

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ СТВОРЕННЯ  
НОВИХ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ**

МАТЕРІАЛИ  
XXIX МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ  
КОНФЕРЕНЦІЇ МОЛОДИХ ВЧЕНИХ ТА СТУДЕНТІВ

19-21 квітня 2023 року  
м. Харків

Харків  
НФаУ  
2023

УДК 615.1

**Редакційна колегія:** проф. Котвіцька А. А., проф. Владимірова І. М.

**Укладачі:** Сурікова І. О., Боднар Л. А., Григорів Г. В. Литкін Д. В.

Актуальні питання створення нових лікарських засобів: матеріали XXIX міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених та студентів (19-21 квітня 2023 р., м. Харків). – Харків: НФаУ, 2023. – 606 с.

Збірка містить матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Youth Pharmacy Science», які представлені за пріоритетними напрямками науково-дослідної роботи Національного фармацевтичного університету. Розглянуто теоретичні та практичні аспекти синтезу біологічно активних сполук і створення на їх основі лікарських субстанцій; стандартизації ліків, фармацевтичного та хіміко-технологічного аналізу; вивчення рослинної сировини та створення фітопрепаратів; сучасної технології ліків та екстемпоральної рецептури; біотехнології у фармації; досягнень сучасної фармацевтичної мікробіології та імунології; доклінічних досліджень нових лікарських засобів; фармацевтичної опіки рецептурних та безрецептурних лікарських препаратів; доказової медицини; сучасної фармакотерапії, соціально-економічних досліджень у фармації, маркетингового менеджменту та фармакоекономіки на етапах створення, реалізації та використання лікарських засобів; управління якістю у галузі створення, виробництва й обігу лікарських засобів; суспільствознавства; фундаментальних та мовних наук.

УДК 615.1

© НФаУ, 2023

### **Шановні науковці!**

Пріоритетним вектором вищої освіти сьогодні є не лише набуття молодими людьми знання про права і обов'язки, закони суспільства, а й засвоєння фундаментальних понять, його цінностей.

Історія науки в Україні не вкладається у схеми висхідного поступального розвитку. Наука важлива в усі часи, та особливо її роль зростає в дні та роки випробувань. Враховуючи реалії російсько-української війни, науковці докладають максимум зусиль для захисту незалежності й територіальної цілісності України, зміцнення спроможності та бойового духу українського народу.

Майбутнє України нерозривно пов'язане з розвитком інтелекту нації. Сучасне студентство розглядається як потенційна інтелектуальна, політична, економічна і мистецька еліта українського суспільства.

Для більшості вчених захоплюючий світ науки вперше відкрився у студентські часи – із несміливих кроків під керівництвом наставників. Зануритися у наукові пошуки відразу зі студентської лави має нагоду й молодь Національного фармацевтичного університету.

Сподіваюся, що дана конференція сприятиме формуванню і вдосконаленню наукової думки, виробленню нових концептуальних підходів у фармацевтичній справі. Упевнена, що на конференції представлені цікаві та оригінальні наукові і ми побачимо нові імена молодих талентів, яким завдяки наполегливій праці, накопиченим знанням і прагненню до самовдосконалення вдасться приєднатися до спільноти видатних представників фармацевтичної науки.

Переконана, що кожен із вас, шановні молоді та майбутні науковці, торкаючись до історії свого університету, відчуває особисту причетність до фармації й отримує натхнення для наукових пошуків, які у недалекому майбутньому можуть уславити вас, ваш університет, вашу країну.

Ректор Національного фармацевтичного університету  
Алла КОТВИЦЬКА

Метформін діє як антигіперглікемічний засіб і знижує рівень глюкози в крові, пригнічуючи виробництво глюкози в печінці, глікоконез і збільшуючи периферичне використання глюкози. Цей препарат приймається на постійній основі, особливо пацієнтами із ожирінням.

Та не всі пацієнти дотримуються усіх рекомендацій лікаря, особливо запивання лікарських засобів напоями, наприклад чаєм та кавою, що у своєму складі містять кофеїн, який є метилксантином, який інгібує фермент фосфодіестеразу та має антагоністичну дію на центральні рецептори аденозину. Тому, актуальним є вивчення хімічної взаємодії та її вплив на біодоступність метформіну при запиванні його кофеїновмісними напоями.

**Мета дослідження.** Дослідження утворення комплексів *in vitro*, які можуть утворюватися внаслідок взаємодії метформіну гідрохлориду з кофеїновмісними засобами.

**Матеріали та методи.** Дослідження проводили на зразках субстанцій кофеїну та метформіну гідрохлориду, а також лікарського засобу «Метфогама 1000» методом спектрофотометрії в ультрафіолетовій ділянці в середовищі 0,1М розчину кислоти хлористоводневої до утворення концентрацій випробовуваних зразків 10 мкг/мл. Вивчення можливості взаємодії речовин між собою проводили з використання розчинів кофеїну та лікарського засобу, взятих у співвідношенні концентрацій 1:1.

**Результати дослідження.** Ультрафіолетовий спектр поглинання метформіну гідрохлориду характеризується наявністю максимуму світлопоглинання при довжині хвилі 232 нм, максимум оптичної густини розчину кофеїну спостерігається при довжині хвилі 273 нм. При вивченні спектру суміші розчинів лікарського засобу «Метфогама 1000» та кофеїну, було визначено суттєві зміни в інтенсивності поглинання обох речовин. Це може бути наслідком взаємодії кофеїну з лікарським засобом метформіну, який змінює інтенсивність поглинання за рахунок утворення донорно-акцепторного комплексу. Це може бути пов'язано з наявністю аміногруп метформіну та карбонільних груп кофеїну, які можуть утворювати водневі зв'язки між двома сполуками. Тобто, запивання лікарських засобів кофеїновмісними напоями може впливати на всмоктування засобу із шлунково-кишкового тракту, що призведе до змін концентрації препарату в крові, а отже, бажаний терапевтичний ефект може бути зниженим.

**Висновки.** Вивчені спектральні характеристики підкислених розчинів метформіну гідрохлориду з кофеїном продемонстрували хімічну взаємодію досліджуваних зразків. Тобто, при проведенні фармацевтичної опіки, слід зазначати, що препарати метформіну не варто запивати кофеїновмісними засобами через можливість зниження фармакологічної дії.

### **ВИКОРИСТАННЯ МОЛЕКУЛЯРНОГО ДОКІНГУ З МЕТОЮ ОПТИМІЗАЦІЇ ПОШУКУ НООТРОПІВ**

Єрескова І.В., Віслоус О.О., Сич І.А.

Науковий керівник: Перехода Л.О.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

o.a.vislous@gmail.com

**Вступ.** Однією з задач фармацевтичної галузі України є пошук нових біологічно активних речовин, на основі яких можуть бути створені лікарські засоби нейротропної, зокрема, ноотропної дії. Використання обчислювальних підходів *in silico* може сприяти оптимізації шляхів до успішної реалізації пошуку. *In silico* підходи можуть допомогти зменшити кількість лабораторних тварин в експериментальних дослідках на наявність

ноотропної активності та мінімізувати ризики, пов'язані з поганим фармакокінетичним профілем та можливою токсичністю нових сполук.

**Мета дослідження.** Доекспериментальне дослідження потенціалу нових сполук згенерованої віртуальної бази похідних на основі 4-(амінометил)-1-бензилпіролідін-2-ону з метою встановлення перспектив проведення фармакологічного вивчення їх ноотропної активності.

**Матеріали та методи.** На основі 4-(амінометил)-1-бензилпіролідін-2-ону згенерована віртуальна база з 10 сполук для проведення *in silico* досліджень. Проведено тестування сполук віртуальної бази на відповідність їх фізико-хімічних параметрів Правилам П'яти Ліпінського, Правилам Вебера та Правилам Гоше з використанням програми ACD/Labs Percepta Platform – PhysChem Module. Докінгові дослідження, а саме, рецепторно-орієнтований гнучкий докінг, проводили з використанням пакету програм Autodock 4.2. Підготовка та оптимізація лігандів проводилася за допомогою програм MGL Tools 1.5.6 та Avogadro (відповідно). Як біологічні мішені для докінгу були використані активні центри макромолекул з Protein Data Bank нейротропних рецепторів, що мають PDB ID коди 5UOW, 5CXV, 6PV7.

**Результати дослідження.** Встановлено, що всі розраховані drug-like параметри тестованих сполук відповідають Правилам П'яти Ліпінського, Правилам Вебера та Гоше, що свідчить про їх «лікоподібність» та сприятливий фармакокінетичний профіль. Згідно результатів проведених докінгових досліджень сполук згенерованої бази мають афінитет до ноотропних біомішеней і перспективні для подальших синтетичних досліджень.

**Висновки.** Доведено, що всі 10 досліджуваних сполук є перспективними для пошуку на їх основі АФІ ноотропної активності. Виявлена найбільш перспективна для синтезу та проведення експериментальних досліджень ноотропної активності сполука 4-(амінометил)-1-(2-метил)фенілпіролідін-2-он.

## АНАЛІТИЧНИЙ СУПРОВІД ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ РОЗРОБКИ ОРИГІНАЛЬНОЇ ЛІКАРСЬКОЇ ФОРМИ ПАСТИЛОК З ЕСТРАДІОЛОМ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ В УМОВАХ АПТЕКИ

Забава Р.І.

Науковий керівник: Георгіянц В.А.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

ruslanzabava01@gmail.com

**Вступ.** На сьогоднішній час існує дуже велика проблема, як порушення виробітки статевих гормонів у жінок. Це відбувається під час такого стану, як менопауза (клімакс), тому жінкам необхідно приймати препарати на основі Естрогену, які відіграють велику роль у здоров'ї жіночого організму. Естрадіол – це естрогенний стероїдний гормон, що виробляється в яєчниках. Відіграє важливу роль у правильному формуванні та функціонуванні статевої системи. Цей гормон заповнює дефіцит естрогенів у період менопаузи, забезпечуючи лікування клімактеричних розладів: припливів, гіпергідрозу, емоційної лабільності, тахікардії, кардіалгії, нетримання сечі внаслідок ослаблення сфінктера сечового міхура. Знімає болючість статевих зносин внаслідок сухості слизової оболонки піхви, запобігає інволюції шкіри за рахунок посилення утворення колагенових волокон. При регулярному застосуванні знижуються рівні загального холестерину, ліпопротеїдів низької щільності, підвищується вміст тригліцеридів та

**СЕКЦІЯ 1. СИНТЕЗ ФІЗІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН**  
**SYNTHESIS OF PHYSIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES**

Аамід Р.; Н. к.: Власов С.В.	5
Бабанассер І., Власов С.В.	5
Веремійчук Д.О., Сулейман М.М., Єрємона Г.О.; Н. к.: Кобзар Н.П.	6
Горда А.О.; Н. к.: Шпичак Т.В.	8
Кузьменко Т.В.; Н. к.: Шпичак Т.В.	9
Марченко М.В., Сулейман М.М.; Н. к.: Кобзар Н.П.	11
Онушак Г.В., Билов І.Є.	12
Чех І.С., Гудименко Д.С.; Н. к.: Шпичак Т.В.	13
Шкода А.Г.; Н. к.: Зубков В.О.	15
Botsula I.V.; S. s.: Kireyev I.V.	16
Essabii S., Kobzar N.P., Perekhoda L.O.; S. s.: Suleiman M.M.	17
Hryzohlazov I.V.; S. s.: Podolsky I.M.	19
Ilham Makane; S. s.: Perekhoda L.O.	20
Khrypko A. V.; S. s.: Severina H.I.	21
Kovalskiy A.V., Bryzytska O.A.	23
Maazuzi Ibtissam; S. s.: Zubkov V.O.	24
Maizou E., Semenets A.P., Kobzar N.P.; S. s.: Suleiman M.M.	25
Myshlakova O.P.; S. s.: Severina H.I.	28
Napkhanenko V.V.; S. s.: Podolsky I.M.	29
Tis Achraf; S. s.: Podolsky I.M.	30

**СЕКЦІЯ 2. ДОСЛІДЖЕННЯ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН ТА СТВОРЕННЯ**  
**ФІТОПРЕПАРАТІВ**  
**STUDY OF MEDICINAL PLANTS AND CREATION OF HERBAL**  
**MEDICINAL PRODUCTS**

Авад А.А.Дж.А.; Н. к.: Король В.В.	33
Авад А.А.Дж.А.; Н. к.: Антоненко О.В.	35
Авад А.А.Дж.А., Тетуани Яссин; Н. к.: Король В.В.	37
Адамова Д.О.; Н. к.: Ковальова А.М.	39
Гуріна В.О.; Н. к-и: Георгіянци В.А., Михайленко О.О.	41
Капріор І.О.; Н. к.: Журавель І.О.	43
Кахніашвілі А.С.; Н. к.: Ковальова А.М.	44
Коврегін О.В.; Н. к.: Владимірова І.М.	46
Кулакова Ю.А., Новосел О.М.; Н. к.: Кисличенко В.С.	48
Кулакова Ю.А.; Н. к.: Новосел О. М.	48
Ляхович А.В., Себій С.М., Дорошенко С.Р.; Н. к-и: Ахмедов Е.Ю., Колісник О.В., Маслов О.Ю.	51

Морока Р.К.; Н. к.: Денисенко С.А.	52
Пермінова А.Д.; Н. к.: Ковальова А.М.	53
Петренко М.К.; Н. к.: Перець О.В.	56
Поваляев В. В.; Н. к.: Горбач Т.В.	58
Присяжнюк Д.О., Ярних Т.Г., Олійник С.В.	60
Рибалко Т.А.; Н. к.: Владимірова І.М.	61
Сухотепа Д.О.; Н. к.: Владимірова І.М.	63
Талхауї Умаїма, Скребцова К.С., Вельма С.В.; Н. к.: Таргинська Г.С.	65
Шпичак А.О.; Н. к.: Хворост О.П.	66
Dzhumaeva M.R.; S. s.: Koval A.O.	67
El Hajjami N., Kolisnyk Y.S., Poluain S.M.; S. s-s: Maslov O.Yu., Kostina T.A., Altukhov A.A.	69
Hajji Mohamed Amine, Golovchenko O.S.; S. s.: Mykhailenko O.O.	70
Ikrame El Bergui, Oliinyk S.V., Yarnykh T.H., Kovalov V.V.	71
Leontiev B.S.; S. s.: Khvorost O.P.	73
Protska V.V.	73
Qamouta R., Komisarenko M.A., Kolisnyk Y.S.; S. s-s: Maslov O.Yu., Kostina T.A.	74
Rachid Ahmed-Ayman, Oliinyk S.V., Yarnykh T.H., Kotenko O.M.	75
Rutkauskas I.; S. s.: Lukošius A.	77
Saunoriūtė S., Ragažinskienė O., Ivanauskas L., Marksa M.	79
Ščiupakovaitė G., Liaudanskas M.	81
Stebuliauskaitė R., Liaudanskas M., Sutkevičienė N., Trumbeckaitė S.	82
Zubreckas I., Šedbarė R., Liaudanskas M., Janulis V.	83
Zudova E.Yu.; S. s.: Khvorost O. P.	84

**СЕКЦІЯ 3. СТАНДАРТИЗАЦІЯ ЛІКІВ ТА ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ АНАЛІЗ**  
**THE STANDARDIZATION OF MEDICINES. PHARMACEUTICAL**  
**ANALYSIS**

Бехада Валід., Бевз Н.Ю.; Н. к.: Гарна Н.В.	86
Беляєва Д.О., Криванич О.В.; Н. к.: Бевз Н.Ю.	87
Бурзік І., Гарна Н.В.; Н. к.: Горохова О.В.	88
Гулієв Р.Г., Криванич О.В.; Н. к.: Бевз О.В.	89
Єрескова І.В., Віслоус О.О., Сич І.А.; Н. к.: Перехода Л.О.	90
Забава Р.І.; Н. к.: Георгіянц В.А.	91
Запорожченко М.В.; Н. к-и: Георгіянц В.А., Флоренс МакКарті	92
Ібрахім Маха, Горохова О.В.; Н. к.: Сидоренко Л.В.	94
Лемзякова Д.С.; Н. к.: Головченко О.С.	95
Мала О.Д.; Н. к-и: Бевз О.В., Перехода Л.О.	97