

# Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0221U101265

Державний реєстраційний номер: 0120U103333

Відкрита

Дата реєстрації: 18-01-2021



## 1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

**Назва етапу:** Створення бібліотеки гайдових РНК специфічних для активації експресії кардіальних генів людини GATA4, MEF2C, TBX5, HAND2 MYOD1

**Початок етапу:** 06-2020

**Закінчення етапу:** 12-2020

**Вид звітного документа:** Проміжний звіт

## 2. Виконавець

**Назва організації:** Інститут молекулярної біології і генетики Національної академії наук України

**Код ЄДРПОУ/ІПН:** 05417101

**Підпорядкованість:** Національна академія наук України

**Адреса:** вул. Акад. Заболотного, 150, м. Київ, Київська обл., 03143, Україна

**Телефон:** 380445261169

**Телефон:** 380442000356

**E-mail:** inform@imbg.org.ua

**WWW:** <http://www.imbg.org.ua>

## 3. Власник результатів НДДКР (продукції)

**Назва організації:** Інститут молекулярної біології і генетики Національної академії наук України

**Код ЄДРПОУ/ІПН:** 05417101

**Адреса:** вул. Академіка Заболотного, буд. 150, м. Київ, Київська обл., 03143, Україна

**Підпорядкованість:** Національна академія наук України

**Телефон:** 380442000356

**Телефон:** 380445261169

**E-mail:** inform@imbg.org.ua

**WWW:** <http://www.imbg.org.ua>

**Назва організації:** Національна академія наук України

**Код ЄДРПОУ/ІПН:** 00019270

**Адреса:** вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

**Підпорядкованість:** Кабінет міністрів

**Телефон:** 380442350981

**Телефон:** 380442262341

**Телефон:** (044) 239-66-72

**Телефон:** NAS.gov.ua

**E-mail:** prez@nas.gov.ua

**WWW:** http://nas.gov.ua

## 4. Джерела та напрями фінансування

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

**КПКВК:** 6541030

**Напрямок фінансування:** 2.1 - фундаментальні дослідження

### Джерела фінансування

**Джерело фінансування:** 7713 - кошти держбюджету

**Фактичний обсяг фінансування за звітний етап:** 120 тис. грн.

## 5. Науково-технічна робота

### Назва роботи (укр)

Розробка технології кардіоміогенного перепрограмування фібробластів із застосуванням системи CRISPR-Cas9 у якості потенційного методу покращення функції серця після інфаркту

### Назва роботи (англ)

Development of cardiomyogenic fibroblast reprogramming technology using CRISPR-Cas9 system as a potential method of improving heart function after heart attack

### Реферат (укр)

Протягом звітного період було проведено біоінформатичний аналіз промоторних ділянок генів кардіогенезу людини: GATA4, MEF2C, TBX5, HAND2 MYOD1. Створено дизайни преспективних гРНК для активації генів кардіогенезу людини системою CRISPR-VPR. Усі послідовності синтезовані та заклоновано у плазмиду для експресії Cas9sgRNA (Addgene # 68463). Також напрацьовано плазмиду що експресує фьюжен білків каталітично інактивованої Cas9 та доменів атктивації транскрипції – VPR. Тож, створено колекцію плазмід що експресують послідовності відібраних гРНК для подальшого молекулярно-генеитчного аналізу та валідації in vitro. Загалом отримані нами дані є необхідним та логічним підґрунтям дослідження перспективності застосування системи CRISPR для перепрограмування клітин у терапевтичних цілях.

### Реферат (англ)

During the year, bioinformatics analysis of promoter regions of human cardiogenesis genes was performed: GATA4, MEF2C, TBX5, HAND2 MYOD1. Designs of promising gRNAs for activation of human cardiogenesis genes by CRISPR-VPR system have been developed. All sequences were synthesized and cloned into a plasmid for Cas9sgRNA expression (Addgene # 68463). A

plasmid expressing fusion proteins of catalytically inactivated Cas9 and transcription activation domains - VPR was also developed. Therefore, a collection of plasmids expressing selected gRNA sequences was created for further molecular genetic analysis and in vitro validation. In general, the data obtained by us are a necessary and logical basis for studying the prospects of using the CRISPR system for cell reprogramming for therapeutic purposes.

**Індекс УДК:** 577.21, 577.21

**Коди тематичних рубрик НТІ:** 34.15.23, 34.15.27

## **6. Науково-технічна продукція (НТП)**

### **НТП 1**

**Назва продукції (укр):** бібліотека онРНК специфічних до генів кардіогенезу людини

**Назва продукції (англ):** sgRNA library spesific for Cardiac Humans genes

**Очікувані результати:** Матеріали

**Галузь застосування:** молекулярна генетика, медицина

**Опис продукції (укр):** створено бібліотеку спейсерів для он РНК для подальшої валідації та застосування

**Соціально-економічна спрямованість НТП:** Поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

**Стадія завершеності НТП:** Дослідний зразок

**Впровадження НТП:** Не впроваджено

**Строки впровадження:** 06.202012.2020

**Виробник продукції:** Інститут молекулярної біології і генетики НАН України

**Споживачі продукції:**

**Перспективні ринки:**

**Права інтелектуальної власності:** За договорами

**Форми та умови передачі продукції:** Інвестиції, Спільні НДДКР

### **НТП 2**

**Назва продукції (укр):** Звіт про виконання першого етапу НТП

**Назва продукції (англ):** report

**Очікувані результати:** Нормативні документи, Методичні документи, Аналітичні матеріали

**Галузь застосування:** молекулярна генетика, медицина

**Опис продукції (укр):** звіт про виконання науково-дослідної роботи за етапом

**Соціально-економічна спрямованість НТП:** Поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

**Стадія завершеності НТП:** Звіт по НДДКР

**Впровадження НТП:** Не впроваджено

**Строки впровадження:** 06.202012.2020

**Виробник продукції:** Інститут молекулярної біології і генетики НАН України

**Споживачі продукції:**

**Перспективні ринки:**

**Права інтелектуальної власності:** За договорами, В Україні

**Форми та умови передачі продукції:** Інвестиції, Спільні НДДКР

## 7. Бібліографічний опис

Volodymyr V Balatskyi, Anna Myronova , Oksana O Piven. Direct cardiogenic reprogramming of fibroblasts as a promising therapeutic strategy for injured heart, Cold Spring Harbor Laboratory, USA, P119

## 8. Звітна документація

**Кількість сторінок в звіті:** 23

**Мова звіту:** Українська

**Кількість файлів у звіті:** 1

## 9. Заключні відомості

### Перелік організацій-співвиконавців

**Назва організації:** Інститут фізіології імені О. О. Богомольця НАН України

**Код ЄДРПОУ/ПН:** 05417093

**Адреса:** вул. Богомольця, 4, м. Київ, Київська обл., 01024, Україна

**Підпорядкованість:** Національна академія наук України

**Телефон:** 380442562421

**Телефон:** 380442562034

**WWW:** <http://biph.kiev.ua>

### Перелік осіб-виконавців

Мацевич Лариса Леонідівна (к.б.н.)

Рубан Тетяна Панасівна

Склярєнко Юлія Валеріївна

### Керівник організації:

Тукало Михайло Арсентійович (д. б. н., професор, акад.)

### Керівники роботи:

Півень Оксана Олександрівна (к. б. н., с.н.с.)

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності  
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.