

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0225U004596

Державний реєстраційний номер: 0125U002395

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 13-12-2025

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Оптимізація методів синтезу та складів функціональних гідрогелів - ад'ютантів, їх комплексів з антигенами та дослідження їх токсичності і біоактивності.

Початок етапу: 03.2025

Закінчення етапу: 12.2025

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. Степана Бандери, буд. 12, м. Львів, Львівська обл., 79013, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380322582111

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 10, м. Київ, 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрямок фінансування: 2.5 - програми і проекти у сфері міжнародного науково-технічного співробітництва

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201380

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 199.000
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Полімерні гідрогелі для безпечної та ефективної вакцини

Назва роботи англійською:

Polymeric hydrogels for safe and efficient vaccines

Реферат українською:

Функціональні гідрогелеві мікрочастинки з контрольованою архітектурою були розроблені як нові синтетичні багатоцентрові ад'юванти, які призначені для посилення імунних відповідей для створення ефективних вакцин. Ці біосумісні, нетоксичні ад'юванти побудовані з багатоцентрових функціональних гідрогелів різної морфології та розмірів, здатні зв'язувати задану кількість різних антигенів. Біосумісність розроблених багатоцентрових полімерних гідрогелів оцінена *in vitro* шляхом визначення їхнього впливу на виживання, проліферацію та метаболічну активність псевдонормальних клітин (сполучної та епітеліальної тканини) та нормальних клітин (мононуклеарних клітин периферичної крові донора людини). Оцінки токсичності *in vivo* не виявили жодних побічних ефектів, включаючи відсутність смертності, алергічних реакцій або клінічних ознак токсичності. Гематологічні показники, біохімічні маркери сироватки та показники оксидативного стресу (СОД, каталаза, глутатіон, малоновий діальдегід) в основних органах залишалися в межах контрольних рівнів. Ад'юванти на основі гідрогелю демонстрували низьку системну токсичність і не змінювали масу органів, функцію печінки або нирок, а також ліпідний обмін. Дослідження імуногенності на мишах із використанням антигену COVID-19 у комплексі із синтезованими ад'ювантами продемонстрували стійку індукцію антиген-специфічних антитіл. Розроблені гідрогелі є перспективною платформою для ад'ювантів вакцин наступного покоління, які спрямовані проти вірусних та бактеріальних патогенів.

Реферат англійською:

Functional hydrogel microparticles with controlled architectures were developed as novel synthetic multisite adjuvants designed to potentiate immune responses and facilitate the creation of effective vaccine formulations. These biocompatible, non-toxic adjuvants—constructed from multisite functional hydrogels of diverse morphologies and size ranges—are capable of binding defined quantities of multiple antigens. The biocompatibility of the developed multisite polymer hydrogels was assessed *in vitro* by evaluating their effects on survival, proliferation, and metabolic activity of pseudonormal cells (connective and epithelial tissue) and normal cells (human donor peripheral blood mononuclear cells). *In vivo* toxicity assessments revealed no adverse effects, including the absence of mortality, allergic reactions, or clinical signs of toxicity. Hematological indices, serum biochemical markers, and oxidative stress indicators (SOD, catalase, glutathione, malondialdehyde) in major organs remained within control levels. The hydrogel-based adjuvants exhibited negligible systemic toxicity and did not alter organ mass, hepatic or renal function, or lipid metabolism. Immunogenicity studies in mice using a COVID-19 antigen formulated with the synthesized adjuvants demonstrated robust induction of antigen-specific antibodies. Overall, the developed hydrogels represent a promising platform for next-generation vaccine adjuvants targeting viral and bacterial pathogens.

Індекс УДК: 678.6/.7;544.23.057;544.25.057, 577.29:615, 678:66.08/.09, 577.1:615; 577.1:615.28

Коди тематичних рубрик: 31.25.19, 34.15.63, 61.59.37, 31.27.51

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Заїченко Олександр Сергійович

Науковий ступінь: д. х. н.

Вчене звання:професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Терапевтичні водні системи-носії ліків (Матеріали)

Назва НТП англійською: Therapeutic aqueous drug carrier systems (Materials)

НТП, яку передбачалося створити: Створено

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали, Інше (Нові біологічно толерантні полімерні мультифункціональні ад'юванти для формування на їх основі ефективних вакцин.)

Галузь застосування: 24.42.0 – Виробництво фармацевтичних препаратів і матеріалів

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Водні колоїдні препарати, що містять гідрогелеві мікрочастинки у комплексі з природними білками, зокрема антигенами, які отримані з вірусних або бактеріальних патогенів та призначені для використання як лікарські засоби при вакцинаціях, що спрямовані на запобігання інфекційним захворюванням та зменшення поширення епідемій.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту

Вплив НТП на довкілля: не впливає

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки: України

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

ІХ. Бібліографічний опис

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Демидов Іван Васильович

Д. Т. Н.

Перелік осіб-виконавців

Іжик Олег Борисович

(д.філософ)

Гаргай Христина Іванівна

(к. х. н., с.д.)

Козак Марія Романівна

(к. б. н.)

Мітіна Наталія Євгенівна

(д. х. н., с.д.)

Петрух Ірина Михайлівна

(к. вет. н.)

Фінюк Наталія Степанівна

(к. б. н.)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Рибалкіна Ірина Борисівна

Телефон

(032)258 27 46

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**



Юрченко Тетяна Анатоліївна