

DOI: [https://doi.org/10.26565/616.9-036.2"2014/2024":355.48\(477\)](https://doi.org/10.26565/616.9-036.2)



## Ризик розповсюдження інфекційних захворювань внаслідок війни в Україні в період з 2014 року і до сьогодні

Монакова О.С., <https://orcid.org/0000-0003-4310-0530>, e-mail: [olgamonakova79@gmail.com](mailto:olgamonakova79@gmail.com)  
Захарченко В.С., <https://orcid.org/0009-0003-2023-6192>, e-mail: [kkharishi555@gmail.com](mailto:kkharishi555@gmail.com)  
Харківська Д.О., <https://orcid.org/0009-0009-9407-8135>, e-mail: [dariikharkivska@gmail.com](mailto:dariikharkivska@gmail.com)

Харківський національний медичний університет  
Міністерства охорони здоров'я України, Харків, Україна

### The risk of spreading infectious diseases as a result of the war in Ukraine from 2014 to the present

Monakova O.S., <https://orcid.org/0000-0003-4310-0530>, e-mail: [olgamonakova79@gmail.com](mailto:olgamonakova79@gmail.com)  
Zakharchenko V.S., <https://orcid.org/0009-0003-2023-6192>, e-mail: [kkharishi555@gmail.com](mailto:kkharishi555@gmail.com)  
Kharkivska D.O., <https://orcid.org/0009-0009-9407-8135>, e-mail: [dariikharkivska@gmail.com](mailto:dariikharkivska@gmail.com)

Kharkiv National Medical University  
of the Ministry of Health of Ukraine, Kharkiv, Ukraine

#### Ключові слова:

інфекційні захворювання, Україна, військове вторгнення, внутрішньо переміщені особи, епідеміологічна ситуація, гуманітарна криза, охорона здоров'я, кір, COVID-19, лептоспіроз, вірус імунodefіциту людини, туберкульоз, міграція.

#### Для кореспонденції:

Монакова Ольга Сергіївна  
Харківський національний медичний університет Міністерства охорони здоров'я України, кафедра епідеміології; проспект Науки, буд. 4, м. Харків, Україна, 61022;  
e-mail: [olgamonakova79@gmail.com](mailto:olgamonakova79@gmail.com)

© Монакова О.С., Захарченко В.С., Харківська Д.О., 2024.

#### Для цитування:

Монакова О.С., Захарченко В.С., Харківська Д.О. Ризик розповсюдження інфекційних захворювань внаслідок війни в Україні в період з 2014 року і до сьогодні. *Каразинський імунологічний журнал*. 2024. Т. 7, № 1(13). С. 98–108. DOI: [https://doi.org/10.26565/616.9-036.2"2014/2024":355.48\(477\)](https://doi.org/10.26565/616.9-036.2)

#### Key words:

infectious diseases, Ukraine, military invasion, internally displaced persons, epidemiological situation, humanitarian crisis, healthcare, measles, COVID-19, leptospirosis, human immunodeficiency virus, tuberculosis, migration.

#### РЕЗЮМЕ

**Актуальність.** Війна на сході України, що розпочалася у 2014 році, та подальші військові дії, включаючи масштабне вторгнення у 2022 році, спричинили збій у роботі систем епідеміологічного нагляду. Відбулися значні переміщення населення, погіршення умов життя, знищення інфраструктури та закладів медичної допомоги. Наслідком цього стало створення сприятливих умов для поширення інфекційних хвороб серед цивільного населення та військових в Україні.

**Мета роботи** – визначення та аналіз епідеміологічних особливостей розповсюдження інфекційних хвороб серед населення у контексті воєнного стану в Україні з 2014 року і до сьогодні. Розглядаються основні фактори, що сприяють підвищенню ризику розповсюдженню інфекційних хвороб, та заходи, які можуть бути вжиті для його мінімізації.

**Матеріали та методи.** Аналіз базується на відкритих джерелах інформації, звітах міжнародних організацій, дослідженнях вчених з України та світу з використанням бібліосемантичного методу та методу структурнологічного аналізу.

**Результати та їх обговорення.** Встановлено, що військові дії спричинили збільшення випадків інфекційних захворювань, таких як: лептоспіроз, кір, туберкульоз, вірус імунodefіциту людини, COVID-19 та інші. Особливо критична ситуація спостерігається у тимчасово окупованих та прифронтових районах, де обмежений доступ до медичної допомоги. Масова міграція населення погіршила ситуацію із вчасним вакцинуванням населення та попередженням інфекційних захворювань.

**Висновки.** Війна в Україні суттєво вплинула на епідеміологічну ситуацію. Для запобігання поширенню інфекційних захворювань необхідні спільні зусилля урядових та некомерційних організацій, забезпечення доступу до медичної допомоги для всіх нужденних категорій цивільного та військового населення, а також проведення інформаційних кампаній серед населення.

#### ABSTRACT

**Background.** The war in eastern Ukraine that began in 2014 and subsequent military actions, including a full-scale invasion in 2022, have caused disruption of epidemiological systems, significant population displacement, deterioration of living conditions, and destruction of infrastructure and health care facilities. As a result, favorable conditions were created for the spread of infectious diseases among the civilian and military population of Ukraine.

### For correspondence:

Monakova Olha Serhiivna  
Kharkiv National Medical University of  
the Ministry of Health of Ukraine, the  
Department of Epidemiology;  
4 Nauky Ave., Kharkiv, Ukraine, 61022;  
e-mail: olgamonakova79@gmail.com

© Monakova O.S., Zakharchenko V.S.,  
Kharkivska D.O., 2024

**Purpose** – the purpose of this article is to identify and analyze the epidemiological features of the spread of infectious diseases among the population in the context of martial law in Ukraine from 2014 to the present. The main factors contributing to the increased risk of infectious diseases and measures that can be taken to minimize it are discussed.

**Materials and methods.** The analysis is based on open sources of information, reports of international organizations, and research by scientists from Ukraine and abroad. The report uses data on outbreaks of infectious diseases, statistics on visits to medical institutions, and an analysis of the socio-economic impact of the war on the healthcare system. For this purpose, methods of comprehensive epidemiological analysis were used.

**Results.** It has been established that hostilities have led to an increase in cases of infectious diseases, such as leptospirosis, measles, tuberculosis, HIV, COVID 19 and others. The situation is particularly critical in the temporarily occupied and frontline areas, where access to medical care is limited. Mass migration of the population has worsened the situation with timely vaccination of the population and prevention of infectious diseases.

**Conclusions.** The war in Ukraine has significantly affected the epidemiological situation in the country. In order to prevent the spread of infectious diseases, joint efforts of governmental and non-profit organizations are needed, as well as access to medical care for all categories of civilian and military population in need, and public awareness campaigns.

### For citation:

Monakova OS, Zakharchenko VS, Kharkivska DO. The risk of spreading infectious diseases as a result of the war in Ukraine from 2014 to the present. *Karazin Journal of Immunology*. 2024;7(1(13)):98–108. DOI: <https://doi.org/10.26565/>

## ВСТУП

Війна в Україні, що триває з 2014 року, спричинила масштабні гуманітарні виклики, серед яких особливе місце займає розповсюдження інфекційних захворювань. Події, пов'язані з воєнними діями, значно підвищують ризики через руйнування інфраструктури, переміщення населення та погіршення умов життя.

Підриб Каховської ГЕС, що стався в 2023 році, призвів до масштабних підтоплень, зруйнувань житлових районів, а також до серйозних порушень у системах водопостачання та санітарії. Вода, що розлилася, стала потенційним джерелом для розповсюдження інфекцій з фекально-оральним механізмом передачі, таких як гепатит А, сальмонельоз, дизентерія, холера, а також лептоспіроз. Водночас, затоплення сільськогосподарських угідь призвело до втрати продовольства та погіршення умов харчування серед населення, що збільшує вразливість до інфекційних захворювань.

Міграція населення через воєнні дії та евакуація з підтоплених районів створює додаткові виклики для охорони здоров'я. Табори для внутрішньо переміщених осіб часто перенаселені, мають недостатній рівень санітарії та обмежений доступ до чистої води, що створює сприятливі умови для розповсюдження інфекцій з фекально-оральним та аерозольним механізмом передачі [1, 2].

Зруйнування медичної інфраструктури в результаті бойових дій значно ускладнює своєчасне виявлення та лікування інфекційних захворювань, підвищуючи ризик їх переходу в епідемії. Недостатнє вакцинування через відсутність доступу до медичних послуг підвищує вразливість до захворювань, які керуються засобами специфічної профілактики, таких як кір, краснуха, поліомієліт та інші.

Наслідки війни також включають поширення інших інфекційних захворювань, таких як туберкульоз та ВІЛ/СНІД через перебої в лікуванні та профілактиці,

## INTRODUCTION

The war in Ukraine, which has been ongoing since 2014, has created major humanitarian challenges, of which the spread of infectious diseases is of particular concern. Events related to the hostilities have significantly increased risks due to the destruction of infrastructure, displacement of people and deterioration of living conditions.

The explosion of the Kakhovka hydroelectric power plant in 2023 led to widespread flooding, the destruction of residential areas, and serious disruptions to water supply and sanitation systems. The spilled water became a potential source for the spread of infections with a fecal-oral transmission mechanism, such as hepatitis A, salmonellosis, dysentery, cholera and leptospirosis. At the same time, the flooding of agricultural land has led to food loss and a deterioration in the nutritional status of the population, increasing their susceptibility to infectious diseases.

Population migration due to hostilities and evacuation from flooded areas pose additional health challenges. Camps for internally displaced persons are often overcrowded, with inadequate sanitation and limited access to clean water, creating conditions conducive to the spread of infections with fecal-oral and aerosol transmission mechanisms [1, 2].

The destruction of medical infrastructure as a result of hostilities significantly hampers the timely detection and treatment of infectious diseases, increasing the risk of their transition to epidemics. Insufficient vaccination due to lack of access to health services increases vulnerability to diseases controlled by specific prophylaxis, such as measles, rubella, polio and others.

The consequences of war also include the spread of other infectious diseases, such as tuberculosis and HIV/AIDS, due to disruptions in treatment and prevention, limited access to health services and medicines,

обмежений доступ до медичних послуг та ліків, а також через погіршення умов життя та збільшення рівня бідності. Підвищився ризик інфікування статевим шляхом внаслідок сексуального насильства, вчиненого російськими військовослужбовцями на окупованих територіях, або внаслідок сексуального насильства, вчиненого над вразливими категоріями населення, які намагалися мігрувати в безпечне місце [3, 4].

Відновлення інфраструктури, забезпечення населення чистою питною водою, вакцинація та покращення умов проживання переміщених осіб є критично важливими заходами для зменшення розповсюдження інфекційних захворювань. Міжнародна підтримка та співпраця в галузі гуманітарної допомоги та охорони здоров'я відіграють ключову роль у подоланні цих викликів.

В умовах війни в Україні з 2014 року особливу увагу слід звернути на комплексний підхід до забезпечення громадського здоров'я, що включає моніторинг інфекційних захворювань, вакцинацію, підтримку медичної інфраструктури та забезпечення базових потреб населення в умовах кризи [5].

**Мета роботи** – оцінити епідеміологічні особливості розповсюдження інфекційних хвороб серед населення України з 2014 року і до сьогодні, з метою виявити тенденцію змін, пов'язаних з воєнними діями на території країни.

deteriorating living conditions and increased poverty. The risk of sexual transmission has increased as a result of sexual violence perpetrated by Russian military personnel in the occupied territories or against vulnerable populations trying to migrate to safety [3, 4].

Restoration of infrastructure, provision of safe drinking water, vaccination and improvement of living conditions for displaced persons are critical measures to reduce the spread of infectious diseases. International support and cooperation in humanitarian aid and health care play a key role in addressing these challenges.

In the context of the war in Ukraine since 2014, particular attention should be paid to a comprehensive public health approach, including infectious disease surveillance, vaccination, support for medical infrastructure and meeting the basic needs of populations in crisis [5].

**Objective.** To evaluate the epidemiological features of the spread of infectious diseases among the population of Ukraine from 2014 to today, with the aim of identifying the trend of changes associated with military actions on the territory of the country.

## МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

## MATERIALS AND METHODS

Для дослідження були використані дані Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), звіти міжнародних недержавних організацій (таких як World Health Organization, International Committee of the Red Cross), статистика Міністерства охорони здоров'я України. Методологія дослідження включала аналіз динаміки захворюваності на інфекційні хвороби в Україні за період з 2014 по 2023 рік, вивчення впливу соціально-економічних та екологічних факторів, викликаних війною, на здоров'я населення.

The study used data from the World Health Organization (WHO), reports of international non-governmental organizations (such as the World Health Organization and the International Committee of the Red Cross), and statistics from the Ministry of Health of Ukraine. The research methodology included analyzing the dynamics of infectious diseases in Ukraine from 2014 to 2023 and studying the impact of socio-economic and environmental factors caused by the war on public health.

## РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

## RESULTS AND DISCUSSION

Початок повномасштабної війни в Україні призвів до зростання ризику виникнення інфекційних захворювань. Це стало результатом погіршення екологічної ситуації, вживання забрудненої води та низької якості продуктів, передачі інфекцій через переносників, а також через погіршення умов роботи медичних закладів та обмеженої доступності медикаментів та профілактичних заходів на окупованих територіях. Це також призвело до зростання міграції населення та переповнення притулків для біженців. Руйнування Каховської ГЕС спричинило масштабне затоплення, що призвело до масової загибелі тварин і людей, а також руйнування будівель. Це викликало формування у водоймах скотомогильників, кладовищ, сміттєзвалищ і каналізаційних систем, що спричинило масову загибель риби. Висока температура повітря у цьому районі сприяла швидкому поширенню інфекційних захворювань. Забруднення питної води стало серйозною проблемою, яка призвела до порушення санітарно-гігієнічних стандартів у приготуванні їжі. Тому мешканці цього регіону мали високий

The outbreak of a full-scale war in Ukraine has led to an increase in the risk of infectious diseases. This was the result of the deteriorating environmental situation, the consumption of contaminated water and poor-quality food, the transmission of infections through vectors, the deterioration of healthcare facilities, and the limited availability of medicines and preventive measures in the occupied territories. This has also led to increased migration and overcrowding in refugee shelters. The destruction of the Kakhovka hydroelectric power plant caused large-scale flooding, which led to massive deaths of animals and people, as well as the destruction of buildings. This led to the formation of cattle cemeteries, landfills, and sewage systems in the water bodies, which caused massive fish kills. The high air temperature in the area contributed to the rapid spread of infectious diseases. Drinking water contamination became a serious problem, leading to violations of sanitary and hygienic standards in food preparation. Therefore, residents of this region were at high risk of contracting intestinal infections. People

ризик захворіти на кишкові інфекції. Особи, які брали участь в евакуації постраждалих, перебували в довготривалому контакті з водою, забрудненою вірусами та бактеріями, що підвищило їх ризик зараження туляремією та лептоспірозом. З часом можливе поширення ентеровірусу, вірусу гепатиту А та холерного вібріону, який може залишатися в річковому мулі [1]. Наразі найбільш забрудненими є річкове русло Дніпра та акваторія Чорного моря з великою кількістю відхилень за мікробіологічними, паразитологічними та вірусологічними показниками. Серед патогенів, що виявлені у воді, найчастіше зустрічаються сальмонела, ротавірус, яйця або личинки гельмінтів та кишкова паличка. У постраждалих регіонах створено запаси необхідних ліків, зокрема антибіотиків та сорбентів для лікування гострих кишкових інфекцій. Також підготовлено запас таблеток для дезінфекції питної води на Миколаївщині та Херсонщині. Мешканцям постраждалих районів рекомендується уникати контакту з брудною водою і утримуватися від вживання річної та морської риби та раків. Всі продукти харчування в цьому регіоні обов'язково мають пройти термічну обробку. У разі появи перших симптомів гострої кишкової інфекції слід негайно звернутися до лікаря [6].

Крім того, пандемія COVID-19 створила найбільш критичний ризик серед інфекційних захворювань, який можна було уникнути. Починаючи з перших днів вторгнення в Європі та світі, поширювався висококонтагіозний варіант SARS-CoV-2 Omicron. Максимальна кількість випадків була зафіксована протягом першого тижня лютого 2022 року – 241000, і зменшилася до 111000 випадків на тиждень до початку конфлікту. За даними ВООЗ, Україна стала однією з країн з найвищим рівнем захворюваності в Європі. Після військового нападу система епіднадзора за COVID-19 в Україні суттєво постраждала.

Після початку вторгнення в Україні відбулося різке зменшення обсягів тестування на COVID-19 через закриття медичних центрів по всій країні, а діагностичні лабораторії працювали на половину потужності. Дані про кількість симптоматичних випадків серед українських дітей були або недоступні, або неточні через високий рівень переміщення молоді. Доступ до стаціонарного лікування тяжких випадків COVID-19 стрімко погіршився зі зростанням бойових дій. В районах, що потрапили під обстріли та контролювалися Україною, медичні заклади були пошкоджені або знищені, відчувалася гостра нестача медичного персоналу. За діаграмою (рис. 1) видно значне зростання випадків захворювання з моменту початку вторгнення [16].

До початку вторгнення населення України було вкрай схильним до передачі COVID-19 через низький рівень вакцинації. Згідно з даними дослідницького підрозділу Оксфордської школи Мартіна при Оксфордському університеті, Велика Британія (Unicef 2021), станом на кінець 2021 року, лише 32% населення України було повністю вакциновано, що значно менше середнього показника для країн Європейського Союзу (71%). Ця низька вакцинація в Україні пояснюється, зокрема, недовірою населення до процесу вакцинації, що було виявлено у різних дослідженнях. Співпраця з ВООЗ за цим питанням розпочалася ще у 2012 р., а з 2019 р. це стало однією з найсерйозніших глобальних загроз здоров'ю населення.

who participated in the evacuation of the victims were in prolonged contact with water contaminated with viruses and bacteria, which increased their risk of contracting tularemia and leptospirosis. Over time, the spread of enterovirus, hepatitis A virus, and cholera vibrio, which can remain in river silt, is possible [1]. Currently, the Dnipro riverbed and the Black Sea are the most polluted, with numerous deviations in microbiological, parasitological, and virological indicators. Among the pathogens found in water, the most common are Salmonella, rotavirus, worm eggs or larvae, and E. coli. In the affected regions, stocks of essential medicines, including antibiotics and sorbents for the treatment of acute intestinal infections, have been created. A stock of tablets for disinfecting drinking water has also been prepared in Mykolaiv and Kherson regions. Residents of the affected areas are advised to avoid contact with contaminated water and refrain from eating river and sea fish and crayfish. All food in the region must undergo heat treatment. In case of the first symptoms of an acute intestinal infection, you should immediately seek medical attention [6].

In addition, the COVID-19 pandemic has created the most critical risk among infectious diseases that could have been avoided. Starting from the first days of the invasion, the highly contagious SARS-CoV-2 Omicron variant was spreading in Europe and around the world. The maximum number of cases recorded during the first week of February 2022–241,000, which decreased to 111,000 cases per week before the conflict. According to the WHO, Ukraine has become one of the countries with the highest incidence rate in Europe. After the military attack, the COVID-19 surveillance system in Ukraine was significantly damaged.

After the start of the invasion, Ukraine experienced a sharp decline in COVID-19 testing due to the closure of medical centers across the country, and diagnostic laboratories were operating at half capacity. Data on the number of symptomatic cases among Ukrainian children were either unavailable or inaccurate due to the high level of youth displacement. Access to inpatient treatment for severe COVID-19 cases has deteriorated rapidly with the increase in hostilities. In the areas under fire and controlled by Ukraine, medical facilities were damaged or destroyed, and there was an acute shortage of medical personnel. The chart (Figure 1) shows a significant increase in cases since the beginning of the invasion

Before the invasion, the population of Ukraine was highly susceptible to COVID-19 transmission due to low vaccination rates. According to Unicef 2021, a research unit of the Oxford Martin School at the University of Oxford, UK, only 32% of the population of Ukraine was fully vaccinated as of the end of 2021, which is significantly lower than the average for the European Union (71%). This low vaccination rate in Ukraine is explained, in particular, by the population's distrust of the vaccination process, which has been identified in various studies. Cooperation with the WHO on this issue began in 2012, and since 2019, it has become one of the most serious global threats to public health.

At the outbreak of the war in February 2022, only 35.7% of Ukraine's population had received two doses of the vaccine, which was much lower than in most EU countries.

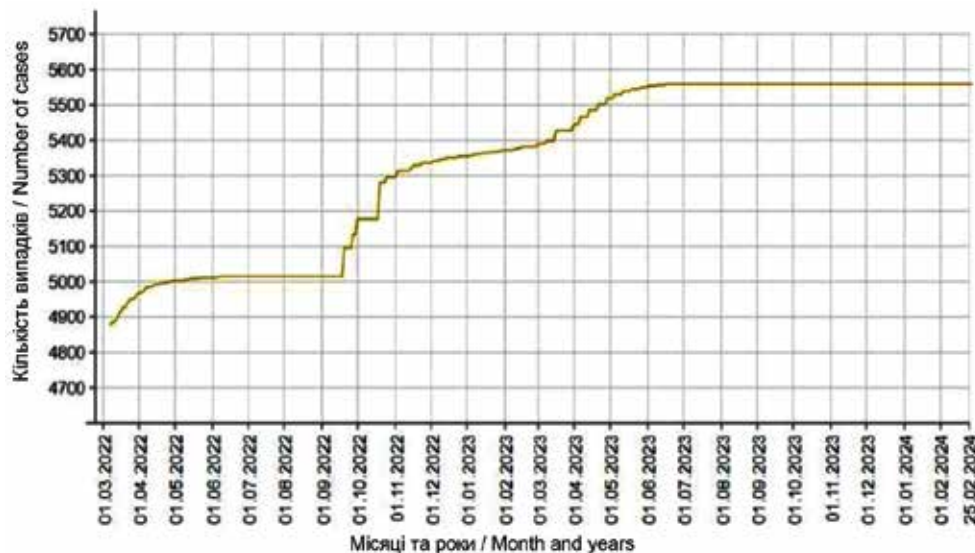


Рис. 1. Динаміка росту кількості випадків захворювання на COVID-19 із початком військового вторгнення в Україні  
Fig. 1. The dynamics of COVID-19 incidence since the beginning of the military invasion in Ukraine

На момент початку війни в лютому 2022 року лише 35,7% населення України мали дві дози вакцини, що виявилось набагато меншим, ніж у більшості країн ЄС. Менше 2% населення вакциновані третьою дозою вакцини, яка забезпечує вищий рівень захисту від варіанту Омікрону та його підтипу BA.2, що активно поширювався. Національна кампанія з вакцинації дітей старше 12 років була припинена через конфлікт всього через шість тижнів з моменту її початку 13 січня 2022 року [7].

Після прибуття біженців до європейських країн, хоч і була забезпечена певна безпека їхньому життю та здоров'ю від негараздів, пов'язаних з війною, вони залишалися в зоні підвищеного ризику зараження на COVID-19 через тісне проживання та обмежений доступ до медичної допомоги. Багато європейських країн надали безкоштовні вакцини проти COVID-19 для українських біженців та забезпечили моніторинг за їхнім здоров'ям.

Ризики передачі COVID-19 ускладнюються масовим переміщенням мільйонів українських дітей та молоді. З урахуванням цієї складної ситуації, Європейський центр з контролю та профілактики захворювань (ECDC) опублікував докладне керівництво для органів охорони здоров'я Європи, в якому були визначені ризики та рекомендації для мінімізації поширення інфекцій серед біженців [2].

Розповсюджені сумніви стосовно вакцинації в Україні у перші десятиліття 2000-х років призвели до дуже низького рівня вакцинації дітей проти таких хвороб, як дифтерія, правець, кашлюк, кір, паротит і краснуха, а також проти поліомієліту. У 2018 році стався спалах кору в Україні, внаслідок чого було зареєстровано 12000 випадків, що привело до необхідності негайної вакцинації. На момент початку бойових дій у лютому 2022 року лише 81,9% населення було вакциноване проти кору двома дозами, що, хоч і перевищує рівень вакцинації проти COVID-19, але не забезпечує достатнього захисту від швидкого поширення вірусу кору, враховуючи високий рівень передачі інфекції. Це створило високий ризик, особливо для більшості українських дітей, які постійно пересуваються.

Less than 2% of the population received a third («booster») dose of the vaccine, which provides a higher level of protection against the Omicron variant and its subtype BA.2, which was actively spreading. The national vaccination campaign for children over 12 years of age was suspended due to the conflict just six weeks after it began on January 13, 2022 [7].

After the refugees arrived in European countries, although they were provided with some security for their lives and health from the hardships associated with the war, they remained at high risk of contracting COVID-19 due to close quarters and limited access to medical care. Many European countries have provided free COVID-19 vaccines for Ukrainian refugees and ensured their health monitoring.

The risks of COVID-19 transmission are compounded by the massive displacement of millions of Ukrainian children and youth. In light of this challenging situation, the European Center for Disease Control and Prevention (ECDC) published detailed guidance for European health authorities, which identified risks and recommendations to minimize the spread of infections among refugees [2].

Widespread doubts about vaccination in Ukraine in the first decades of the 2000s led to very low vaccination rates for children against a number of diseases, such as diphtheria, tetanus, pertussis, measles, mumps and rubella, as well as polio. In 2018, there was a measles outbreak in Ukraine, resulting in 12,000 cases, which necessitated immediate vaccination. At the outbreak of hostilities in February 2022, only 81.9% of the population had been vaccinated against measles with two doses, which, although higher than the COVID-19 vaccination rate, does not provide sufficient protection against the rapid spread of the measles virus given the high transmission rate. This has created a high risk, especially for most Ukrainian children, who are constantly on the move.

Insufficient vaccination has also created significant vulnerability to polio, especially for children under 6 years of age. In 2021, nationwide polio vaccination coverage was 80%, with variations from 60% to 99%, necessitating an urgent nationwide vaccination cam-

Недостатня вакцинація також створила значну вразливість до поліомієліту, особливо для дітей до 6 років. У 2021 році загальнонаціональне охоплення вакцинацією проти поліомієліту становило 80%, з варіаціями від 60% до 99%, що викликало необхідність термінової загальнонаціональної кампанії вакцинації, що розпочалася 1 лютого 2022 року, але була припинена через три тижні через російське вторгнення.

На момент початку російського вторгнення циркулював сезонний грип, проте лише 167000 українців (0,4% населення) було вакциновано [8].

Туберкульоз залишається критичною проблемою громадського здоров'я в Україні (рис. 2), особливо через високий рівень захворюваності на форми туберкульозу з множинною лікарською стійкістю [17]. Україна також має високий рівень коінфекції ВІЛ/туберкульоз, що ставить її на друге місце серед європейських країн за цим показником.

campaign that began on February 1, 2022, but was suspended three weeks later due to the Russian invasion.

At the time of the Russian invasion, seasonal influenza was circulating, but only 167,000 Ukrainians (0.4% of the population) had been vaccinated [8].

Tuberculosis remains a critical public health problem in Ukraine (Figure 2), especially due to the high incidence of multidrug-resistant tuberculosis [17]. Ukraine also has a high rate of HIV/tuberculosis coinfection, which ranks it second among European countries in this regard.

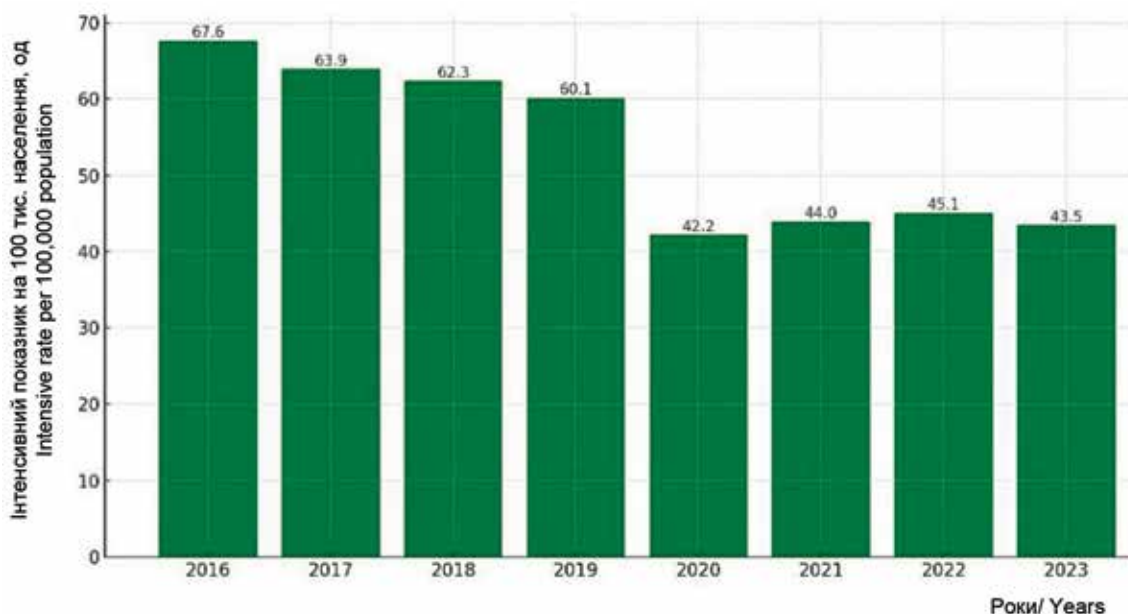


Рис. 2. Динаміка захворюваності на туберкульоз в Україні за період 2016-2023 рр.  
Fig. 2. The dynamics of tuberculosis incidence in Ukraine in the period from 2016 to 2023

Українські діти, що прибували до кількох країн Європи, включаючи Польщу, пройшли медичний огляд та отримали необхідну вакцинацію. ВООЗ співпрацювала з країнами, які приймають біженців, зокрема з Угорщиною, Румунією та Молдовою, для удосконалення їхніх систем епіднадзора та послуг з імунізації. Багато дітей втратили свої медичні записи під час втечі з місць конфлікту, що ускладнило забезпечення повної імунізації від різних інфекційних хвороб [9].

Кліматичне та географічне положення України сприяє високому рівню поширення лептоспірозу [10]. Хвороба поширена в усіх областях, особливо активно у Закарпатській, Миколаївській, Тернопільській, Чернігівській, Івано-Франківській, Київській, Кіровоградській та Чернівецькій областях.

Враховуючи літньо-осінню сезонність, показники захворюваності у 2022 році були вищими, ніж у 2021 р. Зазначено підвищення рівня у червні – 0,03 на 100 тис. населення (13 випадків) у 2022 році, з максимальним підйомом захворюваності у серпні 2022 року – 0,09 на 100 тис. населення (39 випадків) (рис. 3) [11].

Ukrainian children arriving in several European countries, including Poland, have been medically examined and immunized. WHO worked with refugee host countries, including Hungary, Romania and Moldova, to improve their surveillance systems and immunization services. Many children have lost their medical records while fleeing conflict areas, making it difficult to ensure full immunization against various infectious diseases [9].

The climatic and geographical location of Ukraine contributes to the high prevalence of leptospirosis [10]. The disease is widespread in all regions, especially in Zakarpattia, Mykolaiv, Ternopil, Chernihiv, Ivano-Frankivsk, Kyiv, Kirovohrad, and Chernivtsi regions.

Given the summer-autumn seasonality, the incidence rate in 2022 was higher than in 2021. There was an increase in June of 0.03 per 100 thousand people (13 cases) in 2022, with a maximum increase in August 2022 – 0.09 per 100 thousand people (39 cases) (Fig. 3) [11].

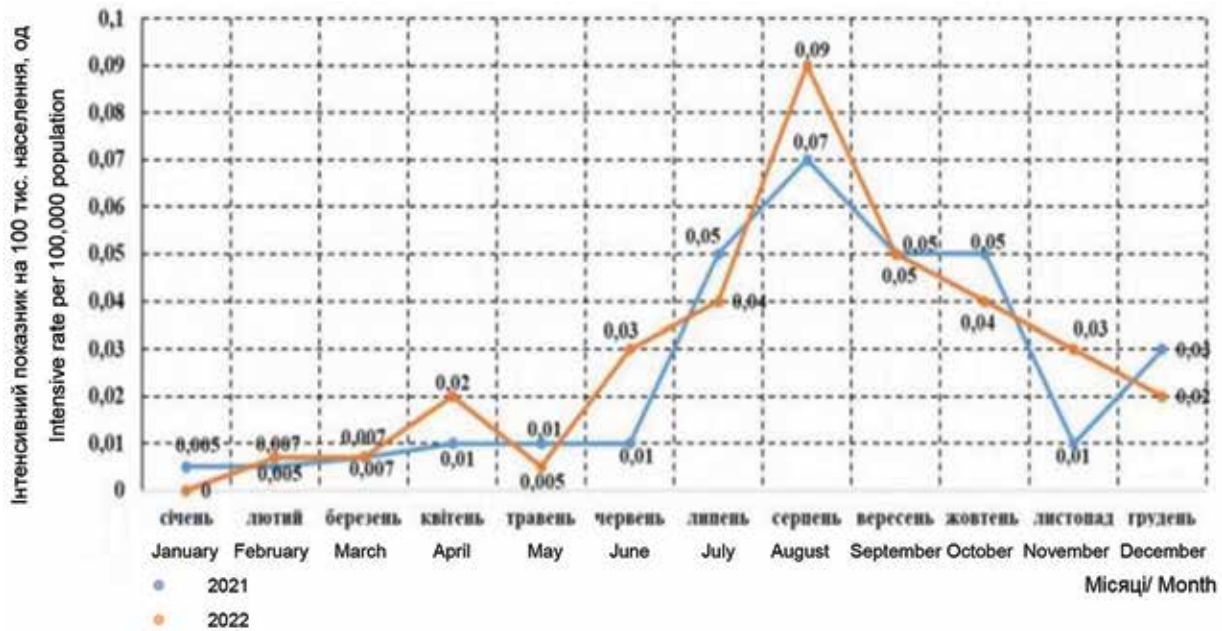


Рис. 3. Динаміка захворюваності на лептоспіроз серед населення України за 2021-2022 рр.  
Fig. 3. The dynamics of leptospirosis incidence among the population of Ukraine in the period from 2021 to 2022

Згідно з даними існує реальна можливість виникнення випадків захворювання серед населення при занесенні збудника з ензоотичних територій. У зону підвищеного ризику на лептоспіроз входять такі області: Миколаївська, Одеська, Херсонська. За даними Одеського протичумного інституту ім. І. І. Мечникова за останні два десятиріччя відмічається помітне зростання захворюваності населення регіону. Відмічено, що ця інфекція поширена майже по всій території Одеської, Миколаївської та Херсонської областей. Інфікування людей здебільшого пов'язані з використанням води з відкритих водойм (84%) та за побутових контактів з мишоподібними гризунами. Основною загрозою, що сприяє поширенню захворюваності на лептоспіроз, є гуманітарна катастрофа, спричинена підливом Каховської ГЕС [11, 12].

Окрім цього, Україна займає друге місце у Східній Європі за рівнем поширеності ВІЛ-інфекції, через що питання ризику інфікування ВІЛ постраждалих від війни є особливо критичним. Щорічно реєструється 260000 випадків інфікування та від 3000 до 5000 смертей серед дорослих і підлітків. Головними способами передачі інфекції серед дорослих та підлітків є внутрішньовенне вживання наркотиків та статевий шлях передачі інфекції [13].

Кількість випадків ВІЛ-інфекції в Україні зростала майже на 10% кожного року з 2007 по 2017 рік. При цьому лише 40% ВІЛ-позитивних дорослих і 54% ВІЛ-позитивних дітей отримували антиретровірусне лікування до війни. Антиретровірусна терапія була наполегливо рекомендована для запобігання вертикальної передачі ВІЛ від інфікованих матерів до дітей; однак ситуація в Україні, що швидко погіршувалася, різко обмежила доступ до лікування ВІЛ-інфекції у вагітних жінок з подальшим ризиком інфікування ВІЛ і новонароджених. Війна також викликала занепокоєння тим, що інші існуючі бар'єри на шляху до послуг з профілактики передачі ВІЛ від матері до дитини можуть стати ще більш вираженими. Війна в Україні спричинила хаос у всій системі охорони здоров'я та

According to the data, there is a real possibility of cases of the disease among the population when the pathogen is introduced from enzootic areas. The high-risk area for leptospirosis includes the following regions: Mykolaiv, Odesa, and Kherson. According to the Mechnikov Odesa Anti-Plague Institute, over the past two decades, there has been a marked increase in the incidence of the region's population. It has been noted that this infection is widespread almost throughout Odesa, Mykolaiv, and Kherson regions. Human infections are mostly associated with the use of water from open water bodies (84%) and household contacts with mouse-like rodents. The main threat that contributes to the spread of leptospirosis is the humanitarian catastrophe caused by the explosion of the Kakhovka hydroelectric power plant [11, 12].

In addition, Ukraine ranks second in Eastern Europe in terms of HIV prevalence, which makes the issue of the risk of HIV infection among war-affected people particularly critical. 260,000 cases of infection and 3,000 to 5,000 deaths among adults and adolescents are reported annually. The main modes of transmission among adults and adolescents are intravenous drug use and sexual transmission [13].

The number of HIV infections in Ukraine increased by almost 10% each year from 2007 to 2017. At the same time, only 40% of HIV-positive adults and 54% of HIV-positive children received antiretroviral treatment before the war. Antiretroviral therapy was strongly recommended to prevent vertical transmission of HIV from infected mothers to their children; however, the rapidly deteriorating situation in Ukraine has severely limited access to HIV treatment for pregnant women, with subsequent risk of HIV infection for newborns. The war has also raised concerns that other existing barriers to services for the prevention of mother-to-child transmission of HIV may become even more pronounced. The war in Ukraine has wreaked havoc on the entire healthcare system and led to the closure of more than 40 facilities that provided antiretroviral therapy and

призвела до закриття понад 40 закладів, які надавали послуги з антиретровірусної терапії та профілактики, що може поставити країну під загрозу відновлення епідемії ВІЛ-інфекції. Понад 100 000 людей з ВІЛ проживали на територіях, що безпосередньо постраждали від війни, з них 59 000 отримували лікування. Менше 40% з цих людей змогли виїхати за межі зони бойових дій, що залишило значну кількість людей в умовах обмеженого доступу до послуг з лікування ВІЛ-інфекції. Також, дуже складно охопити людей з ВІЛ, які перебувають в окупованих зонах та на лінії фронту.

Європейські прикордонні країни, які приймали українських біженців, не мали достатніх ресурсів для забезпечення лікування людей, які живуть з ВІЛ. Неліковані ВІЛ-інфіковані біженці становили ризик серйозної передачі ВІЛ іншим біженцям та представникам загального населення приймаючих країн. Усвідомлюючи цю ситуацію, ЮНЕЙДС (Об'єднана програма Організації Об'єднаних Націй по ВІЛ/СНІД) та ВООЗ активно співпрацювали з країнами Європейського Союзу з метою забезпечення антиретровірусної терапії для біженців [13].

Вплив військового конфлікту на систему охорони здоров'я в Україні породжує безпрецедентні виклики та потребує комплексного підходу до їх вирішення. Війна значно обмежила доступ до медичних послуг, особливо у зонах активних бойових дій, та спричинила перерозподіл ресурсів, що загострило проблему боротьби з COVID-19. Низький рівень вакцинації перед конфліктом і виклики, пов'язані з імунізацією під час війни, вимагають зусиль як на національному, так і на міжнародному рівні для підвищення рівня охоплення вакцинацією.

Окрім того, масова міграція населення, зокрема дітей, збільшує ризики поширення інфекційних захворювань та потребує активних дій для забезпечення доступу до вакцинації та медичного обслуговування. Водночас, доступ до антиретровірусної терапії для людей, що живуть з ВІЛ, стає ще більш критичним у контексті війни. Також, в умовах кризи ризик поширення інфекцій є надзвичайно високим через погіршення санітарних норм. Підлив Каховської ГЕС матиме довготривалі наслідки, включаючи інфекційні захворювання та серйозне пошкодження екосистеми, зокрема забруднення ґрунтів та повітря. Кожен із нас перебуває під загрозою, тому дотримання протиепідемічних заходів вкрай важливе для збереження здоров'я.

У відповідь на ці виклики важливо зміцнювати міжнародну співпрацю та підтримку, залучати гуманітарні організації та міжнародні організації охорони здоров'я для надання допомоги Україні. Це може включати забезпечення медичних поставок, підтримку в розгортанні кампаній вакцинації, та допомогу у забезпеченні континууму догляду для хронічно хворих та вразливих груп населення.

prevention services, which could put the country at risk of a resurgence in the HIV epidemic. More than 100,000 people living with HIV were living in the areas directly affected by the war, of whom 59,000 were receiving treatment. Less than 40% of these people were able to travel outside the war zone, leaving a significant number of people with limited access to HIV treatment services. It is also very difficult to reach people with HIV in the occupied areas and on the front lines.

European border countries that received Ukrainian refugees did not have sufficient resources to provide treatment for people living with HIV. Untreated HIV-infected refugees posed a risk of serial transmission of HIV to other refugees and members of the general population of host countries. Recognizing this situation, UNAIDS (the Joint United Nations Programme on HIV/AIDS) and WHO actively cooperated with the European Union to provide antiretroviral therapy for refugees [13].

The impact of the military conflict on the health care system in Ukraine poses unprecedented challenges and requires a comprehensive approach to addressing them. The war has significantly limited access to healthcare services, especially in the areas of active hostilities, and has led to a redistribution of resources, which has exacerbated the problem of fighting COVID-19. Low vaccination rates before the conflict and the challenges associated with immunization during the war require efforts at both the national and international levels to increase vaccination coverage.

In addition, mass migration of the population, including children, increases the risk of spreading infectious diseases and requires active efforts to ensure access to vaccination and health care. At the same time, access to antiretroviral therapy for people living with HIV becomes even more critical in the context of war. Also, in a crisis, the risk of spreading infections is extremely high due to deteriorating sanitary standards. The explosion of the Kakhovka hydroelectric power plant will have long-term consequences, including infectious diseases and serious damage to the ecosystem, including soil and air pollution. Each of us is at risk, so adherence to anti-epidemic measures is essential to maintaining our health.

In response to these challenges, it is important to strengthen international cooperation and support, engage humanitarian organizations and international health organizations to assist Ukraine. This could include securing medical supplies, supporting the rollout of vaccination campaigns, and helping to ensure a continuum of care for the chronically ill and vulnerable populations.

## ВИСНОВКИ

Узагальнюючи вищенаведену інформацію, можна зробити висновок, що воєнний конфлікт в Україні з 2014 року суттєво підвищив ризик розповсюдження інфекційних захворювань серед населення. Руйнування медичної інфраструктури, переривання вакцинаційних програм, масові переміщення населення

## CONCLUSIONS

Summarizing the above information, it can be concluded that the military conflict in Ukraine since 2014 has significantly increased the risk of spreading infectious diseases among the population. The destruction of medical infrastructure, interruption of vaccination programs, massive population movements and deterioration

та погіршення гігієнічних умов стали основними факторами, які сприяли цьому ризику.

Для зменшення негативного впливу воєнного конфлікту на епідеміологічну ситуацію в Україні надзвичайно важливо прийняти невідкладні заходи. Це включає відновлення медичної інфраструктури, забезпечення доступу до вакцинації для всіх груп населення та підвищення гігієнічних стандартів у тимчасових укриттях та місцях масового проживання [14, 15].

Захист здоров'я населення під час воєнного конфлікту є спільною відповідальністю уряду, гуманітарних організацій, медичних працівників та громадськості. Тільки шляхом спільних зусиль та координації вдасться забезпечити захист вразливих груп населення та мінімізувати ризики поширення інфекційних захворювань у воєнний період.

Наприкінці, важливо відзначити, що подальше дослідження цієї проблеми має велике значення для розробки ефективних стратегій запобігання та лікування інфекційних захворювань у воєнних умовах. Тільки шляхом поєднання наукових знань з практичною діяльністю ми зможемо забезпечити здоров'я та благополуччя всього населення під час воєнного конфлікту.

of hygienic conditions have been the main factors contributing to this risk.

In order to reduce the negative impact of the military conflict on the epidemiological situation in Ukraine, it is crucial to take urgent measures. This includes restoring medical infrastructure, ensuring access to vaccination for all population groups, and improving hygiene standards in temporary shelters and places of mass residence [14, 15].

Protecting public health during armed conflict is a shared responsibility of the government, humanitarian organizations, healthcare workers and the public. Only through joint efforts and coordination will it be possible to protect vulnerable populations and minimize the risks of spreading infectious diseases in wartime.

In conclusion, further research in this area is essential to develop effective strategies for the prevention and treatment of infectious diseases in wartime. Only by combining scientific knowledge with practical action will we be able to ensure the health and well-being of the entire population during a military conflict.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

## REFERENCES

1. Угнів С.Ю. Букет вірусів і бактерій. Головний санлікар України пояснює, які захворювання спровокував і ще спровокує підриг Росією Каховської ГЕС. *NV*. URL: <https://nv.ua/ukr/ukraine/events/naslidki-pidrivu-kahovskoji-ges-yaki-hvorobi-aktivizovali-sya-cherez-zatopleniya-golovnyi-sanlikar-50334903.html>
2. Médecins Sans Frontières (MSF). Ukraine: MSF scales up response to COVID-19 pandemic. URL: <https://www.msf.org/ukraine-msf-scales-response-covid-19-pandemic>
3. World Health Organization (WHO). New WHO assessment reveals resilience of Ukraine's primary health-care system amid the war. URL: <https://www.who.int/europe/news/item/12-10-2023-new-who-assessment-reveals-resilience-of-ukraine-s-primary-health-care-system-amid-the-war>
4. International Committee of the Red Cross (ICRC). Ukraine: «Level of death, destruction and misery abhorrent and unacceptable». URL: <https://www.icrc.org/en/document/ukraine-level-death-destruction-misery-abhorrent-and-unacceptable>
5. United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR). Ukraine emergency. URL: <https://www.unhcr.org/emergencies/ukraine-emergency>
6. Гавриленко С., Прокopenko С., Меркулова Н. Ризик розповсюдження інфекційних хвороб в умовах війни. Collection of Scientific Papers «SCIENTIA». 2023. P. 140–141. URL: <https://previous.scientia.report/index.php/archive/article/view/1279>
7. Korolchuk O., Vasyuk N., Klimkova I., Shvets D., Piddubnyi O. COVID-19 Vaccination under Conditions of War in Ukraine. *Asian Bioethics Review*. 2023. № 15(3). P. 1–23. DOI: <https://doi.org/10.1007/s41649-023-00248-3>
8. Maggioni A., Gonzales-Zamora J.A., Maggioni A., Peek L., McLaughlin S.A., von Both U., Emonts M., Espinel Z., Shultz J.M. Cascading Risks for Preventable Infectious Diseases in Children and Adolescents during the 2022 Invasion of Ukraine. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022. № 19(12). 7005 p. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph19127005>
9. Zaliska O., Oleshchuk O., Forman R., Mossialos E. Health impacts of the Russian invasion in Ukraine: need for global health action. *Lancet*. 2022. № 399(10334). P. 1450–1452. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)00615-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)00615-8)
10. Haake D.A., Levett P.N. Leptospirosis in humans. *Current Topics in Microbiology and Immunology*. 2015. № 387. P. 65–97. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-662-45059-8\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-662-45059-8_5)
11. Ogorodnychuk I.V., Soroka N.M., Ovcharuk V.M., Ovcharuk N.P. Epidemiologic features of leptospirosis among the population of Ukraine and in military collectives. *Ukrainian Journal of Military Medicine*. 2023. № 4(1). P. 61–68. DOI: [https://doi.org/10.46847/ujmm.2023.1\(4\)-061](https://doi.org/10.46847/ujmm.2023.1(4)-061)
12. Bandara M., Ananda M., Wickramage K., Berger E., Agampodi S. Globalization of leptospirosis through travel and migration. *Globalization and Health*. 2014. № 10. 61 p. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12992-014-0061-0>
1. Uhniva SY. Bouquet of viruses and bacteria. Chief Sanitary Doctor of Ukraine explains what diseases were and will be provoked by the explosion of the Kakhovka HPP by Russia. *NV*. (In Ukrainian). URL: <https://nv.ua/ukr/ukraine/events/naslidki-pidrivu-kahovskoji-ges-yaki-hvorobi-aktivizovali-sya-cherez-zatopleniya-golovnyi-sanlikar-50334903.html>
2. Médecins Sans Frontières (MSF). Ukraine: MSF scales up response to COVID-19 pandemic. URL: <https://www.msf.org/ukraine-msf-scales-response-covid-19-pandemic>
3. World Health Organization (WHO). New WHO assessment reveals resilience of Ukraine's primary health-care system amid the war. URL: <https://www.who.int/europe/news/item/12-10-2023-new-who-assessment-reveals-resilience-of-ukraine-s-primary-health-care-system-amid-the-war>
4. International Committee of the Red Cross (ICRC). Ukraine: "Level of death, destruction and misery abhorrent and unacceptable" URL: <https://www.icrc.org/en/document/ukraine-level-death-destruction-misery-abhorrent-and-unacceptable>
5. United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR). Ukraine emergency. URL: <https://www.unhcr.org/emergencies/ukraine-emergency>
6. Havrylenko S, Prokopenko S, Merkulova N. Risk of spread of infectious diseases under war conditions. Collection of Scientific Papers «SCIENTIA». 2023;140–1. (In Ukrainian). URL: <https://previous.scientia.report/index.php/archive/article/view/1279>
7. Korolchuk O, Vasyuk N, Klimkova I, Shvets D, Piddubnyi O. COVID-19 Vaccination under Conditions of War in Ukraine. *Asian Bioethics Review*. 2023;15(3):1–23. DOI: <https://doi.org/10.1007/s41649-023-00248-3>
8. Maggioni A, Gonzales-Zamora JA, Maggioni A, Peek L, McLaughlin SA, von Both U, Emonts M, Espinel Z, Shultz JM. Cascading Risks for Preventable Infectious Diseases in Children and Adolescents during the 2022 Invasion of Ukraine. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022;19(12):7005. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph19127005>
9. Zaliska O, Oleshchuk O, Forman R, Mossialos E. Health impacts of the Russian invasion in Ukraine: need for global health action. *Lancet*. 2022;399(10334):1450–2. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)00615-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)00615-8)
10. Haake DA, Levett PN. Leptospirosis in humans. *Current Topics in Microbiology and Immunology*. 2015;387:65–97. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-662-45059-8\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-662-45059-8_5)
11. Ogorodnychuk IV, Soroka NM, Ovcharuk VM, Ovcharuk NP. Epidemiologic features of leptospirosis among the population of Ukraine and in military collectives. *Ukrainian Journal of Military Medicine*. 2023;4(1):61–8. DOI: [https://doi.org/10.46847/ujmm.2023.1\(4\)-061](https://doi.org/10.46847/ujmm.2023.1(4)-061)
12. Bandara M, Ananda M, Wickramage K, Berger E, Agampodi S. Globalization of leptospirosis through travel and migration. *Globalization and Health*. 2014;10:61. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12992-014-0061-0>

13. Vasylyev M., Skrzat-Klapaczyńska A., Bernardino J.I., Săndulescu O., Gilles C., Libois A. et al. Unified European support framework to sustain the HIV cascade of care for people living with HIV including in displaced populations of war-struck Ukraine. *The Lancet HIV*. 2022. № 9(6). P. e438–e448. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2352-3018\(22\)00125-4](https://doi.org/10.1016/S2352-3018(22)00125-4)
14. ПТСР та загострення хронічних хвороб: як війна вплине на здоров'я українців 2022. *Слово і діло*. 2022. URL: <https://www.slovoidilo.ua/2022/11/01/infografika/suspilstvo/ptrs-ta-zahostrenn-ya-xronichnyx-xvorob-yak-vijna-vplyne-zdorovya-ukrayincziv>
15. Державний експертний центр МОЗ України. 2023. URL: <https://www.dec.gov.ua>
16. Коронавірус в Україні – Статистика, актуальні дані. Ставки, індекси, тарифи. URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/reference/coronavirus/ukraine/>
17. Федорченко Р.А., Івченко Д.М. Захворюваність на туберкульоз серед дорослого населення України. Моніторинг, аналіз та оцінка ризиків стану здоров'я населення Запорізької області: тези наук.-практ. та наук. робіт. Запоріжжя. 2023. С. 39–42.
13. Vasylyev M, Skrzat-Klapaczyńska A, Bernardino JI, Săndulescu O, Gilles C, Libois A et al. Unified European support framework to sustain the HIV cascade of care for people living with HIV including in displaced populations of war-struck Ukraine. *The Lancet HIV*. 2022;9(6):e438–48. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2352-3018\(22\)00125-4](https://doi.org/10.1016/S2352-3018(22)00125-4)
14. PTSD and exacerbation of chronic diseases: how war will affect the health of Ukrainians in 2022. *Slovo i Dilo*. 2022. (In Ukrainian). URL: <https://www.slovoidilo.ua/2022/11/01/infografika/suspilstvo/ptrs-ta-zahostrenn-ya-xronichnyx-xvorob-yak-vijna-vplyne-zdorovya-ukrayincziv>
15. State Expert Center of the Ministry of Health of Ukraine. 2023. (In Ukrainian). URL: <https://www.dec.gov.ua>
16. Coronavirus in Ukraine – Statistics, current data. Rates, indexes, tariffs. (In Ukrainian). URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/reference/coronavirus/ukraine/>
17. Fedorchenko RA, Ivchenko DM. Incidence of tuberculosis among the adult population of Ukraine. Monitoring, analysis and risk assessment of the state of health of the population of the Zaporizhzhia region: scientific and practical theses. and science works Zaporizhzhia. 2023:39–42. (In Ukrainian).

#### Перспективи подальших досліджень

#### Prospects for further research

В подальшому планується розробити профілактичні заходи з урахуванням виявлених ризиків для зниження рівня захворюваності серед населення України.

These include the development of preventive measures based on the identified risks to the reduce the level of morbidity among the population of Ukraine.

#### Конфлікт інтересів

#### Conflict of interest

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

The authors state no conflict of interest.

#### Інформація про фінансування

#### Funding information

Фінансування видатками Державного бюджету України. Стаття є фрагментом планової науково-дослідної роботи кафедри епідеміології Харківського національного медичного університету Міністерства охорони здоров'я України «Аналіз впливу війни та її наслідків на епідемічний процес поширених інфекцій на засадах інформаційних технологій», номер державної реєстрації: 0123U100184, прикладна, термін виконання: 2023–2025 рр., керівник – завідувачка кафедри епідеміології Харківського національного медичного університету Міністерства охорони здоров'я України, доктор медичних наук, професор Т.О. Чумаченко.

Financed by the state budget of Ukraine. The article is a fragment of the planned research work of the Department of Epidemiology of Kharkiv National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine, «Analysis of the impact of the war and its consequences on the epidemic process of common infections on the basis of information technology», state registration No. 0123U100184, subject code: KPKBK 2301020, submitted, execution period: 2023–2025 years, supervisor – Head of the Department of Epidemiology of Kharkiv National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine, Doctor of Medical Sciences, Professor T.O. Chumachenko.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

#### INFORMATION ABOUT AUTHORS

**Монакова Ольга Сергіївна** – асистент кафедри епідеміології Харківського національного медичного університету Міністерства охорони здоров'я України; проспект Науки, буд. 4, м. Харків, Україна, 61022;  
e-mail: [olgamonakova79@gmail.com](mailto:olgamonakova79@gmail.com)  
моб.: +38 (066) 882-47-51

**Monakova Olha Serhiivna** – assistant of the Department of Epidemiology of Kharkiv National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine; 4 Nauky Ave., Kharkiv, Ukraine, 61022;  
e-mail: [olgamonakova79@gmail.com](mailto:olgamonakova79@gmail.com),  
tel.: +38 (066) 882-47-51

**Внесок автора:** концепція та дизайн дослідження, збір даних, аналіз та інтерпретація даних, написання статті, редагування статті, остаточне затвердження статті.

**Author's contribution:** research concept and design, collection and/or assembly of data, data analysis and interpretation, writing the article, critical revision of the article, final approval of the article.

**Захарченко Вікторія Сергіївна** – студентка Харківського національного медичного університету Міністерства охорони здоров'я України; проспект Науки, буд. 4, м. Харків, Україна, 61022;  
e-mail: [kkharishi555@gmail.com](mailto:kkharishi555@gmail.com)  
моб.: +38 (096) 689-52-58

**Zakharchenko Viktoriia Serhiivna** – student of the Kharkiv National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine; 4 Nauky Ave., Kharkiv, Ukraine, 61022;  
e-mail: [kkharishi555@gmail.com](mailto:kkharishi555@gmail.com)  
tel.: +38 (096) 689-52-58

**Внесок автора:** концепція та дизайн дослідження, збір даних, аналіз та інтерпретація даних, написання статті.

**Author's contribution:** research concept and design, collection and/or assembly of data, data analysis and interpretation, writing the article.

**Харківська Дарія Олександрівна** – студентка Харківського національного медичного університету Міністерства охорони здоров'я України; проспект Науки, буд. 4, м. Харків, Україна, 61022;

e-mail: dariakharkivska@gmail.com  
моб.: +38 (096) 580-70-04

**Внесок автора:** концепція та дизайн дослідження, збір даних, аналіз та інтерпретація даних, написання статті.

**Kharkivska Daria Oleksandrivna** – student of the Kharkiv National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine; 4 Nauky Ave., Kharkiv, Ukraine, 61022;

e-mail: dariakharkivska@gmail.com  
tel.: +38 (096) 580-70-04

**Author's contribution:** research concept and design, collection and/or assembly of data, data analysis and interpretation, writing the article.

---

Рукопис надійшов <i>Manuscript was received</i> 03.01.2024	Отримано після рецензування <i>Received after review</i> 18.02.2024	Прийнято до друку <i>Accepted for printing</i> 21.02.2024	Опубліковано <i>Published</i> 14.06.2024
--	---	---	--

---