



# РОЗВИТОК ПРИРОДНИЧИХ НАУК ЯК ОСНОВА НОВІТНІХ ДОСЯГНЕНЬ У МЕДИЦИНІ

## DEVELOPMENT OF NATURAL SCIENCES AS A BASIS OF NEW ACHIEVEMENTS IN MEDICINE



Чернівці  
19.06.24

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

# МАТЕРІАЛИ

IV науково-практичної інтернет-конференції



**РОЗВИТОК  
ПРИРОДНИЧИХ НАУК  
ЯК ОСНОВА НОВІТНІХ  
ДОСЯГНЕНЬ У  
МЕДИЦИНІ**

*м. Чернівці  
19 червня 2024 року*

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE  
MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE  
BUKOVINIAN STATE MEDICAL UNIVERSITY

# CONFERENCE PROCEEDINGS

**IV Scientific and Practical Internet Conference**



## **DEVELOPMENT OF NATURAL SCIENCES AS A BASIS OF NEW ACHIEVEMENTS IN MEDICINE**

*Chernivtsi, Ukraine*

*June 19, 2024*

УДК 5-027.1:61(063)

Р 64

Медицина є прикладом інтеграції багатьох наук. Наукові дослідження у сучасній медицині на основі досягнень фізики, хімії, біології, інформатики та інших наук відкривають нові можливості для вивчення процесів, які відбуваються в живих організмах, та вимагають якісних змін у підготовці медиків. Науково-практична інтернет-конференція «Розвиток природничих наук як основа новітніх досягнень у медицині» покликана змінювати свідомість людей, характер їхньої діяльності та стимулювати зміни у підготовці медичних кадрів. Вміле застосування сучасних природничо-наукових досягнень є запорукою подальшого розвитку медицини як галузі знань.

Конференція присвячена висвітленню нових теоретичних і прикладних результатів у галузі природничих наук та інформаційних технологій, що є важливими для розвитку медицини та стимулювання взаємодії між науковцями природничих та медичних наук.

**Голова програмного комітету**

**Ігор ГЕРУШ** ректор Буковинського державного медичного університету, професор

**Заступник голови програмного комітету**

**Володимир ФЕДІВ** завідувач кафедри біологічної фізики та медичної інформатики Буковинського державного медичного університету, професор, д.фіз.-мат.н

**Програмний комітет**

**Марія ІВАНЧУК** доцент закладу вищої освіти кафедри біологічної фізики та медичної інформатики Буковинського державного медичного університету, к.фіз.мат.н., доцент,

**Віктор КУЛЬЧИНСЬКИЙ** доцент закладу вищої освіти кафедри біологічної фізики та медичної інформатики Буковинського державного медичного університету, к.фіз.-мат.н.

**Олена ОЛАР** доцент закладу вищої освіти кафедри біологічної фізики та медичної інформатики Буковинського державного медичного університету, к.фіз.мат.н., доцент

**Розвиток природничих наук як основа новітніх досягнень у медицині:** матеріали IV науково-практичної інтернет-конференції, м. Чернівці, 19 червня 2024 р. / за ред. В. І. Федіва – Чернівці: БДМУ, 2024. – 311 с.

У збірнику подані матеріали науково-практичної інтернет-конференції «Розвиток природничих наук як основа новітніх досягнень у медицині». У статтях та тезах представлені результати теоретичних і експериментальних досліджень. Матеріали подаються в авторській редакції. Відповідальність за достовірність інформації, правильність фактів, цитат та посилань несуть автори.

Для наукових та науково-педагогічних співробітників, викладачів закладів вищої освіти, аспірантів та студентів.

*Рекомендовано до друку Вченою Радою Буковинського державного медичного університету (Протокол №15 від 25.06.2024 р.)*

Комп'ютерна верстка Марія ІВАНЧУК

ISBN 978 617 5190 92-0



Роль поляризації є значною також у стереотестуванні. Поляризаційні окуляри використовуються для представлення серії зображень або візерунків з різними відмінностями, що вимагає інтеграції візуальної інформації з обох очей, для правильного сприйняття глибини або тривимірної структури в зображеннях або візерунках. Поляризаційні окуляри, які використовуються в цих тестах, мають по різному орієнтовані фільтри для кожного ока, що дозволяє одночасно показувати різні зображення кожному оку в процесі тестування.

Отже, діагностична потужність поляризованого світла, особливо у випадках, коли тканини є високоанізотропними, з характерним подвійним променезаломленням, досить висока для визначення патологічних змін у структурі тканин ока і методики з використанням поляризованого світла широко представлені серед методів діагностики в офтальмології.

## **АКТИВНІСТЬ ФЕРМЕНТІВ АНТИОКСИДАНТНОЇ СИСТЕМИ ГШОКАМПА ЩУРІВ-САМЦІВ ПРИ МОДЕЛЮВАННІ МЕТАБОЛІЧНОГО СИНДРОМУ ТА ВПЛИВУ НА НИХ КАРБАЦЕТАМУ**

**Прижбило О.М., Кметь О.Г.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

*[oprizbilo0950721@gmail.com](mailto:oprizbilo0950721@gmail.com); [kmet.olga@bsmu.edu.ua](mailto:kmet.olga@bsmu.edu.ua)*

Метаболічний синдром – це стан, який характеризується групою метаболічних порушень, які в сукупності підвищують ризик діабету II типу та серцево-судинних захворювань. Ескалація поширеності синдрому та зв'язок із підвищенням смертності зробили його значним тягарем для системи охорони здоров'я не тільки України, а й усього світу. Це стало глобальною епідемією, пов'язаною зі збільшенням споживання висококалорійної їжі з низьким вмістом клітковини та сидячим способом життя. Однією з ключових ознак даної патології є резистентність до інсуліну, яка може призводити до дисбалансу між надмірним виробництвом активних форм кисню, азоту і системою антиоксидантного захисту організму. Водночас надмірна концентрація глюкози чинить токсичний вплив через зростання кількості продуктів гліколізу, пероксидного окиснення ліпідів та білків. Зокрема, хронічна гіперглікемія призводить до активації поліолового шляху обміну глюкози в головному мозку. Сукупність зазначених факторів потенціуює патогенетичні процеси центральної нервової системи, які



сприяють ранньому та тяжкому перебігу метаболічного синдрому та його ускладнень, наприклад цукрового діабету.

На сьогоднішній день є багато наукових даних стосовно механізмів розвитку метаболічного синдрому, однак цікавим залишається питання стосовно участі рецепторів гама-аміномасляної кислоти (ГАМК) у цьому процесі. Оскільки, відомо, що дана кислота є ключовим нейромедіатором, посилює цереброваскулярний ангиогенез, один із її підтипів рецепторів відіграє ключову роль у розвитку хвороби Альцгеймера. Отже вивчення різноманітних механізмів за участю ГАМК, є підґрунтям для розуміння опосередкованого метаболітами сигнального каскаду в мозку.

Тому метою нашої роботи було вивчити активність ферментів антиоксидантної системи гіпокампа щурів самців при моделюванні метаболічного синдрому та впливу на них карбацетаму, як модулятора ГАМК-рецепторів.

Для проведення експериментів нами було використано фізичні, хімічні та біологічні методи дослідження, які відтворювали на нелінійних білих щурах самцях масою 0,20-0,23 кг із дотриманням Конвенції Ради Європи про охорону хребетних тварин, що використовують в експериментах та інших наукових цілях. та з використанням хімічних, біологічних. у Всіх щурів було розділено на такі групи: контрольні щури; щури з метаболічним синдромом; щури з метаболічним синдромом, яким вводили карбацетам дозою 5 мг/кг. Модель синдрому створювали шляхом вигодовування щурів дієтою збагаченою жирами з вільним доступом до розчину фруктози (100 г/л) тривалістю 60 діб. Для оцінки стану антиоксидантної системи гіпокампа визначали активність супероксиддисмутази (СОД) та каталази. Для обробки результатів дослідження використовували стандартний пакет програм статистичного аналізу Microsoft Excel 2007, відмінності вважали статистично значущими при  $p \leq 0,05$ .

Аналіз отриманих результатів показав, що у щурів, яким моделювали синдром активність СОД та каталази знижувалась на в середньому 23,5% по відношенню до даних контрольної групи. Водночас, введення карбацетаму підвищувало активність ферментів антиоксидантного захисту. Так, активність СОД підвищувалась на 18,2%, а – каталази на 21,5% відносно показників групи щурів, яким моделювали синдром. Отримані результати дослідження свідчать про доцільність застосування карбацетаму, як модулятора ГАМК-рецепторів.

Отже, на даному етапі дослідження можна стверджувати про здатність карбацетаму підвищувати активність антиоксидантних ферментів у гіпокампі щурів самців, на прикладі



СОД та каталази, за умов метаболічного синдрому. Водночас наявність отриманих результатів не можливе без досягнень природничих наук, що є основою проведення експериментальних досліджень.

## DIABETES: A GLOBAL CHALLENGE

**Rana Abdul Majid, Kushnir O.Yu.**

*Bucovinian State Medical University*

*majid.rana.mf3@bsmu.edu.ua, [kushnir@bsmu.edu.ua](mailto:kushnir@bsmu.edu.ua)*

**Introduction.** This abstract provides a concise overview of diabetes, highlighting its types, causes, potential complications, and the importance of tackling this global health challenge.

Diabetes mellitus, commonly referred to as diabetes, is a chronic metabolic disorder characterized by elevated blood sugar (glucose) levels.

**The goal of the study.** This abstract explores the different types of diabetes, their causes, and potential complications. It also highlights the global disease burden and the importance of management strategies.

**Discussion.** There are two main types of diabetes: type 1 and type 2. Type 1 diabetes is an autoimmune disease where the body attacks insulin-producing cells in the pancreas, leading to insulin deficiency. Type 2 diabetes, the most prevalent form, results from insulin resistance or impaired insulin secretion. Gestational diabetes is a temporary form that develops during pregnancy. The primary cause of diabetes is a combination of genetic and environmental factors. While genetics play a role, lifestyle choices such as physical inactivity and unhealthy diet significantly contribute to the development of type 2 diabetes. Uncontrolled diabetes can lead to various complications affecting multiple organ systems. These include cardiovascular disease, neuropathy (nerve damage), nephropathy (kidney disease), retinopathy (eye disease), and foot ulcers, which can lead to amputation. Diabetes is a global health problem with a rapidly growing prevalence. The increasing burden necessitates effective prevention and management strategies. These include lifestyle modifications, such as maintaining a healthy weight and engaging in regular physical activity, along with appropriate medication regimens and patient education. Clinical and laboratory biochemistry help is vital at all stages of diagnosis of diabetes because it is pivotal in the management of diabetes, its associated complications and monitoring of treatment.