

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0226U000763

Державний реєстраційний номер: 0125U000872

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 15-01-2026

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка та виготовлення пристрою для моделювання контузійної травми головного мозку у лабораторних тварин. Дослідження їхньої виживаності, фізичного стану, неврологічного статусу, тривалості життя. Оцінка ступеня пошкодження нервової тканини в результаті вибухової травми з використанням гістологічних та інших методів. Розробка технології виділення та експансії МСК пуповини, визначення імунофенотипу МСК та їхньої здатності до мультилінійного диференціювання. Отримання кондиційних середовищ МСК пуповини, позаклітинних везикул та екзосом. Імунофенотипичне та мікроскопічне дослідження наявності, кількості та розмірів екзосом. Визначення вмісту специфічних біорегуляторів у кондиційних середовищах МСК пуповини і в сироватці пуповинної крові. Підбір умов для кріоконсервування та кріосублімації препаратів пуповини з використанням термомеханічного аналізу.

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): 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: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541250

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 3866.000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Кріотехнології в подоланні наслідків бойової вибухової травми головного мозку.

Назва роботи англійською:

Cryotechnology in overcoming the consequences of combat traumatic brain injury.

Реферат українською:

Об'єкт дослідження — вибухово-контузійна травма головного мозку в експериментальній моделі у лабораторних тварин, а також клітинні та субклітинні компоненти пуповини людини як джерело біологічно активних факторів. Мета роботи — розроблення та експериментальне обґрунтування методичної та біотехнологічної платформи для дослідження наслідків вибухово-контузійної травми головного мозку, що включає створення пристрою та моделі контузійної травми у лабораторних тварин, комплексну оцінку структурно-функціональних порушень нервової тканини, а також розробку технологій отримання, характеристики та кріообробки біологічно активних препаратів пуповини людини (МСК, кондиційні середовища, позаклітинні везикули, екзосоми). У роботі розроблено оригінальний пристрій для генерації вибухової хвилі заданої потужності з мінімізованим акустичним навантаженням. Проведено оцінку виживаності, моторних функцій, неврологічного дефіциту, рівня тривожності та когнітивних здібностей мишей після моделювання вибухової травми головного мозку з використанням комплексу поведінкових тестів. Показано, що легка вибухова травма супроводжується функціональними порушеннями, які можуть бути кількісно зареєстровані в динаміці. Розроблено метод виділення, культивування та експансії мезенхімальних стромальних клітин пуповини людини, визначено їхній імунотип та здатність до мультилінійного диференціювання. Отримано кондиційні середовища та екзосоми, що створює основу для подальшого дослідження їх нейропротекторного потенціалу. Визначено оптимальні параметри сублімаційного висушування та зберігання кріопрепаратів на основі сироватки кордової крові для забезпечення їхньої стабільності. Результати мають як фундаментальне, так і прикладне значення та можуть бути використані для подальшої розробки клітинних і кріоконсервованих біопрепаратів для лікування наслідків вибухових ушкоджень головного мозку.

Реферат англійською:

The object of the study is explosive concussion injury of the brain in an experimental model in laboratory animals, as well as cellular and subcellular components of the human umbilical cord as a source of biologically active factors. The aim of the work is to develop and experimentally substantiate a methodological and biotechnological platform for studying the consequences of explosive-concussion brain injury, which includes the creation of a device and model of concussion injury in laboratory animals, a comprehensive assessment of structural and functional disorders of nervous tissue, as well as the development of technologies for obtaining, characterizing, and cryopreserving biologically active preparations from the human umbilical cord (MSCs, conditioned media, extracellular vesicles, exosomes). The paper describes an original device for generating a shock wave of a given power with minimized acoustic load. The survival rate, motor functions, neurological deficits, anxiety levels, and cognitive abilities of mice were assessed after simulating traumatic brain injury using a set of behavioral tests. It was shown that mild explosive trauma is accompanied by functional disorders that can be quantitatively recorded in dynamics. A method for the isolation, cultivation, and expansion of human umbilical cord mesenchymal stromal cells was developed, and their immunophenotype and ability to multilineage differentiation were determined. Conditioned media and exosomes were obtained, which creates the basis for further study of their neuroprotective potential. The optimal parameters for sublimation drying and storage of cryopreserved preparations based on cord blood serum have been determined to ensure their stability. The results are of both fundamental and practical importance and can be used for the further development of cellular and cryopreserved

biological preparations for the treatment of the effects of explosive brain injuries.

Індекс УДК: 57.086.13;57:536.483, 57.086.13:616.831-001.45

Коди тематичних рубрик: 34.03.33

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Петренко Олександр Юрійович

Науковий ступінь: д. б. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Кріотехнології в подоланні наслідків бойової вибухової травми головного мозку

Назва НТП англійською: Cryotechnology in overcoming the consequences of combat explosive brain injury

НТП, яку передбачалося створити: Створено

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Пристрої (вироби технічні)

Галузь застосування: біологія, медицина

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено оригінальний пристрій для генерації вибухової хвилі заданої потужності з мінімізованим акустичним навантаженням. Проведено оцінку виживаності, моторних функцій, неврологічного дефіциту, рівня тривожності та когнітивних здібностей мишей після моделювання вибухової травми головного мозку з використанням комплексу поведінкових тестів. Показано, що легка вибухова травма супроводжується функціональними порушеннями, які можуть бути кількісно зареєстровані в динаміці.

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 обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Rogulska O., Vavrinova E., Vackova I., Smolkova K., Petrenko Y. Enhancing adipogenesis in Wharton's jelly multipotent mesenchymal stromal cells through lipidomic insights and fatty acid supplementation //Sci.Rep. –

2025. – Vol. 15, № 1. – P. 30962. doi: 10.1038/s41598-025-16867-9.

2. Kaverinska A., Shevchenko N., Osetsky A., Sukhodub L., Lazurenko V., Zhelezniakov O., Prokopiuk V. The effect of lyophilized and frozen umbilical cord cryoextract on L929 cell culture // *Innov. Biosyst. Bioeng.* – 2025. – Vol. 9, № 1. – P. 3-12. doi: 10.20535/ibb.2025.9.1.313718.

3. Балак С.О., Черкашина Д.В. Проблеми стандартизації безклітинних препаратів, що містять біорегулятори стовбурових та прогеніторних клітин / *Матеріали VII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Сучасні досягнення фармацевтичної науки в створенні та стандартизації лікарських засобів і дієтичних добавок, що містять компоненти природного походження»*, 11 квітня 2025 р., Харків, Україна. – С. 58-60.

4. Prokopiuk O.S., Lipko O.P., Hoidina V.S., Prokopiuk V.Yu. Placenta in regenerative medicine and pharmacology: theory, experience and prospects for application in war conditions. Abstract book Congress on advanced regenerative technologies Kyiv, November 27–28, 2025. *Cell and Organ Transplantology*. 2025; 13(2 Suppl.) doi: 10.22494/cot.v13-2.suppl.

5. Obushko R.A., Trufanova N.A., Petrenko O.Yu. Biotechnological strategies for Wharton's jelly-derived mesenchymal stromal/stem cell isolation / *Materials of the V International Scientific and Practical Conference "Problems and achievements of modern biotechnology"*, 28 March 2025, Kharkiv, Ukraine. – P. 88-89.

6. Феськова А.О., Прокопюк В.Ю. Вплив кріоконсервованих препаратів кордової крові та плаценти на результати лікування оваріальної недостатності / *Матеріали V міжнародної науково-практичної конференції "Проблеми та досягнення сучасної біотехнології"*, 28 березня 2025 р., Харків, Україна. – С. 381-383

7. Михальчук Т.В., Прокопюк В.Ю., Ахатова Ю.С., Липко О.П., Прокопюк О.С. Оптимізація біотехнології кріоконсервування експлантів плаценти для застосування у регенеративній медицині / *Матеріали V міжнародної науково-практичної конференції "Проблеми та досягнення сучасної біотехнології"*, 28 березня 2025 р., Харків, Україна. – С. 278-280

8. Hoidina V. S., Nakonechna O. A., Prokopyuk V. Y. Analysis of protein fraction distribution by denaturing electrophoresis in lyophilized human cord blood serum // *Materials of the V International Scientific and Practical Conference "Problems and achievements of modern biotechnology"*, 28 March 2025, Kharkiv, Ukraine. P.32-33

9. Obushko R.A., Trufanova N.A., Revenko O.B., Petrenko O.Yu. Wharton's jelly tissue cryopreservation for efficient mesenchymal stromal/stem cell retrieval / *Abstracts of 49 th Annual Conference of Young Scientists Cold in Biology and Medicine-2025*, May 14-15, 2025, Kharkiv, Ukraine. – P. 12

10. Obushko R.A., Trufanova N.A., Revenko O.B., Lipko O.P., Petrenko O.Yu. Features of mesenchymal stromal cells isolation from human Wharton's jelly for regenerative medicine / *Abstracts of the Congress on Advanced Regenerative Technologies*, November 27-28, 2025, Kyiv, Ukraine // *Cell Organ Transpl.* – 2025. – Vol. 13, № 2(Suppl.). – P. e2025132-A019 doi: 10.22494/cot.v13-2.suppl

11. Прокопюк О. С., Гуріна Т. М., Скорик А. А. Біобанкінг плацентарних матеріалів: науково організаційні принципи та перспективи розвитку для вирішення завдань регенеративної медицини Abstract book Congress on advanced regenerative technologies Kyiv, November 27–28, 2025. *Cell and Organ Transplantology*. 2025; 13(2 Suppl.) doi: 10.22494/cot.v13-2.suppl

12. Щенявський І. Й., Ахатова Ю. С., Моїсєєва Н. М., Горіна О. Л. Антиоксидантна та антигіпоксанта активність екстрактів кордової крові людини: вплив температурних режимів та середовищ екстрагування Проблеми та досягнення сучасної біотехнології: матеріали V міжнародної нау.-практ. конф. (28 березня 2025 р., м. Харків). – *Електрон. дані.* – Х.: НФаУ, 2025, 452 с. – С. 415-417. Тези

13. Salnykov D.O., Skoryk A.A., Shevchenko M.V., Shcheniavskiy I.Y., Chub O.V., Voitenko S.A., Osetsky O.I. Application of cryopreserved placental polypeptide complex in murine acubarotrauma model The 49th Annual Conference of Young Scientists «Cold in Biology and Medicine – 2025»; 2025 May 14-15, Kharkiv; -Problems of

14. Akhatova Yu.S., Shcheniavskiy I.I., Moisieieva N.M., Gorina O.L. Antioxidant activity of human cord blood extracts obtained under different temperature conditions . 62 Annual Meeting of the Society for Cryobiology «CRYO2025»: Hannover, Germany, 22-25 July 2025. – P. 155-156 (VP36); CRYO2025 Тези, постер

15. Skoryk A.A., Chub O.V., Salnykov D.O., Prokopiuk O.S., Gorina O.L., Shevchenko M.V. Does placental blood serum composition depend on course of pregnancy and freeze-drying. CRYO2025 Тези, постер

16. Патент № 161249 Україна, МПК (2025.01) G01N 3/00, G01N 3/313 Пристрій створення вибухової хвилі заданої потужності для моделювання легкої контузійної травми / Чуб О.В., Прокопюк В.Ю., Сальников Д.О., Щенявський І.Й, Шевченко М.В., Прокопюк О.С., Краснов А.М., Приставка Д.С. Заявник і патентовласник Інститут проблем кріобіології і кріомедицини НАН України – № u2025 01792; заявл. 22.04.2025, опубл. 19.11.2025, бюл. № 47.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Нардід Олег Анатолійович

д. б. н., 03.00.19

Перелік осіб-виконавців

Моїсєєва Наталія Миколаївна

(к.б.н., 03.00.19)

Ананьїна Ганна Євгенівна

(к.мед.н., с.н.с., 14.01.35)

Ахатова Юлія Сергіївна

(к.б.н., 03.00.19)

Бондаренко Любов Яківна

Великород Карина Олександрівна

Всеволодська Світлана Олександрівна

Говоруха Тетяна Петрівна

(к. б. н., с.н.с., 03.00.19)

Горіна Ольга Леонідівна

(к.б.н., 03.00.19)

Гуков Олександр Геннадійович

Гуріна Тетяна Михайлівна

(д.б.н., пров.н.с., 03.00.19)

Зубов Павло Михайлович

(к.б.н., професор, с.н.с., 03.00.19)

Зубова Оксана Леонідівна

(к.б.н.)

Коваленко Галина Владиславівна

Коваль Ганна Костянтинівна

Кудокоцева Ольга Валентинівна

(к.б.н., с.н.с., 03.00.19)

Легач Євген Іванович

(д. мед. н., професор, 14.01.08, 14.01.35)

Ломакін Іван Іванович

(к.мед.н., с.н.с., 14.01.35)

Марценюк Валентина Пилипівна

(к.б.н., с.н.с., 03.00.19)

Нардід Едуард Олегович

(к.мед.н., 14.01.35)

Осецький Олександр Іванович

(д.ф.-м.н., професор, 03.00.02)

Оченашко Ольга Вадимівна

(к.б.н., 03.00.19)

Пахомова Юлія Сергіївна

(к. б. н., 03.00.19)

Петренко Олександр Юрійович

(д.б.н., професор, 03.00.04, 03.00.19)

Полякова Ганна Леонідівна

(к.б.н., 03.00.19)

Прокопюк Володимир Юрійович

(к.мед.н., с.н.с., 14.01.01)

Прокопюк Ольга Степанівна

(д. мед. н., професор, 14.01.35)

Ревенко Олена Борисівна

(к.б.н., 03.00.19)

Репін Микола Васильович

(д. б. н., с.н.с., 03.00.19)

Семенченко Ольга Анатоліївна

(к.б.н., с.н.с., 03.00.19)

Сергієнко Алла Миколаївна

Скорик Анастасія Анатоліївна

Скрик Анна Андреевна

Смольянінова Євгенія Іванівна

(к. б. н., с.н.с., 03.00.19)

Стрибуль Тамара Федорівна

Сукач Олександр Миколайович

(д.б.н., с.н.с., 03.00.19)

Тимченко Тетяна Миколаївна

Труфанова Наталія Анатоліївна

(к.б.н., 03.00.19)

Чеканова Валентина Владимировна

Черкашина Дар'я Вікторівна

(к.б.н., 03.00.19)

Чуб Олег Володимирович

(к.мед.н.)

Шевченко Марія Володимирівна

(к.б.н., 03.00.19)

Шевченко Надія Олександрівна

(к.б.н., с.д., 03.00.19)

Щенявський Іван Йосипович

(к.б.н., с.н.с.)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Данько Катерина Вікторівна

+380667888215

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна