

**SCI-CONF.COM.UA**

**MODERN SCIENCE:  
TRENDS, CHALLENGES,  
SOLUTIONS**



**PROCEEDINGS OF IX INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE  
APRIL 9-11, 2026**

**LIVERPOOL  
2026**

## UDC 001.1

The 9<sup>th</sup> International scientific and practical conference “Modern science: trends, challenges, solutions” (April 9-11, 2026) Cognum Publishing House, Liverpool, United Kingdom. 2026. 429 p.

## ISBN 978-92-9472-191-4

The recommended citation for this publication is:

*Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Modern science: trends, challenges, solutions. Proceedings of the 9th International scientific and practical conference. Cognum Publishing House. Liverpool, United Kingdom. 2026. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/ix-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-modern-science-trends-challenges-solutions-9-11-04-2026-liverpul-velikobritaniya-arhiv/>.*

### Editor

**Komarytskyy M.L.**

*Ph.D. in Economics, Associate Professor*

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

**e-mail:** [liverpool@sci-conf.com.ua](mailto:liverpool@sci-conf.com.ua)

**homepage:** <https://sci-conf.com.ua>

©2026 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2026 Cognum Publishing House ®

©2026 Authors of the articles

13. *Пустова Н. О., Саріан О. І., Гуля А. О.* 65  
СУЧАСНІ МЕТОДИ ЛІКУВАННЯ ПСОРІАЗУ
14. *Соловійова Є. Т., Михалейко В. В.* 69  
НЕЙРОЗАПАЛЕННЯ ЯК КЛЮЧОВИЙ МЕХАНІЗМ  
НЕЙРОДЕГЕНЕРАЦІЇ ПРИ ХВОРОБІ АЛЬЦГЕЙМЕРА
15. *Фоміна Є. В., Пономарьова Л. І.* 72  
ПРИНЦИПИ ПАЦІЄНТООРІЄНТОВАНOSTI – НОВА ФІЛОСОФІЯ  
НАДАННЯ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ

#### PHARMACEUTICAL SCIENCES

16. *Mozharivska M.* 75  
EFFECT OF MELATONIN ON AGE-RELATED CHANGES IN  
GLUCOSE HOMEOSTASIS IN RATS

#### CHEMICAL SCIENCES

17. *Маслюк О. О., Шумило А. Д.* 80  
ХІМІЧНЕ ЗАБРУДНЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА  
ВНАСЛІДОК РАКЕТНИХ АТАК
18. *Солод М. І.* 85  
ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАБРУДНЕНЬ ҐРУНТІВ НА ТЕРИТОРІЯХ  
КОЛИШНІХ БОЙОВИХ ДІЙ

#### TECHNICAL SCIENCES

19. *Tchovelidze Archili* 89  
DEVELOPMENT OF AN EFFECTIVE TECHNOLOGY FOR  
REMOTE LABORATORY EXPERIMENTATION
20. *Vasylenko O.* 105  
ANALYSIS OF FORCE FACTORS AND DEFORMATIONS OF END  
CUTTERS DURING CLEAN MILLING OF PLANES
21. *Zhurylo S. V.* 108  
THE USE OF COMPUTER TECHNOLOGIES IN ORGANIZING  
EDUCATIONAL RESEARCH IN ENGINEERING DISCIPLINES
22. *Бажан І. М., Васильковський О. М., Лещенко С. М.* 113  
ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РЕШІТНОЇ СЕПАРАЦІЇ ЗЕРНА
23. *Добровольський Ю. Г., Прохоров Г. В., Танащишена І. Є.* 121  
ДЕКОМПОЗИЦІЯ МОНОЛІТ ПРОЕКТУ НА МІКРОСЕРВІСИ НА  
ПРИКЛАДІ ВЕБ-ДОДАТКУ ДЛЯ МЕДИЧНОГО ЦЕНТРУ
24. *Карасік І. В.* 124  
МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ СТРУКТУРИ ТА  
ВЛАСТИВОСТЕЙ НИЗЬКО- ТА СЕРЕДНЬОВУГЛЕЦЕВОЇ  
СТАЛІ
25. *Кривда В. І., Зубак В. В.* 128  
РОЗРОБЛЕННЯ МЕТОДУ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ  
ПОСТАВКИ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ ЗА УЗАГАЛЬНЕНИМ  
КРИТЕРІЄМ ЗГОРТКИ

УДК 616.8

## НЕЙРОЗАПАЛЕННЯ ЯК КЛЮЧОВИЙ МЕХАНІЗМ НЕЙРОДЕГЕНЕРАЦІЇ ПРИ ХВОРОБІ АЛЬЦГЕЙМЕРА

**Соловйова Євгенія Тарасівна**

Кандидат медичних наук,  
асистент кафедри неврології з курсом нейрохірургії  
Харківський національний медичний університет  
м. Харків, Україна

**Михалейко Валерія Володимирівна**

Студентка  
Харківський національний медичний університет  
м. Харків, Україна

**Анотації:** Нейрозапалення відіграє центральну роль у хворобі Альцгеймера: хронічна активація мікроглії, виділення прозапальних цитокінів, накопичення  $\beta$ -амілоїду та патологічне фосфорилування тау-білка призводять до нейродегенерації, загибелі нейронів і поступового порушення когнітивних функцій у пацієнтів.

**Ключові слова:** Нейрозапалення, мікроглія,  $\beta$ -амілоїд, тау-білок, нейродегенерація.

Хвороба Альцгеймера – це нейродегенеративне прогресуюче захворювання, що спричинене накопиченням  $\beta$ -амілоїду і тау-протеїну у тканинах мозку, й проявляється погіршенням когнітивних функцій: втрата короткочасної пам'яті, дезорієнтація, проблеми з мовленням, мисленням та плануванням тощо [1].

Від деменції в світі страждає понад 25 мільйонів людей, більша частина цих людей страждає саме хворобу Альцгеймера. Відповідно щороку реєструється понад 5 мільйонів нових випадків деменції. За даними досліджень, поширеність сенільної деменції Альцгеймерівського типу подвоюється кожні кожні 5 років. Інцидентність даного захворювання у людей  $\geq 65$  років у країнах

Європи складає – 19,4 випадків на 1000 людно-років, а у США – 15 випадків на 1000 людино-років [2].

Через поступовий та прогресуючий нейродегенеративний процес, при хворобі Альцгеймера, відбувається загибель нервових клітин, що призводить до порушення поведінкових і когнітивних функцій (пам'ять, мислення, мова, увага тощо). Факторами ризику даної хвороби є генетичні захворювання (трисомія 21 хромосоми), серцево-судинні захворювання (перенесені інсульти та ССЗ у анамнезі), ожиріння та цукровий діабет (перманентна гіперглікемія може викликати когнітивні розлади, сприяючи накопиченню бета-амілоїду (A- $\beta$ ) та нейрозапаленню), черепно-мозкові травми, депресивні розлади тощо [3].

Нейрозапалення відіграє дуже важливу роль у прогресуванні хвороби Альцгеймера. Центральна нервова система людини має власні імунні клітини – мікроглія, що слідкують за станом нейронів та за потреби відсіють уражені клітини та білкові агреганти. Під час цього захворювання мікроглія переходить у стан постійного запалення через накопичення амілоїду- $\beta$ . Активована мікроглія виділяє прозапальні цитокіни, продукує вільні радикали та інші нейротоксичні речовини. Амілоїдні бляшки оточують атипіві мікрогліальні клітини, що підтримують хронічний запальний процес. У такому випадку мікроглія втрачає зданість очищати мозкову тканину шляхом фагоцитозу, амілоїдні бляшки накопичуються ще більше й одночасно зберігається сильна продукція запальних цитокінів, що і створює замкнене коло.

Цитокін IL-1 $\beta$ , активує кінази (ферменти), що змінюють тау-білок (білок у нейронах, який стабілізує мікротрубочки та забезпечує транспорт речовин усередині нервової клітини), внаслідок чого він надмірно фосфорилується і втрачає свої функції. Цей білок починає накопичуватись у нейронах і утворює нейрофібрилярні клубки, через це порушується трофіка у нейроні і зрештою клітина гине.

Важливо сказати також про генетичний аспект нейрозапалення, при мутації гена TREM2 (контролює активність мікроглії), порушується робота макрофагів ЦНС, що посилює запальні процеси у мозковій тканині та підвищує

ризик розвитку хвороби Альцгеймера.

Отже, хвороба Альцгеймера є прогресуючим нейродегенеративним захворюванням, яке проявляється когнітивними порушеннями через накопичення  $\beta$ -амілоїду та тау-білка. Центральним механізмом прогресування є нейрозапалення: хронічна активація мікроглії, виділення прозапальних цитокінів, порушення фагоцитозу та патологічне фосфорилування тау-білка призводять до нейродегенерації, загибелі нейронів і поступового погіршення пам'яті, мислення та поведінки. Генетичні фактори, такі як мутації TREM2, посилюють запальні процеси, збільшуючи ризик хвороби. Контроль нейрозапалення є перспективною мішенню для профілактики та терапії [4].

#### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Tang Y, Lutz MW, Xing Y. A systems-based model of Alzheimer's disease. *Alzheimers Dement.* 2019 Jan;15(1):168-171.
2. Epidemiology of Alzheimer's disease: occurrence, determinants, and strategies toward intervention, Chengxuan Qiu 1, Miia Kivipelto, Eva von Strauss. *Dialogues Clin Neurosci.* 2009, P. 112.
3. Alzheimer Disease, Authors Forshing Lui; Jack W. Tsao, StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2026 Jan-.
4. Inflammation as a central mechanism in Alzheimer's disease, Jefferson W Kinney, Shane M Bemiller, Andrew S Murtishaw, Amanda M Leisgang, Arnold M Salazar, Bruce T Lamb. *Alzheimers Dement (N Y)*, 2018 Sep 6, P. 576-579.