

eoss-conf.com



ISSUE
Nº68



EUROPEAN OPEN
SCIENCE SPACE

COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS



6TH INTERNATIONAL
SCIENTIFIC
AND PRACTICAL
CONFERENCE

MODERN PERSPECTIVES
ON GLOBAL SCIENTIFIC
SOLUTIONS

DECEMBER 29-31, 2025, BERGEN, NORWAY





**EUROPEAN OPEN
SCIENCE SPACE**

Proceedings of the 6th International Scientific
and Practical Conference
**"Modern Perspectives on Global Scientific
Solutions"**
December 29-31, 2025
Bergen, Norway

Collection of Scientific Papers

Bergen, 2025

UDC 01.1

Collection of Scientific Papers with the Proceedings of the 6th International Scientific and Practical Conference «Modern Perspectives on Global Scientific Solutions» (December 29-31, 2025, Bergen, Norway). European Open Science Space, 2025

ISBN 979-8-89704-959-2 (series)
DOI 10.70286/EOSS-29.12.2025



The conference is included in the Academic Research Index ReserchBib International catalog of scientific conferences.



The conference is registered in the database of scientific and technical events of UkrISTEI to be held on the territory of Ukraine (Certificate №578 dated 16.06.2025).



The materials of the conference are publicly available under the terms of the CC BY-NC 4.0 International license.

The materials of the collection are presented in the author's edition and printed in the original language. The authors of the published materials bear full responsibility for the authenticity of the given facts, proper names, geographical names, quotations, economic and statistical data, industry terminology, and other information.

ISBN 979-8-89704-959-2

| | |
|--|-----|
| Shapovalov V. ORAL HYGIENE RECOMMENDATION IN PATIENTS WITH IMPLANTS..... | 326 |
| Фомін В.С., Коваленко А.О., Власенко В.Г. ГОСТРИЙ КОМПАРТМЕНТ-СИНДРОМ: ВІД ПАТОГЕНЕЗУ ДО КЛІНІЧНИХ РІШЕНЬ У БОЙОВІЙ МЕДИЦИНІ..... | 328 |
| Денисенко Д. ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ПРОЛІФЕРАТИВНОГО ПРОЦЕСУ У ХВОРИХ З ДІАБЕТИЧНОЮ РЕТИНОПАТІЄЮ..... | 331 |
| Рулуренко О., Ракхотова А. CONTEMPORARY VIEWS ON THE ROLE OF HIGH-DENSITY LIPOPROTEINS (HDL) IN CARDIOVASCULAR HEALTH..... | 334 |
| Євтушенко Д.О., Серенко А.А., Волошина Т.А., Огирь Д.В. ПОШИРЕНІСТЬ ТА ФАКТОРИ РИЗИКУ РОЗВИТКУ СИНДРОМУ ПОДРАЗНЕНОГО КИШКІВНИКА СЕРЕД СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ... | 337 |
| Мухачова В.Д., Попович І.В., Гаврилов А.В. АНТИБІОТИКОРЕЗИСТЕНТНІСТЬ У ДИТЯЧОМУ ВІЦІ..... | 342 |
| Коваленко А.О., Фомін В.С., Демиденко О.Д. ПЛАЦЕНТАРНА НЕДОСТАТНІСТЬ: ПАТОГЕНЕТИЧНІ МЕХАНІЗМИ ТА МОЖЛИВОСТІ РАННЬОЇ ДІАГНОСТИКИ..... | 345 |
| Коцар О.В., Юсіфов М.Р. ВПЛИВ УЛЬТРАФІОЛЕТОВОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ НА ЖИТТЄЗДАТНІСТЬ PSEUDOMONAS AERUGINOSA..... | 348 |
| Шейніна Д.М., Юсіфов М.Р., Смоляник К.М. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЛАПАРОСКОПІЧНОЇ ТА ВІДКРИТОЇ АПЕНДЕКТОМІЇ: ЧАСТОТА УСКЛАДНЕНЬ ТА ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНЕ ВІДНОВЛЕННЯ..... | 350 |
| Уманець О.О., Юрків О.Є., Іонашку Е.Р., Лютенко М.А. ВПЛИВ НАВМИСНИХ УДАРІВ ПО КІСТКАХ ЛИЦЕВОГО ЧЕРЕПА НА ЇХНЮ ФОРМУ: АНАТОМІЧНІ ЗМІНИ ТА НАСЛІДКИ ПРАКТИКИ «BONE SMASHING»..... | 353 |

ВПЛИВ УЛЬТРАФІОЛЕТОВОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ НА ЖИТТЄЗДАТНІСТЬ PSEUDOMONAS AERUGINOSA

Коцар Олена Василівна

к. мед. наук, доцент

Кафедра мікробіології, вірусології та імунології

ім. проф. Д.П. Гриньова

Юсіфов Мухаммадалі Рамізович

здобувача вищої освіти

Харківський національний медичний університет, Україна

Актуальність. Проблема контролю інфекцій, спричинених *Pseudomonas aeruginosa*, є надзвичайно актуальною через високу природну резистентність цього мікроорганізму до багатьох антибіотиків і здатність формувати біоплівки. У клінічній практиці цей мікроорганізм часто виступає збудником внутрішньолікарняних інфекцій особливо у пацієнтів з ослабленим імунітетом. У зв'язку з цим дослідження впливу ультрафіолетового випромінювання, як одного з ефективних фізичних методів знезараження, набуває особливого значення, оскільки УФ-опромінення не залежить від антибіотикочутливості бактерій, таким чином це може бути використане для контролю їхнього росту у медичних та лабораторних умовах.

Мета дослідження. Оцінити вплив ультрафіолетового випромінювання на життєздатність бактерій *P. aeruginosa* і охарактеризувати основні механізми ушкодження бактеріальних клітин під його дією.

Матеріали та методи. Проаналізувати дані літератури, щодо визначення чутливості *P. aeruginosa* до ультрафіолетового опромінення. Для цього бактеріальні культури висівали на агар, частково екранували та опромінювали бактерицидною лампою з фіксованими параметрами. Оцінка чутливості ґрунтувалася на порівнянні росту колоній у захищених і відкритих ділянках.

Результати дослідження. Аналізуючи дані літератури, було визначено, що ультрафіолетове випромінювання чинить виражений бактерицидний ефект, який проявляється у зниженні життєздатності мікроорганізмів та пригніченні їхнього росту [2]. Найбільш чутливими до УФ-опромінення є вегетативні форми бактерій, особливо *Pseudomonas aeruginosa*. При достатній дозі опромінення відзначалося різке зменшення кількості життєздатних клітин. У ряді випадків спостерігалось формування виражених зон повного пригнічення росту на поживному середовищі, який підтверджував високу чутливість цих культур до УФ-випромінювання, а саме культура після опромінення *P. aeruginosa* спостерігалось зменшення кількості колоній майже у декілька разів порівняно з контролем, тоді як у зоні захисту ріст залишався рівномірним [4].

Під дією ультрафіолетового випромінювання у клітинах *P. aeruginosa* відбувається безповоротні ушкодження, насамперед у структурі ДНК. В

результаті порушується, гальмується поділ клітин, пригнічуються синтетичні процеси, що зрештою призводить до загибелі мікроорганізмів [1]. У проведених дослідженнях це проявлялося у вигляді різкого зменшення кількості колоній, втрати їх пігменту та появи дрібних або деформованих колоній на опромінених ділянках, у той час як контрольні зразки демонстрували рівномірний ріст [4].

Ступінь ушкодження залежав від інтенсивності випромінювання, тривалості експозиції і відстані до джерела УФ-світла [5]. Короткочасна дія протягом 1-2 хвилин спричиняла часткове пригнічення росту, що виражалось у зменшенні щільності колоній, тоді як більш тривала експозиція 10-15 хвилин призводила до повної втрати життєздатності бактерій.

Оцінка чутливості до дії УФО базувалася на аналізі росту колоній після інкубації. У випадках, коли повний ріст зберігався лише у захищеній зоні, а на відкритих ділянках спостерігалось різке зменшення кількості колоній або їх повна відсутність, тоді *Pseudomonas aeruginosa* розцінювали як високочутливі до УФ-опромінення. Навпаки, якщо на відкритих ділянках зберігалася значна кількість колоній або спостерігався лише незначний спад росту, бактерії класифікували як стійкі до ультрафіолетового випромінювання [4].

Висновок. Отже, ультрафіолетове випромінювання чинить виражений інактиваційний вплив на *Pseudomonas aeruginosa*, головним чином за рахунок ушкодження ДНК. Попри певну здатність до репарації за достатньої тривалості опромінення досягається значний бактерицидний ефект. Це підкреслює практичну цінність УФ-знезараження у боротьбі з інфекціями, спричиненими *Pseudomonas aeruginosa*, в тому числі і антибіотикорезистентними.

Список використаних джерел

1. Rastogi RP, Richa, Kumar A, Tyagi MB, Sinha RP. Molecular mechanisms of ultraviolet radiation-induced DNA damage and repair. *J Nucleic Acids*. 2010 Dec 16;2010:592980. doi: 10.4061/2010/592980. PMID: 21209706; PMCID: PMC3010660.
2. Beck S.E., Rodriguez R.A., Linden K.G., Hargy T.M., Larason T.C., Wright H.B. Wavelength dependent UV inactivation and DNA damage of bacteria // *J Photochem Photobiol B*. 2018;178:280–287. doi:10.1016/j.jphotobiol.2017.11.021
3. Buonanno M., Welch D., Shuryak I., Brenner D.J. Far-UVC light (222 nm) efficiently and safely inactivates airborne human coronaviruses // *Sci Rep*. 2020;10:10285. doi:10.1038/s41598-020-67211-2
4. Pereira A.R., Braga D.F.O., Vassal M., Gomes I.B., Simões M. Ultraviolet C irradiation: A promising approach for the disinfection of public spaces? // *Science of The Total Environment*. 2023;879:163007. doi:10.1016/j.scitotenv.2023.163007
5. Song K, Mohseni M, Taghipour F. Application of ultraviolet light-emitting diodes (UV-LEDs) for water disinfection: A review. *Water Res*. 2016 May 1;94:341-349. doi: 10.1016/j.watres.2016.03.003. Epub 2016 Mar 2. PMID: 26971809.