



Міністерство охорони здоров'я України
Тернопільський національний медичний
університет імені І. Я. Горбачевського
Міністерства охорони здоров'я України

**Матеріали X науково-практичної
конференції з міжнародною участю**

**НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ ПРОГРЕС І
ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ
ПРОЦЕСІВ СТВОРЕННЯ
ЛІКАРСЬКИХ ПРЕПАРАТІВ**

**присвячена пам'яті завідувача кафедри
управління та економіки фармації з
технологією ліків, доктора
фармацевтичних наук, професора
Тараса Андрійовича Грошового**

17-18 жовтня 2024 року

Редакційна колегія:

проф. Корда М.М., проф. Кліщ І.М., проф. Олещук О.М.,
проф. Самогальська О.Є., проф. Фіра Л.С., доц. Белей Н.М.,
доц. Шанайда М.І., доц. Вронська Л.В., доц. Демчук М.Б.,
доц. Покотило О.О., доц. Дуб А.І., доц. Будняк Л.І.

Науково-технічний прогрес і оптимізація технологічних процесів створення лікарських препаратів: матеріали X наук.-практ. конф. з міжнар. участю, присвяченої пам'яті зав. каф. управління та економіки фармації з технологією ліків, д-ра фарм. наук, проф. Т.А. Грошового (17 – 18 жовтня 2024 р.). – Тернопіль : ТНМУ, 2024. – 261 с.

Усі матеріали збірника подаються в авторській редакції. Відповідальність за представлені результати досліджень несуть автори тез.

оксидативного стресу (КОС) після ЧМТ на метаболізм у центральній нервовій системі (ЦНС), пошук нових препаратів залишається актуальним. Попередні дослідження показали, що антагоніст NMDA рецепторів амантадин може сприяти функціональному відновленню та мати потенціал як багатообіцяючий терапевтичний засіб для лікування ЧМТ.

Мета роботи. Вивчити вплив амантадину на біомаркери КОС у щурів з експериментальною ЧМТ.

Матеріали та методи. ЧМТ була індукована механічним ушкодженням за допомогою металевого грузика (450 г), який вільно падав у вертикальній трубці з висоти 170 см на голову щурів (методика за *Marmarou*). Під час моделювання ЧМТ тварини знаходилися під загальним наркозом (золазепам з тилетаміном 20 мг/кг, внутрішньоочеревинно). Усіх щурів рандомізували на 3 групи: негативний контроль – інтактні щури (n=10); позитивний контроль – щури з ЧМТ (n=8); щури з ЧМТ+амантадин 10 мг/кг (n=9). Амантадин вводили шляхом внутрішньоочеревинної ін'єкції через 1, 24 та 48 годин після ЧМТ. Тварин виводили з експерименту через 1 годину після останньої дози амантадину. Спектрофотометрично в гомогенатах фракції S1 кори головного мозку та гіпокампу визначали кінцеві продукти окиснення білків (AOPP), реактивні речовини тіобарбітурової кислоти (TBARS), карбоніли білків (PC370). Усі експерименти проводилися відповідно до Директиви 2010/63/ЄС про захист тварин, які використовуються в наукових цілях. Статистичну значущість ($p<0,05$) визначали за допомогою однофакторного дисперсійного аналізу з наступним тестом Тьюкі (HSD).

Результати. Група позитивного контролю продемонструвала значне підвищення рівнів TBARS, AOPP і PC370 порівняно з інтактною групою ($p<0,05$) як у корі, так і в гіпокампі. Більш значні зміни цих біомаркерів відмічено в корі головного мозку. Введення амантадину знижувало рівні всіх досліджуваних маркерів карбоніл-оксидативного стресу в корі головного мозку. Зокрема, рівні TBARS, AOPP та PC370 були нижчими на 21,1% ($p<0,05$), 46,3% ($p<0,05$) та 17,1% ($p<0,05$) відповідно порівняно зі значеннями групи позитивного контролю. Водночас у гіпокампі достовірне зниження біомаркерів КОС під впливом амантадину виявлено лише щодо рівнів AOPP (-29,2%; $p<0,05$) та PC370 (-21,6%; $p<0,05$).

Висновки. Загалом у нашому дослідженні амантадин продемонстрував ефективність у зниженні рівнів деяких специфічних біомаркерів (карбонілів білків, TBARS, AOPP) карбоніл-оксидативного стресу у щурів із ЧМТ. Незважаючи на те, що ці висновки дають цінну інформацію про потенційні терапевтичні ефекти амантадину щодо зменшення пошкодження, спричиненого окислювальним стресом після ЧМТ, необхідні подальші дослідження для з'ясування основних механізмів дії цього препарату.

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОТИЗАПАЛЬНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЕКСТРАКТУ *BIDENS PILOSA*

Михалець А.¹, Бегдай А.¹, Лижнюк В.¹,
Лісовий В.¹, Бессарабов В.¹, Матвєєва Н.²

¹Київський національний університет технологій та дизайну,
м. Київ, Україна

²Інститут клітинної біології та генетичної інженерії НАН України,
м. Київ, Україна

a.mykhalets@kyivpharma.eu

Актуальність. Хронічне запалення є тривалою патологічною реакцією організму, що відіграє одну із ключових ролей у розвитку багатьох вікових захворювань, таких як діабет, нейродегенеративні захворювання, серцево-судинні та аутоімунні хвороби [1]. Процес супроводжується оксидативним стресом і зниженням антиоксидантної здатності клітин.

Одним із перспективних напрямів є дослідження протизапальних властивостей екстрактів з рослинної сировини, які містять підвищений вміст флавоноїдів [2]. Такі екстракти демонструють протизапальну дію при мінімальній токсичності, що робить їх придатними для тривалого застосування та розробки нових лікарських засобів геріатричного профілю, здатних вирішити проблеми поліморбідності та поліпрагмазії.

Мета роботи. Дослідження протизапальних властивостей 70% етанольного екстракту *Bidens pilosa* шляхом оцінки його інгібувальної здатності щодо ферменту 15-ліпоксигенази в реакції ферментативного окиснення лінолевої кислоти як субстрату.

Матеріали та методи. Дослідження кінетичних закономірностей та механізмів інгібування 15-ліпоксигенази *in vitro* проводили спектрофотометричним методом на спектрофотометрі SPECORD 200 (Analytik Jena, Німеччина). Для визначення оптимальної кінетичної моделі та типу інгібування було проведено розрахунки за допомогою стандартних методик і моделей у програмному забезпеченні SigmaPlot 14.0, де результати оцінювалися на основі коефіцієнта кореляції R^2 [3].

Результати. При ранжируванні кінетичних моделей з урахуванням критерію R^2 було встановлено, що модель Competitive (Full), тобто, конкурентного (повного) інгібування 15-LOX є найбільш релевантною ($R^2=0,9848$). Цей тип інгібування характеризується повним блокуванням активного центру ферменту інгібітором, зупиняючи активність першого та виключає будь-яку можливість фермент-субстратної взаємодії. Кінетичні константи обраховані за моделлю Competitive (Full) мають такі значення: $K_i=13,5\pm 11,44$ г/л; $K_m=727,3\pm 6,72$ г/л.

Висновки. У результаті дослідження встановлено, що 70% етанольний екстракт з *Bidens pilosa* ефективно інгібує фермент 15-LOX, діючи за конкурентним (повним) механізмом. Одержані результати свідчать про потенціал застосування екстрактів *Bidens pilosa* в якості активних фармацевтичних інгредієнтів для розробки нових лікарських засобів протизапальної дії, завдяки їхній високій інгібувальній активності щодо 15-ліпоксигенази.

Список використаних джерел.

1. Martínez-Coria H., Arrieta-Cruz I., Gutiérrez-Juárez R., López-Valdés H.E. Anti-inflammatory effects of flavonoids in common neurological disorders associated with aging. *International Journal of Molecular Sciences*. 2023. Vol. 24, №5. P. 4297. doi:10.3390/ijms24054297
2. Matvieieva N.A., Duplij V.P., Ratushnyak Ya.I. The effect of the temperature stress on the growth and content of bioactive compounds in the «hairy» roots *Bidens Pilosa* L. *Fiziologia rastenij i genetika*. 2023. Vol. 55, №5. P. 417–425. doi:10.15407/frg2023.05.417
3. Muñoz-Ramírez A., Mascayano-Collado C., Barriga A., Echeverría J., Urzúa A. Inhibition of soybean 15-lipoxygenase and human 5-lipoxygenase by extracts of leaves, stem bark, phenols and catechols isolated from *Lithraea Caustica* (Anacardiaceae). *Frontiers in Pharmacology*. 2020. Vol. 11. P. 594257. doi:10.3389/fphar.2020.594257

ФАРМАКОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЗІРОЧНИКА СЕРЕДНЬОГО

Пастушенко Л., Герасимюк Н., Приступа Б.

Одеський національний медичний університет,
м. Одеса, Україна

nataliia.herasymiuk@onmedu.edu.ua

Актуальність. Фармакологічне дослідження зірочника середнього (*Stellaria media*) є актуальним через зростаючий інтерес до природних засобів, що можуть бути менш токсичними та ефективними альтернативами синтетичним лікам. Зірочник середній традиційно використовувався в народній медицині для лікування шкірних захворювань та шлункових розладів, але його фармакологічні властивості ще недостатньо вивчені. Це

<i>Волощук Н., Золотарьова В., Гара А., Пашинська О.</i> ВПЛИВ БІОІДЕНТИЧНИХ ПЕЛЛЕТ З МЕТФОРМІНОМ НА ВМІСТ ГАЛЕКТИНУ-3 В МІОКАРДІ ЩУРІВ ЗА УМОВ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ	128
<i>Волощук Н., Крамар Г., Альчук О.</i> ВПЛИВ ПОХІДНОГО 4-[4-ОКСО- (4Н)- ХІНАЗОЛІН – 3-ІЛ] БЕНЗОЙНОЇ КИСЛОТИ НА РІВЕНЬ ІЛ-1 β У ЩУРІВ З АД'ЮВАНТНИМ АРТРИТОМ	129
<i>Гаврилюк Д., Карпюк І., Конечний Ю., Конечна Р.</i> РОЗРОБКА СКЛАДУ ГЕЛЮ НА ОСНОВІ ЕКСТРАКТУ <i>CALTHA PALUSTRIS</i> L.	130
<i>Герасимець І., Фіра Л.</i> ВИВЧЕННЯ ПРОТИЗАПАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ СУХОГО ЕКСТРАКТУ З ГРИБІВ РЕЙШИ НА МОДЕЛІ КАРАГЕНІНОВОГО НАБРЯКУ ЛАПИ ЩУРА	131
<i>Гладких Ф.</i> ВПЛИВ БЕЗКЛІТИННИХ БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ НА КЛІТИННИЙ ЦИКЛ ГЕПАТОЦИТІВ НА МОДЕЛІ АУТОІМУННОГО ГЕПАТИТУ	132
<i>Гнатів І., Конечна Р.</i> ВИВЧЕННЯ АНТИБАКТЕРІАЛЬНОЇ ДІЇ ОЛІЇ ЯЛИЦІ	133
<i>Данилюк Д., Фіра Л.</i> ВИВЧЕННЯ ГОСТРОЇ ТОКСИЧНОСТІ НАСТОЙКИ З ЛИЧИНОК ВОСКОВОЇ МОЛІ ТА ПРОДУКТІВ ЇХ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ	135
<i>Довбня Д., Каплаушенко А.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ АНТИОКСИДАНТНОЇ АКТИВНОСТІ ПОХІДНИХ 5-(2,4-, 3,4-ДИМЕТОКСИФЕНІЛ)-3Н-1,2,4-ТРИАЗОЛ-3-ТІОНІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ДОКІНГОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	136
<i>Левих А., Ткаченко В., Харченко Ю., Жилує В.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ АМАНТАДИНУ НА БІОМАРКЕРИ КАРБОНІЛ-ОКСИДАТИВНОГО СТРЕСУ У ЩУРІВ З ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЮ ЧЕРЕПНО-МОЗКОВОЮ ТРАВМОЮ	136
<i>Михалець А., Бегдай А., Лижнюк В., Лісовий В., Бессарабов В., Матвєєва Н.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОТИЗАПАЛЬНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЕКСТРАКТУ <i>VIDENS PILOSA</i>	137
<i>Пастушенко Л., Герасимюк Н., Пристуна Б.</i> ФАРМАКОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЗІРОЧНИКА СЕРЕДНЬОГО	138
<i>Рожковський Я., Еберле Л., Садигова М.</i> ПРОТИЗАПАЛЬНА АКТИВНІСТЬ ЕКСТРАКТУ З НАСІННЯ <i>ASTRAGALUS GLUCYPHYLLOS</i> L.	139
<i>Рожковський Я., Еберле Л., Тодорова Д.</i> СКРИНІНГОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ АНАЛГЕТИЧНОЇ АКТИВНОСТІ МАЗІ НА ОСНОВІ ЕКСТРАКТУ <i>ARMORACIA RUSTICANA</i> L.	140
<i>Стрілець О., Стрельников Л.</i> ВИЗНАЧЕННЯ ПРОТИМІКРОБНОЇ АКТИВНОСТІ ГУСТОГО ЕКСТРАКТУ МАРЕНИ КРАСИЛЬНОЇ (<i>RUBIA TINCTORUM</i> L.)	141
<i>Filipets N., Gerush O., Filipets O.</i> THE USE OF WATER-SALT LOADS FOR STUDIES ON THE NEPROTROPIC EFFECT OF MEDICINES	142