Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0226U004627

Державний реєстраційний номер: 0121U113326

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 16-10-2026

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Вивчити вплив кріоконсервування на вміст і ступінь експресії білків теплового шоку, закрема Hsp70, в мононуклеарах кісткового мозку тварин, та отриманих з них in vitro дендритних клітинах.

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 проблем кріобіології і кріомедицини Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534630

Місцезнаходження: вул. Переяславська, буд. 23, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61016, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380573734143, 380573733084

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, 01061, 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)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1926.020

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Вивчення механізмів активації толерогенної активності дендритних клітин під впливом кріоконсервування і компонентів кордової крові

Назва роботи англійською:

Study of activation mechanisms of dendritic cells tolerogenic activity if influenced by cryopreservation and components of cord blood

Реферат українською:

Об'єктом досліджень були миши ліній СВА/Н 20-тижневого віку, масою 18-20 г. Мета роботи – вивчення впливу кріоконсервування на вміст і ступінь експресії білку теплового шоку Hsp70, в мононуклеарах кісткового мозку тварин та отриманих з них in vitro дендритних клітинах з подальшою оцінкою їх толерогенного потенціалу на моделі ад'ювантного артриту. В роботі було використані сучасні методи досліджень: метод культивування, кріоконсервування, інвертованої мікроскопії, спектрофотометрії та цитофлуориметрії. Вивчено вплив різних режимів (Р) кріоконсервування під захистом 10% ДМСО до – 196 °С з повільною швидкістю охолодження: 1 град / хв до – 80°С - Р1; до – 40°С – Р2; до – 25°С – Р3 на структурні та функціональні властивості мононуклеарів (МНК) кісткового мозку. Досліджено вміст і ступінь експресії білку теплового шоку – Hsp70 в МНК, кріоконсервованих за різними режимами, одразу після розморожування та в дендритних клітинах (ДК), вирощених з них in vitro. Толерогенний потенціал кріоконсервованих ДК було оцінено при адоптивній терапії на моделі ад'ювантного артриту (АА) за індукцією Т-регуляторних клітин (Трег) в селезінці мишей, рівнем інтерлейкіну (ІЛ)-10 в сироватці крові та клінічним показником – індексом артриту (ІА). Показано, що вміст Hsp70 і рівень його експресії в МНК визначався режимом заморожування, що відбивалося на толерогенному потенціалі ДК, сформованих з них in vitro. Режим Р2, забезпечував максимальні показники схоронності, вмісту CD14+ -попередників ДК, метаболічної активності та вмісту Hsp70 в МНК. Атестація функціонального потенціалу ДК, вирощених з кріоконсервованих за Р2 МНК (кріоР2МНК) продемонструвала більш високу їх толерогенну активность на відміну від нативних і отриманих з кріоР1- та кріоР3МНК. Збільшення вмісту Hsp70 при Р2 відбувалося на стимуляції формування Трег, продукції ІЛ-10 і більш виразній нормалізації клінічних ознак АА. Продемонстровані можливі молекулярні механізми участі Hsp70 в толеренізації кріоконсервованих ДК.

Реферат англійською:

The subjects of the study were 20-week-old CBA/H mice, weighing 18–20 g. The aim of the study was to investigate the effect of cryopreservation on the content and expression levels of the heat shock protein Hsp70 in bone marrow mononuclear cells of the animals and in the in vitro dendritic cells derived from them, followed by an assessment of their tolerogenic potential in a model of adjuvant-induced arthritis. The study utilized modern research methods: cell culture, cryopreservation, inverted microscopy, spectrophotometry and cytofluorimetry. The effect of various cryopreservation regimens (R) under 10% DMSO protection down to –196 °C with a slow cooling rate was investigated: 1 degree/min down to – 80 °C – R1; down to –40 °C – R2; to –25 °C – R3 – on the structural and functional properties of bone marrow mononuclear cells (MNCs). The content and level of expression of the heat shock protein Hsp70 were investigated in MNCs cryopreserved under various regimes, immediately after thawing, and in dendritic cells (DCs) cultured from them in vitro. The tolerogenic potential of cryopreserved DCs was assessed during adaptive therapy in a model of adjuvant arthritis (AA) via the induction of T-regulator cells (Tregs) in the spleen of mice, the level of interleukin (IL)-10 in blood serum and the clinical indicator – the arthritis index (AI). It was shown that the content of Hsp70 and its expression level in mononuclear cells (MNCs) were determined by the freezing protocol, which affected the tolerogenic potential of DCs generated from them in vitro. The P2 regime ensured the highest levels of viability, CD14+ DC precursor content, metabolic

activity and Hsp70 content in MNCs. Assessment of the functional potential of DCs cultured from cryopreserved P2 MNCs (cryo-P2-MNCs) demonstrated higher tolerogenic activity compared with native DCs and those derived from cryo-P1- and cryo-P3-MNCs.

Індекс УДК: 57.086.13;57:536.483, 616-006-092.19:611.018.83]:57.086.13:612.015.36

Коди тематичних рубрик: 34.03.33

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Дубрава Тетяна Георгіївна

Науковий ступінь: к. б. н.

Вчене звання: с.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Вплив методів кріоконсервування мононуклеарів кісткового мозку тварин для отримання з них in vitro дендритних клітин зі збільшенням ступіню експресії білків теплового шоку Hsp70, що є однією з ознак підвищення їх толерогенного потенціалу

Назва НТП англійською: Influence of methods for the cryopreservation of animal bone marrow mononuclear cells to derive in vitro dendritic cells from them, with an increase in the level of expression of the heat shock protein Hsp70, which is one of the indicators of an increase in their tolerogenic potential

НТП, яку передбачалося створити: Створено

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії, гіпотези

Галузь застосування: біологія, медицина

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Вивчено вплив різних режимів (Р) кріоконсервування під захистом 10% ДМСО до – 196 °С з повільною швидкістю охолодження: 1 град / хв до – 80°С - Р1; до – 40°С – Р2; до – 25°С – Р3 на структурні та функціональні властивості мононуклеарів (МНК) кісткового мозку та вміст і ступінь експресії білку теплового шоку – Hsp70 одразу після розморожування та в дендритних клітинах (ДК), вирощених з них in vitro. Толерогенний потенціал кріоконсервованих ДК було оцінено при адоптивній терапії на моделі ад'ювантного артриту (АА) за індукцією Т-регуляторних клітин (Трег) в селезінці мишей, рівнем інтерлейкіну (ІЛ)-10 в сироватці крові та клінічним показником – індексом артриту (ІА). Показано, що вміст Hsp70 і рівень його експресії в МНК визначався режимом заморожування, що відбивалося на толерогенному потенціалі ДК, сформованих з них in vitro. Режим Р2, забезпечував максимальні показники схоронності, вмісту CD14+ - попередників ДК, метаболічної активності та вмісту Hsp70 в МНК. Атестація функціонального потенціалу ДК, вирощених з кріоконсервованих за Р2 МНК (кріоР2МНК) продемонструвала більш високу їх толерогенну активность на відміну від нативних і отриманих з кріоР1- та кріоР3МНК. Збільшення вмісту Hsp70 при Р2 відбувалося на стимуляції формування Трег, продукції ІЛ-10 і більш виразній нормалізації клінічних ознак АА. Продемонстровані можливі молекулярні механізми участі Hsp70 в толеренізації кріоконсервованих ДК.

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

Вплив НТП на довкілля: Не впливає.

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 обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Kysielova H., Yampolska K., Dubrava T., Lutsenko O., Bondarovych M., Babenko N., Gaevska Yu., Ostankov M., Goltsev A. Improvement of bone marrow mononuclear cells cryopreservation methods to increase the efficiency of dendritic cell production. Cryobiology. 2022. Vol.106:122-130. https://doi.org/10.1016/j.cryobiol.2022.02.004. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0011224022000311

2. А.М. Гольцев, О.Д. Луценко, К.Є. Ямпольська, Ю.О. Гаєвська, М.О. Бондарович, Л.В. Останкова, Л.В. Сокіл, Л.В.Степанюк, І.Г.Гриша. Корекція цитокінового профілю при аутоімунних захворюваннях кріоконсервованими продуктами ембріофетоплацентрного комплексу. Проблеми кріобіології і кріомедицини. 2022; 32(2):121–133 https://doi.org/10.15407/cryo32.02.121

3. Кісєльова Г.Г., Дубрава Т.Г., Ямпольська К.Є., Бабенко Н.М., Гаєвська Ю.О., Бондарович М.О., Останков М.В., Гольцев А.М. Роль білків теплового шоку у реалізації толерогенної активності дендритних клітин після кріоконсервування / Збірник тез Міжнародної наукової конф. студентів і аспірантів «Молодь і поступ біології» м.Львів, 6-7 жовтня 2022 р., С.123-124

4. Anatoliy M. Goltsev, Hanna H. Kysielova *, Tetiana G. Dubrava, Olena D. Lutsenko, Maxim V. Ostankov. The role of cryopreservation improvement in the activation of tolerogenic activity of dendritic cells. / CRYO2022. Dublin, Northern Ireland, 19-21 July, 2022. P.156-157.

5. Гольцев А.М., Луценко О.Д., Сокіл Л.В. Корекція цитокінового профілю оранізму тварин з ад'ювантним артритом шляхом застосування ліофілізованого лейкоконцентрату кордової крові / Тези Міжнародної науково-практичної конф. «Сучасний стан та перспективи розвитку науки, освіти та суспільства», м. Полтава, 15 серпня 2022 р. С. 35-39.

6. Гольцев А.М., Дубрава Т.Г., Луценко О.Д., Ямпольська К.Є., Кісєльова Г.Г., Бабенко Н.М., Гаєвська Ю.О., Бондарович М.О., Останков М.В. Імунотерапія аутоімунних захворювань толерогенними дендритними клітинами, отриманими з кріоконсервованих попередників кісткового мозку / Збірник тез V науково-практичної internet-конференції з міжнародною участю «Механізми розвитку патологічних процесів і хвороб та їх фармакологічна корекція». 2022, 17 листопада, м. Харків. С.111-113.

7. Луценко О.Д., Дубрава Т.Г., Останков М.В, Сокіл Л.В., Гриша І.Г., Гольцев А.М. Використання ліофілізованого лейкоконцентрату кордової крові людини для відновлення толерантності на експериментальній моделі — ад'ювантному артриті / Збірник тез V науково-практичної internet-конференції з міжнародною участю «Механізми розвитку патологічних процесів і хвороб та їх фармакологічна корекція». 2022, 17 листопада, м. Харків. С.248-249.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Петренко Олександр Юрійович
д.б.н., 03.00.19

Перелік осіб-виконавців

Гарбуз Володимир Іванович
(к.б.н., с.н.с., 03.00.19)

Гольцев Анатолій Миколайович
(д. мед. н., академік НАН України, 14.01.35)

Гончарова Валерія Вікторівна

Гриша Ігор Георгійович

Дубрава Тетяна Георгіївна
(к. б. н., с.н.с., 03.00.19)

Луценко Олена Дмитрівна
(к. б. н., с.н.с., 03.00.19)

Відповідальний за підготовку облікових документів Данько Катерина Вікторівна

Телефон +380667888215

Реєстратор Юрченко Тетяна Анатоліївна

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

Юрченко Тетяна Анатоліївна