isu-conference.com

ISU

INTERNATIONAL SCIENTIFIC UNITY

COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS



ISSUE №65

4TH INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE

THE FUTURE OF SCIENCE, TECHNOLOGY AND ECONOMY

APRIL 8-10, 2026
SOFIA, BULGARIA

INTERNATIONAL SCIENTIFIC UNITY

4th International Scientific and Practical Conference

«The Future of Science, Technology and Economy»

Collection of Scientific Papers

April 8-10, 2026
Sofia, Bulgaria

АНТИБІОТИКОРЕЗИСТЕНТНІСТЬ ТА ОСОБЛИВОСТІ ІНФЕКЦІЙНИХ УСКЛАДНЕНЬ БОЙОВИХ ПОРАНЕНЬ В УКРАЇНІ

Святець Юлія Олегівна
здобувачка вищої освіти
І медичний факультет
Георгієва Валерія Дмитрівна
здобувачка вищої освіти
І медичний факультет
Наукові керівники:
Власенко В'ячеслав Григорович
канд. мед. наук, доцент
Кучеренко Богдан Юрійович
асистент
Харківський національний медичний університет
м. Харків, Україна

Актуальність: Сучасні збройні конфлікти на територіях країн створюють сприятливі умови для існування та поширення резистентних штамів збудників. Сприяє цьому порушення санітарно-гігієнічних умов на етапах евакуації поранених та поєднання забруднення інфікованих ран грунтом. Найбільше занепокоєння викликають грамнегативні збудники, оскільки доведений рівень їх стійкості до антибіотиків, особливо у порівнянні з грампозитивними штамами. -уц

Результати дослідження: За даними моніторингу (2022-2024 рр.), поширеність інфекцій, що пов'язані із наданням медичної допомоги серед поранених становить найвищий показник – 68,6%, це свідчить про те, що понад дві третини поранених (5022 особи із 7324) [1] захворіли не через бойові поранення, а через ускладнення інфікуванням бактеріями, які існують у лікарні, адже лікарняне середовище не є стерильним, а лише стає агресивним місцем передачі бактерій через персонал, обладнання чи приміщення. Таким чином, поранені інфікуються найбільш стійкими штами вже на етапах лікування та евакуації, що виводить проблему інфекційного контролю в госпіталях на важливий пріоритет.

Мультирезистентні ізоляти (MDR) становлять 88,9%, ці дані корелюють зі статистичними дослідженнями бактеріологічного моніторингу 2024 року, де

частота виявлення MDR-штамів становила 84,6%. Зазначений високий рівень резистентності до карбапенемів (іміпенем/меропенем) серед ключових грамнегативних збудників: Acinetobacter baumannii — 81,2%, Pseudomonas aeruginosa — 72,4% та Klebsiella pneumoniae — 59,8%. [3]

Переважна більшість виявлених ускладнень (82,6%) характеризується полімікробними асоціаціями, що значно знижує ефективність стандартного монотерапевтичного лікування. Серед нозологічних форм домінують інфекції ділянок хірургічного втручання (27,3%) та інфекційні ураження кісток (25,6%).

Аналіз клінічних умов встановив, що найбільший зв'язок із виникненням інфекцій пов'язаний із наданням медичної допомоги під час надання таких інвазивних маніпуляцій: інтубація трахеї, використання сечових та судинних катетерів. Тобто сучасна бойова травма має високу залежність інфекційного процесу від якості наданої терапії, це підтверджують результати досліджень, які зазначають, що переважна більшість пневмоній та інфекцій сечових шляхів є пристрій-асоційованими, тому медичний інструментарій є важливим вектором передачі резистентних штамів.

Бактерії мають свою «генетичну зброю» у вигляді ферментів, зокрема особливу загрозу становить поширення штамів-продуцентів метало-β-лактамаз (MBL), вони забезпечують інактивацію майже всіх β-лактамних антибіотиків (включаючи пеніциліни, цефалоспорини) і є особливо активними проти препаратів «останньої лінії» - карбапенемів.

Згідно з наявними даними, гени метало-β-лактамаз виявлені у 61,4% мультирезистентних штамів у пацієнтів з бойовою травмою, вони особливо асоціюються з такими патогенами, як Klebsiella pneumoniae, Pseudomonas aeruginosa та Acinetobacter baumannii.

Також іншими небезпечними генотипами є : NDM-1 (New Delhi metallo-β-lactamase) — виявляється у 34,7% ізолятів; VIM-type (Verona integron-encoded metallo-β-lactamase) — у 29,6% випадків; IMP-type — ідентифіковано у 18,5% штамів.

Досвід та дані міжнародних сучасних стратегій лікування резистентних бойових інфекцій українських поранених підтверджує попередні дані, щодо складності курації бойових травм, обтяжених мультирезистентною флорою. Згідно з даними німецьких дослідників (2026 р.), дана терапія вимагає великих ресурсів та грамотної хірургічної тактики. Розрахована середня тривалість перебування пацієнта в стаціонарі – 165,6 днів із хірургічною активністю в середньому 13 разів, що підкреслює затяжний характер інфекційного процесу.

Основним викликом для хірургічного профілю є високий ризик бактеріальної контамінації: бойових ран 93,1% є первинно інфікованими. Це вимагає багатоетапної хірургічної допомоги, проте навіть при використанні мікрохірургічних технік (зокрема реконструктивної пластики), яка застосовується у 71% поранених, резистентність до антибіотиків призводить до неспроможності реконструкції. У 18% випадків прогресування інфекційного процесу змушує хірургів вдаватися до вторинних ампутацій.

Німецький досвід антибактеріальної терапії полягає у впровадженні стратегій комбінованої терапії: цефідерокол як препарат останнього резерву застосовується у 71% випадків; азтреонам у комбінації з авібактамом використовується для терапії інфекцій, викликаних штамами, які несуть ген NDM (New Delhi metallo-β-lactamase). [4]

Згідно з міжнародними даними 2025 року, різноманітні коморбідні стани (зокрема цукровий діабет та ниркова недостатність) є значущими та підвищують вразливість пацієнтів до госпітальних штамів.

Висновки: даний аналіз доводить трансформацію мікробіологічного профілю бойових поранень під впливом повномасштабного воєнного конфлікту в Україні, сучасна бойова травма характеризується високою частотою інфекційних ускладнень, переважна більшість яких має госпітальне походження, у якому провідну ланку займають поширення мультирезистентних штамів, які мають високу стійкість до антибактеріальних препаратів завдяки продукції метало-β-лактамаз, серед яких домінують генотипи NDM-1 та VIM. Міжнародний досвід підтверджує, що такі складні випадки потребують адекватного, грамотного та довготривалого лікування. Таким чином, вирішення складної проблеми антибіотикорезистентності в умовах отримання поранень під час бойових дій потребує негайного втручання з впровадженням швидкої генетичної діагностики та радикального перегляду із змінами стратегій інфекційного контролю на всіх етапах медичної евакуації.

Список використаних джерел

1. Стукан О. К. Стан антибіотикорезистентності провідних збудників інфекційних ускладнень у поранених із бойовою травмою / О. К. Стукан // Український журнал серцево-судинної хірургії. – 2024. – № 1 (54). – С. 104–109. – Режим доступу: https://cvs.org.ua/index.php/ujcvs/article/view/657.
2. Infection Prevention and Control Management of War-Related Injuries in Ukraine: A Multi-Center Surveillance Study / O. Stukan, K. Haase, O. Kondratiuk et al. // Journal of Clinical Medicine. – 2025. – Vol. 14, No. 2. – P. 444. – Режим доступу: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12460610/.
3. Healthcare associated infections in patients with combat wounds and antimicrobial resistance of the responsible pathogens in Ukraine: results of a multicenter study (2022-2024) / A. G. Salmanov, D. V. Shchehlov, M. Mamonova et al. // Wiadomości Lekarskie Medical Advances. – 2025. – Vol. 78, Iss. 8. – P. 1624–1634. – DOI: 10.36740/WLek202508101.
4. Treatment of war-related injuries with multidrug-resistant bacteria in a German Level I trauma center / M. Zyskowski, J. G. Hacker, S. Fleischhacker et al. // European Journal of Trauma and Emergency Surgery. – 2026. – Vol. 52, Iss. 2. – Режим доступу: https://link.springer.com/article/10.1007/s00068-026-03116-5.
5. Extensively drug-resistant (XDR) Gram-negative bacteria in war-related injuries in Ukraine: a multicentre surveillance study / O. Stukan, O. Kondratiuk, N. Mykytenko et al. // Clinical Microbiology and Infection. – 2024. – Vol. 30, Iss. 8. – P. 1043–1049. – DOI: 10.1016/j.cmi.2024.03.029.