

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ, ПРОХОДЯЩИХ СЛУЖБУ ПО КОНТРАКТУ В ВОЕННО-МОРСКОМ ФЛОТЕ РОССИИ В 2003–2016 гг.

¹В. И. Евдокимов*, ²П. П. Сивашченко

¹Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А. М. Никифорова МЧС России, Санкт-Петербург, Россия

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

© Коллектив авторов, 2018 г.

Проведен выборочный статистический анализ медицинских отчетов по форме 3/МЕД воинских частей, в которых проходили службу около 60% общего числа матросов и старшин по контракту Военно-морского флота (ВМФ) России с 2003 по 2016 г. Среднегодовой уровень общей заболеваемости матросов и старшин по контракту за 14 лет составил $870,8 \pm 73,5\%$, первичной заболеваемости — $378,4 \pm 20,3\%$, нуждаемости в динамическом диспансерном наблюдении — $88,2 \pm 11,4\%$, госпитализации — $197,2 \pm 10,2\%$, трудопотерь в днях — $3866 \pm 213\%$, увольняемости по состоянию здоровья — $6,29 \pm 0,32\%$, коэффициент смертности — $111,8 \pm 11,8$ смертей на 100 тыс. военнослужащих в год. Полиномиальные тренды перечисленных показателей при разных по значимости коэффициентах детерминации обнаружили тенденцию уменьшения данных. По сравнению со всеми военнослужащими по контракту Вооруженных сил России у матросов и старшин отмечается статистически значимый более низкий уровень первичной заболеваемости, госпитализации и более высокий уровень увольняемости по состоянию здоровья. Сформированную структуру обобщенной оценки нарушений здоровья в 76,8% случаев определили показатели 6 классов (IX, X, XI, XII XIII и XIX) болезней и травм по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем 10-го пересмотра, представляющие военно-эпидемиологическую значимость для военнослужащих по контракту ВМФ России, в том числе в 25% случаев ее определяли травмы и другие воздействия внешних причин XIX класса, в 18,3% — болезни органов дыхания (X классе), в 14,3% — болезни системы кровообращения (IX класс). Профилактические мероприятия заболеваний и травм указанных классов будут способствовать повышению здоровья военнослужащих по контракту.

Ключевые слова: морская медицина, военная медицина, военнослужащий, матрос, старшина, служба по контракту, здоровье, заболеваемость, госпитализация, увольняемость, смертность.

MAIN HEALTH INDICATORS IN MILITARY WHO SERVED ON A CONTRACT BASIS IN THE RUSSIAN NAVY IN 2003–2016

¹Vladimir I. Evdokimov, ²Pavel P. Sivashchenko

¹Nikiforov Russian Center of Emergency and Radiation Medicine, St. Petersburg, Russia

²Kirov Military Medical Academy, St. Petersburg, Russia

We selectively analyzed medical reports by Form 3/MED in military units with about 60% of the total number of sailors and foremen who served on a contract basis in the Russian Navy from 2003 to 2016. Over 14 years in sailors and sergeants who served on a contract basis, average annual overall morbidity was $870,8 \pm 73,5\%$, primary morbidity $378,4 \pm 20,3\%$, the need for dynamic follow-up $88,2 \pm 11,4\%$, hospital admission $197,2 \pm 10,2\%$, days out of work $3866 \pm 213\%$, dismissal for health reasons $6,29 \pm 0,32\%$. The death rate was $111,8 \pm 11,8$ deaths per 100 thousand military per year. Polynomial trends of the listed indicators with determination coefficients of varying significance revealed reduction trends. Compared with all the contract servicemen of the Russian Armed Forces, sailors and foremen have a statistically significantly lower level of primary morbidity, hospitalizations and a higher level of dismissal due to health reasons. Diseases and injuries from categories IX, X, XI, XII XIII and XIX (International Statistical Classification of Diseases and Health Problems of the 10th revision) accounted for 76.8% of the general structure of health disorders. These health disorders are of high military-epidemiological significance for contract military personnel of the Russian Navy, including injuries and other consequences of external causes (XIX) — 25%, respiratory

diseases (X) — 18,3% and cardiovascular diseases (IX) — 14,3%. Measures to prevent such diseases and injuries will contribute to improving the health of contract servicemen.

Key words: marine medicine, military medicine, serviceman, sailor, sergeant, service by contract, health, morbidity, hospitalization, dismissal, mortality.

Для цитирования: Евдокимов В.И., Сиващенко П.П. Основные показатели состояния здоровья военнослужащих, проходящих службу по контракту в Военно-морском флоте России в 2003–2016 гг. // *Морская медицина*. 2018. Т. 4, № 2. С. 15–26. DOI: <http://dx.doi.org/10.22328/2413-5747-2018-4-2-15-26>

Введение. В последние годы произошло увеличение представительства в структуре Вооруженных сил России военнослужащих, проходящих службу по контракту, из числа рядового и сержантского состава вообще, а также матросов и старшин по контракту в структуре Военно-морского флота (ВМФ) России. В отличие от рядовых и сержантов контрактной службы других видов и родов войск, на контрактников из числа матросов и старшин флотов возлагаются особые задачи по обслуживанию сложной техники в условиях повышенных психических и физических нагрузок, цены ошибки, и личной ответственности за судьбу всего экипажа [1, с. 90–92].

Проведенные исследования показали, что у матросов и старшин контрактной службы под действием указанных факторов нарушаются процессы социально-психологической адаптации и развиваются различные виды отклоняющегося поведения [Соשתвенский В.Ю.¹; 2, с. 65]. Для профилактики этих явлений большое внимание уделяется медицинскому обеспечению и психологическому сопровождению военнослужащих ВМФ России: разрабатываются и совершенствуются методы оценки и прогноза эффективности профессиональной деятельности, внедряются новые подходы проведения профессионального отбора и психологического сопровождения, а также коррекции

влияния факторов военной деятельности на состояние здоровья [Винокуров В.Л.²; Мосягин И.Г.³; 3, с. 19–20; 4, с. 64–65]. Кроме того, совершенствуются боевая выучка и физическая выносливость [5, с. 84, 88; 6, с. 76–78], а также оптимизируется процесс сохранения профессионального здоровья.

Несмотря на проведение указанных мероприятий, у военнослужащих по контракту ВМФ России в процессе службы ухудшается состояние здоровья. В сложившейся ситуации видится логичным, что для разработки эффективных профилактических мероприятий необходимо применить другой метод — оценку риска здоровью под действием неблагоприятных факторов с последующей минимизацией этих рисков путем проведения профилактических мероприятий.

При реализации этого метода на первом этапе необходимо определить направление негативных сдвигов в состоянии здоровья военнослужащих по контракту ВМФ России. Тогда на последующих этапах станет возможным сопоставить выявленные изменения здоровья под действием имеющихся социальных, профессиональных или личностных факторов с такими же показателями у военнослужащих, находящихся за пределами специфичных вредностей ВМФ (к примеру, военнослужащих сухопутных войск или населения России в тру-

¹ Соשתвенский В.Ю. Педагогическая профилактика отклоняющегося поведения военнослужащих по контракту частей ВМФ: автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 2008. 24 с. [Soshstvenskii V.Yu. Pedagogicheskaya profilaktika otklonyayushchegosya povedeniya voennosluzhashchikh po kontraktu chastei VMF: avtoreferat dissertacii ... kandidata pedagogicheskikh nauk. Moscow, 2008, 24 p. (In Russ.).]

² Винокуров В.Л. Социально-гигиенические аспекты состояния здоровья военнослужащих Черноморского флота РФ, проходящих службу по контракту, и пути профилактики его нарушений: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Курск, 2004. 16 с. [Vinokurov V.L. Sotsial'no-gigienicheskie aspekty sostoyaniya zdorov'ya voennosluzhashchikh Chernomorskogo flota RF, prokhodyashchikh sluzhbu po kontraktu, i puti profilaktiki ego narushenii: avtoreferat dissertacii ... kandidata medicinskih nauk. Kursk, 2004, 16 p. (In Russ.).]

³ Мосягин И.Г. Психофизиологические закономерности адаптации военно-морских специалистов: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Архангельск, 2007. 31 с. [Mosyagin I.G. Psikhofiziologicheskie zakonomernosti adaptatsii voenno-morskikh spetsialistov: avtoreferat dissertacii ... doctora medicinskih nauk. Arkhangel'sk, 2007, 31 p. (In Russ.).]

деспособном возрасте). На основании величин добавочного риска появится возможность выявить приоритетные направления профилактики болезней и наиболее эффективно использовать имеющиеся ресурсы для сохранения здоровья военнослужащих ВМФ России.

К сожалению, решение этой задачи находится за пределами возможностей авторов публикации, но они надеются на то, что проведенные медико-статистические исследования

по классам болезней Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем, 10-го пересмотра (МКБ-10) (табл. 1): общей заболеваемости (обращаемости), первичной заболеваемости, нуждаемости в диспансерном наблюдении госпитализации (стационарного лечения), трудопотерь в днях, увольняемости по состоянию здоровья, смертности [8, с. 26].

Показатели заболеваемости рассчитали на 1000 военнослужащих, или в ‰, коэффицици-

Таблица 1

Классы болезней и причин смерти, принятых в МКБ-10

Table 1

Classification of diseases and causes of death adopted by 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
XIX	Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	S00–T98

первого этапа будут продолжены другими военно-медицинскими специалистами. Авторы выражают уверенность, что коллеги выявят главные риски и найдут пути коррекции негативных сдвигов состояния здоровья у матросов и старшин по контракту ВМФ России.

Цель исследования: изучить медико-статистические показатели заболеваемости военнослужащих по контракту ВМФ России в 2003–2016 гг.

Материалы и методы. Проведен 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% общего числа военнослужащих по контракту ВМФ России в 2003–2016 г. [7, с. 16].

Проанализировали общепринятые медико-статистические показатели состояния здоровья военнослужащих по контракту ВМФ России

и смертности — на 100 тыс. военнослужащих по контракту. Сведения о смертности населения в трудоспособном возрасте в России взяли на сайте Федеральной службы государственной статистики (Росстат) [<http://www.gks.ru/>].

Представлены средние арифметические показатели и их статистические ошибки ($M \pm m$). Для определения сходства (различий) использовали показатели всех военнослужащих по контракту ВС России [9, с. 15], понимая, что полученные данные у военнослужащих по контракту ВМФ России являются составной частью общих сведений. Динамику и прогнозирование показателей здоровья оценили с помощью анализа динамических рядов и расчета полиномиального тренда второго порядка.

Значимой долей в структуре показателей заболеваемости считали 4,5% и более. Рассчитали обобщенный показатель нарушений состояния

здоровья. Вклад в структуру класса болезней смертности умножали на коэффициент 3, увольняемости — на коэффициент 2, остальные данные имели коэффициент 1. На основе полученной суммы структурных данных определяли комплексный показатель нарушений здоровья военнослужащих по контракту.

Результаты и их обсуждение. Общая заболеваемость. Среднегодовой уровень общей заболеваемости военнослужащих по контракту ВМФ России в 2003–2016 гг. составил $870,8 \pm 73,5\%$, т.е. ежегодно практически каждый матрос и старшина контрактной службы обращался за медицинской помощью. У всех военнослужащими по контракту ВС России показатель общей заболеваемости был больше на уровне тенденции — $1032,1 \pm 38,0\%$ при $p < 0,1$. Полиномиальный тренд общей заболеваемости при высоком коэффициенте детерминации ($R^2 = 0,83$) представляет увеличение данных (рис. 1).

Наибольшие данные общей заболеваемости были у матросов и старшин по контракту ВМФ с X, XII и XIII классами болезней — $373,5 \pm 28,3$, $85,3 \pm 10,8$ и $80,4 \pm 5,0\%$ соответственно. У всех военнослужащих по контракту ВС России показатели общей заболеваемости составили

терминации показывают уменьшение уровня общей заболеваемости у матросов и старшин по контракту с X ($R^2 = 0,69$) и XII ($R^2 = 0,91$) классами болезней и тенденцию увеличения с XIII ($R^2 = 0,56$) классом.

Оказалось, что сумма показателей 6 классов болезней (IX, X, XI, XII, XIII и XIX) составила 81,6%



Рис. 1. Уровень общей заболеваемости военнослужащих по контракту

Fig. 1. The level of total morbidity among contract servicemen

структуры общей заболеваемости, в том числе по X классу — 43% (рис. 2) Отмечается уменьшение доли в динамике структуры общей заболеваемости у военнослужащих с XII и XIX клас-

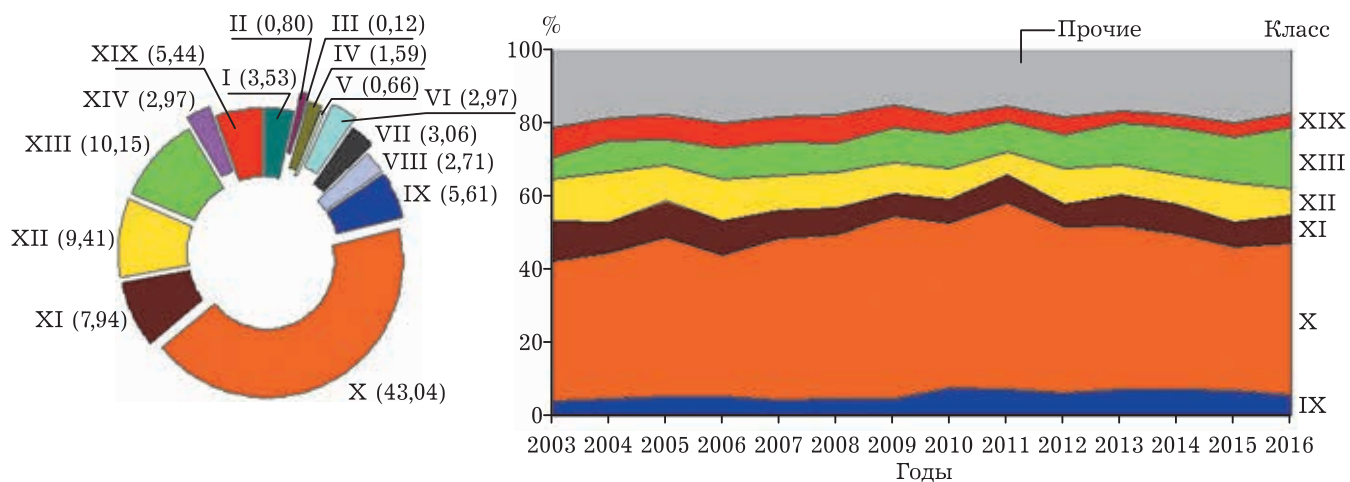


Рис. 2. Структура (справа) и динамика структуры (слева) общей заболеваемости военнослужащих по контракту

Fig. 2. Structure (on the right) and the dynamics of the structure (on the left) of total morbidity among contract servicemen

$435,7 \pm 20,6$, $149,3 \pm 11,5$ и $105,0 \pm 8,4\%$ [9, с. 9]. Уровень общей заболеваемости у матросов и сержантов по контракту был статистически значимо меньше по XII ($p < 0,001$) и XIII ($p < 0,01$) классам болезней.

Полиномиальные тренды показателей ведущих классов с разными коэффициентами де-

сами болезней, стабильность — с X и XI классами и увеличение — с IX и XIII классами (см. рис. 2).

Первичная заболеваемость. Среднегодовой уровень первичной заболеваемости матросов и старшин по контракту ВМФ России в 2003–2016 гг. был $378,4 \pm 20,3\%$, т.е. практически у каждого третьего военнослужащего было диагности-

ровано новое заболевание. У всех военнослужащих по контракту ВС России показатели первичной заболеваемости были статистически значимо больше, $489,3 \pm 13,2\%$ при $p < 0,010$. Полиномиальный тренд первичной заболеваемости матросов и старшин по контракту при значимом коэффициенте детерминации ($R^2 = 0,78$) показывает уменьшение данных (рис. 3).



Рис. 3. Уровень первичной заболеваемости военнослужащих по контракту
Fig. 3. The level of primary morbidity of among contract servicemen

Наибольшие данные первичной заболеваемости у матросов и старшин по контракту ВМФ России были с X, XII и XIII классами болезней — $173,8 \pm 9,0$, $34,4 \pm 2,4$ и $31,7 \pm 2,0\%$ соответственно. У всех военнослужащих по контракту

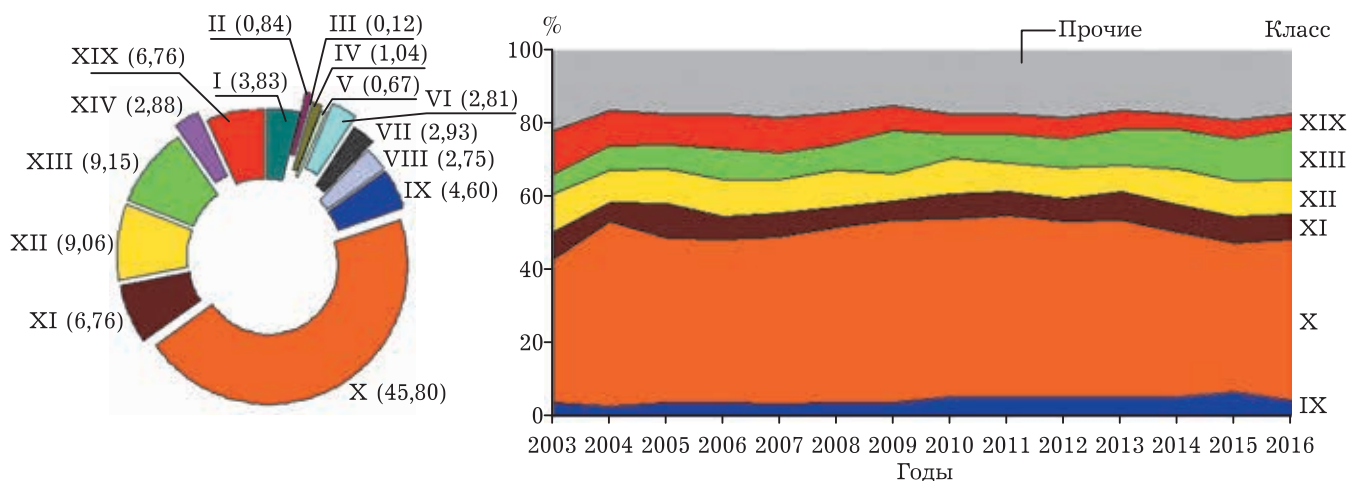


Рис. 4. Структура (справа) и динамика структуры (слева) первичной заболеваемости военнослужащих по контракту
Fig. 4. Structure (on the right) and the dynamics of the structure (on the left) of the primary morbidity among contract servicemen

ВС России показатели первичной заболеваемости составили $221,5 \pm 9,6$, $64,9 \pm 4,1$ и $46,0 \pm 4,1\%$ соответственно [9, с. 18, 20]. Уровень первичной заболеваемости у матросов и старшин был ста-

тистически значимо меньше по X и XII классам ($p < 0,001$ для обоих классов) и по XIII классу ($p < 0,01$) болезней.

Полиномиальные тренды данных указанных классов с разными по значимости коэффициентами детерминации показывали уменьшение уровня первичной заболеваемости матросов и старшин по контракту с X ($R^2 = 0,66$) и XII ($R^2 = 0,79$) классами болезней и тенденцию увеличения — с XIII ($R^2 = 0,35$) классом.

Сумма показателей 6 классов болезней (IX, X, XI, XII, XIII и XIX) составила $82,1\%$ всей структуры первичной заболеваемости, в том числе с X классом — $45,8\%$ (рис. 4). Отмечается уменьшение доли в динамике структуры первичной заболеваемости матросов и старшин по контракту с XIX классом болезней, стабильность — с X, XI и XII классами и увеличение — с IX и XIII классами (см. рис. 4).

Диспансерное наблюдение. Среднегодовой уровень нуждаемости матросов и старшин по контракту ВМФ России в диспансерном динамическом наблюдении составил $88,2 \pm 11,4\%$, что было больше на уровне тенденций ($p > 0,05$), чем в общем массиве военнослужащих по контракту ВС России, — $78,2 \pm 5,1\%$. Полиномиальный тренд уровня диспансерного наблюдения при значимом коэффициенте детерминации ($R^2 = 0,74$) показывает уменьшение данных (рис. 5).

Наибольшие показатели диспансерного наблюдения были у матросов и старшин с IX, X и XI классами болезней — $11,5 \pm 1,8$, $18,7 \pm 1,8$ и $19,2 \pm 3,5\%$ соответственно. У всех военнослу-

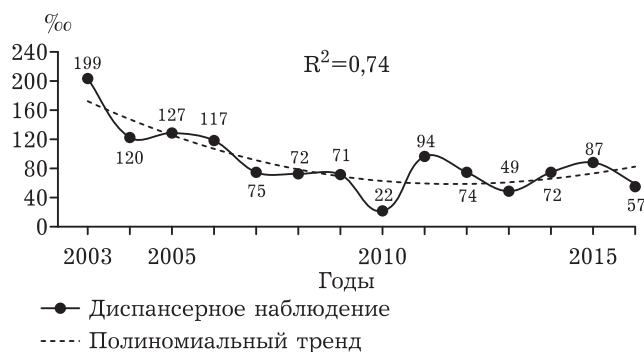


Рис. 5. Уровень диспансерного наблюдения военнослужащих по контракту
Fig. 5. The level of dispensary observation among contract servicemen

Госпитализация. Среднегодовой уровень госпитализации матросов и старшин по контракту в 2003–2016 гг. составил $197,5 \pm 10,2\%$. Уровень госпитализации всех военнослужащих по контракту ВС России был статистически значимо больше — $236,8 \pm 7,3\%$ при $p < 0,01$. Полиномиальный тренд уровня госпитализации при низком коэффициенте детерминации ($R^2=0,32$) показывает тенденцию уменьшения данных (рис. 7).

В лазаретах частей лечились 16,2% матросов и старшин по контракту ВМФ России, 83,3% — в госпиталях, 0,5% — в других медицинских организациях. По сравнению со всеми военнослу-

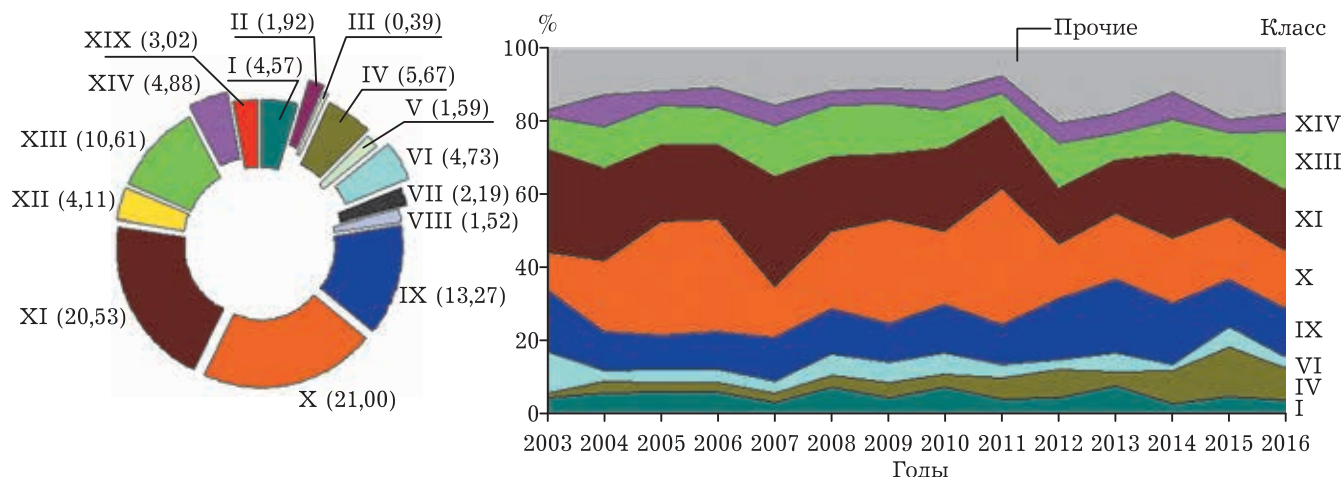


Рис. 6. Структура (справа) и динамика структуры (слева) нуждаемости в диспансерном наблюдении военнослужащих по контракту
Fig. 6. Structure (on the right) and the dynamics of the structure (on the left) of the need for dispensary observation among contract servicemen

жащих по контракту ВС России показатели нуждаемости в диспансерном наблюдении были практически аналогичными и составили $10,5 \pm 0,8$, $20,1 \pm 2,2$ и $15,5 \pm 1,3\%$ соответственно [9, с. 28, 30].

Полиномиальные тренды указанных классов с разными по значимости коэффициентами детерминации показывают тенденции уменьшения уровня диспансерного наблюдения у матросов и старшин по контракту с IX ($R^2=0,55$), X ($R^2=0,83$) и XII ($R^2=0,33$) классами болезней.

Оказалось, что 8 классов болезней (I, IV, VI, IX, X, XI, XIII и XIV), каждый из которых имели 4,5% и более вклада, определили 85,3% структуры диспансерного наблюдения (рис. 6). В динамике структуры диспансерного наблюдения видно уменьшение доли матросов и старшин по контракту с I, VI, X, XI, XII классами болезней, стабильность — с XIV классом, увеличение — с IV и IX классами (см. рис. 6).

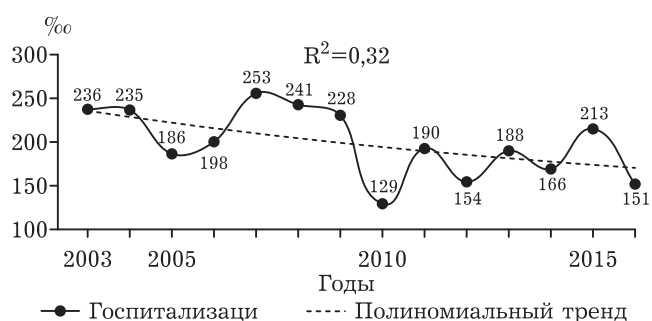


Рис. 7. Уровень госпитализации военнослужащих по контракту
Fig. 7. The level of hospitalization among contract servicemen

жащими по контракту ВС России матросов и старшин, госпитализированных в лазареты, было меньше, а в госпиталях — больше ($p < 0,001$).

Наибольшие показатели госпитализации выявлены у матросов и старшин по контракту с X,

XI и XIX классами болезней и травм — $67,9 \pm 6,5$, $19,8 \pm 1,3$ и $18,4 \pm 1,8\%$ соответственно. У военнослужащих по призыву ВС России показатели по перечисленным классам были $97,5 \pm 3,9$, $21,5 \pm 0,8$ и $13,2 \pm 0,9\%$ соответственно [9, с. 37–38]. Уровень госпитализации у матросов и старшин был значимо меньше по X классу болезней ($p < 0,01$) и больше — по XIX классу травм ($p < 0,05$).

Полиномиальные тренды указанных ведущих классов с разными по значимости коэффициентами детерминации показывают уменьшение уровня госпитализации у матросов и старшин по контракту с X ($R^2 = 0,31$), XI ($R^2 = 0,64$) и XIX ($R^2 = 0,78$) классами болезней и травм.

Сумма показателей 8 классов болезней и травм (I, IX, X, XI, XII, XIII, XIV и XIX) с долей каждого более 4,5% составила 88,4% всей структуры госпитализации (рис. 8). Отмечается уменьшение доли в динамике структуры госпитализации матросов и старшин по контракту с I,

Наибольшие показатели дней трудопотерь оказались у матросов и старшин по контракту с X, XI и XIX классами болезней и травм — 1246 ± 67 , 370 ± 35 и $465 \pm 51\%$ соответственно. У всех военнослужащих по призыву ВС России трудопотери по аналогичным классам болезней были 1477 ± 50 , 339 ± 16 и $335 \pm 30\%$ соответственно [9, с. 47, 50]. Уровень трудопотерь у матросов и старшин был статистически значимо меньше по X классу болезней и больше — по XIX классу травм ($p < 0,05$ для обоих классов).

Полиномиальные тренды ведущих классов со значимыми коэффициентами детерминации показывали уменьшение количества дней трудопотерь у матросов и старшин по контракту с X ($R^2 = 0,59$), XI ($R^2 = 0,90$) и XIX ($R^2 = 0,83$) классами болезней и травм.

Сумма показателей 7 классов болезней и травм (I, IX, X, XI, XII, XIII и XIX) определила

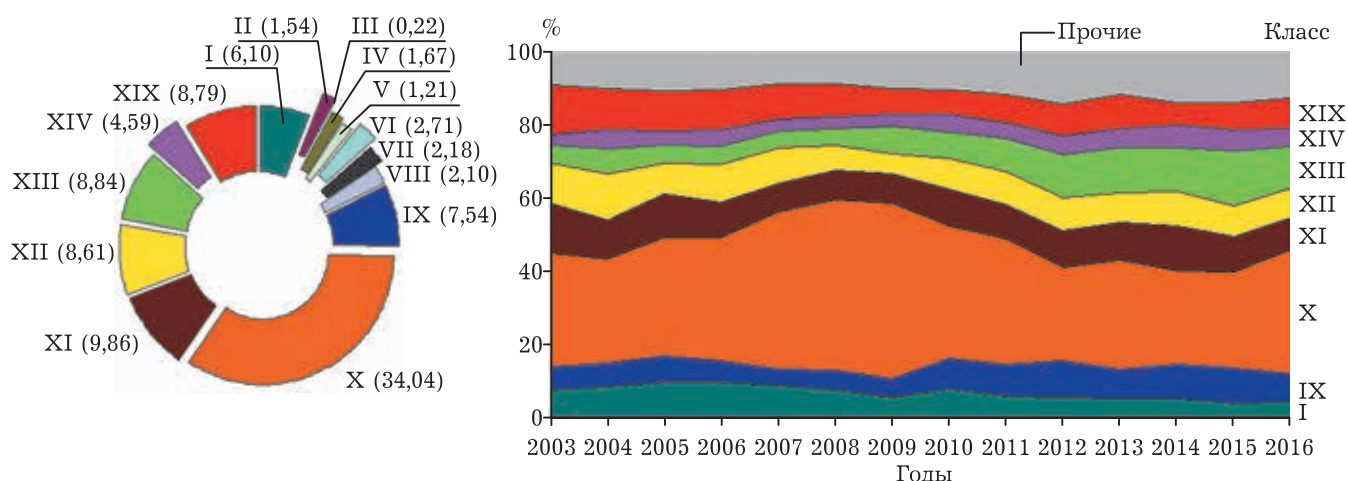


Рис. 8. Структура (справа) и динамика структуры (слева) госпитализации военнослужащих по контракту
Fig. 8. Structure (on the right) and dynamics of the structure (on the left) of hospitalization among contract servicemen

X и XIX классами болезней и травм, стабильность — с XI и XII классами и увеличение — с IX, XIII и XIV классами болезней (см. рис. 8).

Трудопотери. Среднегодовой уровень трудопотерь в днях у матросов и старшин по контракту составил $3866 \pm 213\%$. Каждый военнослужащий по контракту ВМФ России ежегодно имел около 4 дней трудопотерь. У всех военнослужащих по контракту ВС России ежегодные трудопотери были практически аналогичными — $3903 \pm 118\%$. Полиномиальный тренд уровня трудопотерь при значимом коэффициенте детерминации ($R^2 = 0,68$) показывал уменьшение данных (рис. 9).

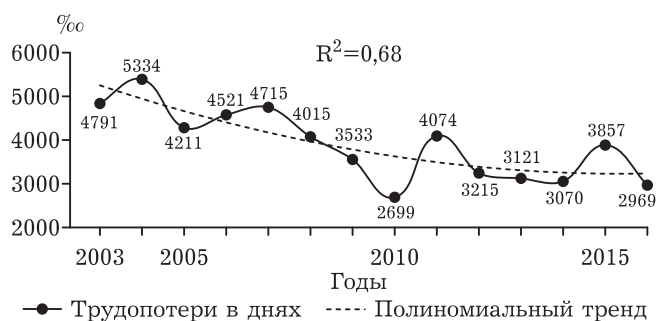


Рис. 9. Уровень трудопотерь в днях военнослужащих по контракту
Fig. 9. Level of labor losses in days among contract servicemen

84% всей структуры трудопотерь (рис. 10). В динамике структуры дней трудопотерь у матросов и старшин по контракту отмечается уменьшение доли с I, XI и XIX классами болезней и травм, стабильность — с X и XII классами, увеличение — с IX и XIII классами (см. рис. 10).

Наибольшие показатели увольняемости были у матросов и старшин с IV, V и IX классами болезней — $0,72 \pm 0,09$, $0,78 \pm 0,09$ и $1,31 \pm 0,10\%$ соответственно. У всех военнослужащих по призыву ВС России уровень увольняемости по аналогичным классам болезней составил

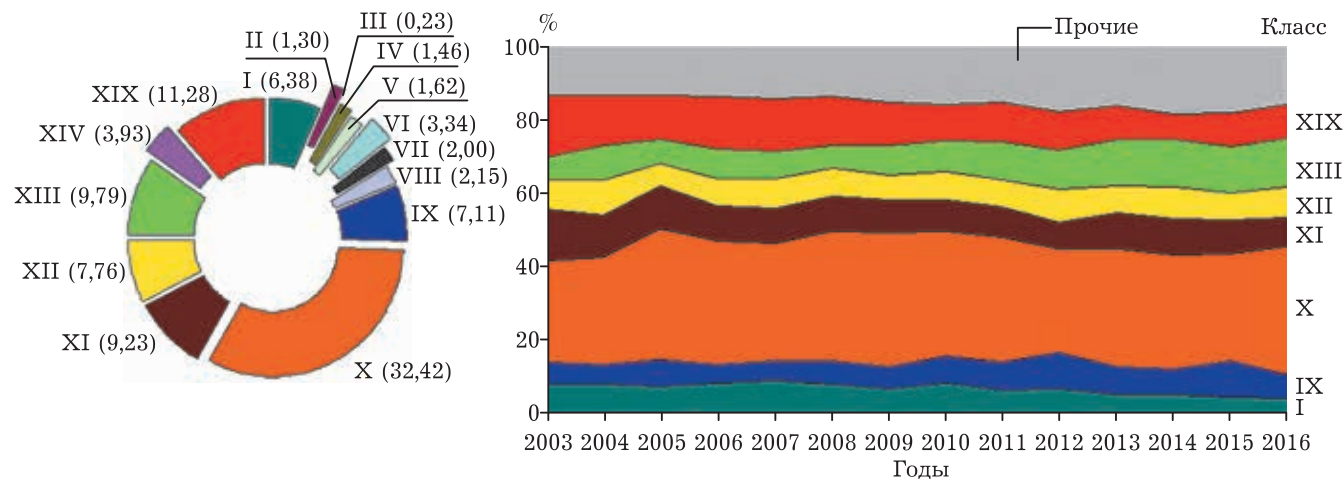


Рис. 10. Структура (справа) и динамика структуры (слева) трудопотерь в днях военнослужащих по контракту

Fig. 10. Structure (on the right) and structure dynamics (on the left) of labor losses in days among contract servicemen

Увольняемость. Среднегодовой уровень увольняемости по состоянию здоровья у матросов и старшин по контракту составил $6,29 \pm 0,32\%$. У всех военнослужащих по контракту ВС России уровень увольняемости оказался $4,05 \pm 0,35\%$, что было статистически достоверно меньше ($p < 0,001$). При высокой вариабельности уровня увольняемости полиномиальный тренд при низком коэффициенте детерминации ($R^2 = 0,07$) напоминал пологую инвертированную U-кривую и, судя по тренду, обнаруживал тенденцию уменьшения данных в последний период наблюдения (рис. 11).

$0,22 \pm 0,02$, $0,87 \pm 0,16$ и $0,64 \pm 0,09\%$ соответственно [9, с. 57–58]. Уровень увольняемости матросов и старшин был статистически значимо больше по IV и IX классам болезней ($p < 0,001$ для обоих классов).

Полиномиальные тренды ведущих классов с низкими коэффициентами детерминации показывали тенденции уменьшения уровня увольняемости у матросов и старшин с XI ($R^2 = 0,51$) классом болезней, стабильности — с V ($R^2 = 0,12$) классом и увеличения — с IV ($R^2 = 0,44$) классом.

Оказалось, что 9 классов болезней и травм (I, II, IV, V, IX, XI, XII, XIII и XIX) с долей каждого более 4,5% определили 85,6% структуры увольняемости по состоянию здоровья (рис. 12). Отмечается уменьшение доли в динамике структуры увольняемости матросов и старшин по контракту с IX, XI, XII классами болезней, стабильность с II классом и увеличение — с I, IV, V, XIII и XIX классами (см. рис. 12).

Смертность. Коэффициент смертности составил $111,8 \pm 11,8$ смертей на 100 тыс. матросов и старшин по контракту в год. Уровень смертности всех военнослужащих по контракту ВС России был практически аналогичным — $108,2 \pm 6,9$. Полиномиальный тренд уровня

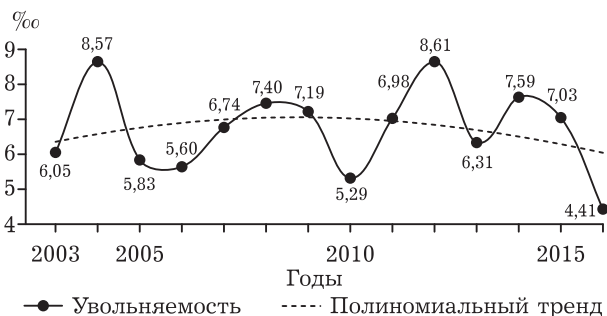


Рис. 11. Уровень увольняемости военнослужащих по контракту

Fig. 11. The level of layoffs among contract servicemen

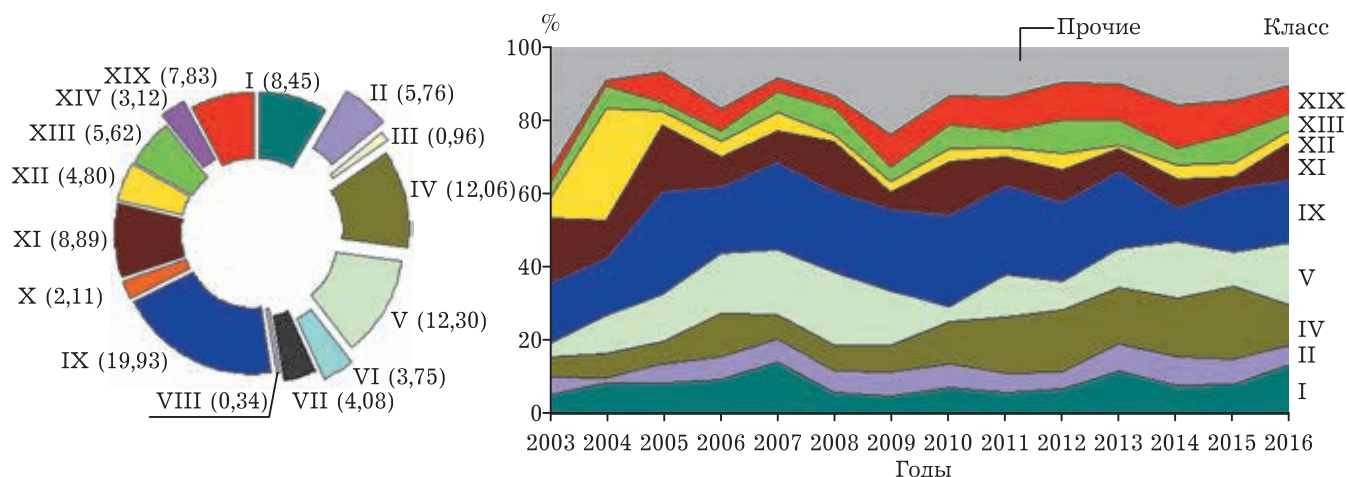


Рис. 12. Структура (справа) и динамика структуры (слева) увольняемости по состоянию здоровья военнослужащих по контракту

Fig. 12. Structure (on the right) and dynamics of the structure (on the left) of layoffs for health reasons among contract servicemen

смертности при значимом коэффициенте детерминации ($R^2=0,68$) показывал уменьшение данных (рис. 13).

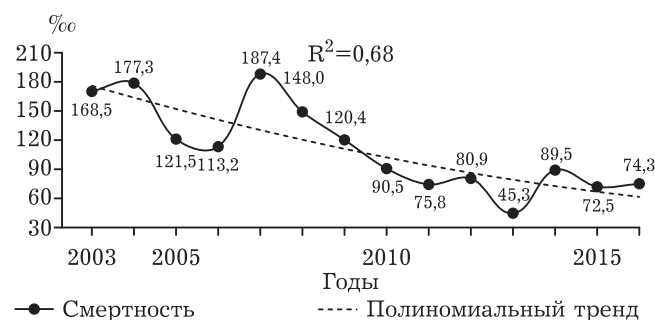


Рис. 13. Уровень смертности военнослужащих по контракту

Fig. 13. Death rate among contract servicemen

Наибольшие показатели коэффициента смертности были у матросов и старшин по контракту со II, IX и XIX классами болезней и травм — $6,9 \pm 1,7$, $22,4 \pm 3,4$ и $76,6 \pm 9,9$ смертей на 100 тыс. военнослужащих в год соответственно. У всех военнослужащих по контракту ВС России уровень смертности по аналогичным классам болезней статистически значимых различий не выявил и составил $5,5 \pm 0,7$, $17,4 \pm 1,1$ и $79,7 \pm 6,1$ соответственно [9, с. 67, 70]. Уместно отметить, что коэффициент смертности мужчин в трудоспособном возрасте России в 2003–2015 гг. был 1042 ± 47 смертей на 100 тыс. мужчин/год, что в 9,3 раза больше, чем у матросов и старшин по контракту ($p < 0,001$).

Полиномиальные тренды ведущих классов с разными по значимости коэффициентами де-

терминации показывают тенденции уменьшения уровня смертности у матросов и старшин по контракту со II ($R^2=0,29$) и XIX ($R^2=0,84$) классами болезней и травм и стабильности — с IX ($R^2=0,11$) классом.

Оказалось, что 3 класса болезней и травм (II, XI и XIX) определили 94,4% структуры смертности (рис. 14). Отмечается уменьшение доли в динамике структуры смертности матросов и старшин по контракту XIX классом травм и увеличение — со II и IX классами болезней (см. рис. 14).

Обобщенная оценка. Ранги классов болезней у матросов и старшин по контракту в структуре показателей расстройств здоровья показаны в табл. 2. Как правило, 1–3-й ранги в структуре обобщенных показателей заболеваемости составляли данные X, XI XII и XIII классов болезней.

В структуре увольняемости по состоянию здоровья первые ранги занимали болезни IX, V и IV классов, в структуре смертности — болезни IX и II класса и травмы XIX класса. Указанное обусловило увеличение вклада этих классов болезней и травм в сформированную нами обобщенную оценку нарушений здоровья у матросов и старшин по контракту.

Проведенные расчеты показали, что 76,8% сформированной обобщенной структуры показателей нарушений здоровья матросов и старшин по контракту определяли 6 классов (IX, X, XI, XII XIII и XIX) болезней и травм (рис. 15). Практически аналогичные ведущие классы обобщенной оценки нарушений здо-

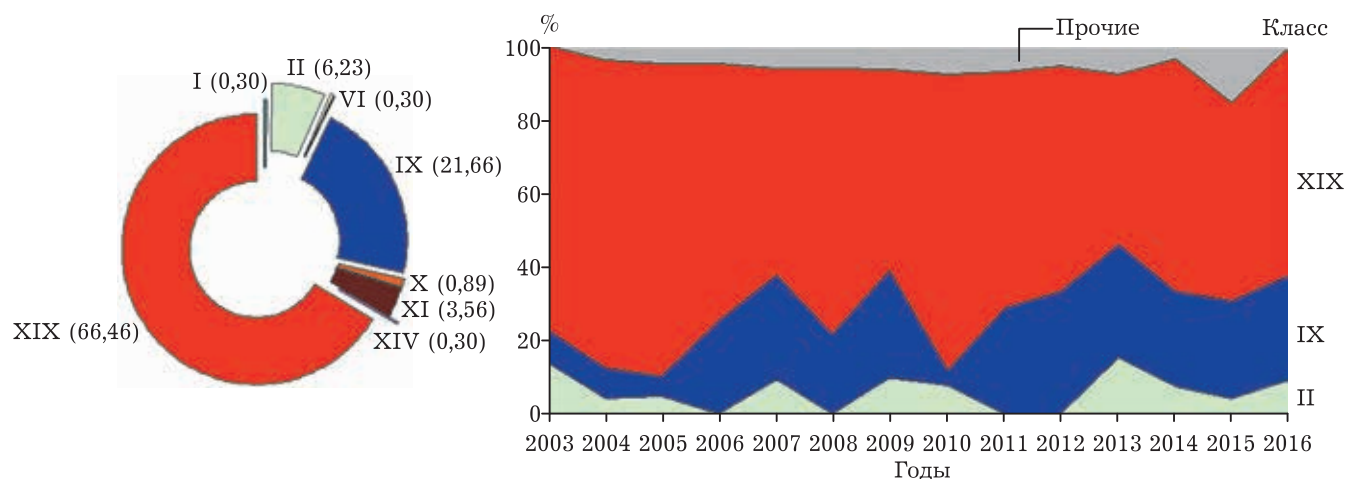


Рис. 14. Структура (справа) и динамика структуры (слева) смертности военнослужащих по контракту
Fig. 14. Structure (on the right) and dynamics of the structure (on the left) of mortality among contract servicemen

Таблица 2

Ранги вклада нарушений состояния здоровья матросов и старшин по контракту ВМФ России по классам МКБ-10 (2003–2016 гг.)

Table 2

The ranks of contribution of violations in the health status of sailors and foremen under the contract of the Russian Navy by ICD-10 classification (2003-2016)

Класс	Заболеваемость		Диспансерное наблюдение	Госпитализация	Трудопотери	Увольняемость	Смертность	Общий показатель
	общая	первичная						
I	7-й	7-й	8-й	7-й	7-й	5-й	6/9-й	7-й
II	2-й	13-й	12-й	13-й	14-й	7-й	3-й	8-й
III	15-й	15-й	15-й	15-й	15-й	14-й	6/9-й	15-й
IV	12-й	12-й	5-й	12-й	13-й	3-й	—	9-й
V	14-й	14-й	13-й	14-й	12-й	2-й	—	10-й
VI	9-й	10-й	7-й	9-й	9-й	11-й	6/9-й	12-й
VII	8-й	8-й	11-й	10-й	11-й	10-й	—	13-й
VIII	11-й	11-й	14-й	11-й	10-й	15-й	—	14-й
IX	5-й	6-й	3-й	6-й	6-й	1-й	2-й	3-й
X	1-й	1-й	1-й	1-й	1-й	13-й	5-й	2-й
XI	4-й	4/5-й	2-й	2-й	4-й	4-й	4-й	4-й
XII	3-й	3-й	9-й	5-й	5-й	9-й	—	6-й
XIII	2-й	2-й	4-й	3-й	3-й	8-й	—	5-й
XIV	10-й	9-й	6-й	8-й	8-й	12-й	6/9-й	11-й
XIX	6-й	4/5-й	10-й	4-й	2-й	6-й	1-й	1-й

ровья были у всех военнослужащих по контракту ВС России, но в ее структуру входили также показатели V класса болезней [9, с. 75].

Заключение. Среднегодовой уровень общей заболеваемости матросов и старшин по контракту за 14 лет (2003–2016 гг.) составил $870,8 \pm 73,5\%$, первичной заболеваемости — $378,4 \pm 20,3\%$, нуждаемости в динамическом диспансерном наблюдении — $88,2 \pm 11,4\%$, госпитализации — $197,2 \pm 10,2\%$, трудопотерь

в днях — $3866 \pm 213\%$, увольняемости по состоянию здоровья — $6,29 \pm 0,32\%$, коэффициент смертности — $111,8 \pm 11,8$ смертей на 100 тыс. военнослужащих в год. Полиномиальные тренды перечисленных показателей при разных по значимости коэффициентах детерминации обнаружили тенденции уменьшения данных.

По сравнению со всеми военнослужащими по контракту Вооруженных сил России у мат-

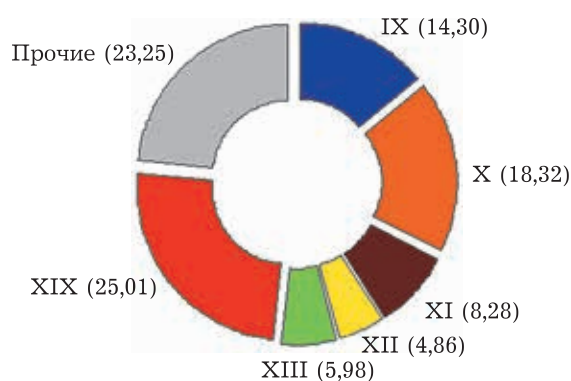


Рис. 15. Обобщенная оценка нарушений состояния здоровья по классам болезней военнослужащих по контракту

Fig. 15. Generalized assessment of violations of the health status of contract servicemen

росов и старшин отмечается статистически значимый более низкий уровень первичной за-

болеваемости, госпитализации и более высокий уровень увольняемости по состоянию здоровья.

Структура сформированной нами обобщенной оценки нарушений здоровья у матросов и старшин по контракту в 76,8% случаев состояла из показателей 6 классов (IX, X, XI, XII, XIII и XIX) болезней и травм по МКБ-10, представляющие военно-эпидемиологическую значимость для военнослужащих по контракту Военно-морского флота России, в том числе в 25% ее определяли травмы и другие воздействия внешних причин (XIX класс), в 18,3% — болезни органов дыхания (X класс), в 14,3% — болезни системы кровообращения (IX класс). Акцентирование профилактических мероприятий на заболеваниях и травмах указанных классов могут способствовать повышению здоровья военнослужащих по контракту Военно-морского флота России.

Литература/References

1. Фисун А.Я. Состояние и перспективы развития военно-морской медицины // *Воен.-мед. журн.* 2006. Т. 327, № 7. С. 89–94. [Fisun A.Ya. Sostoyanie i perspektivy razvitiya voenno-morskoj meditsiny. *Voенno-meditsinskii zhurnal*, 2006, Vol. 327, No. 7, pp. 89–94 (In Russ.).]
2. Мосягин И.Г. Особенности социально-демографического и медико-психологического состояния старшин и матросов контрактной службы соединений Северного флота // *Экология человека.* 2007. № 1. С. 64–67. [Mosyagin I.G. Osobennosti sotsial'no-demograficheskogo i mediko-psikhologicheskogo sostoyaniya starshin i matrosov kontraktnoi sluzhby soedinenii Severnogo flota. *Ekologiya cheloveka*, 2007, No. 1, pp. 64–67 (In Russ.).]
3. Мызников И.Л., Милошевский А.В., Аскерко Н.В., Устименко Л.И., Плескач В.В., Бурцев Н.Н., Тур Ю.С. Состояние здоровья, заболеваемость и травматизм плавсостава Северного флота // *Авиакосмич. и экологич. медицина.* 2013. Т. 47, № 2. С. 13–20. [Myznikov I.L., Miloshevskii A.V., Askerko N.V., Ustimenko L.I., Pleskach V.V., Burtsev N.N., Tur Yu.S. Sostoyanie zdorov'ya, zaboлеваemost' i travmatizm plavsostava Severnogo flota. *Aviakosmicheskaya i ekologicheskaya meditsina*, 2013, Vol. 47, No. 2, pp. 13–20 (In Russ.).]
4. 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. Sostoyanie zdorov'ya, zaboлеваemost' i travmatizm u vodolazov, prokhodyashchikh sluzhbu v Kol'skom Zapolyar'e. *Gigiена i sanitariya*, 2014, Vol. 93, No. 4, pp. 61–66 (In Russ.).]
5. Закревский Ю.Н., Караяни А.Г., Королева И.Н., Клименко К.Р. Структура и лечение острых психогенных реакций у пострадавших в морских катастрофах // *Врач-аспирант.* 2015. Т. 72, № 5. С. 83–89. [Zakrevskii Yu.N., Karayani A.G., Koroleva I.N., Klimentko K.R. Struktura i lechenie ostrykh psikhogennykh reaktsii u postradavshikh v morskikh katastrofakh. *Vrach-aspirant*, 2015, Vol. 72, No. 5, pp. 83–89. (In Russ.).]
6. Лоскутова Е.Е., Трифонов И.В., Любимов Е.В. О роли психологических факторов в профессиональной подготовке экипажей пожарных и спасательных судов // *Вопр. оборон. техники. Сер. 16: Техн. средства противодействия терроризму.* 2012. № 1/2. С. 75–78. [Loskutova E.E., Trifonov I.V., Lyubimov E.V. O roli psikhologicheskikh faktorov v professional'noi podgotovke ekipazhei pozharnykh i spasel'nykh sudov. *Voprosy oboronnoi tekhniki. Seriya 16: Tekhnicheskие sredstva protivodeistviya terrorizmu*, 2012, No. 1/2, pp. 75–78 (In Russ.).]
7. 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., 2008–2017. [Pokazateli sostoyaniya zdorov'ya voennosluzhashchikh Vooruzhennykh sil Rossiiskoi Federatsii, a takzhe deyatel'nosti voenno-meditsinskikh podrazdelenii, chastei i uchrezhdenii v ... Moscow, 2008–2017 (In Russ.).]
8. 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. [Ukazaniya po vedeniyu meditsinskogo ucheta i otchetnosti v Vooruzhennykh silakh Rossiiskoi Federatsii na mirnoe vremya: utv. nach. Gl. voen.-med. uпр. Минобороны РФ. М.: ГВКГ им. Н. Н. Бурденко, 2001. 40 с. (In Russ.).]

deniyu meditsinskogo ucheta i otchetnosti v Vooruzhennykh silakh Rossiiskoi Federatsii na mirnoe vremya. Moscow, 2001. 40 p. (In Russ.).

9. Евдокимов В.И., Сивашченко П.П., Григорьев С.Г. Показатели заболеваемости военнослужащих контрактной службы Вооруженных сил Российской Федерации (2003–2016 гг.): монография. СПб.: Политехника-принт, 2018. 80 с. (Сер. Заболеваемость военнослужащих; вып. 2). [Evdokimov V.I., Sivashchenko P.P., Grigor'ev S.G. *Pokazateli zaboлеваemosti voennosluzhashchikh kontraktnoi sluzhby Vooruzhennykh sil Rossiiskoi Federatsii (2003–2016 gg.)*. St. Petersburg, 2018, 80 p. (Seriya Zaboлеваemost' voennosluzhashchikh; vypusk 2) (In Russ.).]

Поступила в редакцию / Received by the Editor: 18.02.2018 г.

Контакт: Евдокимов Владимир Иванович, 9334616@mail.ru

Сведения об авторах:

Евдокимов Владимир Иванович — доктор медицинских наук, профессор, ФГБУ «Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А. М. Никифорова» МЧС России; 194044, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 4/2; e-mail: 9334616@mail.ru;

Сивашченко Павел Павлович — кандидат медицинских наук, доцент, ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова» МО РФ; 194044, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 6.

В серии «Заболеваемость военнослужащих» вышли книги



Евдокимов В.И., Сивашченко П.П., Григорьев С.Г. Показатели заболеваемости офицеров Вооруженных сил Российской Федерации (2003–2016 гг.): монография / Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А. М. Никифорова МЧС России. СПб.: Политехника-принт, 2018. 80 с. (Серия «Заболеваемость военнослужащих»; вып. 1).

ISBN 978-5-906931-90-0. Тираж 100 экз. Рис. 60, табл. 30. Библиогр. 24 назв.

Евдокимов В.И., Сивашченко П.П., Григорьев С.Г. Показатели заболеваемости военнослужащих контрактной службы Вооруженных сил Российской Федерации (2003–2016 гг.): монография / Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А. М. Никифорова МЧС России. СПб.: Политехника-принт, 2018. 80 с. (Серия «Заболеваемость военнослужащих»; вып. 2).

ISBN 978-5-906931-91-7. Тираж 100 экз. Рис. 60, табл. 31. Библиогр. 24 назв.

Евдокимов В.И., Сивашченко П.П. Показатели здоровья военнослужащих-женщин Вооруженных сил Российской Федерации (2003–2016 гг.): монография / Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А. М. Никифорова МЧС России. СПб.: Политехника-принт, 2018. 82 с. (Серия «Заболеваемость военнослужащих»; вып. 3).

ISBN 978-5-906931-98-6. Тираж 100 экз. Рис. 65, табл. 30. Библиогр. 29 назв.

Евдокимов В.И., Сивашченко П.П. Показатели заболеваемости военнослужащих по призыву Вооруженных сил Российской Федерации (2003–2016 гг.): монография / Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А. М. Никифорова МЧС России. СПб.: Политехника-принт, 2018. 76 с. (Серия «Заболеваемость военнослужащих»; вып. 4).

ISBN 978-5-906931-99-3. Тираж 100 экз. Рис. 61, табл. 30. Библиогр. 37 назв.