

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0221U104465

Державний реєстраційний номер: 0119U103905

Відкрита

Дата реєстрації: 25-03-2021



1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Визначення стабільності та механізму деградації білка S18-2, у порівнянні з іншими білками сімейства S18.

Початок етапу: 01-2020

Закінчення етапу: 12-2020

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р.Є. Кавецького НАН України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05416946

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: вул. Васильківська 45, м. Київ, Київська обл., 03022, Україна

Телефон: 380442590183

Телефон: 380442581656

E-mail: nauka@onconet.kiev.ua

WWW: <http://iepor.org.ua>

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Інститут експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р. Є. Кавецького Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05416946

Адреса: вул. Васильківська, буд. 45, м. Київ, Київська обл., 03022, Україна

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Телефон: 380442590183

Телефон: 380442581656

E-mail: nauka@onconet.kiev.ua

WWW: <http://iepor.org.ua>

Назва організації: Національна академія наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00019270

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

Підпорядкованість: Президія Національної академії наук України

Телефон: 380442350981

Телефон: 380442262341

Телефон: www.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: 698.325 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Роль мітохондріального білка MRPS18-2 та RB у контролі стовбуровості клітин та у канцерогенезі, 2.2.5.428

Назва роботи (англ)

Role of mitochondrial protein MRPS18-2 and RB in cell stemness control and carcinogenesis, 2.2.5.428

Реферат (укр)

На першому етапі було отримано протеїни, кодовані генами, що належать до родини MRPS18 (1-3) з використанням біохімічних методів трансляції протеїнів *in vitro*, використовуючи конструкти у векторі pGEM, та створено конструкти, що містять кДНК генів родини MRPS18 (1-3), у векторі, кодуєчому злиті протеїни із тагом FLAG. Проведено кон'югацію убіквітіна і вивчено кінетику деградації протеїнів MRPS18 (1-3) *in vitro*, використовуючи лізати ретикулоцитів. Показано, що всі протеїни родини MRPS18 мають різний період напіврозпаду, самим нестабільним є протеїн MRPS18-3, що деградується за декілька хвилин, а протеїн MRPS18-2 практично не руйнується. Час напіврозпаду білка MRPS18-1 складає 90 хв. Для дослідження можливості убіквітинування білків родини MRPS18 *in vivo*, провели трансфекції пухлинних клітин (MCF7, Cos7) отриманими конструктами для експресії злитих FLAG-протеїнів сімейства MRPS18, разом із плазмідною НА-Ub для синтезу НА-злитого убіквітину. За допомогою подвійного імуофарбування і флуоресцентної мікроскопії показано, що у трансфікованих клітинах спостерігається ко-локалізація протеїнів MRPS18-1 і -2 із убіквітином, на відміну від MRPS18-3.

Реферат (англ)

First, proteins encoded by genes of the MRPS18 family (1-3), were translated *in vitro*, using constructs in the pGEM vector. FLAG-tagged constructs for genes of MRPS18 family (1-3) were created as well. Conjugation of ubiquitin was performed *in vitro*, using reticulocyte lysates. It was found that all proteins of the MRPS18 family have different half-lives, the most unstable is the

MRPS18-3 protein, which degrades in a few minutes. The MRPS18-2 protein is practically not degraded. The half-life of MRPS18-1 protein is 90 minutes. To investigate the possibility of ubiquitination of MRPS18 family proteins in vivo, tumor cell of MCF7 and Cos7 lines were transfected with FLAG-tagged constructs, together with the HA-Ub plasmid. Using double staining and fluorescence microscopy, co-localization of MRPS18-1 and -2 proteins with ubiquitin was observed in transfected cells, in contrast to MRPS18-3.

Індекс УДК: 577.2:616-006, 611.013, 616-006.04

Коди тематичних рубрик НТІ: 34.15.51, 34.21.16, 76.29.49.07

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Спосіб контролю транскрипції ряду генів при оверекспресії протеїна MRPS18-2

Назва продукції (англ): The new approach for transcriptional control of the number of genes upon overexpression of the MRPS18-2 protein

Очікувані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: 72.19. Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук

Опис продукції (укр): Беручи до уваги роль MRPS18-2 у підтримці моно-убіквітування гістона H2B, а також отримані дані по стабільності, можна передбачити важливу функцію MRPS18-2 у підтримці відкритої конфігурації хроматину, що дозволяє активну експресію ряду генів, контролюючих проліферацію клітини.

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: 01.2020-12.2020

Виробник продукції: ІЕПОР ім. Р.Є. Кавецького НАН України

Споживачі продукції: Науково-дослідні установи біологічного профілю, Заклади вищої освіти біологічного та медичного профілю

Перспективні ринки: Наукова галузь, Освітня галузь

Права інтелектуальної власності: Статті у профільних фахових виданнях

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

1. Mushtaq M, Kovalevska L, Darekar S, Abramsson A, Zetterberg H, Kashuba V, Klein G, Arsenian-Henriksson M, Kashuba E. Cell stemness is maintained upon concurrent expression of RB and the mitochondrial ribosomal protein S18-2. PNAS, June 22, 2020. <https://doi.org/10.1073/pnas.1922535117>.

2. Kovalevska LM, Kashuba E. Expression pattern of MRPS18 family genes in B-cell lymphomas. Exp Oncol, 2020; 42 (4). DOI: 10.32471/exp-oncology.2312-8852.vol-42-no-4.15366; <https://exp-oncology.com.ua/article/15366/expression-pattern-of-mrps18-family-genes-in-malignantly-transformed-b-cells>

3. Ковалевська Л.М., Матвеева А.С., Кашуба О.В. Використання біоінформатичного аналізу для аналізу клітинних сигнальних шляхів. Онкологія, 2020; 22 (3-4). DOI: 10.32471/oncology.2663-7928.t-22-3-2020-g.9204; <https://www.oncology.kiev.ua/article/9204/vikoristannya-metodiv-bioinformatiki-dlya-analizu-klitinnix-signalnix-shlyaxiv>

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 38

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Вовколуп Катерина Володимирівна

Кальман Сергій Сергійович

Кашуба Олена Віталіївна (д. б. н.)

Ковалевська Лариса Миколаївна (к. б. н.)

Керівник організації:

Чехун Василь Федорович (д. мед. н., професор, акад.)

Керівники роботи:

Кашуба Олена Віталіївна (д. б. н.)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ



Юрченко Т.А.