

Non-governmental Organization  
International Center of Scientific Research



PROCEEDINGS OF THE  
IX INTERNATIONAL SCIENTIFIC  
AND THEORETICAL CONFERENCE

INTERDISCIPLINARY  
RESEARCH: SCIENTIFIC  
HORIZONS AND  
PERSPECTIVES

07.02.2025

REYKJAVÍK  
ICELAND

**SCIENTIA**  
COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS

*with the proceedings of the*

IX International Scientific and Theoretical Conference


**Interdisciplinary research:  
scientific horizons and  
perspectives**

07.02.2025

Reykjavík, Iceland

**Reykjavík, 2025**

UDC 082:001  
I-69

 <https://doi.org/10.36074/scientia-07.02.2025>




Chairman of the Organizing Committee: Goldenblat M.

Responsible for the layout: Babych Yu.

Responsible designer: Bondarenko I.

I-69 **Interdisciplinary research: scientific horizons and perspectives:** collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the IX International Scientific and Theoretical Conference, February 7, 2025. Reykjavík, Iceland: International Center of Scientific Research.

ISBN 979-8-89660-289-7 (series)  Bowker

DOI 10.36074/scientia-07.02.2025

Papers of participants of the IX International Multidisciplinary Scientific and Theoretical Conference «Interdisciplinary research: scientific horizons and perspectives», held on February 7, 2025 in Reykjavík are presented in the collection of scientific papers.

The conference is included in the Academic Research Index ReserchBib International catalog of scientific conferences and registered for holding on the territory of Ukraine in UKRISTEI (Certificate № 111 dated January 6<sup>th</sup>, 2025).



*Conference proceedings are publicly available under terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (CC BY-SA 4.0) at the [www.previous.scientia.report](http://www.previous.scientia.report).*

UDC 082:001

© Participants of the conference, 2025

© Collection of scientific papers «SCIENTIA», 2025

© NGO International Center of Scientific Research, 2025

ISBN 979-8-89660-289-7

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ АРТ-ТЕРАПЕВТИЧНИХ МЕТОДИК ПРИ ДОСЛІДЖЕННІ КАР'ЄРНИХ НАМІРІВ ПІДЛІТКІВ У КОНТЕКСТІ ЗДІЙСНЕННЯ ПРОФОРІЄНТАЦІЙНИХ ЗАХОДІВ  
Ковальчук О.В. ....206

СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНІ ПЕРЕДУМОВИ АУТОАГРЕСИВНОЇ ПОВЕДІНКИ СТУДЕНТІВ  
Тертишна С.О. ....209

ФОРМУВАННЯ ПСИХОЛОГІЧНОЇ СТІЙКОСТІ СТУДЕНТІВ НЕМЕДИЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ДО НАДАННЯ ДОЛІКАРСЬКОЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ В УМОВАХ РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ  
Товкун Л.П., Гомонай І.В. ....213

## **SECTION 17. MEDICAL SCIENCES AND PUBLIC HEALTH**

ASSESSMENT OF ANXIETY LEVEL IN PREGNANT WOMEN WITH A HISTORY OF REPRODUCTIVE LOSS  
Siusiuka V., Soloviova N. ....223

CLINICAL OUTCOMES AFTER SEALANT APPLICATION ON IMPLANT-ABUTMENT INTERFACE  
Kurmaev Saidbek Idar o'g'li ....229

DEMOGRAPHIC SECURITY AS THE KEY TO STATE PROSPERITY  
Zhuravel Ya. ....231

HEMODIALYSIS PATIENTS' ORAL MICROBIOTA: MICROBIAL IMBALANCE AND ITS CONSEQUENCES  
Khabibova N.N., Olimova D.V. ....234

MEDICAL AND SOCIAL ASPECTS OF TREATMENT ADHERENCE IN PATIENTS WITH CARDIOVASCULAR PATHOLOGY  
Qurbonova Shohista Tojiddin qizi, Nurillayeva N.M. ....237

ВЕРТЕБРОГЕННІ ОЗНАКИ УРАЖЕННЯ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ У ХВОРИХ З ГІПЕРМОБІЛЬНИМ СИНДРОМОМ  
Золотарьова Н.А., Вастьянов Р.С. ....239

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ЧЕРЕПНО-МОЗКОВОЇ ТРАВМИ ТА НЕЙРОДЕГЕНЕРАЦІЇ: НОВІТНІ ПІДХОДИ ДО ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ У ВІЙСЬКОВИХ  
Серік М.Р., Тихонова Л.В. ....243

ВПЛИВ СТРЕСУ, ЩО ВИНИК НА ТЛІ ВОЄННИХ ДІЙ В УКРАЇНІ, НА ПСИХІЧНИЙ ТА ФІЗИЧНИЙ СТАН СТУДЕНТІВ МЕДИЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ ТА ШЛЯХИ ЙОГО ПОДОЛАННЯ  
Сапричова Л.В., Медведєва К.А. ....246

**Серік Михайло Романович**

здобувач вищої освіти II медичного факультету  
*Харківський національний медичний університет, Україна*

**Тихонова Людмила Володимирівна**

кандидат медичних наук, доцент  
Кафедра неврології  
*Харківський національний медичний університет, Україна*

## **ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ЧЕРЕПНО-МОЗКОВОЇ ТРАВМИ ТА НЕЙРОДЕГЕНЕРАЦІЇ: НОВІТНІ ПІДХОДИ ДО ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ У ВІЙСЬКОВИХ**

**Актуальність.** Черепно-мозкова травма (ЧМТ) є однією з найбільш поширених причин довгострокової інвалідності серед військовослужбовців у зонах активних бойових дій. За даними міжнародних досліджень, ЧМТ пов'язана з високим ризиком розвитку нейродегенеративних захворювань, таких як хвороба Альцгеймера, хронічна травматична енцефалопатія (ХТЕ) та Паркінсонізм. Умови бойових дій, зокрема вплив вибухової хвилі, баротравми та повторних мікротравм, значно ускладнюють своєчасну діагностику та лікування ЧМТ. У зв'язку з цим, дослідження патогенетичних механізмів та нових методів профілактики нейродегенеративних змін після ЧМТ є надзвичайно актуальними.

**Мета.** Метою даного дослідження є аналіз сучасних наукових даних щодо взаємозв'язку між ЧМТ та нейродегенеративними захворюваннями, а також оцінка потенційних підходів до ранньої діагностики та профілактики цих станів у військовослужбовців.

**Матеріали та методи.** Дослідження базується на аналізі сучасної літератури, отриманої з електронних баз даних, таких як PubMed, Scopus та ScienceDirect. Використовувалися ключові слова: «traumatic brain injury», «neurodegeneration», «chronic traumatic encephalopathy», «military personnel». Крім того, проведено ретроспективний аналіз випадків ЧМТ у військовослужбовців на основі клінічних даних із залученням нейровізуалізаційних методів (МРТ, КТ).

**Результати.** Патолофізіологічні зміни після ЧМТ включають активацію мікроглії, яка вивільняє прозапальні цитокіни (IL-1 $\beta$ , TNF- $\alpha$ ), сприяючи нейрональній дисфункції та загибелі клітин. Цей процес може тривати роками, створюючи основу для нейродегенерації, що було підтверджено численними дослідженнями [1, 2]. Вибухова хвиля викликає дифузне аксональне

пошкодження, що супроводжується мікрокрововиливами та структурними змінами в білій речовині мозку. Це призводить до когнітивних порушень, які важко піддаються лікуванню [3, 6]. Повторні мікротравми збільшують концентрацію амілоїд-бета і тау-протеїнів, що корелює із прогресуванням деменції та іншими нейродегенеративними змінами [2, 8]. Генетичні фактори також відіграють значну роль у розвитку нейродегенеративних станів. Зокрема, поліморфізм гена ApoE4 пов'язаний із підвищеним ризиком розвитку хронічної травматичної енцефалопатії (ХТЕ) та когнітивного спаду після травм [4, 7]. Дослідження показали, що комбінація генетичної схильності та повторних травм значно збільшує ризик нейродегенерації. Сучасні технології, такі як штучний інтелект (ШІ), відкривають нові можливості для прогнозування та моніторингу наслідків ЧМТ. Використання алгоритмів ШІ дозволяє аналізувати великі обсяги даних, включаючи медичні зображення та клінічні показники, що сприяє ранньому виявленню та профілактиці ускладнень [5]. Крім того, фотобіомодуляція, яка стимулює регенерацію тканин, демонструє перспективні результати в експериментальних і клінічних дослідженнях [10]. Нейропротектори, такі як мемантин і цитиколін, ефективно зменшують ризик довгострокових когнітивних порушень, якщо їх застосовувати в гострому періоді ЧМТ. Ці препарати сприяють стабілізації нейрональних зв'язків і зменшують рівень запальних процесів [9]. У поєднанні з новітніми методами нейровізуалізації (МРТ, КТ) вони дозволяють оцінювати структурні зміни мозку з високою точністю, забезпечуючи більш ефективне планування лікування [6, 7].

**Висновки.** Черепно-мозкова травма є суттєвою проблемою для військових, спричиняючи нейродегенеративні зміни, що знижують якість життя. Основні механізми включають запалення, активацію мікроглії, дифузне аксональне пошкодження та генетичні фактори (ApoE4). Сучасні методи діагностики, такі як МРТ і ШІ, сприяють ранньому виявленню ускладнень. Нейропротектори та інноваційні підходи допомагають мінімізувати наслідки. Проте висока вартість технологій і брак ресурсів залишаються бар'єрами. Інтеграція міждисциплінарних досліджень і новітніх технологій сприятиме ефективному лікуванню та профілактиці нейродегенерації.

#### Список використаних джерел:

1. Smith DH, Johnson VE, Stewart W. Chronic neuropathologies of single and repetitive TBI: substrates of neurodegeneration. *Nat Rev Neurol*. 2013;9(4):211-221. doi: 10.1038/nrneuro.2013.29.
2. Chen XH, Siman R, Iwata A, Meaney DF, Trojanowski JQ, Smith DH. Long-term accumulation of amyloid-beta, neurofilament light protein, and tau in brain after single and repeated blast TBI. *J Neuropathol Exp Neurol*. 2009;68(7):662-671. doi: 10.1097/NEN.0b013e3181ac10f1.

3. Mac Donald CL, Johnson AM, Cooper D, et al. Detection of blast-related traumatic brain injury in U.S. military personnel. *N Engl J Med*. 2011;364(22):2091-2100. doi: 10.1056/NEJMoa1008069.
4. Montenegro PH, Alosco ML, Martin BM, Baugh CM, Stern RA, Cantu RC. APOE Genotype and Chronic Traumatic Encephalopathy. *J Alzheimers Dis*. 2015;46(4):885-890. doi: 10.3233/JAD-150058.
5. Hamblin MR. Photobiomodulation for Traumatic Brain Injury and Neurodegenerative Disease: Mechanisms and Therapeutic Potential. *Photomed Laser Surg*. 2016;34(10):507-515. doi: 10.1089/pho.2016.4113.
6. Saatman KE, Duhaime AC, Bullock R, Maas AIR, Valadka A, Manley GT. Classification of traumatic brain injury for targeted therapies. *J Neurotrauma*. 2008;25(7):719-738. doi: 10.1089/neu.2008.0586.
7. Barnes DE, Kaup A, Kirby KA, Yaffe K. Traumatic brain injury and risk of dementia in older veterans. *Neurology*. 2014;83(4):312-319. doi: 10.1212/WNL.0000000000000616.
8. Crane PK, Gibbons LE, Dams-O'Connor K, et al. Association of traumatic brain injury with late-life neurodegenerative conditions and neuropathologic findings. *JAMA Neurol*. 2016;73(9):1062-1069. doi: 10.1001/jamaneurol.2016.1948.
9. Shively S, Scher AI, Perl DP, Diaz-Arrastia R. Dementia resulting from traumatic brain injury: what is the pathology? *Arch Neurol*. 2012;69(10):1245-1251. doi: 10.1001/archneurol.2011.3747.
10. Maas AIR, Menon DK, Adelson PD, et al. Traumatic brain injury: integrated approaches to improve prevention, clinical care, and research. *Lancet Neurol*. 2017;16(12):987-1048. doi: 10.1016/S1474-4422(17)30371-X.