



МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
КАФЕДРА БІОЛОГІЧНОЇ ХІМІЇ ТА  
ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ



MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE  
NATIONAL UNIVERSITY OF PHARMACY  
DEPARTMENT OF BIOLOGICAL CHEMISTRY  
AND VETERINARY MEDICINE



**ЗБІРНИК  
публікацій**  
I Міжнародної науково-практичної  
*online* конференції  
**«СУЧАСНІ ДОСЯГНЕННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ,  
КЛІНІЧНОЇ, ЕКОЛОГІЧНОЇ БІОХІМІЇ ТА  
МОЛЕКУЛЯРНОЇ БІОЛОГІЇ»**,  
присвячена 85-річчю з дня заснування кафедри біохімії

**BOOK**  
of publications  
of I International scientific and practical  
*online* conference  
**"MODERN ACHIEVEMENTS OF EXPERIMENTAL,  
CLINICAL, ENVIRONMENTAL BIOCHEMISTRY AND  
MOLECULAR BIOLOGY"**,  
dedicated to the 85th Anniversary of the Department of Biochemistry

07 березня 2024 р.  
м. Харків, Україна  
March 07, 2024  
Kharkiv, Ukraine



УДК 615.1  
ББК 52.8  
А 43

ЕЛЕКТРОННЕ ВИДАННЯ

**Редакційна колегія:** проф. Алла КОТВИЦЬКА, проф. Інна ВЛАДИМИРОВА, проф. Віра КРАВЧЕНКО, проф. Нодар СУЛАШВІЛІ, проф. Юлія РАЗУМІЄНЕ, доц. Ігор СЕНЮК, доц. Олена ЩЕРБАК.

**Укладачі:** проф. Віра КРАВЧЕНКО, доц. Ігор СЕНЮК, доц. Олена ЩЕРБАК.

**Сучасні досягнення експериментальної, клінічної, екологічної біохімії та молекулярної біології: збірник публікацій I Міжнародної науково-практичної *online* конференції, присвяченої 85-річчю з дня заснування кафедри біохімії (м. Харків, 07 березня 2024 р.). – Х. : НФаУ, 2024. – 593 с.**

Конференція внесена до реєстру з'їздів, конгресів, симпозіумів та науково-практичних конференцій, які заплановані у 2023 році, реєстраційне посвідчення УкрІНТЕІ № 590, від 11.12.2023 р.

Дане видання представлене збірником матеріалів науково-практичної конференції, в якому наведені сучасні та актуальні питання розвитку експериментальної та клінічної біохімії. Метою заходу стало презентування результатів експериментальних досліджень науковців, які спрямовані до поглибленого вивчення клітинних та молекулярних механізмів розвитку поширених патологічних станів та їх фармакокорекцію. Автори у своїх роботах приділили увагу щодо вивчення біохімічних механізмів дії біологічно активних сполук та лікарських засобів, тим самим висвітлюючи актуальні питання медичної та фармацевтичної біохімії. Науковий захід популяризує сучасні експериментальні дослідження, які розкривають біохімічні процеси у функціонуванні організму людини та у розкритті патогенетичних аспектів діагностики, лікування і профілактики захворювань.

Видання розраховане для широкого кола науковців та практичних фахівців у галузі знань «Охорона здоров'я», а також для усіх охочих, які зацікавлені у розвитку експериментальних наукових проєктів.

УДК 615  
ББК 52.8



UDC 615.1  
BBK 52.8  
A 43

#### ELECTRONIC PUBLISHING

**Editorial board:** prof. Alla KOTVITSKA, prof. Inna VLADIMIROVA, prof. Vira KRAVCHENKO, prof. Nodar SULASHVILI, prof. Julija RAZUMIENE, ass. prof. Igor SENIUK, ass. prof. Olena SHCHERBAK.

**Redactors:** prof. Vira KRAVCHENKO, ass. prof. Igor SENIUK, ass. prof. Olena SHCHERBAK.

**Modern achievements of experimental, clinical, environmental biochemistry and molecular biology: book of publications of I International scientific and practical *online* conference, dedicated to the 85th Anniversary of the Department of Biochemistry (Kharkiv, March 07 2024). – Kh. : NUPh, 2024. – 593 p.**

The conference is included in the register of congresses, symposia and scientific-practical conferences planned for 2023, registration certificate UkrINTEI No 590, dated 11.12.2023.

This publication represents the collection of scientific and practical conference materials relating the modern and topical issues of experimental and clinical biochemistry.

The purpose of the event is to present the results of scientists` experimental studies, which are aimed at in-depth study of cellular and molecular mechanisms of common pathological conditions development, and their pharmacocorrection. In the scientific works, the authors paid attention to investigation of biologically active compounds biochemical mechanisms and medications action, thereby covering current issues of medical and pharmaceutical biochemistry. The scientific event promotes modern experimental research that helps to understand the biochemical processes in the human body, as well as to assist in the diagnostics, treatment and prophylaxis of diseases.

The publication is designed for a wide range of scientists and practitioners in the field of knowledge "Public Health", as well as for all those who are interested in the development of experimental research projects.

UDC 615  
BBK 52.8

© National University of Pharmacy, 2024



**Висновки.** Обидва методи виробництва рекомбінантного інсуліну – із синтезом проінсуліну та дволанцюговий метод мають свої переваги та недоліки, які слід враховувати при виборі оптимальної технології. Метод із синтезом проінсуліну відзначається простотою процесу виробництва та можливістю високого виходу продукту. Використання цієї технології може допомогти знизити витрати на виробництво та скоротити час, необхідний для отримання рекомбінантного інсуліну. Однак, для отримання активного інсуліну може бути необхідна додаткова обробка й існує можливість виникнення проблем з чистотою продукту. Дволанцюговий метод може вимагати більше часу та ресурсів на з'єднання ланцюгів, але він має переваги у більш точному контролі над процесом виробництва та менших проблемах з чистотою продукту. Можливість оптимізації кожного етапу синтезу дозволяє підвищити ефективність та якість виробництва. Отже, вибір між цими двома методами може залежати від конкретних умов та потреб виробника. Для одних випадків більш підходить швидкий метод із синтезом проінсуліну, тоді як для інших - більш точний та контрольований дволанцюговий метод. Розумний підхід до вибору технології виробництва може допомогти покращити якість інсуліну та забезпечити ефективність виробництва в майбутньому.

## **ЗНАЧЕННЯ МОЛЕКУЛЯРНОЇ БІОЛОГІЇ В ПІДГОТОВЦІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ**

Чеснокова М.М., Шевеленкова А.В., Комлевой О.М., Остапчук К.В.

Одеський національний медичний університет, Одеса, Україна

[shevel2003@ukr.net](mailto:shevel2003@ukr.net)

**Вступ.** В ХХІ сторіччі зростає роль досліджень в галузі молекулярної біології не тільки для розуміння механізмів дії ліків, можливих побічних ефектів, але й для розробки принципово новітніх лікарських засобів для лікування неспадкових і, особливо, спадкових захворювань. Так, у 2021 році у світі схвалено використання 24 генотерапевтичних препаратів для лікування онкологічних захворювань, ангіопатій, спадкових хвороб (спінальна м'язова дистрофія, м'язова дистрофія Дюшена, пігментного ретиніту тощо). Наприкінці 2023 року був схвалений для практичного використання перший в історії препарат «Casgevy» для лікування серпоподібно-клітинної анемії за допомогою редагування геному. Така тенденція ставить питання про необхідність приділяти

більшої уваги до теоретичної підготовки здобувачів вищої фармацевтичної освіти з молекулярної біології.

**Мета дослідження.** Проаналізувати обізнаність студентів фармацевтичного факультету щодо важливості знання основ молекулярної біології.

**Матеріали та методи.** Проведено анкетування здобувачів вищої освіти фармацевтичного факультету 1 курсу, які вивчають дисципліну «Біологія з основами генетики». Робоча програма з дисципліни включає розділи «Молекулярний і цитологічний рівні життя» (в якому розглядаються питання молекулярної біології), «Основи генетики», «Основи медичної паразитології». Для анкетування було створено Google-форму, в якій студенти відповідали на два питання: 1) «Чи вважаєте ви, що молекулярна біологія потрібна в навчанні студентів фармацевтичного факультету? Якщо да, то чому?». 2) «Якому розділу програми, з вашої точки зору, треба приділити більше навчального часу?». Анкету отримали 20 здобувачів (це всі здобувачі, які навчаються на першому курсі в нашому університеті), відповіли на питання 14. Проведено аналіз отриманих анкет.

**Результати та обговорення.** Усі відповіді на перше питання було розділено на три групи: 1) молекулярна біологія безумовно необхідна, 2) цікавий, але не обов'язковий предмет, 3) не потрібна для підготовки спеціалістів в галузі фармації. Більшість здобувачів (64,3%) вважають, що молекулярна біологія безумовно необхідна, 21,4% відповіли, що молекулярна біологія цікава але не обов'язкова («цікава, але не обов'язкова, як просто для вивчення, чому б ні»). Менша кількість здобувачів (14,3%) вважають, що молекулярна біологія не потрібна. Більшість здобувачів, яких було віднесено до першої групи, відповіли, що молекулярна біологія – це важлива фундаментальна біологічна наука, яка необхідна для розуміння роботи біологічних молекул і процесів життєдіяльності людини. Лише двоє студентів з цієї групи обізнані про практичне значення дисципліни для розуміння молекулярних механізмів дії лікарських засобів та розробки нових ліків.

При відповіді на друге питання 28,6% здобувачів не визначились з тим, який розділ буде їм більш корисним в подальшому. Третина здобувачів (35,7%) віддали перевагу генетиці, 14,3% вважають більш важливою паразитологію. Розділ «Молекулярний і цитологічний рівень життя» вважають найбільш корисним 21,4% здобувачів, «тому що ці розділи грають важливу роль у розробці інноваційних лікарських засобів». Аналіз результатів анкетування

продемонстрував, що більшість здобувачів не усвідомлюють сучасні тренди у розвитку фармації і роль молекулярної біології в цьому.

**Висновки.** Вважаємо важливим на лекціях і практичних заняттях з «Біології з основами генетики» звертати більше уваги на прикладне значення молекулярної біології, ілюструвати конкретними прикладами значення матеріалу для розуміння дії лікарських засобів, інформувати про сучасні досягнення в розробці лікарських препаратів на підставі молекулярно-генетичних технологій. Це, у свою чергу, ставить питання про необхідність високої кваліфікації викладача.

## СТАН АНТИОКСИДАНТНОЇ СИСТЕМИ ТА МЕТАБОЛІЗМУ АЗОТУ В СІМ'ЯНИКАХ ЩУРІВ В УМОВАХ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ГЕПАТИТУ ТА ЙОГО КОРЕКЦІЇ НОВИМ ЗАСОБОМ

Кудря М.Я., Морозюк А.Ю., Мельниківська Н.В., Устенко Н.В., Кустова С.П.

Державна установа «Інститут проблем ендокринної патології  
ім. В.Я. Данилевського НАМН України», Харків, Україна.

[lab-tox@ukr.net](mailto:lab-tox@ukr.net)

**Вступ.** Відповідно до сучасних уявлень одним з універсальних механізмів розвитку патологічного процесу в організмі є активація вільнорадикальних процесів. Надлишок активних форм кисню та інших вільнорадикальних продуктів сприяє стимуляції реакцій пероксидної модифікації біомолекул, що супроводжується порушенням цілісності клітинних біомембран, зміною ензимного профіля та дезорганізацією метаболічних процесів. Дисбаланс між концентрацією продуктів пероксидного окиснення ліпідів та станом системи антиоксидантного захисту розглядається у якості однієї з причин пошкодження клітин та тканин на молекулярному рівні. Антиоксидантна система (АОС) захищає клітини від надлишку токсичних продуктів пероксидації, підтримує баланс між їх продукцією та утилізацією, відновлює порушення гомеостазу. Оксид нітрогену (NO), як відомо, має широкий спектр біорегулюючої дії, є універсальним медіатором міжклітинної взаємодії, координуючи зв'язок ензимів системи антиоксидантного захисту та вільнорадикальних перетворень.

Одним з основних органів, що регулює обмінні процеси в організмі людини, в тому числі і антиоксидантної системи, є печінка. Тож не дивно, що при ураженнях печінки різного генезу виникають численні коморбідні патології,



ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ЕРИТРОЦИТІВ ЗА УМОВ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ Гачкова Г.Я., Нагалєвська М.Р., Сибірна Н.О.	
ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВБУДОВУВАННЯ ФЕРМЕНТІВ У АЛЬГІНАТНІ МІКРОКАПСУЛИ Хала І.П., Рєпіна С.В.	531
МЕТАБОЛІЧНА АКТИВНІСТЬ ТА ВЛАСТИВОСТІ МСК ЗА КУЛЬТИВУВАННЯ В СКЛАДІ АЛЬГІНАТНИХ МІКРОСФЕР З ПЛАЗМОЮ КРОВІ Труфанова Н.А., Труфанов О.В., Ревенко О.Б., Божок Г.А., Черкашина Д.В., Пахомов О.В., Мазур С.П., Петренко О.Ю.	533
COMPARATIVE ANALYSIS OF THYROTROPIC PROPERTIES OF DIFFERENT PHARMACEUTICAL FORMS MADE FROM FEIJOA FRUITS Kononenko A.H., Kravchenko V.M.	537
АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА РЕКОМБІНАНТНОГО ІНСУЛІНУ Паненко М.В., Калюжная О.С.	538
ЗНАЧЕННЯ МОЛЕКУЛЯРНОЇ БІОЛОГІЇ В ПІДГОТОВЦІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ Чеснокова М.М., Шевеленкова А.В., Комлевой О.М., Остапчук К.В.	540
СТАН АНТИОКСИДАНТНОЇ СИСТЕМИ ТА МЕТАБОЛІЗМУ АЗОТУ В СІМ'ЯНИКАХ ЩУРІВ В УМОВАХ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ГЕПАТИТУ ТА ЙОГО КОРЕКЦІЇ НОВИМ ЗАСОБОМ Кудря М.Я., Морозюк А.Ю., Мельниківська Н.В., Устенко Н.В., Кустова С.П.	542
ДОСЛІДЖЕННЯ НЕЙРОПРОТЕКТОРНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ МЕТФОРМІНУ У ЩУРІВ З ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ 2 ТИПУ ТА СПОНТАННИМ ВНУТРІШНЬОМОЗКОВИМ КРОВОВИЛИВОМ Голубєв В.Л., Левих А.Е., Оберемок М.Г., Бондаренко О.О., Шевцова А.І., Жилюк В.І.	546
АПІГЕНІН ПРИ ЛІКУВАННІ МАСТОПАТІЇ Паливода П.В., Зуйкіна С.С.	548
ПРОТИМІКРОБНІ ПРОФІЛІ КОМБІНАЦІЙ БРУНЬОК, ПАГОНІВ, ТА КОРІННЯ ВЕРБИ БІЛОЇ Осолодченко Т.П., Пономаренко С.В.	549
АНТИБАКТЕРІАЛЬНІ ВЛАСТИВОСТІ КОМБІНАЦІЙ ЛИСТЯ ВЕРБИ БІЛОЇ З ХЛОРОФІЛІПТОМ Пономаренко С.В., Осолодченко Т.П., Штикер Л.Г., Лук'яненко Т.В.	551