

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0224U002899

Державний реєстраційний номер: 0123U100099

Відкрита

Дата реєстрації: 12-03-2024



1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Створення колекції зразків пухлин і ліній клітин. Синтез супрамолекулярних комплексів антисмислових РНК проти протеїнів родини MRPS18.

Початок етапу: 01-2023

Закінчення етапу: 12-2023

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

2. Виконавець

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

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05416946

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: вул. Васильківська, буд. 45, м. Київ, 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, 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, 01601, Україна

Підпорядкованість:

Телефон: 380442343243

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: 654 1030

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 1500.360 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Вивчення молекулярних механізмів росту ембріональних пухлин за умов спрямованої інактивації протеїна MRPS18-2 (шифр: 2.2.5.455)

Назва роботи (англ)

Study on the molecular mechanisms of the growth of embryonic tumors upon targeted inactivation of the MRPS18-2 protein

Реферат (укр)

В результаті виконання першого етапу було створено колекцію зразків пухлин та сироватки пацієнтів, хворих на ембріональні злоякісні новоутворення, а також первинних культур ембріональних пухлин і встановлених ліній клітин. Зібрано 32 зразка медулобластоми, 37 зразків гліоми і 15 зразків хордоми. Було визначено патерн експресії генів родини MRPS18 на рівні мРНК і протеїнів у частині зразків ex vivo на клінічному матеріалі. У культурі створено сублінії клітин пухлин людини, а саме - нейробластоми Kelly-MRPS18-1-3, ретинобластоми WERI-MRPS18-2, WERI-MRPS18-1, WERI-MRPS18-2-RB та меланоми A375-MRPS18-1-3. За допомогою коктейлю хімікатів показано, що суб-лінії клітин ретинобластоми WERI-MRPS18-2 та WERI-MRPS18-2+RB диференціюють у остеобласти, що показано за допомогою якісної реакції з Alizarin red, та у хондроцити, що підтвержено якісною реакцією із Alcian blue. Раніше нами показано, що первинні фібробласти, в яких MRPS18-2 оверекспресовано, набувають властивостей стовбурових клітин і диференціюють у остеобласти, хондроцити і жирові клітини in vitro. Таким чином, роль протеїну MRPS18-2 у контролі функціональної платичності клітин є універсальною, що робить цей протеїн мішенню для протипухлинної терапії.

Реферат (англ)

We collect tumor samples and peripheral blood of patients with embryonic tumors, as well as primary cultures of embryonic tumors and established cell lines. 32 samples of medulloblastoma, 37 samples of glioma and 15 samples of chordoma were collected. The expression pattern of the MRPS18 family genes at the mRNA and protein levels was assessed in a proportion of ex vivo samples. Sub-lines of human tumor cell lines were created, namely Kelly-MRPS18-1-3, WERI-MRPS18-2, WERI-MRPS18-1, WERI-MRPS18-2-RB and A375-MRPS18-1-3. Using the cocktails of chemicals, the WERI-MRPS18-2 and WERI-MRPS18-2+RB

retinoblastoma sub-lines were differentiated into osteoblasts, as shown by an Alizarin red qualitative reaction, and into chondrocytes, confirmed by an Alcian blue qualitative reaction. We have previously shown that primary fibroblasts where MRPS18-2 was overexpressed, acquired the properties of stem cells and differentiate into osteoblasts, chondrocytes, and adipocytes in vitro. Thus, a role of the MRPS18-2 protein in controlling the functional plasticity of cells is universal, making this protein a target for anticancer therapy.

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

Коди тематичних рубрик НТІ: 34.15.51, 34.21.16, 76.29.49, 76.29.49.07

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Наукове обґрунтування ролі протеїну MRPS18-2 у контролі функціональної пластичності клітин ембріональних пухлин

Назва продукції (англ): Creation of scientific basis for understanding of a role of the MRPS18-2 protein in the control on functional plasticity of embryonic tumor cells.

Очікувані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: 72.19 Дослідження й експериментальні розробки в галузі інших природничих і технічних наук

Опис продукції (укр): Наукова концепція включає визначення особливостей експресії генів родини MRPS18 на рівні мРНК і протеїнів у зразках ex vivo на клінічному матеріалі, та роль протеїна MRPS18-2 у контролі стовбуровості клітин.

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: 01.2023-12.2023

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: Публікації у фахових наукових виданнях

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

1) Shcherbina V, Kovalevska L, Pedachenko E, Malysheva T, Kashuba E. Comparative analysis of the embryonal brain tumors based on their molecular features. *Discovery Medicine*. 2023, 35(178):733-749. DOI:10.24976/Descov. Med.202335178.69

2) Zheng S, Wang X, Matskova L, Zhou X, Zhang Z, Kashuba EV, Ernberg I, Aspenström P. MTSS1 is downregulated in nasopharyngeal carcinoma (NPC) which disrupts adherens junctions leading to enhanced cell migration and invasion. *Frontiers in Cell and Developmental Biology*. 2023, Oct 18;11:1275668. doi: 10.3389/fcell.2023.1275668.

3) Ковалевська Л., Матвеева А., Кашуба О. Роль протеїна RB у підтримці стовбуровості клітин. *Онкологія*, 2023, т.25, №4, с. 252-261.

4) Kovalevska L, Kashuba E. Notices about The Nobel Symposium "Precision medicine transforms healthcare", 20-22 September 2023, Stockholm, Sweden. *Exp Oncol*, 2023, 45 (4).

5) Kovalevska L, Mushtaq M, Shcherbina V, Malysheva T, Kashuba E. Role of the MRPS18 family proteins in development of embryonic tumors. *RSU Research Week 2023*, Рига, Латвія, 29-31 березня 2023 р. *Medicina (Kaunas)* 2023, 59 (Suppl. 2): 41. <https://rw2023.exordo.com/programme/presentations>

Юрченко Т.А.