

## АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И ТРУДОПОТЕРЬ В ВООРУЖЕННЫХ СИЛАХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ ЗА 2017-2020 ГОДЫ

ЦЫГАНКОВ А.М., ЛЯТОС И.А.

Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет, г. Витебск, Республика Беларусь

Вестник ВГМУ. – 2022. – Том 21, №2. – С. 55-62.

## THE ANALYSIS OF THE DISEASE INCIDENCE AND LABOR LOSSES IN THE ARMED FORCES OF THE REPUBLIC OF BELARUS FROM 2017 TO 2020

TSYGANKOV A.M., LYATOS I.A.

Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University, Vitebsk, Republic of Belarus

Vestnik VGMU. 2022;21(2):55-62.

---

### Резюме.

Вопрос изучения уровня заболеваемости и трудопотерь в Вооруженных Силах Республики Беларусь всегда стоял остро. Это связано с реализацией мероприятий по ранней и точной диагностике, ограниченным выбором эффективных средств специфической профилактики и лечения. Особенно актуальным этот вопрос возник сейчас, в период пандемии COVID-19. Наслоение COVID-19 на сезонный подъем заболеваемости органов дыхания приводит к увеличению числа госпитализаций (военнослужащие, проходящие службу по призыву, подлежат стационарному лечению по эпидемическим показаниям при любой степени тяжести заболевания). Для госпитализации приходится использовать возможности государственных учреждений здравоохранения, которые сталкиваются с той же проблемой. Учитывая заинтересованность в изучении данной проблемы Министерства обороны и Министерства здравоохранения Республики Беларусь, нами был проведен анализ медицинских отчетов Министерства обороны Республики Беларусь по форме 3/МЕД за 2017–2020 годы статистическими методами пакета статистики SSPP 22. Был сделан акцент на I, X, XXI классах по Международной классификации болезней, травм и причин смерти 10-го пересмотра (МКБ-10). В результате анализа статистических данных был наглядно продемонстрирован рост заболеваемости и трудопотерь военнослужащих Вооруженных Сил Республики Беларусь в 2020 году, что объясняется влиянием COVID-19. В структуре заболеваемости военнослужащих за 2020 год COVID-19 мог быть установлен в 10292 (15,41%) случаях и 76502 дней (22,60%) в структуре трудопотерь. Это диктует необходимость в переработке документов, касающихся деятельности военно-медицинских учреждений и подразделений в условиях пандемий.

*Ключевые слова:* COVID-19, заболеваемость, трудопотери, военнослужащие.

### Abstract.

The issue of studying the level of morbidity and labor losses in the Armed Forces of the Republic of Belarus has always been thorny. It is connected with the implementation of measures aimed at early and proper diagnosis, limited choice of effective means of specific prophylaxis and treatment. This issue is particularly pressing now, during the COVID-19 pandemic. The layering of COVID-19 on the seasonal rise of respiratory diseases leads to an increase in the number of hospitalizations (conscripts are subject to inpatient treatment according to epidemic indications for any degree of the disease severity). For hospitalization, they have to use the capacities of state healthcare institutions, which face the same problem. Considering the interest of the Ministry of Defense and the Ministry of Health of the Republic of Belarus in studying this problem, we have analyzed the medical reports of the Ministry of Defense of the Republic of Belarus on Form 3/MED during 2017-2020 using statistical methods of SSPP 22 statistics package. The emphasis was placed on I, X, XXI classes according to the International Classification of Diseases, Injuries and Causes of Death of the 10th revision (ICD-10). As a result of the statistical data analysis, the growth of morbidity and labor losses of the servicemen in the

Belarusian Armed Forces in 2020 was clearly demonstrated, which explained by the impact of COVID-19. COVID-19 could be established in the structure of morbidity of servicemen for 2020 in 10292 (15.41%) cases and 76502 days (22.60%) in the structure of labor losses. This calls for revising documents concerning the activities of military medical institutions and units under the conditions of pandemics.

*Key words: COVID-19, morbidity, labor losses, servicemen.*

В 2020 году медицинская служба Вооруженных Сил Республики Беларусь, как и весь мир, начала борьбу с пандемией COVID-19. Новая болезнь COVID-19 потребовала внести коррективы по кодированию в рамках МКБ-10. Учитывая тот факт, что подтверждение COVID-19 проводится, как правило, с помощью ПЦР (реже ИФА), необходимо говорить о высокой достоверности лабораторной диагностики. Согласно документам Министерства здравоохранения COVID-19 может кодироваться как В 34.2 (коронавирусная инфекция неуточненная); В 97.2 (коронавирусы как причина болезней других рубрик), Z20 (контакт с больным и возможность заражения инфекционными болезнями); Z20.8 (контакт с больным и возможность заражения другими инфекционными болезнями) и J12.8 (другая вирусная пневмония) [1]. Это послужило целью проверить гипотезу о том, что окончательный диагноз COVID-19 был зашифрован в рамках I и XXI классов отчетов 3/МЕД. Подтверждение тому – результаты анализа заболеваемости и трудопотерь военнослужащих Вооруженных Сил Республики Беларусь по I, X, XXI классам МКБ-10 за 2017-2020 годы.

Характерным проявлением роста заболеваемости органов дыхания в воинских коллективах являются массовые вспышки острых респираторных инфекций, причина которых объясняется особенностью проживания военнослужащих (скученность) и питания (столовая как вероятное место передачи), интенсивной боевой подготовкой (при любых погодных условиях занятия на полигонах, совершение маршей, проведение учений), обновлением воинских коллективов (поступление в воинскую часть молодого пополнения) и его «перемешиванием» (перемещение военнослужащих из одного подразделения в другое). Отдельно стоит отметить, что в периоды интенсивной подготовки военнослужащих может возникнуть дисбаланс между трудозатратами и энергетической ценностью суточного рациона питания, между отдыхом и физическими и психоэмоциональными нагрузками [2].

Несмотря на усилия в Вооруженных Силах Республики Беларусь по раннему выявлению больных и контактов I уровня, по недопущению заноса инфекции в воинские коллективы, по разрыву передачи возбудителя, был зафиксирован рост заболеваемости и, следственно, госпитализаций военнослужащих всех категорий. Причем перепрофилирование коечного фонда не всегда позволяет справиться с возросшим количеством больных силами военно-медицинских учреждений и подразделений. Рост заболеваемости COVID-19 можно объяснить влиянием трудно корригируемых факторов SARS-CoV-2: патогенность, вирулентность, контагиозность и иммуногенность со способностью уклоняться от иммунного надзора [3, 4]. Также трудно влиять на факторы окружающей среды (температура, влажность, скорость ветра, снижение инсоляции в осенне-весенний период), индивидуальные и популяционные особенности (HLA репертуар, иммунный статус, коллективный иммунитет), социально-экономический уровень государства (уровень оказания медицинской помощи, уровень доходов граждан), медицинской грамотности населения [5, 6]. А также влияет стратегия органов власти в пандемию (карантинные мероприятия различной степени жесткости): ограничение передвижений, проведения массовых мероприятий и т.д. Благодаря проведенной работе в Вооруженных Силах Республики Беларусь эпидемиологическая ситуация сейчас находится под контролем (за счет двукратной вакцинации военнослужащих воинских частей и подразделений).

Успешность мероприятий по снижению заболеваемости в воинских частях зависит от грамотных управленческих решений в условиях ограниченности ресурсов, что возможно только при выполнении комплекса мер, направленных на выявление источника заболевания, разрыв механизма передачи возбудителя и снижения восприимчивости организма. Четкое выполнение комплекса противоэпидемических мероприятий позволит контролировать эпидемиологическую

ситуацию и в дальнейшем снизить заболеваемость. Одним из главных направлений деятельности по снижению заболеваемости является вакцинация с учетом охвата не менее 70% населения в 2022 году (ВОЗ, 2021). В Вооруженных Силах Республики Беларусь охват должен стремиться к 95%. Исключение составляют лица с медицинскими противопоказаниями. Вышеизложенное обуславливает военно-эпидемиологическую значимость COVID-19 для Вооруженных Сил Республики Беларусь.

### Материал и методы

Исходными данными служила отчетная документация Министерства обороны Республики Беларусь (форма 3/МЕД за 2017-2020 годы), материалы публикаций по изучаемой проблематике. Для обработки полученных результатов использовался пакет статистики SSPP 22. Статистическую обработку полученных результатов исследования проводили в соответствии с требованиями, предъявляемыми к проведению исследований, при этом качественные показатели представлены абсолютными и относительными величинами.

### Результаты и обсуждение

Военнослужащие при прохождении военной службы неоднородны по возрасту, полу, выполняемым нагрузкам, по возможности перемещений, по состоянию здоровья. Так, военнослужащие по призыву – это молодые мужчины в

возрасте от 18 до 27 лет (средний возраст около 20 лет), которые выполняют физические нагрузки, редко покидают коллектив на протяжении службы, признаны военно-врачебной комиссией годными к военной службе и редко имеют хронические заболевания. Военнослужащие, проходящие службу по контракту, и офицеры – это лица обоих полов (преобладают мужчины) в возрасте от 20 до 55 лет (средний возраст около 30 лет), которые чаще подвержены психоэмоциональным нагрузкам, могут свободно перемещаться в пределах страны (и при необходимости за ее пределы), признаны военно-врачебной комиссией годными к военной службе и чаще имеют хронические заболевания. Поэтому военнослужащие были разделены следующим образом: военнослужащие, проходящие военную службу по призыву, – первая группа (далее 1 группа); офицеры и военнослужащие, проходящие военную службу по контракту, – вторая группа (далее 2 группа). Общее количество дней трудопотерь в 2017 г. составило 280 850, в 2018 г. – 298 365, в 2019 г. – 225 128, в 2020 г. – 338 526.

Для 1 и 2 группы дни трудопотерь составили соответственно: в 2017 г. – 223 947 или 79,74% (95% ДИ: 79,59-79,89) и 56903 или 20,26% (95% ДИ: 20,11-20,41); в 2018 г. – 223 606 или 74,94% (95% ДИ: 74,79-75,10) и 74759 или 25,06 % (95% ДИ: 24,90-25,21); в 2019 г. – 169944 или 75,49% (95% ДИ: 75,31-75,67) и 55184 или 24,51% (95% ДИ: 24,33-24,69); в 2020 г. – 217 165 или 64,15% (95% ДИ: 63,99-64,31) и 121361 или 35,85% (95% ДИ: 35,69-36,01).

На рисунке 1 виден рост трудопотерь в

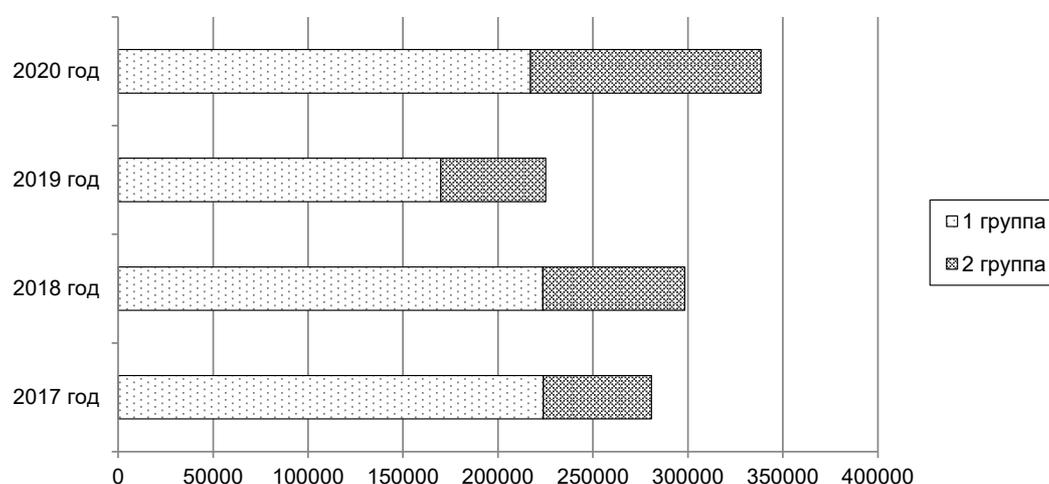


Рисунок 1 – Трудопотери в днях за 2017-2020 годы.

Таблица 1 – Трудопотери среди военнослужащих за 2017-2020 гг.

Группа / класс по МКБ-10		2017 год	2018 год	2019 год	2020 год
1 гр.	X кл.	116594 (52,06%; 95% ДИ: 51,86-52,27)	121556 (54,36%; 95% ДИ: 54,16-54,57)	84885 (49,95%; 95% ДИ: 49,71-50,19)	108452 (49,94%; 95% ДИ: 49,73-50,15)
	I кл.	5922 (2,64%; 95% ДИ: 2,58-2,71)	6459 (2,89%; 95% ДИ: 2,82-2,96)	8244 (4,85%; 95% ДИ: 4,75-4,95)	13327 (6,14%; 95% ДИ: 6,04-6,24)
	XXI кл.	6733 (3,01%; 95% ДИ: 2,94-3,08)	6090 (2,72%; 95% ДИ: 2,66-2,79)	3948 (2,32%; 95% ДИ: 2,25-2,39)	19319 (8,9%; 95% ДИ: 8,78-9,02)
2 гр.	X кл.	24281 (42,67%; 95% ДИ: 42,26-43,08)	33642 (45,0%; 95% ДИ: 44,64-45,36)	22208 (40,24%; 95% ДИ: 39,83-40,65)	55276 (45,55%; 95% ДИ: 45,27-45,83)
	I кл.	244 (0,11%; 95% ДИ: 0,10-0,12)	1355 (0,61%; 95% ДИ: 0,57-0,64)	253 (0,15%; 95% ДИ: 0,13-0,17)	23432 (10,79%; 95% ДИ: 10,66-10,92)
	XXI кл.	2823 (1,66%; 95% ДИ: 1,60-1,72)	3355 (1,5%; 95% ДИ: 1,45-1,55)	4385 или 2,58% (95% ДИ: 2,50-2,66)	7688 (3,54%; 95% ДИ: 3,46-3,62)

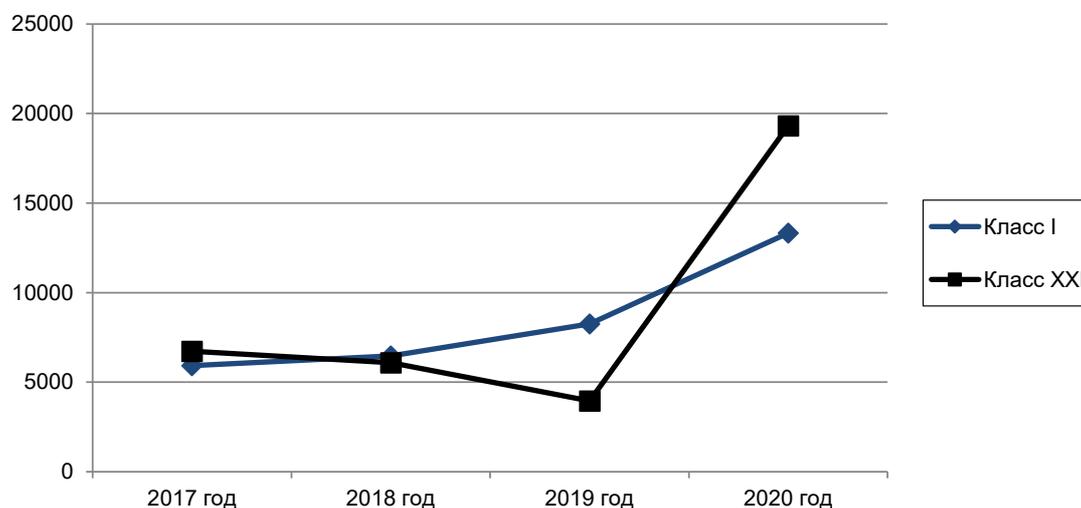


Рисунок 2 – Трудопотери для 1 группы по I, XXI классам.

2020 году за счет 2 группы.

Для 1 группы трудопотери по X классу не превышали средние значения за исследуемый период (табл. 1).

При детальном анализе трудопотерь для 1 группы было показано, что наблюдался рост в 2020 году по I, XXI классам в сравнении с предыдущими годами, что видно на рисунке 2. При анализе трудопотерь для 2 группы было показано, что наблюдался рост по всем изучаемым классам в 2020 году (рис. 3).

Количество дней трудопотерь для 1 и 2 группы в 2020 г. составило 3459,6‰ и 2314,85‰ соответственно. Это значит, что условно каждый военнослужащий 1 группы в течение года имел до 4 дней трудопотерь, а военнослужащий 2

группы – до 3 дней [7].

Основным показателем уровня заболеваемости в Вооруженных Силах Республики Беларусь является количество обращений. Общее количество первичных обращений (заболеваемость) военнослужащих составило в 2017 г. – 50332, в 2018 г. – 60776, в 2019 г. – 44872, в 2020 г. – 66780. Можно заключить, что рост заболеваемости в 2020 году произошел за счет двух групп по сравнению с предыдущими годами (рис. 4).

Для 1 и 2 группы заболеваемость составила в 2017 г. 41348 или 82,15% (95% ДИ: 81,82-82,49) и 8984 или 17,85 (95% ДИ: 17,51-18,18); в 2018 г. – 46527 или 76,55% (95% ДИ: 76,22-76,89) и 14249 или 23,45% (95% ДИ: 23,11-23,78); в 2019 г. – 36047 или 80,33% (95% ДИ: 79,97-80,7) и

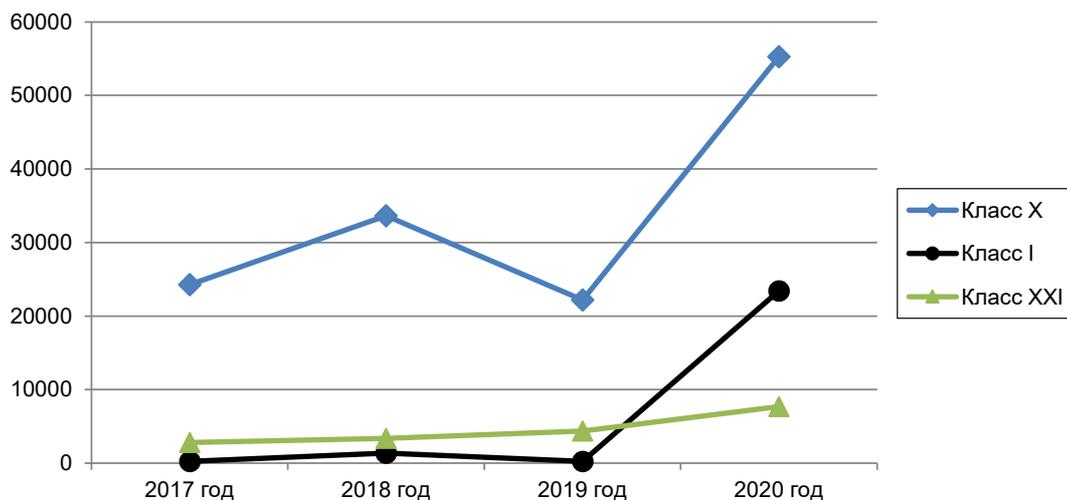


Рисунок 3 – Трудопотери за 2017-2020 годы для 2 группы.

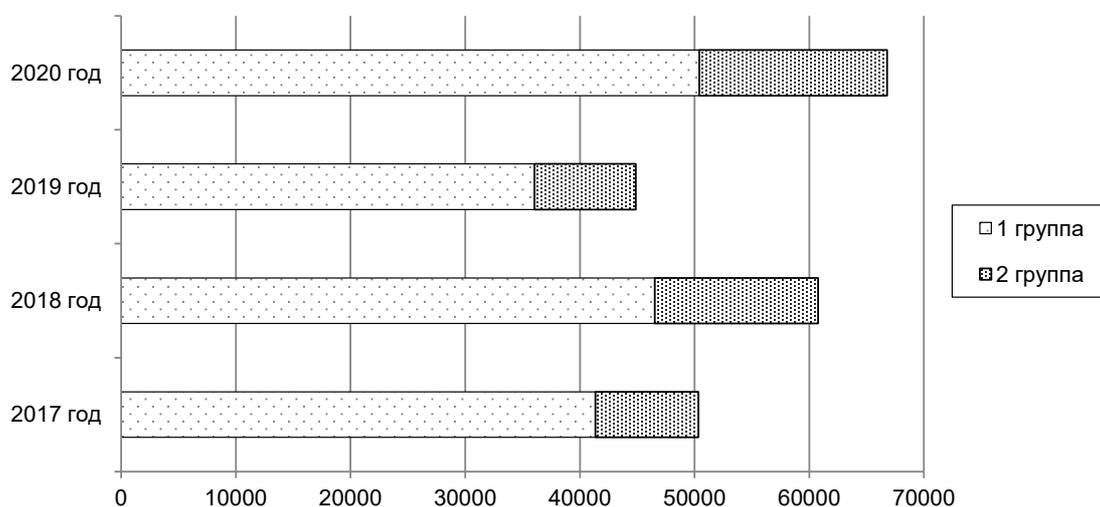


Рисунок 4 – Первичная заболеваемость за 2017-2020 годы.

Таблица 2 – Заболеваемость среди военнослужащих за 2017-2020 гг.

Группа и класс МКБ-10		2017 год	2018 год	2019 год	2020 год
1 гр.	Х класс	16772	18741	13719	17722
	I класс	805	644	510	1333
	XXI класс	155	424	919	2630
2 гр.	Х класс	4626	6231	3632	8709
	I класс	40	92	34	1437
	XXI класс	185	284	745	1297

8825 или 19,67% (95% ДИ: 19,3-20,03); в 2020 г. – 50407 или 75,48% (95% ДИ: 75,16-75,81) и 16373 или 24,52% (95% ДИ: 24,19-24,84).

Для 1 группы заболеваемость по X классу не превышала средние значения за исследуемый период, для 2 группы заболеваемость по X классу

возросла за исследуемый период (табл. 2).

Виден рост заболеваемости в 2020 году по I, XXI классам для военнослужащих 1 группы по сравнению с предыдущими годами на рисунке 5.

Виден рост заболеваемости в 2020 году по сравнению с предыдущими годами по I, XXI клас-

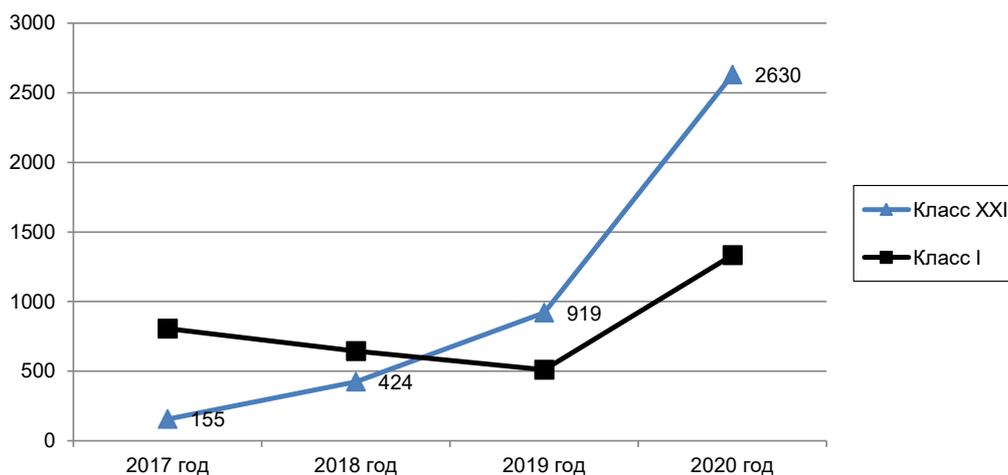


Рисунок 5 – Первичная заболеваемость по I, XXI классам за 2017-2020 годы для 1 группы.

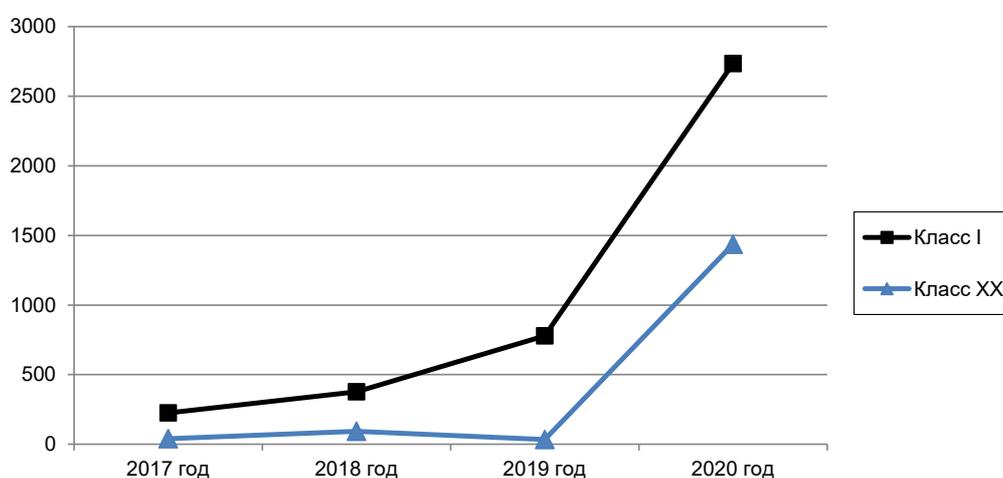


Рисунок 6 – Первичная заболеваемость по I, XXI классам за 2017-2020 годы для 2 группы.

Таблица 3 – Расчет трудопотерь (в днях) и заболеваемости (случаев)

Группа / класс МКБ-10		Трудопотери / заболеваемость за 2017-2019 годы	Среднее значение трудопотерь / заболеваемости	Итоговая разница трудопотерь / заболеваемости (доля в 2020 году)
1 гр.	X класс	323035/49182	107678/16394	774/1328 (0,36%/2,63%)
	I класс	16771/1959	5590/653	13729/680 (6,32%/1,34%)
	XXI класс	20625/1498	6875/499	62454/13548 (28,76%/26,87%)
2 гр.	X класс	80131/14489	26710/4830	28566/3879 (23,53%/23,69%)
	I класс	1852/166	617/55	22815/1382 (18,79%/8,44%)
	XXI класс	10563/1214	3521/405	4167/892 (3,43%/5,45%)
1 и 2 гр.	I, X, XXI классы	452967/68508	150993/22836	76517/10294 (22,60%/15,41%)

сам для военнослужащих 2 группы на рисунке 6.

Таким образом, наблюдался рост трудопотерь и первичной обращаемости военнослужащих по I, X, XXI классам МКБ-10 в 2020 году.

Это можно объяснить вкладом заболевания COVID-19 как инфекционного заболевания, кодируемого в I классе, и кодируемым в XXI классе контактом с больным. И, предположительно,

COVID-19 как болезнь органов дыхания, кодируемая в X классе.

Количество обращений и трудопотерь военнослужащих по поводу COVID-19 невозможно точно оценить в отчетах З/МЕД. Тем не менее, можно оценить долю следующим образом: вычесть разницу между первичными обращениями и трудопотерями в 2020 году и среднегодовыми за 2017-2019 года, что нашло отражение в таблице 3.

В результате получили для 1 группы диапазон возможных случаев заболеваемости COVID-19: от 680 (0,36%) в I классе до 13548 (28,76%) в XXI классе; для 2 группы: от 892 (5,45%) в XXI классе до 3879 (23,69%) в X классе.

Число случаев COVID-19 в Вооруженных Силах Республики Беларусь могло составить 10294 (15,41%; 95 ДИ: 15,14-15,69) и 76502 дней трудопотерь (22,60%; 95 ДИ: 22,46-22,74). Таким образом, COVID-19 у военнослужащих всех категорий мог составить 10294 (15,41%) случая и 76502 дня трудопотерь (22,60%).

### Заключение

В результате анализа отчетных медицинских документов в отчетном периоде показан рост заболеваемости и трудопотерь военнослужащих в обеих изучаемых группах, обусловленный COVID-19. Особенностью заболеваемости в 2020 году среди военнослужащих, проходящих службу по контракту, стал значительный ее подъем по I, XXI классу в сравнении с военнослужащими, проходящими службу по призыву. В структуре заболеваемости военнослужащих Вооруженных Сил Республики Беларусь за 2020 год COVID-19 мог быть установлен в 10292 (15,41%) случая; в структуре трудопотерь 76502 дней (22,60%). Снижение заболеваемости и трудопотерь можно достичь в первую очередь за счет планируемой вакцинации против вирусов SARS

COV-2 (гриппа) при охвате до 95% военнослужащих с учетом выполнения комплекса противоэпидемических мероприятий. В соответствии с вышеизложенным возникла необходимость в пересмотре и корректировке руководящих документов, регламентирующих вопросы снабжения, штатной структуры, непосредственной работы военно-медицинских учреждений и подразделений в условиях пандемии.

### Литература

1. О некоторых вопросах порядка проведения экспертизы временной нетрудоспособности, оформления листов нетрудоспособности лицам с инфекцией COVID-19 и лицам, относящимся к контактам 1 и 2 уровня по инфекции COVID-19 : письмо М-ва здравоохранения Респ. Беларусь, 6 апр. 2020 г., № 3-2-8/6133 // Консультант Плюс : Беларусь [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2022.
2. Особенности формирования заболеваемости военнослужащих острыми респираторными инфекциями верхних дыхательных путей / Р. М. Аминев [и др.] // Изв. Рос. Воен.-мед. акад. – 2021. – Т. 40, № S2. – С. 9–17.
3. Gustine, J. N. Immunopathology of Hyperinflammation in COVID-19 / J. N. Gustine, D. Jones // Am. J. Pathol. – 2021 Jan. – Vol. 191, N 1. – P. 4–17.
4. Breadth of concomitant immune responses prior to patient recovery: a case report of non-severe COVID-19 / I. Thevarajan [et al.] // Nat. Med. – 2020 Apr. – Vol. 26, N 4. – P. 453–455.
5. Brodin, P. Immune determinants of COVID-19 disease presentation and severity / P. Brodin // Nat. Med. – 2021 Jan. – Vol. 27, N 1. – P. 28–33.
6. Цыганков, А. М. Защитные механизмы человека против вирусов, вызывающих острые респираторные инфекции / А. М. Цыганков, В. В. Янченко, И. А. Лятос // Клини. инфектология и паразитология. – 2021. – Т. 10, № 1. – С. 88–103.
7. Медико-статистические показатели заболеваемости военнослужащих по призыву Вооруженных сил Республики Беларусь и Российской Федерации (2003–2016 гг.) / В. И. Евдокимов [и др.] // Мед.-биол. и соц.-психол. проблемы безопасности в чрезвычайн. ситуациях. – 2018. – № 2. – С. 26–50.

Поступила 12.01.2022 г.

Принята в печать 21.04.2022 г.

### References

1. On some issues of the procedure of examination of temporary disability, registration of disability certificates for persons with COVID-19 infection and persons related to level 1 and 2 contacts of COVID-19 infection: pis'mo M-va zdravookhraneniia Resp Belarus', 6 apr 2020 g., № 3-2-8/6133. V: ООО «JurSpektr», Nats tsentr pravovoi inform Resp Belarus'. Konsul'tant Plus: Belarus' [Elektronnyi resurs]. Minsk, RB: 2022. (In Russ.)
2. Aminev RM, Smirnov AV, Kuzin AA, Zobov AE, Nikishov ON. Peculiarities of formation of morbidity of servicemen with acute respiratory infections of the upper respiratory tract. Izv Ros Voen-med Akad. 2021;40(S2):9-17. (In Russ.)
3. Gustine JN, Jones D. Immunopathology of Hyperinflammation in COVID-19. Am J Pathol. 2021 Jan;191(1):4-17. doi: 10.1016/j.ajpath.2020.08.009
4. Thevarajan I, Nguyen THO, Koutsakos M, Druce J, Caly

- L, van de Sandt CE, et al. Breadth of concomitant immune responses prior to patient recovery: a case report of non-severe COVID-19. *Nat Med.* 2020 Apr;26(4):453-455. doi: 10.1038/s41591-020-0819-2
5. Brodin P. Immune determinants of COVID-19 disease presentation and severity. *Nat Med.* 2021 Jan;27(1):28-33.
6. Tsygankov AM, Ianchenko VV, Liatos IA. Human defense mechanisms against viruses causing acute respiratory infections. *Klin Infektologiiia Parazitologiiia.* 2021;10(1):88-103.
7. Evdokimov VI, Chernov DA, Sivashchenko PP, Eskov AS. Medico-statistical indicators of morbidity among conscripts of the Armed Forces of the Republic of Belarus and the Russian Federation (2003-2016). *Med-biol Sotspsikholog Problemy Bezopasnosti Chrezvychnykh Situatsiakh.* 2018;(2):26-50. (In Russ.)

*Submitted 12.01.2022*

*Accepted 21.04.2022*

**Сведения об авторах:**

Цыганков А.М. – старший преподаватель кафедры военной подготовки и медицины экстремальных ситуаций, Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет;

Лятос И.А. – к.м.н., заместитель начальника кафедры – начальник учебной части кафедры военной подготовки и медицины экстремальных ситуаций, Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет.

**Information about authors:**

*Tsygankov A.M. – senior lecturer of the Chair of Military Training & Emergency Medicine, Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University;*

*Lyatos I.A. – Candidate of Medical Sciences, deputy head of the Chair – head of the educational department of the Chair of Military Training & Emergency Medicine, Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University.*

**Адрес для корреспонденции:** Республика Беларусь, 210009, г. Витебск, пр. Фрунзе, 27, Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет, кафедра военной подготовки и медицины экстремальных ситуаций. E-mail: 87senka@gmail.com – Арсений Михайлович Цыганков.

**Correspondence address:** Republic of Belarus, 210009, Vitebsk, 27 Frunze ave., Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University, Chair of Military Training & Emergency Medicine. E-mail: 87senka@gmail.com – Arseniy M. Tsygankov.