МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА КЛІНІЧНОЇ ЛАБОРАТОРНОЇ ДІАГНОСТИКИ,
МІКРОБІОЛОГІЇ ТА БІОЛОГІЧНОЇ ХІМІЇ

MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE
NATIONAL UNIVERSITY OF PHARMACY
DEPARTMENT OF CLINICAL LABORATORY DIAGNOSTICS,
MICROBIOLOGY AND BIOLOGICAL CHEMISTRY

ЗБІРНИК
публікацій
II Міжнародної науково-практичної
online конференції
«СУЧАСНІ ДОСЯГНЕННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ, КЛІНІЧНОЇ, ЕКОЛОГІЧНОЇ БІОХІМІЇ ТА МОЛЕКУЛЯРНОЇ БІОЛОГІЇ»

BOOK
of publications
of II International scientific and practical
online conference
"MODERN ACHIEVEMENTS OF EXPERIMENTAL, CLINICAL, ENVIRONMENTAL BIOCHEMISTRY AND MOLECULAR BIOLOGY"

07 листопада 2025 р.
м. Харків, Україна
November 07, 2025
Kharkiv, Ukraine

УДК 615.1
ББК 52.8
А 43

ЕЛЕКТРОННЕ ВИДАННЯ

Редакційна колегія: проф. Олександр КУХТЕНКО, проф. Наталя ПОЛОВКО, проф. Віра КРАВЧЕНКО, проф. Нодар СУЛАШВІЛІ, проф. Юлія РАЗУМІЄНЕ, доц. Ігор СЕНЮК, доц. Олена ЩЕРБАК.
Укладачі: проф. Віра КРАВЧЕНКО, доц. Ігор СЕНЮК, доц. Олена ЩЕРБАК.

Сучасні досягнення експериментальної, клінічної, екологічної біохімії та молекулярної біології: збірник публікацій II Міжнародної науково-практичної *online* конференції (м. Харків, 07 листопада 2025 р.). – Х. : НФаУ, 2025. – 539 с.

Конференція внесена до реєстру з'їздів, конгресів, симпозіумів та науково-практичних конференцій, які заплановані у 2023 році, реєстраційне посвідчення УкрІНТЕІ № 851 від 26.12.2024 року.

Дане видання представлене збірником матеріалів науково-практичної конференції, в якому наведені сучасні та актуальні питання розвитку експериментальної та клінічної біохімії. Метою заходу стало презентування результатів експериментальних досліджень науковців, які спрямовані до поглибленого вивчення клітинних та молекулярних механізмів розвитку поширених патологічних станів та їх фармакокорекцію. Автори у своїх роботах приділили увагу щодо вивчення біохімічних механізмів дії біологічно активних сполук та лікарських засобів, тим самим висвітлюючи актуальні питання медичної та фармацевтичної біохімії. Науковий захід популяризує сучасні експериментальні дослідження, які розкривають біохімічні процеси у функціонуванні організму людини та у розкритті патогенетичних аспектів діагностики, лікування і профілактики захворювань.

Видання розраховане для широкого кола науковців та практичних фахівців у галузі знань «Охорона здоров'я», а також для усіх охочих, які зацікавлені у розвитку експериментальних наукових проєктів.

УДК 615
ББК 52.8

© Національний фармацевтичний університет, 2025р.

ВПЛИВ ОБ'ЄМУ ЗРАЗКА, ЩО ЗАМОРОЖУЄТЬСЯ, НА ЗБЕРЕЖЕНІСТЬ ЕРИТРОЦИТІВ КРОЛИКА ПРИ КРІОКОНСЕРВУВАННІ

Єршова, Н.А., Ніпот О.Є., Єршов С.С., Шпакова Н.М.
Інститут проблем кріобіології і кріомедицини НАН України, Харків, Україна
ershbas@gmail.com

Вступ. Збереження клітин крові є актуальним як для клінічної практики, так і для наукових досліджень. Завдяки уповільненню метаболічних процесів при охолодженні зразків до наднизьких температур клітини зберігають функціональність тривалий час. Під час кріоконсервації клітини піддаються негативній дії пошкоджуючих факторів різного характеру, вплив яких можна зменшити, контролюючи профілі охолодження й нагрівання, а також процедури додавання й видалення кріозахисного агента.

Мета дослідження. Визначення рівня пошкодження еритроцитів кролика за умов їх кріоконсервування при різних об'ємах зразка, що заморожується (2 мл і 10 мл) при використанні проникного кріопротектора диметилсульфоксид (7,5%).

Матеріали та методи. У роботі використовували еритроцити кролика (*Oryctolagus cuniculus*). Заготівлю крові й усі маніпуляції проводили згідно з вітчизняними та міжнародними біоетичними нормами, узгодженими із основними положеннями Закону України «Про захист тварин від жорстокого поводження» (№ 3447-IV від 21.02.2006) та «Європейської конвенції про захист хребетних тварин, які використовуються для експериментальних та інших наукових цілей» (Страсбург, 1986). До суспензії еритроцитів додавали крапельно ДМСО до кінцевої концентрації 7,5 %. Зразки заморожували прямим зануренням у рідкий азот (−196 °C), Після розморожування кріопротектор видаляли шляхом поетапного центрифугування. На першому етапі до суспензії еритроцитів додавали в рівному обсязі розчин: NaCl 0,6 моль/л, Na-фосфатний буфер 0,01 моль/л, pH 7,4. Після цього еритроцити двічі промивали фізіологічним розчином. Вміст гемоглобіну, що вийшов у супернатант, визначали спектрофотометрично на кожному етапі Статистичну обробку отриманих числових даних проводили за допомогою програми Statistica (версія 6.0) з урахуванням t-критерію Стьюдента.

Результати та обговорення. Отримані дані вказують на залежність пошкодження еритроцитів кролика від об'єму зразка, що використовується. Цей ефект спостерігається на кожному етапі кріоконсервації, як при заморожуванні, так і при видаленні кріопротектора. Для об'єму зразка 2 мл пошкодження після заморожування складає 50±4%. На етапах видалення кріопротектора – 43±4%, 53±5%, 42±6% відповідно. Загальне пошкодження – 92±7%. Для об'єму зразка

10 мл пошкодження після заморожування складає 79±6%, на етапах видалення кріопротектора – 32±3%, 37±3%, 41±4% відповідно. Загальне пошкодження – 95±4%. Видно, що при використанні більшого об'єму суспензії пошкодження клітин збільшується саме на етапі заморожування. Це можна пояснити тим, що зразки більшого об'єму охолоджуються повільніше, що впливає на утворення кристалів та їхні характеристики. Повільніші швидкості охолодження сприяють утворенню більших за розміром кристалів, що, в свою чергу, викликає більш виражене механічне руйнування заморожених клітин.

Висновки. Заморожування-відтавання еритроцитів кролика виявило залежність ступеню пошкодження цих клітин від об'єму зразка, що заморожується. Отже, при збільшенні об'єму еритроцитарної маси, що заморожується, необхідно використовувати додаткові кріозахисні речовини, які знижуватимуть вірогідність утворення кристалів, а саме змінюватимуть розподіл рідкої фази у клітинному і позаклітинному середовищі, підвищуватимуть в'язкість цитоплазми, зменшуючи цим вірогідність утворення кристалів і зменшуючи їх розмір.

GUT MICROBIOTA COMPOSITION AND FUNCTIONAL ALTERATIONS IN OBESITY

Zbigniew Mazur, Halina Tkaczenko, Natalia Kurhaluk
Institute of Biology, Pomeranian University in Słupsk, Słupsk, Poland
zbigniewmazur1@wp.pl, halina.tkaczenko@upsl.edu.pl, natalia.kurhaluk@upsl.edu.pl

Introduction. The World Health Organization (WHO) defines obesity and being overweight as having an abnormal or excessive accumulation of body fat that poses a risk to health. It is projected that, by 2030, obesity will affect more than 40% of the global population [Kelly et al., 2008]. This condition is associated with various complications, including type 2 diabetes, cardiovascular disease, certain cancers and premature death [Scully et al., 2021]. In addition to its physical health consequences, obesity can also lead to psychological and social issues, such as depression and anxiety, and a reduced quality of life [Segal and Gunturu, 2024].

Recently, the role of the gut microbiota in the development and progression of obesity has received increasing attention [Liu et al., 2021; Enache et al., 2024]. This is a complex community comprising trillions of microorganisms, including bacteria, viruses, archaea, fungi and phages. Microbial metabolism generates a broad range of metabolites that influence host physiology, including energy extraction, lipid metabolism, intestinal permeability, immune regulation and gene expression related to