

УДК 616.98-022.7:579.842.1/.2-057.36

DOI: <https://doi.org/10.22141/2224-0586.21.4.2025.1889>Хорошун Е.М.^{1,2}, Бодня К.І.¹, Міщенко В.А.¹, Негодуйко В.В.^{1,2}, Кондратюк В.В.^{1,2},
Павлій В.В.¹, Пушкар М.Б.¹¹Харківський національний медичний університет, м. Харків, Україна²Військово-медичний клінічний центр Північного регіону, м. Харків, Україна

Клінічний випадок генералізованої інфекції, що була спричинена *Yersinia enterocolitica* у військовослужбовця

Резюме. Єрсиніоз — це хвороба, яка здатна імітувати клінічну картину інших захворювань: ГРВІ, скарлатини, кишкової інфекції, апендициту, сепсису, ревматизму, мононуклеозу тощо. Саме це призводить до діагностичних помилок та потребує урахування можливостей інфікування екскрементами гризунів харчових продуктів та води в місцях дислокації особового складу в умовах воєнного часу. У даному випадку інфекція, що спричинена *Yersinia enterocolitica* у військовослужбовця, не була своєчасно виявлена та набула генералізованого перебігу. Своєчасна діагностика та призначення антибактеріальної терапії на догоспітальному етапі сприятимуть швидкому одужанню військовослужбовців та уникненню небажаних ускладнень захворювання.

Ключові слова: єрсиніозна інфекція; клінічний перебіг; діагностика; лікування

У період військових дій військовослужбовці багато часу проводять у польових умовах, що значно підвищує ризик виникнення інфекційних захворювань серед них [1–3]. У цьому аспекті слід звернути увагу на бактерії роду *Yersinia*. Рід *Yersinia* включає 10 різновидів бактерій, з яких патогенними для людини вважають: *Y. pestis* — збудник чуми, *Y. pseudotuberculosis*, *Y. enterocolitica* [4, 5].

Токсичність єрсиній визначається ліпополісахаридом, що є одним із компонентів клітинної стінки. Доведено, що *Y. enterocolitica* має ентеротоксин, дія якого подібна до ентеротоксинів інших грамнегативних мікроорганізмів і проявляється активацією аденілатциклази ентероцитів, підвищенням проникності їх мембран для води й електролітів, що обумовлює діарею. Збільшення рівня простагландину Е, що реєструється у більшості хворих на єрсиніоз, підтверджує роль алергії в патогенезі захворювання [6–8].

Основне джерело збудника в природі — ґрунт. Вторинні джерела інфекції — гризуни, саме їх скупчення формує епідемічні вогнища в періоди спалахів інфекції. Отже, сусідство військовослужбовців з гри-

зунами, які у великій кількості знаходяться в місцях дислокації особового складу, сприяє інфікуванню екскрементами гризунів харчових продуктів та води. Особливістю єрсиній є здатність швидко розмножуватися із формуванням високовірulentних популяцій як у звичайних для бактерій умовах, так і за низьких температур, а це саме температура сховищ. Вживання заражених продуктів та води в їжу призводить до інфікування людини та розвитку небезпечного захворювання. Іноді джерелом зараження може стати хвора людина, в організмі якої збудник здатен знаходитися та виділятися до 90 діб, або бактеріоносій, тому дуже важливо своєчасно не тільки діагностувати та розпочати лікування хвороби, але й ізолювати хворого або носія інфекції [7].

Єрсиніоз є однією з найпоширеніших інфекцій в Україні. При цьому стабільно низький рівень офіційно зареєстрованих випадків захворювання пов'язаний з тим, що єрсиніоз — це хвороба, яка здатна імітувати клінічну картину інших захворювань: ГРВІ, скарлатини, кишкових інфекцій, апендициту, сепсису, ревматизму, мононуклеозу тощо. Саме це призводить до діагностич-

© «Медицина невідкладних станів» / «Emergency Medicine» («Medicina неотложных состояний»), 2025

Для видавця Заславський О.Ю. / Publisher Zaslavsky O.Yu., 2025

Для кореспонденції: Хорошун Едуард Миколайович, Герой України, кандидат медичних наук, полковник медичної служби, начальник Військово-медичного клінічного центру Північного регіону, вул. Культури, 5, м. Харків, 61058, Україна; e-mail: ehoroshun@i.ua; тел.: +380 (67) 692-31-20; доцент кафедри хірургії № 4, Харківський національний медичний університет, просп. Науки, 4, м. Харків, 61022, Україна

For correspondence: Eduard M. Khoroshun, Hero of Ukraine, PhD in Medicine, Colonel of the Medical Service, Head of the Military Medical Clinical Center of the Northern Region, Kultury st., 5, Kharkiv, 61058, Ukraine; e-mail: ehoroshun@i.ua; phone: +380 (67) 692-31-20; Associate Professor at the Department of Surgery 4, Kharkiv National Medical University, Nauky ave., 4, Kharkiv, 61022, Ukraine

Full list of authors information is available at the end of the article.

них помилок та не відображає справжній стан проблеми щодо частоти виявлення ерсиніозної інфекції.

Інкубаційний період захворювання триває від 1–2 днів до 2 тижнів. Перші прояви хвороби починаються з появи проявів інтоксикації, лихоманки, нежиті, кашлю, болю у горлі, кон'юнктивіту. Може приєднуватися нудота, блювання, біль у животі, запори або проноси, почервоніння обличчя, шиї, кистей рук, стоп, висипка по тілу. Можуть збільшуватися лімфатичні вузли, печінка, селезінка, з'являється іктеричність склер та жовтяничне забарвлення шкіри. Захворювання перебігає в різних клінічних формах та має певні ступені тяжкості перебігу інфекційного процесу (легкий, середній, тяжкий) [7, 9, 10–12].

Згідно з класифікацією даної інфекції виділяють гастроінтестинальну, гостролихоманкову, гостролихоманкову з екзантемами, абдомінальну, гепатитну форму, генералізовану форму (септичну) та вторинно-вогнищеву (артралгічну, вузлувату еритему, синдром Рейтера, міокардит, пошкодження очей) [7].

З метою лабораторної діагностики ерсиніозу перевагу слід надавати імунологічним методам дослідження, які мають високу чутливість і сувору специфічність. Використовують імуноферментний аналіз (ІФА), що дає змогу визначити не тільки імуноглобуліни класу А, М і G, а й антигени збудника. Підтвердження діагнозу можливе з використанням молекулярно-генетичного методу дослідження — полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) [9–11].

Лікування ерсиніозу передбачає використання дієти № 4. Щодо антибактеріальних препаратів, найбільш чутливою ерсинія є до аміноглікозидів, цефалоспоринів 3-го та 4-го покоління, фторхінолонів. При тяжкому перебігу генералізованої форми ерсиніозної інфекції необхідно дотримуватися принципу тривалого терміну лікування — до 10-го дня нормальної температури тіла. Слід звернути увагу, що ефективність етіотропної терапії залежить не тільки від вибору препарату, а й від своєчасного його призначення [9–12].

Поряд з антибіотикотерапією хворим призначають антимікотичні препарати (флуконазол 50 мг/добу), а також пробіотики.

При генералізованій формі хвороби з середньотяжким і тяжким перебігом показано є дезінтоксикаційна терапія та відновлення водно-електролітного обміну шляхом проведення оральної регідрації та інфузійної терапії.

Обов'язковим у комплексній терапії усіх форм ерсиніозу є використання антигістамінних препаратів I–III покоління у звичайних терапевтичних дозах.

Доцільно призначати ентеросорбенти, які зменшують інтестинальні симптоми хвороби та забезпечують дезінтоксикаційний та імуномодулювальний ефекти. Патогенетично обґрунтованим є застосування нестероїдних протизапальних засобів, біоантиоксидантів (токоферолу ацетат, аскорбінова кислота), ангіопротекторів (трентал) і метаболічних препаратів.

Щодо ускладнень захворювання, доведена тригер-на участь ерсинії у розвитку таких станів, як синдром Рейтера, ревматоїдний артрит, вузлувата еритема,

хвороба Крона, хвороба Кавасакі, спондилоартропатія тощо.

У цій статті автори мали за мету звернути увагу як цивільних, так і військових лікарів на особливості перебігу у військовослужбовця захворювання, обумовленого *Y. enterocolitica*, підкреслюючи необхідність ранньої діагностики та раціональних терапевтичних втручань при лікуванні цієї інфекції у цієї категорії хворих.

Опис клінічного випадку. Пацієнт Д., 33 років, військовослужбовець, при надходженні (08.02.2024 р.) скаржився: на підвищення температури тіла до 39,0 °С, біль у горлі при ковтанні, кашель без виділення мокротиння, відчуття нудоти, однократне блювання, біль у животі розлитого характеру, виражену слабкість, появу плямисто-папульозної висипки на тулубі, кінцівках, нечасті, але рідкі випорожнення.

Анамнез хвороби: захворів гостро 03.02.2024 р., коли з'явилися скарги на підвищення температури тіла до високих фебрильних цифр, слабкість, біль у горлі при ковтанні. Був встановлений попередній діагноз — ГРВІ та призначена симптоматична терапія. Але на третю добу на тлі наростання вищезазначених скарг приєднався інтенсивний біль у животі розлитого характеру, мала місце больова реакція на пальпацію живота, з'явилась помірна діарея на тлі ураження шлунково-кишкового тракту, біль у суглобах, відмічалася поява плямисто-папульозної висипки на кінцівках, тулубі. Поява висипки була розцінена як алергічна реакція на прийом нурофену. Пацієнту був введений дексаметазон парентерально. Позитивного терапевтичного ефекту щодо стану хворого не спостерігалось, тому було прийняте рішення відносно госпіталізації. На сьому добу (10.02.2024 р.) від початку захворювання пацієнт із вищезазначеними скаргами був направлений до Військово-медичного клінічного центру Північного регіону (військова частина 3017).

Анамнез життя: туберкульоз, венеричні захворювання, ВІЛ-інфекцію, вірусні гепатити, цукровий діабет заперечував. Алергічні реакції на медикаменти заперечував.

Об'єктивно при надходженні: стан середньотяжкий, хворий у свідомості, температура тіла 38,5 °С. Шкіра бліда, покрита плямисто-папульозною висипкою, що поширилась на тулуб та кінцівки (рис. 1).

Слизова ротоглотки суха, яскраво гіперемована, язик густо обкладений білим нальотом. Відмічалися прояви склериту обох очей (рис. 2).

Периферійні лімфатичні вузли збільшені. У неврологічному статусі: зіниці симетричні, менінгеальні та патологічні симптоми негативні. Дихання самостійне, над легеньми аускультативно вислуховується жорстке дихання, сатурація кисню капілярної крові методом пульсоксиметрії SpO₂ — 97 %. Тони серця ритмічні, приглушені, артеріальний тиск 140/80 мм рт.ст., пульс — 85 поштовхів за 1 хвилину. Живіт м'який, здутий, помірно болючий в епі- та мезогастрії, печінка на 3,5 см виступає з-під краю реберної дуги, край ущільнений. Селезінка не збільшена. Симптом Пастернацького негативний з обох боків. Сечовиділення в нормі.

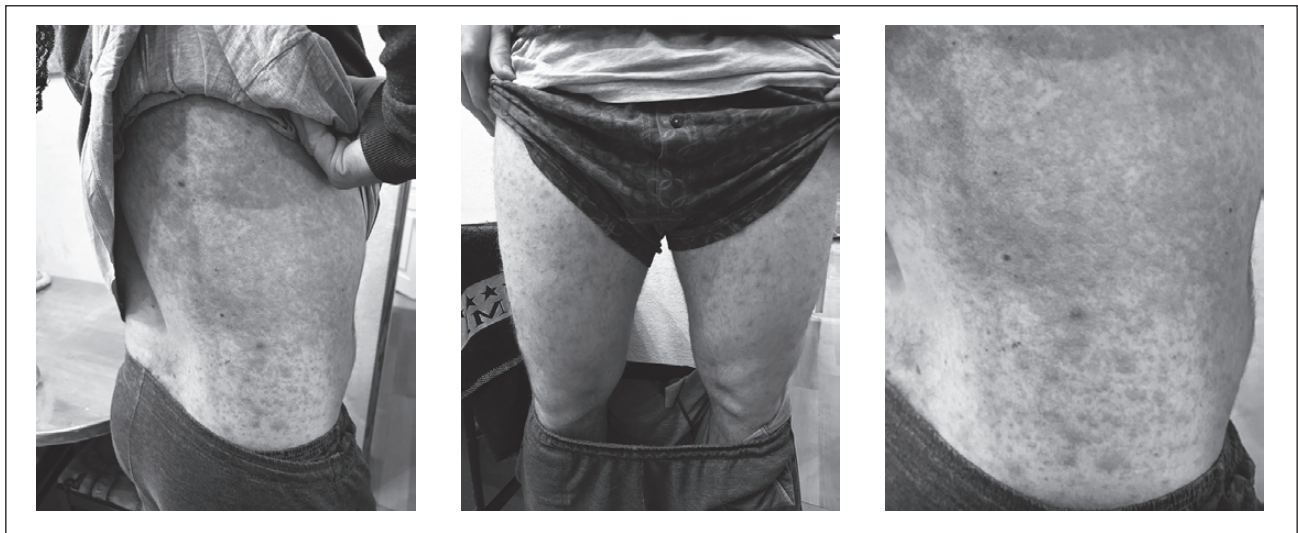


Рисунок 1. Шкірні прояви при єрсиніозі — плямисто-папульозна висипка, що поширилась на тулуб та кінцівки хворого

При проведенні загального аналізу крові 08.02.2024 р. у пацієнта відмічався лейкоцитоз — $14,6 \times 10^9/\text{л}$ зі зсувом формули (зниження лімфоцитів та моноцитів), тромбоцитопенія — $100 \times 10^9/\text{л}$.

У загальному аналізі сечі від 08.02.2024 р. змін не виявлено.

У біохімічному аналізі крові від 12.02.2024 р. спостерігалися ознаки підвищення печінкових проб: рівня загального білірубину до $52,2 \text{ мкмоль/л}$, аланінамінотрансферази (АЛТ) — 78 од/л , аспартатамінотрансферази (АСТ) — 42 од/л , тимолової проби — $10,8 \text{ од.}$, гаммаглутамілтрансферази (ГГТ) — $75,3 \text{ од/л}$, сечовини — 418 ммоль/л , С-реактивного білка — 12 мг/л , ревматоїдного фактора — 48 МО/мл .

У коагулограмі змін не виявлено. Експрес-тести від 08.02.2024 р. на ВІЛ-інфекцію, вірусні гепатити В і С — негативні.

УЗ-дослідження органів черевної порожнини від 12.02.2024 р.: ультразвукові ознаки дифузної патології печінки, гепато- та спленомегалії, хронічного холециститу, дискінезії жовчовивідних шляхів, панкреатопатії.

Аналіз клініко-лабораторних даних не надав можливостей встановити клінічний діагноз та потребував проведення подальшого діагностичного пошуку.

При ретельному вивченні анамнезу хвороби пацієнта з'ясувалося, що в місці дислокації особового складу реєструється велика кількість гризунів, які в пошуках їжі мають легкий доступ до місць зберігання продуктів та інфікують їх своїми випорожненнями. Пацієнт вживав у їжу печиво та горішки, які, можливо, були контаміновані випорожненнями гризунів. Це дало підставу провести обстеження пацієнта на єрсиніоз. Було призначено дослідження на наявність антитіл класу IgA та IgG до *Y. enterocolitica* в сироватці крові методом імуноферментного аналізу, а також ПЛР (якісний метод) на наявність антигену *Y. enterocolitica* в калі.

У сироватці крові були виявлені антитіла до *Yersinia enterocolitica* класу IgA — $18,1 \text{ од.}$ та IgG $13,2 \text{ од.}$ (< 9 — негативний, $9-11$ — сумнівний, > 11 — позитивний).



Рисунок 2. Прояви склериту очей при єрсиніозі у хворого

Отриманий позитивний результат у поєднанні з клінічною симптоматикою свідчив на користь гострої інфекції, що обумовлена *Yersinia enterocolitica*. При дослідженні калу методом ПЛР був отриманий позитивний результат на антиген *Yersinia enterocolitica* (серотип 09).

Таким чином, на підставі аналізу скарг хворого, даних анамнезу захворювання, об'єктивного обстеження та результатів додаткових методів дослідження, а також спираючись на дані, отримані при серологічних і молекулярно-генетичних обстеженнях, пацієнту було встановлено заключний клінічний діагноз: кишковий єрсиніоз, спричинений *Y. enterocolitica* (серотип 09), генералізована форма з ураженням паренхіматозних органів, шкіри, суглобів.

Хворому була призначена дієта № 4, антибактеріальні засоби з урахуванням емпіричної чутливості (ципрофлоксацин перші 5 днів внутрішньовенно по 400 мг 2 рази/добу, потім 500 мг 2 рази на добу перорально протягом 10 днів), інфузійна терапія глюкозо-сольовими розчинами та оральна регідрація, цетрин 1 раз на добу, нестероїдні протизапальні засоби (німесулід 100 мг 2 рази на добу), вітаміни групи В, С, кокарбоксілаза, панангін, препарати лактулози, ферменти, біопрепарати.

На тлі отриманого лікування стан пацієнта покращився, що знайшло своє підтвердження в результатах лабораторних досліджень. Пацієнт одужав та був виписаний з лікарні на 14-й день від початку лікування. Було рекомендовано спостереження лікарем-інфекціоністом впродовж 6 місяців.

Висновки

1. Кишковий ерсиніоз є поширеною інфекційною патологією в умовах військового стану, що потребує подальшого вивчення.

2. Ерсиніоз може перебігати під маскою різних захворювань, що значно ускладнює своєчасну діагностику.

3. Кожен випадок тривалої лихоманки повинен розглядатись як імовірний випадок ерсиніозу за наявності пролонгованого диспептичного синдрому, болю в животі, артралгії чи висипу із подальшим проведенням специфічного бактеріологічного та серологічного дослідження.

4. Тяжкі та летальні випадки захворювання зумовлені переважно *Y. enterocolitica*, серотипами 03, 09.

5. Своєчасна діагностика та призначення антибактеріальної терапії на догоспітальному етапі сприятиме швидкому одужанню військовослужбовців та уникненню небажаних ускладнень захворювання.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів та власної фінансової зацікавленості при підготовці даної статті.

Внесок авторів. Хорошун Е.М., Бодня К.І. — концепція та дизайн дослідження; Міщенко В.А. — первинний пошук літератури, переклад літературних джерел, написання статей, загальне редагування; Негодуйко В.В., Павлій В.В., Пушкар М.Б. — первинний пошук літератури, переклад літературних джерел, написання статей; Кондратюк В.В. — узагальнення результатів дослідження.

Список літератури

1. MacDonald E., Einöder-Moreno M., Borgen K. et al. *National outbreak of Yersinia enterocolitica infections in military and civilian populations associated with consumption of mixed salad, Norway,*

2014. *Euro Surveill.* 2016. Vol. 21(34):30321. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2016.21.34.30321.

2. Borud E.K., Håberg S.E., Norheim A.J. et al. *Yersinia enterocolitica: A Follow-up of the Outbreak in the Norwegian Armed Forces in 2014.* *Mil Med.* 2021. Vol. 186(9-10):e996-e1000. doi: 10.1093/milmed/usaa518.

3. Biselli R., Nisini R., Lista F. et al. *A Historical Review of Military Medical Strategies for Fighting Infectious Diseases: From Battlefields to Global Health.* *Biomedicines.* 2022. Vol. 10(8):2050. doi: 10.3390/biomedicines10082050.

4. Guillier L., Fravalto P., Leclercq A. et al. *Risk factors for sporadic Yersinia enterocolitica infections: a systematic review and meta-analysis.* *Microbial Risk Analysis.* 2021. p.100141. doi: 10.1016/j.mran.2020.100141.

5. Davis K.M. *All Yersinia Are Not Created Equal: Phenotypic Adaptation to Distinct Niches Within Mammalian Tissues.* *Front Cell Infect Microbiol.* 2018. Vol. 8:261. doi: 10.3389/fcimb.2018.00261.

6. Fàbrega A., Vila J. *Yersinia enterocolitica: pathogenesis, virulence and antimicrobial resistance.* *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2012. Vol. 30(1):24-32. doi: 10.1016/j.eimc.2011.07.017.

7. Міщенко В.А., Яковенко Д.В., Рибалко Г.М., Ткаченко С.О., Костєва Л.В., Мацак Д.Ю. *Ерсиніоз у дітей. Навчально-методичний посібник.* 2021. 51 с.

8. *Pathogen Safety Data Sheets — Infectious substances — Yersinia enterocolitica.* Prepared by Pathogen Regulation Directorate, Public Health Agency of Canada. Available from: <https://www.canada.ca/en/public-health/services/laboratory-biosafety-biosecurity/pathogen-safety-data-sheets-risk-assessment/yersinia-enterocolitica.html>. Accessed: December, 2011.

9. *Настанова 00035. Ерсиніоз. Настанови на засадах доказової медицини.* Створені DUODECIM Medical Publications, Ltd. Доступ за посиланням: <https://guidelines.moz.gov.ua/documents/2962>. Дата оновлення англomовного оригіналу: 2 липня 2017.

10. Muhammad A., Varun S.Y. *Yersinia Enterocolitica.* *StatPearls [Internet].* Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499837/>. Accessed: July 3, 2023.

11. Zartash Z.K., Salvaggio M.R., Bronfin D.R., Bruschi J.L. *Infectious Diseases: Yersinia Enterocolitica.* Available from: <https://emedicine.medscape.com/article/232343-overview>. Accessed: May 11, 2023.

12. *Yersiniosis: Infection due to Yersinia enterocolitica and Yersinia pseudotuberculosis.* Available from: https://www.uptodate.com/contents/yersiniosis-infection-due-to-yersinia-enterocolitica-and-yersinia-pseudotuberculosis?search=yersinia+enterocolitica+&source=search_result&selectedTitle=1%7E33&usage_type=default&display_rank=1. Accessed: Oct 25, 2024.

Отримано/Received 03.03.2025

Рецензовано/Revised 11.03.2025

Прийнято до друку/Accepted 18.03.2025

Information about authors

Eduard M. Khoroshun, Hero of Ukraine, PhD in Medicine, Colonel of the Medical Service, Head of the Military Medical Clinical Center of the Northern Region, Kharkiv, Ukraine; e-mail: ehoroshun@i.ua; phone: +380 (67) 692-31-20; Associate Professor at the Department of Surgery 4, Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine; <https://orcid.org/0000-0003-1258-1319>

Kateryna I. Bodnia, MD, DSc, PhD, Professor, Honored Worker of Science and Technology of Ukraine, Head of the Department of Infectious and Pediatric Infectious Diseases, Parasitology, Phthisiology and Pulmonology, Postgraduate Education Institute, Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine; e-mail: bodnyamed@gmail.com; phone: +380 (50) 343-73-43, +380 (67) 956-75-78; <https://orcid.org/0000-0002-5413-5969>

Viktoria A. Mishchenko, PhD in Medicine, Associate Professor, Department of Infectious and Pediatric Infectious Diseases, Parasitology, Phthisiology and Pulmonology, Postgraduate Education Institute, Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine; e-mail: vitaigla62@gmail.com; <https://orcid.org/0009-0009-8070-4385>

Volodymyr V. Nehoduiko, MD, DSc, PhD, Associate Professor, Colonel of the Medical Service, Head of the Clinic of Emergency Medical Care (and Reception and Evacuation), Military Medical Clinical Center of the Northern Region, Kharkiv, Ukraine; e-mail: vol-ramzes13@ukr.net; phone: +380 (50) 452-32-73; Professor at the Department of Surgery 4, Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine; <https://orcid.org/0000-0003-4540-5207>

Vadym V. Kondratyuk, PhD in Medicine, Lieutenant Colonel of the Medical Service, Associate Professor, Department of Infectious and Pediatric Infectious Diseases, Parasitology, Phthisiology and Pulmonology, Postgraduate Education Institute, Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine; e-mail: infekcion1979@gmail.com; Head of the Infectious Diseases Department, Military Medical Clinical Center of the Northern Region, Kharkiv, Ukraine; <https://orcid.org/0009-0008-6039-3762>

Viktoria V. Pavliy, PhD in Medicine, Associate Professor, Department of Dermatovenerology and Surgical Dermatology, Postgraduate Education Institute, Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine; e-mail: Pavliy57@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-0294-019X>

Mykhailo B. Pushkar, PhD in Medicine, Assistant, Associate Professor, Department of Anesthesiology, Intensive Care and Pediatric Anesthesiology, Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine; e-mail: mb.pushkar@knu.edu.ua, mihail.pushkar@gmail.com; phone: +380 (97) 778-80-70; <https://orcid.org/0000-0003-3725-973X>

Conflicts of interests. Authors declare the absence of any conflicts of interests and own financial interest that might be construed to influence the results or interpretation of the manuscript.

Authors' contribution. E.M. Khoroshun, K.I. Bodnia — research concept and design; V.A. Mishchenko — primary literature search, translation of literary sources, article writing, general editing; V.V. Negodyuko, V.V. Pavliy, M.B. Pushkar — primary literature search, translation of literary sources, writing of an article; V.V. Kondratyuk — summarization of research results.

E.M. Khoroshun^{1,2}, K.I. Bodnia¹, V.A. Mishchenko¹, V.V. Nehoduiko^{1,2}, V.V. Kondratyuk^{1,2}, V.V. Pavliy¹, M.B. Pushkar¹

¹Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine

²Military Medical Clinical Center of the Northern Region, Kharkiv, Ukraine

A clinical case of a generalized infection caused by *Yersinia enterocolitica* in a serviceman

Abstract. Yersiniosis is a disease that can mimic the clinical picture of other diseases: acute respiratory viral infections, scarlet fever, intestinal infection, appendicitis, sepsis, rheumatism, mononucleosis, etc. This leads to diagnostic errors and requires considering the possibility of contamination of food and water with rodent excrement in places of deployment of personnel in wartime conditions. In this case, the infection caused by *Yersinia entero-*

colitica in a serviceman was not detected in a timely manner and acquired a generalized course. Timely diagnosis and prescription of antibacterial therapy at the prehospital stage will contribute to the rapid recovery of servicemen and the avoidance of undesirable complications of the disease.

Keywords: *Yersinia enterocolitica* infection; clinical manifestations; diagnosis; treatment