

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0223U003547

Державний реєстраційний номер: 0117U002878

Відкрита

Дата реєстрації: 24-05-2023



1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

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

Початок етапу: 01-2018

Закінчення етапу: 12-2022

Вид звітнього документа: Остаточний 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. Академіка Заболотного, буд. 150, м. Київ, 03143, Україна

Телефон: 380442000356

Телефон: 380445261169

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, 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, 01601, Україна

Підпорядкованість: Президія Національної академії наук України

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: 6541030

Напрямок фінансування: 2.1 – фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 – кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 9454.390 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

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

Назва роботи (англ)

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

Реферат (укр)

Проведено дослідження фундаментальних та прикладних аспектів створення наноконкомпозитних 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 мультимірної 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 патерндозалежної 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 багатфункціональності 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 (англ)

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 НТІ: 34.15.17

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): 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 продукції (англ): 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.

Очікувані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Біоінформатика, біомедицина

Опис продукції (укр): Проведено дослідження фундаментальних та прикладних аспектів створення нанокомполітичних 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

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження:

Виробник продукції: Інститут молекулярної біології і генетики НАН України

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

38 статей, 17 тез доповідей, 6 патентів

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 100

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Болсунова Ольга Ігорівна (к. б. н., н.с.)

Заїка Леонід Андрійович (к. б. н., с.н.с.)

Задорожній Борис Олексійович

Карпова Ірина Сергіївна (д. б. н., с.н.с.)

Кацан Валентина Андріївна (к. б. н., н.с.)

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

Лило Валентина Володимирівна (к. б. н., с.н.с.)

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

Потопальський Анатолій Іванович (к.мед.н., професор)

Савицький Олександр Вячеславович (к. б. н., с.н.с.)

Шуба Ірина Миколаївна

Керівник організації:

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

Керівники роботи:

Корнелюк Олександр Іванович (д. б. н., професор, член-кор.)

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.