

Міністерство охорони здоров'я України  
Харківська міська рада Харківської області  
Департамент охорони здоров'я  
Національний фармацевтичний університет  
Навчально-науковий інститут прикладної фармації



Міжнародна дистанційна  
науково-практична  
конференція

# «MODERN APPROACH OF EXPERIMENTAL AND PRECLINICAL PHARMACOLOGY»

(Реєстраційне посвідчення УкрІНТЕІ № 896  
від 28 грудня 2020 р.)

19/02—

# 2021

ХАРКІВ

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКА МІСЬКА РАДА ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ  
ДЕПАРТАМЕНТ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ПРИКЛАДНОЇ ФАРМАЦІЇ

## **«Modern approach of experimental and preclinical pharmacology»**

Матеріали Міжнародної дистанційної  
науково-практичної конференції

19 лютого 2021 року  
м. Харків

*Реєстраційне посвідчення УкрІНТЕІ  
№ 896 від 28 грудня 2020 року*

Харків  
НФаУ  
2021

MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE  
KHARKIV CITY COUNCIL OF KHARKIV REGION  
DEPARTMENT OF HEALTHCARE  
NATIONAL UNIVERSITY OF PHARMACY  
EDUCATIONAL AND SCIENTIFIC INSTITUTE OF APPLIED PHARMACY

# **«Modern approach of experimental and preclinical pharmacology»**

Materials of the International Distance  
Scientific and Practical Conference

19 February 2021  
Kharkiv

*registration certificate UkrISTEI  
№ 896 dated December 28, 2020*

Kharkiv  
NUPh  
2021

**Редакційна колегія:**

*Головний редактор* – проф. І. М. Владимірова

*Заступник головного редактора* – проф. І. В. Кіреєв

*Члени редакційної колегії:* Л. М. Мовчан, І. В. Боцула, Н. М. Смілова

«Modern approach of experimental and preclinical pharmacology»: матеріали Міжнар. дист. наук.-практ. конф. (19 лютого 2021 року) – Х. : НФаУ, 2021. – 235 с.

Збірник містить тези доповідей Міжнародної дистанційної науково-практичної конференції «Modern approach of experimental and preclinical pharmacology», де розглядаються сучасні підходи до вивчення фармакологічних активностей, наводяться результати експериментальних та клінічних досліджень, доклінічні фармакологічні дослідження біологічно активних речовин природного і синтетичного походження.

Видання розраховано на широке коло наукових і практичних працівників медицини і фармації.

Відповідальність за зміст наведених матеріалів несуть автори.

**Editorial board:**

*The editor-in-chief* - prof. I. M. Vladimirova

*Deputy Editor-in-Chief* - prof. I. V. Kireyev

*Members of the editorial board:* L. M. Movchan, I. V. Botsula, N. M. Smelova

«Modern approach of experimental and preclinical pharmacology»: materials International. dist. scientific-practical conf. (February 19, 2021) - Kh. : NUPh, 2021. - 235 p.

The collection contains abstracts of the International distance scientific-practical conference "Modern approach of experimental and preclinical pharmacology", which considers modern approaches to the study of pharmacological activities, results of experimental and clinical studies, preclinical pharmacological studies of biologically active substances of natural and synthetic origin.

The publication is designed for a wide range of scientific and practical workers in medicine and pharmacy.

The authors are responsible for the content of these materials.

**УДК 615:616**

© НФаУ, 2021

# **ПРОТИЗАПАЛЬНА АКТИВНІСТЬ ЕСТЕРІВ ІБУПРОФЕНУ ПРИ ЇХ ТРАНСДЕРМАЛЬНОМУ ВВЕДЕННІ В ПОЄДНАННІ З НИЗЬКОЧАСТОТНИМ УЛЬТРАЗВУКОМ**

Приступа Б.В.

Одеський національний медичний університет, м. Одеса, Україна

Вплив ультразвуком на шкіру, крім підвищення проникності, підсилює її екскреторну активність, при цьому збільшується кількість функціонуючих сальних і потових залоз, зростає екскреція ліпідів і хлоридів, змінюється рН шкіри, змінюються окисно-відновлювальні процеси, підвищується вміст нуклеїнових кислот, збільшується інтенсивність обмінних процесів, стимулюються процеси тканинного дихання і фізіологічної регенерації. Враховуючи цю особливість, вчених усього світу давно приваблює використання ультразвуку для підсилення проникнення різноманітних лікарських препаратів, зокрема ібупрофена крізь неушкоджену шкіру.

Для посилення проникності шкіри рекомендують використовувати саме низькочастотний ультразвук (частота 10-30 кГц.) який глибоко проникає в тканини.

Протизапальну дію вивчали на моделі каррагінан-індукованого запалення, викликаного введенням 0,1 мл розчину 0,5% каррагінану, під плантарний апоневроз задньої кінцівки шурів, з подальшим визначенням зміни об'єму і ширини пошкодженої кінцівки. Дослідний зразок низькочастотного ультразвукового випромінювача був розроблений на фізичному факультеті ОНУ імені І.І.Мечникова. Дослідження проводили на білих щурах-самцях, масою 180-200 г, отриманих з віварію Одеського національного медичного університету. Експерименти проводилися відповідно до методичних рекомендацій Державного фармакологічного центру МОЗ України і комісії з біоетики ОНУ імені І.І. Мечникова МОН України.

Лікування проводили нанесенням мазей з естерами ібупрофену на уражену ділянку шкіри з наступним 10-ти хвилинним опроміненням низькочастотним ультразвуком відразу після введення флогогенного агента. Визначення ширини і об'єму задніх кінцівок тварин проводили кожен день протягом 10 днів від початку експерименту. Для порівняння використовували 2 групи тварин, одну з яких лікували 5% маззю ібупрофену (Долгіт крем, виробник: ДОЛОРГІТ ГмбХ і Ко, Німеччина), а друга не піддавалась лікуванню (група контролю).

На моделі каррагінан-індукованого запалення під дією низькочастотного ультразвуку, чітко спостерігається посилення

крізьшкірної проникності ібупрофену та його естерів в осередок запалення, що проявляється в більш вираженій їх протизапальній дії.

Встановлено, що у тварин, яких лікували ібупрофеном та його етиловим естером в поєднанні з низькочастотним ультразвуком, спостерігається значне зменшення показників товщини та об'єму уражених кінцівок, що свідчить про те, що ібупрофен та його етиловий естер в поєднанні з низькочастотним ультразвуком надають кращу протизапальну дію в порівнянні з іншими дослідними групами, а саме гексиловим та гептиловим естерами.

Таким чином, сумісне використання етилового естеру ібупрофену з низькочастотним ультразвуком на моделі каррагінан-індукованого запалення сприяє швидкому поверненню товщини та об'єму осередка запалення до інтактних показників.