Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U105807

Державний реєстраційний номер: 0120U104574

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-09-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Вивчення та підбір оптимальних умов функціонування тест-систем для визначення вірусів і проведення експресії генів уродженого імунітету. Випробування тест-системи на спроможність та специфічність виявлення вірусів і встановлення рівнів відносної експресії відібраних генів уродженого імунітету. Визначення генетичних особливостей SARS-CoV-2 в Україні.

Початок етапу: 05.2021

Закінчення етапу: 08.2021

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут молекулярної біології і генетики Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417101

Місцезнаходження: вул. Академіка Заболотного, буд. 150, м. Київ, 03143, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442000356, 380445261169

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний фонд досліджень України

Код за ЄДРПОУ: 42734019

Місцезнаходження: вул. Бориса Грінченка, 1, м. Київ, 01001, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442981622

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)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201130

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 3367.000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Комбіновані тест-системи для діагностики та аналізу експресії генів вродженого імунітету при особливо небезпечних вірусних інфекціях

Назва роботи англійською:

Combined test systems for diagnosis and analysis of innate immunity gene expression upon dangerous viral infections

Реферат українською:

Мета роботи: Створення комбінованих тест-систем як засобів ефективної діагностики особливо небезпечних вірусних інфекцій (ОНВІ) та коінфекцій, що включають в себе також можливість аналізу експресії генів вродженого імунітету при цих захворюваннях. У результаті виконання першого етапу роботи, проведено аналіз нуклеотидної послідовності геномів низки штамів вірусу SARS-CoV-2, грипу та інших особливо небезпечних вірусних інфекцій (ОНВІ). Виконано біоінформативний аналіз вивчених геномів та проведено дизайн праймерів для створення тест-систем на основі ізотермічного та кПЛР аналізів. Опрацьовано дані літератури та власних попередніх досліджень для визначення переліку генів уродженого імунітету та підібрано специфічні олігонуклеотиди для кПЛР аналізу патогенних вірусів та експресії генів імунної системи людини для дослідження, створення та відпрацювання тест-систем. Налагоджено збір біологічних рідин здорових та інфекційних хворих та створено колекцій РНК та кДНК. Відпрацьовано методики отримання РНК зі зішкрібів для прямої детекції експресії генів для кПЛР аналізу та з використанням ізотермічної полімерази Bst3.0. Було клоновано, експресовано в клітинах бактерій та напрацьовано рекомбінантний фермент Bst ДНК-полімерази для створення експрес тест-системи на основі ізотермічної ПЛР.

Реферат англійською:

Purpose: Development of combined test systems as a means of effective diagnosis of particularly dangerous viral infections (ONVI) and coinfections, which also include the ability to analyze the expression of innate immunity genes in these diseases. As a result of the first stage of the work, the analysis of the nucleotide sequence of the genomes of a number of strains of SARS-CoV2 virus, influenza and other particularly dangerous viral infections (HDVI). Bioinformative analysis of genomes and design of primers for the creation of test systems based on isothermal and PCR analyzes were performed. Literature data and own previous studies were processed to determine the list of innate immunity genes. Specific oligonucleotides were selected for PCR analysis of pathogenic viruses and expression of human immune system genes for research, development and testing of test systems. Biological fluids of healthy and infectious patients were collected and RNA and cDNA collections were created. Techniques for obtaining RNA from scrapings for direct detection of gene expression for PCR analysis and by using Bst3.0 isothermal polymerase was developed. The recombinant Bst DNA polymerase enzyme was cloned, expressed in bacterial cells and developed to create an express test system based on isothermal PCR.

Індекс УДК: 578.2'21

Коди тематичних рубрик: 34.15.31

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Тукало Михайло Арсентійович

Науковий ступінь: д. б. н.

Вчене звання: професор, акад.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Комбіновані тест-системи для ефективної діагностики особливо небезпечних вірусних інфекцій (ОНВІ) та коінфекцій, що включають в себе також можливість аналізу експресії генів вродженого імунітету при цих захворюваннях

Назва НТП англійською: Combined test systems for the effective diagnosis of highly dangerous viral infections (HDVI) and coinfections, which also include the ability to analyze the expression of innate immunity genes in these diseases.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Технології, Методи, теорії

Галузь застосування: Медицина, лабораторна діагностика

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Проведено відпрацювання умов та складу реакційних сумішей для постановки різних варіантів кПЛР для визначення SARS-CoV-2 у біологічних рідинах. Відпрацьовані умови та поставлено метод секвенування нового покоління для повногеномного генотипування вірусу SARS-CoV-2 у хворих на COVID-19 в Україні. Проведено добір зразків та створено колекції РНК зі зразків крові здоворих донорів та хворих на COVID-19, створено колекцію РНК зі зішкрібав хворих на COVID-19 для проведення повногеномного генотипування вірусу SARS-CoV-2. Відпрацьовано умови проведення кПЛР аналізу та встановлено рівні відносної експресії десяти генів вродженого імунітету 59 здорових донорів та 52 хворих на гостру форму COVID-19, зокрема MX1, OAS1, RNASEL, EIE2AK2, IL8, IL6, TNFп, IL10, CD4, F5. За допомогою повногеномного генотипуваня виявлено два нові небезпечні варіанти вірусу SARS-CoV-2 - Альфа варіант (B.1.1.7) – у лютому 2021 року та Дельта варіант (B.1.617.2) – у червні 2021 року.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту, Поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

- **Початок етапу:**
- **Закінчення етапу:**

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

- **Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:**
- **Права, що надаються інвестору після завершення роботи:**
- **Наявність бізнес-плану:**
- **Техніко-економічне обгрунтування:**
- **Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:**

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Проміжний звіт про виконання науково-дослідної роботи

biopolymers.org.ua/pdf/37/2/117/biopolym.cell-2021-37-2-117-en.pdf

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Тукало Михайло Арсентійович
д. б. н.

Перелік осіб-виконавців

Геращенко Ганна Володимирівна
(д. б. н., 03.00.03)

Гудзера Ольга Йосипівна
(к. б. н.)

Кашуба Володимир Іванович
(д. б. н., 05.22.07)

Марчишак Тетяна Вікторівна
(к. б. н.)

Мельнічук Наталія Сергіївна
(к. б. н.)

Нужний Олександр Олегович

Ніколаєв Роман Олександрович

Ткачук Зеновій Юрійович
(к. б. н., 03.00.15)

Тукало Михайло Арсентійович
(д. б. н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів Марчишак Тетяна Вікторівна

Телефон +38 (067) 388-55-63

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності