

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

З МАТЕРІАЛАМИ ІХ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

21 БЕРЕЗНЯ 2025 РІК

М. ТЕРНОПІЛЬ, УКРАЇНА

**«НАУКОВІ ТРЕНДИ
ПОСТІНДУСТРІАЛЬНОГО СУСПІЛЬСТВА»**



Організація, від імені якої випущено видання:

ГО «Міжнародний центр наукових досліджень»

Номер запису організації в Єдиному реєстрі громадських об'єднань: 1499141.

Голова оргкомітету: Сотник С.Г.

Верстка: Бабич Ю.В.

Дизайн: Бондаренко І.В.

Рекомендовано до видання Вченою Радою Інституту науково-технічної інтеграції та співпраці. Протокол № 11 від 20.03.2025 року.



Конференцію зареєстровано Державною науковою установою у сфері управління Міністерства освіти і науки «Український інститут науково-технічної експертизи та інформації» в базі даних науково-технічних заходів України на поточний рік та бюлетені «План проведення наукових, науково-технічних заходів в Україні» (**Посвідчення № 92 від 06.01.2025**).

Збірник наукових праць з матеріалами конференції видано офіційно суб'єктом видавничої справи зі **Свідоцтвом ДК № 7860 від 22.06.2023**.

Матеріали конференції знаходяться у відкритому доступі на умовах ліцензії Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (CC BY-SA 4.0).

Т38 **Наукові тренди постіндустріального суспільства:** збірник наукових праць з матеріалами ІХ Міжнародної наукової конференції, м. Тернопіль, 21 березня, 2025 р. / Міжнародний центр наукових досліджень. — Вінниця: ТОВ «УКРЛОГОС Груп», 2025. — 330 с.

ISBN 978-617-8440-60-2

DOI 10.62731/mcnd-21.03.2025

Викладено матеріали учасників ІХ Міжнародної наукової конференції «Наукові тренди постіндустріального суспільства», яка відбулася 21 березня 2025 року у місті Тернопіль.

УДК 082:001

© Колектив учасників конференції, 2025

© ГО «Міжнародний центр наукових досліджень», 2025

ISBN 978-617-8440-60-2

© ТОВ «УКРЛОГОС Груп», 2025

СЕКЦІЯ XVII. МЕДИЧНІ НАУКИ ТА ГРОМАДСЬКЕ ЗДОРОВ'Я

ГНІЙНО-СЕПТИЧНІ УСКЛАДНЕННЯ ВОГНЕПАЛЬНИХ ПОРАНЕНЬ: СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ПРОФІЛАКТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ

Абдуллаєва Айгюн Сахіб кизи

здобувачка магістерського освітнього ступеня
Харківський національний медичний університет, Україна

Писаренко Катерина Сергіївна

здобувачка магістерського освітнього ступеня
Харківський національний медичний університет, Україна

Кучеренко Богдан Юрійович

асистент кафедри екстреної та невідкладної медичної допомоги,
ортопедії, травматології та протезування
Харківський національний медичний університет, Україна

Власенко В'ячеслав Григорович

канд. мед. наук, доцент кафедри екстреної та невідкладної медичної допомоги,
ортопедії, травматології та протезування
Харківський національний медичний університет, Україна

Актуальність: Вогнепальні поранення становлять значну медико-соціальну проблему, особливо в умовах збройних конфліктів, де доступ до своєчасної кваліфікованої медичної допомоги часто обмежений. Гнійно-септичні ускладнення є однією з провідних причин летальності серед постраждалих у бойових умовах. Це зумовлено високим рівнем мікробної контамінації ран, порушенням локального кровообігу, значною площею ураження тканин і труднощами з повним видаленням сторонніх тіл [1, 2]. Проблема ускладнюється глобальним зростанням антибіотикорезистентності, що знижує ефективність стандартних терапевтичних підходів і потребує розробки інноваційних стратегій боротьби з інфекціями. Сучасні методи діагностики та лікування, такі як

вакуумна терапія негативним тиском (NPWT), антибіотикотерапія з урахуванням чутливості мікроорганізмів і біотехнологічні підходи до стимуляції регенерації тканин, демонструють потенціал для значного покращення клінічних результатів у таких пацієнтів [3, 4].

Мета дослідження: Аналіз сучасних підходів до профілактики та лікування гнійно-септичних ускладнень вогнепальних поранень на основі систематичного огляду міжнародної наукової літератури.

Матеріали та методи дослідження: У дослідженні проведено систематичний аналіз наукових публікацій, клінічних досліджень і клінічних настанов, присвячених проблемі гнійно-септичних ускладнень при вогнепальних пораненнях. Джерела інформації включали бази даних PubMed, Cochrane Library.

Результати дослідження та обговорення: Мікробіологічний спектр патогенів бойових ран, серед яких *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus mirabilis*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes* та *Escherichia coli*, характеризується високою резистентністю до стандартних антибіотиків [5]. Зростання інфекцій, спричинених мультирезистентними штамми (наприклад, MRSA та карбапенем-резистентними Enterobacteriaceae), значно ускладнює терапію та змушує застосовувати антибіотики останнього резерву [8]. Саме тому сучасні методи лікування набувають особливої важливості.

Сучасна вакуумна терапія негативного тиску (NPWT) сприяє зниженню бактеріального навантаження, стимулює ангіогенез і прискорює формування грануляційних тканин, що забезпечує швидше загоєння ран. Останні дослідження підтверджують додаткову ефективність комбінації NPWT із локальним застосуванням антимікробних засобів, таких як срібловмісні пов'язки або розчини, що дозволяє досягти синергічного ефекту у контролі інфекції та покращенні загоєння [6].

Перспективними є методи клітинної терапії, такі як використання мезенхімальних стовбурових клітин (MSC), які модулюють запальну відповідь і сприяють репарації тканин, а також біоматеріали, наприклад, гідрогелеві матриці, що забезпечують контрольоване вивільнення антибіотиків і факторів росту [7]. Фагова терапія демонструє обнадійливі результати в лікуванні інфекцій, спричинених антибіотикорезистентними бактеріями, особливо в умовах обмеженого доступу до нових антимікробних препаратів [9]. Застосування

нанотехнологій для доставки антибіотиків, таких як наночастинки, насичені ванкомицином або гентаміцином, дозволяє проникати в біоплівки, утворені патогенами, підвищуючи ефективність терапії [10].

Серед новітніх методів варто виділити гіпербаричну оксигенацію (НВО), яка підвищує рівень кисню в тканинах, посилюючи бактерицидну активність нейтрофілів і сприяючи загоєнню хронічних інфікованих ран. НВО ефективна в комбінації з антибіотикотерапією при лікуванні остеомієліту, що часто супроводжує вогнепальні поранення [11]. Фотодинамічна терапія (PDT) використовує фотосенсибілізатори і світло певної довжини хвилі для генерації активних форм кисню, що знищують бактерії, включаючи мультирезистентні штами, без розвитку додаткової резистентності [12]. Біоелектричні пов'язки, які генерують слабкі електричні поля, стимулюють міграцію клітин і пригнічують ріст бактерій, прискорюючи загоєння інфікованих ран [13]. Холодноплазмова терапія застосовує іонізований газ для деконтамінації ран і стимуляції регенерації тканин, будучи ефективною проти біоплівок без токсичних ефектів для навколишніх тканин [14]. Нарешті, генна терапія із використанням CRISPR/Cas9 для інактивації генів резистентності в патогенах або стимуляції експресії регенеративних факторів у клітинах людини відкриває нові перспективи, хоча поки перебуває на ранніх стадіях розробки [15].

Висновок: Гнійно-септичні ускладнення вогнепальних поранень залишаються серйозним клінічним викликом, що вимагає інтегративного підходу до профілактики та терапії. Оптимізація хірургічних технік, персоналізована антибіотикотерапія з урахуванням профілю резистентності патогенів, а також впровадження інноваційних методів, таких як NPWT, фагова терапія, нанотехнології, гіпербарична оксигенація, фотодинамічна терапія, біоелектричні пов'язки, холодноплазмова терапія та генна терапія, можуть суттєво знизити частоту ускладнень і покращити прогноз для пацієнтів із бойовими травмами.

Список використаних джерел:

1. Murray CK, Hinkle MK, Yun HC. History of Infections Associated With Combat-Related Injuries. *J Trauma Acute Care Surg.* 2008;64(3):S221-S231.
2. Tribble DR, Conger NG, Fraser S, et al. Infection-associated clinical outcomes in hospitalized medical evacuees following traumatic injury: Trauma Infectious Disease Outcome Study. *J Trauma.* 2011;71(Suppl 1):S33-S42.

3. Hospenthal DR, Murray CK, Andersen RC, et al. Guidelines for the prevention of infections associated with combat-related injuries: 2011 update. *J Trauma*. 2011;71(Suppl 2):S210-S234.
4. Fleming ME, Watson JJ, Baskin TW. Effectiveness of negative pressure wound therapy in reducing infection in open fractures: a systematic review. *J Orthop Trauma*. 2012;26(9):499-505.
5. Wenke JC, Guelcher SA. Dual delivery of an antibiotic and a growth factor addresses both infection and healing in critical-size bone defects. *J Orthop Trauma*. 2011;25(9):551-556.
6. Blume PA, Walters J, Payne W, et al. Comparison of negative pressure wound therapy using vacuum-assisted closure with advanced moist wound therapy in the treatment of diabetic foot ulcers. *Diabetes Care*. 2008;31(4):631-636.
7. Gurtner GC, Werner S, Barrandon Y, et al. Wound repair and regeneration. *Nature*. 2008;453(7193):314-321.
8. Tong SYC, Davis JS, Eichenberger E, et al. Staphylococcus aureus infections: epidemiology, pathophysiology, clinical manifestations, and management. *Clin Microbiol Rev*. 2015;28(3):603-661.
9. Abedon ST, Kuhl SJ, Blasdel BG, et al. Phage treatment of human infections. *Bacteriophage*. 2011;1(2):66-85.
10. Huh AJ, Kwon YJ. "Nanoantibiotics": a new paradigm for treating infectious diseases using nanomaterials in the antibiotics resistant era. *J Control Release*. 2011;156(2):128-145.
11. Mathieu D, Marroni A, Kot J. Tenth European Consensus Conference on Hyperbaric Medicine: recommendations for accepted and non-accepted clinical indications and practice of hyperbaric oxygen therapy. *Diving Hyperb Med*. 2017;47(1):24-32.
12. Hamblin MR, Hasan T. Photodynamic therapy: a new antimicrobial approach to infectious disease? *Photochem Photobiol Sci*. 2004;3(5):436-450.
13. Banerjee J, Das Ghatak P, Roy S, et al. Improvement of human keratinocyte migration by a redox-active bioelectric dressing. *PLoS One*. 2014;9(3):e89239.
14. Heinlin J, Isbary G, Stolz W, et al. Plasma medicine: possible applications in dermatology. *J Dtsch Dermatol Ges*. 2010;8(12):968-976.
15. Bikard D, Barrangou R. Using CRISPR-Cas systems as antimicrobials. *Curr Opin Microbiol*. 2017;37:155-160.