Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U000495

Державний реєстраційний номер: 0119U100441

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-01-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Вивчення механізмів кріопошкодження еритроцитів ссавців на моделі постгіпертонічного шоку і після розморожування

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)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 5590.680

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Вивчення механізмів кріопошкодження еритроцитів ссавців на моделі постгіпертонічного шоку і після розморожування

Назва роботи англійською:

Study of mechanisms of cryoprotection of mammalian erythrocytes in the model of post-hypertonic shock and after freeze-thawing

Реферат українською:

Об'єкт дослідження – еритроцити ссавців. Мета роботи – вивчення особливостей і закономірностей реакції еритроцитів ссавців на дію постгіпертонічного шоку на етапі розморожування та визначення умов, які забезпечують підвищення стійкості клітин. Методи дослідження – спектрофотометрія, pH-метрія, осмометрія, мікроскопія, іонометрія, протокова цитометрія, методи статистичної обробки результатів. Показано, що еритроцити ссавців значно відрізняються за чутливістю до постгіпертонічного шоку (ПГШ). Більш важливим для розвитку ПГШ еритроцитів вивчених ссавців є етап дегідратації, ніж регідратації, Рівень ПГШ еритроцитів ссавців визначається температурою середовищ, причому при 0°С показники нижче, ніж при 37°С. Амфіфільні сполуки, що відносяться до різних класів поверхнево-активних речовин і мають різні фізико-хімічні властивості, проявляють високу антигемолітичну активність (60-70%) за умов ПГШ при 0°С на відміну від 37°С. За умов дегліцеринізації еритроцитів людини, заморожених до –196°С під захистом гліцерину (15%), хлорпромазин і трифторперазин здатні знижувати рівень гемолізу клітин і проявляти високу антигемолітичну активність (50-70%). Порівняння результатів дослідження ефективності хлорпромазину і трифторперазину в модельному експерименті та в реальних умовах при видаленні гліцерину з клітин дозволяють довести доцільність використання моделі ПГШ. Обробка еритроцитів глюкозою змінює чутливість еритроцитів людини до постгіпертонічного шоку.

Реферат англійською:

The object of research is mammalian erythrocytes. The research aim is to study the peculiarities and regularities of the reaction of mammalian erythrocytes to the action of posthypertonic shock at the thawing stage and to determine the conditions, which provide to enhance cell resistance. Research methods are spectrophotometry, pH-metry, osmometry, microscopy, ionometry, flow cytometry, methods of statistical processing of the results. It has been shown that sensitivity of mammalian erythrocytes to posthypertonic shock (PHS) is differing significantly. The dehydration stage is more important in development of PHS of studied mammalian erythrocytes than the rehydration one. The PHS level of mammalian erythrocytes is determined by the temperature of the medium, moreover at 0□ the indicators are lower than at 37□. Amphiphilic compounds belonging to different classes of surface-active substances and having different physico-chemical properties show high antihemolytic activity (60-70%) under the conditions of PHS at 0°C than at 37°C. Under the deglycerolization conditions of human erythrocytes, which were frozen to -196°C under the protection of glycerol (15%), chlorpromazine and trifluoperazine are able to reduce the hemolysis level of cells and show high antihemolytic activity (50-70%). A comparison of the results of the study of the effectiveness of chlorpromazine and trifluoperazine in a model experiment and in original conditions of removing glycerol from cells allows proving the feasibility of using the PHS model. Treatment of erythrocytes with glucose changes the sensitivity of human erythrocytes to posthypertonic shock.

Індекс УДК: 57.086.13;57:536.483, 612.111:57.086.13:577.352.4:547.42

Коди тематичних рубрик: 34.03.33

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:Шпакова Наталія Михайлівна

Науковий ступінь: д. б. н.

Вчене звання: с.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Спосіб кріоконсервування еритроцитів

Назва НТП англійською: The method of cryopreservation of erythrocytes.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: біологія, медицина

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Спосіб кріоконсервування еритроцитів, який включає додавання до еритромаси у співвідношенні 1:1 кріоконсерванту, що містить гліцерин, сорбітол, NaCl і воду дистильовану, інкубацію при 25-26°С, заморожування до -196°С, відігрівання на водяній бані при 41-42°С і відмивання клітин від кріоконсерванту гіпертонічним та фізіологічним розчинами NaCl, який відрізняється тим, що гліцерин беруть в концентрації 28%, сорбітол 6,8%, NaCl 0,25%, а інкубацію клітин з кріоконсервантом проводять протягом 20 хв, призводить до ослаблення осмотичного стресу при відтаванні заморожених еритроцитів і забезпечує зниження показників гемолізу клітин на різних етапах заморожування і при подальшому гіпотермічному зберіганні.

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

Вплив НТП на довкілля:

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. Chabanenko O. O. Impact of combined effect of penetrating and non-penetrating medium components on post-hypertonic lysis development in human erythrocytes / O. O. Chabanenko, N. V. Orlova, N. M. Shpakova // Probl. Cryobiol. Cryomed. – 2020. – Vol. 30, № 3. – P. 236-246. https://doi.org/10.15407/cryo30.03.236 (Scopus, Q 4)

2. Shpakova N. M. About the Mechanism of Mammalian Erythrocytes Osmotic Stability / N. M. Shpakova, N. V. Orlova // Probl. Cryobiol. Cryomed. – 2020. – Vol. 30, № 4. – P. 331-342. https://doi.org/10.15407/cryo30.04.331 (Scopus, Q 4)

3. Вплив трифторперазину та децилсульфату натрію на осмотичний шок еритроцитів людини та кролика / Н. А. Єршова, О. О. Чабаненко, Н. М. Шпакова [та ін.] // Фізіологічний журнал. – 2022. – Т. 68, № 1. – С. 62-68. https://doi.org/10.15407/fz68.01.062 (Scopus)

4. Chabanenko O. O. Amphihpiles as a tool of studying the state of cells under temperature-osmotic shock / O. O. Chabanenko, N. A. Yershova, N. M. Shpakova // CRYO 2022: 59th annual joint meeting of the Society for Cryobiology and Society for Low Temperature Biology, July 19-22, 2022, Dublin, Ireland : Abstracts. – Cryobiology. – 2022. – Vol. 109. – P. 7. https://doi.org/10.1016/j.cryobiol.2022.11.024 (Scopus, Q1)

5. Osmotic characteristics of erythrocytes after freezing with composition-modified cryopreservatives / V. V. Ramazanov, Ye. L. Volovelska, V. A. Bondarenko // Probl. Cryobiol. Cryomed. – 2022. – Vol. 32, № 2. – С. 104-110. https://doi.org/10.15407/cryo32.02.104 (Scopus, Q 4)

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Петренко Олександр Юрійович
д. б. н., 03.00.19

Перелік осіб-виконавців

Єршов Сергій Сергійович
(к.б.н.)

Єршова Наталя Анатоліївна
(к.б.н.)

Ніпот Олена Євгенівна
(к.б.н.)

Орлова Наталія Вікторівна
(к.б.н.)

Рамазанов Віктор Володимирович
(к.б.н.)

Руденко Сергій Віталійович
(к. б. н.)

Семенченко Олександр Юрійович
(к.б.н.)

Чабаненко Олена Олексіївна
(к. б. н.)

Шапкіна Ольга Олександрівна
(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

