клетки / Injuries to the thorax (S20–S29)	1,47 ± 0,46	1,44	9	3,59 ± 0,80	2,59	8	0,05
Травмы живота, нижней части спины, поясничного отдела позвоночника и таза / Injuries to the abdomen, lower back, lumbar spine and pelvis (S30–S39)	1,45 ± 0,46	1,41	10	5,49 ± 1,58	3,97	6	0,05
Травмы, захватывающие несколько областей тела / Injuries to unspecified part of trunk, limb or body region (T08–T14)	0,92 ± 0,39	0,90	14	2,84 ± 0,55	2,05	9	0,05
Последствия травм, отравлений и других воздействий внешних причин / Sequelae of injuries, of poisoning and of other consequences of external causes (T90–T98)	10,31 ± 1,34	10,06	3	31,84 ± 4,45	23,02	1	0,001
	2,67 ± 1,24	2,60	7	2,61 ± 0,69	1,89	10	

быть значимой в структуре общей или первичной заболеваемости и ничтожной, например, в структуре увольняемости или смертности, которые являются важными показателями здоровья военнослужащих.

По алгоритму, представленному в разделе «Материал и методы», с учетом значимости медико-статистических видов заболеваемости рассчитали вклад в показатели заболеваемости 19 классов и 80 нозологий (групп в классах).

В табл. 14 представлена структура сформированной оценки военно-эпидемиологической значимости классов болезней для сравниваемых когорт офицеров, в табл. 15 – отдельных болезней (групп в классах).

Оказалось, что наибольшую значимость или 1-й ранг для здоровья офицеров ВС России составили травмы и другие воздействия внешних причин (XIX класс), 2-й – болезни системы кровообращения (IX класс), 3-й – болезни ор-

ганы включили статистически значительно более злокачественные новообразования (C00–C80) и менее различные травмы (см. Таблицу 13).

**General considerations.** Healthcare professionals in practice have difficulty dealing with medical statistical measures of morbidity. Specific ICD-10 code blocks can matter in the structure of general or primary morbidity, with negligible role for dismissal or mortality as important indicators of military personnel health.

According to the algorithm in Material and Methods, 19 ICD-10 chapters and 80 ICD-10 code blocks were included in the morbidity analysis based on their medical statistical significance.

Table 14 presents a structure of perceived military epidemiological significance of specific disease categories for the cohorts under study, and Table 15 shows such a structure for separate diseases (code blocks).

**Таблица 14.** Классы болезней, имеющие важное военно-эпидемиологическое значение для офицеров

**Table 14.** Disease categories of military-epidemiological importance for officers

Класс по МКБ-10 / ICD-10 category		ВС России / Armed Forces		ВМФ России / Navy		Сухопутные войска России / Ground Forces	
		%	ранг / rank	%	ранг / rank	%	ранг / rank
I	Некоторые инфекционные и паразитарные болезни / Certain infectious and parasitic diseases	1,71	12	2,18	11	1,81	12
II	Новообразования / Neoplasms	4,47	6	6,00	7	2,92	9
III	Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм / Diseases of the blood and blood-forming organs and certain disorders involving the immune mechanism	0,15	15	0,20	15	0,18	15
IV	Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ / Endocrine, nutritional and metabolic diseases	3,04	9	6,17	6	2,14	11
V	Психические расстройства и расстройства поведения / Mental and behavioural disorders	1,93	11	1,82	13	2,46	10
VI	Болезни нервной системы / Diseases of the nervous system	3,72	7	2,86	10	4,11	6
VII	Болезни глаз и его придаточного аппарата / Diseases of the eye and adnexa	1,69	13	1,86	12	1,61	14
VIII	Болезни уха и сосцевидного отростка / Diseases of the ear and mastoid process	1,35	14	1,12	14	1,65	13
IX	Болезни системы кровообращения / Diseases of the circulatory system	21,87	<b>2</b>	24,42	<b>1</b>	20,93	2
X	Болезни органов дыхания / Diseases of the respiratory system	15,89	<b>3</b>	12,55	<b>3</b>	15,72	3
XI	Болезни органов пищеварения / Diseases of the digestive system	8,44	<b>4</b>	9,98	<b>4</b>	9,51	4
XII	Болезни кожи и подкожной клетчатки / Diseases of the skin and subcutaneous tissue	3,13	8	3,16	8	3,69	7
XIII	Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани / Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue	7,25	<b>5</b>	8,05	<b>5</b>	7,78	5
XIV	Болезни мочеполовой системы / Diseases of the genitourinary system	2,70	10	3,01	9	3,05	8
XIX	Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин / Injury, poisoning and certain other consequences of external causes	22,66	<b>1</b>	16,62	<b>2</b>	22,43	1

ганов дыхания (X класс), 4-й – болезни органов пищеварения (XI класс) и 5-й – болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани (XIII класс) (см. табл. 14).

Для офицеров Сухопутных войск России ведущие ранги значимости классов болезней совпали с рангами общей когорты офицеров ВС России (см. табл. 15).

Для офицеров ВМФ России 1-й ранг имеют болезни системы кровообращения (IX класс), 2-й – травмы и другие воздействия внешних причин (XIX класс), 3-, 4-й и 5-й ранг – те же самые болезни, что и для офицеров ВС России (см. табл. 14). Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ заняли 6-й ранг, в то время как у офицеров ВС России и Сухопутных войск России они составляли 9-й и 11-й ранг соответственно.

У офицеров ВС России имели долю 0,5% и более в обобщенной оценке 27 нозологий (групп классов), у офицеров ВМФ России – 28, у офицеров Сухопутных войск России – 26 (табл. 15). Нозологиям, у которых вклад был менее 0,5%, присвоили ранг со значком «более» (>).

Ведущие ранги оценки болезней (групп в классах) для офицеров ВС России (см. табл. 15) – 1-й – острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей (J00–J06), 2-й – болезни, характеризующиеся повышенным кровяным давлением (I10–I15), 3-й – ишемическая болезнь сердца (I20–I25), 4-й – болезни пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки (K20–K31), 5-й – травмы, захватывающие несколько областей тела (T08–T14) (см. табл. 15).

Ведущие ранги оценки болезней (групп в классах) для офицеров ВМФ России (см. табл. 15) – 1-й – острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей (J00–J06), 2-й – ишемическая болезнь сердца (I20–I25), 3-й – болезни, характеризующиеся повышенным кровяным давлением (I10–I15), 4-й – болезни пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки (K20–K31), 5-й – злокачественные новообразования (C00–C80).

Ведущие ранги оценки болезней (групп в классах) для офицеров Сухопутных войск России (см. табл. 15) – 1-й – острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей (J00–J06), 2-й – болезни, характеризующиеся повышенным кровяным давлением (I10–I15), 3-й – травмы, захватывающие несколько областей тела (T08–T14), 4-й – ишемическая болезнь сердца (I20–I25), 5-й – болезни пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки (K20–K31).

For the officers of the Russian Armed Forces, injury, poisoning and certain other consequences of external causes (ICD-10 chapter XIX) ranked 1st, diseases of the circulatory system (IX) ranked 2nd, diseases of the respiratory system (X) ranked 3rd, diseases of the digestive system (XI) ranked 4th and diseases of the musculoskeletal system and connective tissue (XIII) ranked 5th (see Table 14).

For the officers of the Ground Forces, the leading significant disease categories were similar (see Table 15).

For the Navy officers, diseases of the circulatory system (ICD-10 chapter IX) ranked 1st, injury, poisoning and certain other consequences of external causes (XIX) ranked 2nd; 3rd, 4th and 5th ranks were the same as in the officers of the Russian Armed Forces (see Table 14). Endocrine, nutritional and metabolic diseases ranked 6th; however, in the officers of the Russian Armed Forces and the officers of the Ground Forces they ranked 9th and 11th, respectively.

For the officers of the Russian Armed Forces, there were 27 ICD-10 code blocks with  $\geq 0.5\%$  share, for the Navy and Ground Forces officers there were 28 and 26 such code blocks, respectively (Table 15). Code blocks with  $> 0.5\%$  contribution were marked with “>”.

For the officers of the Russian Armed Forces, the leading significant code blocks were as follows (see Table 15, descending significance): 1) acute upper respiratory infections (J00–J06); 2) hypertensive diseases (I10–I15); 3) ischaemic heart disease (I20–I25); 4) diseases of oesophagus, stomach and duodenum (K20–K31); 5) injuries to unspecified part of trunk, limb or body region (T08–T14) (see Table 15).

For the Navy officers, the leading significant code blocks were as follows (see Table 15, descending significance): 1) acute upper respiratory infections (J00–J06); 2) ischaemic heart disease (I20–I25); 3) hypertensive diseases (I10–I15); 4) diseases of oesophagus, stomach and duodenum (K20–K31); 5) malignant neoplasms (C00–C80).

For the Ground Forces officers, the leading significant code blocks were as follows (see Table 15, descending significance): 1) acute upper respiratory infections (J00–J06); 2) hypertensive diseases (I10–I15); 3) injuries to unspecified part of trunk, limb or body region (T08–T14); 4) ischaemic heart disease (I20–I25); 5) diseases of oesophagus, stomach and duodenum (K20–K31).

Besides the above 5 ranks, the structure of military epidemiological significance included



**Таблица 15.** Нозологии (группы в классах), имеющие важное военно-эпидемиологическое значение для офицеров  
**Table 15.** Diseases (ICD-10 code blocks) of military-epidemiological importance for officers

Нозология (группа класса) / ICD-10 code blocks	ВС России / Armed Forces		ВМФ России / Navy		Сухопутные войска / Ground Forces	
	%	ранг / rank	%	ранг / rank	%	ранг / rank
Вирусный гепатит / Viral hepatitis (B15–B19)	0,37	>28	0,55	26	0,33	>27
Доброкачественные новообразования / Benign neoplasms (D10–D36)	0,52	26	0,62	24	0,40	>27
Злокачественные новообразования / Malignant neoplasms (C00–C80)	3,17	8	4,35	5	1,73	12
Болезни щитовидной железы / Thyroid diseases (E00–E07)	0,39	>28	0,53	27	0,16	>27
Сахарный диабет / Diabetes mellitus (E10–E14)	0,89	19	1,57	13	0,49	>27
Ожирение и другие виды избыточного питания / Obesity and other hyperalimentation (E65–E68)	1,89	19	3,42	8	1,18	15
Психические расстройства и расстройства поведения, связанные с употреблением психоактивных веществ / Mental and behavioural disorders due to psychoactive substance use (F10–F19)	0,64	21	0,63	23	0,73	20
Невротические, связанные со стрессом, и соматоформные расстройства / Neurotic, stress-related and somatoform disorders (F40–F48)	0,63	22	0,71	21	0,71	21
Поражения отдельных нервов, нервных корешков и сплетений / Nerve, nerve root and plexus disorders (G50–G58)	2,32	10	1,54	14	1,90	9
Болезни наружного уха / Diseases of external ear (H60–H62)	0,51	26–27	0,40	>29	0,59	25
Болезни среднего уха и сосцевидного отростка / Diseases of middle ear and mastoid (H65–H74)	0,51	26–27	0,36	>29	0,62	23
Болезни, характеризующиеся повышенным кровяным давлением / Hypertensive diseases (I10–I15)	8,39	2	7,45	3	7,82	2
Ишемическая болезнь сердца / Ischaemic heart disease (I20–I25)	6,98	3	7,85	2	6,01	4
Цереброваскулярные болезни / Cerebrovascular diseases (I60–I69)	2,35	9	2,15	10	1,86	10
Острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей / Acute upper respiratory infections (J00–J06)	11,60	1	9,85	1	9,16	1
Грипп и пневмония / Influenza and pneumonia (J10–J18)	1,00	18	0,98	19	1,11	16
Другие острые респираторные инфекции нижних дыхательных путей / Other acute lower respiratory infections (J20–J22)	1,78	12	1,15	17	2,38	8
Хронические болезни нижних дыхательных путей / Chronic lower respiratory infections (J40–J47)	0,69	20	0,72	20	0,53	26
Болезни пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки / Diseases of oesophagus, stomach and duodenum (K20–K31)	6,58	4	6,38	4	5,61	5
Болезни печени / Liver diseases (K70–K77)	0,16	>28	1,09	18	0,64	22
Болезни желчного пузыря, желчевыводящих путей и поджелудочной железы / Disorders of gallbladder, biliary tract and pancreas (K80–K86)	1,72	13	2,03	11	1,60	13
Инфекции кожи и подкожной клетчатки / Infections of the skin and subcutaneous tissue (L00–L08)	1,38	14	1,26	16	1,76	11
Деформирующие дорсопатии / Deforming dorsopathies (M40–M43)	4,25	7	3,16	9	4,36	7
Мочекаменная болезнь / Urolithiasis (N20–N23)	1,31	16	1,51	15	1,08	17
Болезни мужских половых органов / Diseases of male genital organs (N40–N50)	0,59	23	0,70	22	0,48	>27
Травмы головы / Injuries to the head (S00–S09)	5,17	6	3,86	6	5,36	6
Травмы шеи / Injuries to the neck (S10–S19)	0,59	23	0,51	28	0,90	18
Травмы грудной клетки / Injuries to the thorax (S20–S29)	1,03	17	0,57	25	1,37	14
Травмы живота, нижней части спины, поясничного отдела позвоночника и таза / Injuries to the abdomen, lower back, lumbar spine and pelvis (S30–S39)	0,49	>28	0,48	>29	0,60	24
Травмы, захватывающие несколько областей тела / Injuries to unspecified part of trunk, limb or body region (T08–T14)	5,92	5	3,42	7	6,04	3
Последствия травм, отравлений и других воздействий внешних причин / Sequelae of injuries, of poisoning and of other consequences of external causes (T90–T98)	1,33	15	1,93	12	0,77	19

Кроме перечисленных пяти рангов, особенностью, отличающей оценку военно-эпидемиологической значимости болезней у офицеров ВМФ России от данных офицеров Сухопутных войск России, было включение в ведущие 10 нозологий ожирения и других видов избыточного питания (E65–E68). Отличительной особенностью обобщенной оценки болезней у офицеров Сухопутных войск России – включение в состав ведущих нозологий поражений отдельных нервов, нервных корешков и сплетений (G50–G58), других острых респираторных инфекций нижних дыхательных путей (J20–J22), инфекции кожи и подкожной клетчатки (L00–L08).

### Заключение

Проведенные исследования выявили у офицеров ВМФ России по сравнению с офицерами Сухопутных войск России более высокие показатели (на уровне тенденций) общей заболеваемости, дней нетрудоспособности, увольняемости по состоянию здоровья и нуждаемости в диспансерном наблюдении ( $p < 0,05$ ). У офицеров ВМФ России были статистически достоверно меньшие показатели первичной заболеваемости ( $p < 0,01$ ) и смертности ( $p < 0,01$ ), чем у офицеров Сухопутных войск России.

Согласованность трендов практически всех видов заболеваемости – низкая, что может указывать на влияние в их формировании разных факторов, например военно-профессиональных. Согласованность трендов увольняемости – средняя и статистически достоверная ( $r = 0,56$ ;  $p < 0,05$ ), что свидетельствует о влиянии однонаправленных факторов, возможно организационных. Например, пик увольняемости офицеров пришелся на 2009–2011 г. в период необоснованных штатно-организационных реформ.

Первые ранги оценок военно-эпидемиологической значимости нозологий (групп в классах) с разным вкладом составили острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей (J00–J06), ишемическая болезнь сердца (I20–I25), болезни, характеризующиеся повышенным кровяным давлением (I10–I15), болезни пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки (K20–K31).

Особенностями, отличающими оценку военно-эпидемиологической значимости болезней у офицеров ВМФ России от офицеров Сухопутных войск России, было включение в 10 ведущих нозологий злокачественных новообразований (C00–C80), ожирения и других видов избыточного питания (E65–E68).

obesity and other hyperalimentation (E65–E68) among 10 most significant code blocks in the Navy officers vs Ground Forces officers. In the Ground Forces officers, most significant code blocks included nerve, nerve root and plexus disorders (G50–G58), other acute lower respiratory infections (J20–J22), and infections of the skin and subcutaneous tissue (L00–L08).

### Conclusion

The Russian Navy officers vs Ground Forces officers tended to have higher general morbidity, more work days lost, dismissal rates for health reasons and need for case follow-up ( $p < 0.05$ ). In the Russian Navy officers, primary morbidity and mortality rates were lower ( $p < 0.01$  for both) compared to the Russian Ground Forces officers.

For almost all the morbidity categories there was a low consistency between trends, suggesting various factors, e.g. military professional ones. Consistency between dismissal trends is moderate and statistically significant ( $r = 0.56$ ;  $p < 0.05$ ), suggesting unidirectional factors, e.g. organizational ones. In particular, maximum dismissal rates were observed in 2009–2011, during unjustified staff and organizational changes.

Most significant ICD-10 code blocks in terms of the military epidemiology (with variable contribution) were as follows: acute upper respiratory infections (J00–J06), ischaemic heart disease (I20–I25), hypertensive diseases (I10–I15), diseases of oesophagus, stomach and duodenum (K20–K31).

The structure of diseases of military epidemiological significance included malignant neoplasms (C00–C80) and obesity and other hyperalimentation (E65–E68) among 10 most significant code blocks in the Navy officers vs Ground Forces officers. In the Ground Forces officers, most significant code blocks included nerve, nerve root and plexus disorders (G50–G58), other acute lower respiratory infections (J20–J22), and infections of the skin and subcutaneous tissue (L00–L08).

Prevention, timely treatment and rehabilitation will help improve the health status of officers. Taking into account the rates and structure of morbidity will optimize allocation of resources the medical service of the Armed Forces of Russia.

### References

1. Afanas'ev V.N., Yuzbashev M.M. Analiz vremennikh ryadov i prognozirovaniye [Time Series Analysis and Forecasting]. Moskva. 2001. 228 p. (In Russ.)
2. Evdokimov V.I., Mosyagin I.G., Sivashchenko P.P. Pokazateli zabolevaemosti ofitserov Voenno-morsko-

Отличительной особенностью обобщенной оценки у офицеров Сухопутных войск России оказалось включение в состав ведущих нозологий поражений отдельных нервов, нервных корешков и сплетений (G50–G58), других острых респираторных инфекций нижних дыхательных путей (J20–J22), инфекции кожи и подкожной клетчатки (L00–L08).

Предупреждение, своевременное лечение и реабилитация ведущих нозологий будут способствовать повышению состояния здоровья офицеров, а учет уровня и структуры показателей заболеваемости – оптимизировать силы и средства медицинской службы Вооруженных сил России.

### Литература

1. Афанасьев В.Н., Юзбашев М.М. Анализ временных рядов и прогнозирование. М. : Финансы и статистика, 2001. 228 с.
2. Евдокимов В.И., Мосягин И.Г., Сивашченко П.П. Показатели заболеваемости офицеров Военно-морского флота Российской Федерации (2003–2018 гг.) : монография. СПб.: Политехника-принт, 2019. 90 с. (Серия «Заболеваемость военнослужащих»; вып. 8).
3. Евдокимов В.И., Сивашченко П.П. Сравнительный анализ медико-статистических показателей заболеваемости военнослужащих по контракту Военно-морского флота и Сухопутных войск России (2003–2018 гг.) // Мед.-биол. и соц.-психол. пробл. безопасности в чрезвычай. ситуациях. 2019. № 1. С. 35–62. DOI 10.25016/2541-7487-2019-0-1-35-62.
4. Здравоохранение в России. 2017: стат. сб. / Агеева Л.И., Александрова Г.А., Зайченко Н.М. [и др.]; Росстат. М., 2017. 170 с. URL: [http://www.gks.ru/free\\_doc/doc\\_2017/zdrav17.pdf](http://www.gks.ru/free_doc/doc_2017/zdrav17.pdf)
5. Казакевич Е.В., Архиповский В.Л., Середа А.П., Абакумов А.А. Особенности организации медицинской помощи морякам в условиях Арктики // Медицина экстремальных ситуаций. 2017. Т. 62, № 4. С. 8–14.
6. Ковалева М.Е., Кабанова Т.Н., Дубинский А.А., Московская М.С. Взаимосвязь личностных характеристик и выраженности профессионального стресса у офицерского состава во время несения службы // Экстремальная деятельность человека. 2018. № 3 (49). С. 8–13.
7. Мосягин И.Г. Основные проблемы в состоянии здоровья офицеров и мичманов Военно-морского флота // Экология человека. 2007. № 2. С. 56–58.
8. 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., 2008–2018.
9. Поляков И.В. [и др.]. Здоровье и проблемы организации медицинского обеспечения моряков

go flota Rossiiskoi Federatsii (2003–2018 gg.) [Morbidity rates for Navy officers of the Russian Federation (2003–2018)]. Sankt-Peterburg. 2019. 90 p. (Seriya «Zabolevaemost' voennosluzhashchikh»; Issue 8) [Series "Morbidity in military personnel"]. (In Russ.)

3. Evdokimov V.I., Sivashchenko P.P. Sravnitel'nyi analiz mediko-statisticheskikh pokazatelei zabolevaemosti voennosluzhashchikh po kontraktu Voenno-morskogo flota i Sukhoputnykh voisk Rossii (2003–2018 gg.) [Evdokimov V.I., Sivashchenko P.P. Comparative analysis of medical and statistical indicators of morbidity in the military serving under contract in the Navy and Land Forces of Russia (2003–2018)]. Mediko-biologicheskie i sotsial'no-psikhologicheskie problemy bezopasnosti v chrezvychaynykh situatsiyakh [Medico-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations]. 2019. N 1. Pp. 35–62. DOI: 10.25016/2541-7487-2019-0-1-35-62. (In Russ.)

4. Zdravookhranenie v Rossii. 2017 : statisticheskii sbornik [Health care in Russia. 2017: collected statistics]. Ageeva L.I., Aleksandrova G.A., Zaichenko N.M. [et al.]. Moskva. 2017. 170 p. URL: [http://www.gks.ru/free\\_doc/doc\\_2017/zdrav17.pdf](http://www.gks.ru/free_doc/doc_2017/zdrav17.pdf) (In Russ.)

5. Kazakevich E.V., Arkhipovskiy V.L., Sereda A.P., Abakumov A.A. Osobennosti organizatsii meditsinskoi pomoshchi moryakam v usloviyakh Arktiki [Special aspects of medical care provided to sailors working in the Arctic regions]. Meditsina ekstremal'nykh situatsii [Medicine of extreme situations]. 2017. Vol. 62, N 4. Pp. 8–14. (In Russ.)

6. Kovaleva M.E., Kabanova T.N., Dubinskiy A.A., Moskovskaya M.S. Vzaimosvyaz' lichnostnykh kharakteristik i vyrazhennosti professional'nogo stressa u ofitser'skogo sostava vo vremya neseniya sluzhby [Interrelation of personal characteristics and expressions of professional stress in the officers during service]. Ekstremal'naya deyatel'nost' cheloveka [Extreme Human Activity]. 2018. N 3. Pp. 8–13. (In Russ.)

7. Mosyagin I.G. Osnovnye problemy v sostoyanii zdorov'ya ofitserov i michmanov Voenno-morskogo flota [Main problems in health status of navy officers and warrant officers] Ekologiya cheloveka [Human Ecology]. 2007. N 2. Pp. 56–58. (In Russ.)

8. Pokazateli sostoyaniya zdorov'ya voennosluzhashchikh Vooruzhennykh sil Rossiiskoi Federatsii, a takzhe deyatel'nosti voenno-meditsinskikh podrazdelenii, chastei i uchrezhdenii v ... [Health indicators of military men in the Russian Federation Armed Forces, as well as the activities of military medical units, units and institutions in the...]. Glavnoe voenno-meditsinskoe upravlenie Minoborony Rossii [Main military medical directorate of the Russian Ministry of Defense]. Moskva. 2004–2018. (In Russ.)

9. Polyakov I.V. [et al.]. Zdorov'e i problemy organizatsii meditsinskogo obespecheniya moryakov dal'nego plavaniya v sovremennykh usloviyakh [Health and problems of organizing medical care for seafarers in long voyages under modern conditions]. Sankt-Peterburg. 2004. 105 p. (In Russ.)

10. Semyanishcheva P.A., Kuznetsova A.S. Samoregulyatsiya funktsional'nogo sostoyaniya u ofitserov s vysokoi i nizkoi udovletvorennost'yu rabotoi v uslovi-

дальнего плавания в современных условиях: монография / Гос. мор. акад. им. С.О. Макарова. СПб., 2004. 105 с.

10. Семянищева П.А., Кузнецова А.С. Саморегуляция функционального состояния у офицеров с высокой и низкой удовлетворенностью работой в условиях длительного военного реформирования // Прикладная юридическая психология. 2013. № 4. С. 87–98.

11. Скандаков И.П. Качество жизни офицера современной российской армии (социально-философский анализ) : автореф. дис. ... канд. филос. наук. М., 2013. 23 с.

12. Указания по ведению медицинского учета и отчетности в Вооруженных силах Российской Федерации на мирное время : утв. нач. Гл. воен.-мед. упр. Минобороны РФ. М. : ГВКГ им. Н.Н. Бурденко, 2001. 40 с.

13. Ушаков И.Б. Экология человека опасных профессий. М. : Воронеж : Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 2000. 128 с.

yakh dlitel'nogo voennogo reformirovaniya [Self-regulation of the functional state of officers with high and low job satisfaction in the conditions of long-term military reform]. *Prikladnaya yuridicheskaya psikhologiya* [Applied Legal Psychology Scientific Journal]. 2013. N 4. Pp. 87–98. (In Russ.)

11. Skandakov I.P. Kachestvo zhizni ofitsera sovremennoi rossiiskoi armii (sotsial'no-filosofskii analiz) [Quality of life of an officer of the modern Russian army (socio-philosophical analysis)]: Abstract dissertation PhD Philos. Sci. Moskva. 2013. 23 p. (In Russ.)

12. Ukazaniya po vedeniyu meditsinskogo ucheta i otchetnosti v Vooruzhennykh silakh Rossiiskoi Federatsii na mirnoe vremya [Guidelines for medical record keeping and reporting in the Armed Forces of the Russian Federation during peacetime]. Moskva. 2001. 40 p. (In Russ.)

13. Ushakov I.B. Ekologiya cheloveka opasnykh professii [Ecology of persons engaged in hazardous occupations]. Moskva : Voronezh. 2000. 128 p. (In Russ.)

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией статьи.  
Поступила 25.04.2019 г.

**Для цитирования.** Евдокимов В.И., Мосягин И.Г., Сивашченко П.П., Мухина Н.А. Анализ медико-статистических показателей заболеваемости офицеров Военно-морского флота и Сухопутных войск Российской Федерации в 2003–2018 гг. // Мед.-биол. и соц.-психол. пробл. безопасности в чрезв. ситуациях. 2019. № 2. С. 62–98. DOI 10.25016/2541-7487-2019-0-2-62-98

The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.  
Received 25.04.2019

**For citing:** Evdokimov V.I., Mosyagin I.G., Sivashchenko P.P., Mukhina N.A. Analiz mediko-statisticheskikh pokazatelei zabolevaemosti ofitserov Voenno-morskogo flota i Sukhoputnykh voisk Rossiiskoi Federatsii v 2003–2018 gg. *Mediko-biologicheskie i sotsial'no-psikhologicheskie problemy bezopasnosti v chrezvychaynykh situatsiyakh*. 2019. N 2. Pp. 62–98. (In Russ.)

Evdokimov V.I., Mosyagin I.G., Sivashchenko P.P., Mukhina N.A. Analysis of medical and statistical measures of morbidity in officers of the Navy and Ground Forces of the Russian Federation in 2003–2018. *Medico-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations*. 2019. N 2. Pp. 62–98. DOI 10.25016/2541-7487-2019-0-2-62-98