

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

**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

## ВИЗНАЧЕННЯ АНТИ/ПРОЛІФЕРАТИВНИХ ЕФЕКТІВ АСКОРБІНОВОЇ КИСЛОТИ У ПОЄДНАННІ З ЛІЗОЦИМУ

ГІДРОХЛОРИДОМ НА ЕМБРІОНАЛЬНІ КЛІТИНИ ЛІНІЇ НЕК293  
Маслій Ю.С.<sup>1</sup>, Гарманчук Л.В.<sup>2</sup>, Рубан О.А.<sup>1</sup>, Беляєва А.В.<sup>2</sup>, Довбинчук Т.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

<sup>2</sup> ННЦ "Інститут біології та медицини" Київського національного університету ім. Тараса Шевченка, м. Київ, Україна

Гумка жувальна лікувальна (ГЖЛ) є перспективною і зручною лікарською формою для профілактики та лікування стоматологічних захворювань, що безпосередньо пов'язано з місцем вивільнення діючих речовин і її позитивним впливом на тверді та м'які тканини ротової порожнини при жуванні. Відповідно, вибір раціональних активних фармацевтичних інгредієнтів (АФІ) є одним із важливих етапів створення нового стоматологічного лікарського засобу. З метою розробки пресованих ГЖЛ масою 1,0 г для застосування у стоматології як АФІ були обрані лізоциму гідрохлорид та аскорбінова кислота у концентрації 10 мг і 20 мг на 1 гумку, що чинять комплексну дію на тканини ротової порожнини: антимікробну, протизапальну, місцеву імуномодельную, антиоксидантну, протівірусну, підсилюють регенерацію та епітелізацію тканин, регулюють згортання крові та нормалізують проникність капілярів, стимулюють слиновиділення, *запобігають появі зубного нальоту*. Для визначення можливих токсикологічних /проліферативних ефектів у фармакологічному скринінгу використовують тестування на культивованих клітинах, зокрема ембріонального походження. Метою дослідження стало вивчення впливу аскорбінової кислоти та лізоциму гідрохлориду на ембріональні клітини нирки людини лінії НЕК293 (human embryonic kidney, catN85120602, Sigma-Aldrich). Дослідження проводили у порівнянні з контролем (клітини без додавання досліджуваних сполук), використовуючи широкий діапазон концентрацій АФІ – 0,625-40 мг/мл.

Для цього застосовували МТТ-колориметричний тест, який базується на активності мітохондріальних ферментів перетворювати сіль 3-(4,5-диметилтіазол-2-іл)-2,5-дифенілтетразолію броміду (монотетразолієвусіль) жовтого кольору у кристалиформазану лілового забарвлення, за інтенсивністю якого і визначають цитотоксичність /проліферацію культивованих клітин. У відновленні МТТ в основному беруть участь мітохондріальна сукцинатдегідрогеназа та цитохром С. Отже, сполуки, які впливають на інтенсивність відновлення МТТ можуть виступати у якості модифікаторів мітохондріального дихання і, відповідно, застосовуватись для визначення життєздатних клітин.

Як показали результати, лізоциму гідрохлорид не проявляє токсичність у всьому досліджуваному діапазоні концентрацій – відносні значення життєздатності клітин у порівнянні з контролем знаходяться у межах 85,6-116,5 %. При використанні аскорбінової кислоти у концентрації від 0,625 до 10 мг/мл також не виявлено токсичного впливу пригнічення проліферації–

відносні значення життєздатності клітин від контролю знаходяться у діапазоні 93,4-97,9 %. Але за концентрації аскорбінової кислоти 20 мг/мл та 40 мг/мл спостерігалось зниження кількості живих клітин до 47,9 і 42,6 %, відповідно. Зменшення кількості життєздатних клітин також відмічали у комбінації лізоциму гідрохлориду з аскорбіновою кислотою лише у концентрації 40 мг/мл, що обумовлено вірогідніше за все дією лише аскорбінової кислоти.

При цьому не можна стверджувати про пряму токсичність аскорбінової кислоти на досліджувані клітини –пригнічення проліферації більш високими концентраціями можна пояснити зсувом рН у кислую сторону ( $\approx 4$ ), тобто, відбулось закислення середовища, що не дало змоги до нормального відновлення клітин (оскільки оптимальне значення рН культурального середовища повинно знаходитись в межах 7,2). Так, визначення життєздатності клітин підрахунком живих та мертвих клітин після забарвлення останніх трипановим синім складає біля  $15 \pm 4$  %, в той час як у контролі даний показник становив  $11 \pm 2$  %, що є статистично незначимим. Це підтверджено і дослідженнями інших науковців, якими встановлено, що концентрації аскорбінової кислоти 30 і 60 мг є занадто низькими, щоб негативно впливати на тверді тканини зубів, при цьому доведено позитивний ефект при кровоточивості ясен та значне зменшення утворення каменів і зубного нальоту після використання жувальної гумки з вітаміном С у цих концентраціях. Крім того, проведеними нами біофармацевтичними дослідженнями підтверджено незначний зсув рН (від 6,07 до 5,70) під час «жування» гумок впродовж 10 хв.

Отже, в даному експериментальному дослідженні встановлено, що лізоциму гідрохлоридне проявляє токсичних антипроліферативних ефектів, незначно стимулює проліферацію клітин, що позитивно впливатиме на клітиниротової порожнини при деструктивно-запальних захворюваннях пародонту та слизової оболонки. Пригнічення проліферації клітин НЕК293 при додаванні аскорбінової кислоти у концентраціях 20 та 40 мг/мл пов'язано не з цитотоксичним ефектом, а із закисленням середовища інкубації високим вмістом АФІ. Таким чином, тестування комбінації лізоциму гідрохлориду та аскорбінової кислоти як компонентів ГЖЛ на клітинах ембріонального походження лінії НЕК293 доводить ефективність цих сполук. Подальші дослідження будуть зосереджені на стабілізації рН культурального середовища та вивченні впливу АФІ на інші культивовані клітини (лімфоцити, ендотеліоцити, фібробласти) в оптимальних умовах культивування.

Ломакин И.И., Кудокоцева О.В., Бабийчук В.Г. КРИОТЕРАПИЯ КАК ФАКТОР ПОТЕНЦИРОВАНИЯ ТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ОРГАНИЗМА ..	123
Луценко Р.В., Сидоренко А.Г., Чечотіна С.Ю., Луценко О.А. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ СКРИНІНГОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ НОВИХ АНТИДЕПРЕСАНТІВ .....	126
Мариновська С.В., Струк О.А. ДОСЛІДЖЕННЯ ХІМІЧНОГО СКЛАДУFRANGULAALNUSMILL .....	127
Маслій Ю.С., Гарманчук Л.В., Рубан О.А., Беляєва А.В., Довбинчук Т.В. ВИЗНАЧЕННЯ АНТИ/ПРОЛІФЕРАТИВНИХ ЕФЕКТІВ АСКОРБІНОВОЇ КИСЛОТИ У ПОЄДНАННІ З ЛІЗОЦИМУ ГІДРОХЛОРИДОМ НА ЕМБРІОНАЛЬНІ КЛІТИНИ ЛІНІЇ НЕК293 .....	129
Маслов О.Ю., Колісник Ю.С. ВИЗНАЧЕННЯ АНТИОКСИДАНТНОЇ АКТИВНОСТІ ДІЄТИЧНИХ ДОБАВОК З ЕКСТРАКТОМ ЗЕЛЕНОГО ЧАЮ .....	131
Матвійчук О.П., Гладченко О. М., Карабут Л.В. ЗАЛЕЖНІСТЬ ПЕРЕБІГУ КОРОНАВІРУСНОЇ ХВОРОБИ COVID-19 ВІД ПОКАЗНИКІВ ВІРУСНОГО НАВАНТАЖЕННЯ .....	132
Меликова Н.В., Асметов В.Я. ОЖИРЕНИЕ И НАРУШЕНИЕ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ - ВЗАИМОСВЯЗАННЫЕ ПРОЦЕССЫ .....	133
Мельник М.В., Нагірняк А.В. ДОСЛІДЖЕННЯ ВМІСТУ ТАНІНІВ ALLIUM SATIVUM L., ВИРОЩЕНИХ В УМОВАХ ПРИКАРПАТТЯ.....	136
Мельник М.В., Мацелик Д.В ДОСЛІДЖЕННЯ АНАТОМІЧНОЇ БУДОВИ ТРАВИ БУРКУНУ БІЛОГО.....	137
Мерзлікін С.І., Горбенко Н.І., Мерзлікіна Л.І. СИНТЕЗ ТА АНТИДІАБЕТИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ СОЛІ МЕТФОРМІНУ З ПОХІДНИМ КАРБОНОВОЇ КИСЛОТИ.....	139
Мехралиева С.Дж.,Гашамли А.Э., Мусаева С.Э. РАЗРАБОТКА СОСТАВА И ТЕХНОЛОГИИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЛЕЧЕБНО-КОСМЕТИЧЕСКОГО СКРАБА НА ПРИРОДНОЙ ОСНОВЕ ДЛЯ ПРОБЛЕМНОЙ КОЖИ .....	140