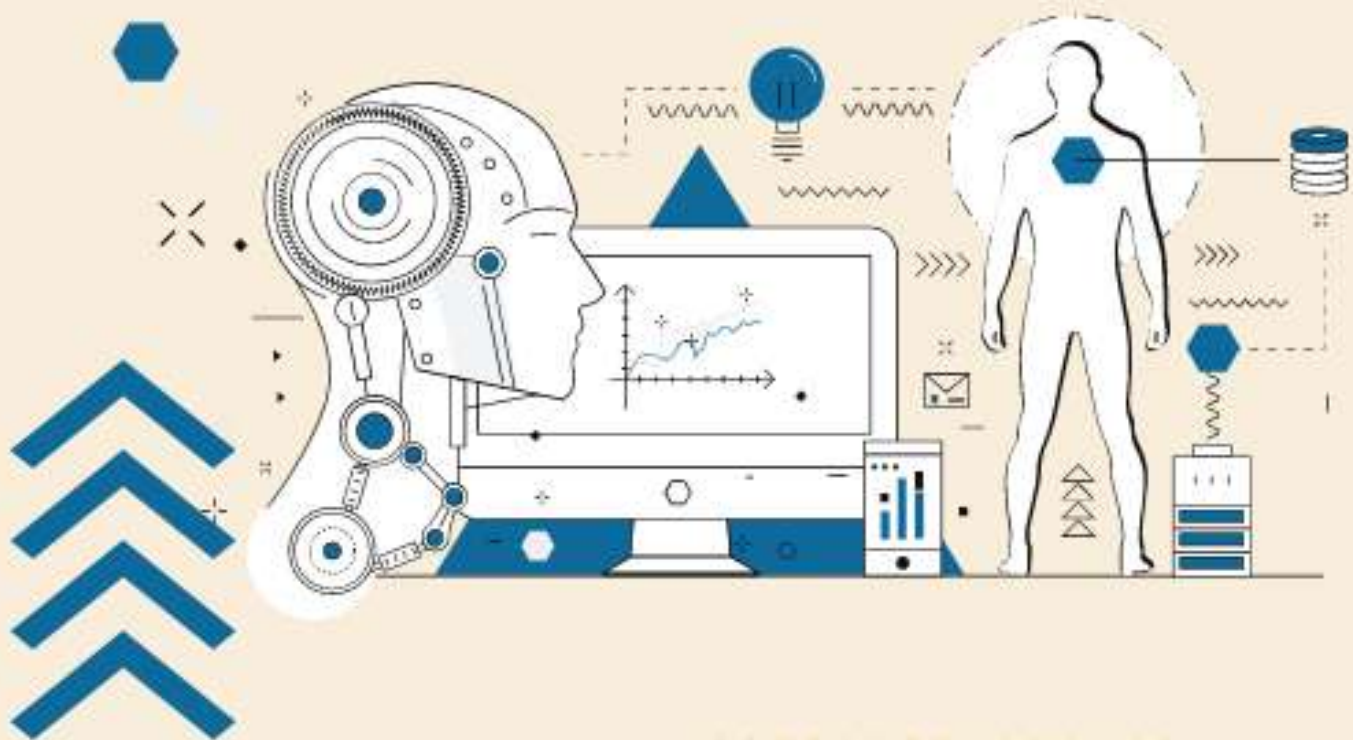


РОЗВИТОК ПРИРОДНИЧИХ НАУК ЯК ОСНОВА НОВІТНІХ ДОСЯГНЕНЬ У МЕДИЦИНІ

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



обмеження, зумовлені розмірами, віддаллю та взаємним розташуванням електродів, схемою їх підключення до тіла пацієнта, а також приелектродними явищами.

Список використаних джерел

1. Birgersson U. Electrical Impedance of Human Skin and Tissue Alterations: Mathematical Modeling and Measurements / U. Birgersson. – Sweden, Stockholm: Karolinska Institutet, 2012. – 59 p.
2. P. Kassanos, "Bioimpedance Sensors: A Tutorial," in IEEE Sensors Journal, vol. 21, no. 20, pp. 22190-22219, 15 Oct.15, 2021, doi: 10.1109/JSEN.2021.3110283.

СТАН ПЕРОКСИДНОГО ОКИСНЕННЯ ЛІПІДІВ ГІПОКАМПА ЩУРІВ РІЗНОГО ВІКУ ЗІ СКОПОЛАМІН-ІНДУКОВАНОЮ ХВОРОБОЮ АЛЬЦГЕЙМЕРА ТА ПІСЛЯ ВВЕДЕННЯ КАРБАЦЕТАМУ

Дрезналь Є.П., Кметь Т.І.

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці

drezna555@gmail.com; kmet.taras@bsmu.edu.ua

Хвороба Альцгеймера є складним та прогресуючим нейродегенеративним захворюванням та одна з головних причин деменції в усьому світі. Дослідження розуміння патогенезу даної патології та розробка ефективних методів лікування є надзвичайно актуальними на сьогодні. Оскільки тільки в США приблизно 5,3 млн американців мають даний діагноз, з яких 5,1 млн мають вік 65 років і старше, а 200 000, на жаль, мають початок у молодшому віці. У зв'язку зі зростанням захворюваності на хворобу Альцгеймера, все більше приділяється увага вивченню причин виникнення, патогенезу та можливих патогенетичних методів лікування.

Одним із можливих чинників, які впливають на етіологію даного розладу може бути окислювальний стрес. Це обумовлено тим, що мозок значною мірою складається з ліпідів, які легко окислюються, має високу швидкість споживання кисню та не має сильного антиоксидантного захисту і досить вразливий до окисного пошкодження. Оскільки окислювальний стрес характеризується дисбалансом у виробленні радикалів активних форм кисню та антиоксидантного захисту, тому є припущення про важливу роль даних механізмів у процесах вікової нейродегенерації та зниження когнітивних функцій.

Відомим фактом є те, що всі структури мозку, хоча анатомічно та фізіологічно різноманітні, мають загальний механізм, який контролює їхню діяльність і метаболізм.



Контроль лише підтримується завдяки складній взаємодії між гама-аміномасляною кислотою (ГАМК) та кальцій-залежним нейронним метаболізмом. Саме такий механізм стабілізує активність нейронів як на клітинному, так і на системному рівнях. Опираючись на вище вказані факти, нас зацікавило з'ясувати роль ГАМК в окислювальному стресі гіпокампа щурів різного віку при скополамін-індукованій хворобі Альцгеймера.

Тому метою роботи було вивчити вплив модулятора ГАМК-рецепторів карбацетаму на пероксидне окиснення ліпідів гіпокампа щурів різного віку зі скополамін-індукованою хворобою Альцгеймера з використанням досягнень природничих наук.

Досліди проводили на нелінійних лабораторних білих щурах самцях масою 0,230-0,280 кг, зі скополамін-індукованою хворобою Альцгеймера. Модель створювали внутрішньоочеревинним введенням скополаміну гідрохлориду (Sigma, США) дозою 1 мг/кг протягом 27 днів. Починаючи із 28 доби експерименту, карбацетам вводили внутрішньоочеревинно дозою 5 мг/кг один раз у день упродовж 14 днів. Пероксидне окиснення ліпідів оцінювали за рівнями активних продуктів тіобарбітурової кислоти (АП ТБК). Статистичну обробку результатів дослідження проводили за допомогою t-критерію Стьюдента. Відмінності вважали статистично значущими при $p \leq 0,05$.

Згідно з отриманими результатами у групі щурів, яким моделювали хворобу Альцгеймера збільшувався вміст АП ТБК у 1,7 раза у статевозрілих та у 2 рази – старих, відносно даних контрольної групи. Це вказувало на посилення процесів вільнорадикального окислення ліпідів та ймовірність ушкодження біологічних мембран. Подальший аналіз результатів показав, що, відносно показників групи без корекції, після введення карбацетаму у щурів із модельною патологією зменшувався вміст АП ТБК у старих у 1,3 раза та статевозрілих – у 1,5 раза.

Таким чином, результати наших досліджень, які отримані завдяки використанню досягнень природничих наук, свідчать про сповільнення процесів пероксидації ліпідів при застосуванні карбацетаму.

Отже, за умов індукованої скополаміном хвороби Альцгеймера у гіпокампі щурів різного віку збільшуються процеси пероксидного окиснення ліпідів. Під впливом карбацетаму знижуються показники прооксидантної системи, що демонструє здатність карбацетаму підвищувати стійкість нейронів до процесів дегенерації при скополамін-індукованому пошкодженні головного мозку.