



II Міжнародна науково-практична
інтернет-конференція

ПРОБЛЕМИ ТА ДОСЯГНЕННЯ СУЧАСНОЇ БІОТЕХНОЛОГІЇ

20 травня 2022 р.
м. Харків, Україна

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА БІОТЕХНОЛОГІЇ**

**MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE
NATIONAL UNIVERSITY OF PHARMACY
DEPARTMENT OF BIOTECHNOLOGY**

**ПРОБЛЕМИ ТА ДОСЯГНЕННЯ
СУЧАСНОЇ БІОТЕХНОЛОГІЇ**

**PROBLEMS AND ACHIEVEMENTS
OF MODERN BIOTECHNOLOGY**

**Матеріали
II міжнародної науково-практичної
Інтернет-конференції**

**Materials
of the II International Scientific and Practical
Internet Conference**

**ХАРКІВ
KHARKIV
2022**

рослини тютюну ген білка оболонки Х-вірусу картоплі. Це призвело до підвищення стійкості цих рослин до вірусу. Вважається, що введення в геном рослини таких «викривлених» генів може призвести до обмеження зараження рослин вірусом. Стійкість до інфекцій різного походження може бути підсилена також шляхом активізації природних сил рослини за допомогою введення в неї відповідних генів патогенів. Хочеться зазначити, що у медичній галузі також проводяться активні дослідження за допомогою прийомів генетичної інженерії вірусів, а саме генерація онколітичних вірусів, які мають властивості до нейтралізації ракових клітин. Вироблення препаратів на основі генетично-модифікованого вірусу T-VEC були затверджені та почалися у 2015 році для пацієнтів з меланомою, яка не є операбельною.

Таким чином, дослідження використання прийомів генетичної інженерії вірусів є достатньо актуальною та є перспективним напрямом дослідження на сьогоднішній день.

Наночастинки $GdVO_4:Eu^{3+}$ у значних концентраціях знижують метаболічну активність фібробластів

**^{1,2} Прокопюк В.Ю., ¹ Ткаченко А.С., ³ Максимчук П.О., ⁴ Карпенко В.Г.,
¹ Оніщенко А.І., ³ Єфімова С.Л., ³ Клочков В.К.**

¹Харківський національний медичний університет, м. Харків, Україна

²Інститут проблем кріобіології та кріомедицини НАН України, м. Харків, Україна

³Інститут сцинтиляційних матеріалів НАН України, м. Харків, Україна

⁴Харківська медична академія післядипломної освіти, м. Харків, Україна

v.yu.prokopiuk@gmail.com

Вступ. Нанотехнології є перспективним напрямком розвитку сучасної медицини. Для ефективного застосування наночастинок в медицині необхідно перш за все дослідити їх токсичність. Інтегральним показником функції клітин є метаболічна активність, визначена за даними МТТ тесту, яка відображає кількість життєздатних клітин та активність мітохондрій.

Метою дослідження було вивчення впливу наночастинок ортованадату гадолінію з домішками європію ($\text{GdVO}_4:\text{Eu}^{3+}$) на метаболічну активність культури фібробластів.

Матеріали та методи. Фібробласти виділяли зі шкіри плодів щурів 18-20 днів гестації ферментативним методом, культивували в середовищі DMEM з 10% фетальної сироватки у CO_2 -інкубаторі до 3 пасажу. Пересівали на 96-лунковий планшет у концентрації 10 тис. клітин на лунку, додавали наночастинок $\text{GdVO}_4:\text{Eu}^{3+}$ у концентраціях 0-30-65-130-260-520 мкг/мл на одну добу, після чого лунки відмивали, проводили МТТ тест за стандартною методикою. Показники реєстрували на довжині хвилі 570 нм на планшетному спектрофотометрі. Статистичну обробку даних проводили шляхом розрахунку критеріїв Краскела-Уоліса та Данна.

Результати дослідження. Встановлено, що культивування фібробластів протягом 24 годин з наночастинками $\text{GdVO}_4:\text{Eu}^{3+}$ у концентраціях 30-65-130-260 мкг/мл не призводило до статистично достовірних ($p > 0,05$) змін метаболічної активності за результатами МТТ тесту у порівнянні з контролем (0 мкг/мл). Концентрація наночастинок 520 мкг/мл значно знижувала метаболічну активність цих клітин.

Втім за даними наших попередніх досліджень концентрації наночастинок 130-260 мкг/мл впливають на інші показники функціонування клітинної культури фібробластів (форму клітин, конфлюентність моношару, проліферативну активність). При мікроскопічному дослідженні під час проведення МТТ тесту до екскреції формагану було виявлено, що навіть клітини, які повністю втратили адгезію та форму, активно продукують формаган.

Висновки. Наночастинок $\text{GdVO}_4:\text{Eu}^{3+}$ у значних концентраціях (520 мкг/мл) знижують метаболічну активність культури фібробластів *in vitro*.