

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U100921

Державний реєстраційний номер: 0119U101733

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 29-01-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Порівняння чутливості клітин адено-карциноми молочної залози (IC50) до дії протипухлинних препаратів (цисплатину, доксорубіцину, метатрексату) в моношаровій, сфероїдній та культурі БПС, збагаченій СПК, за допомогою МТТ-аналізу (колориметричного методу визначення виживаності клітин) та методу 3D морфометрії, проточної цитометрії. Охарактеризувати зміни рецепторного профілю клітин аденокарциноми молочної залози під впливом умов мікрооточення та протипухлинних препаратів (цисплатину, доксорубіцину, метатрексату) за умов моношарового, сфероїдного росту та в БПС, збагачених СПК, використовуючи метод імуногістохімії (CD44, CD24, CD133, bmi-1, цитокератинів 8 та 14, p53 та P-ЕФР).

Початок етапу: 04.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державна організація "Відділення цільової підготовки Київського національного університету імені Тараса Шевченка при Національній академії наук України"

Код за ЄДРПОУ: 16463392

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 54, м. Київ, Київська обл., 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444247241

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, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів 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)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 123.155
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка скрінінгової клітинної системи раку молочної залози на базі 3D-моделі пухлинних сфероїдів, збагачених стовбуровими пухлинними клітинами

Назва роботи англійською:

Development of a breast cancer cell screening system based on the 3D model of tumor spheroids enriched with cancer stem cells

Реферат українською:

Об'єкт дослідження – багатоклітинні пухлинні сфероїди клітин раку молочної залози лінії MCF-7, збагачені стовбуровими пухлинними клітинами (зБПС). Мета – апробація створеної на базі багатоклітинних пухлинних сфероїдів клітинної тест-системи, збагаченої стовбуровими пухлинними клітинами (СПК), для визначення впливу протипухлинних препаратів. Методи дослідження – культивування клітин та багатоклітинних пухлинних сфероїдів (БПС), імуногістохімічні, морфометричні, спектрофотометричні, аналіз виживаності клітин – МТТ-тест, підрахунок кількості клітин в камері Горяєва. Виявлено підвищену експресію маркерів СПК, характерних для раку молочної залози в зБПС, у порівнянні з адгезивною культурою клітин та БПС лінії MCF-7, культивованих за стандартних умов. Визначено, що культура зБПС є менш чутливою до дії протипухлинних препаратів (цисплатину, метотрексату та доxorубіцину), в порівнянні із БПС та моношаровою культурою. Встановлено, що клітини можуть набувати стовбурових ознак і втрачати їх в залежності від умов, в яких вони знаходяться. Процеси пероксидації і нейтралізації вільних радикалів у БПС за умов їх збагачення СПК пригнічені порівняно з незбагаченими БПС. Показано також інтенсифікацію реакцій пентозофосфатного шунта у БПС, збагачених СПК, та пригнічення реакцій гліколізу, в порівнянні з клітинами моношарової культури і БПС, які культивували за звичайних умов. Використання культури БПС дозволить досліджувати ефект комплексної протипухлинної терапії на популяції СПК і пухлинних клітин.

Реферат англійською:

The object of the study is multicellular tumor spheroids of breast cancer cells of the MCF-7 line, enriched with cancer stem cells (CSCs). The purpose of the study is to assay a cell culture system of multicellular tumor spheroids enriched with cancer stem cells (eMCTS) to determine the effect of anticancer drugs. Research methods of the study are cultivation of adhesive cells and multicellular tumor spheroids (MCTS), immunohistochemical, morphometric, spectrophotometric, cell survival analysis (MTT test), counting of the cells in Goryaev's chamber. Increasing expression of CSCs markers in the eMCTS culture was shown, compare with the adhesive culture of MCF-7 cells, which were cultured under standard conditions. It has been determined that the eMCTS culture is less sensitive to the effects of anticancer drugs (cisplatin, methotrexate and doxorubicin), compared with MCTS and monolayer culture. It has been established that cells can acquire stem phenotype and lose it depending on the conditions in which they are found. The processes of peroxidation and neutralization of free radicals in the eMCTS are suppressed in comparison with MCTS, that non-enriched with CSCs. Intensification of the pentose phosphate pathway and inhibition of the glycolysis reactions in cells of eMCTS, compared with cells of monolayer cell culture and MCTS, are also shown. The use of eMCTS culture will allow us to investigate the effect of complex antitumor therapy on CSC and tumor cell populations.

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: Модель багатоклітинних пухлинних сфероїдів, збагачених популяцією стовбурових клітин раку (зБПС) лінії MCF-7.

Назва НТП англійською: The model of multicellular tumor spheroids enriched with cancer stem cell populations (eMCTS) of MCF-7 line has been developed

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали

Галузь застосування: Біологія, медицина

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Доведено наявність в даній моделі стовбурових пухлинних клітин (СПК), оцінено рецепторний, окислювально-відновний та енергетичний статус пухлинних клітин та їх чутливість до протипухлинної терапії. Використання культури БПС, збагаченої СПК, дозволяє підвищити передбачуваність ефективності і токсичності препаратів щодо пухлинної популяції ще до того, як ліки перейдуть до клінічних випробувань. А це, в свою чергу, знизить кошторисну вартість розробки нових ліків.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2020

Закінчення етапу: 12.2024

Споживачі продукції: Національна академія наук України

Перспективні ринки: Україна, країни ближнього та дальнього зарубіжжя

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Права не надаються

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Herheliuk T, Perepelytsina O, Ugnivenko A, Ostapchenko L, Sydorenko M. Investigation of multicellular tumor spheroids enriched for a cancer stem cell phenotype. Stem Cell Investigation. 2019; 6:21 (doi:

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Погорілий Анатолій Миколайович

д. ф.-м. н.

Перелік осіб-виконавців

Дзюбенко Наталя Володимирівна

(к. б. н.)

Кузнєцова Галина Миколаївна

(к. б. н., 03.00.11)

Перепелиціна Олена Михайлівна

(03.00.11)

Рибальченко Володимир Корнійович

(д. б. н., 03.00.04)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Духота Л.І.

Телефон

+38 (096) 266-59-22

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

