

Н.М. Иванов¹, Е.Г. Ичитовкина¹, В.И. Евдокимов^{2,3}, А.Г. Лихолетов¹**АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЛИЧНОГО СОСТАВА
МВД РОССИИ**

¹ Департамент по материально-техническому и медицинскому обеспечению МВД России
(Россия, Москва, ул. Расплетина, д. 26);

² Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова (Россия, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 6);

³ Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никифорова МЧС России
(Россия, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 4/2)

Введение. Экстремальный характер службы личного состава МВД России предполагает напряжение функциональных резервов организма, появление профессионально обусловленных заболеваний и даже смерти. От состояния здоровья сотрудников МВД России во многом зависят боеготовность, обеспечение безопасности населения и стабильности общества в целом.

Методология. Объект исследования составила база данных о заболеваемости сотрудников, имеющих специальные звания, МВД России с 2008 по 2023 г. Показатели заболеваемости соотнесли с классами болезней и причин смерти 10-го пересмотра (МКБ-10). Среднемноголетние данные заболеваемости и трудопотерь рассчитали на 1000 (‰) сотрудников, первичной инвалидности – на 10 тыс. (10^{-4}), смертности – на 100 тыс. (10^{-5}) сотрудников. В таблицах представлены структура, ранги и динамика развития. Для расчета социально-эпидемиологической значимости заболеваемости показателям классов болезней, обусловившим смертность, присвоен коэффициент 3, первичной инвалидности – 2, первичной заболеваемости – 1,5, остальным видам заболеваемости и трудопотерям – 1. Для сравнения с заболеваемостью специалистов экстремальных профессий, абсолютные данные у которых невозможно получить, при нормальном развитии признаков указаны среднеарифметические данные и их ошибки ($M \pm m$), при отличном от нормального – медианы и квартили ($Me [Q_1; Q_3]$). Развитие показателей оценивали с помощью анализа динамических рядов и расчета полиномиального тренда второго порядка.

Результаты и их анализ. Среднемноголетний показатель общей заболеваемости составил 857,1 ‰, средний – $(868,5 \pm 35,7)$ ‰, первичной заболеваемости – 545,7 ‰ и $(553,6 \pm 27,5)$ ‰, нуждаемости в диспансерном наблюдении – 123,8 ‰ и $(125,9 \pm 7,5)$ ‰, случаев трудопотерь – 572,4 и $(576,1 \pm 28,5)$ ‰, дней трудопотерь – 7398 ‰ (7506 ± 391 ‰), первичной инвалидности – $10,9 \cdot 10^{-4}$ и $(11,1 \pm 1,3) \cdot 10^{-4}$, смертности – $90,1 \cdot 10^{-5}$ и $(92,4 \pm 9,9) \cdot 10^{-5}$. При высоких коэффициентах детерминации полиномиальные тренды общей заболеваемости, первичной инвалидности и смертности показывают уменьшение данных, первичной заболеваемости, случаев и дней трудопотерь напоминают U-кривую с увеличением показателей за счет случаев заболеваемости COVID-19 в 2020–2022 гг. Основными классами болезней, обусловивших социально-эпидемиологическую значимость заболеваемости личного состава МВД России, были показатели травм, отравлений и некоторых других последствий воздействия внешних причин (XIX класс) с долей 24,6 %, болезней органов дыхания (X класс) – 20,3 %, системы кровообращения (IX класс) – 18,7 %, новообразований (II класс) – 6,8 %, болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани (XIII класс) – 6,5 %, органов пищеварения (XI класс) – 5,7 %. В сумме указанные классы болезней составили 82,3 % от всей социально-эпидемиологической значимости заболеваемости.

Заключение. Исследования показали более низкие показатели заболеваемости, чем у населения России в трудоспособном возрасте. Своевременное выявление, лечение, реабилитация и профилактика по ведущим классам болезней могут существенно повысить состояние здоровья личного состава МВД России.

Ключевые слова: экстремальная деятельность, МВД России, заболеваемость, диспансерное наблюдение, первичная инвалидность, смертность.

Иванов Николай Михайлович – нач. упр. мед. обеспечения МВД России, зам нач. Деп. по материально-техн. и мед. обеспечению МВД России (Россия, 123060, Москва, ул. Расплетина, д. 26);

Ичитовкина Елена Геннадьевна – д-р мед. наук доц., гл. психиатр МВД России, Центр. поликлиника № 2 МВД России (Россия, 119192, Москва, Ломоносовский пр., д. 45), ORCID: 0000-0001-8876-6690, e-mail: elena.ichitovckina@yandex.ru;

✉ Евдокимов Владимир Иванович – д-р мед. наук проф., гл. науч. сотр., Всерос. центр экстрен. и радиац. медицины им. А.М. Никифорова МЧС России (Россия, 194044, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 4/2), препод. каф. психиатрии., Воен.-мед. акад. им. С.М. Кирова, ORCID: 0000-0002-0771-2102, e-mail: 9334616@mail.ru;

Лихолетов Андрей Геннадьевич – зам. нач. упр. мед. обеспечения МВД России (Россия, 123060, Москва, ул. Расплетина, д. 26)

Введение

Министерство внутренних дел Российской Федерации (МВД России) является федеральным органом исполнительной власти, который осуществляет функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере внутренних дел, контроля за оборотом наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, миграции, а также правоприменительные функции по федеральному государственному контролю (надзору) в сфере внутренних дел [п. 1, Положение о Министерстве внутренних дел Российской Федерации, утв. Указом Президента России от 21.12.2016 г. № 699].

Численность МВД России формируется исходя из Указов Президента России «Об установлении предельной штатной численности органов внутренних дел Российской Федерации». Например, из 992 тыс. сотрудников органов внутренних дел в 2023 г. 770,6 тыс. были лица, имеющие специальные звания полиции, что составляет 77,7 % от всей численности органов внутренних дел России. МВД России включает в себя подразделения, каждое из которых выполняет свои специфические функции в рамках обеспечения общественного порядка и безопасности населения России [12]. В структуру министерства входят [7]:

- криминальная полиция, которая обеспечивает расследование и пресечение тяжких и особо тяжких преступлений;
- патрульно-постовая служба полиции, которая обеспечивает правопорядок на улицах населенных пунктов;
- дорожно-патрульная служба осуществляет мониторинг и контроль за дорожным движением;
- подразделения полиции по экономической безопасности, которые занимаются пресечением экономических преступлений и противодействуют коррупции;
- транспортная полиция регулирует безопасность и правопорядок на транспортных объектах и средствах общественного транспорта, таких как железнодорожные вокзалы, аэропорты, метрополитен;
- миграционная служба, которая занимается вопросами безопасности миграционных процессов, контролирует соблюдение миграционного законодательства, оформляет разрешения на временное проживание, вид на жительство и гражданство;
- служба участковых инспекторов;

– подразделения по пресечению незаконного оборота наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров.

Эти подразделения работают в тесном взаимодействии друг с другом, обеспечивая комплексный подход к вопросам внутренней безопасности и правопорядка в России.

Сотрудники МВД России в рамках участия в специальной военной операции занимаются обеспечением общественной безопасности, проводят оперативно-розыскную и контрразведывательную деятельность, направленную на нейтрализацию преступников, предотвращение диверсий и террористических актов, защиту ключевых объектов и обеспечение безопасности населения, осуществляя свою служебную деятельность в условиях чрезвычайных ситуаций [2].

Экстремальный характер службы предполагает напряжение функциональных резервов организма, появление профессионально обусловленных заболеваний и даже смерти, диктует необходимость предъявления повышенных требований к состоянию здоровья сотрудников. Для улучшения здоровья личного состава необходимо повышать качества профилактической и лечебной помощи с совершенствованием организационных подходов, основанных на научном анализе заболеваемости, с изучением особенностей формирования нарушений здоровья. Профилактика заболеваемости сотрудников МВД России является одним из приоритетных направлений ведомственного здравоохранения и играет важную роль в обеспечении безопасности населения и стабильности общества в целом [10].

В последние годы в открытой печати представлены сведения по заболеваемости военнослужащих Минобороны России, например, офицеров [5], военнослужащих по контракту (рядовые, сержанты, старшины) [4, 9] и призыву [1]. Широкомасштабные исследования по изучению состояния здоровья сотрудников МВД России, за исключением некоторых [8, 10, 11], не проводились.

Цель – медико-статистический анализ показателей заболеваемости личного состава МВД России.

Материал и методы

Объект исследования составила база данных по заболеваемости сотрудников МВД России, имеющих специальные звания, сформированная по отчетам по форме ЗМЕД за 16 лет с 2008 по 2023 г. Основные понятия по военно-

медицинской отчетности взяли из указаний [14]. Изучили показатели:

- общей заболеваемости или обращаемости;
- первичной заболеваемости с впервые выявленной нозологией. Единицей учета было первичное обращение. Все случаи первого обращения по причине острых заболеваний считали первичными обращениями;
- нуждаемости в динамическом диспансерном наблюдении;
- трудопотерь в случаях и днях;
- первичной инвалидности;
- смертности.

Медико-статистические показатели соотнесли с классами болезней и причин смерти, принятых в Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем, 10-го пересмотра (МКБ-10) (табл. 1) [<https://mkb-10.com/>].

Данные о состоянии здоровья сотрудников МВД России рассчитали на 1000 человек или в промилле (‰), показатели первичного выхода на инвалидность – на 10 тыс. человек или 10^{-4} , смертность – на 100 тыс. человек или 10^{-5} . В показатели трудопотерь (дней и случаев) включили только показатели, связанные с заболеваемостью.

В некоторых публикациях при анализе заболеваемости военнослужащих рассчитывали военно-эпидемиологическую значимость показателей классов болезней [3, 4], а мирного населения – коэффициент относительной важности при обобщении заболеваемости [6]. Например, показатели классов болезней, ставших причиной смерти военнослужащих, получали коэффициент 3, увольняемости по

состоянию здоровья – 2, остальные данные по обобщенным видам здоровья – 1.

В широкомасштабном обследовании военнослужащих, проходящих службу по призыву в Республике Беларусь с 2003 по 2018 г., с участием экспертов, которыми явились специалисты по военной медицине и начальники медицинских служб войсковых частей, Д.А. Черновым рассчитаны следующие коэффициенты: общая заболеваемость, нуждаемость в диспансерном наблюдении и трудопотери – 1,0, первичная заболеваемость и госпитализация – 1,5, увольняемость и смертность – 2,0 [16].

В данной работе для расчета социально-эпидемиологической значимости заболеваемости показателям классов болезней, обусловившим смертность, также присвоен коэффициент 3, первичной инвалидности – 2, первичной заболеваемости – 1,5, остальным видам заболеваемости и трудопотерям – 1.

При анализе болезней по МКБ-10 акцент делали на классы, показатели которых имели вклад в структуру не менее 3%, отдельных болезней (групп в классах) – не менее 0,1%.

Сравнение показателей у сотрудников МВД России провели с данными населения России в трудоспособном возрасте и военнослужащими Вооруженных сил (ВС) России.

Формирование массивов данных и статистическую обработку полученных сведений осуществляли по программам Microsoft Excel 2007 и пакета программ Statistica 10.0. Обычно для частотных показателей не рекомендуется высчитывать средние показатели с доверительными границами. Их определяли для проведения

Таблица 1

Классы болезней и причин смерти по МКБ-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

последующего сравнения с заболеваемостью специалистов других экстремальных групп деятельности (например военнослужащих Минобороны России), для которых абсолютные показатели представляют сведения для служебного пользования. Результаты проверили на нормальность распределения признаков. В таблицах указаны средние показатели, рассчитанные по сумме абсолютных показателей за 16 лет наблюдения, а также средние арифметические величины и их стандартные ошибки ($M \pm m$). При округлении процентов до десятых величин сумма в колонках некоторых таблиц может незначительно различаться.

Динамику показателей оценивали с помощью анализа динамических рядов и расчета полиномиального тренда второго порядка [15]. Коэффициент детерминации (R^2) показывал связь построенного тренда с данными, чем больше был R^2 (максимальный 1,0), тем больше приближался он к объективным данным. Значок $\uparrow$ в таблицах показывает тенденцию роста динамики данных, $\downarrow$ – уменьшение, $\rightarrow$ – стабильности, $\cup$ – U-кривую, $\cap$ – инвертируемую U-кривую. В ряде случаев правый край тренда был больше (меньше) левого, в этом случае к U-кривой добавляли знаки $\uparrow(\downarrow)$.

Результаты и их анализ

Общая заболеваемость. В табл. 2 показаны годовые уровни общей заболеваемости личного состава МВД России с 2008 по 2023 г. Среднемноголетний уровень заболеваемости составил 857,1‰. Динамика уровня общей заболеваемости показана на рис. 1. При значимом коэффициенте детерминации ($R^2 = 0,58$) полиномиальный тренд напоминал U-кривую

с некоторым увеличением данных в последний период наблюдения. В 2008 г. уровень заболеваемости составил 1080‰, в 2023 г. – 879,3‰, уменьшение – в 1,2 раза.

Обобщенные показатели общей заболеваемости представлены в табл. 3. 1-й ранг значимости в показателях общей заболеваемости составили сотрудники МВД России с болезнями органов дыхания (X класс по МКБ-10) с уровнем 302,6‰ и долей 35,2% от общей структуры, 2-й ранг – с болезнями костно-мышечной системы и соединительной ткани (XIII класс) – 89,8‰ и 10,5% соответственно, 3-й ранг – с болезнями системы кровообращения (IX класс) – 71,4‰ и 8,3%, 4-й ранг – с травмами, отравлениями и некоторыми другими последствиями воздействия внешних причин (XIX класс) – 67,1‰ и 7,8%, 5-й ранг – с болезнями органов пищеварения (XI класс) – 65,8‰ и 7,7% соответственно (см. табл. 3). Перечисленные классы болезней составили 69,5% от структуры общей заболеваемости личного состава МВД России.

Структура показателей по ведущим классам общей заболеваемости с долей, приближающейся к 3% и более, наглядно показана на рис. 2А, динамика структуры – на рис. 2Б. Доля представленных показателей по классам болезней составила 89,9%, прочим классам – 10,1%. В динамике структуры выявлены тенденции увеличения долей некоторых инфекционных и паразитарных болезней (I класс), болезней органов дыхания (X класс) и прочих классов, уменьшения долей – всех остальных указанных классов (см. рис. 2Б).

На рис. 3, 4 показана динамика показателей по классам болезней, составивших

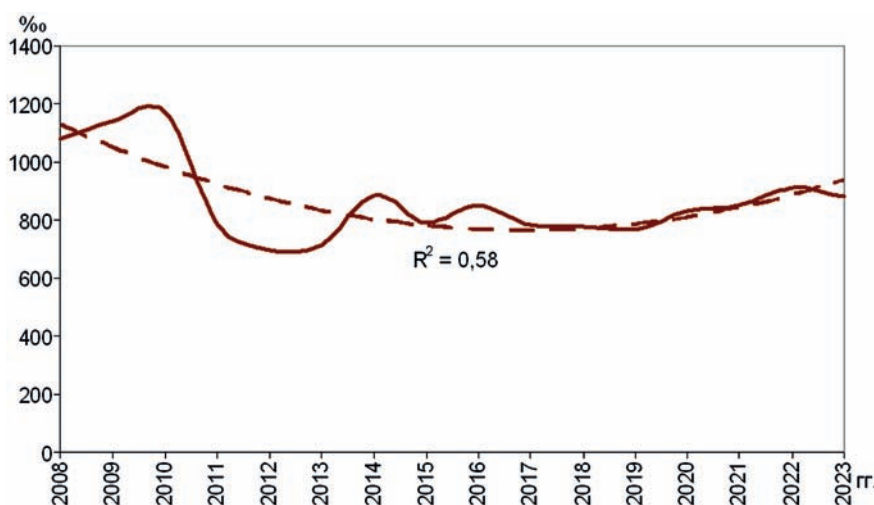


Рис. 1. Динамика общей заболеваемости сотрудников МВД России.

Таблица 2

Годовые уровни общей заболеваемости личного состава МВД России по классам болезней по МКБ-10 (‰)

Класс по МКБ-10	Год													
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
I	32,28	31,06	32,60	20,03	17,85	17,51	20,34	17,56	18,97	17,17	17,76	16,39	32,56	37,90
II	13,49	15,10	15,93	11,69	11,27	12,53	16,48	15,71	17,24	17,59	17,79	16,75	12,55	14,16
III	2,38	2,77	2,98	2,07	2,35	2,24	2,89	2,85	3,27	3,33	3,64	3,87	2,71	3,15
IV	22,58	29,06	29,57	22,40	23,11	25,98	35,26	32,01	34,20	28,79	27,52	28,83	19,72	21,39
V	12,79	12,13	13,43	8,51	6,77	6,58	7,23	6,26	5,61	5,20	4,74	5,65	4,70	5,60
VI	23,43	25,45	29,27	18,37	16,25	17,22	22,58	18,15	20,45	17,94	18,55	18,41	16,53	15,89
VII	55,25	58,47	63,39	37,94	41,40	51,22	67,08	62,02	56,68	43,26	38,63	37,70	25,35	35,54
VIII	23,06	22,84	26,11	16,39	14,90	14,53	17,83	14,91	17,27	15,17	16,09	14,43	12,00	12,49
IX	92,00	96,66	104,49	73,32	63,87	62,73	78,64	69,76	76,58	72,77	74,43	71,73	49,56	50,84
X	378,21	404,98	397,76	275,49	227,69	238,08	281,96	253,99	276,12	254,13	248,84	247,78	377,72	348,84
XI	91,12	99,33	98,33	63,66	58,95	57,42	68,62	63,89	68,39	63,88	65,60	65,24	43,19	47,64
XII	42,11	41,45	43,03	27,45	23,22	23,85	27,96	24,16	26,67	24,70	25,52	24,20	18,35	20,47
XIII	109,61	114,02	118,57	80,51	74,30	74,62	99,43	89,14	95,83	94,61	93,82	90,98	71,79	73,57
XIV	55,91	60,94	66,22	45,77	41,80	42,02	53,30	48,22	50,85	48,03	50,37	49,09	36,98	41,66
XIX	110,14	109,02	107,87	70,21	60,30	56,04	70,13	60,48	65,70	59,35	59,02	57,48	50,74	52,20
Другие	14,88	16,38	18,81	13,23	11,88	12,24	14,71	12,76	15,34	14,55	14,43	15,00	55,17	67,93
Общий	1079,98	1140,41	1168,28	786,67	695,70	714,58	884,29	791,38	848,81	780,28	776,69	763,29	829,13	848,87
														908,38

Таблица 4

Годовые уровни первичной заболеваемости личного состава МВД России по классам болезней по МКБ-10 (‰)

Класс по МКБ-10	Год													
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
I	23,58	22,77	24,31	14,77	12,20	12,20	14,04	12,00	13,13	12,39	12,98	12,39	29,26	35,03
II	5,89	6,26	6,97	5,05	4,85	4,85	6,59	6,16	7,67	8,46	7,91	7,29	5,81	6,60
III	0,74	0,93	1,01	0,66	0,73	0,73	0,91	0,89	1,08	1,07	1,25	1,43	0,93	1,18
IV	7,07	7,78	8,21	5,20	6,00	6,00	7,68	6,53	7,76	7,79	8,08	8,25	5,77	6,34
V	6,36	5,68	6,69	3,88	3,31	3,39	3,79	3,17	3,05	3,12	2,79	2,73	2,61	3,76
VI	11,46	12,12	12,31	7,70	6,76	6,76	8,41	6,00	7,34	6,69	7,08	7,42	6,90	7,01
VII	21,09	22,20	22,43	13,93	14,13	14,13	17,19	15,35	17,61	15,63	16,38	15,77	12,07	14,03
VIII	16,27	16,75	19,27	12,37	10,09	10,09	11,89	10,28	12,31	10,66	11,11	10,13	8,80	9,27
IX	22,66	23,53	26,76	19,25	15,72	15,72	20,15	16,68	18,86	16,69	18,20	16,94	12,15	12,77
X	336,16	363,12	348,95	242,64	200,87	200,87	231,57	215,15	235,69	224,53	219,54	221,03	351,64	321,79
XI	27,22	32,12	32,29	20,22	18,11	18,11	22,06	21,54	25,44	23,03	26,72	25,81	18,67	22,25
XII	32,69	31,67	33,33	21,16	17,35	17,35	21,20	17,69	20,23	18,72	19,55	18,23	14,64	15,33
XIII	47,22	47,00	50,68	32,95	29,06	29,06	37,76	32,25	36,73	35,83	35,42	35,47	28,84	31,38
XIV	26,09	28,89	31,63	21,61	18,41	18,41	21,98	19,34	22,62	22,50	24,03	23,61	17,92	19,34
XIX	102,55	101,97	101,29	65,89	52,55	52,55	64,97	56,60	60,50	54,14	53,99	53,31	47,51	49,52
Другие	11,71	13,54	14,57	11,13	10,32	10,32	12,56	10,68	12,47	11,58	11,44	11,87	9,63	10,11
Общий	698,96	736,69	740,57	498,38	420,48	420,48	502,79	450,19	502,48	472,69	476,44	472,09	615,67	620,56
														650,47
														578,92

Таблица 3

Обобщенные показатели общей заболеваемости сотрудников МВД России (2008–2023 гг.)

Класс по МКБ-10	Средний уровень, ‰	Структура, %	Ранг	Коэффициент детерминации (R^2)	Динамика	Уровень, ($M \pm m$) ‰
I	24,59	2,9	10–11-й	0,38	↗	$24,99 \pm 2,53$
II	15,02	1,8	14-й	0,18	↑	$15,13 \pm 0,56$
III	3,07	0,4	16-й	0,64	↑	$3,10 \pm 0,19$
IV	27,23	3,2	8-й	0,09	↗	$27,34 \pm 1,18$
V	7,10	0,8	15-й	0,89	↓	$7,24 \pm 0,73$
VI	19,55	2,3	12-й	0,44	↘	$19,81 \pm 0,93$
VII	47,53	5,6	6–7-й	0,25	↓	$47,89 \pm 3,02$
VIII	16,52	1,9	13-й	0,67	↘	$16,76 \pm 0,99$
IX	71,43	8,3	3-й	0,59	↓	$72,31 \pm 3,87$
X	302,58	35,2	1-й	0,61	↗	$306,82 \pm 15,73$
XI	65,84	7,7	5-й	0,64	↓	$66,85 \pm 4,07$
XII	26,71	3,1	9-й	0,77	↓	$27,19 \pm 1,97$
XIII	89,82	10,5	2-й	0,33	↘	$90,94 \pm 3,66$
XIV	48,28	5,6	6–7-й	0,39	↓	$48,80 \pm 1,90$
XIX	67,11	7,8	4-й	0,82	↘	$68,38 \pm 5,25$
Другие	24,92	2,9	10–11-й	0,53	↑	$25,13 \pm 5,41$
Всего	857,12	100,0		0,58	↗	$868,51 \pm 35,72$

Здесь и далее в табл. 4–12: полужирным шрифтом выделен 1–5-й ранг классов.

наибольшие доли в структуре общей заболеваемости. При высоком коэффициенте детерминации ($R^2 = 0,61$) полиномиальный тренд уровня заболеваемости сотрудников МВД России болезнями органов дыхания (X класс) напоминал U-кривую с увеличением данных в последний период наблюдения (см. рис. 3), при разных по значимости коэффициентах детерминации тренды показателей болезней системы кровообращения (IX класс), костно-мышечной системы и соединительной ткани (XIII класс) и травм, отравлений и некоторых других последствий воздействий внешних причин (XIX класс) демонстрировали тенденции уменьшения данных (см. рис. 3, 4).

По данным сотрудников Уфимского научно-исследовательского института медицины труда и экологии человека, среднегодовой уровень общей заболеваемости населения в трудоспособном возрасте России в 2014–2021 гг. был $(1191 \pm 112)\%$ [17]. Общая заболеваемость сотрудников МВД России в аналогичном периоде времени оказалась статистически достоверно меньше – $(815 \pm 15)\%$ ($p < 0,01$).

Среднегодовой уровень общей заболеваемости офицеров ВС России в 2003–2016 гг. составил $(1152 \pm 64)\%$ [3], военнослужащих по контракту (рядовых, сержантов и старшин) за аналогичный период – $(1032 \pm 38)\%$ [4], в 2007–2016 гг. – $(982 \pm 33)\%$ [9]. Сравни-

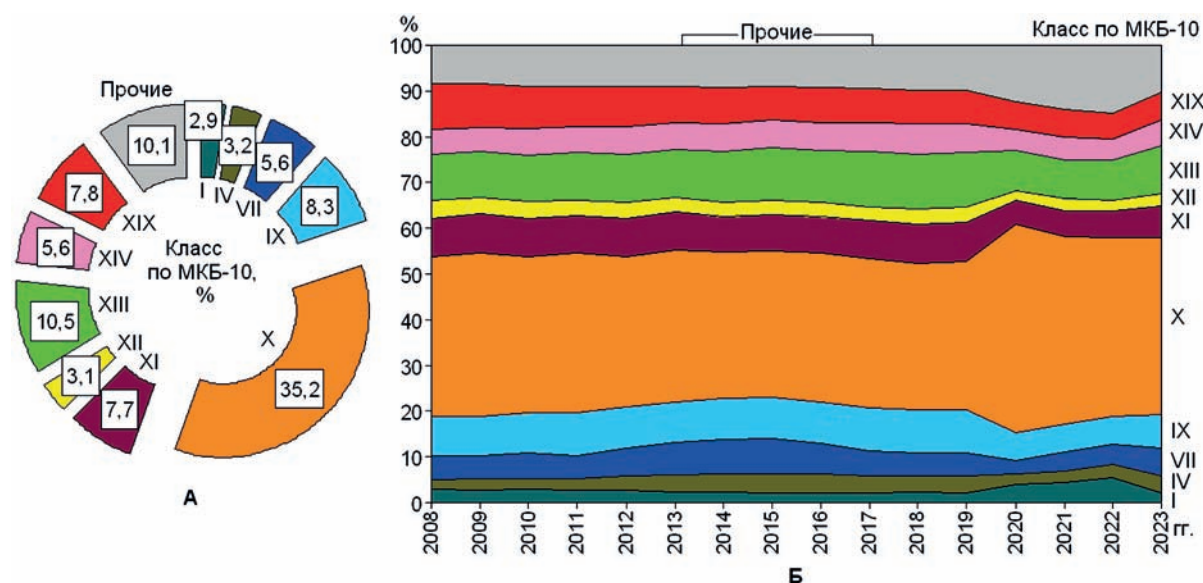


Рис. 2. Структура (А) и динамика структуры (Б) общей заболеваемости сотрудников МВД России.

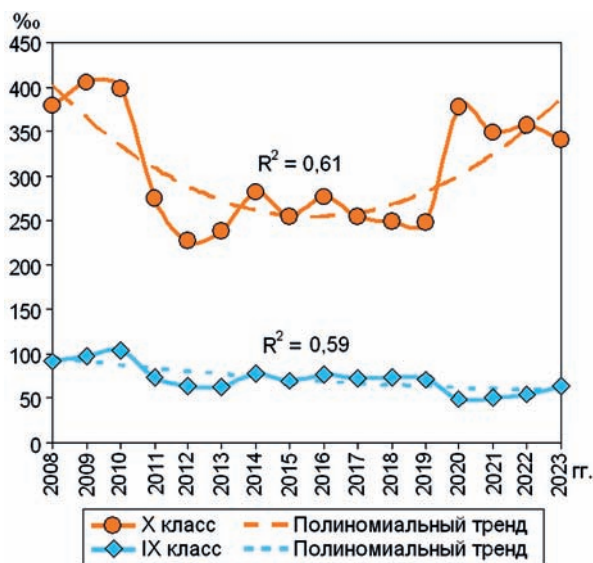


Рис. 3. Динамика общей заболеваемости сотрудников МВД России с нозологиями IX и X класса.

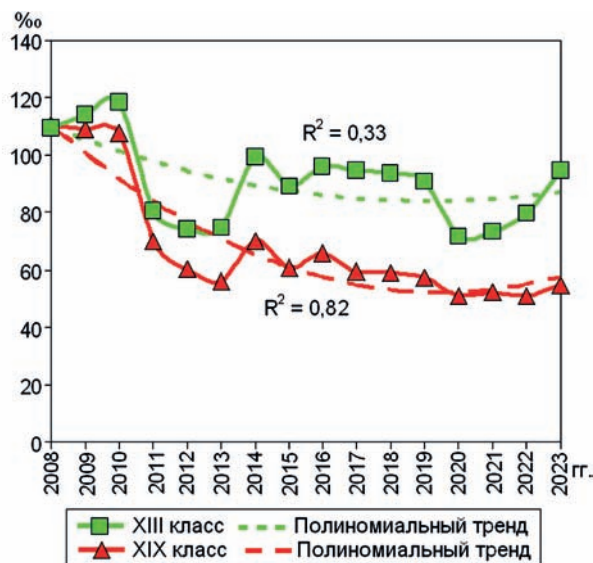


Рис. 4. Динамика общей заболеваемости сотрудников МВД России с нозологиями XIII и XIX класса.

тельный анализ заболеваемости всей когорты военнослужащих по контракту (офицеров, прапорщиков, старшин, сержантов и рядовых) и сотрудников МВД России за аналогичные годы нуждается в дополнительном исследовании.

Первичная заболеваемость. Годовые уровни первичной заболеваемости с 2008 по 2023 г. личного состава МВД России по классам болезней по МКБ-10 показаны в табл. 4. Среднемноголетний уровень первичной заболеваемости составил 545,7‰. Динамика уровня первичной заболеваемости изображена на рис. 5. При высоком коэффициенте детерминации ($R^2 = 0,63$) полиномиальный тренд

напоминал U-кривую с увеличением данных в последний период наблюдения. В 2008 г. уровень заболеваемости составил 699‰, в 2023 г. – 578,9‰, уменьшение – в 1,2 раза.

Обобщенные показатели первичной заболеваемости представлены в табл. 5. 1-й ранг значимости показателей первичной заболеваемости составили сотрудники МВД России с болезнями органов дыхания (X класс по МКБ-10) с уровнем 268,4‰ и долей 50,2% от общей структуры, 2-й ранг – с травмами, отравлениями и некоторыми другими последствиями воздействия внешних причин (XIX класс) – 62,5‰ и 11,7% соответственно, 3-й ранг – с болезнями костно-мышечной системы и соеди-

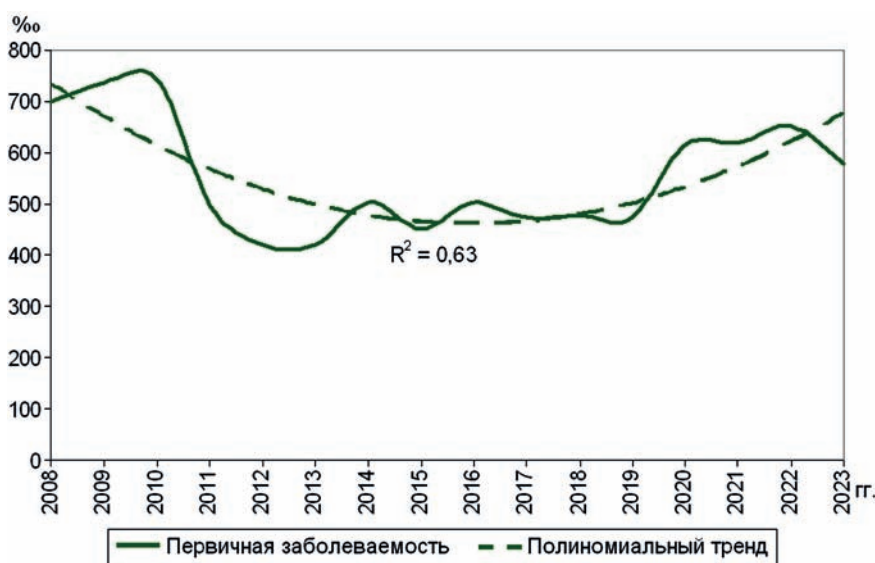


Рис. 5. Динамика первичной заболеваемости сотрудников МВД России.

Таблица 5

Обобщенные показатели первичной заболеваемости сотрудников МВД России (2008–2023 гг.)

Класс по МКБ-10	Средний уровень, ‰	Структура, %	Ранг	Коэффициент детерминации (R^2)	Динамика	Уровень, ($M \pm m$) ‰
I	19,38	3,6	7-й	0,41	↗	$19,63 \pm 2,57$
II	6,55	1,2	14-й	0,28	↑	$6,60 \pm 0,29$
III	1,06	0,2	16-й	0,73	↑	$1,06 \pm 0,09$
IV	7,19	1,3	13-й	0,23	↗	$7,30 \pm 0,35$
V	3,74	0,7	15-й	0,82	↓	$3,81 \pm 0,32$
VI	7,87	1,5	12-й	0,72	↘	$8,01 \pm 0,51$
VII	16,15	3,0	9-й	0,50	↓	$16,41 \pm 0,77$
VIII	11,81	2,2	10-й	0,67	↘	$11,94 \pm 0,74$
IX	17,65	3,3	8-й	0,61	↓	$17,88 \pm 0,99$
X	268,35	50,2	1-й	0,65	↗	$272,59 \pm 15,47$
XI	23,63	4,4	4-й	0,26	↘	$23,93 \pm 1,10$
XII	20,19	3,8	6-й	0,76	↓	$20,53 \pm 1,59$
XIII	35,35	6,6	3-й	0,51	↓	$35,82 \pm 1,71$
XIV	22,22	4,2	5-й	0,37	↘	$22,40 \pm 0,96$
XIX	62,47	11,7	2-й	0,81	↘	$63,41 \pm 4,97$
Другие	11,14	2,1	11-й	0,45	↓	$11,25 \pm 0,39$
Всего	545,67	100,0		0,63	↘	$553,62 \pm 27,50$

нительной ткани (XIII класс) – 35,4 ‰ и 6,6 %, 4-й ранг – с болезнями органов пищеварения (XI класс) – 23,6 ‰ и 4,4 %, 5-й ранг – с болезнями мочеполовой системы (XIV класс) – 22,2 ‰ и 4,2 % соответственно (см. табл. 5). Сотрудники МВД России с перечисленными классами болезней составили 77,1 % от структуры первичной заболеваемости.

Структура показателей по ведущим классам первичной заболеваемости наглядно показана на рис. 6А, динамика структуры – на рис. 6Б. Доля представленных показателей по классам болезней составила 91,8 %, прочим классам – 9,2 %. В динамике структуры выявлены тенденции увеличения долей некото-

рых инфекционных и паразитарных болезней (I класс), болезней органов дыхания (X класс) и прочих классов, уменьшения долей – всех остальных указанных классов (см. рис. 6Б).

На рис. 7, 8 показана динамика показателей по классам болезней, составивших наибольшие доли в структуре первичной заболеваемости. При высоком коэффициенте детерминации ($R^2 = 0,65$) полиномиальный тренд уровня заболеваемости сотрудников МВД России болезнями органов дыхания (X класс) напоминал U-кривую с увеличением данных в последний период наблюдения (см. рис. 7), при значимых коэффициентах детерминации тренды показателей по болезням системы кровообращения

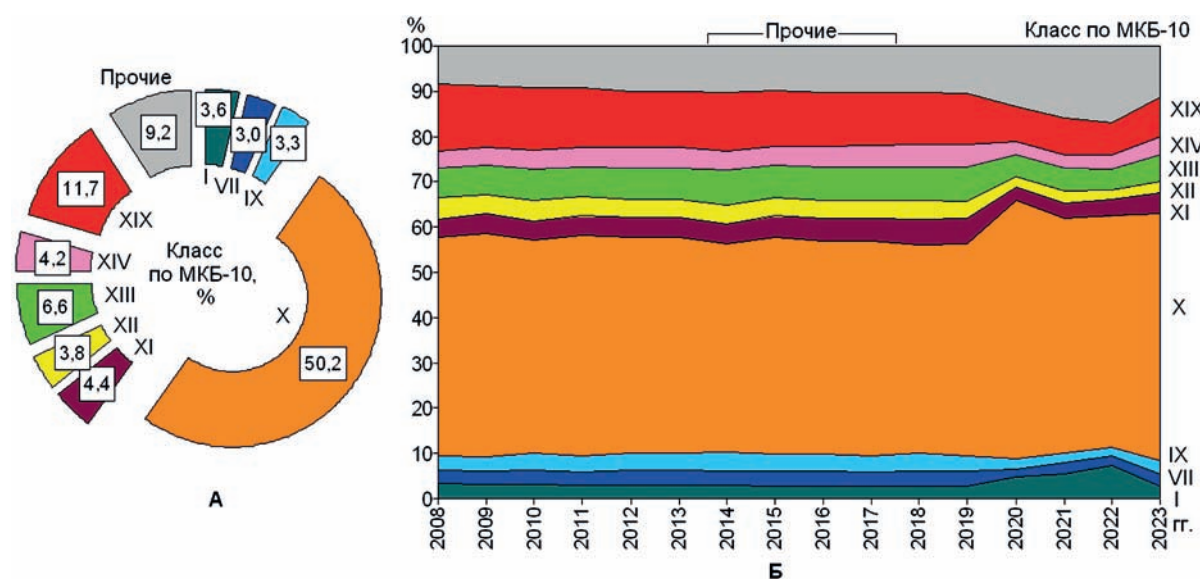


Рис. 6. Структура (А) и динамика структуры (Б) первичной заболеваемости сотрудников МВД России.

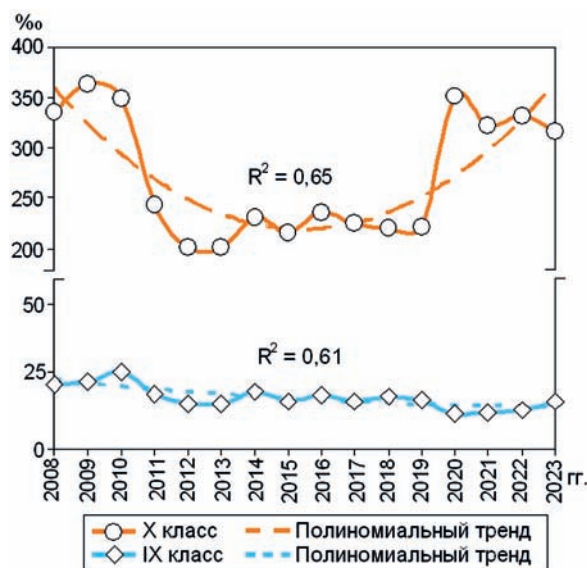


Рис. 7. Динамика первичной заболеваемости сотрудников МВД России с нозологиями IX и X класса.

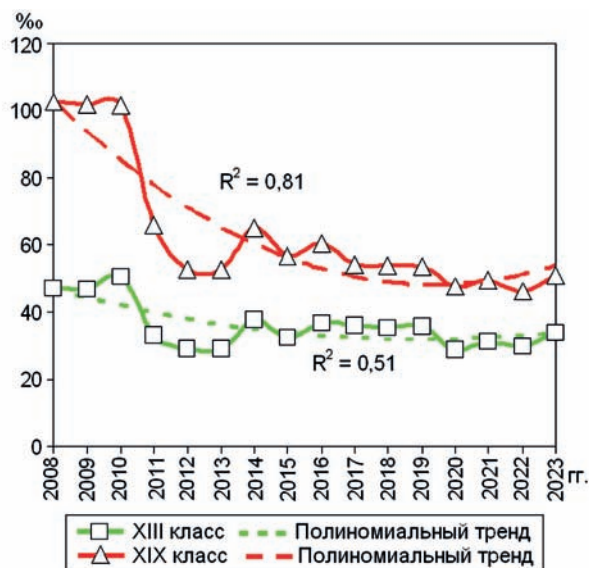


Рис. 8. Динамика первичной заболеваемости сотрудников МВД России с нозологиями XIII и XIX класса.

(IX класс), костно-мышечной системы и соединительной ткани (XIII класс), травмам, отравлениям и некоторым другим последствиям воздействия внешних причин (XIX класс) демонстрировали тенденции уменьшения данных (см. рис. 7, 8).

По данным публикации [13], первичная заболеваемость населения в трудоспособном возрасте в 2012–2021 гг. была $(583,8 \pm 14,3)\%$. Заболеваемость сотрудников МВД России за аналогичный период оказалась статистически достоверно меньше – $(495,5 \pm 22,3)\%$ ($p < 0,01$).

Среднегодовой уровень первичной заболеваемости офицеров Минобороны России

в 2003–2016 гг. составил $(448 \pm 30)\%$ [3], военнослужащих по контракту (рядовых, сержантов и старшин) в аналогичный период – $(489 \pm 13)\%$ [4].

Нуждаемость в диспансерном наблюдении. Среднегодовой уровень нуждаемости сотрудников МВД России в диспансерном наблюдении с 2008 по 2023 г. составил 123,8‰. Динамика уровня нуждаемости в диспансерном наблюдении показана на рис. 9. При высоком коэффициенте детерминации ($R^2 = 0,73$) полиномиальный тренд показывает уменьшение данных. В 2008 г. уровень заболеваемости составил 185,1‰, в 2023 г. – 104,6‰, уменьшение – почти в 1,8 раза.

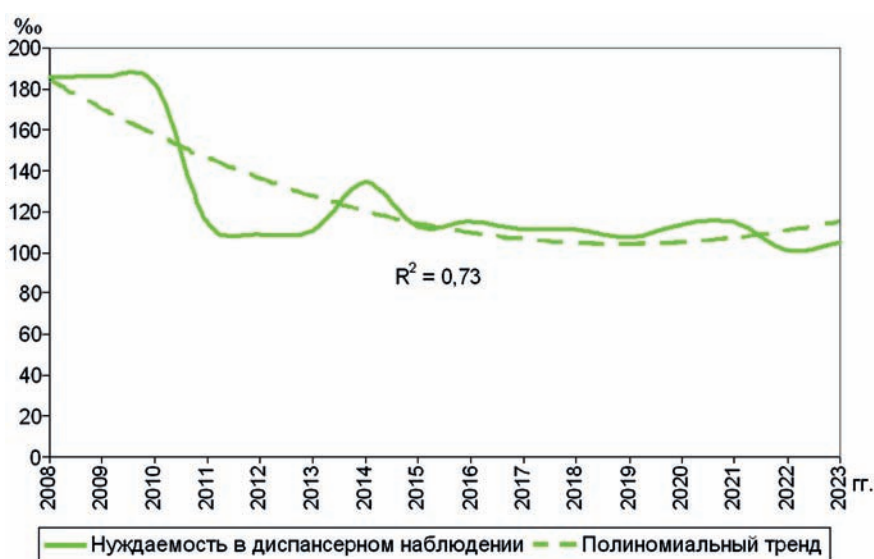


Рис. 9. Динамика нуждаемости в диспансерном наблюдении сотрудников МВД России.

Таблица 6

Обобщенные показатели нуждаемости в диспансерном наблюдении сотрудников МВД России (2008–2023 гг.)

Класс по МКБ-10	Средний уровень, %	Структура, %	Ранг	Коэффициент детерминации (R^2)	Динамика	Уровень, ($M \pm m$) %
I	4,79	3,9	7-й	0,86	↓	$4,87 \pm 0,44$
II	4,03	3,2	9-й	0,72	↕↓	$4,08 \pm 0,19$
III	1,41	1,1	16-й	0,52	↑	$1,43 \pm 0,06$
IV	9,07	7,3	4-й	0,52	↕↑	$9,20 \pm 0,39$
V	2,18	1,8	13-й	0,92	↓	$2,23 \pm 0,30$
VI	2,51	2,0	11-й	0,88	↓	$2,54 \pm 0,21$
VII	2,73	2,2	10-й	0,78	↓	$2,77 \pm 0,22$
VIII	1,89	1,5	14-й	0,88	↓	$1,92 \pm 0,17$
IX	40,84	32,9	1-й	0,61	↕↓	$41,44 \pm 1,97$
X	11,28	9,1	3-й	0,11	↕↑	$11,46 \pm 1,29$
XI	21,43	17,2	2-й	0,90	↓	$21,92 \pm 2,65$
XII	2,39	1,9	12-й	0,57	↓	$2,42 \pm 0,12$
XIII	5,90	4,8	6-й	0,23	↓	$5,98 \pm 0,25$
XIV	7,38	5,9	5-й	0,66	↓	$7,49 \pm 0,43$
XIX	4,67	3,8	8-й	0,93	↓	$4,76 \pm 0,53$
Другие	1,72	1,4	15-й	0,35	↕↑	$1,73 \pm 0,40$
Всего	123,83	100,0		0,74	↓	$125,86 \pm 7,49$

Обобщенные показатели нуждаемости в диспансерном наблюдении сотрудников МВД России показаны в табл. 6. Анализ уровня и структура показателей классов заболеваемости выявили, что 1-й ранг нуждаемости сотрудников для постановки на диспансерное наблюдения составили показатели по болезням системы кровообращения (IX класс) с уровнем 40,8% и долей 32,9% от структуры, 2-й ранг – органов пищеварения (XI класс) – 21,4% и 17,2% соответственно, 3-й ранг – органов дыхания (X класс) – 11,3% и 9,1%, 4-й ранг – эндокринной системы, расстройств питания и нарушений обмена веществ (IV класс) – 9,1% и 7,3%, 5-й ранг – мо-

чеполовой системы (XIV класс) – 7,4% и 5,9% соответственно (см. табл. 6). В сумме перечисленные классы болезней составили 72,4% от всей нуждаемости личного состава МВД России в диспансерном наблюдении.

Структура нуждаемости сотрудников МВД России в диспансерном наблюдении по ведущим классам болезней наглядно показана на рис. 10А, динамика структуры – на рис. 10Б. Доля представленных показателей классов болезней составила 88,1%, прочих классов – 11,9%.

В динамике структуры выявлены тенденции увеличения доли новообразований

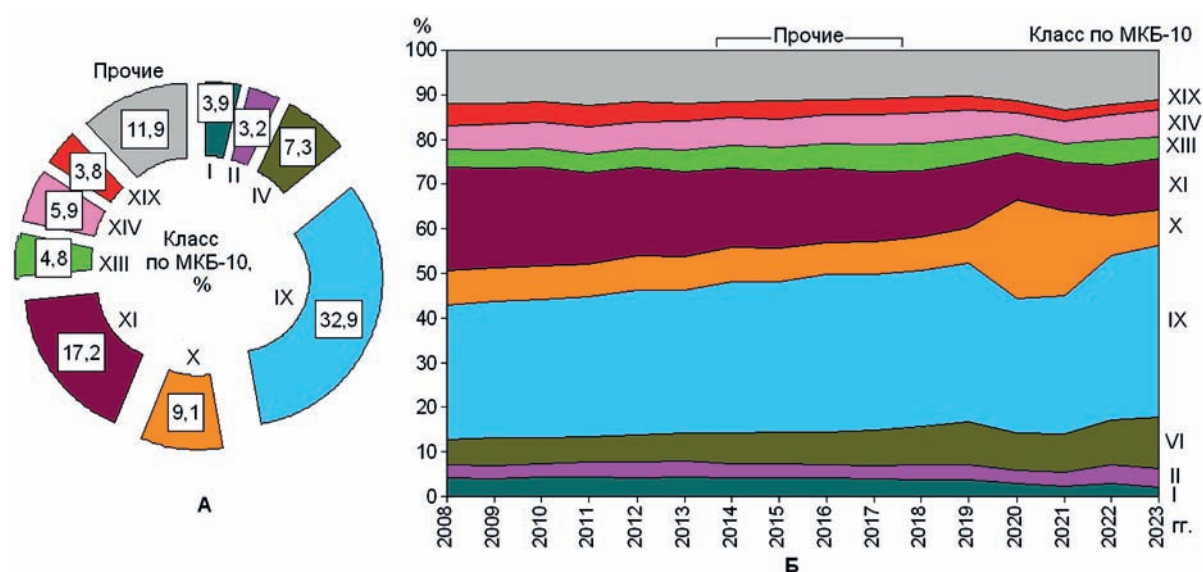


Рис. 10. Структура (А) и динамика структуры (Б) нуждаемости в диспансерном наблюдении сотрудников МВД России.

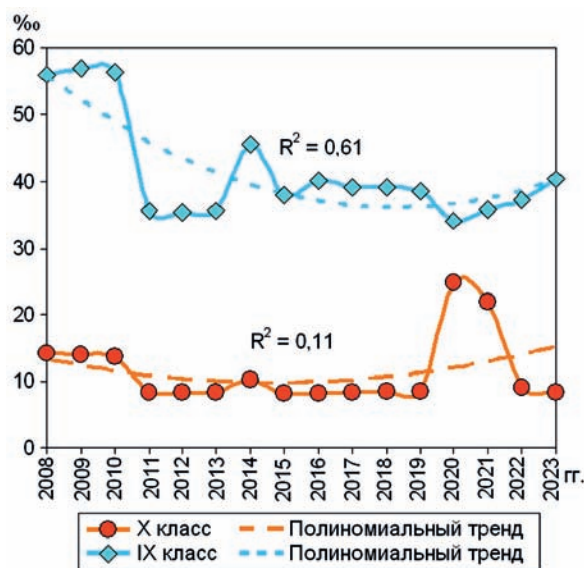


Рис. 11. Динамика нуждаемости в диспансерном наблюдении сотрудников МВД России с нозологиями IX и X класса.

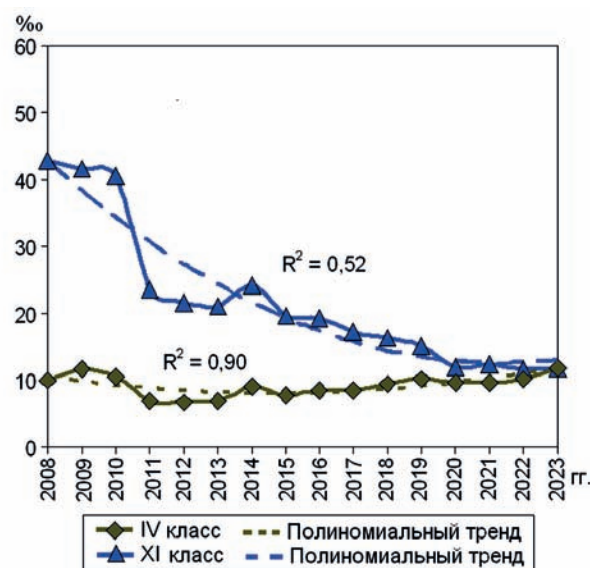


Рис. 12. Динамика нуждаемости в диспансерном наблюдении сотрудников МВД России с нозологиями IV и XI класса.

(II класс), болезней эндокринной системы, расстройств питания и нарушений обмена веществ (IV класс), системы кровообращения (IX класс), органов дыхания (X класс), образовавшее в период COVID-19 утолщение в виде булавы, болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани (XIII класс), уменьшение долей – некоторых инфекционных и паразитарных болезней (I класс), органов пищеварения (XI класс), мочеполовой системы (XIV класс) и травм, отравлений и некоторых других последствий воздействия внешних причин (XIX класс) (см. рис. 10Б).

На рис. 11, 12 показана динамика сотрудников с показателями по классам болезней, которые составили наибольшие доли в структуре нуждаемости в диспансерном наблюдении. При очень низком коэффициенте детерминации ($R^2 = 0,11$) полиномиальный тренд уровня заболеваемости сотрудников МВД России болезнями органов дыхания (X класс) показывал увеличение данных, которые обуславливались за счет показателей периода COVID-19 (см. рис. 11). При значимых коэффициентах детерминации тренды уровня болезней системы кровообращения (IX класс), органов пищеварения (XI класс) демонстрировали уменьшение показателей, болезней эндокринной системы, расстройств питания и нарушений обмена веществ (IV класс) – незначительный рост (см. рис. 11, 12).

Уровень нуждаемости в диспансерном наблюдении офицеров ВС России в 2003–2016 гг. был $(124,0 \pm 6,1)\%$ [3], военнослужащих по контракту (рядовых, сержантов и старшин)

за аналогичный период – $(78,2 \pm 5,1)\%$ [4], в 2007–2016 гг. – $(72 \pm 5)\%$ [9].

Случаи трудопотерь. Среднемноголетний уровень случаев трудопотерь у личного состава МВД России в 2008–2023 гг. составил $572,4\%$. Полиномиальный тренд случаев трудопотерь при высоком коэффициенте детерминации ($R^2 = 0,66$) напоминает U-кривую с увеличением данных в последний период наблюдения (рис. 13).

Обобщенные показатели случаев трудопотерь показаны в табл. 7. 1-й ранг значимости составляют случаи трудопотерь, обусловленные болезнями органов дыхания (X класс) с уровнем $278,5\%$ и долей $48,6\%$ от структуры, 2-й ранг – болезнями костно-мышечной системы и соединительной ткани (XIII класс) – $63,5\%$ и $11,1\%$ соответственно, 3-й ранг – травмами, отравлениями и некоторыми другими последствиями воздействия внешних причин (XIX класс) – $60,5\%$ и $10,6\%$, 4-й ранг – болезнями системы кровообращения (IX класс) – $34,7\%$ и $6,1\%$, 5-й ранг – органов пищеварения (XI класс) – $29,5\%$ и $5,2\%$ соответственно. В сумме перечисленные классы составили $81,6\%$ от структуры всех случаев трудопотерь у сотрудников МВД России.

Структура классов, обусловивших наибольшее количество случаев трудопотерь у сотрудников МВД России, наглядно показана на рис. 14А, динамика структуры – на рис. 14Б. Доля представленных показателей классов болезней составила $87,6\%$, прочих классов – $12,4\%$. В динамике структуры случаев трудопотерь выявлены тенденции увеличения до-

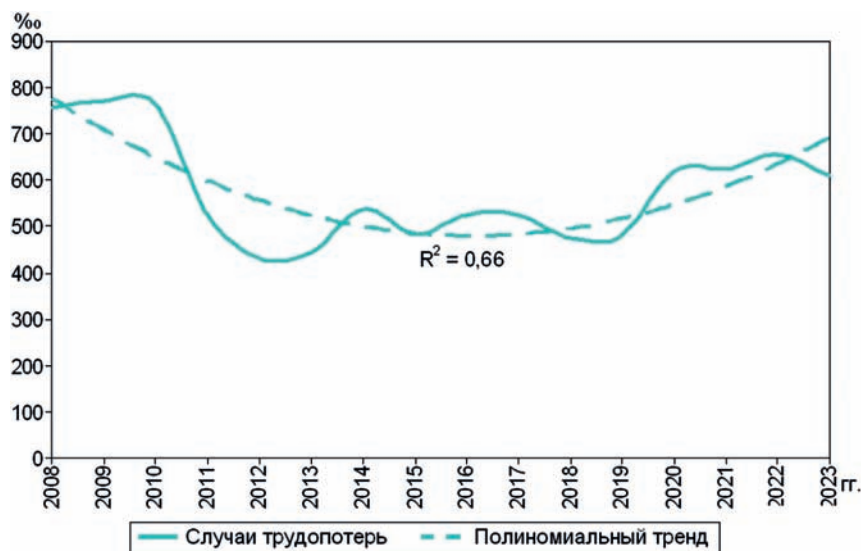
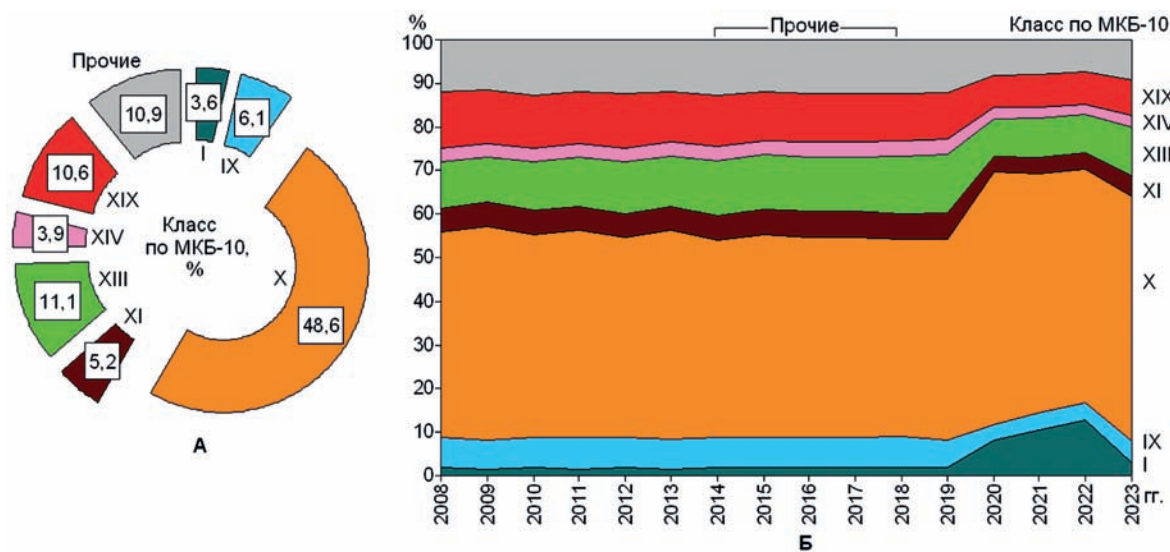


Рис. 13. Динамика случаев трудопотерь у сотрудников МВД России.

Таблица 7

Обобщенные показатели случаев трудопотерь у сотрудников МВД России (2008–2023 гг.)

Класс по МКБ-10	Средний уровень,‰	Структура, %	Ранг	Коэффициент детерминации (R^2)	Динамика	Уровень, ($M \pm m$) ‰
I	20,85	3,6	7-й	0,48	↑	$21,08 \pm 5,95$
II	4,44	0,8	13-й	0,24	↑↑	$4,49 \pm 0,16$
III	1,00	0,2	16-й	0,64	↑↑	$1,01 \pm 0,07$
IV	1,93	0,3	15-й	0,25	↓	$1,95 \pm 0,10$
V	2,48	0,4	14-й	0,90	↓	$2,54 \pm 0,32$
VI	10,82	1,9	10-й	0,58	↓↓	$11,02 \pm 0,70$
VII	8,02	1,4	11–12-й	0,70	↓↓	$8,16 \pm 0,52$
VIII	8,23	1,4	11–12-й	0,75	↓	$8,37 \pm 0,61$
IX	34,65	6,1	4-й	0,70	↓	$35,21 \pm 2,37$
X	278,49	48,6	1-й	0,69	↓↓	$282,61 \pm 16,63$
XI	29,52	5,2	5-й	0,61	↓↓	$30,02 \pm 1,73$
XII	13,74	2,4	8-й	0,82	↓	$14,02 \pm 1,18$
XIII	63,52	11,1	2-й	0,44	↓↓	$64,35 \pm 2,59$
XIV	22,41	3,9	6-й	0,53	↓↓	$17,33 \pm 0,79$
XIX	60,45	10,6	3-й	0,81	↓	$61,55 \pm 4,48$
Другие	11,86	2,1	9-й	0,43	↔	$11,96 \pm 0,46$
Всего	572,41	100,0		0,66	↔	$576,08 \pm 28,45$



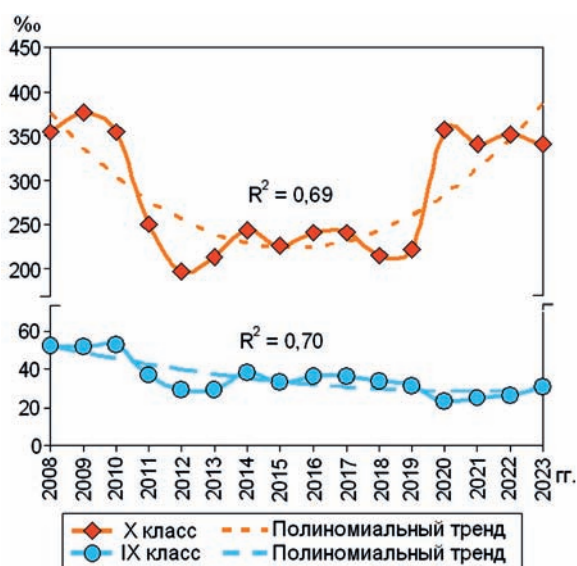


Рис. 15. Динамика случаев трудопотерь у сотрудников МВД России с нозологиями IX и X класса.

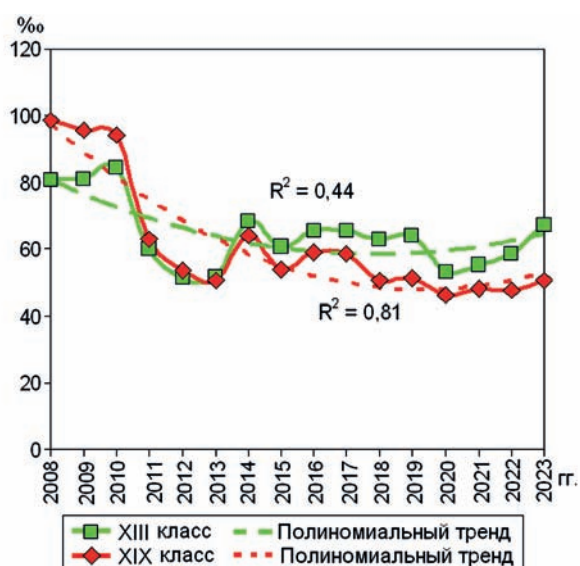


Рис. 16. Динамика случаев трудопотерь у сотрудников МВД России с нозологиями XIII и XIX класса.

лей некоторых инфекционных и паразитарных болезней (I класс), органов дыхания (X класс) и уменьшения долей всех остальных ведущих классов (см. рис. 14Б). Отмечается значительный рост доли инфекционных и болезней органов дыхания в 2020–2022 гг. за счет COVID-19.

На рис. 15, 16 показана динамика сотрудников с показателями по классам болезней, которые составили наибольшие случаи трудопотерь. При высоком коэффициенте детерминации ($R^2 = 0,69$) полиномиальный тренд уровня случаев трудопотерь у личного состава МВД России с болезнями органов дыхания (X класс) напоминал U-кривую с увеличением данных, которые обуславливались (потенцировались) за счет показателей COVID-19 в 2020–2022 г.

(см. рис. 15). При разных по значимости коэффициентах детерминации тренды случаев с болезнями системы кровообращения (IX класс), костно-мышечной системы и соединительной ткани (XIII класс) и травмами, отравлениями и некоторыми другими последствиями воздействий внешних причин (XIX класс) демонстрировали уменьшение показателей (см. рис. 15, 16).

Дни трудопотерь. Среднемноголетний уровень дней трудопотерь у личного состава МВД России в 2008–2023 гг. составил 7398‰, т.е. каждый сотрудник имел не менее 7 дней трудопотерь в году. Полиномиальный тренд дней трудопотерь при высоком коэффициенте детерминации ($R^2 = 0,58$) напоминает

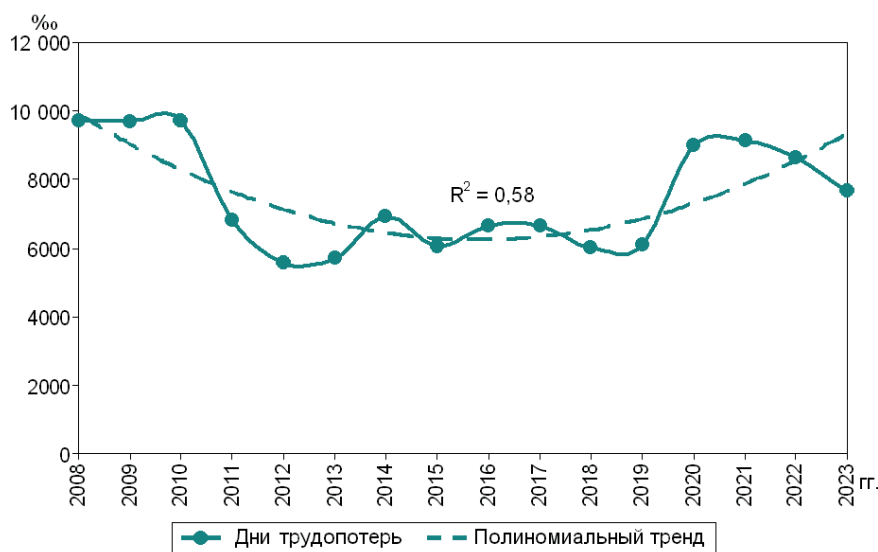


Рис. 17. Динамика дней трудопотерь у сотрудников МВД России.

Таблица 8

Обобщенные показатели дней трудопотерь у сотрудников МВД России (2008–2023 гг.)

Класс по МКБ-10	Средний уровень, ‰	Структура, %	Ранг	Коэффициент детерминации (R^2)	Динамика	Уровень, ($M \pm m$) ‰
I	337	4,6	6-й	0,39	↑	341 ± 102
II	121	1,6	11-й	0,62	↗↑	123 ± 6
III	21	0,3	16-й	0,63	↑	21 ± 1
IV	34	0,5	15-й	0,54	↓	35 ± 2
V	45	0,6	14-й	0,89	↓	46 ± 6
VI	151	2,0	10-й	0,67	↗↓	154 ± 8
VII	87	1,2	12–13-й	0,80	↓	88 ± 5
VIII	87	1,2	12–13-й	0,73	↓	89 ± 6
IX	534	7,2	4-й	0,77	↓	543 ± 37
X	2607	35,2	1-й	0,53	↗↑	2643 ± 209
XI	418	5,7	5-й	0,67	↗↓	426 ± 26
XII	162	2,2	9-й	0,78	↓	165 ± 12
XIII	946	12,8	3-й	0,46	↗↓	958 ± 35
XIV	229	3,1	7-й	0,66	↗↓	232 ± 12
XIX	1401	19,0	2-й	0,76	↗↓	1425 ± 86
Другие	210	2,8	8-й	0,60	↓	211 ± 9
Всего	7398	100,0		0,58	↗	7506 ± 391

U-кривую со значительным увеличением данных с 2020 по 2022 г., обусловленных заболеванием COVID-19 (рис. 17).

Обобщенные показатели дней трудопотерь показаны в табл. 8. 1-й ранг значимости составляют трудопотери в днях, обусловленные болезнями органов дыхания (X класс) с уровнем 2607 ‰ и долей 35,2 % от структуры, 2-й ранг – травмами, отравлениями и некоторыми другими последствиями воздействий внешних причин (XIX класс) – 1401 ‰ и 19 % соответственно, 3-й ранг – болезнями костно-мышечной системы и соединительной ткани (XIII класс) – 946 ‰ и 12,9 %, 4-й ранг – болезнями системы кровообращения

(IX класс) – 534 ‰ и 7,2 %, 5-й ранг – органов пищеварения (XI класс) – 418 ‰ и 5,7 % соответственно. В сумме перечисленные классы составили 79,9 % от структуры всех дней трудопотерь у личного состава МВД России.

Структура классов, обусловивших наибольшее количество дней трудопотерь у сотрудников МВД России, наглядно показана на рис. 18А, динамика структуры – на рис. 18Б. Доля представленных показателей по классам болезней составила 89,1 %, прочим классам – 10,9 %. В динамике структуры случаев трудопотерь выявлены тенденции увеличения долей некоторых инфекционных и паразитарных болезней (I класс), органов дыхания (X класс)

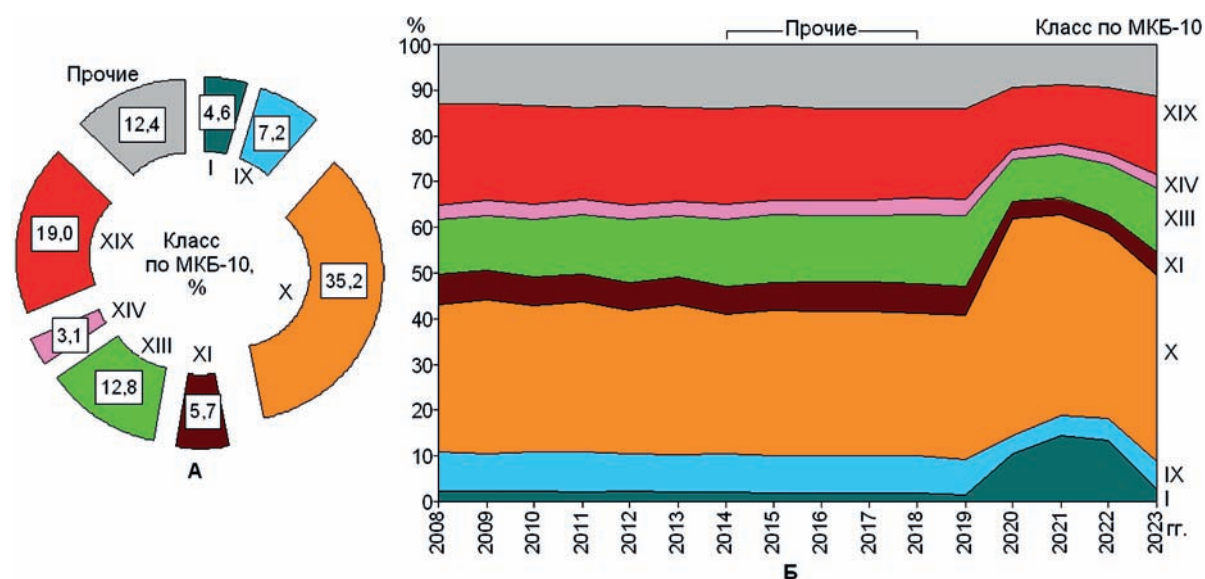


Рис. 18. Структура (А) и динамика структуры (Б) дней трудопотерь у сотрудников МВД России.

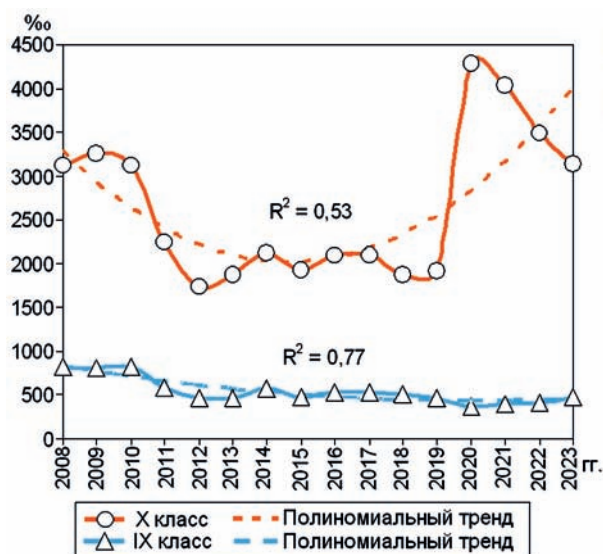


Рис. 19. Динамика дней трудопотерь у сотрудников МВД России с нозологиями IX и X класса.

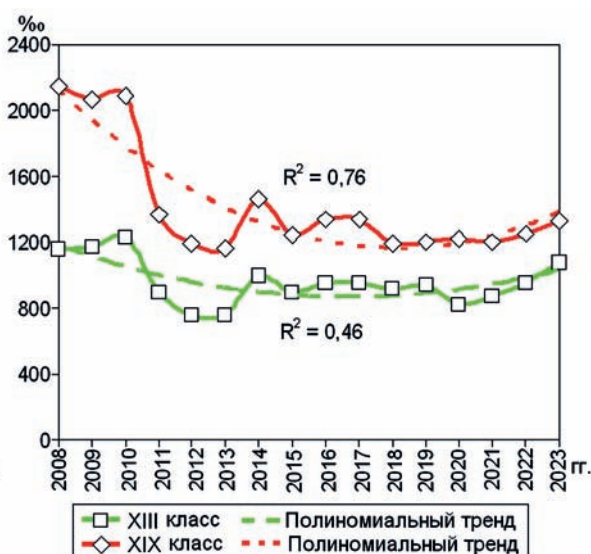


Рис. 20. Динамика дней трудопотерь у сотрудников МВД России с нозологиями XIII и XIX класса.

и уменьшения долей – всех остальных ведущих классов (см. рис. 18Б).

На рис. 19, 20 показана динамика показателей по классам болезней, которые составили наибольшие дни трудопотерь. При высоком коэффициенте детерминации ($R^2 = 0,69$) полиномиальный тренд уровня дней трудопотерь у личного состава МВД России с болезнями органов дыхания (X класс) напоминал U-кривую с увеличением данных за счет показателей, обусловленных COVID-19 с 2020 по 2022 г. (см. рис. 19). При разных по значимости коэффициентах детерминации тренды случаев с болезнями системы кровообращения (IX класс), костно-мышечной системы и соединительной ткани (XIII класс) и травмами, отравлениями и некоторыми другими последствиями воздействий внешних причин (XIX класс) демонстрировали уменьшение показателей дней трудопотерь (см. рис. 19, 20).

Среднегодовой показатель дней трудопотерь у офицеров ВС России в 2003–2016 гг. составил $(4334 \pm 168)\%$, т.е. ежегодно каждый офицер имел не менее 4 дней трудопотерь [3], военнослужащих по контракту (рядовых, сержантов и старшин) за аналогичный период – $(3903 \pm 118)\%$ [4]. Полученный уровень дней трудопотерь у сотрудников МВД России превышает показатели у военнослужащих ВС России. Однако для проведения сравнительного анализа показатели трудопотерь у военнослужащих, проходящих службу по контракту (офицеров, прапорщиков, старшин, сержантов и рядовых), следует свести в общую когорту с одинаковым периодом наблюдения.

Соотношение день/случай трудопотерь. Среднеголетний показатель дней, приходящийся на 1 случай трудопотерь в 2008–2023 гг., у личного состава МВД России составил 13,2. Полиномиальный тренд при очень низком коэффициенте детерминации ($R^2 = 0,17$) показывает тенденцию увеличения данных, которые обуславливались значительными трудопотерями в 2020–2022 г. за счет COVID-19 (рис. 21).

Обобщенные показатели соотношений день/случай трудопотерь показаны в табл. 9. 1-й ранг значимости составляют дни трудопотерь, обусловленные 1 случаем новообразований, – 27,3 дня, 2-й ранг – случаем травм, отравлений и некоторых других последствий воздействия внешних причин (XIX класс) – 23,2 дня, 3-й ранг – болезней крови, кроветворных органов и отдельных нарушений, вовлекающих иммунный механизм (III класс), – 21,1 дня, 4-й ранг – психических расстройств и расстройств поведения (V класс) – 18,3 дня, 5-й ранг – болезней эндокринной системы, расстройств питания и нарушений обмена веществ (IV класс) – 17,8 дня (см. табл. 9). Как правило, абсолютные показатели в динамике соотношений день/случай по классам болезней изменяются незначительно. В 2020–2021 гг. отмечается увеличение соотношений день/случай за счет роста некоторых инфекционных и паразитарных болезней (I класс) и болезней органов дыхания (X класс), которые были обусловлены или потенцировались COVID-19.

По данным сотрудников Уфимского научно-исследовательского института ме-

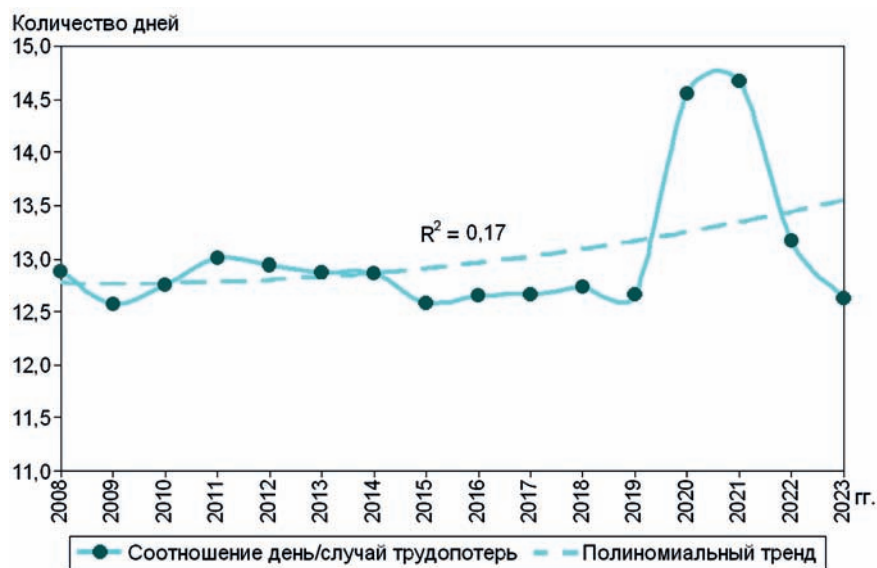


Рис. 21. Динамика соотношения день/случай трудопотерь у сотрудников МВД России.

Таблица 9

Обобщенные показатели соотношений день/случай трудопотерь у сотрудников МВД России (2008–2023 гг.)

Класс по МКБ-10	Средний уровень, дней	Ранг	Коэффициент детерминации (R^2)	Динамика	Уровень, ($M \pm m$) ‰
I	16,2	7-й	0,23	↓	$15,4 \pm 0,6$
II	27,3	1-й	0,66	↑	$27,3 \pm 0,6$
III	21,1	3-й	0,52	↓	$21,5 \pm 0,4$
IV	17,8	5-й	0,77	↓	$17,8 \pm 0,4$
V	18,3	4-й	0,03	↑	$18,3 \pm 0,3$
VI	14,0	11-й	0,49	↑	$14,1 \pm 0,2$
VII	10,8	13-й	0,38	↑	$10,8 \pm 0,1$
VIII	10,6	14-й	0,34	↑	$10,7 \pm 0,1$
IX	15,4	8-й	0,31	↕↓	$15,4 \pm 0,1$
X	9,4	16-й	0,32	↑	$9,2 \pm 0,3$
XI	14,2	10-й	0,44	↕↓	$14,2 \pm 0,1$
XII	11,8	12-й	0,87	↑	$11,9 \pm 0,1$
XIII	14,9	9-й	0,75	↑	$14,9 \pm 0,2$
XIV	10,2	15-й	0,72	↓	$13,4 \pm 0,1$
XIX	23,2	2-й	0,87	↑	$23,4 \pm 0,4$
Другие	17,7	6-й	0,27	↕↓	$17,7 \pm 0,4$
Всего	13,2		0,17	↑	$13,0 \pm 0,2$

дицины труда и экологии человека, среднелетний уровень случаев трудопотерь у населения России в трудоспособном возрасте с 2010 по 2020 г. составил $(507,2 \pm 52,9)\%$, дней трудопотерь – $(6771 \pm 27)\%$, средняя продолжительность трудопотерь 1 случая – $(13,3 \pm 0,2)$ дня [18]. За аналогичный период у сотрудников МВД России показатели были $(527,5 \pm 28,3)\%$, $(6836 \pm 404)\%$ и $(12,9 \pm 0,2)$ дня соответственно, статистически значимых отличий в аналогичных данных не выявлено.

Первичная инвалидность. Среднелетний уровень первичной инвалидности со-

трудников МВД России составил $10,9 \cdot 10^{-4}$. При очень высоком коэффициенте детерминации ($R^2 = 0,94$) отмечается уменьшение показателей первичной инвалидности (рис. 22). Если в 2008 г. уровень первичной инвалидности был $20,1 \cdot 10^{-4}$, то в 2023 г. – $4,5 \cdot 10^{-4}$, снижение – почти в 4,5 раза.

Обобщенные показатели первичной инвалидности сотрудников МВД России (2008–2023 гг.) представлены в табл. 10. Среди первичной инвалидности 1-й ранг значимости составили показатели по болезням системы кровообращения (IX класс) с уровнем $3,54 \cdot 10^{-4}$ и долей 32,6 % от структуры,

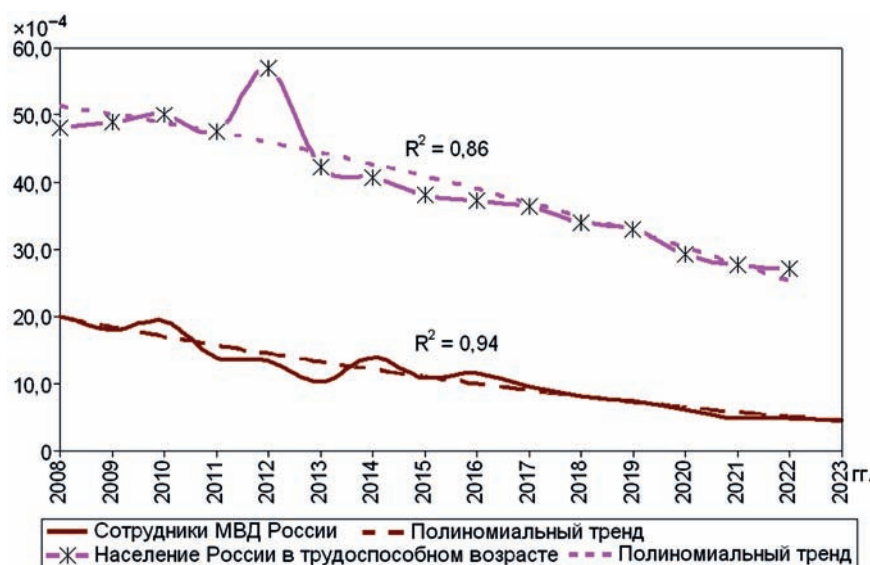


Рис. 22. Динамика уровня первичной инвалидности сотрудников МВД России.

2-й ранг – травм, отравлений и некоторых других последствий воздействий внешних причин (XIX класс) – $2,16 \cdot 10^{-4}$ и 19,8% соответственно, 3-й ранг – новообразований (II класс) – $1,96 \cdot 10^{-4}$ и 17,9%, 4-й ранг – болезням костно-мышечной системы и соединительной ткани (XIII класс) – $1,04 \cdot 10^{-4}$ и 9,6%, 5-й ранг – нервной системы (VI класс) – $0,73 \cdot 10^{-4}$ и 6,7% соответственно (см. табл. 10). В сумме перечисленные классы болезней составили 72,4% от всей первичной инвалидности личного состава МВД России.

Структура первичной инвалидности сотрудников МВД России по ведущим классам болез-

ней наглядно показана на рис. 23А, динамика структуры – на рис. 23Б. Доля представленных показателей по классам болезней составила 86,6%, прочим классам – 13,4%.

В динамике структуры первичной инвалидности выявлены тенденции увеличения долей новообразований (II класс), болезней эндокринной системы, расстройств питания и нарушений обмена веществ (IV класс), системы кровообращения (IX класс), болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани (XIII класс), уменьшение долей – болезней системы кровообращения (IX класс) и травм, отравлений и некоторых других последствий

Таблица 10

Обобщенные показатели первичной инвалидности сотрудников МВД России (2008–2023 гг.)

Класс по МКБ-10	Средний уровень, $\cdot 10^{-4}$	Структура, %	Ранг	Коэффициент детерминации (R^2)	Динамика	Уровень, ($M \pm m$) $\cdot 10^{-4}$
I	0,11	1,0	11-й	0,79	↓	$0,12 \pm 0,02$
II	1,96	17,9	3-й	0,19	↗	$1,98 \pm 0,11$
III	0,05	0,4	13-й	0,39	↗↓	$0,05 \pm 0,005$
IV	0,27	2,4	7-й	0,85	↓	$0,27 \pm 0,05$
V	0,24	2,2	8-й	0,63	↓	$0,25 \pm 0,03$
VI	0,73	6,7	5-й	0,71	↓	$0,75 \pm 0,11$
VII	0,07	0,7	12-й	0,38	↓	$0,08 \pm 0,01$
VIII	0,04	0,4	14-й	0,21	↗	$0,04 \pm 0,01$
IX	3,54	32,6	1-й	0,98	↓	$3,58 \pm 0,59$
X	0,17	1,5	10-й	0,85	↓	$0,17 \pm 0,04$
XI	0,27	2,5	6-й	0,63	↓	$0,27 \pm 0,03$
XII	0,03	0,3	15-й	0,41	↓	$0,03 \pm 0,005$
XIII	1,04	9,6	4-й	0,77	↓	$1,06 \pm 0,09$
XIV	0,19	1,8	9-й	0,61	↓	$0,20 \pm 0,02$
XIX	2,16	19,8	2-й	0,87	↓	$2,20 \pm 0,32$
Другие	0,02	0,2	16-й	0,08	↓	$0,02 \pm 0,004$
Всего	10,90	100,0		0,94	↓	$11,06 \pm 1,27$

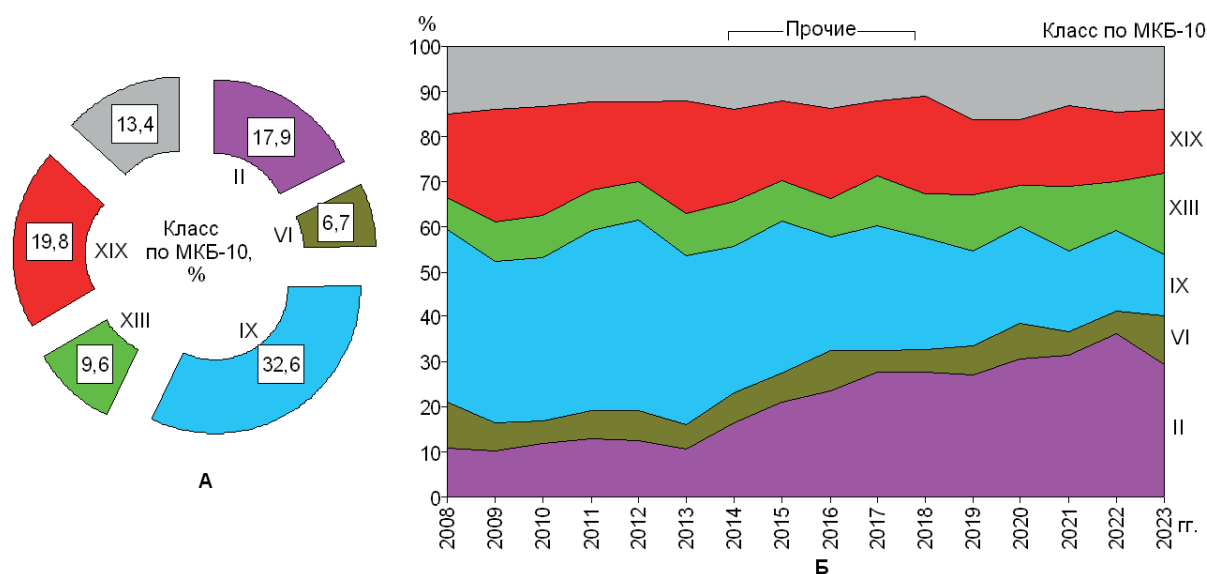


Рис. 23. Структура (А) и динамика структуры (Б) первичной инвалидности сотрудников МВД России.

воздействий внешних причин (XIX класс) (см. рис. 23Б).

На рис. 24, 25 показана динамика сотрудников с показателями первичной инвалидности по ведущим классам болезней. При очень низком коэффициенте детерминации ($R^2 = 0,19$) полиномиальный тренд уровня первичной инвалидности сотрудников МВД России вследствие новообразований (II класс) напоминал тенденцию пологой инвертированной U-кривой с уменьшением данных в последний период наблюдения (см. рис. 24). При высоких коэффициентах детерминации полиномиальные тренды уровней первичной инвалидности сотрудников с болезнями си-

стемы кровообращения (IX класс) (см. рис. 24), болезнями костно-мышечной системы и соединительной ткани (XIII класс), с травмами, отравлениями и некоторыми другими последствиями воздействий внешних причин (XIX класс) демонстрировали снижение показателей (см. рис. 25)

По данным статистического сборника «Социальное положение и уровень жизни населения России» Росстата [<https://rosstat.gov.ru/>], среднегодовой уровень первичной инвалидности населения в России в трудоспособном возрасте в 2008–2022 г. составил $(39,82 \pm 2,32) \cdot 10^{-4}$ (см. рис. 22). Этот показатель был статистически достоверно больше,

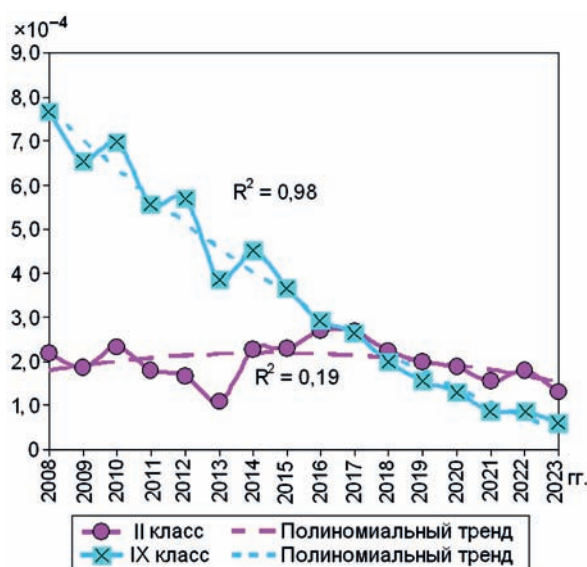


Рис. 24. Динамика первичной инвалидности сотрудников МВД России с нозологиями II и IX класса.

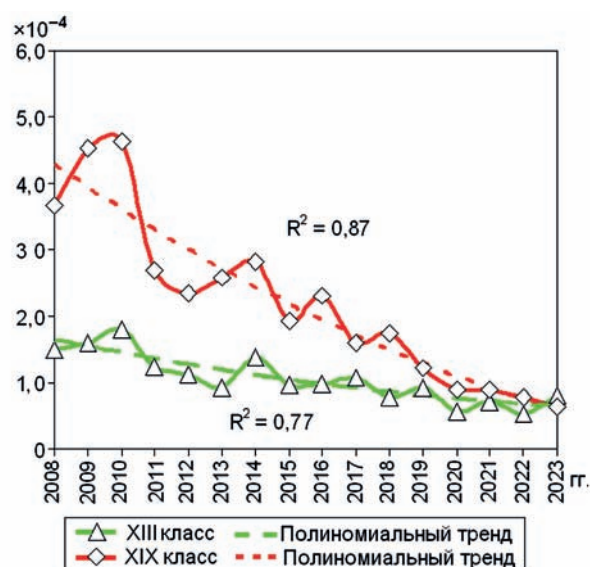


Рис. 25. Динамика первичной инвалидности сотрудников МВД России с нозологиями XIII и XIX класса.

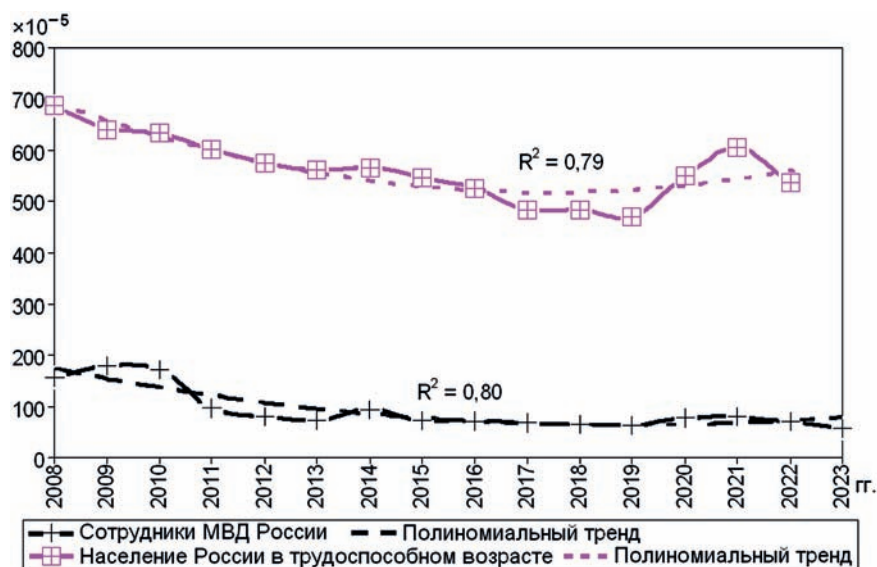


Рис. 26. Динамика уровня смертности сотрудников МВД России.

чем уровень первичной инвалидности сотрудников МВД России ($p < 0,001$).

Смертность. Среднемноголетний уровень смертности личного состава МВД России составил $90,1 \cdot 10^{-5}$. При высоком коэффициенте детерминации ($R^2 = 0,80$) отмечается уменьшение показателей (рис. 26). Если в 2008 г. уровень смертности был $157,3 \cdot 10^{-5}$, то в 2023 г. – $58,4 \cdot 10^{-5}$, снижение – в 2,7 раза.

Обобщенные показатели смертности сотрудников МВД России (2008–2023 гг.) представлены в табл. 11. По уровню 1-й ранг значимости составили показатели травм, отравлений и некоторых других последствий

воздействий внешних причин (XIX класс) с уровнем $48,2 \cdot 10^{-5}$ и 53,6 % от структуры, 2-й ранг – болезней системы кровообращения (IX класс) – $21,5 \cdot 10^{-5}$ и 24 % соответственно, 3-й ранг – новообразований (II класс) – $7,8 \cdot 10^{-5}$ и 8,7 %, 4-й ранг – болезней других классов, не указанных в табл. 11, – $4,2 \cdot 10^{-5}$ и 4,7 %, 5-й ранг – болезней органов пищеварения (XI класс) – $3,7 \cdot 10^{-5}$ и 4,2 % соответственно (см. табл. 11). В сумме перечисленные классы болезней составили 95,2 % от всех причин смертности личного состава МВД России.

Структура причин смертности сотрудников МВД России по ведущим классам болез-

Таблица 11

Обобщенные показатели смертности сотрудников МВД России (2008–2023 гг.)

Класс по МКБ-10	Средний уровень, $\cdot 10^{-5}$	Структура, %	Ранг	Коэффициент детерминации (R^2)	Динамика	Уровень, $(M \pm m) \cdot 10^{-5}$
I	1,30	1,5	7-й	0,28	↑	$1,33 \pm 0,31$
II	7,77	8,7	3-й	0,62	↓	$7,87 \pm 0,49$
III	0,19	0,2	9-й	0,16	↘	$0,20 \pm 0,05$
IV	0,19	0,2	10–11-й	0,09	↓	$0,19 \pm 0,03$
V	0,0	0				0,0
VI	0,47	0,5	8-й	0,21	↘	$0,49 \pm 0,08$
VII	0,0	0				0,0
VIII	0,01	0			↓	0,0
IX	21,51	24,0	2-й	0,60	↘	$21,88 \pm 1,23$
X	1,88	2,1	6-й	0,06	↑	$1,92 \pm 0,51$
XI	3,73	4,2	5-й	0,74	↘	$3,84 \pm 0,46$
XII	0,0	0				0,0
XIII	0,09	0,1	12-й	0,13	↑	$0,09 \pm 0,03$
XIV	0,18	0,2	10–11-й	0,06	↘	$0,18 \pm 0,04$
XIX	48,15	53,6	1-й	0,85	↓	$49,55 \pm 7,43$
Другие	4,22	4,7	4-й	0,27	↘	$4,35 \pm 0,73$
Всего	90,08	100,0		0,80	↓	$92,35 \pm 9,89$

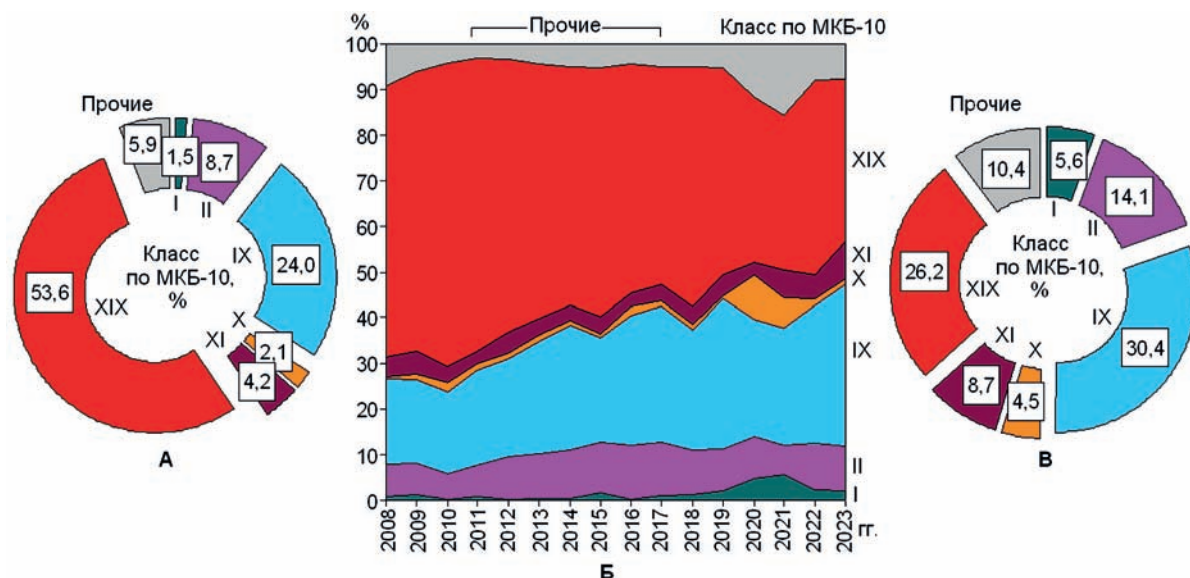


Рис. 27. Структура (А) и динамика структуры (Б) смертности сотрудников МВД России, структура смертности населения России в трудоспособном возрасте (В).

ней наглядно показана на рис. 27А, динамика структуры – на рис. 27Б. Доля представленных показателей по классам болезней составила 94,1 %, прочим классам – 5,9 %.

В динамике структуры причин смертности выявлены тенденции увеличения долей болезней системы кровообращения (IX класс), болезней органов пищеварения (XI класс), прочих классов и уменьшение долей – остальных классов (см. рис. 27Б). В динамике структуры отмечается увеличение долей смертности в 2020–2022 гг., причинами которых стали некоторые инфекционные и паразитарные болезни (I класс) и болезни

органов дыхания (X класс), обусловленные COVID-19.

На рис. 28, 29 показана динамика смертности сотрудников по ведущим классам болезней. При высоких коэффициентах детерминации полиномиальные тренды уровней смертности от новообразований (II класс) и травм, отравлений и некоторых других последствий воздействий внешних причин (XIX класс) демонстрировали снижение показателей, от болезней системы кровообращения (IX класс) и органов пищеварения (XI класс) – напоминали U-кривые с увеличением показателей в последний период наблюдения.

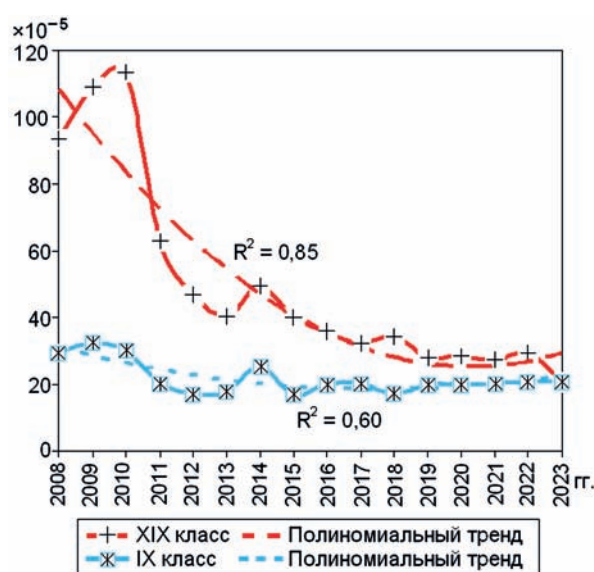


Рис. 28. Динамика смертности сотрудников МВД России от болезней XIX и IX класса.

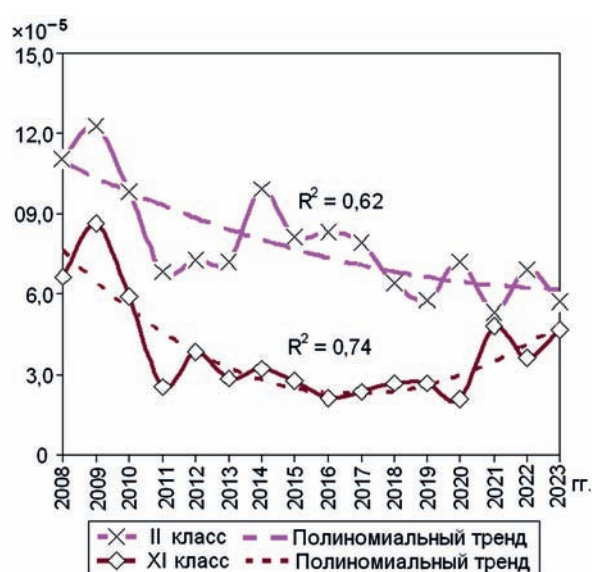


Рис. 29. Динамика смертности сотрудников МВД России от болезней II и XI класса.

Таблица 12

Расчет социально-эпидемиологической значимости заболеваемости сотрудников МВД России

Класс по МКБ-10	Показатели заболеваемости, трудопотерь, инвалидности и смертности							Сумма	%	Ранг
	заболеваемость		диспансерное наблюдение	трудопотери		первичная инвалидность	смертность			
	общая	первичная		дни	случаи					
I	2,9	3,6	3,9	4,6	3,6	1,0	1,5	26,9	2,6	8–9-й
II	1,8	1,2	3,2	1,6	0,8	17,9	8,7	71,1	6,8	4-й
III	0,4	0,2	1,1	0,3	0,2	0,4	0,2	3,7	0,3	16-й
IV	3,2	1,3	7,3	0,5	0,3	2,4	0,2	18,6	1,8	11-й
V	0,8	0,7	1,8	0,6	0,4	2,2	0	9,1	0,9	15-й
VI	2,3	1,5	2	2,0	1,9	6,7	0,5	25,3	2,4	10-й
VII	5,5	3,0	2,2	1,2	1,4	0,7	0	16,2	1,5	12–13-й
VIII	1,9	2,2	1,5	1,2	1,4	0,4	0	10,1	1,0	14-й
IX	8,3	3,3	32,9	7,2	6,1	32,6	24,0	196,7	18,7	3-й
X	35,3	50,2	9,1	35,2	48,6	1,5	2,1	212,8	20,3	2-й
XI	7,7	4,4	17,2	5,7	5,2	2,5	4,2	60,0	5,7	6-й
XII	3,1	3,8	1,9	2,2	2,4	0,3	0	15,9	1,5	12–13-й
XIII	10,5	6,6	4,8	12,8	11,1	9,6	0,1	68,6	6,5	5-й
XIV	5,6	4,2	5,9	3,1	3,9	1,8	0,2	29,0	2,8	7-й
XIX	7,8	11,7	3,8	19,0	10,6	19,8	53,6	259,2	24,6	1-й
Прочий	2,9	2,1	1,4	2,8	2,1	0,2	4,7	26,9	2,6	8–9-й
Сумма	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	1050,0	100,0	

По данным статистического сборника «Демографический ежегодник России» Росстата [https://rosstat.gov.ru/], среднегодовая смертность в 2008–2022 г. населения России в трудоспособном возрасте составила $(564,2 \pm 16,0) \cdot 10^{-5}$, по сравнению с сотрудниками МВД России статистически достоверно больше при $p < 0,001$ (см. рис. 26). В структуре смертности сотрудников МВД России была большая доля гибели от травм, отравлений и некоторых других последствий воздействия внешних причин (XIX класс) и меньшая – от новообразований (II класс), болезней системы кровообращения (IX класс) и пищеварения (XI класс) (см. рис. 27А, В).

Уровень смертности офицеров ВС России в 2003–2016 гг. был $(126,6 \pm 5,4) \cdot 10^{-5}$ [3], военнослужащих по контракту (рядовых, сержантов и старшин) в аналогичный период – $(108,2 \pm 6,9) \cdot 10^{-5}$ [4], в 2007–2016 гг. – $(102,7 \pm 8,1) \cdot 10^{-5}$ [9]. Для сравнения с показателями у сотрудников МВД России данные офицеров, рядовых, сержантов и старшин контрактной службы ВС России необходимо объединить в общую когорту с одинаковым периодом наблюдения.

Социально-эпидемиологическая значимость. Как уже было указано ранее, для расчета социально-эпидемиологической значимости долям по классам болезней, обусловивших смертность, присвоен коэффициент 3, первичной инвалидности – 2, первичной заболеваемости – 1,5, остальным видам заболеваемости и трудопотерям – 1. Результаты сведены в табл. 12.

Социально-эпидемиологическую значимость заболеваемости личного состава МВД России обусловили показатели травм, отравлений и некоторых других последствий воздействия внешних причин (XIX класс) с долей 24,6 %, болезней органов дыхания (X класс) – 20,3 %, системы кровообращения (IX класс) – 18,7 %, новообразований (II класс) – 6,8 %, болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани (XIII класс) – 6,5 %, органов пищеварения (XI класс) – 5,7 %

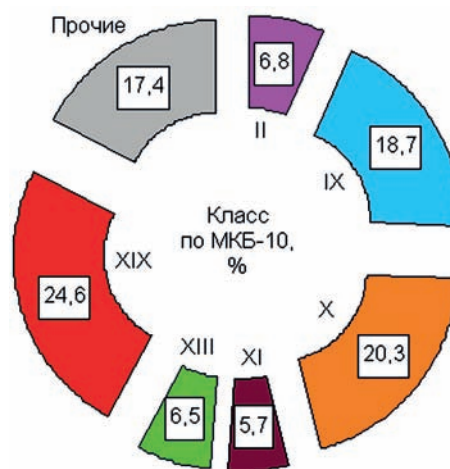


Рис. 30. Ведущие классы, обусловившие социально-эпидемиологическую значимость заболеваемости личного состава МВД России.

(рис. 30). В сумме указанные классы болезней образовали 82,3 % от всей социально-эпидемиологической значимости (см. табл. 12), а их своевременное выявление, лечение, реабилитация и профилактика могут существенно повысить состояние здоровья личного состава МВД России.

Заключение

Среднемноголетний показатель общей заболеваемости составил 857,1 ‰, средний – $(868,5 \pm 35,7) \text{ ‰}$, первичной заболеваемости – 545,7 ‰ и $(553,6 \pm 27,5) \text{ ‰}$, нуждаемости в диспансерном наблюдении – 123,8 ‰ и $(125,9 \pm 7,5) \text{ ‰}$, случаев трудопотерь – 572,4 ‰ и $(576,1 \pm 28,5) \text{ ‰}$, дней трудопотерь – 7398 ‰ и $(7506 \pm 391) \text{ ‰}$, первичной инвалидности – $10,9 \cdot 10^{-4}$ и $(11,1 \pm 1,3) \cdot 10^{-4}$, смертности – $90,1 \cdot 10^{-5}$ и $(92,4 \pm 9,9) \cdot 10^{-5}$. При высоких коэффициентах детерминации полиномиальные тренды общей заболеваемости, первичной инвалидности показывают уменьшение данных, первичной заболеваемости, случаев и дней трудопотерь напоминают U-кривую с увеличением показателей за счет случаев заболеваемости COVID-19 в 2020–2022 гг.

Социально-эпидемиологическую значимость заболеваемости личного состава МВД России обусловили показатели травм, отравлений и некоторых других последствий воздействия внешних причин (XIX класс) с долей 24,6 %, болезней органов дыхания (X класс) – 20,3 %, системы кровообращения (IX класс) – 18,7 %, новообразований (II класс) – 6,8 %, болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани (XIII класс) – 6,5 %, органов пищеварения (XI класс) – 5,7 %. В сумме указанные классы болезней составили 82,3 % от всей социально-эпидемиологической значимости. Раннее выявление, лечение, реабилитация и профилактика нозологий ведущих классов могут существенно повысить состояние здоровья личного состава МВД России.

Проведенные исследования выявили более низкие показатели заболеваемости по сравнению с данными у населения России в трудоспособном возрасте. Сравнительный анализ заболеваемости военнослужащих по контракту (офицеров, прапорщиков, старшин, сержантов и рядовых) Вооруженных сил России и сотрудников МВД России за аналогичные годы нуждается в дополнительном исследовании.

Литература

1. Григорьев С.Г., Евдокимов В.И., Иванов В.В. [и др.]. Медико-статистическая характеристика заболеваемости военнослужащих по призыву Вооруженных сил Российской Федерации (2007–2016 гг.) // Воен.-мед. журн. 2017. Т. 338, № 10. С. 4–14.
2. Двинских М.В., Ичитовкина Е.Г., Соловьев А.Г., Жернов С.В. Особенности донозологических стресс-ассоциированных расстройств у комбатантов в зависимости от профиля их профессиональной деятельности // Мед.-биол. и соц.-психол. пробл. безопасности в чрезв. ситуациях. 2023. № 4. С. 83–89. DOI: 10.25016/2541-7487-2023-0-4-83-89.
3. Евдокимов В.И., Сивашенко П.П., Григорьев С.Г. Показатели заболеваемости офицеров Вооруженных сил Российской Федерации (2003–2016 гг.) : монография / Воен.-мед. акад. им. С.М. Кирова, Всерос. центр экстрен. и радиац. медицины им. А.М. Никифорова МЧС России. СПб. : Политехника-принт, 2018. 80 с. (Серия «Заболеваемость военнослужащих» ; вып. 1).
4. Евдокимов В.И., Сивашенко П.П., Григорьев С.Г. Показатели заболеваемости военнослужащих контрактной службы Вооруженных сил Российской Федерации (2003–2016 гг.) : монография / Воен.-мед. акад. им. С.М. Кирова, Всерос. центр экстрен. и радиац. медицины им. А.М. Никифорова МЧС России. СПб. : Политехника-принт, 2018. 80 с. (Серия «Заболеваемость военнослужащих» ; вып. 2).
5. Евдокимов В.И., Сивашенко П.П., Григорьев С.Г., Емельянов А.Ю. Роль основных болезней в формировании показателей заболеваемости офицеров Вооруженных сил России в 2003–2016 гг. // Мед.-биол. и соц.-психол. пробл. безопасности в чрезв. ситуациях. 2018. № 1. С. 19–29. DOI: 10.25016/2541-7487-2018-0-1-19-29.
6. Кутумова О.Ю., Бабенко А.И., Бабенко Е.А. Заболеваемость взрослого населения трудоспособного возраста Красноярского края по данным обращаемости за медицинской помощью // Медицина в Кузбассе. 2019. Т. 18, № 2. С. 37–43.
7. Луговик В.Ф., Сургутсков В.И. Функции и задачи МВД России: соотношение и проблемы конкретизации // Науч. вестн. Омской акад. МВД России. 2023. Т. 29, № 4 (91). С. 354–357. DOI: 10.24412/1999-625X-2023-491-354-357.
8. Медведева О.В., Пыко А.А., Ройтбурд Г.Л. Сравнительная оценка заболеваемости сотрудников МВД и населения Рязанской области в 2013–2017 гг. // Альманах молодой науки. 2019. № 2. С. 7–13.
9. Сивашенко П.П., Евдокимов В.И., Григорьев С.Г. [и др.]. Медико-статистическая характеристика заболеваемости военнослужащих по контракту Вооруженных сил Российской Федерации (2007–2016 гг.) // Воен.-мед. журн. 2018. № 4. С. 4–11.

10. Сидоренко В.А., Рыбников В.Ю., Нестеренко Н.В. Основные показатели состояния здоровья и структура заболеваемости сотрудников органов внутренних дел, Федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы МЧС России и военнослужащих Вооруженных сил Российской Федерации // Медицина катастроф. 2021. № 2 (114). С. 11–15. DOI: 10.33266/2070-1004-2021-2-11-15.
11. Сидоренко В.А., Фесюн А.Д., Гуревич К.Г. [и др.]. Оценка заболеваемости органов дыхания среди военнослужащих Внутренних войск МВД России // Мед. вестн. МВД. 2013. № 2 (63). С. 62–65.
12. Соломатина Е.А. Реализация новых задач МВД России и осуществление государственной службы сотрудниками органов внутренних дел за год проведения специальной военной операции // Вестн. Моск. ун-та МВД России. 2023. № 5. С. 201–212. DOI: 10.24412/2073-0454-2023-5-201-212.
13. Тихонова Г.И., Горчакова Т.Ю. Проблемы здоровья населения трудоспособного возраста и его информационного обеспечения // Вестн. ЮРГТУ (НПИ). Сер.: Соц.-экон. науки. 2022. Т. 15, № 4. С. 228–244. DOI: 10.17213/2075-2067-2022-4-228-245.
14. Указания по ведению медицинского учета и отчетности в Вооруженных силах Российской Федерации на мирное время. утр. нач. Гл. воен. мед. упр. Минобороны России М. : ГВКГ им. Н.Н. Бурденко, 2001. 40 с.
15. Холматова К.К., Гржибовский А.М. Панельные исследования и исследования тренда в медицине и общественном здравоохранении // Экология человека. 2016. № 10. С. 57–63. DOI: 10.33396/1728-0869-2016-9-57-64.
16. Чернов Д.А. Интегральный показатель нарушения состояния здоровья военнослужащих // Воен. медицина. 2021. № 2 (59). С. 14–24. DOI: 10.51922/2074-5044.2021.2.14.
17. Шайхлисламова Э.Р., Валеева Э.Т., Шастин А.С. [и др.]. Заболеваемость населения трудоспособного возраста в Республике Башкортостан в 2015–2020 годах // Медицина труда и экология человека. 2022. № 2 (30). С. 141–165. DOI: 10.24412/2411-3794-2022-10211.
18. Шастин А.С., Газимова В.Г., Малых О.Л., Устюгова Т.С., Цепилова Т.М. Некоторые вопросы заболеваемости с временной утратой трудоспособности в Уральском федеральном округе // Здоровье населения и среда обитания – ЗНиСО. 2021. Т. 29, № 11. С. 37–44. DOI: 10.35627/2219-5238/2021-29-11-37-44.

Поступила 16.04.2024 г.

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

Участие авторов: Н.М. Иванов, А.Г. Лихолетов – методология исследования, формирование базы данных по заболеваемости сотрудников МВД России; Е.Г. Ичитовкина – сведение первичных данных заболеваемости в обобщенную базу данных, редактирование окончательного варианта статьи; В.И. Евдокимов – анализ результатов, подготовка иллюстраций, написание первого варианта статьи.

Для цитирования. Иванов Н.М., Ичитовкина Е.Г., Евдокимов В.И., Лихолетов А.Г. Анализ показателей заболеваемости личного состава МВД России // Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. 2024. № 2. С. 14–38. DOI 10.25016/2541-7487-2024-0-2-14-38

Analysis of morbidity indicators in the personnel of the Ministry of Internal Affairs of Russia

Ivanov N.M.¹, Ichitovkina E.G.¹, Evdokimov V.I.^{2,3}, Liholetov A.G.¹

¹Department of material, technical and medical support of the Ministry of Internal Affairs of Russia (26, Raspletina Str., Moscow, 123060, Russia);

²Nikiforov Russian Center of Emergency and Radiation Medicine, EMERCOM of Russia (4/2, Academica Lebedeva Str., St. Petersburg, 194044, Russia);

³Kirov Military Medical Academy (6, Academica Lebedeva Str., St. Petersburg, 194044, Russia)

Nikolaj Mihajlovich Ivanov – Chief of the Division of medical support of the Ministry of Internal Affairs of Russia; deputy chief of the Department of material, technical and medical support of the Ministry of Internal Affairs of Russia (26, Raspletina Str., Moscow, 123060, Russia);

Elena Gennad'evna Ichitovkina – Dr. Med. Sci. Associate Prof., psychiatrist, Central polyclinic N 2 the Ministry of Internal Affairs of Russia (45, Lomonosovsky Ave., Moscow, 119192, Russia), ORCID: 0000-0001-8876-6690, e-mail: elena.ichitovckina@yandex.ru;

✉ Vladimir Ivanovich Evdokimov – Dr. Med. Sci. Prof., Principal Research Associate, Nikiforov Russian Center of Emergency and Radiation Medicine, EMERCOM of Russia (4/2, Academica Lebedeva Str., St. Petersburg, 194044, Russia); teacher, Kirov Military Medical Academy (6, Academica Lebedeva Str., St. Petersburg, 194044, Russia), ORCID: 0000-0002-0771-2102, e-mail: 9334616@mail.ru;

Andrej Gennad'evich Liholetov – Deputy chief of the Division of medical support of the Ministry of Internal Affairs of Russia, (26, Raspletina Str., Moscow, 123060, Russia).

Abstract

Introduction. The extreme work conditions of the Russian Ministry of Internal Affairs personnel strain the functional reserves of body systems accelerate the emergence of occupational diseases and even death. By ensuring safety of the population and social stability in general, combat readiness largely depends on strong health of the Russian Ministry of Internal Affairs workforce.

Methods. The object of the study was the database of morbidity rates among employees with special ranks of the Russian Ministry of Internal Affairs from 2008 to 2023. Morbidity rates were correlated with chapters of diseases and causes of death according to the ICD 10th Revision (ICD-10). Average long-term data on morbidity and labor losses were calculated per 1000 (‰) employees, primary disability – per 10 thousand (10^{-4}), mortality – per 100 thousand (10^{-5}) employees. The tables present the structure, ranks and disease development dynamics. To calculate the social and epidemiological significance of morbidity, indicators of fatality-associated disease categories were assigned the coefficient 3, primary disability – 2, primary morbidity – 1.5, other types of morbidity and workforce loss – 1. To compare the obtained statistics with morbidity rates in extreme professions, considering the due course of disease development and impossibility to yield absolute data for the latter, the study calculated the arithmetic mean data and errors ($M \pm m$) or medians and quartiles, if different from normal ($Me [Q_1; Q_3]$). The dynamics of indicators was assessed using time series analysis and calculation of a second-order polynomial trend.

Results and analysis. The long-term average rate of general morbidity was 857.1 ‰ (868.5 ± 35.7 ‰), primary morbidity – 545.7 ‰ (553.6 ± 27.5 ‰), outpatient follow-up – 123.8 ‰ (125.9 ± 7.5 ‰), loss of workforce – 572.4 (576.1 ± 28.5 ‰), days out of work – 7398 ‰ (7506 ± 391 ‰), primary disability – $10.9 \cdot 10^{-4}$ ($11.1 \pm 1.3 \cdot 10^{-4}$), mortality – $90.1 \cdot 10^{-5}$ ($92.4 \pm 9.9 \cdot 10^{-5}$). With high coefficients of determination, polynomial trends in overall morbidity, primary disability and mortality show a decrease in data, primary morbidity, loss of workforce and days out of work resemble a U-curve, showing an increase in indicators due to COVID-19-associated morbidity cases in 2020–2022. The indicators for injuries, poisoning and some other consequences of externally caused disorders (Chapter XIX) represented the main chapters of diseases that – with a share of 24.6% – were the key contributors to the social and epidemiological significance of morbidity among the personnel of the Ministry of Internal Affairs of Russia, followed by respiratory diseases (Chapter X) – 20.3 %, circulatory system disorders (Chapter IX) – 18.7 %, neoplasms (Chapter II) – 6.8 %, musculoskeletal system and connective tissue diseases (Chapter XIII) – 6.5 %, digestive disorders (Chapter XI). In total, these chapters of diseases accounted for 82.3 % of the entire social and epidemiological significance of morbidity.

Conclusion. Studies have shown lower incidence rates than in the Russian population of working age. Timely detection, treatment, rehabilitation and prevention of diseases contained in the ICD main chapters can significantly improve the health status of personnel of the Russian Ministry of Internal Affairs.

Keywords: extreme activity, Ministry of Internal Affairs of Russia, morbidity, outpatient follow-up, primary disability, mortality.

References

1. Grigorev S.G., Evdokimov V.I., Ivanov V.V. [et al.]. Mediko-statisticheskaja harakteristika zabolevaemosti voennoslužhashih po prizvyu Vooruzhennyh sil Rossijskoj Federacii (2007–2016 gg.) [Medical and statistical characteristics of morbidity of military servicemen at the Armed forces (2007–2016)]. *Voенно-медицинский журнал* [Military medical journal.]. 2017; 338(10):4–14. (In Russ.)
2. Dvinskikh M.V., Ichitovkina E.G., Solov'ev A.G., Zhernov S.V. Osobennosti donozologicheskikh stress-associirovannyh rasstrojstv u kombatantov v zavisimosti ot profilja ih professional'noj dejatel'nosti [Pre-disease detection of stress-associated disorders in combatants depending on professional activity profile]. *Mediko-biologicheskie i social'no-psihologicheskie problemy bezopasnosti v chrezvychajnyh situacijah* [Medico-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations]. 2023; (4):83–89. DOI: 10.25016/2541-7487-2023-0-4-83-89. (In Russ.)
3. Evdokimov V.I., Sivashhenko P.P., Grigor'ev S.G. Pokazateli zabolevaemosti oficerov Vooruzhennyh sil Rossijskoj Federacii (2003–2016 gg.) [Indicators of morbidity among officers of the Armed forces of the Russian Federation (2003–2016) : monograph]. St. Petersburg. 2018. 80 p. (In Russ.)
4. Evdokimov V.I., Sivashhenko P.P., Grigor'ev S.G. Pokazateli zabolevaemosti voennoslužhashih kontraktnoj služby Vooruzhennyh sil Rossijskoj Federacii (2003–2016 gg.) [Indicators of morbidity among contract soldiers of the Armed Forces of the Russian Federation (2003–2016): monograph]. St. Petersburg. 2018. 80 p. (In Russ.)
5. Evdokimov V.I., Sivashhenko P.P., Grigor'ev S.G., Emel'janov A.Ju. Rol' osnovnyh boleznej v formirovanii pokazatelej zabolevaemosti oficerov Vooruzhennyh sil Rossii v 2003–2016 gg. [The role of major diseases in forming the morbidity indicators in officers of the Russian armed forces in 2003–2016]. *Mediko-biologicheskie i social'no-psihologicheskie problemy bezopasnosti v chrezvychajnyh situacijah* [Medico-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations]. 2018; (1):19–29. DOI: 10.25016/2541-7487-2018-0-1-19-29. (In Russ.)
6. Kutumova O.Ju., Babenko A.I., Babenko E.A. Zabolevaemost' vzroslogo naselenija trudosposobnogo vozrasta Krasnojarskogo kraja po dannym obrashhaemosti za medicinskoj pomoshh'ju [Incidence of adult population of working-age of the Krasnojarsk territory according to appealability behind a medical care]. *Medicina v Kuzbasse* [Medicine in Kuzbass]. 2019; 18(2):37–43. (In Russ.)
7. Lugovik V.F., Surgutskov V.I. Funkcii i zadachi MVD Rossii: sootnoshenie i problemy konkretizacii [Functions and tasks of the Russian ministry of internal affairs: correlation and problems of concretization]. *Nauchnyj vestnik Omskoj akademii MVD Rossii* [Scientific Bulletin of the Omsk Academy of the MIA of Russia]. 2023; 29(4):354–357. DOI: 10.24412/1999-625X-2023-491-354-357. (In Russ.)
8. Medvedeva O.V., Pyko A.A., Rojtburd G.L. Sravnitel'naja ocenka zabolevaemosti sotrudnikov MVD i naselenija Rjazanskogo oblasti v 2013–2017 gg. [Comparative assessment of morbidity among employees of the Ministry of Internal Affairs and the population of the Ryazan region in 2013–2017]. *Al'manah molodoj nauki* [Imanac of Young Science]. 2019; (2):7–13. (In Russ.)
9. Sivashhenko P.P., Evdokimov V.I., Grigor'ev S.G. [et al.]. Mediko-statisticheskaja harakteristika zabolevaemosti voennoslužhashih po kontraktu Vooruzhennyh sil Rossijskoj Federacii (2007–2016 gg.) [Medical and statistical characteristics of the incidence of military personnel under the contract of the Armed forces the Russian Federation (2007–2016)] *Voенно-медицинский журнал* [Military medical journal]. 2018; (4):4–11. (In Russ.)

10. Sidorenko V.A., Rybnikov V.Ju., Nesterenko N.V. Osnovnye pokazateli sostojanija zdorov'ja i struktura zabolevaemosti sotrudnikov organov vnutrennih del, Federal'noj protivopozharnoj sluzhby Gosudarstvennoj protivopozharnoj sluzhby MChS Rossii i voennosluzhashhih Vooruzhennyh sil Rossijskoj Federacii [Key indicators of health and morbidity structure of incidence of police officers, firemen and servicemen of the Russian Federation]. *Medicina katastrof* [Disaster medicine]. 2021; (2):11–15. DOI: 10.33266/2070-1004-2021-2-11-15. (In Russ.)
11. Sidorenko V., Fesyun A., Gurevich K. [et al.]. Ocenka zabolevaemosti organov dyhanija sredi voennosluzhashhih Vnutrennih vojsk MVD Rossii [Assessment of structure of respiratory system morbidity among members of Russian interior ministry troops]. *Meditsinskij vestnik MVD* [MIA medical bulletin]. 2013; (2):62–65. (In Russ.)
12. Solomatina E.A. Realizacija novyh zadach MVD Rossii i osushhestvlenie gosudarstvennoj sluzhby sotrudnikami organov vnutrennih del za god provedenija special'noj voennoj operacii [Implementation of new tasks of the Ministry of internal affairs of Russia and the implementation of public service by employees of internal affairs bodies during the year of a special military operation]. *Vestnik Moskovskogo universiteta MVD Rossii* [Bulletin of the Moscow university of the Ministry of internal affairs of Russia]. 2023; (5):201–212. DOI: 10.24412/2073-0454-2023-5-201-212. (In Russ.)
13. Tihonova G.I., Gorchakova T.Ju. Problemy zdorov'ja naselenija trudospособного vozrasta i ego informacionnogo obespechenija [Problems of the health status of the working-age population and its information support]. *Vestnik JuRGU (NPI). Serija: Social'no-jekonomicheskie nauki* [Bulletin of the SRSTU (NPI). Series: Socio-Economic Sciences]. 2022; 15(4):228–244. DOI: 10.17213/2075-2067-2022-4-228-245. (In Russ.)
14. Ukazaniya po vedeniju medicinskogo ucheta i otchetnosti v Vooruzhennyh silah Rossijskoj federacii na mirnoe vremja [Guidelines for medical record keeping and reporting in the Armed Forces of the Russian Federation during peacetime]. Moscow. 2001. 40 p. (In Russ.)
15. Kholmatova K.K., Gribovski A.M. Panel'nye issledovaniya i issledovaniya trenda v medicine i obshhestvennom zdorovoohranenii [Panel- and Trend Studies in Medicine and Public Health.]. *Jekologija cheloveka* [Human Ecology]. 2016; (10):57–63. DOI: 10.33396/1728-0869-2016-9-57-64. (In Russ.)
16. Chernov D.A. Integral'nyj pokazatel' narushenija sostojanija zdorov'ja voennosluzhashhih [Integral index of health impairment of servicemen]. *Voennaja medicina* [Military medicine]. 2021; (2):14–24. DOI: 10.51922/2074-5044.2021.2.14. (In Russ.)
17. Shaikhislamova J.R., Valeyeva J.T., Shastin A.S. [et al.]. Zabolevaemost' naselenija trudospособного vozrasta v Respublike Bashkortostan v 2015–2020 godah [Morbidity of the adult working age population in the republic of bashkortostan between 2015 and 2020]. *Medicina truda i jekologija cheloveka* [Occupational medicine and human ecology]. 2022; (2):141–165. DOI: 10.24412/2411-3794-2022-10211. (In Russ.)
18. Shastin A.S., Gazimova V.G., Malykh O.L. [et al.]. Nekotorye voprosy zabolevaemosti s vremennoj utratoj trudospособnosti v Ural'skom federal'nom okruge [Some issues of morbidity with temporary incapacity for work in the Ural federal district]. *Zdorov'e naselenija i sreda obitanija – ZniSO* [Public health and life environment – PH&LE]. 2021; 29(11):7–44. DOI: 10.35627/2219-5238/2021-29-11-37-44. (In Russ.)

Received 16.04.2024

For citing: Ivanov N.M., Ichitovkina E.G., Evdokimov V.I., Liholetov A.G. Analiz pokazatelej zabolevaemosti lichnogo sostava MVD Rossii. *Mediko-biologicheskie i sotsial'no-psikhologicheskie problemy bezopasnosti v chrezvychaynykh situatsiyakh*. 2024; (2):14–38. (In Russ.)

Ivanov N.M., Ichitovkina E.G., Evdokimov V.I., Liholetov A.G. Analysis of morbidity indicators in the personnel of the Ministry of Internal Affairs of Russia. *Medico-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations*. 2024; (2):14–38. DOI: 10.25016/2541-7487-2024-0-2-14-38.