

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ УВОЛЬНЯЕМОСТИ ПО СОСТОЯНИЮ ЗДОРОВЬЯ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ ВОЕННО-МОРСКОГО ФЛОТА И ДРУГИХ ВИДОВ И РОДОВ ВОЙСК ВООРУЖЕННЫХ СИЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В 2003–2018 гг.

^{1,2}В. И. Евдокимов, ¹П. П. Сиващенко

¹Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия

²Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А. М. Никифорова МЧС России, Санкт-Петербург, Россия

Введение. Избыточное напряжение функциональных резервов организма военнослужащих может приводить к стойким нарушениям состояния здоровья, инвалидности и увольняемости из Вооруженных сил (ВС) России. *Цель работы:* сравнить показатели увольняемости по состоянию здоровья военнослужащих Военно-морского флота (ВМФ) России и ВС России в 2003–2018 гг. по категориям военнослужащих. *Материалы и методы.* Проведен выборочный статистический анализ медицинских отчетов о состоянии здоровья личного состава и деятельности медицинских служб по форме 3/МЕД воинских частей, с выборочной совокупностью около 60% от общего числа военнослужащих ВС и ВМФ России в 2003–2018 гг. *Результаты и их обсуждение.* Уровень увольняемости по состоянию здоровья офицеров ВМФ России составил в течение 2003–2018 гг. $15,90 \pm 1,36\%$, офицеров других видов и родов войск ВС России — $7,98 \pm 1,10\%$ ($p < 0,001$); военнослужащих по контракту — $6,82 \pm 0,57$ и $3,92 \pm 0,32\%$ соответственно ($p < 0,001$); военнослужащих по призыву — $33,38 \pm 1,79$ и $17,57 \pm 1,19\%$ соответственно ($p < 0,001$); военнослужащих-женщин $23,01 \pm 3,34$ и $9,14 \pm 1,37\%$ ($p < 0,01$). Значимых различий в номенклатуре нозологий (групп классов), ставших причинами увольнений в категориях военнослужащих ВМФ России и ВС России, не обнаружено. Более высокий уровень в структуре увольняемости в нозологиях (в группах, в классах) свидетельствовал о повышенной напряженности профессионального труда военнослужащих ВМФ России по сравнению с другими военными специалистами ВС РФ, что обусловлено повышенными требованиями к состоянию их здоровья. Как правило, увольняемость военнослужащих ВМФ России и в целом ВС России обуславливали болезни системы кровообращения (IX класс по МКБ-10), болезни органов пищеварения (XI класс) и новообразования (II класс). Вместе с тем выявлены некоторые особенности структуры увольняемости по состоянию здоровья военнослужащих по категориям. *Заключение.* Учет и профилактика ведущих болезней, ставших причиной увольнений по состоянию здоровья, будут способствовать улучшению здоровья военнослужащих. Необходимо акцентировать внимание военнослужащих ВМФ России на здоровом образе жизни и повышенной двигательной активности.

Ключевые слова: морская медицина, военнослужащий, офицер, моряк, старшина, состояние здоровья, увольняемость, дисквалификация, Вооруженные силы, Военно-Морской Флот

Конфликт интересов: авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Евдокимов В.И., Сиващенко П.П. Сравнительный анализ увольняемости по состоянию здоровья военнослужащих Военно-Морского Флота и других видов и родов войск Вооруженных сил Российской Федерации в 2003–2018 гг. // *Морская медицина*. 2019. Т. 5, № 4. С. 44–65, <http://dx.doi.org/10.22328/2413-5747-2019-5-4-44-65>.

Контакт: *Евдокимов Владимир Иванович*, 9334616@mail.ru

COMPARATIVE ANALYSIS OF DISMISSAL FOR HEALTH REASONS IN MILITARY PERSONNEL OF THE NAVY AND OTHER BRANCHES OF THE ARMED FORCES OF THE RUSSIAN FEDERATION (2003–2018)

^{1,2}Vladimir I. Evdokimov, ¹Pavel P. Sivashchenko

¹S. M. Kirov Military Medical Academy, Saint-Petersburg, Russia

²Nikiforov Russian Center of Emergency and Radiation Medicine, Saint-Petersburg, Russia

Introduction. Excessive stress on the functional reserves of the body of military personnel can lead to persistent health disorders, disability and dismissal from the Armed Forces of Russia. *Aim.* Compare the dismissal for health reasons in the military personnel of the Navy of Russia and the Russian Armed Forces in 2003–2018. by categories of military personnel. *Material and methods.* We conducted a statistical analysis of medical reports on the health status of personnel and medical service activity according to Form 3/MED in military units with a sample comprising about 60% of the total number of military personnel of the Russian Armed Forces and the Navy served from 2003 to 2018. *The results and their discussion.* Dismissal for health reasons in officers of the Russian Navy over 2003 to 2018 was $15,90 \pm 1,36$, officers of other branches of the Russian Armed Forces — $7,98 \pm 1,10\%$ ($p < 0,001$); contract servicemen — $6,82 \pm 0,57$ and $3,92 \pm 0,32$, respectively ($p < 0,001$); conscripts — $33,38 \pm 1,79$ and $17,57 \pm 1,19$, respectively ($p < 0,001$); women soldiers — $23,01 \pm 3,34$ and $9,14 \pm 1,37\%$ ($p < 0,01$). There were no significant differences in the nomenclature of disease blocks that caused dismissals in the categories of military personnel of the Russian Navy and the Russian Armed Forces. Higher dismissal levels within disease blocks indicated higher intensity of professional work and increased demands to the health status of the Navy servicemen compared to those from other branches of the Armed Forces. As a rule, dismissals of military personnel of the Russian Navy and the Russian Armed Forces were due to diseases of the circulatory system (ICD-10 Chapter IX), diseases of the digestive system (Chapter XI) and neoplasms (Chapter II). At the same time, some features of the structure of dismissals for health reasons were identified in the military personnel by categories. *Conclusion.* Accounting for and prevention of leading diseases that caused dismissals due to health reasons will contribute to improving the health of military personnel. It is necessary to focus the attention of the Russian Navy on a healthy lifestyle and increased physical activity.

Key words: marine medicine, soldier, officer, sailor, foreman, health status, dismissal, disqualification, Armed Forces, Navy

Conflict of interest: the authors stated that there is no potential conflict of interest.

For citation: Evdokimov V.I., Sivashchenko P.P. Comparative analysis of dismissal for health reasons in personnel of the Navy and other branches of the armed forces of the Russian Federation in 2003–2018 // Marine medicine. 2019. Vol. 5, No. 4. pp. 44–65, <http://dx.doi.org/10.22328/2413-5747-2019-5-4-44-65>.

Contact: Evdokimov Vladimir Ivanovich, 9334616@mail.ru

Введение. В научной литературе подробно описаны результаты изучения особых и экстремальных условий служебной деятельности военнослужащих Вооруженных сил Российской Федерации (ВС России) и Военно-Морского Флота (ВМФ), которые способствуют чрезмерному напряжению функциональных систем организма и развитию профессионально ускоренных заболеваний [1, с. 2].

Не вызывает сомнения, что у военнослужащих с истощением функциональных резервов организма снижается эффективность и надежность профессиональной деятельности, а цена профессиональной ошибки может быть неизмеримо высока [3, с. 62–63; 4, с. 541–542; 5,

с. 34–36]. Более того, при воздействии неблагоприятных условий окружающей среды у военнослужащих с хроническими заболеваниями формируются стойкие нарушения функций органов, приводящие к инвалидности. Безусловно, такие военнослужащие подлежат увольнению из ВС России.

По данным Федерального бюро медико-социальной экспертизы Минтруда России, в 2003–2017 гг. ежегодно впервые признавались инвалидами из числа бывших военнослужащих по $16,0 \pm 1,2$ тыс. человек [6]. В динамике отмечается уменьшение количества впервые признанных инвалидами из числа бывших военнослужащих. В то же время анализ показыва-

телей первичной и повторной инвалидности по причине исполнения обязанностей военной службы («военная травма») за 2015–2016 гг. свидетельствовал о росте первичной инвалидности среди военнослужащих [7, с. 195].

Цель исследования: сравнить показатели увольняемости по состоянию здоровья военнослужащих ВМФ России и ВС России в 2003–2018 гг. по категориям (офицеры, военнослужащие, проходящие службу по контракту из числа старшин и матросов, военнослужащие по призыву, военнослужащие-женщины).

сам 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).

Показатели увольняемости рассчитали на 1000 военнослужащих (‰). Сравнили показатели увольняемости военнослужащих ВМФ России с общей когортой военнослужащих ВС России [8, с. 57–59; 9, с. 64–73, 10, с. 64–73; 11, с. 56–65], понимая, что данные военнослужа-

Таблица 1
Классы болезней и проблем, связанных со здоровьем, принятые в МКБ-10

Table 1

Classes of diseases and health-related problems adopted in ICD-10

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

Материалы и методы. Проведен выборочный статистический анализ медицинских отчетов о состоянии здоровья личного состава и деятельности медицинской службы по форме З/МЕД воинских частей, в которых проходили службу около 60% общего числа военнослужащих ВС России и ВМФ России в 2003–2018 гг. Заболеваемость военнослужащих, ставшую причиной увольняемости, определяли без учета возраста, военной специальности, срока службы, региона базирования, организации медицинского и санитарно-гигиенического обеспечения частей ВС России и ВМФ России и прочих факторов влияния.

Проанализировали общепринятые медико-статистические показатели заболеваемости, которые определили увольняемость военнослужащих ВМФ России и ВС России, по клас-

сах ВМФ России являются составной частью общих сведений. Значимым классом в структуре показателей заболеваемости военнослужащих считали с долей 5% и более, нозологий (групп в классах) — 1% и более. Не анализировали показатели групп нозологий в классах, входящих в рубрики МКБ-10 «Другие...». Нозологиям (группам в классах), которые имели вклад менее 1% и были представлены в таблицах для сравнения, присваивали ранг со значком «более» (>), так как их реальный ранг в структуре увольняемости военнослужащих не рассчитывали.

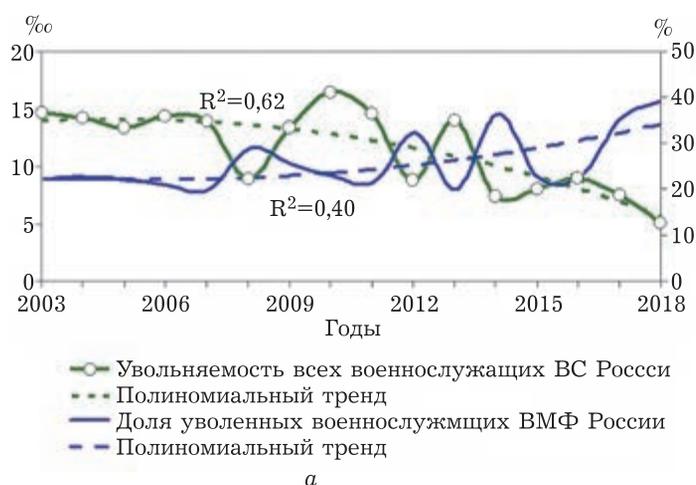
В статье указаны средние арифметические показатели и их статистические ошибки $M \pm m$. Динамику и прогнозирование показателей здоровья оценили с помощью анализа динамических рядов и расчета полиномиального тренда

второго порядка [12, с. 63–79]. Силу связи показателей полиномиального тренда определяли при помощи коэффициента детерминации (R^2), который показывал связь динамики данных заболеваемости с рассчитанной кривой (трендом). Чем больше был R^2 (максимальный показатель — 1,0), тем более объективно был построен тренд.

Конгруэнтность (согласованность) сравниваемых трендов увольняемости 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 обсуждение.

Общая когорта военнослужащих. Зная общее количество уволенных по состоянию здоровья военнослужащих, рассчитали уровень увольняемости общей когорты военнослужащих ВС России [8, с. 57–59]. Среднегодовой уровень увольняемости военнослужащих ВС России в 2003–2018 гг. составил $11,48 \pm 0,88\%$. Полиномиальный тренд уровня увольняемости когорты военнослужащих ВС России при умеренном коэффициенте детерминации ($R^2=0,62$) показывал уменьшение данных (рис. 1, а).



определяться количеством категорий военнослужащих в ВС России. Доля уволенных военнослужащих ВМФ России составила 24,3% (см. рис. 1, а). В структуре уволенных военнослужащих ВС России отмечается увеличение доли военнослужащих ВМФ России (рис. 1, б).

Среднегодовой уровень увольняемости военнослужащих ВМФ России в 2003–2018 гг. составил $20,33 \pm 1,09\%$. Полиномиальный тренд уровня увольняемости когорты военнослужащих ВМФ России при умеренном коэффициенте детерминации ($R^2=0,56$) показывал уменьшение данных (рис. 2, а). Максимальный уровень увольняемости военнослужащих ВМФ России приходился на 2010–2011 гг.

В структуре обследованных доля офицеров и военнослужащих по призыву составила 35,7%, военнослужащих по контракту — 23%, военнослужащих-женщин 5,6% (рис. 2, б). Структура уволенных определялась не только количеством военнослужащих по категориям, сколько от влияния других факторов — состояния здоровья, особенностей профессиональной деятельности, организации медицинского обеспечения и пр. (см. рис. 2, б). Представляется необходимым проанализировать развитие и динамику увольняемости военнослужащих ВМФ России по категориям.

Офицеры. Среднегодовой уровень увольняемости офицеров ВМФ России по состоянию здоровья в 2003–2018 гг. составил $15,90 \pm 1,36\%$,

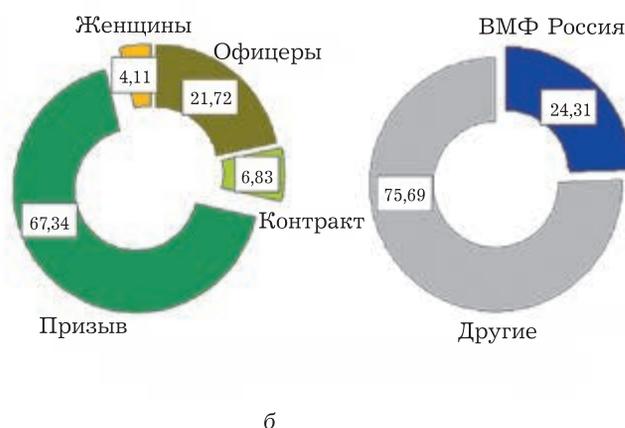


Рис. 1. Динамика уровня увольняемости по состоянию здоровья (а) и структура абсолютных показателей уволенных военнослужащих ВМФ России по категориям (б)

Fig. 1. The dynamics of the level of dismissal for health reasons (а) and the structure of absolute indicators of dismissed servicemen of the Russian Navy by category (б)

В структуре уволенных военнослужащих ВС России наибольшую долю составляли военнослужащие по призыву и офицеры, что может

в когорте всех офицеров ВС России он оказался почти в 2 раза меньше — $7,98 \pm 1,10\%$ [9, с. 64]. Различия статистически значимы $p < 0,001$.



Рис. 2. Динамика уровня увольняемости (а) и структура абсолютных показателей уволенных и обследованных военнослужащих ВМФ России по категориям (б)

Fig. 2. Dynamics of the level of dismissal (a) and the structure of absolute indicators of dismissed and examined servicemen of the Russian Navy by category (b)

В табл. 2 (см. стр. 70) представлены обобщенные сведения увольняемости офицеров ВМФ России и ВС России в 2003–2018 гг. 1–4-й ранги увольняемости офицеров ВМФ России и ВС России с болезнями классов совпали, их вклад в структуру увольнений составил 66,6 и 63,7% соответственно, 5-й ранг увольняемости составили офицеры ВМФ России с болезнями II класса и офицеры ВС с болезнями V класса.

Самые высокие показатели увольняемости были у офицеров с болезнями IX, IV, XIII и XI классов, например, у ВМФ России — $5,45 \pm 0,66$; $2,50 \pm 0,24$; $1,43 \pm 0,12$ и $1,22 \pm 0,17\%$ соответственно, у офицеров ВС — $2,79 \pm 0,46$;

Полиномиальные тренды уровня увольняемости офицеров ВМФ России и ВС России при коэффициентах детерминации ($R^2=0,50$ и $R^2=0,65$ соответственно) напоминали пологие инвертированные U-кривые с максимальными показателями в 2010–2009 гг. и тенденцией уменьшения данных в последний период наблюдения (рис. 3).

Согласованность динамики показателей увольняемости офицеров ВМФ России и ВС России — сильная и статистически значимая ($r=0,725$; $p<0,01$), что может указывать на однонаправленное влияние в их образовании одинаковых факторов, например организационных и/или военно-профессиональных (см. рис. 3). На-

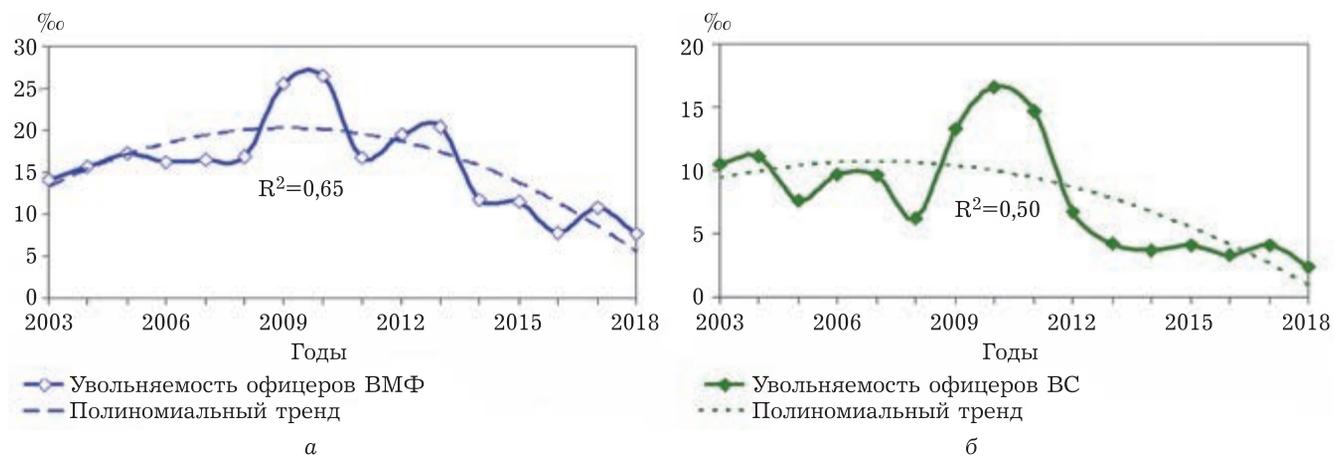


Рис. 3. Динамика увольняемости офицеров ВМФ России (а) и ВС России (б) (%)

Fig. 3. Dynamics of dismissal of officers of the Russian Navy (a) and the Russian armed forces (b)

$0,83 \pm 0,09$; $0,73 \pm 0,10$ и $0,73 \pm 0,13\%$ соответственно. У офицеров ВМФ России показатели уровней увольняемости по указанным классам болезней оказались статистически достоверно больше, чем у офицеров ВС России (табл. 2).

пример, в 2009–2011 гг. выявлен значительный подъем уровня увольняемости офицеров ВС России и ВМФ России, который можно связать с организационно-штатным реформированием ВС России, повышением профессиональной на-

Показатели увольняемости офицеров ВМФ России и ВС России по классам МКБ-10

Таблица 2

Table 2

Indicators of dismissal of officers of the Russian Navy and the Russian armed forces in the ICD-10 classes

Класс МКБ-10	ВМФ России					ВС России					R ²	p1/2 <
	(1) уровень, М±m %	структура	ранг	динамика	R ²	(2) уровень, М±m %	структура	ранг	динамика			
I	0,27±0,02	1,68	13-й	↘	0,06	0,14±0,02	1,69	13-й	→	0,52	0,001	
II	0,87±0,08	5,44	5-й	↗	0,41	0,37±0,04	4,61	8-й	↘	0,36	0,001	
III	0,05±0,01	0,30	15-й	↑	0,40	0,02±0,00	0,30	15-й	↗	0,04	0,05	
IV	2,50±0,24	15,73	2-й	↗	0,50	0,83±0,09	10,46	2-й	↘	0,46	0,001	
V	0,83±0,07	5,25	6-й	↘	0,63	0,50±0,06	6,30	5-й	→	0,66	0,01	
VI	0,59±0,07	3,72	9-й	→	0,71	0,49±0,09	6,08	6-й	→	0,21	0,01	
VII	0,40±0,04	2,49	11-й	↘	0,23	0,19±0,04	2,35	11-й	↘	0,22	0,05	
VIII	0,15±0,03	0,93	14-й	→	0,61	0,08±0,02	1,03	14-й	→	0,56	0,05	
IX	5,45±0,66	34,24	1-й	↘	0,64	2,79±0,46	34,88	1-й	→	0,50	0,01	
X	0,27±0,03	1,72	12-й	→	0,61	0,17±0,05	2,19	12-й	↘	0,22	0,05	
XI	1,22±0,17	7,68	4-й	→	0,83	0,73±0,13	9,17	4-й	→	0,58	0,001	
XII	0,59±0,07	3,70	10-й	↘	0,65	0,23±0,04	2,90	10-й	↘	0,48	0,001	
XIII	1,43±0,12	8,98	3-й	↘	0,43	0,73±0,10	9,18	3-й	→	0,50	0,01	
XIV	0,62±0,08	3,91	8-й	→	0,77	0,30±0,05	3,75	9-й	→	0,65	0,05	
XIX	0,67±0,08	4,23	7-й	↘	0,72	0,41±0,07	5,11	7-й	↘	0,26	0,001	
Общий	15,90±1,36	100,0		↘	0,65	7,98±1,10	100,0		↘	0,50		

грузки вследствие сокращения количества офицеров и, возможно, с рентными установками некоторых военнослужащих. В этот период по состоянию здоровья ежегодно увольнялось около 1 тыс. офицеров ВМФ России и 3–4 тыс. офицеров ВС России.

В структуру увольняемости офицеров ВМФ России с долей более 5% вошли показатели болезней IX, IV, XIII, XI, II и V классов (указаны в порядке значимости) с общим вкладом 77,3% (рис. 4, а). 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 (рис. 4, б).

Ведущими классами болезней и травм увольняемости офицеров ВС России были показатели IX, IV, XIII, XI, V, VI и XIX классов (указаны в порядке значимости) с общим вкладом 81,2% (рис. 5, а). В динамике структуры увольняемости по ведущим классам наглядно видно увеличение доли причин увольняемости офицеров ВС России от болезней IV и V классов, уменьшение — от болезней VI, IX, XI классов и травм XIX класса, определенная стабильность — от болезней XIII класса (рис. 5, б).

В табл. 3 представлены обобщенные показатели увольняемости офицеров ВМФ России и ВС России с болезнями, имеющие долю в структуре увольнений 1% и более. Вклад в структуру увольняемости от 14 болезней (групп нозологий в классах) у офицеров ВМФ России составил 61,7%. Аналогичные болезни за исключением болезней щитовидной железы (E00–E07) были ведущими и у офицеров ВС России. Доля 15 ведущих нозологий

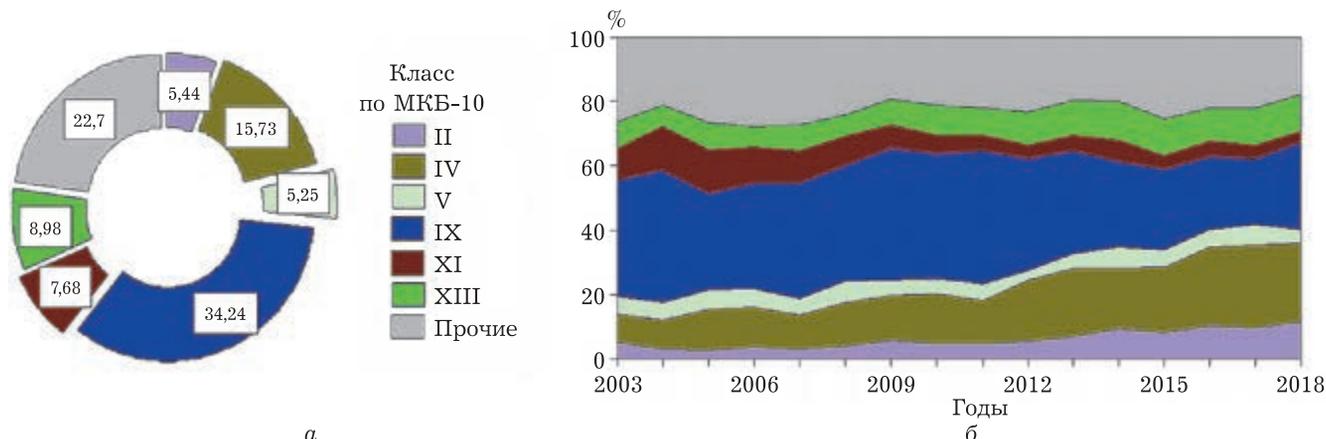


Рис. 4. Структура увольняемости (а) и динамика структуры (б) офицеров ВМФ России с болезнями ведущих классов (%)

Fig. 4. Dismissal structure (a) and structure dynamics (б) of Russian Navy officers with diseases of the leading classes (%)

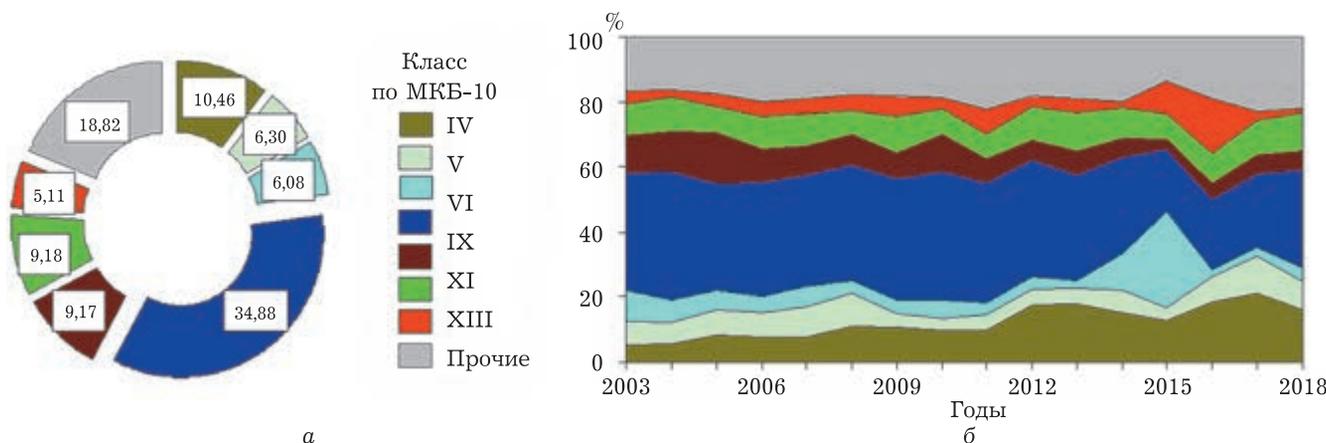


Рис. 5. Структура увольняемости (а) и динамика структуры (б) офицеров ВС России с болезнями ведущих классов (%)

Fig. 5. The structure of dismissal (a) and the dynamics of the structure (б) of officers of the armed forces of Russia with diseases of the leading classes (%)

в структуре увольнений офицеров ВС России составила 62,5%.

В структуре увольняемости офицеров ВМФ России 1-й ранг занимали показатели болезней, характеризующихся повышенным кровяным давлением (I10–I15), с долей 13,9% и уровнем $2,20 \pm 0,43\%$ соответственно, 2-й — ожирения 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 — болезней пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки (K20–K31) — 5,0% и $0,79 \pm 0,15\%$ соответственно. 5–6-й ранг разделили показатели сахарного диабета (E10–E14) и злокачественных новообразований (C00–C80) с долей 3,9% и уровнем $0,79 \pm 0,15\%$ (см. табл. 3). В сумме 5 ведущих нозологий

(групп классов) составили причины 41,4% всех увольнений офицеров ВМФ России.

В структуре увольняемости офицеров ВС России 1-й ранг составили показатели болезней, характеризующихся повышенным кровяным давлением (I10–I15), с долей 17,7% и уровнем $1,41 \pm 0,28\%$ соответственно, 2-й — ишемической болезни сердца (I20–I25) — 8,8% и $0,70 \pm 0,11\%$ соответственно, 3-й — болезней пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки (K20–K31) — 7,3% и $0,58 \pm 0,12\%$ соответственно, 4-й — ожирения и других видах избыточного питания (E65–E68) — 6,5% и $0,58 \pm 0,12\%$ соответственно, 5-й — деформирующих дорсопатий (M40–M43) — 4,4% и $0,35 \pm 0,06\%$ соответственно. В сумме указанные нозологии составили 44,7% увольнений офицеров ВС России. Нозологии, составившие

Таблица 3
Сравнительный анализ ведущих нозологий (групп в классах), ставших причинами увольнения офицеров ВМФ России и ВС России

Table 3
Comparative analysis of leading nosologies (groups in classes), which became the reasons for dismissal of officers of the Russian Navy and the Russian armed forces

Нозология, группа класса (код по МКБ-10)	ВМФ России					ВС России					R ²	дина-мика	ранг	струк-тура	R ²	p1/2 <
	(1) уровень, (M±m), %о	струк-тура	ранг	дина-мика	R ²	(2) уровень, (M±m), %о	струк-тура	ранг	дина-мика							
Злокачественные новообразования (C00–C80)	0,62±0,07	3,90	5–6-й	↗	0,33	0,28±0,04	3,56	7-й	↗	0,24	0,001					
Болезни щитовидной железы (E00–E07)	0,20±0,03	1,23	12-й	↔	0,37	0,07±0,01	0,93	>16-го	↘	0,42	0,001					
Сахарный диабет (E10–E14)	0,62±0,07	3,90	5–6-й	↗	0,18	0,20±0,02	2,53	9-й	↔	0,26	0,001					
Ожирение и другие виды избыточного питания (E65–E68)	1,61±0,19	10,11	2-й	↗	0,52	0,52±0,07	6,50	4-й	↔	0,53	0,001					
Психические расстройства и расстройства поведения, связанные с употреблением психоактивных веществ (F10–F19)	0,19±0,04	1,19	14-й	↘	0,38	0,17±0,03	2,08	10-й	↘	0,50						
Невротические, связанные со стрессом и соматоформные расстройства (F40–F48)	0,27±0,03	1,68	11-й	↗	0,08	0,14±0,02	1,78	13-й	↘	0,10	0,01					
Поражения отдельных нервов, нервных корешков и сплетений (G50–G58)	0,15±0,03	0,93	>15-го	↘	0,56	0,29±0,09	3,63	6-й	↔	0,04						
Болезни, характеризующиеся повышенным кровяным давлением (I10–I15)	2,20±0,43	13,86	1-й	↗	0,45	1,41±0,28	17,72	1-й	↗	0,48						
Ишемическая болезнь сердца (I20–I25)	1,36±0,15	8,58	3-й	↘	0,37	0,71±0,10	8,78	2-й	↘	0,56	0,01					
Цереброваскулярные болезни (I60–I69)	0,53±0,05	3,36	7-й	↘	0,22	0,20±0,04	2,61	8-й	↘	0,45	0,001					
Хронические болезни нижних дыхательных путей (J40–J47)	0,19±0,03	1,22	13-й	↘	0,38	0,11±0,02	1,38	15-й	↘	0,40	0,05					
Болезни пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки (K20–K31), в том числе: язва двенадцатиперстной кишки (K26)	0,79±0,15	4,99	4-й	↘	0,64	0,58±0,12	7,32	3-й	↘	0,57						
Деформирующие дорсопатии (M40–M43), в том числе: остеохондроз позвоночника (M42)	0,63±0,13	3,95	9-й	↘	0,66	0,40±0,08	5,02	5-й	↘	0,60						
Мочекаменная болезнь (N20–N23)	0,41±0,06	2,61	10-й	↘	0,22	0,35±0,06	4,42	12-й	↘	0,53						
Травмы головы (S00–S09)	0,33±0,06	2,11	>15-го	↘	0,28	0,29±0,08	3,72	14-й	↘	0,54						
Последствия травм и отравлений и других воздействий внешних причин (T90–T98)	0,31±0,05	1,95	8-й	↘	0,58	0,14±0,03	1,79	11-й	↘	0,61	0,05					
	0,04±0,01	0,25		↘	0,40	0,12±0,03	1,44		↗	0,01						
	0,50±0,09	3,13		↔	0,54	0,16±0,03	2,01		↗	0,44	0,01					

Показатели увольняемости военнослужащих по контракту ВМФ России и ВС России по классам МКБ-10

Таблица 4

Table 4

Rates of dismissal of servicemen under the contract of the Russian Navy and the Russian armed forces in the ICD-10 classes

Класс МКБ-10	ВМФ России					ВС России					p/2 <
	(1) уровень, (M±m) %	структура	ранг	динамика	R ²	(2) уровень, (M±m) %	структура	ранг	динамика	R ²	
I	0,48±0,05	7,08	5-й	↘	0,06	0,34±0,04	8,66	5-й	→	0,42	0,05
II	0,39±0,05	5,77	9-й	↘	0,19	0,14±0,02	3,51	11-й	↘	0,28	0,001
III	0,05±0,01	0,67	14-й	↑	0,53	0,02±0,00	0,46	15-й	↑	0,58	
IV	0,81±0,12	11,81	2-й	↑	0,34	0,22±0,02	5,56	8-й	↗	0,44	0,001
V	0,79±0,08	11,60	3-й	↑	0,02	0,83±0,14	21,05	1-й	↘	0,33	
VI	0,28±0,05	4,09	10-й	↘	0,27	0,14±0,02	3,57	10-й	↘	0,61	0,05
VII	0,27±0,08	3,93	11-й	↘	0,05	0,08±0,02	2,09	13-й	↘	0,13	0,05
VIII	0,03±0,02	0,47	15-й	↘	0,26	0,03±0,01	0,75	14-й	↘	0,03	
IX	1,43±0,14	20,93	1-й	↘	0,06	0,62±0,08	15,84	2-й	↘	0,26	0,001
X	0,18±0,12	2,66	13-й	↘	0,38	0,10±0,02	2,47	12-й	→	0,01	
XI	0,65±0,09	9,50	4-й	↘	0,33	0,40±0,05	10,22	3-й	↘	0,31	0,05
XII	0,41±0,15	6,04	8-й	↘	0,24	0,22±0,06	5,63	7-й	↑	0,11	
XIII	0,42±0,09	6,11	7-й	↑	0,27	0,37±0,10	9,45	4-й	↑	0,14	
XIV	0,19±0,03	2,84	12-й	↗	0,28	0,14±0,02	3,61	9-й	↘	0,02	
XIX	0,44±0,09	6,50	6-й	↑	0,31	0,28±0,03	7,13	6-й	→	0,41	
Общий	6,82±0,57	100,0		↑	0,16	3,92±0,32	100,0		→	0,15	0,001

первые четыре ранга увольнений офицеров ВМФ России и ВС России, с разной значимостью совпали (см. табл. 3).

По большинству ведущих нозологий (группам в классах) уровни увольняемости офицеров ВМФ России были статистически достоверно больше, чем у офицеров ВС России, например, с злокачественными новообразованиями (D10–D36), болезнями щитовидной железы (E00–E07), сахарным диабетом (E10–E14), ожирением и другими видами избыточного питания (E65–E68), невротическими, связанными со стрессом, и соматоформными расстройствами (F40–F48), ишемической болезнью сердца (I20–I25), цереброваскулярными болезнями (I60–I69), хроническими болезнями нижних дыхательных путей (J40–J47), мочекаменной болезнью (N20–N23) и последствиями травм, отравлений и других воздействий внешних причин (T90–T98) (см. табл. 3).

Военнослужащие по контракту. Среднегодовой уровень увольняемости военнослужащих по контракту ВМФ России составил $6,82 \pm 0,57\%$, у всех военнослужащих по контракту ВС России он оказался в 1,7 раза меньше — $3,92 \pm 0,32\%$ ($p < 0,001$) [10, с. 64].

В табл. 4 представлены обобщенные сведения увольняемости у военнослужащих по контракту ВМФ России и ВС России по классам МКБ-10. Самые высокие показатели увольняемости были у военнослужащих по контракту ВМФ России с болезнями IX, IV и V классов — $1,43 \pm 0,14$, $0,81 \pm 0,12$ и $0,79 \pm 0,08\%$ соответственно, у военнослужащих по контракту ВС России — с болезнями V, IX и XI классов — $0,83 \pm 0,14$, $0,62 \pm 0,08$ и $0,40 \pm 0,05\%$ соответственно (табл. 4).

Уровень увольняемости по состоянию здоровья военнослужащих по контракту ВМФ России с болезнями I, II, IV, VI, VII, IX

и XI классов был статистически достоверно больше, чем в общей когорте военнослужащих по контракту ВС России (см. табл. 4).

Полиномиальный тренд уровня увольняемости военнослужащих по контракту ВМФ России при низком коэффициенте детерминации ($R^2=0,16$) показывает увеличение данных военнослужащих по контракту ВС России при низком коэффициенте детерминации ($R^2=0,15$) — уменьшение показателей (рис. 6). Согласованность динамики показателей увольняемости во-

Структура увольняемости военнослужащих по контракту ВМФ России представлена на рис. 7. В структуру с долей более 5% вошли показатели увольняемости военнослужащих по контракту ВМФ России с болезнями IX, IV, V, XI, I, XIX, XIII, XII и II классов (расположены по значимости) с общим вкладом 86,3%.

В динамике структуры увольняемости военнослужащих по контракту ВМФ России от болезней ведущих классов показаны увеличение доли болезней IV и XIII классов и травм XIX

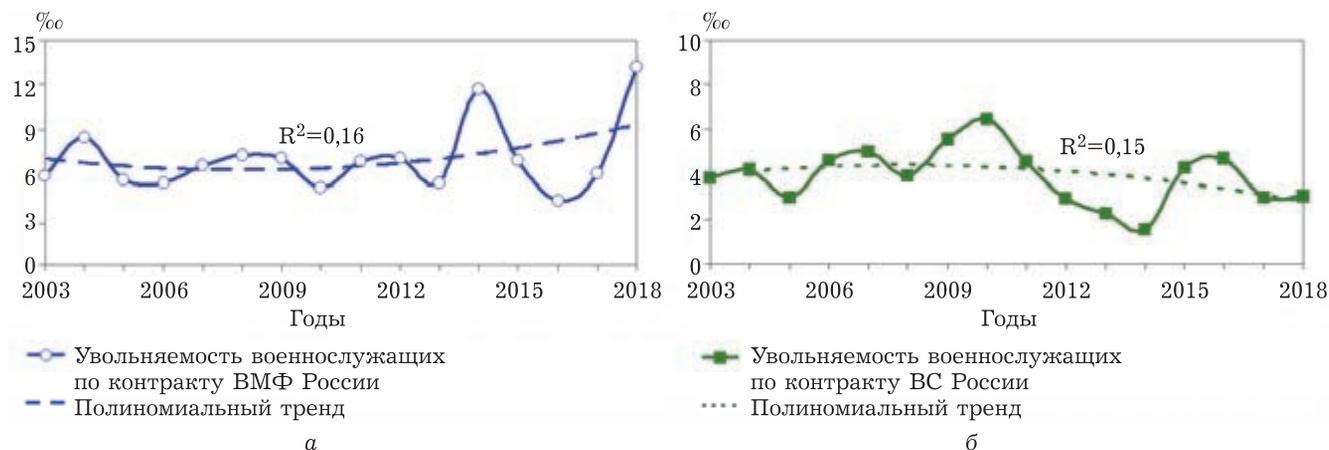


Рис. 6. Динамика увольняемости офицеров ВМФ России (а) и ВС России (б) (%)

Fig. 6. Dynamics of dismissal of officers of the Russian Navy (a) and the Russian armed forces (б) (%)

еннослужащих по контракту ВМФ России и ВС России — умеренная отрицательная и приближается к статистически значимой ($r=-0,448$;

класса, уменьшение — болезней II, IX, XI и XIII классов, определенная стабильность доли остальных болезней (рис. 7, а).

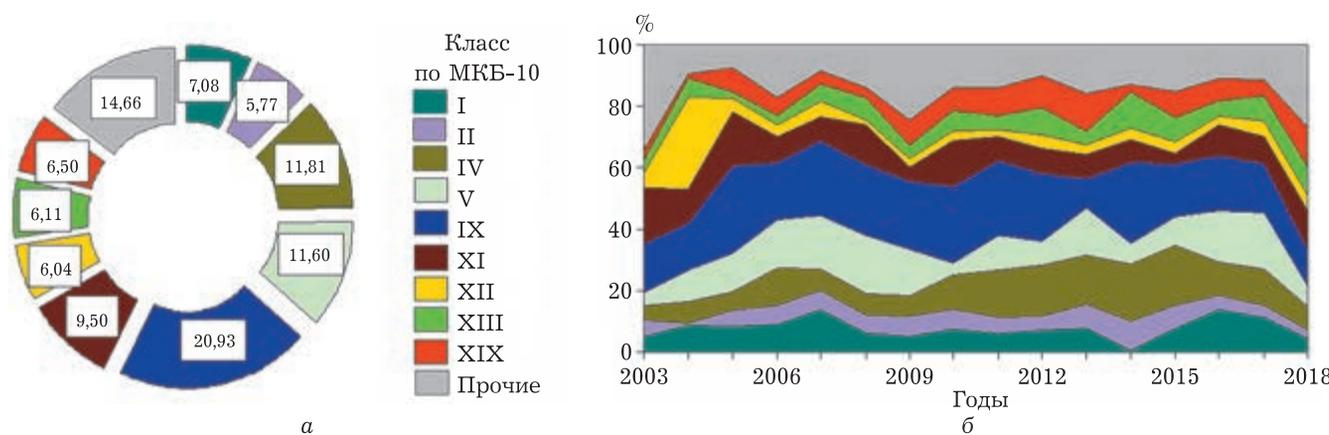


Рис. 7. Структура увольняемости (а) и динамика структуры (б) военнослужащих по контракту ВМФ России с болезнями ведущих классов (%)

Fig. 7. Structure of dismissals (a) and dynamics of structure (б) of contract servicemen Russian Navy with diseases of the leading classes (%)

$p<0,1$), что может указывать на влияние в их образовании разных факторов, например военно-профессиональных и/или организационных (см. рис. 5).

У всех военнослужащих по контракту ВС России в структуру с долей более 5% вошли показатели увольняемости по причине болезней V, IX, XI, XIII, I, XIX, XII И IV классов

(расположены по значимости) с общим вкладом 83,5% (рис. 8, а).

В динамике структуры отмечается значительный «всплеск» увольняемости ВС России по причине болезней XII и XIII классов в 2015–2016 гг. Выявлено также увеличение доли причин увольняемости от болезней IV, XII и XIII классов, уменьшение — от болезней I, V, IX, XI классов и травм XIX класса (рис. 8, б).

затели указанных 5 нозологий в общей сложности составили 30,4% всей структуры увольняемости военнослужащих по контракту ВМФ России (см. табл. 5).

В структуре увольняемости военнослужащих по контракту ВС России 1-й ранг занимали показатели болезней пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки (K20–K31) с долей 8,0% и уровнем $0,31 \pm 0,05\%$, 2-й — болезнью, характере-

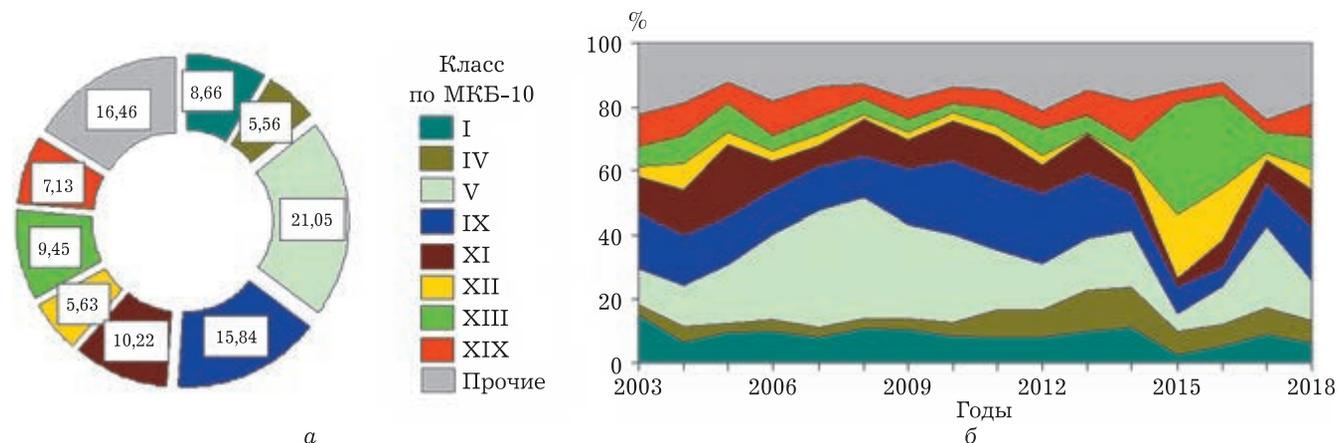


Рис. 8. Структура увольняемости (а) и динамика структуры (б) военнослужащих по контракту ВС России с болезнями ведущих классов (%)

Fig. 8. Structure of dismissals (a) and dynamics of structure (б) of contract servicemen Armed forces of Russia with diseases of leading classes (%)

В табл. 5 представлены обобщенные показатели увольняемости военнослужащих по контракту ВМФ России и ВС России с болезнями, имеющими долю в структуре увольнений 1% и более. Вклад в структуру увольняемости от 22 болезней (группам в классах) у военнослужащих по контракту ВМФ России составила 65,9%. Аналогичные болезни, за исключением трех, были ведущими и у военнослужащих ВС России, их доля в структуре увольнений составила 58,2%.

В структуре увольняемости военнослужащих по контракту ВМФ России 1-й ранг занимали показатели болезней пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки (K20–K31) с долей 7,9% и уровнем $0,54 \pm 0,06\%$, 2-й ранг — ожирения и других видов избыточного питания (E65–E68) — 7,1% и $0,49 \pm 0,09\%$ соответственно, 3-й — болезней, характеризующихся повышенным кровяным давлением (I10–I15),— 5,5% и $0,38 \pm 0,06\%$ соответственно, 4-й — ишемической болезни сердца (I20–I25) — 5,0% и $0,34 \pm 0,05\%$ соответственно, 5-й — невротических, связанных со стрессом, и соматоформных расстройств (F40–F48) — 4,9% и $0,33 \pm 0,05\%$ соответственно. Показатели

указанных 5 нозологий в сумме составили 28,6% всех увольнений военнослужащих по контракту ВС России (см. табл. 5).

У военнослужащих по контракту ВМФ России по сравнению с военнослужащими ВС России обнаружилось статистически достоверно большие уровни увольняемости с вирусным гепатитом (B15–B19), доброкачественными (D10–D36) и злокачественными (C00–C80) новообразованиями, болезнями щитовидной железы (E00–E07), сахарным диабетом (E10–E14), ожирением и другими видами избыточного питания (E65–E68), невротическими, связанными со стрессом, и соматоформными расстройствами (F40–F48), ишемической болезнью сердца (I20–I25), цереброваскулярными болезнями (I60–I69), болезнью

Таблица 5
Сравнительный анализ ведущих нозологий (групп в классах), ставших причинами увольняемости военнослужащих по контракту ВМФ России и ВС России

Table 5
Comparative analysis of leading nosologies (groups in classes), which became the reasons for dismissal of servicemen under the contract of the Russian Navy and the Russian armed forces

Нозология, группа класса (код по МКБ-10)	ВМФ России					ВС России					p1/2 <
	(1) уровень, M±m %о	структура	ранг	дина-мика	R ²	(2) уровень, M±m %о	структура	ранг	дина-мика	R ²	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Туберкулез (A15–A19)	0,19±0,03	2,72	11-й	↓	0,13	0,19±0,03	4,84	4-й	↘	0,48	
Вирусный гепатит (B15–B19)	0,22±0,03	3,18	9-й	↘	0,09	0,08±0,01	2,17	12-й	↘	0,15	0,001
Доброкачественные новообразования (D10–D36)	0,08±0,02	1,19	20-й	↗	0,08	0,02±0,00	0,63	20-й	↗	0,21	0,05
Злокачественные новообразования (C00–C80)	0,25±0,04	3,66	6-й	↗	0,17	0,10±0,01	2,46	9-й	↘	0,14	0,01
Болезни щитовидной железы (E00–E07)	0,09±0,02	1,33	17-й	↗	0,30	0,02±0,00	0,57	21-й	↑	0,08	0,01
Сахарный диабет (E10–E14)	0,22±0,03	3,25	8-й	↗	0,45	0,06±0,01	1,63	15-й	↗	0,14	0,001
Ожирение и другие виды избыточного питания (E65–E68)	0,49±0,09	7,12	2-й	↗	0,35	0,11±0,01	2,91	7-й	↑	0,70	0,001
Психические расстройства и расстройства поведения, связанные с употреблением психоактивных веществ (F10–F19)	0,15±0,03	2,25	13-й	↓	0,07	0,09±0,01	2,29	10-й	↓	0,36	
Невротические, связанные со стрессом, и соматоформные расстройства (F40–F48)	0,33±0,05	4,85	5-й	↑	0,33	0,20±0,04	5,10	3-й	↑	0,07	0,05
Расстройства поведения в зрелом возрасте (F60–F69)	0,09±0,02	1,30	18-й	↓	0,01	0,13±0,04	3,40	5-й	↘	0,31	
Поражения отдельных нервов, нервных корешков и сплетений (G50–G58)	0,07±0,02	1,07	22-й	↘	0,27	0,05±0,01	1,39	16-й	↓	0,63	
Болезни век, слезных путей, глазницы, конъюнктивы (H00–H11)	0,08±0,07	1,19	21-й	↘	0,06	0,01±0,01	0,38	22-й	↘	0,06	
Болезни, характеризующиеся повышенным кровяным давлением (I10–I15)	0,38±0,06	5,52	3-й	↘	0,39	0,28±0,06	7,23	2-й	↘	0,33	
Ишемическая болезнь сердца (I20–I25)	0,34±0,05	4,96	4-й	↓	0,02	0,13±0,02	3,30	6-й	↓	0,55	0,01
Цереброваскулярные болезни (I60–I69)	0,16±0,04	2,36	12-й	↘	0,03	0,05±0,01	1,31	17-й	↘	0,62	0,05
Хронические болезни нижних дыхательных путей (J40–J47)	0,10±0,02	1,40	15-й	↘	0,14	0,04±0,01	1,08	19-й	↘	0,21	
Болезни пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки (K20–K31), в том числе: язва двенадцатиперстной кишки (K26)	0,54±0,06	7,91	1-й	↘	0,56	0,31±0,05	8,03	1-й	↓	0,52	0,05
Инфекции кожи и подкожной клетчатки (L00–L08)	0,45±0,06	6,54	10-й	↓	0,70	0,19±0,03	4,97	14-й	↓	0,53	0,01
Деформирующие дорсопатии (M40–M43), в том числе: остеохондроз позвоночника (M42)	0,19±0,15	2,83	10-й	↘	0,30	0,06±0,03	1,64	14-й	↘	0,19	
	0,09±0,02	1,34	16-й	→	0,01	0,10±0,01	2,48	8-й	↓	0,33	
	0,08±0,02	1,18		↘	0,01	0,08±0,01	1,97		↓	0,24	

Окончание таблицы 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Мочекаменная болезнь (N20–N23) Травмы головы (S00–S09) Последствия травм, отравлений и других воздействий внешних причин (T90–T98)	0,08±0,02	1,20	19-й	↘	0,23	0,05±0,01	1,26	18-й	↘	0,13	
	0,12±0,04	1,74	14-й	↘	0,22	0,09±0,02	2,20	11-й	↘	0,25	
	0,24±0,05	3,57	7-й	↘	0,65	0,08±0,01	1,94	13-й	↘	0,42	0,01

пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки (K20–K31), в том числе с язвой двенадцатиперстной кишки (K26), с болезнью печени (K70–K77), последствиями травм, отравлений и других воздействий внешних причин (T90–T98) (см. табл. 5).

Военнослужащие по призыву.

Среднегодовой уровень увольняемости военнослужащих по призыву ВМФ России в 2003–2018 гг. был 33,38±1,79‰, у всех военнослужащих по призыву ВС России он оказался в 1,9 раза меньше – 17,57±1,19‰ (p<0,001).

В табл. 6 представлены обобщенные сведения увольняемости у военнослужащих по призыву ВМФ России и ВС России по классам МКБ-10. Самые высокие показатели увольняемости были у военнослужащих по контракту ВМФ России с болезнями V, XI и IX классов – 17,69±1,14, 4,87±0,39 и 1,93±0,14‰ соответственно, у военнослужащих по призыву ВС России – также с болезнями V, XI и IX классов – 8,69±0,50, 2,62±0,23 и 1,09±0,11‰ соответственно (см. табл. 6).

Уровень увольняемости по состоянию здоровья военнослужащих по призыву ВМФ России с болезнями большинства классов (за исключением I и VII) был статистически достоверно больше, чем в общей когорте военнослужащих по призыву ВС России (см. табл. 6).

Полиномиальный тренд уровня увольняемости военнослужащих по призыву ВМФ России при очень низком коэффициенте детерминации (R²=0,04) напоминает пологую инвертированную U-кривую с тенденцией уменьшения показателей в последний период наблюдения, ВС России при умеренном коэффициенте детерминации (R²=0,53) показывает уменьшение данных (рис. 9). Согласованность трендов – низкая (r=0,09; p>0,05), что может указывать на влияние в образовании уровней увольняемости разных факторов, например военно-профессиональных и/или организационных (см. рис. 9).

В структуре увольняемости военнослужащих по призыву ВМФ Рос-

сии ведущими классами болезней были V, IX и XI (расположены в порядке значимости), в сумме их доля оказалась 73,3% (рис. 10, а). В динамике структуры показано увеличение доли болезней V класса, уменьшение – болезней IX и XI классов (см. рис. 10, б).

В структуре увольняемости военнослужащих по призыву ВС России ведущими классами болезней были V, XI, IX, XIII и I (расположены в порядке значимости), в сумме их доля составила 80,7% (рис. 11, а). В динамике структуры показано увеличение доли болезней V класса, уменьшение – болезней I и XI классов и определенная стабильность – болезней IX и XIII классов (см. рис. 11, б).

В табл. 7 представлены обобщенные показатели увольняемости военнослужащих по призыву ВМФ России и ВС России с болезнями, имеющими долю в структуре увольнений 1% и более. Вклад в структуру увольняемости от 10 болезней (группам в классах) у военнослужащих по призыву ВМФ России составил 73,8%.

Практически аналогичные болезни были ведущими и у военнослужащих ВС России, их вклад в структуру увольнений составил 61,7% (см. табл. 7).

В структуре увольняемости военнослужащих по призыву ВМФ России 1-й ранг занимали показатели невротических, связанных со стрессом, и соматоформных расстройств (F40–F48) – с долей 32,2% и уровнем 10,75±1,44‰, 2-й – расстройств поведения в зрелом возрасте (F60–F69) – 16,8% и 5,63±0,72‰ соответственно, 3-й – болезней пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки (K20–K31) – 13,5% и 4,51±0,40‰ соответственно, 4-й – вирусного гепатита (B15–B19) – 2,9% и 0,95±0,22‰ соответственно, 5-й – хронических болезней нижних дыхательных путей (J40–J47) – 2,2% и 0,73±0,09‰ соответственно (см. табл. 7). В сумме указанные нозологии составили 67,6% структуры увольняемости военнослужащих по призыву ВМФ России.

Таблица 6
Показатели увольняемости военнослужащих по призыву ВМФ России и ВС России по классам МКБ-10

Table 6
Indicators of dismissal of military personnel on the call of the Russian Navy and the Russian armed forces in the ICD-10 classes

Класс МКБ-10	ВМФ России					ВС России					R ²	p/2 <
	(1) уровень, М±m %	структура	ранг	динамика	R ²	(2) уровень, М±m %	структура	ранг	динамика	R ²		
I	1,50±0,27	4,50	5-й	→	0,87	0,87±0,14	4,93	5-й	→	0,94	0,94	0,05
II	0,17±0,02	0,51	13-й	↑	0,57	0,11±0,01	0,62	13-й	↘	0,17	0,17	0,05
III	0,16±0,03	0,47	14-й	↑	0,41	0,09±0,01	0,50	15-й	↑	0,24	0,24	0,01
IV	0,39±0,06	1,17	11-й	↑	0,56	0,16±0,01	0,92	12-й	↘	0,39	0,39	0,001
V	17,69±1,14	52,98	1-й	↑	0,18	8,69±0,50	49,46	1-й	→	0,38	0,38	0,05
VI	0,79±0,07	2,37	9-й	↘	0,12	0,55±0,06	3,11	8-й	→	0,29	0,29	0,05
VII	0,29±0,04	0,87	12-й	→	0,05	0,22±0,03	1,28	11-й	→	0,31	0,31	0,05
VIII	0,15±0,02	0,45	15-й	↘	0,07	0,09±0,02	0,53	14-й	→	0,53	0,53	0,001
IX	1,93±0,14	5,77	3-й	↘	0,38	1,09±0,11	6,18	3-й	↘	0,20	0,20	0,001
X	0,89±0,09	2,65	7-й	↘	0,30	0,33±0,03	1,90	10-й	↘	0,13	0,13	0,001
XI	4,87±0,39	14,59	2-й	→	0,64	2,62±0,23	14,91	2-й	→	0,66	0,66	0,001
XII	1,37±0,18	4,09	6-й	→	0,84	0,67±0,09	3,82	6-й	→	0,73	0,73	0,01
XIII	1,56±0,13	4,68	4-й	↑	0,13	0,92±0,08	5,23	4-й	→	0,10	0,10	0,001
XIV	0,77±0,07	2,30	10-й	↘	0,03	0,54±0,04	3,07	9-й	→	0,57	0,57	0,05
XIX	0,87±0,07	2,60	8-й	↘	0,07	0,62±0,07	3,54	7-й	→	0,29	0,29	0,05
Общий	33,38±1,79	100,0		↘	0,04	17,57±1,19	100,0		→	0,53	0,53	0,001

В структуре увольняемости военнослужащих по призыву ВС России 1-й ранг составили показатели невротических, связанных со стрессом, и соматоформных расстройств (F40–F48) — с долей 18,5% и уровнем $3,26 \pm 0,33\%$, 2-й — болезней пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки (K20–K31) — 13,5% и $2,37 \pm 0,23\%$ соответственно, 3-й — расстройств поведения в зрелом возрасте (F60–F69) — 13,2% и $2,32 \pm 0,28\%$ соответственно, 4-й — органических, включая симптоматические, психических расстройств (F01–F09) — 7% и $1,23 \pm 0,22\%$ соответственно, 5-й — туберкулеза (A15–A19) — 2,6% и $0,46 \pm 0,06\%$ соответственно (см. табл. 7). В сумме перечисленные нозологии составили 54,8% всех увольнений военнослужащих по призыву ВС России.

Показатели увольняемости военнослужащих по призыву ВМФ России с вирусным гепатитом (B15–B19), органическими, включая симптоматические, психическими расстройствами (F01–F09), невротическими, связанными со стрессом, и соматоформными расстройствами (F40–F48), расстройствами поведения в зрелом возрасте (F60–F69), хроническими болезнями нижних дыхательных путей (J40–J47), болезнями пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки (K20–K31), в том числе с язвой двенадцатиперстной кишки (K26) и последствиями травм, отравлений и других воздействий внешних причин (T90–T98) были статистически достоверно больше, чем у всех военнослужащих по призыву ВС России (см. табл. 7).

Следует также подчеркнуть, что у военнослужащих по призыву ВМФ России на показатели трех ведущих нозологий, относящихся к V классу болезней (органические, включая симптоматические, психические расстройства,

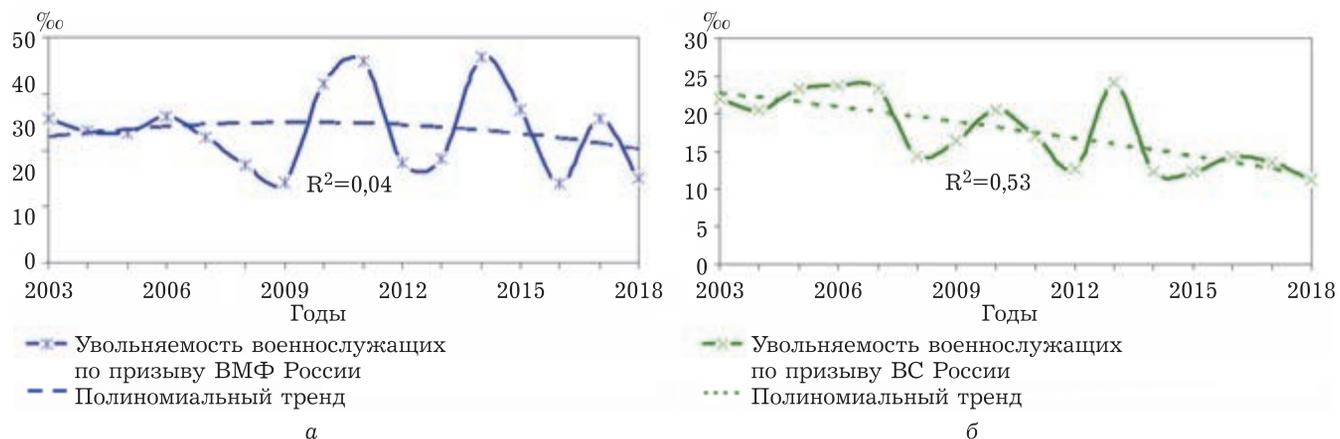


Рис. 9. Динамика увольнения военнослужащих по призыву ВМФ России (а) и ВС России (б) (%)
Fig. 9. Dynamics of dismissal of servicemen on call of the Russian Navy (а) and the Russian armed forces (б) (%)

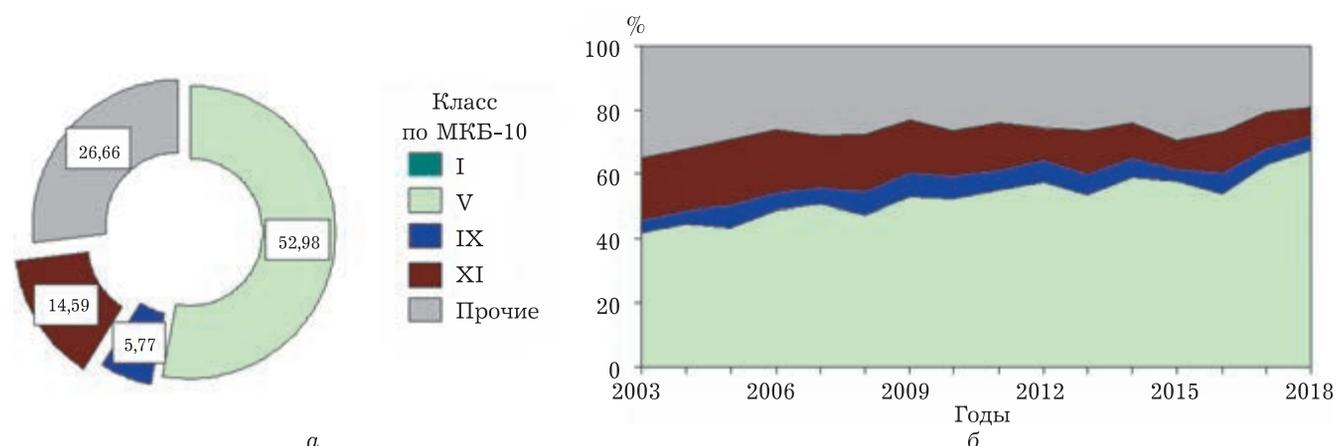


Рис. 10. Структура увольнения (а) и динамика структуры (б) военнослужащих по призыву ВМФ России с болезнями ведущих классов
Fig. 10. Dismissal structure (а) and structure dynamics (б) of conscripts Russian Navy with diseases of the leading classes

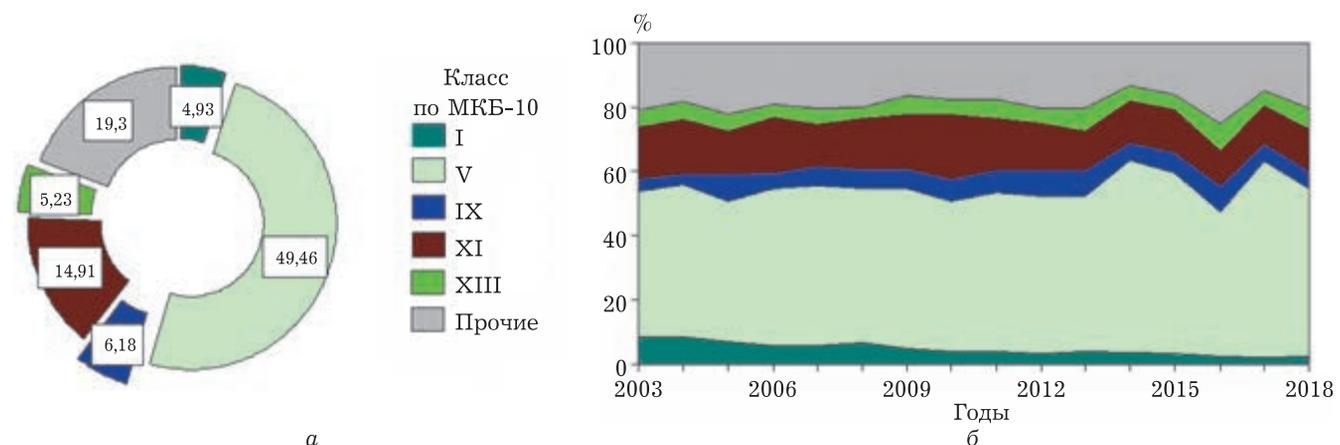


Рис. 11. Структура (а) и динамика структуры (б) увольнения военнослужащих по призыву ВС России с болезнями ведущих классов
Fig. 11. Structure (а) and dynamics of the structure (б) of conscription dismissal armed forces of Russia with diseases of the leading classes

невротические, связанные со стрессом, и соматоформные расстройства и расстройства пове-

дения в зрелом возрасте) (см. табл. 7), в структуре причин приходится 50,2% увольнений,

Таблица 7
Сравнительный анализ ведущих нозологий (групп в классах), ставших причинами увольняемости военнослужащих по призыву ВМФ России и ВС России

Table 7
Comparative analysis of leading nosologies (groups in classes), which became the reasons for dismissal of servicemen on call of the Russian Navy and the Russian armed forces

	ВМФ России					ВС России					p1/2 <	
	(1) уровень, (M±m) %о	структура	ранг	динамика	R ²	(2) уровень, (M±m) %о	структура	ранг	динамика	R ²		
Нозология, группа класса (код по МКБ-10)												
Туберкулез (A15–A19)	0,46±0,06	1,36	7-й	↓	0,56	0,46±0,06	2,64	5-й	↓	0,87		
Вирусный гепатит (B15–B19)	0,95±0,22	2,86	4-й	↓	0,84	0,34±0,08	1,91	7-й	↓	0,92	0,05	
Органические, включая симптоматические, психические расстройства (F01–F09)	0,39±0,05	1,16	8–9-й	↔	0,47	1,23±0,22	6,99	4-й	↔	0,24	0,01	
Неврогические, связанные со стрессом, и соматоформные расстройства (F40–F48), в том числе: соматоформные расстройства (F45)	10,75±1,44	32,21	1-й	↑	0,70	3,26±0,33	18,53	1-й	↑	0,43	0,001	
Расстройства поведения в зрелом возрасте (F60–F69)	0,44±0,11	1,30	↔	↔	0,04	0,55±0,12	3,14	↔	↔	0,07		
Поражения отдельных нервов, нервных корешков и сплетений (G50–G58)	5,63±0,72	16,87	2-й	↓	0,82	2,32±0,28	13,18	3-й	↓	0,69	0,001	
Болезни, характеризующиеся повышенным кровяным давлением (I10–I15)	0,14±0,03	0,42	>11-го	↓	0,37	0,17±0,04	0,96	10-й	↓	0,27		
Хронические болезни нижних дыхательных путей (J40–J47)	0,39±0,05	1,16	8–9-й	↔	0,18	0,32±0,05	1,79	8-й	↓	0,21		
Болезни пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки (K20–K31), в том числе: язва желудка (K25)	0,73±0,09	2,19	5-й	↔	0,38	0,20±0,02	1,12	9-й	↑	0,02	0,001	
Болезни двенадцатиперстной кишки (K26)	4,51±0,40	13,51	3-й	↓	0,69	2,37±0,23	13,47	2-й	↓	0,66	0,001	
Деформирующие дорсопатии (M40–M43), в том числе: остеохондроз позвоночника (M42)	0,39±0,06	1,18	↔	↔	0,66	0,49±0,06	2,78	↔	↔	0,56		
Последствия травм, отравлений и других воздействий внешних причин (T90–T98)	4,03±0,35	12,07	↔	↔	0,67	1,76±0,16	9,99	↔	↔	0,67	0,001	
	0,36±0,05	1,09	10-й	↓	0,30	0,36±0,04	2,05	6-й	↓	0,39		
	0,16±0,03	0,48	↔	↔	0,21	0,19±0,02	1,06	↔	↔	0,34		
	0,46±0,06	1,39	6-й	↔	0,39	0,15±0,02	0,84	>11-го	↔	0,04	0,001	

Показатели увольняемости военнослужащих-женщин ВМФ России и ВС России по классам МКБ-10 в 2003–2018 гг.

Table 8 Rates of dismissal of female servicemen of the Russian Navy and the armed forces of Russia by ICD-10 classes in 2003–2018

Класс МКБ-10	ВМФ России					ВС России					R ²	динамика	ранг	структура	P _{1/2} <
	(1) уровень, M±m %	структура	ранг	динамика	R ²	(2) уровень, M±m %	структура	ранг	динамика	R ²					
I	0,53±0,09	2,30	9-й	↗	0,33	0,16±0,02	1,71	11-й	↗	0,31	0,001				
II	2,90±0,34	12,62	3-й	↗	0,61	1,24±0,14	13,51	3-й	↔	0,63	0,001				
III	0,34±0,21	1,47	14-й	↘	0,05	0,07±0,03	0,82	15-й	↘	0,02	0,01				
IV	7,42±1,28	32,24	1-й	↗	0,52	2,23±0,37	24,45	2-й	↔	0,60	0,01				
V	0,78±0,12	3,39	7-й	↗	0,20	0,36±0,05	3,96	8-й	↗	0,22	0,01				
VI	0,52±0,12	2,25	10-й	↗	0,14	0,39±0,07	4,30	6-й	↗	0,40	0,01				
VII	0,90±0,18	3,92	5-й	↗	0,62	0,28±0,05	3,04	9-й	↗	0,61	0,01				
VIII	0,28±0,08	1,23	15-й	↗	0,32	0,09±0,02	1,01	14-й	↗	0,47	0,05				
IX	5,05±0,94	21,93	2-й	↔	0,71	2,44±0,49	26,66	1-й	↔	0,58	0,05				
X	0,46±0,12	2,01	11-й	↔	0,31	0,17±0,03	1,81	10-й	↗	0,30	0,05				
XI	0,76±0,12	3,31	8-й	↗	0,60	0,36±0,07	3,99	7-й	↗	0,54	0,05				
XII	0,44±0,08	1,91	12-й	↔	0,34	0,13±0,02	1,46	12-й	↗	0,51	0,01				
XIII	1,42±0,23	6,16	4-й	↗	0,54	0,66±0,10	7,19	4-й	↔	0,50	0,01				
XIV	0,78±0,15	3,40	6-й	↗	0,33	0,43±0,09	4,73	5-й	↗	0,33	0,01				
XIX	0,43±0,10	1,86	13-й	↔	0,40	0,12±0,02	1,36	13-й	↔	0,40	0,01				
Общий	13,17±2,36	100,0		↗	0,65	9,14±1,37	100,0		↗	0,53	0,01				

у военнослужащих по призыву ВС России — 45,2%. В динамике структуры увольнений у военнослужащих по призыву ВМФ России и ВС России (см. рис. 9, 10) происходит увеличение долей психических расстройств V класса.

Военнослужащие-женщины.

Среднегодовой уровень увольняемости военнослужащих-женщин ВМФ России в 2003–2018 гг. был 23,01±3,34‰, у военнослужащих-женщин ВС России он оказался в 2,5 раза меньше — 9,14±1,37‰ (p<0,01).

В табл. 8 представлены обобщенные сведения увольняемости у военнослужащих-женщин ВМФ России и ВС России по классам МКБ-10. Самые высокие показатели увольняемости были у военнослужащих-женщин ВМФ России с болезнями IV, IX и II классов — 7,42±1,28, 5,05±0,94 и 2,90±0,34‰ соответственно, у военнослужащих-женщин ВС России с болезнями IX, IV и II классов — 2,44±0,49, 2,23±0,37 и 1,24±0,14‰ соответственно.

Практически по большинству классов болезней (за исключением III, VI и XIV) уровень увольняемости военнослужащих-женщин ВМФ России был статистически достоверно больше, чем в общей когорте военнослужащих-женщин ВС России (табл. 8).

Полиномиальные тренды уровней увольняемости военнослужащих-женщин ВМФ России и ВС России при умеренных коэффициентах детерминации (R²=0,56 и R²=0,63 соответственно) напоминают инвертированные U-кривые. В первом случае отмечается увеличение показателей относительно исходных данных, во втором — уменьшение в последний период наблюдения (рис. 12). Согласованность трендов — сильная положительная и статистически значимая (r=0,79; p<0,001), что может указывать на однонаправ-

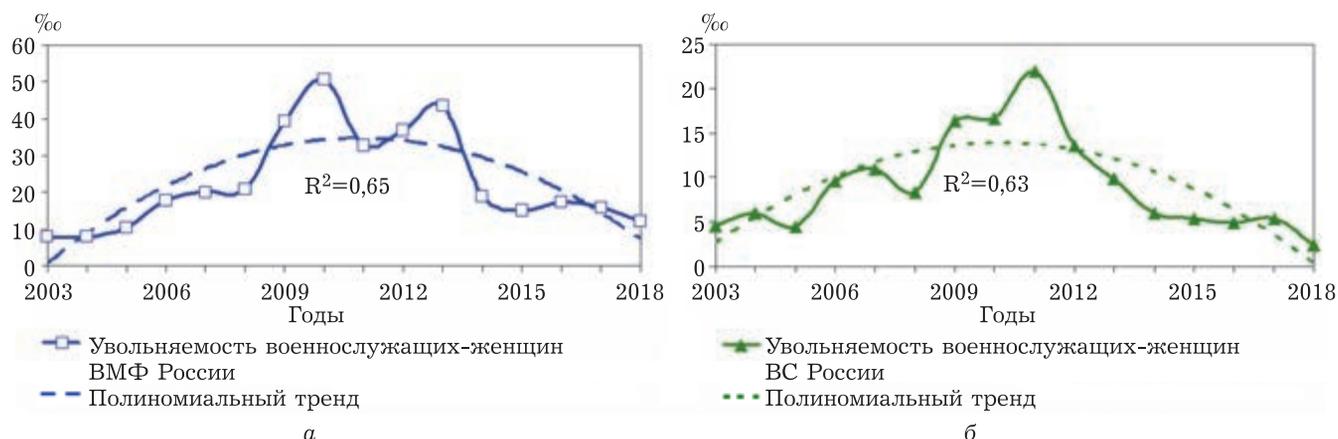


Рис. 12. Динамика увольняемости военнослужащих-женщин ВМФ России (а) и ВС России (б) (%)
Fig. 12. Dynamics of dismissal of female servicemen of the Russian Navy (а) and the Russian armed forces (б) (%)

ленное влияние в их образовании одинаковых факторов, например военно-профессиональных и/или организационных (см. рис. 12).

Ведущими классами болезней, образовавших 73% всех увольнений военнослужащих-женщин ВМФ России, были IV, IX, II и XIII (указаны в порядке значимости) (рис. 13, а). В динамике структуры выявлено увеличение доли

В табл. 9 представлены обобщенные показатели увольняемости военнослужащих-женщин ВМФ России и ВС России с болезнями, имеющими долю в структуре увольнений 1% и более. У военнослужащих-женщин ВМФ России таких болезней было 15 с общей долей в структуре увольняемости 68%. Аналогичные нозологии, за исключением одной (последствия травм, отравлений

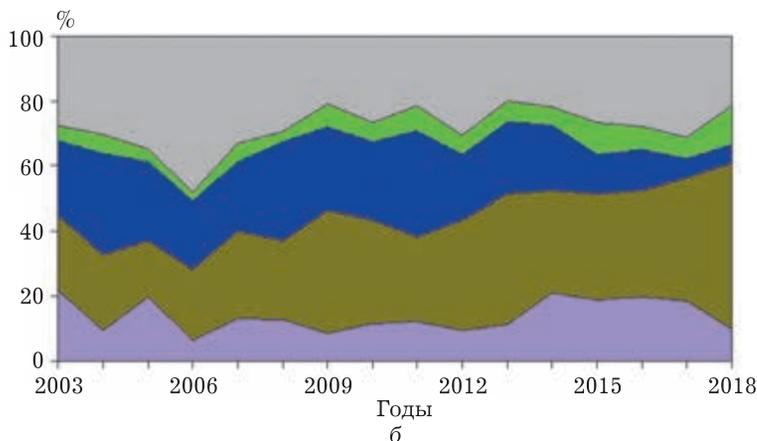
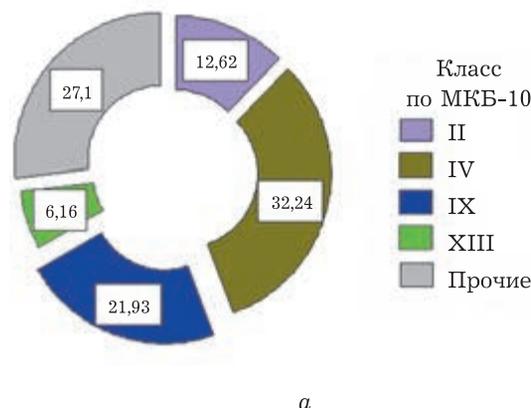


Рис. 13. Структура увольняемости (а) и динамика структуры (б) военнослужащих-женщин ВМФ России по ведущим классам болезней (%)
Fig. 13. Dismissal structure (а) and structure dynamics (б) of female military personnel Russian Navy by leading disease classes (%)

болезней IV класса, уменьшение — болезней IX и XIII классов и определенная стабильность — болезней II класса (рис. 13, б).

Ведущими классами болезней, образовавших 71,8% всей увольняемости военнослужащих-женщин ВС России, были IX, IV, II и XIII (указаны в порядке значимости) (рис. 14, а). В динамике структуры выявлено увеличение доли болезней IV класса, уменьшение — болезней IX класса и определенная стабильность — с болезнями II и XIII классов (рис. 14, б).

и других воздействий внешних причин), были ведущими и у военнослужащих ВС России, их доля в структуре увольнений составила 71,3%.

В структуре увольняемости военнослужащих-женщин ВМФ России 1-й ранг образовали данные ожирения и других видов избыточного питания (E65–E68) с долей 19,6% и уровнем $4,51 \pm 0,80\%$, 2-й ранг — злокачественных новообразований (C00–C80) — 10,4% и $2,40 \pm 0,35\%$ соответственно, 3-й — болезней, характеризующихся повышенным кровяным давлением (I10–

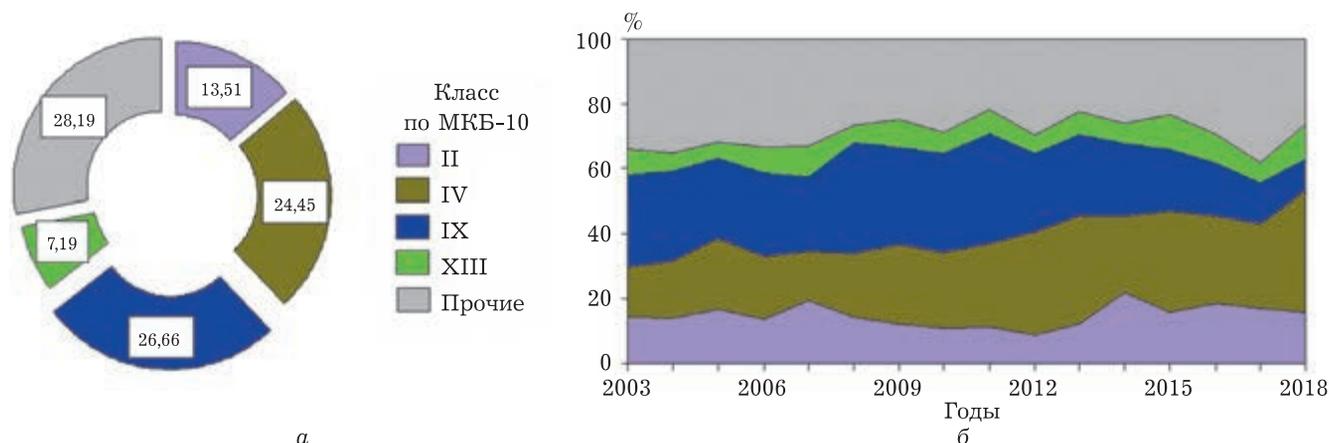


Рис. 14. Структура увольняемости (а) и динамика структуры (б) военнослужащих-женщин ВС России по ведущим классам болезней (%)

Fig. 14. Dismissal structure (a) and structure dynamics (б) of female military personnel Russian armed forces by leading classes of diseases (%)

I15),— 8,7% и $2,01 \pm 0,45\%$ соответственно, 4-й — сахарного диабета (E10–E14) — 6,5% и $1,50 \pm 0,33\%$ соответственно, 5-й — болезней щитовидной железы (E00–E07) — 4,8% и $1,09 \pm 0,20\%$ соответственно. В сумме указанные 5 нозологий составили половину всех увольнений военнослужащих-женщин ВМФ России (см. табл. 9).

В структуре увольняемости военнослужащих-женщин ВС России 1-й ранг занимали показатели ожирения и других видов избыточного питания (E65–E68) с долей 14,5% и уровнем $1,32 \pm 0,25\%$, 2-й ранг — болезнями, характеризующихся повышенным кровяным давлением (I10–I15),— 12,6% и $1,15 \pm 0,26\%$ соответственно, 3-й — злокачественных новообразований (C00–C80) — 9,9% и $0,91 \pm 0,12\%$ соответственно, 4-й — ишемической болезни сердца (I20–I25) — 5,2% и $0,47 \pm 0,11\%$ соответственно, 5-й — болезней щитовидной железы (E00–E07) — 5,1% и $0,46 \pm 0,06\%$ соответственно. Сумма вклада перечисленных 5 нозологий составила 47,3% от всех увольнений военнослужащих-женщин ВС России (см. табл. 9).

Четыре ведущих нозологии, ставшие причиной увольнений (ожирение и другие виды избыточного питания, болезни, характеризующиеся повышенным кровяным давлением (I10–I15), злокачественные новообразования и болезни щитовидной железы) у военнослужащих-женщин ВМФ России и ВС России, были одинаковыми с различиями вкладов в структуру увольнений, которые в сумме составили 45,3 и 38,0% соответственно.

У военнослужащих-женщин ВМФ России по сравнению с военнослужащими-женщинами ВС России обнаружилось статистически досто-

верно бóльшие уровни увольняемости с вирусным гепатитом (B15–B19), доброкачественными (D10–D36) и злокачественными (C00–C80) новообразованиями, болезнями щитовидной железы (E00–E07), сахарным диабетом (E10–E14), ожирением и другими видами избыточного питания (E65–E68), невротическими, связанными со стрессом, и соматоформными расстройствами (F40–F48), цереброваскулярными болезнями (I60–I69), болезнью пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки (K20–K31), мочекаменной болезнью (N20–N23), последствиями травм, отравлений и других воздействий внешних причин (T90–T98) и меньшие — с поражением отдельных нервов, нервных корешков и сплетений (G50–G58) (см. табл. 9).

Заключение. В 2003–2018 гг. уровень увольняемости по состоянию здоровья военнослужащих ВМФ России составил: офицеров — $15,90 \pm 1,36\%$, что оказалось почти в 2 раза больше, чем у офицеров ВС России — $7,98 \pm 1,10\%$ ($p < 0,001$); военнослужащих по контракту — $6,82 \pm 0,57\%$, что было в 1,7 раза больше, чем у военнослужащих по контракту ВС России — $3,92 \pm 0,32\%$ ($p < 0,001$); военнослужащих по призыву — $33,38 \pm 1,79\%$, что оказалось в 1,9 раза больше, чем у военнослужащих по призыву ВС России — $17,57 \pm 1,19\%$ ($p < 0,001$); военнослужащих-женщин — $23,01 \pm 3,34\%$, что было в 2,5 раза больше, чем у военнослужащих-женщин ВС России — $9,14 \pm 1,37\%$ ($p < 0,01$).

Значимых отличий в номенклатуре нозологий (групп в классах), ставших причинами увольнений в категориях военнослужащих ВМФ России и ВС России, не обнаружено, а вклад в структуру увольняемости нозологий (групп

в классах) зачастую свидетельствовал о напряженности профессионального труда и большей личной ответственности военнослужащих ВМФ России, в связи с чем отмечались повышенные требования к их состоянию здоровья.

Как правило, увольняемость военнослужащих ВМФ России и ВС России обуславливали болезни системы кровообращения (IX класс по МКБ-10), болезни органов пищеварения (XI класс) и новообразования (II класс). Вместе с тем выявлены некоторые особенности структуры увольнений военнослужащих по категориям. Например, у военнослужащих по призыву значительную долю всех увольнений определяли психические расстройства и расстройства поведения V класса, у военнослужащих по контракту — нозологии V класса и не-

которые инфекционные и паразитарные болезни (I класс), у военнослужащих-женщин — болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ (IV класс).

Особо следует остановиться на недооценке негативного влияния ожирения и других видов избыточного питания (E65–E68). В структуре увольнений офицеры ВМФ России с этой нозологией составили 10,1%, военнослужащих по контракту — 7,2%, военнослужащих-женщин — 19,6%. Как правило, эта нозология была сопутствующей и являлась фактором риска развития метаболического синдрома, гипертонии, диабета и прочих расстройств здоровья. Необходимо акцентировать внимание военнослужащих ВМФ России на здоровом образе жизни и повышенной двигательной активности.

Литература/References

1. Мосягин И.Г. *Психофизиология адаптации военно-морских специалистов*: монография. Архангельск, 2009. 248 с. [Mosyagin I.G. *Psychophysiology of adaptation of naval specialists*: monograph. Arkhangelsk, 2009, 248 p. (In Russ.).]
2. Пухов В.А., Иванов И.В., Чепур С.В. *Оценка функционального состояния организма военных специалистов* / под ред. И. Б. Ушакова. СПб., 2016. 311 с. [Pukhov V.A., Ivanov I.V., Chepur S.V. *Evaluation of functional state in military specialists*: scientific and practic manual. Ed. I. B. Ushakov. St. Petersburg, 2016, 311 p. (In Russ.).]
3. Мызников И.Л., Полищук Ю.С. Состояние здоровья, заболеваемость и травматизм у водолазов, проходящих службу в Кольском Заполярье // *Гигиена и санитария*. 2014. Т. 93, № 4. С. 61–66. [Myznikov I.L., Polishchuk Yu.S. Health status, morbidity and injury rate in divers serving in the Kola North. *Hygiene & Sanitation*, 2014, Vol. 93, No. 4, pp. 61–66. (In Russ.).]
4. Телегина А.И., Лиферов Р.А., Фисун А.Я. и др. Распространенность факторов риска у людей с артериальной гипертензией, подверженных профессиональной стрессогенной нагрузке // *Клиническая медицина*. 2017. Т. 95, № 6. С. 535–544. [Telegina A.I., Liferov R.A., Fisun A.Ya. et al. The prevalence of risk factors of cardiovascular diseases in persons with arterial hypertension exposed to occupational stress. *Clinical Medicine*, 2017, Vol. 95, No. 6, pp. 535–544 (In Russ.).]
5. Черкашин Д.В., Макиев Р.Г., Кириченко П.Ю. Новая стратегия повышения эффективности профилактики сердечно-сосудистых заболеваний в Вооруженных силах Российской Федерации // *Известия Российской Военно-медицинской академии*. 2017. Т. 36, № 3. С. 34–39. [Cherkashin D.V., Makiev R.G., Kirichenko P.Yu. A new strategy to improve the prevention of cardiovascular diseases in the Armed forces of the Russian Federation. *Proceedings of the Russian Military Medical Academy*, 2017, Vol. 36, No. 3, pp. 34–39. (In Russ.).]
6. *Основные показатели инвалидности взрослого населения в Российской Федерации* / под ред. Л. П. Гришиной. М.: ФБМСЭ, 2007–2018. Ч. I. Первичная инвалидность. [Key indicators of adult disability in the Russian Federation. Ed. L. P. Grishina. Moscow, 2007–2018. Pt. I. Primary disability (In Russ.).]
7. Андреева О.С., Карасаева Л.А., Шкурко М.А., Науменко Л.Л. Показатели инвалидности военнослужащих в трудоспособном и пенсионном возрасте за 2015–2016 гг. (территориальный аспект) // *Вестник Российской военно-медицинской академии*. 2018. № 3 (63). С. 193–195. [Andreeva O.S., Karasaeva L.A., Shkurko M.A., Naumenko L.L. Indicators of disability of the military personnel in able-bodied and retirement age for 2015–2016 (territorial aspect). *Bulletin of Russian Military Medical Academy*, 2018, No. 3, pp. 193–195 (In Russ.).]
8. Евдокимов В.И., Григорьев С.Г., Сивашченко П.П. Обобщенные показатели заболеваемости у личного состава Вооруженных сил России (2003–2016 гг.) // *Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях*. 2017. № 3. С. 47–64. [Evdokimov V.I., Grigor'ev S.G., Sivashchenko P.P. Generalized incidence rates in Russia's military personnel (2003–2016). *Medico-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations*, 2017, No. 3, pp. 47–64 (In Russ.).]
9. 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 военно-

- служащих»; вып. 8). [Evdokimov V.I., Mosyagin I.G., Sivashchenko P.P. *Morbidity rates in officers of the Navy of the Russian Federation (2003–2018)*: monograph. St. Petersburg, 2019, 90 p. («Morbidity in servicemen» Series. Issue 8). (In Russ.).]
10. Евдокимов В.И., Мосягин И.Г., Сивашченко П.П. *Показатели заболеваемости военнослужащих по контракту Военно-морского флота Российской Федерации (2003–2018 гг.)*: монография. СПб.: Политехника-принт, 2019. 90 с. (Серия «Заболеваемость военнослужащих»; вып. 9). [Evdokimov V.I., Mosyagin I.G., Sivashchenko P.P. *Morbidity rates in contract servicemen of the Navy of the Russian Federation (2003–2018)*: monograph. St. Petersburg, 2019, 90 p. («Morbidity in servicemen» Series. Issue 9) (In Russ.).]
11. Евдокимов В.И., Сивашченко П.П. *Показатели заболеваемости военнослужащих-женщин Военно-морского флота Российской Федерации (2003–2016 гг.)*: монография. СПб.: Политехника-принт, 2018. 78 с. (Серия «Заболеваемость военнослужащих»; вып. 6). [Evdokimov V.I., Sivashchenko P.P. *Morbidity rates in female military personnel of the Navy of the Russian Federation (2003–2016)*: monograph. St. Petersburg, 2018, 78 p. («Morbidity in servicemen» Series. Issue 6) (In Russ.).]
12. Юнкеров В.И., Григорьев С.Г., Резванцев М.В. *Математико-статистическая обработка данных медицинских исследований*. 3-е изд., доп. СПб.: ВМедА, 2011. 317 с. [Yunkerov V.I., Grigor'ev S.G., Rezvantsev M.V. *Mathematical and statistical processing of medical research data*. St. Petersburg, 2011, 317 p. (In Russ.).]

Поступила в редакцию / Received by the Editor: 18.06.2019 г.

Сведения об авторах:

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

Сивашченко Павел Павлович — кандидат медицинских наук доцент, Федеральное государственное бюджетное военное образовательное учреждение высшего образования «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации; 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6; e-mail: pavel-siv@yandex.ru.

ИНФОРМАЦИЯ

В серии «Заболеваемость военнослужащих» вышли книги:

