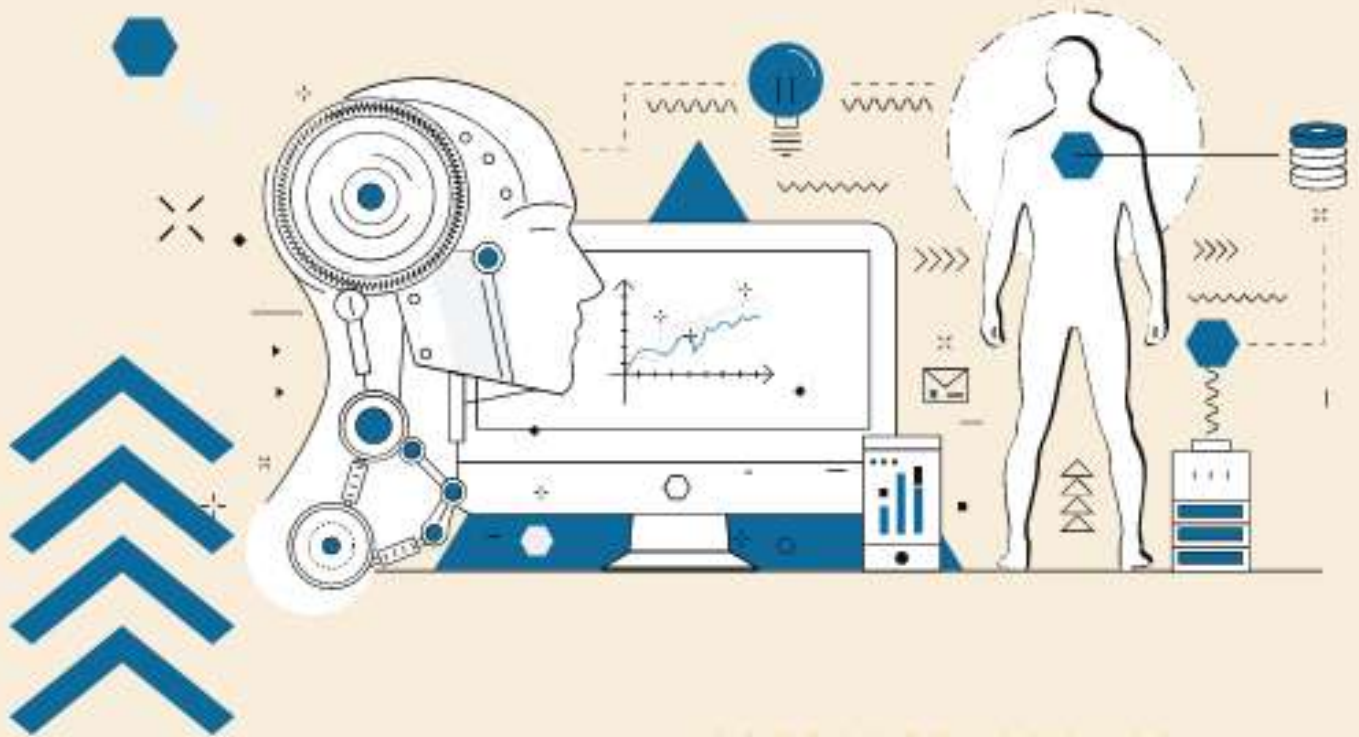




# РОЗВИТОК ПРИРОДНИЧИХ НАУК ЯК ОСНОВА НОВІТНІХ ДОСЯГНЕНЬ У МЕДИЦИНІ

## 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



## Список використаних джерел

1. Verma SK, Maheshwari S, Singh RK, Chaudhari PK. Laser in dentistry: An innovative tool in modern dental practice. Natl J Maxillofac Surg. 2012 Jul;3(2):124-32. doi: 10.4103/0975-5950.111342. PMID: 23833485; PMCID: PMC3700144.<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3700144/>
2. Lasers in orthodontics [Internet]. Vol. 4, Santosh University Journal of Health Sciences. IP Innovative Publication Pvt Ltd; 2020. p. 12–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.18231/2455-1732.2018.0004>
3. Sobouti F, Khatami M, Heydari M, Barati M. The role of low-level laser in periodontal surgeries. J Lasers Med Sci. 2015 Spring;6(2):45-50. PMID: 25987968; PMCID: PMC4431963.
4. Dederich DN, Bushick RD; ADA Council on Scientific Affairs and Division of Science; Journal of the American Dental Association. Lasers in dentistry: separating science from hype. J Am Dent Assoc. 2004 Feb;135(2):204-12; quiz 229. doi: 10.14219/jada.archive.2004.0153. Erratum in: J Am Dent Assoc. 2004 Jun;135(6):726-7. PMID: 15005437.

## АНТИТОКСИЧНИЙ ВПЛИВ ПОЛІФІТОЛУ-1 НА ТЛІ СУБХРОНІЧНОЇ ІНТОКСИКАЦІЇ СВИНЦЕМ У ТВАРИН РІЗНОГО ВІКУ

Гордієнко В. В., Перепелиця О. О., Гордієнко І. К.<sup>1</sup>

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

*Чернівецький медичний фаховий коледж<sup>1</sup>*

*[gordienko.viktor@bsmu.edu.ua](mailto:gordienko.viktor@bsmu.edu.ua), [perepelytsia.olesia@bsmu.edu.ua](mailto:perepelytsia.olesia@bsmu.edu.ua)*

Прогресуюче хімічне забруднення довкілля важкими металами, з них, - у першу чергу свинець, негативно позначається на здоров'ї населення України. Пріоритетним напрямком у токсикологічних дослідженнях є віковий аспект проблеми та пошук засобів захисту від негативної дії поллютантів. Привабливість фітофармакологічних препаратів полягає в багатокомпонентності складу чинників у лікарських рослинах, що призводить до м'якої безпечної політропної дії на організм. Завдяки низькій токсичності, здатності підвищувати опірність і пристосувальні можливості організму фітопрепарати як рослинні композиції широко застосовують для профілактики і лікування різних патологічних станів.

Метою дослідження стало з'ясування можливої антитоксичної дії фітокомпозиції «Поліфітол-1» (ПФ-1) за показниками маси тіла, внутрішніх органів та вмісту екотоксиканту в організмі за тривалого надходження малих доз свинцю ацетату в організм тварин різного віку. Експерименти проведено на статевонезрілих (1,5 міс., СНЗ) і статевозрілих (5 міс.) нелінійних білих щурах-самцях. Свинцеву інтоксикацію моделювали введенням у шлунок



упродовж 30 діб свинцю ацетат (0,3 мг/кг), що становить  $4 \cdot 10^{-5}$  LD<sub>50</sub> для СНЗ тварин і  $3,7 \cdot 10^{-5}$  LD<sub>50</sub> для СЗ тварин. За 2 год до введення солі металу тваринам уводили в шлунок ПФ-1 (ТОВ ДКП «Фармацевтична фабрика», м. Житомир) у дозі 2,5 мл/кг удвічі розведеного дистильованою водою. ПФ-1 – фітокомпозиція з 9 лікарських рослин (перстачу прямостоячого кореневище, лепехи кореневище, кульбаби корені, дубу кора, звіробою трава, полину гіркового трава, м'яти перцевої листя, цмину піскового квіти, кукурудзяні приймочки), як лікарський засіб зареєстрована ДЕЦ МОЗ України. Через кожні 5 діб у тварин реєстрували зміни маси тіла. Вміст металу в органах визначали з допомогою атомно-абсорбційного спектрофотометра (С112М-1).

Аналіз динаміки зміни маси тіла тварин засвідчив, що надходження свинцю в організм стримує фізіологічний приріст маси тіла тварин: у СНЗ тварин суттєва затримка росту спостерігалася у першу декаду експерименту, у СЗ – коливання маси відбувалося упродовж усього терміну спостереження. У СНЗ тварин загальний приріст маси тіла за 30 діб склав 12,6 % (проти 58,5 % у контролі). У СЗ тварин приросту маси тіла не відбулося. Свинцева інтоксикація по різному вплинула на коефіцієнти маси ( $k_m$ ) внутрішніх органів. У СНЗ тварин зменшився лише  $k_m$  печінки, у СЗ зменшився  $k_m$  нирок, збільшився  $k_m$  печінки та серця. Профілактично-лікувальне введення ПФ-1 стримувало зниження маси тіла тварин, особливо у критичні дні її падіння. Загальний приріст маси тіла СНЗ тварин склав 46 % проти вихідної маси і суттєво не відрізнявся від контрольних (інтактних) тварин. Якщо за свинцевої інтоксикації початкова маса тіл СЗ тварин зменшилася на 6 %, то під впливом ПФ-1, вона зросла на 8 %. У СНЗ тварин введення ПФ-1 суттєво не вплинуло на  $k_m$  печінки,  $k_m$  нирок зменшився до рівня контрольних тварин. У СЗ тварин ПФ-1 проявив коригувальну дію на  $k_m$  органів: збільшені за дії свинцю  $k_m$  печінки і серця зменшилися,  $k_m$  нирок зріс в 1,5 разу.

Оскільки відомо, що свинець дуже повільно виводиться з організму, одним із можливих механізмів антитоксичної дії може бути вплив ПФ-1 на місця накопичення катіонів свинцю в організмі. Найчутливішими органами-мішенями для накопичення металу виявилися паренхіматозні органи (нирки, печінка), вміст катіонів з яких вірогідно зріс. Інтенсивніше накопичення свинцю мало місце у тканинах СНЗ тварин, у СЗ – відбулося додаткове накопичення металу, рівень якого в печінці збільшився в 3,2 разу, у нирках – у 2,4 раза більшим, ніж у СНЗ тварин.

ПФ-1 зменшив накопичення свинцю в органах тварин. Вміст катіонів металу у печінці СНЗ тварин зменшився в 2,8 раза, у СЗ – в 2,6 раза. Накопичення свинцю в нирках обох вікових



груп зменшилося в 1,8 раза. Зменшення накопичення металу відбулося також в серці й скелетному м'язі.

Отже, використання методів атомно-абсорбційної спектрофотометрії для знаходження вмісту свинцю в органах дозволило, в результаті подальшої статистичної обробки даних, зробити висновок, що профілактично-лікувальне уведення фітокомпозиції ПФ-1 чинить антитоксичний вплив при свинцевому металотоксикозі, стримує зниження маси тіла тварин, сприяє її приросту (виразніше у СНЗ тварин), коригує коефіцієнти маси печінки, серця, нирок, значно зменшує накопичення в організмі тварин різного віку катіонів свинцю, що може бути врахованим у комплексній терапії як профілактичний та адаптаційний засіб при металотоксикозі.

## **ФІЗИЧНЕ БАЧЕННЯ ВИНИКНЕННЯ ТА РОЗВИТКУ ОСТЕОАРТРОЗУ**

**Гречка О.О., Кульчинський В.В.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

[hrechka05.med@bsmu.edu.ua](mailto:hrechka05.med@bsmu.edu.ua), [kulchynsky@bsmu.edu.ua](mailto:kulchynsky@bsmu.edu.ua)

Остеоартроз – хронічне дегенеративне захворювання суглобів, яке є метаболічно активним, динамічним процесом, для якого властиве ушкодження суглобового хряща з подальшими змінами в кістках, синовіальній оболонці й зв'язках. Остеоартроз розглядають як комплекс порушень з багатьма факторами ризику, а не як хворобу або стан. Остеоартрози класифікують за кількістю уражених суглобів, за локалізацією, за походженням, за рентгенологічною стадією, за наявністю синовіту, за функціональною недостатністю суглобів. Поширеність і частота захворювання по всьому світу різні і залежить багатьох чинників.[1]

Мета дослідження - сформулювати бачення причинно-наслідкових зв'язків тих фізичних процесів, які лежать в основі механізмів виникнення та розвитку остеоартрозу.

У клінічній класифікації розрізняють остеоартрози первинні та вторинні. Зазвичай причини первинних остеоартрозів достеменно невідомі. Виходячи із загальних фізичних міркувань, основним чинником розвитку первинного остеоартрозу є перевищення механічного навантаження на суглобовий хрящ над його можливістю чинити опір цій дії. Таке можливо або коли навантаження перевищує нормальне значення для здорової людини (при непередбачуваних подіях, при надлишковій масі тіла), або ж коли здатність складових суглоба чинити опір нормальному навантаженню зменшена внаслідок дії різних чинників. Саме