



I Міжнародна науково-практична
інтернет-конференція

ПРОБЛЕМИ ТА ДОСЯГНЕННЯ СУЧАСНОЇ БІОТЕХНОЛОГІЇ

25 березня 2021 р.
м. Харків, Україна

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА БІОТЕХНОЛОГІЇ**

**MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE
NATIONAL UNIVERSITY OF PHARMACY
DEPARTMENT OF BIOTECHNOLOGY**

**ПРОБЛЕМИ ТА ДОСЯГНЕННЯ
СУЧАСНОЇ БІОТЕХНОЛОГІЇ**

**PROBLEMS AND ACHIEVEMENTS
OF MODERN BIOTECHNOLOGY**

**Матеріали
I міжнародної науково-практичної
Інтернет-конференції**

**Materials
of the I International Scientific and Practical
Internet Conference**

**ХАРКІВ
KHARKIV
2021**

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА БІОТЕХНОЛОГІЇ**

**ПРОБЛЕМИ ТА ДОСЯГНЕННЯ
СУЧАСНОЇ БІОТЕХНОЛОГІЇ**

**Матеріали
I міжнародної науково-практичної
Інтернет-конференції**

**25 березня 2021 року
Харків**

Редакційна колегія: проф. Котвіцька А. А., проф. Владимірова І. М., проф. Хохленкова Н.В., доц. Калюжная О.С., доц. Двінських Н.В.

С 89 Проблеми та досягнення сучасної біотехнології: матеріали І міжнародної наук.-практ. інтернет-конф. (25 березня 2021 р., м. Харків). – Електрон. дані. – Х. : НФаУ, 2021. – 389 с. – Назва з тит. екрана.

Збірка містить матеріали науково-практичної конференції, тематика якої охоплює такі напрями: фармацевтична та медична біотехнологія, перспективні біологічно активні речовини, харчова біотехнологія, продукти здорового харчування, екологічна біотехнологія, природоохоронні технології, біотехнологія у рослинництві, тваринництві та ветеринарії, сучасні біотехнології для народного господарства, розробка, виробництво, забезпечення та контроль якості лікарських засобів, мікробіологічні дослідження на етапах розробки, виробництва та контролі якості харчових продуктів, ветеринарних та лікарських препаратів, організаційно-економічні аспекти діяльності біотехнологічних та фармацевтичних підприємств у сучасних умовах, маркетингові дослідження у біотехнології та фармації, теорія та практика підготовки здобувачів вищої освіти спеціальності «Біотехнології та біоінженерія».

Для широкого кола науковців, магістрантів, аспірантів, докторантів, співробітників біотехнологічних та фармацевтичних підприємств та фірм, викладачів вищих навчальних закладів наукових і практичних працівників фармації та медицини.

Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за підбір, точність наведених фактів, цитат, економіко-статистичних даних, власних імен та інших відомостей. Матеріали подаються мовою оригіналу.

Вплив децилсульфату натрію на постгіпертонічний шок еритроцитів людини

Чабаненко О.О., Єршова Н.А., Зубов П.М., Ніпот О.Є., Шпакова Н.М.

Інститут проблем кріобіології і кріомедицини НАН України, м. Харків, Україна
chabanenkoolena@gmail.com

Наразі в кріобіології є актуальним дослідження процесів, що протікають на різних етапах низькотемпературного консервування біологічних об'єктів. В роботі вивчали постгіпертонічний шок еритроцитів (ПГШ), що моделює вплив факторів кріоушкоджень, які діють на етапі розморожування еритроцитів, а також при перенесенні в кровоносне русло клітин, кріоконсервованих під захистом проникаючого кріопротектора.

Еритроцити людини піддавали дії ПГШ (20 хв у середовищі дегідrataції, 1,65 моль/л NaCl; 5 хв у середовищі регідrataції, 0,15 моль/л NaCl) при 0°C. Децилсульфат натрію (C10) був присутній у середовищі регідrataції перед внесенням клітин. Для оцінки кількості еритроцитів з порушеною асиметрією клітинної мембрани використовували набір «Annexin V FITC Apoptosis Detection Kit» («Becton Dickinson», США), який включає аннексін V, кон'югований з флуорохромом - флуоресцеїнізотіоціанатом (Annexin V FITC) і буфер. Вимірювання проводили на проточному цитофлуориметрії «FACS Calibur» («Becton Dickinson», США). Результати вимірювання оцінювали за допомогою програмного забезпечення «CELLQuestPro» («Becton Dickinson»).

Проведення ПГШ еритроцитів людини за температури 0°C з використанням C10 (табл. 1) показало, що додавання в середовище регідrataції амфіфільної сполуки дозволяє значно знизити рівень гемолізу клітин. З отриманих даних, видно що зі збільшенням концентрації C10 до 200 мкмоль/л спостерігається поступове зниження рівня пошкодження клітин, після чого відсоток гемолізу не змінюється до 600 мкмоль/л включно і при подальшому підвищенні концентрації амфіфілу (більше ніж 800 мкмоль/л) зростає.

Таблиця 1. Вплив децилсульфат натрію на постгіпертонічний гемоліз еритроцитів людини за температури 0°C (Me, n = 7)

Концентрація мкмоль/л	0	100	200	300	400	500	600	800	1000
Гемоліз, %	69	36*	22*	21*	19*	22*	24*	31*	58

Примітка: * – статистично значущі відмінності порівняно з результатами за відсутності C10 ($p < 0,05$).

Результати проведених досліджень еритроцитів людини методом проточної цитофлуориметрії показали, що вміст контрольних еритроцитів (у відсутності амфіфілу), що зв'язали аннексін V, становило 0,34% (рис. 1 А). У разі проведення ПГШ еритроцитів при 0°C із залученням C10, відсоток позитивно мічених клітин був вище і складав 5,77% при концентрації 180 мкмоль/л (рис. 1, Б), 38,3% – 400 мкмоль/л (рис. 1, В).

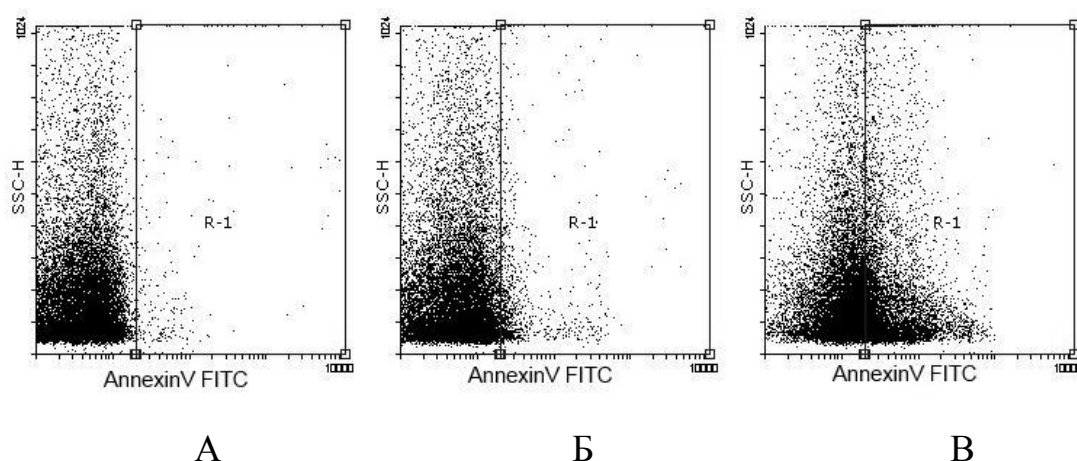


Рис. 1. Цитограми еритроцитів людини після дії постгіпертонічного шоку при 0°C у присутності децилсульфату натрію у середовищі регідратації: А – контроль,

Б – 180 мкмоль/л C10, В – 400 мкмоль/л C10. (по осі абсцис – інтенсивність флуоресценції аннексінV FITC в умовних одиницях).

З отриманих даних видно, що зі збільшенням концентрації аніонного C10 відсоток позитивно мічених клітин зростає, що свідчить про трансбішаровий перерозподіл фосфатидилсерину на зовнішній моношар у плазматичних мембранах еритроцитів людини, що є свідченням їх пошкодження.

Таким чином, доцільно використовувати децилсульфат натрію у концентрації 180 мкмоль/л, що запобігає руйнуванню та пошкодженню мембрани еритроцитів людини в умовах постгіпертонічного шоку.

Наукове електронне видання мережне

ПРОБЛЕМИ ТА ДОСЯГНЕННЯ СУЧАСНОЇ БІОТЕХНОЛОГІЇ

**Матеріали
I міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції**

25 березня 2021 року
м. Харків

Відповідальні за випуск
Калюжная Ольга Сергіївна
Двінських Наталія Власівна

Комп'ютерний набір, оформлення обкладинки
Смелова Наталія Миколаївна

Національний фармацевтичний університет
вул. Пушкінська, 53, м. Харків, 61002
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи серії ДК № 3420 від 11.03.2009.