

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U000492

Державний реєстраційний номер: 0119U100443

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-01-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Вплив кріоконсервування на клітини плаценти та їх дія на репродуктивну систему самиць з оваріальною недостатністю.

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2023

Вид звітного документа: Остаточний 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, 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.): 4587.192

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Вплив кріоконсервування на клітини плаценти та їх дія на репродуктивну систему самиць з оваріальною недостатністю.

Назва роботи англійською:

Effect of cryopreservation on placental cells and their impact on reproductive system of females with ovarian insufficiency.

Реферат українською:

Об'єкти дослідження: клітини плацент щурів та мишей, кріопротектори, інфузійні розчини, плазмозамінники, температури зберігання, органотипові культури маток та яєчників. Мета роботи: дослідження впливу кріоконсервування на клітини плаценти (КП) та визначення їх дії на репродуктивну систему самиць з оваріальною недостатністю (ОН). Для виконання роботи використовували культуральні, цитологічні, спектрофотометричні, біохімічні, гістологічні, методи світлової і електронної мікроскопії, морфометричні, статистичні методи. У результаті проведеної роботи було показано, що найбільша кількість життєздатних КП може бути виділена при застосуванні ферментативного методу з використанням трипсину, ДНКазою, ЕТДА, а також методу експлантів. Інкубація з фармакопейними інфузійними розчинами, плазмозамінниками та класичними кріопротекторами в концентраціях, визначених для консервації інших типів еукаріотичних клітин, не призводить до змін кількості та вітальності КП. Включення в протокол кріоконсервування КП на першому етапі повільного заморожування до -80°C з наступним швидким заморожуванням до -196°C значуще покращує показники їхньої збереженості, вітальності, метаболічної активності та адгезивних властивостей. Клітини плаценти, що зберігались за субнормотермічних умов ($18:20^{\circ}$) протягом 3-х діб, та при -80°C , -150°C чи -196°C протягом 6 місяців під захистом 10% ДМСО, характеризуються високими показниками життєздатності, збереженості, метаболічної активності та культуральними характеристиками. Обґрунтовано принципи створення колекцій клітин з плацент експериментальних тварин класу ссавців ряду гризунів, розроблено методи їх отримання та банкування. Виявлений характер впливу кріоконсервованих КП (ККП) у системі *in vitro*, а саме зміни структури органотипових культур маток та яєчників під дією кондиційного середовища ККП, схожі зі змінами, які відбуваються в організмі під час вагітності, що свідчить про збереженість гетерогенного пулу ККП і їхньої секреторної активності.

Реферат англійською:

Research objects: rats and mice placental cells, cryoprotectants, infusion solutions, plasma substitutes, storage temperatures, uterus/ovaries organotypic cultures. The aim of the work was to study the effect of cryopreservation on placental cells (PCs) and to determine their impact on the reproductive system of females with ovarian failure (OF). Cultural, cytological, spectrophotometric, biochemical, histological, methods of light and electron microscopy, morphometric, statistical methods were used to carry out the work. As a result of the work, it was shown that the largest number of viable PCs can be isolated by the enzymatic method using trypsin, DNAase, ETDA, as well as the explant method. Incubation with pharmacopoeial infusion solutions, plasma substitutes and classic cryoprotectants in concentrations, determined for the preservation of other types of eukaryotic cells, does not lead to changes in the number and viability of PCs. The inclusion of slow freezing to -80°C in the PCs cryopreservation protocol at the first stage, followed by fast freezing to -196°C , significantly improves indicators of their preservation, vitality, metabolic activity and adhesive properties. The revealed nature of cryopreserved PCs (CPCs) effect in an *in vitro* system, namely, changes in the structure of uterus/ovaries organotypic cultures under the influence of CPCs conditioned medium, are similar to the changes occurring *in vivo* during pregnancy, which indicates the preservation of a heterogeneous pool of CPCs and their secretory

activity. The use of CPCs in vivo has a positive effect on the general condition, physical parameters, structure of reproductive organs, contributes to the restoration of the estrous cycle and sexual function, increases life expectancy and survival of female mice in a model of chemotherapy-induced OF.

Індекс УДК: 57, 611-013;591.3, Study of the effect of cryopreservation on placental cells and determining their impact on reproduct

Коди тематичних рубрик: 34, 34.21

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Прокопюк Ольга Степанівна

Науковий ступінь: д. мед. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

IX. Бібліографічний опис

1. Characterization of placental mesenchymal stem cells spheroids after generation hypothermic and subnormothermic storage / V. Yu. Prokopiuk, N. S. Hloba, A. O. Shchedrov, I. B. Musatova, O. S. Prokopyuk // Innovative Biosystems and Bioengineering. – 2019. – Vol. 3 (3). – P. 146–151. (Scopus, Q3)
2. Isolation and cryopreservation of placental cells: search for optimal biotechniques in experimental and regenerative medicine / O. S. Prokopiuk, M. V. Shevchenko, V. Yu. Prokopiuk [et al.] // Problems of Cryobiology and Cryomedicine. – 2021. – Vol. 31 (1). – P. 82–88. (Scopus, Q4)
3. Кріоконсервовані похідні плаценти збільшують виживаність мишей з циклофосфамід-індукованою оваріальною недостатністю / В. Ю. Прокопюк, М. В. Шевченко, А. І. Каверінська, Т. В. Михальчук, О. С. Прокопюк // Problems of Cryobiology and Cryomedicine. – 2023. – Vol. 33 (1). – P. 59–63. (Scopus, Q4)

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Петренко Олександр Юрійович
д.б.н., 03.00.19

Перелік осіб-виконавців

Бабійчук Людмила Вікторівна
(к.мед.н.)

Воліна Вікторія Василівна
(к.б.н.)

Гвоздюк Яна Василівна

Мусатова Ірина Борисівна
(к.б.н.)

Чуб Олег Володимирович
(к.мед.н.)

Шевченко Марія Володимирівна
(к.б.н.)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Данько Катерина Вікторівна

Телефон

+38 (066) 788-82-15

Реєстратор

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна