

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ СТВОРЕННЯ
НОВИХ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ**

МАТЕРІАЛИ
XXXI МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ МОЛОДИХ ВЧЕНИХ ТА СТУДЕНТІВ

23–25 квітня 2025 року
м. Харків

Харків
НФаУ
2025

УДК 615.1

Редакційна колегія: проф. Котвіцька А. А., проф. Владимирова І. М.

Укладачі: Сурікова І. О., Боднар Л. А., Комісаренко М. А., Комісарова Є. Є.

Актуальні питання створення нових лікарських засобів: матеріали XXXI міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених та студентів (23-25 квітня 2025 р., м. Харків). – Харків: НФаУ, 2024. – 515 с.

Збірка містить матеріали міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених та студентів «Актуальні питання створення нових лікарських засобів, 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, 2025

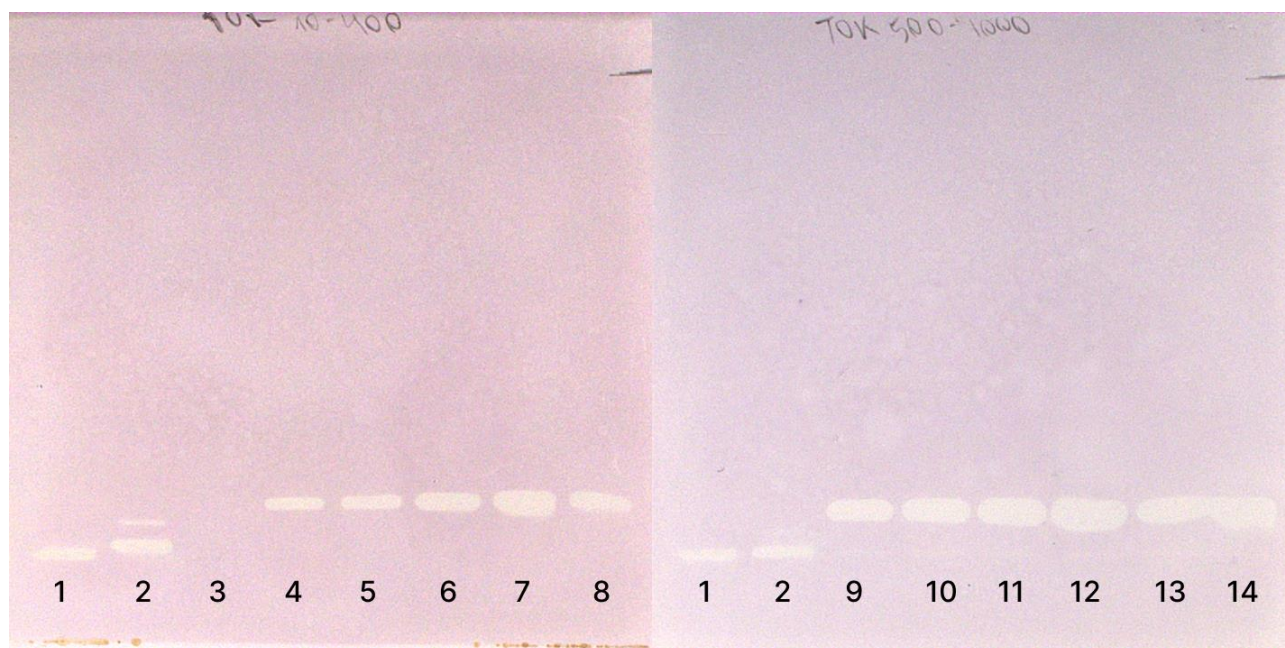


Рис.1. ВЕТШХ-хроматограма у білому світлі: 1 – аскорбінова кислота 1 мг/мл, 2 – тролокс 1 мг/мл, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 – розчини α -токоферолу 10, 50, 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000 мкг/мл.

Розчин α -токоферолу з концентрацією 10 мкг/мл не відображається на пластинці після хроматографування, що свідчить про недостатню концентрацію. Натомість, при підвищенні концентрації зони токоферолу мають забарвлення аналогічне тролоксу та аскорбіновій кислоті. Ці результати свідчать, що для визначення антиоксидантних властивостей α -токоферолу в методиці з DPPH необхідно використовувати розчини з концентрацією від 100 мкг/мл.

Висновки. Таким чином, дану методику можна використовувати для визначення антиоксидантної активності α -токоферолу у діапазоні концентрацій 100-1000 мкг/мл за допомогою високоефективної тонкошарової хроматографії. Перспективним продовженням даних досліджень є визначення можливості кількісної оцінки результатів реакції та використання його як стандарту для досліджень антирадикальної активності речовин ліпофільної природи.

ТОКСИКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ КВЕРЦЕТИНУ

Рижук А.М.

Науковий керівник: Баюрка С.В.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

nastyuxaryzhuk@gmail.com

Вступ. Кверцетин широко зустрічається в рослинах, включаючи яблука, ягоди, капустяні овочі, виноград, цибулю, листя чаю, помідори, а також у насінні та горіхах. Наявність фенольної гідроксильної групи і подвійних зв'язків надає кверцетину сильні антиоксидантні властивості. Крім того, дослідження *in vivo* та *in vitro* виявили, що кверцетин має антибактеріальну активність та ефективно зменшує утворення біоплівки шляхом пригнічення експресії споріднених генів та наявної протипухлинної активності. Також

кверцетин відіграє важливу роль у зменшенні мікотоксинів, захищаючи клітини від пошкоджень. Однак деякі дослідження також показали, що кверцетин має потенційно токсичні ефекти, включаючи мутагенність, прооксидантну активність, мітохондріальну токсичність та пригнічення ключових ферментів, що беруть участь у метаболізмі гормонів.

Мета дослідження. Визначити токсичність та ймовірність розвитку побічних реакцій при використанні кверцетину з лікувальною метою.

Матеріали та методи. Комплексний аналіз наукової літератури за обраною темою для оцінки впливу кверцетину на функцію мітохондрій, утворення активних форм кисню (АФК) і його потенційну токсичність.

Результати дослідження. Дослідження гострої токсичності на тваринних моделях показали, що кверцетин при введенні у великих дозах може викликати побічні ефекти. Одне з таких досліджень включало введення кверцетину щурам у дозах 100 мг/кг, 500 мг/кг і 1000 мг/кг маси тіла через ротовий зонд. При більш низьких дозах (100 мг/кг) значних токсичних ефектів не спостерігалось, і щури демонстрували нормальну поведінку, стабільну масу тіла та відсутність ознак дистресу. Однак при середніх дозах (500 мг/кг) спостерігався легкий шлунково-кишковий дискомфорт, включаючи здуття живота, діарею та деякі ознаки млявості. У щурів також спостерігалось злегка скуйовджене хутро та погіршення догляду, але загибелі тварин не було. Найбільш значні токсичні ефекти спостерігалися при високій дозі (1000 мг/кг). У щурів спостерігався серйозний шлунково-кишковий дистрес, включаючи здуття живота, діарею та в деяких випадках блювоту, ймовірно, через подразнення слизової оболонки шлунка. Крім того, щури продемонстрували помітну млявість, зниження рухової активності та некоординовані рухи, що свідчить про потенційні нейротоксичні ефекти. Результати аутопсії вказували на легку гіперемію печінки та невелике збільшення нирок, але ці зміни не призвели до негайної відмови органу. Два щури з групи високих доз померли протягом 12 годин після введення, ймовірно, через гострий шок і зневоднення, спричинені серйозними шлунково-кишковими симптомами.

Кілька досліджень викликали занепокоєння щодо потенційної мутагенності кверцетину. Хоча кверцетин є потужним антиоксидантом, було показано, що він діє як прооксидант у високих концентраціях, це потенційно може призвести до пошкодження ДНК і мутацій. Прооксидантна активність в першу чергу пояснюється здатністю кверцетину генерувати АФК, коли він піддається метаболічному перетворенню або за умов лужного рН.

Також дослідження показали, що кверцетин може пригнічувати мітохондріальне дихання, впливаючи на ключові ферменти, залучені в ланцюг транспортування електронів (НАДН-дегідрогеназа, цитохром-с-оксидаза, сукцинатдегідрогеназа). Ця мітохондріальна токсичність може призвести до зниження виробництва АТФ, порушення метаболізму клітинної енергії та збільшення утворення АФК, що може посилити окислювальний стрес. Хоча мітохондріальна дисфункція теоретично може призвести до загибелі клітин або мутагенних змін, цей ефект, дозозалежний і може не виникати при типових терапевтичних дозах, що використовуються в клінічних умовах.

Було показано, що кверцетин пригнічує ферменти, які беруть участь у метаболізмі гормонів, наприклад, ферменти цитохрому Р450. Ці ферменти є критично важливими для розщеплення стероїдних гормонів, гормонів щитовидної залози та інших сигнальних молекул. Пригнічення цих ферментів може потенційно порушити гормональний баланс. Однак клінічне значення цього пригнічення все ще досліджується, і неясно, чи ефекти, що спостерігаються на тваринних моделях, будуть проявлятися у людей.

Рівень кверцетину в організмі людини можна визначити за допомогою токсикологічного аналізу. Основними методами аналітичного визначення є високоефективна рідинна хроматографія у поєднанні з мас-спектрометрією або ультрафіолетовою детекцією, що дозволяють точно виміряти концентрацію кверцетину.

Висновки. Отже, побічні ефекти кверцетину залежать від дози та більш імовірні при концентраціях, набагато вищих за ті, які зазвичай використовуються в клінічних умовах. У звичайних терапевтичних дозах антиоксидантні властивості кверцетину, переважають його потенційні прооксидантні ефекти, що робить його загалом безпечним для використання в медичних та дієтичних цілях. Однак необхідні подальші дослідження, щоб краще зрозуміти довгострокові наслідки добавок кверцетину, особливо у високих дозах, і його взаємодію з іншими сполуками в організмі.

КОЛОЇДИ В КОСМЕТИЦІ ТА ЗАСОБАХ ГІГІЄНИ

Шгоян М.Х.

Науковий керівник: Маслов О.Ю.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

shgoyanmilana@gmail.com

Вступ. Колоїди відіграють вирішальну роль у косметичній та засобах особистої гігієни, формуючи основу для багатьох рецептур. Від емульсій у кремах до суспензій у макіяжі, ці системи забезпечують стабільність, ефективність і бажані сенсорні властивості.

Мета дослідження. Встановити роль колоїдних систем у складі косметичних і гігієнічних засобів, охарактеризувати їх фізико-хімічні властивості, функціональні особливості та механізми дії, а також оцінити вплив колоїдних структур на ефективність, стабільність і безпечність продукції.

Матеріали та методи. У процесі дослідження використано метод системного аналізу та узагальнення наукових джерел.

Результати дослідження. Колоїдні системи відіграють важливу роль у формуванні косметичних засобів, забезпечуючи їх стабільність, ефективність та привабливі сенсорні властивості. Залежно від функціонального призначення, бажаної консистенції та способу нанесення, у косметичній промисловості застосовують різні типи колоїдів. Основними з них є емульсії, мікроемульсії, суспензії, піни та аерозолі, кожна з яких має унікальні фізико-хімічні характеристики та забезпечує певні технологічні й терапевтичні переваги. Емульсії являють собою дисперсії двох рідин, що не змішуються (масла і води), стабілізованих емульгаторами. Мікроемульсії — це термодинамічно стабільні, прозорі системи, що складаються з водної та олійної фаз, диспергованих з утворенням крапель розміром менше 100 нм. Їх формування потребує використання високих концентрацій поверхнево-активних речовин (ПАР) та ко-ПАР, що забезпечує стабільність системи без необхідності механічного перемішування. Завдяки своїм унікальним властивостям, зокрема малій розмірності частинок, мікроемульсії широко застосовуються в косметичних засобах для очищення шкіри, зокрема у продуктах для демакіяжу та міцелярних водах. Їх здатність ефективно розчиняти забруднення, шкірний себум і залишки декоративної косметики при мінімальному подразненні робить їх особливо цінними в доглядовій косметичній продукції для чутливої шкіри.

Матус Т.А., Михайленко О.О., Іванаускас Л.; Н. к.: проф. Георгіянц В.А.	94
Рижук А.М.; Н. к.: Баюрка С.В.	95
Шгоян М.Х.; Н. к.: Маслов О.Ю.	97
Nalizko A.I., Voskovets K.I.; S. s-s: Blazheyevskiy M.Ye., Moroz V.P.	99

СЕКЦІЯ 4. ТЕХНОЛОГІЯ ФАРМАЦЕВТИЧНИХ ТА ПАРФУМЕРНО-КОСМЕТИЧНИХ ЗАСОБІВ

TECHNOLOGY OF PHARMACEUTICAL, PERFUMERY AND COSMETIC PRODUCTS

Бережна Є.А.; Н. к.: Федоровська М.І.	102
Білик М.С.; Н. к.: Ковальова Т.М.	104
Богуславський Є.П.; Н. к.: Гой А.М.	106
Бріт В.М.; Н. к.: Рубан О.А.	107
Вилегжаніна А.В., Кухтенко Г.П.; Н. к.: Кухтенко О.С.	109
Горюнова І.О.; Н. к.: Карпова С.П.	110
Гриценко В.Д.; Н. к.: Січкара А.А.	112
Даценко Д.О., Безрукавий Є.А.; Н. к.: Кухтенко О.С.	113
Демченко А.О.; Н. к.: Ковальова Т.М.	114
Касілова Ю.О., Потецкул У.М.; Н. к.: Петровська Л.С.	115
Кравченко Я.І.; Н. к.: Січкара А.А.	116
Куценко О.А.; Н. к.: Рубан О.А.	117
Науменко В.С.; Н. к.: Бобрицька Л.О.	118
Пелешенко Д.В.; Н. к.: Бобрицька Л.О.	120
Пономаренко Є.С.; Н. к.: Рубан О.А.	121
Потапенко К.С.; Н. к.: Криськів О.С.	122
Рибалко О.Д., Гриценко В.І.	124
Рижук А.М., Верховод В.М.; Н. к.: Ковалевська І.В.	125
Сабуні Сара ; Н. к.: Александрова О.І.	126
Сабуні Сіба ; Н. к.: Александрова О.І.	127
Савицька Т.Г.; Н. к.: Кухтенко О.С.	128
Стрелецька А.С.; Н. к.: Гриценко В.І.	130
Тараненко Ю.С., Кухтенко О.С.; Н. к.: Безрукавий Є.А.	131
Тарасенко О.М., Мигаль А.В., Рудюк В.В.; Н. к.: Кухтенко О.С.	132
Чередник А.В.; Н. к.: Ковальова Т.М.	135
Черноусенко К.В.; Н. к.: Половко Н.П.	136
Шафранович О.Ю.; Н. к.: Кухтенко О.С.	138
Шпилька В.Р.; Н. к.: Ковальова Т.М.	140
Штрімайтис О.В.; Н. к.: Кухтенко О.С.	140
Alidrissi Torabi Fidraussi; S. s.:Puliaiev D.S.	142