



III Міжнародна науково-практична  
інтернет-конференція

# ПРОБЛЕМИ ТА ДОСЯГНЕННЯ СУЧАСНОЇ БІОТЕХНОЛОГІЇ

24 березня 2023 р.  
м. Харків, Україна

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
КАФЕДРА БІОТЕХНОЛОГІЇ**

**MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE  
NATIONAL UNIVERSITY OF PHARMACY  
DEPARTMENT OF BIOTECHNOLOGY**

**ПРОБЛЕМИ ТА ДОСЯГНЕННЯ  
СУЧАСНОЇ БІОТЕХНОЛОГІЇ**

**PROBLEMS AND ACHIEVEMENTS  
OF MODERN BIOTECHNOLOGY**

**Матеріали  
III міжнародної науково-практичної  
Інтернет-конференції**

**Materials  
of the III International Scientific and Practical  
Internet Conference**

**ХАРКІВ  
KHARKIV  
2023**

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
КАФЕДРА БІОТЕХНОЛОГІЇ

**ПРОБЛЕМИ ТА ДОСЯГНЕННЯ  
СУЧАСНОЇ БІОТЕХНОЛОГІЇ**

**Матеріали  
III міжнародної науково-практичної  
Інтернет-конференції**

**24 березня 2023 року  
Харків**

**Редакційна колегія:** проф. Котвіцька А. А., проф. Владимірова І. М., проф. Хохленкова Н.В., доц. Калюжная О.С., доц. Двінських Н.В.

С 89 Проблеми та досягнення сучасної біотехнології: матеріали III міжнародної наук.-практ. інтернет-конф. (24 березня 2023 р., м. Харків). – Електрон. дані. – Х. : НФаУ, 2023. – 443 с. – Назва з тит. екрана.

Збірка містить матеріали науково-практичної конференції, тематика якої охоплює такі напрями: фармацевтична та медична біотехнологія, перспективні біологічно активні речовини, харчова біотехнологія, продукти здорового харчування, екологічна біотехнологія, природоохоронні технології, біотехнологія у рослинництві, тваринництві та ветеринарії, сучасні біотехнології для народного господарства, розробка, виробництво, забезпечення та контроль якості лікарських засобів, мікробіологічні дослідження на етапах розробки, виробництва та контролі якості харчових продуктів, ветеринарних та лікарських препаратів, організаційно-економічні аспекти діяльності біотехнологічних та фармацевтичних підприємств у сучасних умовах, маркетингові дослідження у біотехнології та фармації, теорія та практика підготовки здобувачів вищої освіти спеціальності «Біотехнології та біоінженерія».

Для широкого кола науковців, магістрантів, аспірантів, докторантів, співробітників біотехнологічних та фармацевтичних підприємств та фірм, викладачів вищих навчальних закладів наукових і практичних працівників фармації та медицини.

Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за підбір, точність наведених фактів, цитат, економіко-статистичних даних, власних імен та інших відомостей. Матеріали подаються мовою оригіналу.

## **Актуальність проблеми та перспективи anti-age фармакотерапії**

**Борисюк І.Ю., Фізор Н.С., Олефір А.О.**

Кафедра технології ліків Одеського Національного медичного університету, м. Одеса,

Україна

natalifizor17@gmail.com

**Актуальність проблеми.** Середня тривалість життя людей у розвинених країнах зростає, що призводить до збільшення кількості людей старшого віку та виникнення соціальних та економічних проблем, пов'язаних зі здоров'ям та якістю життя цієї групи населення.

**Мета роботи** - обґрунтування актуальності проблеми та перспективи anti-age фармакотерапії.

**Основні результати.** Згідно зі звітом Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), до 2050 року кількість людей старше 60 років досягне 2 міль'ярдів, що становитиме близько 22% населення світу. Це наголошує на необхідності ефективних anti-age методів.

В даний час дослідники активно вивчають різноманітні фармакологічні засоби, які можуть допомогти уповільнити процес старіння. Так, метформін [Malinowski B, Zimowski J, Juraszek A, et al. Metformin - a new old drug. *Endokrynol Pol.* 2017;68(4):482-496. doi:10.5603/EP.a2017.0054], який використовується для лікування діабету, також може мати anti-age ефект.

Препарат рапаміцин, розроблений для терапії імуносупресії та трансплантації органів, також може бути ефективним у боротьбі зі старінням та захищати від деяких захворювань. Проведені дослідження показали [Bitto A, Ito TK, Pineda VV, et al. Transient rapamycin treatment can increase lifespan and healthspan in middle-aged mice. *eLife.* 2016;5:e16351. doi: 10.7554/eLife.16351], що рапаміцин збільшує тривалість життя мишей на 9-14%, захищає клітини від пошкоджень і запобігає виникненню пухлин.

Надформін це експериментальний препарат, розроблений для лікування діабету типу 2 та метаболічного синдрому. Однак дослідження показують

[Elhassan YS, Kluckova K, Fletcher RS, et al. Nicotinamide riboside augments the aged human skeletal muscle NAD<sup>+</sup> metabolome and induces transcriptomic and anti-inflammatory signatures. *Cell Rep.* 2019;28(7):1717-1728.e6. doi: 10.1016/j.celrep.2019.07.043], що він також може бути ефективним у боротьбі зі старінням, оскільки збільшує тривалість життя мишей та покращує їх здоров'я, запобігаючи виникненню захворювань, пов'язаних зі старінням.

До списку фармакологічних препаратів для anti-age терапії включає деякі інгібітори ангіотензин-перетворюючого ферменту, такі як лізиноприл і еналаприл [Malovini, A., Ilario, M., Iaccarino, G., Villa, F., Ferrario, A., Roncarati, R., ... & Rose, G. (2021). Angiotensin-converting enzyme inhibitors are associated with longer lifespan: Evidence from a cohort of elderly subjects. *The Journals of Gerontology: Series A*, 76(1), 75-80. <https://doi.org/10.1093/gerona/glaa052>]. Ці препарати використовуються для лікування гіпертонії та можуть мати anti-age ефект.

Різні дослідження [Hardeland, R. (2021). Melatonin and the Pathologies of Aging: Current Status and Perspectives. *International journal of molecular sciences*, 22(6), 3056. <https://doi.org/10.3390/ijms22063056>] вказують на використання деяких інших фармакологічних препаратів, таких як мелатонін, NAD<sup>+</sup> та мітохондріальні пептиди для anti-age терапії.

Є ідея, що головною причиною старіння є збільшення кількості вільних радикалів в організмі. Препарати, що містять антиоксиданти, можуть допомогти зменшити кількість вільних радикалів і цим уповільнити процес старіння. Прикладом є ресвератрол [Chen, C., Yu, R., Owusu, A. N., Gao, Y., Li, Y., Zhu, Z., ... & Li, P. (2019). Resveratrol attenuates age-associated mitochondrial oxidative stress in rats. *Geriatrics & gerontology international*, 19(12), 1235-1240. <https://doi.org/10.1111/ggi.13829>], природний антиоксидант, що може допомогти уповільнити процес старіння та запобігти виникненню різних вікових захворювань. Він може підвищити життєздатність клітин, зменшити рівень запалення та покращити функцію мітохондрій. Існують натуральні продукти, що можуть допомогти уповільнити процес старіння, такі як вітамін E, коензим

Q<sub>10</sub> та резвератрол, які мають антиоксидантні властивості та можуть допомогти зменшити кількість вільних радикалів в організмі.

Anti-age препарати також можуть допомогти покращити функції імунної системи. Наприклад, інгібітори кальцинейрину [Trabulus, S., Arslan, M., Temel, S. G., Aksoy, S. N., & Zengin, Y. (2022). Calcineurin inhibitors in transplant and autoimmune diseases: What is beyond immunosuppression?. *Autoimmunity Reviews*, 21(1), 102934. <https://doi.org/10.1016/j.autrev.2021.102934>], можуть покращити функції імунної системи та зменшити ризик розвитку різних захворювань. Також допомогти покращити функцію імунної системи та запобігти розвитку вікових захворювань може дегідроепіандростерон (DHEA) - гормон, що виробляється наднирниками [Jankowski CM, Gozansky WS, Schwartz RS, Dahl DJ, Kittelson JM, Scott SM, et al. Effects of dehydroepiandrosterone replacement therapy on bone mineral density in older adults: a randomized, controlled trial. *J Clin Endocrinol Metab*. 2006 Sep;91(9):2986-93. doi: 10.1210/jc.2006-0250]. DHEA також може допомогти підвищити рівень енергії, покращити стан шкіри та зменшити рівень стресу.

Дослідження показують, що anti-age препарати можуть допомогти покращити пам'ять та концентрацію у старших людей. Деякі з них, наприклад, інгібітори ацетилхолінестерази [Lane CA, Hardy J, Schott JM. Alzheimer's disease. *Eur J Neurol*. 2018 Jan;25(1):59-70. doi: 10.1111/ene.13439. PMID: 29131454] можуть допомогти поліпшити когнітивні функції у людей з деменцією.

**Висновок.** Anti-age фармакотерапія - це один із перспективних напрямків у медицині, спрямований на уповільнення процесів старіння та підтримання здоров'я та якості життя людей похилого віку. В даний час досліджується безліч препаратів, які можуть допомогти уповільнити процеси старіння та покращити якість життя людей похилого віку. Ефективність anti-age фармакотерапії залежить від правильного підбору препаратів та регулярного медичного нагляду за пацієнтами.