

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0222U005036

Державний реєстраційний номер: 0121U111087

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-12-2022

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 5

Назва етапу: Оцінка клоногенної активності СПК та інших клітинних субпопуляцій на моделях спів культивування з МСК.

Початок етапу: 01.2021

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державна установа
Відділення біотехнічних проблем діагностики Інституту проблем кріобіології та кріомедицини НАН України

Код за ЄДРПОУ: 21519404

Місцезнаходження: Проспект науки, буд. 42/1, м. Київ, 03028, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380445256447, 380445255242

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, 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442350981

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)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 169.774
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження впливу факторів клітинного походження на популяції стовбурових пухлинних клітин в культурі пухлинних мікросфероїдів

Назва роботи англійською:

Investigation of the effect of cellular factors in a population of tumor stem cells in culture tumor mikrospheroid

Реферат українською:

Продемонстровано, що культура багатоклітинних пухлинних сфероїдів (БПС) в більшій мірі характеризує процеси епітеліально-мезенхімального переходу (ЕМП), ніж моношарова культура клітин лінії MCF-7 за рахунок послаблення експресії епітеліальних маркерів (EGFR, CK, EpCAM) та набуття клітинами ознак мезенхімального генезу (експресії Vim). Виявлено підвищену експресію маркерів стовбурових пухлинних клітин (СПК), характерних для раку молочної залози (CD44, CD133, bmi-1) та збільшення активності АЛДГ в зБПС, в порівнянні з адгезивною культурою клітин та БПС лінії MCF-7, культивованих за стандартних умов в повному поживному середовищі. Визначено одночасне підвищення рівнів експресії CD133 та нестину в клітинах культури зБПС після довготривалого культивування. Показано, що культура зБПС є менш чутливою до дії протипухлинних лікарських засобів (ППЛЗ): цисплатину, метотрексату та доксорубіцину після 48 год інкубування в порівнянні із БПС, культивованих за стандартних умов. ППЛЗ (доксорубіцин, метотрексат, цисплатин) в комбінації з саліноміцином, препаратом проти СПК, демонструють помітний цитотоксичний, протипухлинний ефект. При застосуванні комбінації препаратів різного механізму дії синергічна дія протипухлинних препаратів з саліноміцином більш помітна, ніж окрема дія препаратів. При цьому, популяція стовбурових пухлинних клітин виявилася чутливою до зазначеного впливу. При дослідженні рецепторного профілю показано, що завдяки комбінації препаратів досягався вплив не лише на популяцію активно проліферуючих пухлинних клітин, а й на субпопуляцію стовбурових пухлинних клітин (СПК). Встановлено, що клітини можуть набувати стовбурових ознак і втрачати їх в залежності від умов, в яких вони знаходяться. Після прикріплення до субстрату клітини набувають здатності активно проліферувати, втрачаючи при цьому ознаки стовбурових клітин. ІФНp-2b чинить цитотоксичний ефект на пухлинні клітини лінії MCF-7, сприяє диференціації клітин та дозозалежно сприяє розпаду зБПС і формуванню великої

Реферат англійською:

It was demonstrated that the culture of multicellular tumor spheroids (BPS) to a greater extent characterizes the processes of epithelial-mesenchymal transition (EMP) than monolayer culture of cells of the MCF-7 line due to the weakening of the expression of epithelial markers (EGFR, CK, EpCAM) and the cells acquiring signs of mesenchymal genesis (Vim expression). Increased expression of markers of tumor stem cells (TSCs) characteristic of breast cancer (CD44, CD133, bmi-1) and increased ALDH activity in zBPS, in comparison with the adherent culture of cells and BPS of the MCF-7 line, cultivated under standard conditions in a complete nutrient medium. A simultaneous increase in the expression levels of CD133 and nestin was determined in the cells of the BPS culture after long-term cultivation. It was shown that the culture of BPS is less sensitive to the action of antitumor drugs: cisplatin, methotrexate and doxorubicin after 48 h of incubation in comparison with BPS cultivated under standard conditions. PPLS (doxorubicin, methotrexate, cisplatin) in combination with salinomycin, an anti-SPC drug, demonstrate a noticeable cytotoxic, antitumor effect. At when using a combination of drugs with a different mechanism of action, the synergistic effect of anticancer drugs with salinomycin is more noticeable than the individual action of the drugs. At the same time, the population of stem tumor cells turned out to be sensitive to the specified effect. When studying the receptor profile it was shown that due to the combination of drugs, the effect was achieved not only on the population of actively proliferating tumor cells, but also on the subpopulation of tumor stem cells (SPC). It was established that cells can acquire stem characteristics and lose them depending

on the conditions in which they are found. After attaching to the substrate, the cells acquire the ability actively proliferate, while losing the signs of stem cells. IFN α -2b exerts a cytotoxic effect on tumor

Індекс УДК: 57.08, 616-006:6-02-616.153.96

Коди тематичних рубрик: 34.05.17

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Сидоренко Михайло Васильович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Розроблені методичні рекомендації щодо отримання багатоклітинних пухлинних сфероїдів, системи їх типування, збагачення стовбуровими пухлинними клітинами та дослідження впливу протипухлинних лікарських засобів за допомогою БПС.

Назва НТП англійською: Developed methodical recommendations for obtaining multicellular tumor spheroids, their typing system, enrichment with stem tumor cells and research on the effect of antitumor medicines with the help of BPS.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: біологія, медицина

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Отриманні дані свідчать про можливість створення та впровадження тест-системи на базі БПС для скринінгу протипухлинних лікарських препаратів з цільовою клітинною субпопуляцією – стовбурові пухлинні клітини. Отримання БПС з первинної культури пухлин РМЗ, або інших пухлин епітеліального генезу, дозволить створити персоніфіковані тест- системи для обрання найбільш адекватної схеми лікування відносно конкретного пацієнта. Це дозволить підвищити ефективність лікування та запобігти метастазуванню вже на первинних етапах протипухлинної терапії. Завдяки використанню такої тест-системи, яка досить наближена до справжньої морфо-фізіологічної будови мікрометастазів, можна тестувати, підбирати правильну концентрацію і комбінацію препаратів, до яких будуть найбільш чутливі пухлинні клітини в системі пухлинного мікроовула.

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 обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Herheliuk T, Perepelytsina O, Kuznietsova H, Dziubenko N, Ostapchenko L. Metabolic activity of breast cancer cells in primary tumor models in vitro // 17th St.Gallen International Breast Cancer Conference / The Breast 56S1 (2021) S17–S90. P158. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0960-9776\(21\)00246-0](https://doi.org/10.1016/S0960-9776(21)00246-0).

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Сидоренко Михайло Васильович

Перелік осіб-виконавців

Бареш Олександр Миколайович

Безуглий Сергій Васильович

(к. б. н.)

Перепелиціна Олена Михайлівна

(к. б. н.)

Сидоренко Михайло Васильович

(к.мед.н.)

Ястребова Олена Вікторівна

(к.б.н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Ястребова Олена Вікторівна

Телефон

+38 (044) 525-64-47

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

