

# Supplement № 2 (123) 2021

ISSN 2311-6951; eISSN 1996-353X

Міністерство охорони здоров'я України  
Національний медичний університет  
імені О.О. Богомольця

НАУКОВО-ПРАКТИЧНЕ ВИДАННЯ

## УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-МЕДИЧНИЙ МОЛОДІЖНИЙ ЖУРНАЛ

Видання індексується  
в Google Scholar,  
Index Copernicus, WorldCat OCLC

ISSN 2311-6951; eISSN 1996-353X

Министерство здравоохранения Украины  
Национальный медицинский университет  
имени Богомольца

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ ИЗДАНИЕ

## УКРАИНСКИЙ НАУЧНО-МЕДИЦИНСКИЙ МОЛОДЕЖНЫЙ ЖУРНАЛ

Издание индексируется  
в Google Scholar, Index Copernicus,  
WorldCat OCLC

ISSN 2311-6951; eISSN 1996-353X

Ministry of Health of Ukraine  
Bogomolets National Medical University

THEORETICAL AND PRACTICAL EDITION

## UKRAINIAN SCIENTIFIC MEDICAL YOUTH JOURNAL

Journal's indexing:  
Google Scholar, Index Copernicus,  
WorldCat OCLC

**Засновник** – Національний медичний університет  
імені О.О.Богомольця МОЗ України  
Періодичність виходу 4 рази на рік.

**Журнал внесено до переліку фахових видань.**

**Галузі наук: медичні, фармацевтичні.**  
(наказ МОН України 09.03.2016 №241)

Реєстраційне свідоцтво КВ № 17028-5798ПР.  
Рекомендовано Вченою Радою НМУ імені  
О.О.Богомольця (протокол №5 від 25.02.2021 р.)  
Усі права стосовно опублікованих статей залишено  
за редакцією.

Відповідальність за добір та викладення фактів  
у статтях несуть автори, а за зміст рекламних  
матеріалів – рекламодавці.

Передрук можливий за згоди редакції та з посиланням  
на джерело.

До друку приймаються наукові матеріали,  
які відповідають вимогам до публікації в даному  
виданні

**Основатель** – Национальный медицинский  
университет имени Богомольца МЗ Украины

**Периодичность выхода 4 раза в год.**

**Журнал включен в перечень  
профессиональных изданий.**

Отрасли наук: медицинские, фармацевтические.  
(Приказ МОН Украины 09.03.2016 №241)

Регистрационное свидетельство КВ № 17028-5798ПР.  
Рекомендовано Ученым Советом НМУ  
имени Богомольца (протокол №5 от 25.02.2021 г.)  
Все права в отношении опубликованных статей  
оставлены за редакцией.

Ответственность за подбор и изложение фактов в  
статьях несут авторы, а за содержание рекламных  
материалов – рекламодатели.

Перепечатка возможна с согласия редакции  
и со ссылкой на источник.

К печати принимаются научные материалы,  
соответствующие требованиям к публикации в данном  
издании

**Founder** – Bogomolets National Medical University  
Ministry of Health of Ukraine

**Publication frequency – 4 times a year.**

**The Journal is included in the list of professional  
publications in Medical and pharmaceutical Sciences**  
(order MES Ukraine 09.03.2016 № 241) Registration  
Certificate КВ № 17028-5798ПР.

Recommended by the Academic Council of the Bogomolets  
National Medical University, Kyiv (protocol №5 of 25.02.2021)  
All rights concerning published articles are reserved to the  
editorial board.

Responsibility for selection and presentation of the facts  
in the articles is held by authors, and of the content of  
advertising material – by advertisers. Reprint is possible  
with consent of the editorial board and reference. Research  
materials accepted for publishing must meet the publication  
requirements of this edition.

## РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

**Голова редакційної колегії** – д-р мед. наук, професор Кучин Ю.Л.

**Члени редакційної колегії:** Благая А.В., Бурлака Є.А., Вельчинська О.В., Гичка С.Г., Гололобова К.О., Гринзовський А.М., Гур'янов В.Г., Деева Ю.В., Демиденко Я.С., Журавель І.О., Зайченко Г.В., Захараш Ю.М., Кобиляк Н.М., Копчак А.В., Костюк І.А., Косяченко К.Л., Логвиненко І.П., Маланчук В.О., Мельник В.С., Омельчук С.Т., Петелицька Л.Б., Полова Ж.М., Понятовський В.А., Приходько І.І., Саханда І.В., Сидорчук О.І., Сокуренько Л.М., Хайтович М.В., Худецький І.Ю., Шепетько Є.М., Яременко О.Б., Ulrich Friedrich Wellner (University of Lubeck, Lubeck, Germany), John Quinn (Charles University, Prague, Czech Republic), Anthony Graeme Perks (University of Nottingham, Nottingham, United Kingdom), Piotr Donizy (Wroclaw Medical University, Wroclaw, Poland)

**Головний редактор:** Земсков С.В.

**Заступники головного редактора:** Чернищов П.В., Наумова Л.О., Ніколаєнко С.І.

**Відповідальний секретар:** Гринзовська А.А.

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

**Председатель редакционной коллегии** – д-р мед. наук, професор Кучин Ю.Л.

**Члены редакционной коллегии:** Благая А.В., Бурлака Е.А., Вельчинская Е.В., Гичка С.Г., Гололобова Е.А., Гринзовский А.М., Гурьянов В.Г., Деева Ю.В., Демиденко Я.С., Журавель И.А., Зайченко А.В., Захараш Ю.М., Кобиляк Н.М., Копчак А.В., Костюк И.А., Косяченко К.Л., Логвиненко И.П., Маланчук В.А., Мельник В.С., Омельчук С.Т., Петелицкая Л.Б., Половая Ж.Н., Понятовский В.А., Приходько И.И., Саханда И.В., Сидорчук О.И., Сокуренько Л.М., Хайтович Н.В., Худецкий И.Ю., Шепетько Е.Н., Яременко О.Б., Ulrich Friedrich Wellner (University of Lubeck, Lubeck, Germany), John Quinn (Charles University, Prague, Czech Republic), Anthony Graeme Perks (University of Nottingham, Nottingham, United Kingdom), Piotr Donizy (Wroclaw Medical University, Wroclaw, Poland)

**Главный редактор:** Земсков С.В.

**Заместители главного редактора:** Чернищов П.В., Наумова Л.О., Николаенко С.И.

**Ответственный секретарь:** Гринзовська А.А.

## EDITORIAL BOARD

**Chairman Of The Editorial Board:** MD–PhD, Professor Kuchyn I.L.

**Members of the Editorial Board:** Blagaia A.V., Burlaka I.A., Gychka S.G., Hololobova K.O., Hrynzovskyi A.M., Gurianov V.G., Deyeva J.V., Demydenko Ya.S., Zhuravel I.O., Zaychenko G.V., Zakharash Yu.M., Kobyliak N.M., Kopchak A.V., Kostyuk I.A., Kosyachenko K.L., Logvynenko I.P., Malanchuk V.O., Melnyk V.S., Omelchuk S.T., Petelytska L.B., Polova Zh.M., Poniatowski V.A., Prykhodko I.I., Sahanda I.V., Sidorchuk O.I., Sokurenko L.M., Khaitovych M.V., Khudetskyi I.J., Shepetko E.N., Yaremenko O.B., Welchinska O.B., Ulrich Friedrich Wellner (University of Lubeck, Lubeck, Germany), John Quinn (Charles University, Prague, Czech Republic), Anthony Graeme Perks (University of Nottingham, Nottingham, United Kingdom), Piotr Donizy (Wroclaw Medical University, Wroclaw, Poland)

**Editor in Chief:** Zemskov S.V.

**Deputy Editor-in-Chief:** Chernyshov P.V., Naumova L.O., Nikolaenko S.I.

**Executive Secretary:** Hrynzovska A.A.

Секція «Фармацевтична, біологічна та токсикологічна хімія»

**ВИЯВЛЕННЯ БАРВНИКА ХІНОЛІНОВОГО ЖОВТОГО У РІЗНИХ ЛІКАРСЬКИХ  
ФОРМАХ**

*Проворова В.О.*

*Наукові керівники: д.м.н., професор, заслужений діяч науки і техніки України Ніженковська І.В.;  
к. фарм.н., доцент Бурмака О.В.*

*Кафедра фармацевтичної, біологічної та токсикологічної хімії*

*Завідувач кафедри: д.м.н., професор, заслужений діяч науки і техніки України Ніженковська І.В.*

*Національний медичний університет імені О.О. Богомольця*

*м. Київ, Україна*

**Актуальність.** Велика кількість лікарських засобів, представлених на фармацевтичному ринку України, містять у своєму складі різноманітні барвники як природного, так і синтетичного походження, до яких належить досліджуваний барвник хіноліновий жовтий. Використання зазначеної сполуки в лікарських засобах в Україні дозволено, проте вона може негативно впливати на здоров'я людини. Відсутність ефективних методик ідентифікації даного барвника в різних лікарських формах для орального застосування спонукала нас провести дане дослідження.

**Мета роботи.** Розробити методики ідентифікації барвника хінолінового жовтого у лікарських формах для орального застосування за допомогою фізико-хімічних методів аналізу.

**Матеріали і методи.** При проведенні досліджень використовували три види фізико-хімічних методів аналізу: високоефективну рідинну хроматографію, тонкошарову хроматографію та УФ-спектрофотометрію. Під час випробування було використано три різні лікарські форми для орального застосування: розчин для ротової порожнини з бензидаміну гідрохлоридом «Фортеза», таблетки, вкриті плівковою оболонкою, з жовтю сухою «Алохол» і порошок для орального розчину з парацетамолом «Терафлю». Перед проведенням дослідження лікарські форми готували шляхом розчинення у воді очищеній для отримання необхідної концентрації розчинів.

**Результати.** За допомогою методу тонкошарової хроматографії були отримані хроматограми, які візуально порівнювались з хроматограмами розчину стандарту барвника за кольором, розміром та коефіцієнтом утримування. За цими параметрами хроматограма розчину стандарту співпала з хроматограмою «Фортеза», що вказує на наявність досліджуваного барвника у даній лікарській формі. Хроматограми лікарських засобів «Алохол» і «Терафлю» не співпали з хроматограмою стандартного зразка через наявність інших допоміжних речовин у їхньому складі.

У результаті проведення досліджень методом УФ-спектрофотометрії були отримані та проаналізовані відповідні спектри. Оцінювали максимуми поглинання стандартного зразка хінолінового жовтого та випробуваних розчинів. Максимуми поглинання стандартного зразка, розчину для ротової порожнини «Фортеза» та таблеток «Алохол» співпали (відхилення у межах норми  $\pm 3$  нм), що дозволяє виявити барвник вказаним методом. Ідентифікувати хіноліновий жовтий у порошок «Терафлю» не вдалося у зв'язку з малою концентрацією барвника в даній лікарській формі та недостатньою чутливістю приладу.

Методом високоефективної рідинної хроматографії визначали наявність барвника за характерними піками, порівнюючи їх з піками розчину стандарту. Досліджуваний барвник на колонці розділяється і виходить декількома піками, що пояснюється його хімічною будовою. Час утримування піків досліджуваного барвника в лікарських засобах «Алохол» і «Терафлю» та час утримування піків типової хроматограми стандарту співпадають з максимальною точністю ( $\pm 3\%$ ). У лікарському засобі «Фортеза» хіноліновий жовтий неможливо ідентифікувати за 1 і 2 піком, проте його вдалося виявити за 3 та 4 піком, що пов'язано з наявністю інших допоміжних речовин у його складі.

**Висновки.** Експериментально були розроблені методики виявлення хінолінового жовтого в різних лікарських формах за допомогою трьох фізико-хімічних методів аналізу. Універсальним методом ідентифікації барвника хінолінового жовтого в лікарських формах для орального застосування є метод високоефективної рідинної хроматографії.