Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U003547

Державний реєстраційний номер: 0117U002878

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 24-05-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження нанокомпозитних комплексів білків апарату трансляції вищих еукаріотів TyrRS, EMAP II та AIMP/p43: фундаментальні та прикладні аспекти

Початок етапу: 01.2018

Закінчення етапу: 12.2022

Вид звітного документа: Остаточний 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): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

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): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 9454.390

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження нанокомпозитних комплексів білків апарату трансляції вищих еукаріотів TyrRS, EMAP II та AIMP/p43: фундаментальні та прикладні аспекти

Назва роботи англійською:

Study of nanocomposite protein complexes of the translation apparatus of higher eukaryotes TyrRS, EMAP II and AIMP / p43: fundamental and applied aspects

Реферат українською:

Проведено дослідження фундаментальних та прикладних аспектів створення нанокомпозитних комплексів білків апарату трансляції EMAP II, AIMP/p43 та С-модуля тирозил-тРНК синтетази, які є мультифункціональними білками та виконують функції цитокінів. Вперше визначена просторова структура цитокіна EMAP II в розчині методами мультивимірної ЯМР спектроскопії та виявлена висока конформаційна рухливість РНК-зв'язуючого мотиву. Вперше створено температурно стабільний комплекс цитокіна EMAP II з декстраном-70 та показано його стимулюючу дію на продукцію фактора некрозу пухлин, а також достовірне посилення протипухлинної активності EMAP II на ксенографтах аденокарциноми простати людини у мишей. Експериментальне дослідження комплексів цитокінів EMAP II та AIMP1/p43 з наночастинками TiO2 показало здатність наночастинок TiO2 стабілізувати дані білки та запобігати утворенню їх високомолекулярних агрегатів. Встановлено складний механізм патерндозозалежної цитотоксичної дії білка EMAP II на клітини гліоми в первинній культурі, отриманій від пацієнтів, а також на культуру клітин гліоми людини U251 GM, який може бути результатом багатофункціональності цього білка та його здатності взаємодіяти з різними рецепторами. За сумісної дії EMAP II та ізатізону на культуру клітин MCF-7, отримано посилене гальмування проліферації злоякісних клітин на фоні ініціації апоптозу. За комбінованого застосування ксеногенної протипухлинної вакцини, розробленої в Інституті ім. Р.Є. Кавецького НАН України з препаратом ізатізон на моделі карциноми легень Льюїса майже в 10 раз зменшувалась кількість метастатичних уражень у легенях експериментальних тварин.

Реферат англійською:

Fundamental and applied aspects of the creation of nanocomposite complexes of the translation apparatus proteins the EMAP II, AIMP/p43 and C-modul of tyrosyl-tRNA synthetase, which are multifunctional proteins and have cytokine functions, were studied. For the first time, the spatial structure of the cytokine EMAP II in solution was determined by the methods of multidimensional NMR spectroscopy, and the high conformational mobility of the RNA-binding motif was revealed. For the first time, a temperature-stable complex of cytokine EMAP II with dextran-70 was created and its stimulating effect on tumor necrosis factor production was shown, as well as a significant enhancement of the antitumor activity of EMAP II on human prostate adenocarcinoma xenografts in mice. An experimental study of EMAP II and AIMP1/p43 cytokine complexes with TiO2 nanoparticles showed the ability of TiO2 nanoparticles to stabilize these proteins and prevent the formation of their high molecular weight aggregates. A complex mechanism of the pattern-dose-dependent cytotoxic effect of the EMAP II protein on glioma cells in primary culture obtained from patients, as well as on the culture of human glioma cells U251 GM, was established, which may be the result of the multifunctionality of this protein and its ability to interact with different receptors. . Due to the combined effect of EMAP II and isatizone on the culture of MSF-7 cells, an increased inhibition of the proliferation of malignant cells and the initiation of apoptosis was obtained. After the combined use of the xenogenic antitumor vaccine, developed at the Institute named after RE Kavetsky NAS of Ukraine, with the drug isatisone in the Lewis lung carcinoma model the number of metastatic lesions in the lungs of experimental animals decreased almost 10 times.

Індекс УДК: 577.21, 577.152.611

Коди тематичних рубрик:34.15.17

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Корнелюк Олександр Іванович

Науковий ступінь: д. б. н.

Вчене звання: професор, член-кор.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Вперше створено температурно стабільний комплекс цитокіна EMAP II з декстраном-70 та показано його стимулюючу дію на продукцію фактора некрозу пухлин, а також достовірне посилення протипухлинної активності EMAP II.

Назва НТП англійською: For the first time, a temperature-stable complex of cytokine EMAP II with dextran-70 was created and its stimulating effect on tumor necrosis factor production was shown, as well as a significant enhancement of the antitumor activity of EMAP II.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Біоінформатика, біомедицина

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Проведено дослідження фундаментальних та прикладних аспектів створення нанокомпозитних комплексів білків апарату трансляції EMAP II, AIMP/p43 та С-модуля тирозил-тРНК синтетази, які є мультифункціональними білками та виконують функції цитокінів

Соціально-економічна спрямованість НТП: 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

38 статей, 17 тез доповідей, 6 патентів

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Тукало Михайло Арсентійович
д. б. н., 03.00.03

Перелік осіб-виконавців

Болсунова Ольга Ігорівна
(к. б. н.)

Задорожній Борис Олексійович

Заїка Леонід Андрійович
(к. б. н.)

Карпова Ірина Сергіївна
(д. б. н.)

Кацан Валентина Андріївна
(к. б. н.)

Коломієць Леся Ігорівна
(к. пед. н., с.н.с., 13.00.04)

Лило Валентина Володимирівна
(к. б. н.)

Ложко Дмитро Миколайович
(к.б.н., н.с.)

Потопальський Анатолій Іванович
(к.мед.н.)

Савицький Олександр Вячеславович
(к. б. н.)

Шуба Ірина Миколаївна
(03.00.03)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Карпова Ірина Сергіївна

Телефон

+38 (066) 964-23-19

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності