

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**

**ІНСТИТУТ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ
СПЕЦІАЛІСТІВ ФАРМАЦІЇ**



**МАТЕРІАЛИ
ІІІ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ ІНТЕРНЕТ-
КОНФЕРЕНЦІЇ З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ**

**«ФАРМАЦЕВТИЧНА НАУКА ТА ПРАКТИКА:
ПРОБЛЕМИ, ДОСЯГНЕННЯ, ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ»**

**«ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ НАУКА И ПРАКТИКА:
ПРОБЛЕМЫ, ДОСТИЖЕНИЯ, ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ»**

**«PHARMACEUTICAL SCIENCE AND
PRACTICE: PROBLEMS, ACHIEVEMENTS, PROSPECTS»**

15-16 квітня 2021 року
Харків

ПРОТИВІРУСНА ДІЯ НАНОЧАСТОК БІОГЕННОГО ПОХОДЖЕННЯ

Лазюка Ю.В., Скроцька О.І.

Національний університет харчових технологій,

м. Київ, Україна

yulia_lysenko_99@ukr.net

Однією з перспективних галузей використання наночастинок є противірусна терапія. Наприклад, наночастки срібла, золота, титану, силіцію та купруму успішно застосовують проти вірусів гепатиту В (HBV), H3N2 та H1N1, ВІЛ-1, вірусу простого герпесу, везикулярного стоматиту, ящура та вірусу денге II типу. Використання фізичних та хімічних методів синтезу наноматеріалів є дороговартісними та передбачають використання небезпечних хімічних речовин. Отже, є необхідність досліджувати екологічно безпечні технології синтезу наночастинок. Біологічний синтез наноструктур такими біологічними агентами, як бактерії, гриби, актиноміцети та рослини є безпечним для довкілля і є альтернативою фізико-хімічним методам.

Avilala та Golla (2019) синтезували наночастки срібла, використовуючи супернатант актиноміцетів *Nocardiosis alba* шляхом додавання нітрату срібла у кількості 0,1 М з подальшою інкубацією протягом 24 год. Отримані наночастки тестували на моделі вірусу Ньюкасла (NDV) великої рогатої худоби, яким було заражено курячі ембріони. Найкраща противірусна активність була зареєстрована при використанні наночастинок срібла у кількості 0,3 і 0,5 мл. Показник смертності становив 1:5.

Вчені з кайрського університету (Haggag, 2019) дослідили противірусну активність наночастинок, отриманих за допомогою екстрактів рослин *Lampranthus coccineus* та *Malephora lutea*. Умови біосинтезу: 1 мМ нітрату срібла, співвідношення 2:10, 60 °С, 10 хв. Противірусну активність оцінювали за допомогою аналізу в МТТ-тесті. Було продемонстровано пригнічення реплікації наступних вірусів: гепатиту HAV-10 (IC₅₀ – 11,71 нг/мл), герпесу HSV-1 (IC₅₀ – 36,36 мкг/мл), Коксакі СохВ4 (IC₅₀ – 12,74 мкг/мл).

Gaikwad зі співробітниками (2013) використовували безклітинний екстракт *Fusarium oxysporum* та *Chrysanthemum indicum* для синтезу наночастинок срібла шляхом додавання нітрату срібла у кількості 1мМ. Противірусна активність визначалась на моделі вірусів простого герпесу I та II типів – HSV-1 та HSV-2. Відсоток пригнічення вірусної активності HSV-1 при концентрації наночастинок 10 мг/мл, отриманих за допомогою *F. oxysporum*, становив 75 %, а для наночастинок, отриманих за допомогою *C. indicum* – 80 %. Щодо противірусної дії на HSV-2, то відсоток пригнічення при концентрації наночастинок 10 мг/мл, отриманих за допомогою *F. oxysporum* становив 55 %, а для наночастинок, отриманих за допомогою *C. indicum* – 50 %.

Отже, можна зробити висновок, що наноматеріали, які отримують за допомогою різних біологічних агентів, володіють противірусною активністю щодо різноманітних вірусів тварин та людини, що може бути використано при розробці новітніх противірусних препаратів.