

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0226U003879

Державний реєстраційний номер: 0122U201617

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 01-06-2026

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 4

Назва етапу: Порівняти ефективність розроблених протоколів щодо МСК з жирової тканини та кісткового мозку.

Початок етапу: 01.2025

Закінчення етапу: 12.2025

Вид звітнього документа: Проміжний 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, 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)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1697.367

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Визначення впливу надшвидкого заморожування на функціональну життєздатність мезенхімальних стовбурових клітин людини

Назва роботи англійською:

Determination of the effect of ultrafast freezing on the functional viability of human mesenchymal stem cells

Реферат українською:

Звіт про НДР: стор - 50, рис. - 9, табл - 2, джерел посилань - 71. Перевірено здатності до спрямованого диференціювання МСК у моношаровій (2D) та сфероїдній (3D) культурі та на кісткових блоках. Порівняно виживаність МСК кісткового мозку при культивуванні в умовах різних систем: у моношаровій (2D) та сфероїдній (3D) культурі та на кісткових блоках. Визначено життєздатність МСК (згідно даних цитометрії) після різних схем культивування на інтервалі 1, 2, 3, 4 тижні культивування. Найкращий результат проліферативної активності було досягнуто для МСК при культивуванні на кісткових гранулах: збільшення кількості живих клітин на 105%. При інкубуванні у моношаровій (2D) культурі - на 78% , а у сфероїдній (3D) культурі зміни в рамках статистичної похибки. Встановлено, що МСК в умовах росту на кісткових гранулах зберігають поліпотентність та здатність до диференціювання у різних напрямках. В той же час клітини у багатоклітинних сфероїдах демонструють меншу здатність до диференціювання. При використанні диференційного середовища, що стимулює адипо-диференціювання МСК, отримані агрегати найбільш наближені за розмірами, розподілом та зовнішньою морфологією до контрольних зразків. Так, більшість МСК агрегатів (45%) має об'єм між 1,0 та 5,0 мкм³. Одночасно, у хондро-диференційному середовищі переважають (26%) невеликі сфероїди з об'ємом від 0,1 до 0,5 мкм³. Культивування МСК у остеодиференційному середовищі дозволяє отримати сфероїди МСК розміром від 1,0 до 5,0 мкм³ у 40% від загальної популяції. Експресія CD73 була найменша в клітинах з 2D-культури (54,7%) та найбільша в клітинах, що проліферували на кісткових гранулах (85,5%). Експресія CD90 була найбільш вираженою в моношаровій (66,3%) та сфероїдній культурі (67,65) та дещо нижча на кісткових блоках (51,6). Експресія CD105 була найбільша в клітинах, що проліферували на кісткових гранулах (81,6%) менш виражена сфероїдній культурі (78,6) та була найменш вираженою в моношаровій (52,6%) культурі.

Реферат англійською:

Abstract: The data has been verified for direct differentiation of MSCs in monospherical (2D) and spheroidal (3D) cultures and on cluster blocks. The survival rate of bone marrow MSCs when cultured in different systems was determined: in monosphere (2D) and spheroid (3D) cultures and on bone blocks. The viability of MSCs was determined (based on cytometric data) after different cultivation schemes at the intervals of 1, 2, 3, 4 days of cultivation. The best result of proliferative activity was achieved for MSCs when cultured on cyst granules: an increase in the number of living cells by 105%. When incubated in a monospherical (2D) culture - by 78%, and in a spheroidal (3D) culture, changes within the framework of statistical loss. It has been established that MSCs grown on cystic granules retain pluripotency and ability to differentiate in different directions. At the same time, cells in rich cell spheroids demonstrate less formation before differentiation. When the differentiation medium is selected, which stimulates the adipo-differentiation of MSCs, the aggregates closest to the size, distribution and external morphology are selected to the control signs. Thus, the majority of MSC aggregates (45%) have a volume between 1.0 and 5.0 μm^3 . At the same time, in the chondro-differential middle, small spheroids with a volume of 0.1 to 0.5 μm^3 prevail (26%). Cultivation of MSCs in osteodifferentiated media allows the recovery of MSC spheroids ranging in size from 1.0 to 5.0 μm^3 in 40% of the normal population. CD73 expression was lowest in cells from 2D culture (54.7%) and highest in cells proliferated on cyst granules (85.5%). CD90 expression was highest in monosphere (66.3%) and spheroid cultures (67.65) and even lower in cyst blocks (51.6). CD105 expression was highest in cells

that proliferated on disk granules (81.6%) and least expressed in spheroid cultures (78.6%) and least expressed in monosphere cultures (52.6%).

Індекс УДК: 57.08, 57.043085.23:601/.606

Коди тематичних рубрик: 34.05.17

Керівники роботи

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

Науковий ступінь: к. мед. н.

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: В ході виконання роботи порівняно виживаність МСК кісткового мозку при культивуванні в умовах різних систем: у моношаровій (2D) та сфероїдній (3D) культурі та на кісткових блоках. Визначено життєздатність МСК (згідно даних цитометрії) після різних схем культивування на інтервали 1, 2, 3, 4 тижні культивування. Встановлено, що МСК в умовах росту на кісткових гранулах зберігають поліпотентність та здатність до диференціювання у різних напрямках. В той час, як клітини у багатоклітинних сфероїдах демонструють меншу здатність до диференціювання.

Назва НТП англійською: In the course of research, the survival rate of bone marrow MSCs was equalized when cultured in different systems: in monospherical (2D) and spheroidal (3D) cultures and on cystic blocks. The viability of MSCs was determined (based on cytometric data) after different cultivation schemes at the intervals of 1, 2, 3, 4 days of cultivation. It has been established that MSCs grown on cystic granules retain pluripotency and ability to differentiate in different directions. At that time, cells in rich cell spheroids demonstrate less diversity before differentiation.

НТП, яку передбачалося створити: Створено

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Інше (звіт НДР)

Галузь застосування: Біологія. Медицина.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Наукова та практична значимість роботи полягає у визначенні чітких характеристик МСК, що дає можливість кращого їх застосування в медичній практиці. Визначення більш ефективніших умов культивування для терапевтичного використання МСК.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

Вплив НТП на довкілля: безпечний

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2026

Закінчення етапу: 12.2026

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

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Сидоренко Михайло Васильович

К. мед. н.

Перелік осіб-виконавців

Безуглий Сергій Васильович

(к. б. н.)

Бородай Наталія Володимирівна

(д.мед.н., с.н.с., 14.01.07)

Коп'як Богдан Степанович

Перепелиціна Анастасія Сергіївна

Сидоренко Михайло Васильович

(к.мед.н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Ястребова Олена Вікторівна

Телефон

0442398700

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Тетяна Анатоліївна