

УДК 614.446.1

DOI 10.24412/2312-2935-2022-4-298-315

ЭПИДЕМИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО ТУБЕРКУЛЁЗУ, ВИЧ И ВИРУСНЫМ ГЕПАТИТАМ В РОССИИ И НА УКРАИНЕ

В.С. Ступак¹, Ю.В. Михайлова¹, Е.Л. Аверьянова³, С.А. Стерликов^{1,2}

¹ ФГБУ «Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России, г. Москва

² ГБУЗ ВО «Российская медицинская академия непрерывного последипломного образования» Минздрава России, г. Москва

³ ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», г. Псков

В 2022 году президентом Российской Федерации было принято решение о проведении специальной военной операции на территории Украины. Это способствует обмену и распространению инфекционных заболеваний. С точки зрения влияния инфекционных заболеваний на продолжительность жизни наибольшую опасность представляют: ВИЧ-инфекция, туберкулёз и вирусные гепатиты. В краткосрочной перспективе (около года) именно уже имеющиеся на территории Украины инфекционные заболевания будут определять эпидемическую опасность их распространения на территории Российской Федерации; в дальнейшем влияние будут оказывать более продолжительные эффекты, такие как уровень жизни населения, распространённость наркоманий с инъекционным введением наркотических средств и т.п.

Цель исследования: провести сравнительный анализ эпидемической ситуации по туберкулёзу, ВИЧ-инфекции и вирусным гепатитам на территории Украины и России.

Материалы и методы. Изучены официальные статистические данные о заболеваемости и смертности от туберкулёза и ВИЧ, заболеваемости вирусными гепатитами в России и на Украине. Рассчитывали относительный риск, статистическую значимость различий.

Результаты. Заболеваемость туберкулёзом в 2021 г. в России и на Украине составила 31,1 и 35,5 на 100000, соответственно ($p < 0,01$); при этом охват населения активным выявлением составил 71,0% и 26,8%, а доля больных, выявленных активно – 56,3% и 25,4% соответственно. Показатель Case Detection Rate в 2020 г. составил 87% и 40%, соответственно. Инцидентность туберкулёзом детей 0–14 лет составила 6,7 и 7,4 на 100000, соответственно ($p = 0,1$), 15–17 лет – 12,5 и 12,9 на 100000, соответственно ($p = 0,7$) при охвате детей туберкулинодиагностикой 91,2% и 27,7%, соответственно. Смертность от туберкулёза составила 4,3 и 7,5 на 100000, соответственно ($p < 0,01$). Заболеваемость ВИЧ-инфекцией в России и на Украине в 2021 г. составила 41,9 и 40,6, смертность – 11,6 и 5,1, распространённость 513,7 и 397,5 на 100000, соответственно. Относительный риск (RR) заболевания острым вирусным гепатитом А на Украине в России в 2021 г. составил 0,7, однако с 2016 по 2020 г. он варьировал от 1,3 до 2,6. RR острого гепатита В варьировал от 3,7 до 5,5, хронического вирусного гепатита В – от 0,3 до 0,4, острого гепатита С от 0,9 до 1,1, хронического вирусного гепатита С от 0,4 до 0,5.

Заключение: из инфекционных заболеваний вероятен перенос из территории Украины на территорию России туберкулёза. В ходе пребывания на территории Украины более высок риск заболевания острым гепатитом А. Риск заболевания гепатитом В на территории России и

Украины сопоставим, а риск ВИЧ-инфекции и вирусного гепатита С на территории Украины ниже, чем в России.

Ключевые слова: туберкулёз, ВИЧ-инфекция, вирусные гепатиты, эпидемическая ситуация, Россия, Украина.

EPIDEMIC SITUATION ON TUBERCULOSIS. HIV AND VIRAL HEPATITIS IN RUSSIA AND UKRAINE

Stupak V.S.¹, Mikhaylova Yu.V.¹, Averyanova Ye.L.³, Sterlikov S.A.^{1,2}

¹ *Federal Research Institute for Health Organization and Informatics of Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow*

² *Russian Medical Academy of Continuous Professional Education of Ministry of Health of the Russian Federation*

³ *Pskov State University, Pskov*

In 2022, the president of the Russian Federation decided to conduct a special military operation in Ukraine. This contributes to the exchange and spread of infectious diseases. In terms of the impact of infectious diseases on life expectancy, the biggest risks are: HIV infection, tuberculosis and viral hepatitis. In the short term (about a year), it is the communicable diseases already present on the territory of Ukraine that will determine the epidemic risk of their spread on the territory of the Russian Federation; later on, more lasting effects, such as the living standards of the population, prevalence of injecting drug addiction, etc., will have an impact.

Aim: to conduct a comparative analysis of the epidemic situation of tuberculosis, HIV infection and viral hepatitis in Ukraine and Russia.

Materials. The official statistical data on morbidity and mortality from tuberculosis and HIV, the incidence of viral hepatitis in Russia and Ukraine were studied. Relative risk and statistical significance of differences were calculated.

Results. The incidence of tuberculosis in 2021 in Russia and Ukraine was 31.1 and 35.5 per 100,000, respectively ($p < 0.01$); at the same time, the coverage of the population by active detection of TB cases was 71.0% and 26.8%, and the proportion of patients who were actively detected was 56.3% and 25.4%, respectively. The Case Detection Rate in 2020 was 87% and 40%, respectively. The incidence of tuberculosis in children 0-14 years old was 6.7 and 7.4 per 100,000, respectively ($p = 0.1$), 15-17 years old - 12.5 and 12.9 per 100,000, respectively ($p = 0.7$) with coverage children with tuberculin diagnosis 91.2% and 27.7%, respectively. Mortality from tuberculosis was 4.3 and 7.5 per 100,000, respectively ($p < 0.01$). The incidence of HIV infection in Russia and Ukraine in 2021 was 41.9 and 40.6, the mortality rate was 11.6 and 5.1, the prevalence was 513.7 and 397.5 per 100,000, respectively. The relative risk (RR) of acute viral hepatitis A in Ukraine in Russia in 2021 was 0.7, but from 2016 to 2020 it varied from 1.3 to 2.6. RR for acute hepatitis B ranged from 3.7 to 5.5, for chronic viral hepatitis B from 0.3 to 0.4, for acute hepatitis C from 0.9 to 1.1, for chronic viral hepatitis C from 0.4 to 0.5.

Conclusion: from infectious diseases, tuberculosis is likely to be transferred from the territory of Ukraine to the territory of Russia. During stay in Ukraine, the risk of acute hepatitis A is higher. The risk of hepatitis B in Russia and Ukraine is comparable, and the risk of HIV infection and viral hepatitis C in Ukraine is lower than in Russia.

Key words: tuberculosis, HIV infection, viral hepatitis, epidemic situation, Russia, Ukraine.

В 2022 году президентом Российской Федерации было принято решение о проведении специальной военной операции на территории Украины. Это привело к ряду эффектов:

- длительному нахождению ограниченного контингента контрактных военных сил на территории Украины;
- миграции беженцев из затронутых военными действиями территорий на территорию Российской Федерации;
- получению жителями освобождённых территорий гражданства Российской Федерации.

Всё это способствует обмену и распространению инфекционных заболеваний. С точки зрения влияния инфекционных заболеваний на продолжительность жизни наибольшую опасность представляют: ВИЧ-инфекция, туберкулёз и вирусные гепатиты [1-4]. В краткосрочной перспективе (около года) именно уже имеющиеся на территории Украины инфекционные заболевания будут определять эпидемическую опасность их распространения на территории Российской Федерации; в дальнейшем влияние будут оказывать более продолжительные эффекты, такие как уровень жизни населения, распространённость наркоманий с инъекционным введением наркотических средств и т.п. Борьба с биологическими угрозами требует от госпитального звена военно-медицинской службы быстрого реагирования, создания современных организационных и технологических платформ уровня национальных медицинских исследовательских центров, адекватного угрозе научно-технологического и информационного сопровождения [5].

В связи с этим сравнение эпидемиологической ситуации по основным инфекционным заболеваниям на территории Украины и России является актуальной задачей и представляет практический интерес с точки зрения своевременного развёртывания скрининговых и профилактических мероприятий.

Цель исследования: провести сравнительный анализ эпидемической ситуации по туберкулёзу, ВИЧ-инфекции и вирусным гепатитам на территории Украины и России.

Материалы и методы. Изучены официальные данные статистического наблюдения за инфекционными заболеваниями на территории Украины, подготовленные по данным ф. № 1 «Інфекційна захворюваність в Україні» [6-9], оперативные данные эпидемической ситуации по ВИЧ-инфекции [10-16], данные аналитических обзоров по вирусным гепатитам [17-19], данные мониторинга ВИЧ UNAIDS [20], статистические данные по туберкулёзу [21-22].

Статистические данные по заболеваемости ВИЧ-инфекцией и вирусными гепатитами получены на основании формы Федерального статистического наблюдения № 2 «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях» (использование данной формы обосновано большим сходством принципов формирования показателей), о распространённости – на основании данных формы № 16 «Сведения о ВИЧ-инфекции» (в последние 2 года – вместе с пенитенциарными учреждениями). Статистические данные по туберкулёзу получены на основании сведения форм Федерального статистического наблюдения №№ 8 «Сведения о заболеваниях активным туберкулёзом» и 33 «Сведения о больных туберкулёзом», а также ведомственного статистического наблюдения № туб-4 «Отчёт о больных туберкулёзом». Данные о смертности рассчитывали по данным формы № С51 – «Распределение умерших по полу, возрастным группам и причинам смерти».

Статистические показатели рассчитывали на основании рекомендаций, изложенных в [22]. Период наблюдения подбирали таким образом, чтобы формы статистического наблюдения позволяли анализировать однотипную статистическую информацию за максимально возможный период времени, но не ранее 2015 года. Это обусловлено тем, что в 2015 г. в целом сформировалась имеющаяся территориальная принадлежность регионов.

Для обеспечения совместимости статистических данных по туберкулёзу у детей в России и на Украине, для Российской Федерации для Российской Федерации рассчитывали показатель инцидентности туберкулёза – как умноженное на 100 тыс. отношение суммы новых случаев туберкулёза и случаев рецидива туберкулёза к среднегодовой численности населения.

Рассчитывали относительный риск (RR), 95%ДИ, вероятность статистической ошибки первого рода (p).

Результаты. Динамика заболеваемости туберкулёзом в сопоставлении с результатами активного выявления туберкулёза показаны на рис. 1.

Показатели заболеваемости туберкулёзом в России и на Украине были близки. Однако в последние годы на Украине они были несколько выше. При этом профилактические осмотры на туберкулёз применялись преимущественно в группах риска и охват ими был невысоким по сравнению с Российской Федерацией. Это свидетельствует о том, что реальная заболеваемость туберкулёзом на Украине выше регистрируемого значения. В частности, ВОЗ при анализе бремени туберкулёза с 2015 по 2019 годы использовал для России значения Case Detection Rate около 99-100%, а в 2020 г. – около 87%. Для Украины значения Case Detection Rate в период с 2015 по 2020 г. варьировали в пределах от 50% до 67%, а в 2020 г. составил 40% [23]. Также

следует отметить, что заболеваемость туберкулёзом в России снизилась ниже уровня заболеваемости на Украине ещё до пандемии COVID-19.

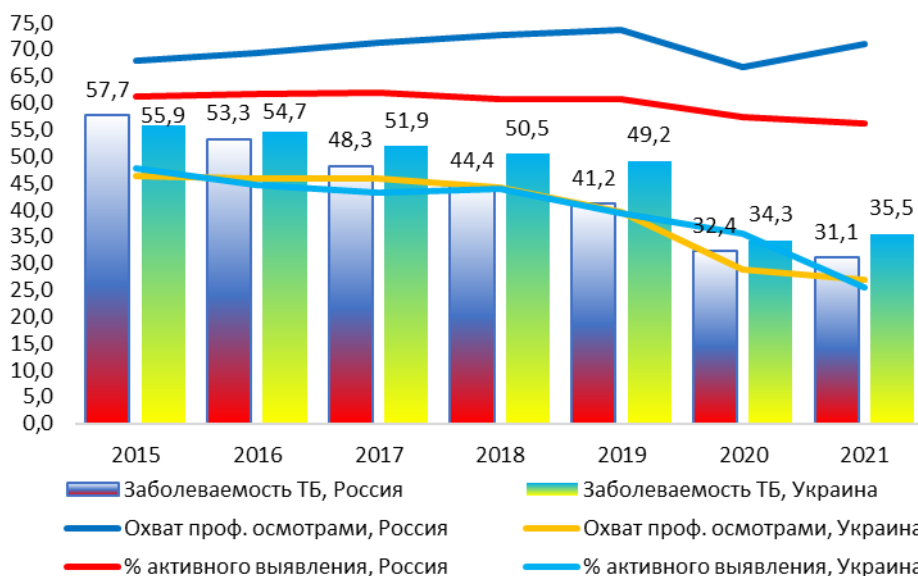


Рисунок 1. Сопоставление показателя заболеваемости туберкулёзом (на 100 000 населения), охвата населения профилактическими осмотрами на туберкулёз и доли больных, выявленных при профилактических осмотрах, в России и на Украине в 2015 – 2021 гг. Шкала отражает как заболеваемость, так и показатели активного выявления.

Другим критерием благополучия эпидемической ситуации по туберкулёзу является заболеваемость детей, случаи заболевания среди которых носят преимущественно инфекционный характер – в результате первичного заражения.

Таблица 1

Инцидентность (первичная заболеваемость и частота рецидивов) у детей 0–14 и 15–17 лет

Год	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Инцидентность детей 0-14 лет, Россия	12,4	11,4	9,7	8,4	7,8	6,3	6,8
Инцидентность детей 0-14 лет, Украина	8,8	8,8	9,3	8,9	9,0	5,9	7,4
p	<0,01	<0,01	0,4	0,2	<0,01	0,3	0,1
Инцидентность детей 15-17 лет, Россия	24,4	20,4	23,3	19,0	20,0	14,2	12,5
Инцидентность детей 15-17 лет, Украина	27,5	24,5	21,7	18,6	17,1	13,0	12,9
p	0,07	0,01	0,3	0,8	0,04	0,4	0,7

Инцидентность туберкулёза у детей России снижалась более быстрыми темпами, чем аналогичный показатель для Украины. Это привело к тому, что в последние 2 года показатели сравнялись – невозможно было отклонить нулевую гипотезу об отсутствии различий.

Учитывая крайне низкий охват детей на Украине туберкулинодиагностикой (таблица 3), равенство показателей заболеваемости туберкулёзом детей в России и на Украине можно рассматривать как критерий более неблагоприятной ситуации по туберкулёзу у детей на Украине (для сравнения: охват туберкулинодиагностикой детей в России / на Украине в 2015 г. – 82,8%/44,6%; 2016 г. – 84,1%/43,3%; 2017 г. – 86,7%/37,6%; 2018 г. – 88,3%/39,2%; 2019 – 90,7%/37,0%; 2020 – 87,1%/30,7%; 2021 – 91,2%/27,7%).

Таким образом, эпидемическая ситуация по туберкулёзу среди вынужденных переселенцев из Украины может быть хуже, чем в целом по России и, тем более – по европейской части России.

Несмотря на более высокие показатели результативности лечения на Украине по сравнению с Россией, частота рецидивов туберкулёза на Украине в расчёте на 100 000 по сравнению с Россией тоже выше (2015 г. – 14,6/9,8; 2016 г. – 12,9/9,5; 2017 г. – 12,0/9,0; 2018г. – 11,8/9,7; 2019 г. – 10,9/8,3; 2020 г. – 7,9/7,5; 2021 г. – 8,5/7,6; различия статистически значимы – $p < 0,01$).

Таблица 2

Смертность от туберкулёза (ТБ), туберкулёза в сочетании с болезнью, вызванной ВИЧ (ТБ/ВИЧ), и от двух указанных выше причин (ТБ+ТБ/ВИЧ) в России и на Украине в 2015–2021 гг.

Год	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Смертность от ТБ, Россия	9,2	7,8	6,5	5,9	5,1	4,7	4,3
Смертность от ТБ, Украина	10,8	9,5	9,3	9,4	8,8	7,4	7,5
p	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Смертность от ТБ/ВИЧ, Россия	4,6	5,4	5,6	5,4	5,2	4,4	3,7
Смертность от ТБ/ВИЧ, Украина	4,5	4,2	3,9	3,9	3,4	2,4	1,8
p	0,2	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Смертность от ТБ+ТБ/ВИЧ, Россия	13,8	13,2	12,1	11,2	10,3	9,1	8,0
Смертность от ТБ+ТБ/ВИЧ, Украина	15,3	13,7	13,2	13,3	12,2	9,8	9,3
p	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	<0,01

Хотя смертность от ко-инфекции ТБ/ВИЧ на Украине ниже, чем в России, показатель смертности от туберкулёза, а также показатель смертности от двух причин – туберкулёза и туберкулёза в сочетании с ВИЧ на Украине превышают аналогичные значения для России.

Таким образом, большинство показателей указывают на более неблагоприятную ситуацию по туберкулёзу на территории Украины по сравнению с Российской Федерацией. Следует также учитывать, что вынужденные переселенцы из Украины мигрируют преимущественно на территорию европейской части России; при этом различия

заболеваемости туберкулёзом могут быть ещё больше. В целом, эпидемическая ситуация по туберкулёзу на Украине представляет инфекционную угрозу для Российской Федерации. Целесообразно сплошное обследование мигрантов и вынужденных переселенцев с территории Украины на туберкулёз, организация лечения больных туберкулёзом, для чего потребуются целевое федеральное финансирование. В ходе организации медицинской помощи на освобождённых территориях целесообразно налаживание системы оказания противотуберкулёзной помощи, включая скрининговое обследование населения с целью выявления туберкулёза (данный раздел работы на Украине был практически свёрнут).

Динамика заболеваемости ВИЧ-инфекцией (бессимптомный ВИЧ-статус и болезнь, вызванная ВИЧ), представлена на рис. 2.

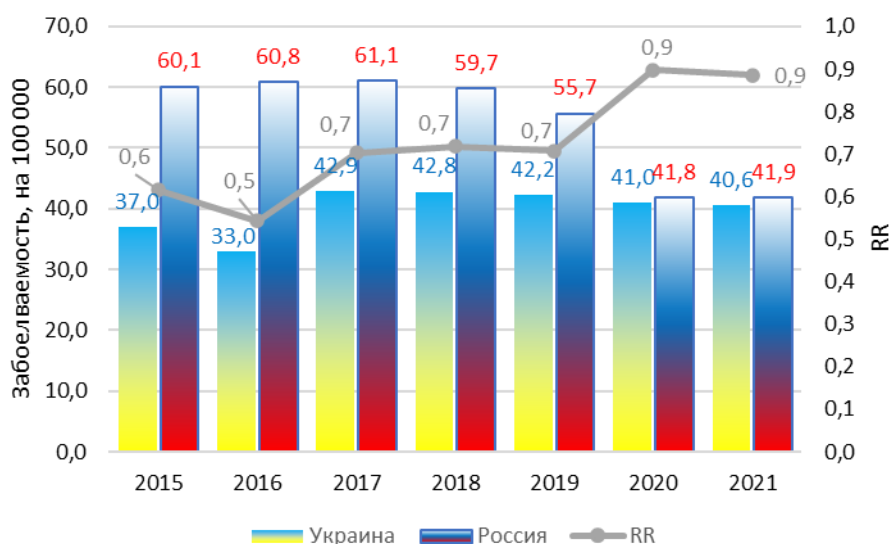


Рисунок 2. Динамика заболеваемости ВИЧ-инфекцией и болезнью, вызванной ВИЧ в России (ф. № 2) и на Украине, а также относительный риск заболевания на Украине по сравнению с Россией. Все различия статистически значимы ($p < 0,01$).

Показатель заболеваемости ВИЧ в России и на Украине в 2020 и 2021 гг. стали близки из-за их снижения в России, что, вероятно, связано с пандемией COVID-19. Однако даже в последние годы относительный риск заболевания ВИЧ в России превышал аналогичный показатель и для Украины.

Более сложную ситуацию по ВИЧ-инфекции в России по сравнению с Украиной отражает и показатель смертности от ВИЧ и распространённости ВИЧ (рисунки 3 и 4).

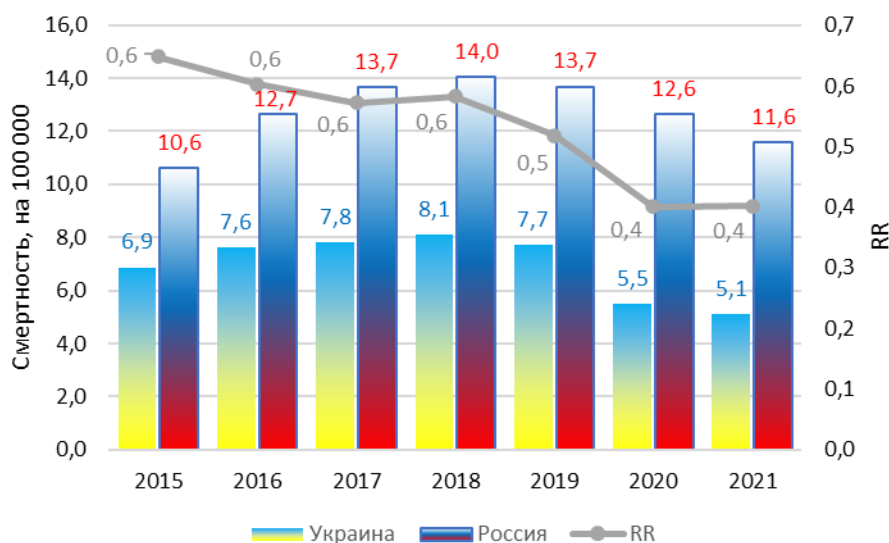


Рисунок 3. Динамика смертности от болезни, вызванной ВИЧ, в России (ф. С51) и на Украине в 2015–2021 гг., а также относительный риск смерти от ВИЧ на Украине по сравнению с Россией (RR).

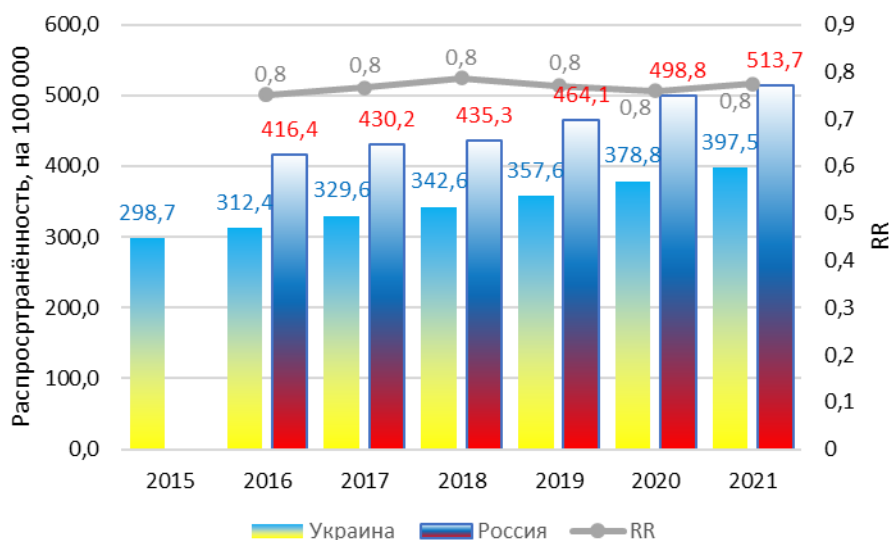


Рисунок 4. Динамика распространённости ВИЧ-инфекции (бессимптомного ВИЧ-статуса и болезни, вызванной ВИЧ), в России (ф. 61) и на Украине, а также относительный риск наличия ВИЧ-инфекции среди населения Украины и России (RR).

Анализ путей распространения ВИЧ среди впервые выявленных по данным 2021 года больных показал, в целом, сходство структуры, однако на Украине была более высокой доля парентерального пути передачи ВИЧ (34,7% и 29,1%, соответственно; $p < 0,01$).

Таким образом, эпидемическая ситуация по ВИЧ-инфекции в России более напряжённая, чем на Украине. Дополнительной опасности распространения ВИЧ мигранты и вынужденные переселенцы с территории Украины не представляют.

Заболеваемость острыми и хроническими вирусными гепатитами представлена в таблице 3.

Таблица 3

Заболеваемость вирусными гепатитами в России и на Украине в 2016–2021 гг.

Годы	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Острый гепатит А, Россия	4,4	5,5	2,8	2,9	1,9	1,5
Острый гепатит А, Украина	7,1	7,3	6,5	7,5	2,8	1,0
RR	1,6	1,3	2,3	2,6	1,5	0,7
p	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Острый гепатит В, Россия	0,9	0,9	0,7	0,6	0,3	0,3
Острый гепатит В, Украина	3,4	3,3	3,4	3,1	1,7	1,2
RR	3,7	3,9	5,1	5,5	5,0	3,9
p	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Острый гепатит С, Россия	1,2	1,2	1,1	1,0	0,7	0,6
Острый гепатит С, Украина	1,3	1,1	1,1	1,1	0,7	0,6
RR	1,1	0,9	1,0	1,1	1,0	1,0
p	0,2	0,1	0,7	0,03	0,5	0,7
Хронический гепатит В, Россия	10,1	9,6	9,3	8,7	4,4	4,5
Хронический гепатит В, Украина	3,6	3,6	3,7	3,7	1,8	1,5
RR	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3
p	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Хронический гепатит С, Россия	36,1	34,6	32,7	30,9	16,7	16,5
Хронический гепатит С, Украина	13,7	13,5	12,9	14,0	8,3	8,5
RR	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5
p	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

Заболеваемость острым вирусным гепатитом А на Украине в 2016–2020 гг. была выше, чем в России. Это также подтверждается данными заболеваемости детей 0–17 лет в 2017 и 2018 гг. (сведения за другие годы отсутствуют), которая составляла на Украине и в России в 2017 г. 15,1 и 7,0; RR=2,2; p<0,01, а в 2018 г. – 11,4 и 4,4; RR=2,5; p<0,01, соответственно. Таким образом, условия для распространения острого гепатита А на территории Украины более благоприятные, что должно вызывать несколько большую настороженность в отношении этого заболевания на освобождённых территориях.

Острые формы вирусного гепатита В на территории Украины регистрировались в 4–5 раз чаще, чем в России, однако хронический вирусный гепатит В чаще 2–3 раза чаще регистрировался в России. Возможно, имеет место недостаточное выявление хронических форм вирусного гепатита В на территории Украины. Данные по детям 0–17 лет. Которые

обычно обследуются лучше, чем взрослые, показывают, что у них и острые и хронические формы вирусного гепатита регистрируются чаще на территории Украины по сравнению с Россией: для острого гепатита В относительный риск составил в 2017 и 2018 гг. 21,5 и 14,1 ($p < 0,01$), соответственно, а для хронического – 1,2 и 1,5, соответственно, однако различия статистически малозначимы ($p > 0,05$). Относительный риск заболевания всеми (острым и хроническим) формами вирусного гепатита В составил 3,3 ($p < 0,01$). Таким образом, нельзя исключить несколько больший риск выявления заболевания вирусным гепатитом В у беженцев и вынужденных переселенцев. Однако, скорее всего, эпидемическая ситуация по данному заболеванию в России и на Украине похожа.

Острые формы вирусного гепатита С регистрировались одинаково часто в России и на Украине как в целом (относительный риск в период с 2016 по 2021 гг. варьировал в пределах от 0,9 до 1,1), так и у детей 0–17 лет (хотя относительный риск в 2017 и 2018 гг. составлял 0,6, но различия были статистически малозначимы – $p = 0,07$). Случаи заболевания хроническими формами вирусного гепатита С регистрировалась на территории Украины значительно реже по сравнению с Российской Федерацией. Аналогичная ситуация отмечалась и в 2017–2018 гг. у детей 0–17 лет: относительный риск заболевания хроническими формами вирусного гепатита С составлял 0,3 и 0,4, соответственно, а всеми формами вирусного гепатита С (острыми и хроническими) – 0,4. Таким образом, эпидемическая ситуация по хроническому вирусному гепатиту С на территории Украины, скорее всего, более благоприятная, чем на территории России; потенциальная инфекционная угроза в отношении данного заболевания отсутствует.

Заключение. В настоящее время наиболее вероятной представляется угроза переноса на территории России инфекционной угрозы по туберкулёзу, эпидемическая ситуация по которому на территории Украины менее благоприятная, чем на территории России. Кроме того, она будет обостряться из-за стресса, вызванного военной операцией, и временного снижения уровня жизни населения. На освобождённых территориях выше риск заболевания вирусным гепатитом А, что следует учитывать в клинической практике. Эпидемическая ситуация по вирусному гепатиту В, скорее всего, сходна с таковой в России. ВИЧ-инфекция и вирусный гепатит С не представляют инфекционной угрозы как для населения России, так и на освобождённых территориях.

Список литературы

1. Стерликов С.А., Михайлова Ю.В., Голубев Н.А., Громов А.В., Кудрина В.Г., Михайлов А.Ю. Смертность от основных инфекционных и паразитарных заболеваний: болезни, вызванной ВИЧ, туберкулёза и парентеральных вирусных гепатитов в Российской Федерации и её динамика в 2015–2020 гг. Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2022;3:40–65. DOI: 10.24412/2312-2935-2022-3-40-65
2. Михайлова Ю.В., Нечаева О.Б., Шикина И.Б., Сорокин В.Н. Влияние миграционных факторов на эпидемическую ситуацию по туберкулёзу и ВИЧ-инфекции в России. Социальные аспекты здоровья населения. 2018;4 (62). DOI: 10.21045/2071-5021-2018-62-4-4
3. Иванова М.А., Тюлькина Е.А., Люцко В.В. Заболеваемость туберкулезом среди детского населения Удмуртской республики в возрасте от 0 до 17 лет. Современные проблемы науки и образования. 2017; 6: 65.
4. Михайлова Ю.В., Сошников С.С., Шикина И.Б., Бирагова О.К. Анализ влияния мероприятий противотуберкулезной службы на эпидемиологические показатели туберкулеза. Социальные аспекты здоровья населения. 2014; 6 (40).
5. Есипов А.В., Алехнович А.В. Военная безопасность государства в условиях эпидемий: история и современность. Военная мысль. 2022;(1):65–77.
6. Інфекційна захворюваність населення України згідно зі звіт. формою № 1 за грудень і 12 місяців 2016-2017 рр. Available at: <https://phc.org.ua/sites/default/files/uploads/documents/files/68913bd350eddfa2b0537a45f5520b67.doc> (дата обращения 15.07.2022)
7. Інфекційна захворюваність населення України згідно звіту по Ф.№ 1 за грудень і 12 місяців 2019–2018 рр. Available at: <https://phc.org.ua/sites/default/files/2020-01/%D0%B1%D1%8E%D0%BB%D0%B5%D1%82%D0%B5%D0%BD%D1%8C-12-2019-2018.doc> (дата обращения 15.07.2022)
8. Інфекційна захворюваність населення по Україні згідно звіту по Ф.№ 1 за грудень і 12 місяців 2020–2019 рр. (в абс.чис. та інтенсивних показниках на 100 тис. населення). Available at: https://phc.org.ua/sites/default/files/2021-01/%D0%9A%D0%B1%D1%8E%D0%BB%D0%B5%D1%82%D0%B5%D0%BD%D1%8C-12-2019-2020_0.doc (дата обращения 15.07.2022)

9. Інфекційна захворюваність населення по Україні згідно звіту по Ф.№ 1 за грудень та 12 місяців 2020–2021 рр. (в абс.чис. та інтенсивних показниках на 100 тис. населення). Available at: <https://phc.org.ua/sites/default/files/2022-02/%D0%9A%D0%B1%D1%8E%D0%BB%D0%B5%D1%82%D0%B5%D0%BD%D1%8C-12-2021-2020.doc> (дата обращения 15.07.2022)
10. Оперативна інформація про офіційно зареєстровані випадки ВІЛ-інфекції, СНІДу та кількість смертей, зумовлених СНІДом за грудень 2015 року. Available at: https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user90/hiv_aids_statistics_operinfo_2015.12.pdf (дата обращения 15.07.2022)
11. Оперативна інформація про офіційно зареєстровані випадки ВІЛ-інфекції, СНІДу та кількість смертей, зумовлених СНІДом за грудень 2016 року. Available at: https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user90/hiv_aids_statistics_operinfo_2016.12.pdf (дата обращения 15.07.2022)
12. Оперативна інформація про офіційно зареєстровані випадки ВІЛ-інфекції, СНІДу та кількість смертей, зумовлених СНІДом за грудень 2017 року. Available at: https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user90/hiv_aids_statistics_operinfo_2017.12.pdf (дата обращения 15.07.2022)
13. Оперативна інформація про офіційно зареєстровані випадки ВІЛ-інфекції, СНІДу та кількість смертей, зумовлених СНІДом за грудень 2018 року. Available at: https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user90/hiv_aids_statistics_operinfo_2018.12.pdf (дата обращения 15.07.2022)
14. Оперативна інформація про офіційно зареєстровані випадки ВІЛ-інфекції, СНІДу та кількість смертей, зумовлених СНІДом за грудень 2019 року. Available at: https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user90/hiv_aids_statistics_operinfo_2019.12.pdf (дата обращения 15.07.2022)
15. Оперативна інформація про офіційно зареєстровані випадки ВІЛ-інфекції, СНІДу та кількість смертей, зумовлених СНІДом за грудень 2020 року. Available at: https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user90/hiv_aids_statistics_operinfo_2020.12.pdf (дата обращения 15.07.2022)
16. Оперативна інформація про офіційно зареєстровані випадки ВІЛ-інфекції, СНІДу та кількість смертей, зумовлених СНІДом за грудень 2021 року. Available at:

https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user90/hiv_aids_statistics_operinfo_2021.12.pdf (дата обращения 15.07.2022)

17. Вірусні Гепатити 2020. Київ, 2021: Центр громадського здоров'я: 24.

18. Гепатит в Україні: Епідеміологічна характеристика та оцінка тягаря (за результатами аналізу даних з різних джерел). Київ, 2018: Центр громадського здоров'я: 134.

19. Global AIDS Monitoring 2019: Ukraine. Available at: https://www.unaids.org/sites/default/files/country/documents/UKR_2019_countryreport.pdf (дата обращения 15.07.2022)

20. Показники захворюваності на туберкульоз в Україні за I квартал 2022 року в порівнянні з аналогічним періодом 2021 року. Available at: https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user90/TB_surveillance_statistical-information_2017-2021_table.xls (дата обращения 15.07.2022)

21. Туберкульоз в Україні. Аналітично-статистичний довідник за 2020 р. Київ, 2020: Центр громадського здоров'я: 91.

22. Нечаева О.Б., Сон И.М., Гордина А.В., Стерликов С.А., Кучерявая Д.А., Дергачёв А.В., Пономарёв С.Б. Ресурсы и деятельность противотуберкулёзных организаций Российской Федерации в 2019–2020 гг. (статистические материалы) / М.: РИО «ЦНИИОИЗ», 2021: 112.

23. TB_burden_countries_2022-07-13 Global TB database. Available at: <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/data> (дата обращения 13.07.2022)

References

1. Sterlikov S.A., Mikhaylova YU.V., Golubev N.A., Gromov A.V., Kudrina V.G., Mikhaylov A.YU. Smertnost' ot osnovnykh infektsionnykh i parazitarnykh zabolevaniy: bolezni, vyzvannoy VICH, tuberkulëza i parenteral'nykh virusnykh gepatitov v Rossiyskoy Federatsii i yeyë dinamika v 2015–2020 gg. [Mortality from major infectious and parasitic diseases: diseases caused by HIV, tuberculosis and parenteral viral hepatitis in the Russian Federation and its dynamics in 2015–2020]. *Sovremennyye problemy zdravookhraneniya i meditsinskoj statistiki* [Current problems of health care and medical statistics]. 2022;3:40–65. DOI: 10.24412/2312-2935-2022-3-40-65 (In Russian)

2. Mikhailova Yu.V., Nechaeva O.B., Shikina I.B., Sorokin V.N. Vliyanie migracionnykh faktorov na epidemicheskuyu situatsiyu po tuberkulyozu i VICH-infekcii v Rossii. [The impact of migration factors on the epidemic situation for tuberculosis and HIV infection in Russia]. *Social'nye*

aspekty zdorov'ya naseleniya. [Social aspects of population health]. 2018;4 (62). DOI: 10.21045/2071-5021-2018-62-4-4 (In Russian)

3. Ivanova MA, Tyulkina EA, Lyutsko VV. Zbolevaemost' tuberkulezom sredi detskogo naseleniya Udmurtskoj respubliki v vozraste ot 0 do 17 let. [The incidence of tuberculosis among the children's population of the Udmurt Republic aged 0 to 17 years]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. [Modern problems of science and education]. 2017; 6: 65. (In Russian)

4. Mikhailova Yu.V., Soshnikov S.S., Shikina I.B., Biragova O.K. Analiz vliyaniya meropriyatij protivotuberkuleznoj sluzhby na epidemiologicheskie pokazateli tuberkuleza. [Analysis of the impact of TB service measures on epidemiological indicators of tuberculosis]. *Social'nye aspekty zdorov'ya naseleniya*. [Social aspects of population health]. 2014;6 (40). (In Russian)

5. Yesipov A.V., Alekhovich A.V. Voyennaya bezopasnost' gosudarstva v usloviyakh epidemiy: istoriya i sovremennost' [Military security of the state in the context of epidemics: history and modernity]. *Voyennaya mysl'* [Military thought]. 2022;(1):65–77 (In Russian)

6. Infektsiy na zakhvoryuvanist' naseleण्या Ukrayiny z·hidno zi zvit. formoyu № 1 za hruden' i 12 misyatsiv 2016-2017 rr. [Infectious disease in the population of Ukraine according to the report. form No. 1 for December and 12 months of 2016-2017]. Available at: <https://phc.org.ua/sites/default/files/uploads/documents/files/68913bd350eddfa2b0537a45f5520b67.doc> (cited 15.07.2022) (In Ukrainian)

7. Infektsiy na zakhvoryuvanist' naseleण्या Ukrayiny z·hidno zvit po F.№ 1 za hruden' i 12 misyatsiv 2019–2018 rr. [Infectious disease of the population of Ukraine according to the report on F. No. 1 for December and 12 months of 2019–2018]. Available at: <https://phc.org.ua/sites/default/files/2020-01/%D0%B1%D1%8E%D0%BB%D0%B5%D1%82%D0%B5%D0%BD%D1%8C-12-2019-2018.doc> (cited 15.07.2022) (In Ukrainian)

8. Infektsiy na zakhvoryuvanist' naseleण्या po Ukrayini z·hidno zvit po F.№ 1 za hruden' i 12 misyatsiv 2020–2019 rr. (v abs.chys. ta intensyvnykh pokaznykakh na 100 tys. naseleण्या) [Infectious morbidity of the population in Ukraine according to the report on F. No. 1 for December and 12 months of 2020–2019 (in absolute numbers and intensive indicators per 100,000 population)]. Available at: https://phc.org.ua/sites/default/files/2021-01/%D0%9A%D0%B1%D1%8E%D0%BB%D0%B5%D1%82%D0%B5%D0%BD%D1%8C-12-2019-2020_0.doc (cited 15.07.2022) (In Ukrainian)

9. Infektsiyna zakhvoryuvanist' naseleण्या po Ukrayini z hidno zvitu po F.№ 1 za hruden' ta 12 misyatsiv 2020–2021 rr. (v abs.chys. ta intensyvnykh pokaznykakh na 100 tys. naseleण्या) [Infectious disease incidence of the population in Ukraine according to the report on F. No. 1 for December and 12 months of 2020–2021 (in absolute numbers and intensive indicators per 100,000 population)]. Available at: <https://phc.org.ua/sites/default/files/2022-02/%D0%9A%D0%B1%D1%8E%D0%BB%D0%B5%D1%82%D0%B5%D0%BD%D1%8C-12-2021-2020.doc> (cited 15.07.2022) (In Ukrainian)

10. Operatyvna informatsiya pro ofitsiyno zareyestrovani vypadky VIL-infektsiyi, SNIDu ta kil'kist' smertey, zumovlenykh SNIDom za hruden' 2015 roku [Operational information on officially registered cases of HIV infection, AIDS and the number of deaths caused by AIDS in December 2015]. Available at: https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user90/hiv_aids_statistics_operinfo_2015.12.pdf (cited 15.07.2022) (In Ukrainian)

11. Operatyvna informatsiya pro ofitsiyno zareyestrovani vypadky VIL-infektsiyi, SNIDu ta kil'kist' smertey, zumovlenykh SNIDom za hruden' 2016 roku [Operational information on officially registered cases of HIV infection, AIDS and the number of deaths caused by AIDS in December 2016]. Available at: https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user90/hiv_aids_statistics_operinfo_2016.12.pdf (cited 15.07.2022) (In Ukrainian)

12. Operatyvna informatsiya pro ofitsiyno zareyestrovani vypadky VIL-infektsiyi, SNIDu ta kil'kist' smertey, zumovlenykh SNIDom za hruden' 2017 roku [Operational information on officially registered cases of HIV infection, AIDS and the number of deaths caused by AIDS in December 2017]. Available at: https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user90/hiv_aids_statistics_operinfo_2017.12.pdf (cited 15.07.2022) (In Ukrainian)

13. Operatyvna informatsiya pro ofitsiyno zareyestrovani vypadky VIL-infektsiyi, SNIDu ta kil'kist' smertey, zumovlenykh SNIDom za hruden' 2018 roku [Operational information on officially registered cases of HIV infection, AIDS and the number of deaths caused by AIDS in December 2018]. Available at: https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user90/hiv_aids_statistics_operinfo_2018.12.pdf (cited 15.07.2022) (In Ukrainian)

14. Operatyvna informatsiya pro ofitsiyno zareyestrovani vypadky VIL-infektsiyi, SNIDu ta kil'kist' smertey, zumovlenykh SNIDom za hruden' 2019 roku [Operational information on officially registered cases of HIV infection, AIDS and the number of deaths caused by AIDS in December 2019]. Available at:

https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user90/hiv_aids_statistics_operinfo_2019.12.pdf (cited 15.07.2022) (In Ukrainian)

15. Operatyvna informatsiya pro ofitsiyno zareyestrovani vypadky VIL-infektsiyi, SNIDu ta kil'kist' smertey, zumovlenykh SNIDom za hruden' 2020 roku [Operational information on officially registered cases of HIV infection, AIDS and the number of deaths caused by AIDS in December 2020]. Available at:

https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user90/hiv_aids_statistics_operinfo_2020.12.pdf (cited 15.07.2022) (In Ukrainian)

16. Operatyvna informatsiya pro ofitsiyno zareyestrovani vypadky VIL-infektsiyi, SNIDu ta kil'kist' smertey, zumovlenykh SNIDom za hruden' 2021 roku [Operational information on officially registered cases of HIV infection, AIDS and the number of deaths caused by AIDS in December 2021]. Available at:

https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user90/hiv_aids_statistics_operinfo_2021.12.pdf (cited 15.07.2022) (In Ukrainian)

17. Virusni Hepatyty 2020 [Viral Hepatitis 2020]. Kyïv, 2021: Tsentr hromads'koho zdorov'ya: 24 (In Ukrainian)

18. Hepatyt v Ukraïni: Epidemiolohichna kharakterystyka ta otsinka tyaharya (za rezul'tatamy analizu danykh z riznykh dzherel) [Hepatitis in Ukraine: Epidemiological characteristics and assessment of the burden (based on the results of data analysis from various sources)]. Kyïv, 2018: Tsentr hromads'koho zdorov'ya: 134 (In Ukrainian)

19. Global AIDS Monitoring 2019: Ukraine. Available at: https://www.unaids.org/sites/default/files/country/documents/UKR_2019_countryreport.pdf (cited 15.07.2022)

20. Pokaznyky zakhvoryuvanosti na tuberkul'oz v Ukrayini za I kvartal 2022 roku v porivnyanni z analohichnym periodom 2021 roku [Tuberculosis incidence rates in Ukraine for the first quarter of 2022 compared to the same period in 2021]. Available at:

https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user90/TB_surveillance_statistical-information_2017-2021_table.xls (cited 15.07.2022) (In Ukrainian)

21. Tuberkul'oz v Ukraini. Analitychno-statystychnyy dovidnyk za 2020 r [Tuberculosis in Ukraine. Analytical and statistical guide for 2020]. Kyiv, 2020: Tsentr hromads'koho zdorov'ya: 91 (In Ukrainian)

22. Nechaeva O.B., Son I.M., Hordyna A.V., Sterlykov S.A., Kucheryavaya D.A., Dergachev A.V., Ponomaryov S.B. Resources and activities of anti-tuberculosis organizations of the Russian Federation in 2019–2020. (statistical materials) [Resources and activities of anti-tuberculosis organizations of the Russian Federation in 2019–2020. (statistical materials)]. Moscow: RIO «TSNPIOIZ», 2021: 112 (In Russian)

23. TB_burden_countries_2022-07-13 Global TB database. Available at: <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/data> (cited 13.07.2022)

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Acknowledgments. The study did not have sponsorship.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interest.

Сведения об авторах

Ступак Валерий Семенович – доктор медицинских наук, профессор, начальник отдела общественного здоровья и демографии ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения». 127254, Россия, Москва, ул. Добролюбова, д. 11, e-mail: vsstupak@rambler.ru, ORCID 0000-0002-8722-1142; SPIN-код: 3720-1479

Михайлова Юлия Васильевна – доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник – руководитель проектов ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения». 127254, Россия, Москва, ул. Добролюбова, д. 11, e-mail: mikhaylova@mednet.ru, ORCID: 0000-0001-6779-726X, SPIN-код: 2207-0492

Аверьянова Елена Леонидовна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры клинической медицины ФГБОУ «Псковский государственный университет». 180000, Псков, площадь Ленина, дом 2, e-mail: Averyanova8@mail.ru, ORCID: 0000-0001-7925-6639, SPIN-код 7224-2171

Стерликов Сергей Александрович – доктор медицинских наук, главный научный сотрудник ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России. 127254, Россия, Москва, ул. Добролюбова, д. 11, e-mail: sterlikov@list.ru ORCID: 0000-0001-8173-8055 SPIN-код: 8672-4853

About the authors

Stupak Valery Semenovich – PhD in medical sciences, professor, Head of the Department of Public Health and Demography institute for Health Organization and Informatics of Ministry of Health of

the Russian Federation, Moscow, Russian Federation. Dobrolyubova str. 11, Moscow, 127254, Russia, e-mail: vsstupak@rambler.ru, ORCID 0000-0002-8722-1142; SPIN: 3720-1479

Mikhailova Yulia Vasilievna – PhD in medical sciences, professor, Chief Researcher – Project Manager, institute for Health Organization and Informatics of Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation. Dobrolyubova str. 11, Moscow, 127254, Russia, e-mail: mikhaylova@mednet.ru, ORCID: 0000-0001-6779-726X, SPIN: 2207-0492

Averyanova Elena Leonidovna – PhD in medical sciences, Associate Professor of the Department of Clinical Medicine of Pskov state university, Pskov, Russian Federation. Lenina sq. 2, e-mail: Averyanova8@mail.ru, ORCID: 0000-0001-7925-6639, SPIN 7224-2171

Sterlikov Sergey Aleksandrovich – PhD in medical sciences, Chief Researcher in Federal Research Institute for Health Organization and Informatics of Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation. Dobrolyubova str. 11, Moscow, 127254, Russia, e-mail: sterlikov@list.ru, ORCID: 0000-0001-8173-8055 SPIN: 8672-4853

Статья получена: 28.06.2022 г.
Принята к публикации: 29.09.2022 г.