УДК 616.9:614.2(477)(048.8) DOI: https://doi.org/10.32402/dovkil2025.04.004

ЕПІДЕМІОЛОГІЧНІ ЗМІНИ ІНФЕКЦІЙНОЇ ЗАХВОРЮВАНОСТІ В УМОВАХ ВІЙНИ В УКРАЇНІ: ЗРОСТАННЯ ПАРАЗИТАРНИХ І ЗООНОЗНИХ ЗАГРОЗ

[1] Чорна В.В.
[1] Хлєстова С.С.
[2] Гринзовський А.М.
[2] Калашченко С.І.
[1] Цапко С.А.
[1] Сидорчук Т.М.

[1] Вінницький національний медичний університет імені М. І. Пирогова, м. Вінниця, Україна
[2] Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ, Україна

- Унаслідок повномасштабної збройної агресії проти України відбулося суттєве переформатування інфекційного епідеміологічного ландшафту, що супроводжується зростанням поширеності паразитарних і зоонозних інфекцій, особливо серед вразливих груп населення.
- **МЕТОЮ ДОСЛІДЖЕННЯ** було визначити особливості формування та динаміки інфекційної епідеміології в умовах війни, окреслити ключові фактори ризику зростання паразитарних інвазій і зоонозів та оцінити їхній вплив на систему громадського здоров'я.
- **МЕТОДИ** включали аналіз сучасних епідеміологічних, клінічних і паразитологічних досліджень 2021–2025 рр., проведених в Україні та ЄС: спостереження серед дітей-біженців, обстеження внутрішньо переміщених осіб, клінічні дані військовослужбовців і метааналіз публікацій SCOPUS, PubMed та інших рецензованих джерел.
- **РЕЗУЛЬТАТИ** показали, що війна сприяла зростанню випадків паразитарних і зоонозних хвороб через погіршення санітарних умов, масову міграцію, порушення екосистем та збільшення контактів людей із резервуарами інфекцій. Згідно зі щорічним звітом про стан здоров'я населення, у 2022 р. захворюваність на аскаридоз становила 36,85 на 100 тис. населення, а у 2023 р. зросла до 40,56 (+8,94%). Найвищу захворюваність реєстрували у відносно безпечних регіонах, тоді як у зонах бойових дій показники були заниженими через міграцію населення та обмеження медичного нагляду. У військовослужбовців тривале перебування в умовах дефіциту чистої води, нестачі санітарних засобів і харчової небезпеки, а також стрес та ослаблення імунітету підвищують ризик інфікування.
- **ВИСНОВКИ.** Розроблення національної стратегії контролю паразитарних інвазій — з протоколами масового лікування, санітарно-освітніми програмами та посиленням ветеринарно-епідеміологічного нагляду — є ключовою умовою відновлення епідемічної стабільності України у післявоєнний період.
- **КЛЮЧОВІ СЛОВА:** *інфекційна епідеміологія, паразитарні інфекції, війна в Україні, внутрішньо переміщені особи, зоонози, ехінококоз, Blastocystis spp., Bartonella quintana*.

EPIDEMIOLOGICAL CHANGES IN INFECTIOUS DISEASE INCIDENCE DURING THE WAR IN UKRAINE: INCREASE IN PARASITIC AND ZOONOTIC THREATS

[1] Chorna V.V.
[1] Khliestova S.S.
[2] Hryzovskyi A.M.
[2] Kalashchenko S.I.
[1] Tsapko S.A.
[1] Sydorchuk T.M.

[1] M.I. Pirogov Vinnitsa National Medical University, Vinnitsa, Ukraine
[2] O.O. Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

- As a result of full-scale armed aggression against Ukraine, there has been a significant reformatting of the infectious epidemiological landscape, accompanied by an increase in the prevalence of parasitic and zoonotic infections, especially among vulnerable population groups.
- **THE AIM OF THE STUDY** was to identify the characteristics of the formation and dynamics of infectious epidemiology in wartime, to outline the key risk factors for the growth of parasitic infestations and zoonoses, and to assess their impact on the public health system.
- **METHODS** included an analysis of current epidemiological, clinical, and parasitological studies conducted in Ukraine and the EU between 2021 and 2025: observations among refugee children, surveys of internally displaced persons, clinical data on military personnel, and meta-analysis of publications in SCOPUS, PubMed, and other peer-reviewed sources.
- **THE RESULTS** showed that the war contributed to an increase in cases of parasitic and zoonotic diseases due to deteriorating sanitary conditions, mass migration, ecosystem disruption, and increased human contact with reservoirs of infection. According to the annual report on the state of public health, in 2022, the incidence of ascariasis was 36.85 per 100,000 population, and in 2023, it increased to 40.56 (+8.94%). The highest incidence was recorded in relatively safe regions, while in combat zones the figures were underestimated due to population migration and limited medical supervision. For military personnel, prolonged exposure to conditions of clean water shortages, lack of sanitation and food safety, as well as stress and weakened immunity, increase the risk of infection.
- **CONCLUSIONS.** The development of a national strategy for controlling parasitic infestations–with protocols for mass treatment, health education programs, and enhanced veterinary and epidemiological surveillance—is a key condition for restoring epidemic stability in Ukraine in the postwar period.
- **KEYWORDS:** *infectious epidemiology, parasitic infections, war in Ukraine, internally displaced persons, zoonoses, echinococcosis, Blastocystis spp., Bartonella quintana*.

© Чорна В.В., Хлєстова С.С., Гринзовський А.М., Калашченко С.І., Цапко С.А., Сидорчук Т.М., 2025
© Chorna V.V., Khliestova S.S., Hryzovskyi A.M., Kalashchenko S.I., Tsapko S.A., Sydorchuk T.M., 2025

ВСТУП

У сучасних умовах війни питання паразитологічної безпеки набуває особливої актуальності. Руйнування інфраструктури закладів охорони здоров'я, послаблення санітарно-епідеміологічного контролю, переміщення великих груп населення та дефіцит лабораторних потужностей створюють умови, за яких традиційні методи епідеміологічного нагляду стають частково недієвими. У цій ситуації на перший план виходять інноваційні підходи до моніторингу — зокрема, використання відкритих джерел інформації, що дозволяють виявляти потенційні спалахи паразитарних та зоонозних інфекцій у режимі реального часу [1, 2].

Особливо це стосується таких патологій, як короста, педикульоз, ентеропаразитози та зоонози серед внутрішньо переміщених осіб (ВПО), адже саме сигнали про них найчастіше з'являються у відкритому інформаційному просторі — у вигляді повідомлень медиків-волонтерів, місцевих новин, наукових дослідженнях країн ЄС, які приймали ВПО з України. Аналіз таких повідомлень може слугувати раннім маркером формування епідемічного осередку, коли офіційна система звітності ще не зафіксувала проблему [3].

Війна призвела до глибокої трансформації епідеміологічних процесів в Україні. Тривале проживання у переповнених закладах для тимчасового перебування, зниження рівня гігієни, відсутність належного харчування та безконтрольне використання антибіотиків створили передумови для поширення кишкових паразитарних інфекцій і ектопаразитозів. Проведений метааналіз Oakley R. (2024) показав, що діти-біженці та ВПО є найбільш уразливою групою для зараження зоонозами: *Giardia* spp., *Schistosoma* spp., *Leishmania* spp., *Blastocystis* spp. та іншими паразитами, які мають хронічний перебіг і викликають порушення росту, анемію та затримку розвитку. Хоча більшість даних стосується країн Близького Сходу та Африки, умови війни в Україні повністю відтворюють подібні ризики. Таким чином, воєнний контекст актуалізує необхідність підходу «One Health», що поєднує медичну, ветеринарну та екологічну складові, особливо для запобігання зоонозним паразитозам [4].

Мета дослідження: вивчити особливості формування та в умовах збройного конфлікту в Україні, зокрема визначити фактори, що сприяють зростанню поширеності паразитарних і зоонозних інфекцій серед населення, та проаналізувати їхній вплив на систему громадського здоров'я.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Дослідження охоплювало когортні спостереження серед дітей-біженців, обстеження ВПО, а також повідомлення про клінічні випадки паразитарних інфекцій серед біженців до країн ЄС та військовослужбовців. Робота виконана шляхом метааналізу наукових досліджень, а також контент-аналізу публікацій у наукових базах SCOPUS, PubMed, поряд із матеріалами фахових видань. До цього огляду ввійшло 26 статей. Глибина пошуку склала 5 років.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Паразитарні інфекції залишаються важливою складовою інфекційної захворюваності населення України, особливо під час повномасштабної війни. Серед них найпоширенішими є гельмінтози, зокрема аскаридоз та ентеробіоз. За даними щорічного звіту про стан здоров'я населення України та епідемічну ситуацію за період 2022–2023 роки показник захворюваності на аскаридоз у 2022 р. становив 36,85 на 100 тис. населення, а у 2023 році зріс до 40,56 на 100 тис. (+8,94%). Найвищі рівні реєструвалися у регіонах глибокого тилу, що залишалися менш ураженими бойовими діями, але прийняли найбільше ВПО. Так, у 2022 та 2023 роки (2022/2023) найвищі показники виявлено в Івано-Франківській (201,64/223,19), Львівській (110,91/133,75), Тернопільській (148,25/131,87) та Вінницькій (107,16/123,73) областях. Натомість у прифронтових і фронтових регіонах рівень захворюваності був мінімальним: у Луганській та Херсонській областях випадки не реєструвалися, у Запорізькій — 0,31, Донецькій — 0,37, Кіровоградській — 1,67, Миколаївській — 1,74 на 100 тис. населення у 2023 році.

Ентеробіоз — другий за поширеністю гельмінтоз в Україні, який у 2022/2023 роках демонстрував тенденцію до зростання захворюваності на 14,12%. Найвищі показники традиційно спостерігалися у тилових областях, куди було переселено найбільше ВПО: Волинській (59,34/69,90), Тернопільській (59,18/69,12) і Вінницькій (50,20/55,11). Натомість у фронтових регіонах рівень захворюваності залишався дуже низьким — у Луганській області випадків не зареєстровано, у Донецькій показник становив 1,04, а у Херсонській — 1,70 на 100 тис. населення у 2023 році.

Серед паразитарних інфекцій особливу увагу привертає короста, яка протягом 2022–2023 років продемонструвала суттєве зростання захворюваності на 28,6%. Найвищі показники у 2023 році зафіксовано в Одеській (25,51), Волинській (22,48) та Закарпатській (21,50) областях. Найнижчі рівні спостерігалися у Луганській

(0 випадків), Херсонській (0,60) та Донецькій (0,17) областях.

Отже, у 2022–2023 роках під час повномасштабної війни паразитарні інфекції в Україні характеризувалися загальною тенденцією до зростання. Найвищі показники реєструвалися у спокійніших регіонах країни, тоді як у зонах активних бойових дій захворюваність залишалася мінімальною, що пов'язано як з міграцією населення, так і зі зміною доступності медичної допомоги та системи епіднагляду [5].

Отже, у 2022–2023 рр. під час повномасштабної війни паразитарні інфекції в Україні характеризувалися загальною тенденцією до зростання. Найвищі показники реєструвалися у спокійніших регіонах країни, тоді як у зонах активних бойових дій захворюваність залишалася мінімальною, що пов'язано як з міграцією населення, так і зі зміною доступності медичної допомоги та системи епіднагляду [5].

У 2023 році у місті Тернополі було проведено епідеміологічне дослідження серед ВПО та місцевого населення з метою оцінки поширеності кишкових паразитарних інфекцій. Результати дослідження засвідчили, що найчастіше виявлюваним паразитом серед обстежених був *Blastocystis* spp., частота виявлення якого становила 22,5% серед ВПО та 14,9% серед місцевих мешканців. Такий рівень інфікованості свідчить про збереження ризику фекально-оральної передачі інфекцій навіть за умов задовільного санітарного стану. Повна відсутність гельмінтозів серед обстежених, ймовірно, пов'язана з поширеним застосуванням антибіотиків, антипротозойних і протипаразитарних препаратів унаслідок самолікування або профілактичних курсів, які часто проводяться без лабораторного підтвердження. Така практика може призводити до тимчасового зниження виявлення паразитарних інвазій, що водночас маскує реальний рівень зараженості населення.

Отримані результати підтверджують необхідність поглибленого моніторингу кишкових паразитарних інфекцій серед ВПО, особливо у місцях їх тривалого проживання, а також підвищення санітарно-гігієнічної обізнаності населення. Виявлення *Blastocystis* spp. як провідного збудника може розглядатися як індикатор активності фекально-орального шляху передачі інфекцій, що вказує на потенційні недоліки у сфері водопостачання, харчової безпеки та побутової гігієни [6].

У 2023 році в центрі тимчасового розміщення внутрішньо переміщених осіб в Ужгороді зафіксовано локальний спалах ентеробіозу серед дітей 4–11 років ($n = 92$). Поширеність інфекції становила 31,5%, що майже утричі перевищує довоєнні показники в Україні (8–12%). Для діагностики застосовували триразовий метод липкої стрічки, який підтвердив наявність Enterobius vermicularis у значної частки дітей. Основними факторами, що сприяли спалаху, були перенаселення кімнат, відсутність індивідуальної постільної білизни, дефіцит гігієнічних засобів та тісний дитячий контакт. Автори підкреслюють необхідність організації профілактичного одноразового лікування мебендазолом у групах з високою щільністю проживання та покращення санітарно-гігієнічних умов для запобігання подальшим епізодам ентеробіозу [5].

Дослідження, проведене Richert W. (2024), було присвячене оцінці поширеності кишкових паразитарних інфекцій серед українських дітей-біженців, які прибули до Республіки Польща після початку повномасштабної війни.

За результатами паразитологічного обстеження, у 20,0% обстежених дітей виявлено *Blastocystis* spp., що є відносно високим показником для країни з розвиненою системою санітарного контролю. Переважна більшість інфікованих осіб не мала клінічно виражених симптомів, що вказує на ризик безсимптомного носійства та прихованого поширення інвазії в дитячих колективах.

Автори дослідження пов'язують високий рівень інфікування із проживанням дітей у тимчасових місцях компактного розселення, недостатніми можливостями для дотримання гігієнічних норм, а також стресовими факторами адаптації у новому середовищі. Отримані дані підкреслюють необхідність впровадження обов'язкового паразитологічного скринінгу серед дітей-біженців, розробки стандартизованих алгоритмів діагностики та посилення санітарно-просвітницьких заходів у приймаючих країнах. Своєчасне виявлення та контроль таких інфекцій мають ключове значення для попередження прихованої передачі паразитів і забезпечення епідемічного благополуччя дитячого населення в умовах масових міграцій, спричинених війною [7].

Раптовий та масштабний наплив кількох мільйонів мігрантів і біженців війни з України до європейських країн зумовив підвищену увагу до стану здоров'я громадян України та особливостей їхніх потреб у сфері медичної допомоги. Дослідження Lewtak K. (2022) ґрунтується на аналізі даних про госпіталізації українських пацієнтів у Польщі, отриманих із Національного дослідження загальнолікарняної захворюваності. Окремо вивчено дві ключові

вікові групи: діти віком 0–5 років та молоді дорослі віком 20–35 років [8].

Загалом у вибірці зафіксовано 2349 госпіталізацій осіб віком до 18 років, що становить 27,3% від усіх випадків. Серед госпіталізацій дітей віком до 5 років становило 14,6% від загальної кількості. Даним дослідженням встановлено, що діти та підлітки є найбільш вразливою категорією серед переміщеного населення, оскільки вони частіше потребують медичної допомоги у зв'язку з інфекційними, паразитарними, соматичними та травматичними станами.

У зв'язку з цим служби охорони здоров'я країн враховували потенційні епідеміологічні зміни, пов'язані з міграційними потоками з України, та забезпечували своєчасну адаптацію систем медичної допомоги. Необхідними були заходи з удосконалення діагностики, профілактики та контролю інфекційних, паразитарних захворювань серед мігрантів, включно з проведенням тестування, вакцинації та впровадженням захисних протиепідемічних заходів. Важливим також залишається організація скринінгу та лікування неінфекційних хвороб, а також забезпечення безперешкодного доступу до медичної допомоги, особливо для дітей і підлітків.

Аналіз, проведений Lewtak K. (2022), показав динаміку та структуру госпітальної захворюваності серед українських мігрантів і біженців війни. Отримані дані підкреслюють нагальну потребу в розробленні адаптивних стратегій охорони здоров'я, спрямованих на захист біженців, задоволення їхніх медичних потреб та формування гнучких систем охорони здоров'я в громадах, що приймають вимушено переміщене населення [8].

Sydorova N.M. (2023, 2025) описала клінічний випадок паразитарної інфекції у військовослужбовця, який звернувся за медичною допомогою зі скаргами на свербіж шкіри, висипання, періодичні абдомінальні болі, метеоризм та порушення випорожнень. Симптоми розвивалися поступово, на тлі загальної слабкості, зниження апетиту та розладів сну. Під час клінічного обстеження, лабораторного аналізу калу та серологічного тестування було встановлено діагноз кишкової паразитарної інвазії, збудником якої імовірно виступав представник умовно патогенної флори — *Blastocystis* spp. Після проведення етіотропної терапії із застосуванням антипротозойних препаратів у поєднанні з пробіотичною корекцією та дотриманням гігієнічних рекомендацій, спостерігалося повне зникнення клінічних проявів і нормалізація функції травного тракту. Контрольне паразитологічне обстеження через 3 тижні підтвердило відсутність збудника в біоматеріалі. Даний клінічний випадок підкреслює необхідність підвищеної настороженості лікарів щодо паразитарних захворювань серед військовослужбовців, особливо тих, хто перебуває в польових умовах або зонах активних бойових дій. Тривале перебування в умовах дефіциту чистої води, обмеженого доступу до санітарних засобів, погіршення харчової безпеки, стресові фактори та ослаблення імунної відповіді суттєво підвищують ризик первинного інфікування та повторних заражень. Крім того, паразитарні інфекції у військових можуть мати стерті або неспецифічні клінічні прояви, що ускладнює своєчасну діагностику та веде до хронізації процесу. Тому доцільним є впровадження регулярного скринінгового паразитологічного обстеження контингентів підвищеного ризику, а також проведення санітарно-освітніх заходів з метою профілактики фекально-оральних інвазій [9, 10].

За даними Огороднійчук І.В. (2023) в Україні за 2022 р. спостерігалося зростання захворюваності на лептоспіроз на 7,66% порівняно з 2021 р. і становив 0,70 на 100 тисяч населення (зареєстровано 130 випадків) проти 0,64 на 100 тисяч (122 випадки) у 2021 році. Захворювання мали спорадичний характер, спалахів не зафіксовано.

Проаналізувавши гендерні зміни серед тих, хто захворів, встановлено, що серед чоловіків — 84,4% усіх випадків, а серед жінок — 15,6% (майже у 5,4 рази менше). Частота захворюваності серед міського та сільського населення була приблизно однаковою. Частка дітей серед хворих становила 6,1%.

Під час проведення епідеміологічного аналізу рівня захворюваності серед військовослужбовців Збройних Сил України за регіонами відповідальності обласних санітарно-епідеміологічних управлінь встановлено, що природні та антропургічні вогнища лептоспірозу поширені на всій території держави. Це свідчить про широке розповсюдження збудника хвороби серед природних резервуарів інфекції, а також про наявність факторів, що сприяють передачі лептоспірозу людині, зокрема під час виконання військовослужбовцями службових завдань у польових умовах.

Особливу епідеміологічну настороженість викликає ситуація, зафіксована у 2022 році, коли випадки захворювання на лептоспіроз були зареєстровані серед військовослужбовців у Дніпропетровській області. Загалом було виявлено 46 хворих військових, що свідчить про високий рівень ризику інфікування у даному регіоні.

Причинами такої ситуації можуть бути несприятливі санітарно-гігієнічні умови, контакт з інфікованими гризунами або контамінованими водними об'єктами, а також перебування особового складу в місцях з підвищеною вологістю. Цей випадок підкреслює необхідність посилення профілактичних і протиепідемічних заходів, зокрема проведення санітарно-освітньої роботи серед військовослужбовців, покращення умов зберігання продуктів харчування, а також здійснення систематичного лабораторного контролю води та ґрунту у військових частинах [12].

Дослідженнями Vynograd N. (2024) підтверджено відновлення циркуляції *Bartonella quintana* — збудника траншейної гарячки. Основним переносником залишається тілінкова воша (*Pediculus humanus corporis*), однак сучасні дані доводять потенційну участь головної воші (*P. humanus capitis*). Траншейна гарячка, що раніше вважалась рідкісною, нині набула значення серед внутрішньо переміщених осіб та військових, проживаючих у тісних, малогігієнічних умовах. Ця інфекція часто маскується під вірусні стани, що ускладнює діагностику та сприяє недооцінці реального масштабу [12].

За даними глобальних оцінок, щороку у світі реєструють понад 450 мільйонів випадків корости. У звітах з різних країн світу відзначається зростання кількості випадків корости, особливо протягом останніх двох десятиліть. Епідеміологічні дані свідчать, що поширеність цього захворювання в різних регіонах коливається у дуже широких межах — від 0,2% до 71%. Основними перешкодами для ефективної боротьби з коростою є кілька груп чинників. По-перше, це проблеми з водопостачанням, санітарією та гігієною: відсутність або обмежена кількість душових кабін ускладнює змивання місцевих скабіцидів, а неможливість регулярно прати одяг і постільну білизну сприяє повторному зараженню та подальшій передачі інфекції. По-друге, значну роль відіграють соціальні фактори, зокрема мовні бар'єри, стигматизація хворих, недотримання режиму лікування та висока мобільність населення. Усе це ускладнює відстеження контактів і проведення повноцінного подальшого лікування. По-третє, існують проблеми з боку системи охорони здоров'я: дефіцит і обмежений вибір скабіцидних препаратів, відсутність конфіденційності під час медичних оглядів, а також недостатній досвід і підготовка медичного персоналу. Нарешті, важливими залишаються організаційні чинники, такі як переповненість місць проживання, неефективна координація між різними організаціями та відсутність належної підтримки з боку державних органів. У деяких випадках це проявляється в ненаданні базових побутових умов, перешкоджанні самообслуговуванню мешканців таборів і обмеженні допомоги з боку неурядових організацій.

В умовах війни в Україні, особливо серед переселенців і військових, спостерігається зростання захворюваності через скупченість і дефіцит протипаразитарних засобів. Масове лікування івермектином довело ефективність у високоризикових осередках, однак в Україні потребує централізованої логістики постачання препаратів, швидкого реагування та гігієнічного навчання персоналу [13-15].

У пунктах тимчасового розміщення українських біженців на кордоні «Сірет» у Румунії протягом 2023 року зареєстрували 34 підтверджені спалахи корости, найбільше — серед дітей до 14 років та вагітних жінок, які виявилися найбільш уразливими до швидкого поширення інвазії в умовах скученості. Внаслідок цілеспрямованих протиепідемічних заходів було проведено масову терапію івермектином (MDA), що дозволило зменшити загальну поширеність корости з 22,0% до 4,0% усього за три тижні. Це дослідження демонструє високу ефективність MDA у великих колективах біженців, де традиційні індивідуальні підходи до лікування недостатньо результативні через високу щільність проживання, постійний контакт між людьми та обмежений доступ до засобів гігієни [16].

Епідемічний висипний тиф, який спричинюється бактерією *Rickettsia prowazekii* та передається через платтяних вошей (*Pediculus humanus corporis*), історично становив серйозну загрозу для громадського здоров'я у Східній Європі, особливо під час та після Другої світової війни. Це захворювання складає небезпеку і під час повномасштабної війни в Україні — пов'язане з нею масове переміщення населення у 2022 році створює потенційний ризик повторної появи цього високопатогенного захворювання.

Епідемічний висипний тиф передається не через укуси вошей, а через їх фекалії, що потрапляють у пошкоджені ділянки шкіри. До впровадження антибіотиків рівень смертності від цієї хвороби досягав 60%, при цьому найвищу вразливість демонстрували особи похилого віку та люди з ознаками недоїдання. За відсутності нових контактів з вошами, захворювання може перебувати в латентній формі і проявлятися через багато років як хвороба Брілла-Цинссера. Повторна активація інфекції у таких пацієнтів може спричинити швидке

поширення епідемії при повторному контакті з платтяними вошами.

У зв'язку з цим критично важливим є планування превентивних заходів для запобігання можливим спалахам. Організації охорони здоров'я та гуманітарні структури, що працюють із біженцями, можуть запровадити системи активного епіднагляду, включно з проведенням ПЛР-діагностики *R. prowazekii* на зразках платтяних вошей, зібраних у пацієнтів. У разі виявлення заражених вошей рекомендовано застосовувати комплексні профілактичні заходи: дезінсекцію серед населення та серед речей, а також лікування із використанням доксицикліну або івермектину, що дозволяє ефективно контролювати поширення інфекції на рівні громади.

Інтеграція епідеміологічного моніторингу, лабораторного тестування та своєчасного впровадження заходів контролю є ключовою стратегією для запобігання відновленню епідемічного висипного тифу у сучасних умовах війни та масової міграції населення [17].

Проведено обстеження 302 українських військовослужбовців, які проходили стаціонарне лікування. Встановлено, що загальна поширеність кишкових протозойних інвазій (КПІ) становила 10,6%, при цьому показники варіювали залежно від групи військовослужбовців у межах від 2,2% до 12,6%. У структурі виявлених інвазій переважали протозойні моноінвазії, частка яких склала 65,6%, тоді як мікст-інвазії, спричинені одночасним зараженням двома видами паразитів, становили 34,4%.

Військовослужбовці з клінічними проявами захворювань шлунково-кишкового тракту мали достовірно вищий рівень інвазованості порівняно з безсимптомними особами. Виражена сезонна залежність була характерною для показників КПІ: у холодний період року інтенсивність інвазій зростала, що підтверджувалося індексом сезонності 1,9.

Усі зареєстровані випадки КПІ були зумовлені найпростішими паразитами. В етіологічній структурі домінували патогенні та умовно-патогенні види, частка яких становила 84,6%, зокрема *Blastocystis* sp., *Dientamoeba fragilis* та *Giardia lamblia*. Значно рідше (15,4%) виявляли коменсальні найпростіші — *Chilomastix mesnili* та *Iodamoeba butschlii*. Серед патогенних збудників провідне місце посідав *Blastocystis* sp. (51,5%), дещо меншою була частка *D. fragilis* (42,4%), тоді як *G. lamblia* реєструвалася спорадично (6,1%).

Отримані результати свідчать про необхідність систематичного збору та аналізу даних щодо поширеності КПІ і спектра їх збудників серед різних контингентів військовослужбовців з метою мінімізації їх негативного впливу на стан здоров'я та боєздатність особового складу. Важливою умовою підвищення ефективності мікроскопічної діагностики та точної ідентифікації кишкових найпростіших, насамперед *D. fragilis*, є використання перманентних мазків фекалій, забарвлених трихромом за модифікацією Вітлі або залізним гематоксиліном за методом Гейденгайна [18].

Результати дослідження Schawaller M. (2023) узгоджуються з даними українських науковців та свідчать про високу поширеність кишкової колонізації апатогенними найпростішими і резистентними ентеробактеріями серед військовослужбовців. У структурі виявлених інфекцій і паразитарних уражень найчастіше реєстрували *Plasmodium* spp. (4,8%), *Giardia duodenalis* (2,7%), *Schistosoma* spp. (1,8%) та *Yersinia enterocolitica* (0,65%). Поодинокі випадки були зумовлені *Strongyloides stercoralis*, *Campylobacter jejuni*, *Leishmania* spp., *Salmonella enterica*, а також латентними формами інфекції, спричиненої комплексом *Mycobacterium tuberculosis*, частка яких становила 1,0%.

Окрему увагу в дослідженні приділено оцінці безпеки та прихильності до протималярійної хіміопрофілактики. Найвищий рівень побічних реакцій спостерігався при застосуванні мефлохіну (36,3%), тоді як при використанні атоваквону/прогуанілу та доксицикліну ці показники були значно нижчими — 19,3% та 11,8% відповідно. Водночас частота недотримання рекомендованого режиму прийому препаратів становила 12,9% для мефлохіну, 13,0% для атоваквону/прогуанілу та 5,9% для доксицикліну.

Отримані дані підкреслюють актуальність комплексного епідеміологічного нагляду за паразитарними та бактеріальними інфекціями серед військовослужбовців, а також необхідність індивідуалізованого підходу до вибору схем протималярійної профілактики з урахуванням ефективності, безпеки та рівня прихильності до лікування [19, 20].

Ретроспективний аналіз даних серед українських біженців продемонстрував, що гельмінтні інвазії виявлялися у 2,9%, тоді як протозойні паразити — у 11,7% обстежених осіб. Найпоширенішими були *Blastocystis* spp., *Dientamoeba fragilis* та *Giardia intestinalis*, причому значна частина інфікованих не мала виражених клінічних симптомів. Дослідження підкреслює, що основними факторами ризику стали тривалі переміщення, перетин кількох країн, зміна умов проживання та тривале перебування у пунктах колективного прийому, де тісний по-

бутовий контакт і нестача індивідуальних гігієнічних ресурсів сприяли передачі фекально-оральних патогенів [5].

Польові бригади Міністерства охорони здоров'я України, які проводили епідеміологічний моніторинг у населених пунктах, що тривалий час залишалися підтопленими після руйнування Каховської ГЕС, виявили *Fasciola hepatica* у 2,4% мешканців. Під час обстеження місцевої гідромережі були зафіксовані випадки забруднення води метацеркаріями, що свідчить про активний водний шлях передачі збудника. Одночасно проведені ветеринарні дослідження домашньої худоби показали зараженість до 14,0%, що створює стійке зоонозне резервуарне середовище. Автори зазначають, що довге стояння води, порушення каналізаційних систем, загибель тварин та зміни екосистеми після підриву греблі сформували умови, сприятливі для циклу розвитку фасціольозу та збільшили ризики інфікування серед населення підтоплених територій [21].

Мультицентрове дослідження, проведене у кількох військових шпиталях, показало, що серед поранених із тривалими або забрудненими ранами 17,8% мали ранові міази, зумовлені розвитком личинок мух у тканинах. Ще у 4,0% пацієнтів виявляли підшкірні паразитарні ураження, зокрема стронгілоїдоз та інвазії, спричинені оводами. Найвищу частоту міазів реєстрували у бійців, евакуйованих із зон інтенсивних бойових дій, де тривалий час не було можливості провести належну хірургічну обробку рани, змінити пов'язки або забезпечити антисептичний захист. Автори наголошують, що такі ураження не лише ускладнюють перебіг ранового процесу, а й значно підвищують ризик системних інфекцій та потребують раннього виявлення й спеціалізованого лікування [22].

Серологічне тестування методом ELISA, проведене серед 536 дітей-переселенців, показало, що 18,3% з них були *Toxocara*-IgG позитивними, що суттєво перевищує довоєнні українські показники (3–6%). Підвищена частота сенсибілізації до Toxocara пов'язана з умовами життя дітей у місцях компактного проживання ВПО, де часто присутні безпритульні собаки та коти, а також із відсутністю системної дегельмінтизації домашніх тварин у родинах, які переїжджали без можливості повноцінного ветеринарного догляду. Такі фактори формують стійке середовище для контамінації ґрунту яйцями токсокар і значно підвищують ризик зараження дітей, особливо молодшого віку [23].

Обстеження тварин у 15 притулках, які приймали собак, евакуйованих із Харківської, Дніпропетровської та Донецької областей, показало високий рівень зараженості зоонозними паразитами. *Toxocara canis* виявляли у 41,0% тварин, *Echinococcus granulosus* — у 6,3%, а *Dipylidium caninum* — у 18,0% випадків. Така інвазійність формує значний епідеміологічний ризик для волонтерів, працівників притулків та місцевого населення, які контактують із тваринами або забрудненим середовищем. Неналежна дегельмінтизація, збільшення кількості безпритульних собак та порушення ветеринарного контролю в умовах війни сприяють циркуляції збудників і потенційному зростанню випадків токсокарозу й ехінококозу серед людей, особливо у регіонах, що приймають велику кількість евакуйованих тварин [24].

У дослідженні, проведеному у низці регіонів заходу та півдня України, встановлено, що повномасштабна війна суттєво порушила системи ветеринарного та епідеміологічного контролю за зоонозними паразитарними інфекціями. Відносно видового складу виявлених гельмінтів, значну перевагу мали гельмінти класу *Nematoda*: *T. vulpis*, *T. canis*, *T. leonina*, *A. caninum*, *C. plica*, *U. stenocephala*; серед гельмінтів класу *Cestoda* діагностований лише *D. caninum*. Діагностовані збудники гельмінтозів собак перебігали у вигляді моно- та міксінвазій. Ветеринарний нагляд за домашніми та безпритульними тваринами скоротився приблизно на 40,0%, що призвело до різкого зростання інвазійності серед собак: рівень зараження підвищився з довоєнних 5,0% до 13,0%. Одночасно у людській популяції відзначено 28,0% зростання випадків ехінококозу, що корелювало з погіршенням доступу до профілактичних заходів, зокрема планових дегельмінтизацій тварин. Автори наголошують, що перебої у ветеринарних службах, міграція населення з домашніми тваринами, збільшення кількості безпритульних собак та руйнування санітарної інфраструктури створили умови для прискореної циркуляції збудників ехінококозу, що значно підвищило ризики зоонозної передачі в умовах війни [25, 26].

Огляд і просторове моделювання (2024–2025 рр.) показали зростання ризику поширення *Echinococcus multilocularis* в Україні. За допомогою BART/SDM-моделей виявлено кластери високої придатності для циркуляції збудника у західних та північних областях. Війна, міграція тварин, занепад ветеринарного контролю та скорочення лабораторних потужностей підсилюють загрозу ендемізації ехінококозу. Рекомендовано активний ветеринарно-санітарний моніторинг, скринінг сільського населення та мисливців [27].

ВИСНОВКИ

1. Військові дії в Україні суттєво змінили епідеміологічний ландшафт, спричинивши зростання поширеності паразитарних і зоонозних інфекцій серед уразливих груп населення — внутрішньо переміщених осіб, військових та дітей-біженців.

2. Паразитарні хвороби все частіше мають атиповий або безсимптомний перебіг, що ускладнює клінічну діагностику та вимагає посилення лабораторної бази, впровадження систематичного скринінгу й підвищення кваліфікації лікарів первинної ланки.

3. Інтеграція принципів моделі «One Health» із сучасними інструментами відкритої епідемічної розвідки (OSINT, EPIWATCH) дозволить ефективно координувати міжгалузеві дії у сфері моніторингу, профілактики та контролю паразитарних і зоонозних інфекцій.

4. Формування національної стратегії боротьби з паразитарними інвазіями, що включає створення протоколів масового лікування, санітарно-просвітницькі програми та зміцнення ветеринарно-епідеміологічного нагляду, є ключовим чинником відновлення епідемічної стабільності та громадського здоров'я України у післявоєнний період.

REFERENCES

1. Goniewicz K, Burkle FM, Horne S, et al. The Influence of War and Conflict on Infectious Disease: A Rapid Review of Historical Lessons We Have Yet to Learn. *Sustainability*. 2021;13(19):10783. doi:10.3390/su131910783.
2. Monakova O, Zakharchenko V, Kharkivska D. Ryzyk rozpovsiudzhennia infektsiinykh zakhvoriuvan vnaslidok viiny v Ukraini v period z 2014 roku i do sohodni. Karazinskyi imunolohichnyi zhurnal [The risk of the spread of infectious diseases due to the war in Ukraine from 2014 to the present]. *Karazinskyi imunolohichnyi zhurnal [Karazin Immunological Journal]*. 2024;7(1(13):98–108. https://doi.org/10.26565/3083-5615-2024-13-10.
3. Kannan A, Chen R, Akhtar Z, Sutton B, Quigley A, Morris MJ, MacIntyre C. Use of Open-Source Epidemic Intelligence for Infectious Disease Outbreaks, Ukraine, 2022. *Emerg Infect Dis*. 2024;30(9):1865–71. doi:10.3201/eid3009.240082.
4. Oakley R, Hedrich N, Walker A, Dinkita HM, Tschopp R, Abongomera C, et al. Status of zoonotic disease research in refugees, asylum seekers and internally displaced people, globally: A scoping review of forty clinically important zoonotic pathogens. *PLoS Negl Trop Dis*. 2024;18(5):e0012164. doi:10.1371/journal.pntd.0012164.
5. Shchorichnyi zvit pro stan zdorovia naselennia Ukrainy ta epidemichnu sytuatsiiu za 2023 rik [Annual report on the state of Ukraine's population health and the epidemic situation in 2023]. Kyiv, 2024. In Ukrainian.
6. Korzeniewski K, Shkilna M, Richert W, Zaporozhan S, Huk M, Shevchuk O, Korda M. Intestinal parasite infections among internal war refugees and inhabitants of the Ternopil region, Western Ukraine. *Int Marit Health*. 2023;74(4):272–7. doi:10.5603/imh.97560.
7. Richert W, Leszczyńska-Pilich M, Kalicki B, Korzeniewski K. Intestinal parasitic infections among Ukrainian child war refugees living in Warsaw. *Lekarz Wojskowy [Military Physician]*. 2024;102(3):201–5. doi:10.53301/lw/176743.
8. Lewtak K, Kanecki K, Tyszko P, Goryński P, Kosińska I, Poznańska A, Rząd M, Nitsch-Osuch A. Hospitalizations of Ukrainian Migrants and Refugees in Poland in the Time of the Russia-Ukraine Conflict. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(20):13350. doi: 10.3390/ijerph192013350.
9. Sidorova NM, Tsaralunga VM. Klasyfikatsiia porushen funktsii kyshechnyka u viiskovosluzhbovtsiv v umovakh boiovykh dii yak tarhet-vkazivnyk napriamkiv roboty simeinoho likaria [Classification of bowel function disorders in military personnel under combat conditions as a target-pointer of the family doctor's work directions]. *Ukrainskyi zhurnal viiskovoi medytsyny [Ukrainian Journal of Military Medicine]*. 2023;4:5–13. doi:10.46847/ujmm.2023.3(4)-005. In Ukrainian.
10. Sidorova NM, Tsaralunga VM. Klinichnyi vypadok viiskovosluzhbovtsia z porushenniam funktsii kyshechnyka ta vyrazhenymy shkirianymy proiavamy vnaslidok parazytarnoi invazii. [Clinical case of a military serviceman with intestinal dysfunction and pronounced skin manifestations due to parasitic infestation]. *Suchasni aspekty viiskovoi medytsyny [Modern Aspects of Military Medicine]*. 2025;32(1):156–69. doi: 10.32751/2310-4910-2025-32-1-13. In Ukrainian.
11. Ogorodniychuk IV, Soroka NM, Ovcharuk VM, Ovcharuk NP. Epidemiolohichni osoblyvosti leptospirozu sered naselennia Ukrainy ta u viiskovykh kolektyvakh [Epidemiological characteristics of leptospirosis among the population of Ukraine and in military units]. *Ukrainskyi zhurnal viiskovoi medytsyny [Ukrainian Journal of Military Medicine]*. 2023;4(1):61–8. https://doi.org/10.46847/ujmm.2023;1(4)-061. In Ukrainian.
12. Vynograd N, Vasylyshyn Z, Kozak L, Chaklosh I, Baidalka I, Shul U, Chaplyk-Chyzho I. Trench fever as war infection. *Acta Medica Leopoliensia*. 2024;30(1-2):50–61. doi:10.25040/aml2024.1-2.050.
13. Richardson NA, Cassell JA, Head MG, Lanza S, Schaefer C, Walker SL, Middleton J. Scabies outbreak management in refugee/migrant camps in Europe 2014–2017: a retrospective qualitative interview study of healthcare staff experiences and perspectives. *BMJ Open*. 2023;13(11):e075103. doi: 10.1136/bmjopen-2023-075103.
14. Aždajić MD, Bešlić I, Gašić A, Ferara N, Pedić L, Lugović-Mihić L. Increased Scabies Incidence at the Beginning of the 21st Century: What Do Reports from Europe and the World Show? *Life (Basel)*. 2022 Oct 13;12(10):1598. doi: 10.3390/life12101598.
15. Middleton J, Cassell JA, Jones CI, Lanza S, Head MG, Walker SL. Scabies control: the forgotten role of personal hygiene — Authors' reply. *Lancet Infect Dis*. 2018 Oct;18(10):1068–9. doi: 10.1016/S1473-3099(18)30558-9.

16. Newton PN, Fournier P, Tappe D, Richards AL. Renewed Risk for Epidemic Typhus Related to War and Massive Population Displacement, Ukraine. *Emerg Infect Dis*. 2022;28(10):2125-26. https://doi.org/10.3201/eid2810.220776.
17. Mitchell E, Wallace M, Marshall J, Whitfeld M, Romani L. Scabies: current knowledge and future directions. *Front Trop Dis*. 2024;5:1429266. doi:10.3389/fitd.2024.1429266.
18. Kyrychenko II, Biriukov MS, Pokhil SI, Tymchenko OM. Protozoan intestinal invasions in military personnel of the Northern region of Ukraine. *Modern gastroenterology*. 2024;3:12–9. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/SGastro_2024_3_4.
19. Schawaller M, Wiemer D, Hagen RM, Frickmann H. Infectious diseases in German military personnel after predominantly tropical deployments: a retrospective assessment over 13 years. *BMJ Mil Health*. 2023;169(2):146–51. doi: 10.1136/bmjmilitary-2020-001575.
20. Lindrose AR, Mitra I, Fraser J, Mitre E, Hickey PW. Helminth infections in the US military: from strongyloidiasis to schistosomiasis. *J Travel Med*. 2021;28(6):taab004. doi: 10.1093/jtm/taab004.
21. Afanasyev SO. Pro ekolohichni naslidky ruinuvannia hrebli Kakhovskoi HES. Stenohrama dopovidi na zasidanni Prezydii NAN Ukrainy 6 veresnia 2023 roku [On the environmental consequences of the destruction of the Kakhovka Hydroelectric Power Plant dam. Transcript of the report at the meeting of the Presidium of the National Academy of Sciences of Ukraine on September 6, 2023]. URL: https://nasu-periodicals.org.ua/index.php/visnyk/article/view/624/586. doi:10.15407/visn2023.11.071. In Ukrainian.
22. Osborne M, O'Shearn MK. Sebaceous cysts with unpleasant twists: cutaneous myiasis with Dermatobia hominis. *J R Nav Med Serv*. 2013;99(2):50–2.
23. Ma G, Holland CV, Wang T, Hofmann A, Fan CK, Maizels RM, Hotez PJ, Gasser RB. Human toxocariasis. *Lancet Infect Dis*. 2018 Jan;18(1):e14–e24. doi: 10.1016/S1473-3099(17)30331-6.
24. Tsomyik G. 15 sobak, yakykh vyluchyly u zhytelky Dokuchaievskoho, obstezhyly veterynary: v yakomu stani tvaryny. 2023. [15 dogs confiscated from a resident of Dokuchaevsk were examined by veterinarians to determine the condition of the animals. 2023]. URL: https://suspilne.media/kharkiv/558883-15-sobak-akih-vilucili-u-zitelki-dokucaevskogo-obstezili-veterinari-v-akomu-stani-tvarini/. In Ukrainian.
25. Saichenko IV. Poshyrennia ta sezonna dynamika helmintoziv sobak na terytorii Bilotserkivskoho raionu [Prevalence and seasonal dynamics of helminthiasis in dogs in the Bila Tserkva district]. *Naukovyi visnyk veterynarnoi medytsyny [Scientific Bulletin of Veterinary Medicine]*. 2021;1:119–28. doi: 10.33245/2310-4902-2021-165-1-119-128. In Ukrainian.
26. Bakhur TI, Antipov AA, Goncharenko VP, Solovyova LM. Toksokaroz sobak i kotiv: navchalnyi posibnyk [Toxocariasis in dogs and cats: textbook]. TOV «Bilotserkivdruk», Bila Tserkva 2018. 54 c. URL: http://rep.btsau.edu.ua/bitstream/BNAU/285/1/Версія%20для%20репозитарію.pdf. In Ukrainian.
27. Tytar VM, Kozynenko II. A computer model of the distribution of the tapeworm Echinococcus multilocularis in Ukraine. *Reports of the National Academy of Sciences of Ukraine*. 2024;5:19-25. URL: https://nasu-periodicals.org.ua/index.php/dp/article/view/10401/9577. doi:10.15407/dopovidi2024.05.019.

ДЖЕРЕЛА ФІНАНСУВАННЯ

Дослідження виконані в рамках НДР «Зміцнення ментального здоров'я шляхом інноваційних підходів до медико-психологічної реабілітації та адаптації військовослужбовців та цивільних з інвалідністю як основа в вдосконаленні реабілітаційних програм», № державної реєстрації 0125U001796.

ІНФОРМАЦІЯ ПРО КОНФЛІКТ ІНТЕРЕСІВ

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ ТА ЇХ ВНЕСОК

ЧОРНА Валентина: адміністрування проєкту, дослідження, ресурси. ORCID 0000-0002-9525-0613.
ХЛЄСТОВА Світлана: концептуалізація, формальний аналіз, спостереження. ORCID https://orcid.org/0000-0001-7888-2427.
ГРИНЗОВСЬКИЙ Анатолій: концептуалізація, формальний аналіз, спостереження. ORCID 0000-0002-8391-5294.
КАЛАШЧЕНКО Світлана: концептуалізація, формальний аналіз, спостереження. ORCID 0000-0002-9942-7607.
ЦАПКО Софія — написання — перегляд та редагування, спостереження. ORCID 0009-0002-7325-280X.
СИДОРЧУК Тетяна: концептуалізація, програмне забезпечення. ORCID 0000-0003-0922-0192.

SOURCES OF FUNDING

Studies were carried out within the framework of the research «Strengthening mental health through innovative approaches to medical and psychological rehabilitation and adaptation of military personnel and civilians with disabilities as a basis for improving rehabilitation programs», state registration number 0125U001796 dated March 21, 2025. No sources of research funding available.

CONFLICT OF INTEREST

The authors declare the absence of a conflict of interest.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS AND THEIR CONTRIBUTION

CHORNA Valentina: project administration, research, resources. ORCID 0000-0002-9525-0613.
KHLIESTOVA Svitlana: formal analysis, observation. ORCID 0000-0001-7888-2427.
HRYNZOVSKYI Anatolii: formal analysis, observation. ORCID 0000-0002-8391-5294.
KALASHCHENKO Svitlana: formal analysis, observation. ORCID 0000-0002-9942-7607.
TSAPKO Sofia: writing — review and editing, observation. ORCID 0009-0002-7325-280X.
SYDORCHUK Tetyana: conceptualization, software. ORCID 0000-0003-0922-0192.



ЧОРНА Валентина: 21018, м. Вінниця, вул. Пирогова, 56, Україна.
Тел.: +38 067 919 4038; e-mail: valentina.chorna65@gmail.com.
CHORNA Valentina: 56, Pyrogova Str., Vinnytsia 21018, Ukraine.
Phone: +38 067 919 4038; e-mail: glavachek@gmail.com.