Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U002122

Державний реєстраційний номер: 0121U113836

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-02-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідити in vitro вплив сперміну на життєздатність та молекулярно-біологічні ознаки гормонозалежної клітинної лінії раку передміхурової залози людини

Початок етапу: 01.2022

Закінчення етапу: 12.2022

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р. Є. Кавецького Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05416946

Місцезнаходження: вул. Васильківська, буд. 45, м. Київ, 03022, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442590183, 380442581656

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: Президія Національної академії наук України

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.): 2053.055

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Комбінована дія сперміну і модуляторів його катаболізму як перспективна модель лікування раку передміхурової залози (2.2.5.444)

Назва роботи англійською:

Combined action of spermine and modulators of its catabolism as a promising model for the treatment of prostate cancer (2.2.5.444)

Реферат українською:

Вперше встановлено, що спермін (Спн), на відміну від спермідину і путресцину, проявляє виражений ріст інгібуючий ефект щодо клітинної лінії раку передміхурової залози людини LNCaP. Вітальність клітин підвищувалась при спільній дії Спн і аміногуанідину. Показано, що Спн у концентрації 1,5 – 5 мМ сприяє появі клітин з ознаками апоптозу. Вплив Спн у дозі 5 мМ та етопозиду у дозі 15 мМ на частку клітин LNCaP в ранній та пізній стадії апоптозу були подібними. Введення Спн призводило до змін цитологічної архітектоніки клітин. Ріст інгібуюча дія Спн супроводжувалась порушеннями цитоскелету, адгезивних властивостей клітин та міжклітинних контактів, розрихленням мембрани, появою клітин, у яких відсутні псевдоподії, клітин з гіперхромними ядрами, двоядерних та клітин з мікроядрами. В препаратах клітин, де вводили спермін у дозі 5 мМ, відмічена повна відсутність мітозів. Пригнічення росту супроводжувалось зниженням експресії генів ОДК, c-myc, зниженням в клітинах рівнів путресцину і спермідину, підвищенням Спн і ацетилспермідину, зменшенням показника проліферації клітин – співвідношення спермідин/спермін. Спн призводив до змін розподілу клітин за значеннями □-потенціалу, які свідчили про підвищення їх адгезивних властивостей та переходу клітин до апоптозу. Отримані дані є підґрунтям для розробки нових ефективних схем протипухлинної терапії раку передміхурової залози на основі застосування сперміну та інгібіторів його катаболізму.

Реферат англійською:

It was established for the first time that spermine (Spn) shows pronounced growth inhibitory effect on the human prostate cancer cell line LNCaP. The vitality was increased by the combined action of Spn and aminoguanidine. Spn at a concentration of 1.5 – 5 mM had impact on emerging of cells with signs of apoptosis. Similar effect of 5 mM Spn and 15 mM etoposide on the proportion of LNCaP cells in early and late stage of apoptosis was shown. Injection of Spn led to changes in the architectonics of cells. Growth inhibitory effect of the Spn was accompanied by disorders of the cytoskeleton, adhesive properties and intercellular contacts, membrane disintegration, absence of pseudopodia, emersion of cells with hyperchromatic nuclei and double nuclei and micronuclei. In the cell preparations with Spn at a dose of 5 mM, the complete absence of mitosis was noted. Growth inhibition was accompanied by a decrease in the expression of ODC, c-myc genes and in the levels of putrescine and spermidine in cells, an increase in Spn and acetylspermidine, decrease in the cell proliferation index – the ratio of spermidine/spermine. The Spn affected in changes of cell distribution according to the □-potential values, which indicated an increase of their adhesive properties and their transition to apoptosis. Obtained data is a basis for the development of new effective regimens for antitumor therapy of prostate cancer based on the use of spermine and inhibitors of its catabolism.

Індекс УДК: 577.1:616-006, 577.2:616-006, 573.6.086.83:57.083.3, 616.65;616.62-008.22, 616-006

Коди тематичних рубрик: 31.27.31, 34.15.51, 62.41.31, 76.29.43.13, 76.29.49

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Залєток Софія Петрівна

Науковий ступінь:д. б. н.

Вчене звання: проф.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Панель маркерних ознак модифікуючого впливу поліамінів на морфо-метричні та молекулярно-біологічні характеристики модельних клітин раку передміхурової залози in vitro.

Назва НТП англійською: A marker's panel signs of the modifying effect of polyamines on the morphometric and molecular biological characteristics of prostate cancer model cells in vitro.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

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

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Запропонована панель маркерів може бути використана при розробці нових ефективних схем протипухлинної терапії раку передміхурової залози на основі застосування сперміну та інгібіторів його катаболізму.

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: 01.2022

Закінчення етапу: 12.2022

Споживачі продукції: Медичні заклади онкологічного профілю.

Перспективні ринки: Медична галузь, Наукова галузь, Освітня галузь

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

1) S.P. Zaletok, O.O. Klenov, V.V. Bentrad, M.P. Prylutskyi, Yu.V. Vitruk, E.O. Stakhovsky, A.V. Timoshenko. Polyamines as new potential biomarkers for differential diagnosis of prostate cancer and estimation of its aggressiveness. Experimental Oncology 2022; 44 (2):148-54. DOI: 10.32471/exp-oncology.2312-8852.vol-44-no-2.17758 https://exp-oncology.com.ua/wp/wp-content/uploads/2022/08/2877.pdf?upload=

2) Yu.V. Yanish, M.P. Prylutskyi, S.P. Zaletok, Yu.P. Mukha Application of gold nanoparticles to determine spermine in presence of other polyamines. The Ukrainian Biochemical Journal 2022; 94 (2): 66-75. DOI: https://doi.org/10.15407/ubj94.02.066

3) Ю.В. Яніш, М.П. Прилуцький, С.П. Залєток Вплив сперміну на виживаність та електрокінетичні характеристики клітин раку передміхурової залози людини лінії LNCaP. Онкологія 2022; 24: 3-4 (93-94). - с.162-167.

4) S. Zaletok, O. Klenov, V. Bentrad, N. Ignatenko, Yu. Vitruk, E. Stakhovsky. Polyamines – tissue markers for the differential diagnosis and assessment of the aggressiveness of prostate cancer. Materials 6th International Conference on Polyamines: Biochemical, Physiological and Clinical Perspectives. September 4th – 9th, 2022, Tivoli, Rome, Italy: P.98.
https://2022.polyaminesfoundation.org/pdf/IPFO%20Atti%20Congresso%20TESTO%2027lug2022-3.pdf

2. M.P. Prylutskyi, Yu.V. Yanish, S.P. Zaletok. The inhibitory effect of spermine on the growth and survival of prostate cancer cells. X International Scientific and Practical Conference «Analysis of modern ways of development of science and scientific discussions», November 29 – December 02, 2022, Bilbao, Spain: P.45-46.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Бучинська Любов Георгіївна
д. б. н., 14.01.07

Перелік осіб-виконавців

Ібрагімов Кяміль Велійович

Бентрад Вероніка Володимирівна
(к. б. н.)

Кленов Олег Олександрович
(к. б. н.)

Прилуцький Максим Петрович
(к. б. н.)

Сумнікова Інна Олександрівна
(к. б. н.)

Яніш Юрій Вадимович
(к. б. н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Бентрад Вероніка Володимирівна

Телефон

+38 (044) 257-90-54

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

