

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ФАРМАКОГНОЗІЇ ТА НУТРИЦІОЛОГІЇ

MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
NATIONAL ACADEMY OF HIGHER EDUCATION OF SCIENCES OF UKRAINE
NATIONAL UNIVERSITY OF PHARMACY
DEPARTMENT OF PHARMACOGNOSY AND NUTRICIOLOGY

**СУЧАСНІ ДОСЯГНЕННЯ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ НАУКИ
В СТВОРЕННІ ТА СТАНДАРТИЗАЦІЇ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ
І ДІЄТИЧНИХ ДОБАВОК, ЩО МІСТЯТЬ КОМПОНЕНТИ
ПРИРОДНОГО ПОХОДЖЕННЯ**

**CURRENT APPROACHES OF PHARMACEUTICAL SCIENCE IN
DEVELOPMENT AND STANDARDIZATION OF MEDICINES AND
DIETARY SUPPLEMENTS THAT CONTAIN COMPONENTS OF
NATURAL ORIGIN**

**Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної
інтернет-конференції**

**The Proceedings of the VIII International Scientific and Practical
Internet-Conference**

ХАРКІВ
KHARKIV
2026

мають бути спрямовані на поглиблене вивчення їх біохімічних механізмів дії, стандартизацію рослинної сировини та розробку ефективних фармацевтичних форм.

Список літератури

1. Cory, H., Passarelli, S., Szeto, J., Tamez, M., & Mattei, J. (2018). The role of polyphenols in human health and food systems: A mini-review. *Frontiers in Nutrition*, 5, 87. <https://doi.org/10.3389/fnut.2018.00087>
2. Fraga, C. G., Croft, K. D., Kennedy, D. O., & Tomás-Barberán, F. A. (2019). The effects of polyphenols and other bioactives on human health. *Food & Function*, 10(2), 514–528. <https://doi.org/10.1039/C8FO01997E>
3. Pandey, K. B., & Rizvi, S. I. (2009). Plant polyphenols as dietary antioxidants in human health and disease. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 2(5), 270–278. <https://doi.org/10.4161/oxim.2.5.9498>
4. Scalbert, A., Johnson, I. T., & Saltmarsh, M. (2005). Polyphenols: Antioxidants and beyond. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 81(1), 215S–217S. <https://doi.org/10.1093/ajcn/81.1.215S>
5. Tsao, R. (2010). Chemistry and biochemistry of dietary polyphenols. *Nutrients*, 2(12), 1231–1246. <https://doi.org/10.3390/nu2121231>

ВИБІР УМОВ ПРОБОПІДГОТОВКИ ПРИ КІЛЬКІСНОМУ ВИЗНАЧЕННІ ДОКСИЦИКЛІНУ В ПІНІ НАШКІРНІЙ

Попова М. Е., Ковалевська О. І., Салій О. О.

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

Вступ. Дослідження умов пробопідготовки при кількісному аналізі нашкірної піни (гель-маски, аерозольні піни, муси) є критично важливим етапом, оскільки такі лікарські форми є багатофазними системами, що містять високу кількість допоміжних речовин як: поверхнево-активні речовини (ПАР), піноутворювачі, розчинники та співрозчинники, стабілізатори, консерванти, підсилювачі проникнення, тощо, які заважають визначенню діючих речовин [1]. Для визначення доксицикліну (DOX) у лікарських засобах найбільш застосовані хроматографічні методи, які є специфічними, але більшість описаних методів є трудомісткими та вимагають багатоступеневих процедур екстракції [3]. Для оцінки вмісту DOX у піні нашкірній розроблено метод УФ-спектрометрії, де важливим етапом стало обґрунтування процедури пробопідготовки. Складність цього етапу зумовлена специфікою матриці препарату, а саме піна нашкірна – складна дисперсійна система, утворена рідкою (основний розчин) та газовою (пропеллент) фазами, багатодозова лікарська форма, що має забезпечити рівномірне видання піни з контейнеру та її стійкість. Тому пробопідготовка при визначенні вмісту потребує повної деструкції піни та кількісного вилучення DOX з багатокомпонентної основи.

Метою досліджень було вибір умов пробопідготовки при кількісному визначенні DOX в піні нашкірній.

Матеріали та методи. Було використано субстанцію DOX виробництва

«Hebei Jiupeng pharmaceutical Co., Ltd», Китай; зразки основного розчину піни нашкірної та розчин-плацебо. Застосовані реактиви: вода очищена, яку отримали з установки Milli Q, виробництва Millipore Corporation (Німеччина), 0,1 М розчин хлористоводневої кислоти (HCl). Обладнання: аналітичні ваги Shinko Denshi HT-224RCE («Shinko Denshi Co.,Ltd», Японія), спектрофотометр UV Hewlett-Packard 8453 («Hewlett-Packard», Німеччина), кювети завдовжки 1 см. Оскільки піна нашкірна є комбінованим лікарським засобом, що містить DOX та декспантенол (DP), то вирішували наступні задачі: підтвердження відсутності/незначного поглинання ультрафіолетового спектру для DP в межах від 200 нм до 320 нм; підтвердження відсутності/незначного поглинання ультрафіолетового спектру плацебо (допоміжних речовин) в межах від 200 нм до 320 нм; дослідження застосування різних розчинників (0,1 М HCl, 0,05 М HCl, *вода очищена P*) для вилучення DOX; підбір оптимальної концентрації досліджуваних розчинів DOX; дослідження стабільності розчинів пробопідготовки.

Результати та їх обговорення. Відомо, що вибір розчинника суттєво впливає на стабільність та кінетику деградації DOX [2]. Отже критичними параметрами було визначення ефективності вилучення DOX з піни нашкірної за допомогою різних розчинників та відсутність деградації DOX у пробі при проведенні визначення. Були приготовані наступні розчини: стандартного зразку DOX, стандартного зразку DP, розчину плацебо з використанням розчинників 0,1 М HCl, 0,05 М HCl, *воді очищеній P* (етап 1), розчину порівняння DOX, п'ять модельних розчинів з DOX різної концентрації для оцінки відтворення (етап 2). На першому етапі провели вимірювання ультрафіолетових спектрів приготовлених розчинів в межах від 200 нм до 320 нм. Експериментально визначено, що оптимальним розчинником для вилучення DOX є 0,1 М HCl, в якому максимум поглинання DOX становить 270 нм. Поглинання отриманого ультрафіолетового спектру розчину стандартного зразку DP та поглинання отриманого ультрафіолетового спектру розчину плацебо в максимумі поглинання DOX є незначним, що дозволяє проводити дослідження кількісного вмісту DOX в обраних умовах пробопідготовки.

На другому етапі провели вимірювання оптичного поглинання розчину порівняння DOX та кожного з 5 модельних розчинів в максимумі поглинання 270 нм одразу після приготування та повторно через 60 хв. В якості компенсаційного розчину використали 0,1 М HCl. Визначали кількісний вміст DOX для кожного з модельних розчинів. Розраховано кількість наважки та оптимальну концентрацію для вимірювання оптичної густини DOX. Встановлено, що DOX у кінцевому розведенні через 60 хв піддається незначній деградації, тому вимірювання оптичної густини необхідно проводити після приготування проби.

Висновки. У дослідженнях вибору умов пробопідготовки для кількісного визначення доксицикліну у комбінованому лікарському засобі було підбрано оптимальний розчинник, здатний забезпечити максимальний вихід аналіту при мінімальному впливі допоміжних речовин на показники абсорбції у вибраній ділянці спектра. Запропонована методика не потребує використання

дороговартісного обладнання та органічних розчинників. Визначені умови пробопідготовки дозволили сформувати кінцевий проект методики кількісного визначення доксицикліну у піні нашкірній для проведення подальших валідаційних досліджень.

Список літератури:

1. Попова М. Е., Салій О. О., Товстига А. Р., Страшний В. В. (2025). Обґрунтування вибору допоміжних речовин у складі пінки нашкірної знеболювальної дії. Вісник фармації 2025:1 (109) – С.80-87. <https://doi.org/10.24959/nphj.25.160>
2. Попова М. Е., Салій О. О., Страшний В. В. Дослідження розчинності та стабільності розчинів доксицикліну для зовнішнього застосування. Проблеми та досягнення сучасної біотехнології: матеріали V міжнародної наук.-практ. конф. (28 березня 2025 р., м. Харків). – Електрон. дані. – Х. : НФаУ, 2025. – С. 326-329.
3. Ramesh, P. J., Basavaiah, K., Divya, M. R., Rajendraprasad, N., Vinay, K. B., & Revanasiddappa, H. D. (2011). Simple UV and visible spectrophotometric methods for the determination of doxycycline hyclate in pharmaceuticals. Journal of Analytical chemistry, 66(5), 482-489. <https://doi.org/10.1134/S106193481050157>

ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ ГІДРОКСИКОРИЧНИХ КИСЛОТ У НАСТУРЦІЇ ВЕЛИКОЇ ПЛОДАХ

Прокопович С. В., Марчишин С. М.

Тернопільський національний медичний університет
імені І. Я. Горбачевського Міністерства охорони здоров'я України,
м. Тернопіль, Україна

Вступ. Красоля велика (*Tropeolum majus* L.) є найпоширенішим видом родини красолеві (настурцієві) (*Tropeolaceae*), яку вирощують як декоративну і лікарську рослину. Це однорічна трав'яниста рослина, яка відома також під назвами настурція велика, настурка, настурція травнева або капуцин. Видове різноманіття красолі великої налічує понад 20 сортів, що культивуються ще з 1684 року. Красоля велика відома як рослина з гастрономічними, лікувальними та декоративними властивостями [1, 2].

Мета роботи – виявлення та визначення кількісного вмісту гідроксикоричних кислот (ГКК) у настурції великої сорту «Золотий король» і «Діамант» плодах.

Матеріали та методи. Матеріалом для дослідження були настурції великої сорту «Золотий король» і «Діамант» плоди, які заготовляли на присадибній ділянці на території Тернопільської області у серпні-жовтні 2025 року. Визначення якісного складу і кількісного вмісту індивідуальних ГКК проводили методом високоефективної рідинної хроматографії на хроматографі Agilent Technologies 1200. Індивідуальні сполуки ідентифікували за результатами часів утримання та за порівнянням одержаних спектрів з УФ-спектрами фармакопейних стандартних зразків [3].