

**Громадська організація
«Київський медичний науковий центр»**

ЗБІРНИК ТЕЗ НАУКОВИХ РОБІТ

**УЧАСНИКІВ МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

**«МЕДИЧНА НАУКА ТА ПРАКТИКА
XXI СТОЛІТТЯ»**

5–6 лютого 2021 р.

Київ
2021

УДК 61«20»(063)

М 42

- М 42 **Медична наука та практика ХХІ століття:** Збірник тез наукових робіт учасників міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 5–6 лютого 2021 р.). – Київ: «Київський медичний науковий центр», 2021. – 100 с.

Матеріали збірника друкуються мовою оригіналу.

Організаційний комітет не завжди поділяє думки та погляди авторів. Відповідальність за достовірність фактів, власних імен, цитат, цифр та інших відомостей несуть автори публікацій.

Відповідно до Закону України «Про авторське право і суміжні права під час використання наукових ідей та матеріалів цього збірника посилання на авторів і видання є обов'язковим».

УДК 61«20»(063)

ЗМІСТ

НАПРЯМ 1. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ МЕДИЧНОЇ ТЕОРІЇ

**Бабійчук Л. О., Зубов П. М., Макашова О. Є.,
Зубова О. Л., Рязанцев В. В., Пасісшвілі Н. М.**
СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ КІЛЬКОСТІ НЕУШКОДЖЕНИХ
ЯДРОВІСНИХ КЛІТИН КОРДОВОЇ КРОВІ ЛЮДИНИ
ПІСЛЯ КРІОКОНСЕРВУВАННЯ.....7

Grynychuk F. V.
FIBRINOLYTIC REACTIONS OF BLOOD PLASMA
IN CASE OF EXPERIMENTAL PERITONITIS
AND UNDERLYING DIABETES MELLITUS..... 10

Нікітіна Н. О., Калашнікова К. А.
АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ГИДРОНЕФРОЗУ У ДІТЕЙ..... 14

НАПРЯМ 2. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ПРАКТИЧНОЇ МЕДИЦИНИ

Akentieva S. O., Kovtun A. I., Berezova M. S.
PROTEIN LEVEL IN THE PROCEDURE
OF THE DISCRETE VARIANT OF PLASMOSORPTION..... 18

Бабійчук Л. В., Бабійчук В. Г., Коваль С. Н.
СОСТОЯНИЕ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ СЕРДЕЧНОГО
РИТМА МОЛОДЫХ КРЫС С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ
ПОСЛЕ ВВЕДЕНИЯ КРІОКОНСЕРВИРОВАННЫХ
ЯДРОСОДЕРЖАЩИХ КЛЕТОК КОРДОВОЙ КРОВИ ЧЕЛОВЕКА 21

**Барчан Г. С., Біловол Д. І., Ганжара Є. А.,
Лиско А. І., Кириченко Я. А., Вертій О. О.**
ЧАСТОТА І ХАРАКТЕР ІМУННИХ ПОРУШЕНЬ ПРИ РЕКУРЕНТНИХ
РЕСПИРАТОРНИХ ІНФЕКЦІЯХ ТА У РАЗІ ЇХ ПЕРЕБІГУ НА ТЛІ
НЕДИФЕРЕНЦІЙОВАНОЇ ДИСПЛАЗІЇ СПОЛУЧНОЇ ТКАНИНИ..... 25

Васюк В. Л.
РОЛЬ АЛІМЕНТАРНИХ ПОРУШЕНЬ В ГЕНЕЗИ
СЕЧОКИСЛОГО ДІАТЕЗУ, ПОСДНАНОГО ІЗ СЛАДЖЕМ ЖОВЧІ..... 29

Деркач С. А., Городницька Н. І., Куцай Н. М., Габишева Л. С.
УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДУ НАПРАЦЮВАННЯ БАКТЕРІАЛЬНОЇ
МАСИ P. AERUGINOSA ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ІМУНОПРЕПАРАТІВ
ТА АДАПТАЦІЇ БАКТЕРІОФАГІВ 32

НАПРЯМ 1. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ МЕДИЧНОЇ ТЕОРІЇ

Бабійчук Л. О., доктор біологічних наук, професор,
завідувачка відділу кріоцитології

Зубов П. М., кандидат біологічних наук,
старший науковий співробітник відділу кріоцитології

Макашова О. Є., кандидат біологічних наук,
молодший науковий співробітник відділу кріоцитології

Зубова О. Л., кандидат біологічних наук,
старший науковий співробітник відділу кріоцитології

Рязанцев В. В., кандидат біологічних наук,
старший науковий співробітник відділу кріоцитології

*Інститут проблем кріобіології і кріомедицини
Національної академії наук України*

Пасієшвілі Н. М., доктор медичних наук, професор

*КНП Харківської обласної ради
«Обласний клінічний перинатальний центр»
м. Харків, Україна*

СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ КІЛЬКОСТІ НЕУШКОДЖЕНИХ ЯДРОВІСНИХ КЛІТИН КОРДОВОЇ КРОВІ ЛЮДИНИ ПІСЛЯ КРІОКОНСЕРВУВАННЯ

Застосування гемопоетичних прогеніторних клітин (ГПК) міцно увійшло в практичну медицину розвинутих країн світу, як ефективний метод лікування патологій крові, імунної системи, порушень обміну речовин, онкологічних та інших захворювань. На сьогоднішній день одним із джерел для отримання ГПК є кордова кров (КК) людини. Завдяки її унікальним властивостям, відносній простоті та безпеці заготівлі, КК стала одним із найбільш затребуваних джерел ГПК. Щорічно кількість проведених трансплантацій збільшується, а показання до даного виду терапії розширюються. Підвищення частоти застосування КК в клінічній практиці зумовили необхідність створення її запасів. Розрив у часі між моментом заготівлі КК і введенням її в організм реципієнта визначає необхідність застосування технологій, які дозволяють зберігати матеріал тривалий час в біологічно повноцінному

стані. Вирішення цього завдання можливе лише при довгостроковому зберіганні КК в замороженому стані. Все це потребує створення мережі кріобанків та розробку спеціальних для даних клітин ефективних протоколів низькотемпературного консервування. Найбільш широко для кріоконсервування ЯВК КК використовується проникаючий у клітини кріопротектор диметилсульфоксид (ДМСО) у концентраціях 7,5÷10%. Проте окрім цитопротекторного впливу, ДМСО має й токсичну дію, яка може проявлятися збільшенням кількості активних форм кисню в клітинах, викликаючи порушення енергетичного стану, пошкодження структурних елементів через перекисне окислення ліпідів, а також пошкодження ДНК, призводячи до апоптозу або некрозу клітин. Виходячи з цього, перспективним напрямком може бути додавання до середовища кріоконсервування антиоксидантів, які були б здатні «перехоплювати» вільні радикали та гальмувати чи знижувати інтенсивність вільнорадикального окислення на всіх стадіях заморожування-відігрівання. Одними з таких антиоксидантів є глутатіон – головний антиоксидант у клітинах, та N-ацетил-L-цистеїн (АЦ), який характеризується не тільки безпосередньою антиоксидантною активністю, але й бере участь у синтезі глутатіону та забезпеченні тіоловими групами цитоскелетні структури, тим самим зберігаючи клітини від руйнування.

У роботі використовували КК людини. Виділення фракції ЯВК із цільної КК проводили методом седиментації в поліглюкніні (6%-й розчин декстрану (ОАО «Біофарма», Україна) з молекулярною масою 60000). У клітинну суспензію вносили 25%-й розчин ДМСО до кінцевих концентрацій у зразку 7,5 та 10%. У роботі використовували глутатіон («Sigma-Aldrich», США) у кінцевій концентрації 1 та 3 мМ та N-ацетил-L-цистеїн у концентраціях 10 та 15 мМ, які перед кріоконсервуванням вносили в зразки з ДМСО. Зразки кріоконсервували в програмному заморожувачі («Cryoson», Німеччина) зі швидкістю 1–3 град/хв до -80°C із наступним зануренням у рідкий азот (-196°C). Відігрівання здійснювали при 37°C на водяній бані при постійному погойдуванні до зникнення твердої фази. Для оцінки кількості та життєздатності ЯВК КК (CD45⁺-клітини) використовували стандартний ISHAGE протокол. Оцінку стадій апоптозу ядромісних клітин проводили з одночасним внесенням до зразків маркерів AnnexinV FITC, CD45 PE і 7-AAD. Вимірювання проводили методом проточної цитофлуориметрії на проточному цитофлуориметрі «FACS Calibur» («BD») при довжині хвилі збудження 488 нм.

Аналіз стану ЯВК КК показав, що після кріоконсервування до 30% ЯВК знаходилося на різних стадіях апоптозу/некрозу. Виходячи з цього стає зрозуміло, що кількість функціонально активних клітин в пробах не перевищує 70%. Аналіз клітин, які мали ті чи інші порушення, показав, що незалежно від концентрації кріопротектора, велика їх

частина характеризувалася пошкодженням цілісності мембрани (при збереженні впорядкованості ліпідів) та фрагментацією ДНК в ядрі, що характерно для клітин, які перебувають на стадії некрозу (AnnexinV⁻7AAD⁺). Тобто в процесі кріоконсервування основні втрати клітин відбуваються в результаті прямого впливу пошкоджуючих фізичних та/або хімічних факторів, на які клітини не можуть або ж не встигають відреагувати за допомогою своїх захисних систем.

Отримані дані з визначення кількості клітин, які не зв'язались ні з AnnexinV, ні з 7AAD (AnnexinV⁻7AAD⁻-клітини) показали, що при використанні ДМСО в концентраціях 7,5 та 10% сумісно з АЦ в концентраціях 10 та 15 мМ можливе зберігання до 82,2% клітин, в яких не спостерігалось будь яких структурних змін (ці клітини під час попадання до організму реципієнта зможуть повною мірою реалізувати свої терапевтичні властивості). Це пов'язано з вираженими антиоксидантними властивостями АЦ за даних концентрацій, що, як було показано нами в попередніх роботах, підтверджується наявністю найменшої кількості клітин із надлишковим вмістом АФК у цих зразках після кріоконсервування.

Результати, отримані під час оцінки кількості неушкоджених клітин (AnnexinV⁻7AAD⁻) з глутатіоном показали, що додавання даного антиоксиданту у концентрації 1 та 3 мМ до кріозахисного середовища з 7,5% ДМСО дозволило зберігати до 84,7% життєздатних ЯВК після кріоконсервування, а при додаванні до кріозахисного середовища з 10% ДМСО – до 80,1%, що на 10-15% більше порівняно зі зразками, до яких не вносили антиоксидант.

Аналізуючи отримані результати з дослідження кількості клітин, які перебували на різних стадіях апоптозу/некрозу після кріоконсервування в розчинах із різною концентрацією ДМСО та глутатіону можна відзначити зниження кількості клітин із дезорганізованою мембраною (AnnexinV⁻7AAD⁺) в усіх групах. У зразках, кріоконсервованих із ДМСО у концентрації 7,5% та глутатіоном у концентраціях 1 та 3 мМ, кількість даних клітин була значуще нижчою у 2 та 2,5 рази, відповідно, порівняно з контрольними значеннями без додавання антиоксиданту та склала $8,2 \pm 1,3$ та $6,7 \pm 1,1\%$, відповідно.

Підсумовуючи усе вищезазначене, можна зробити висновок, що процес кріоконсервування клітин супроводжується зміною їх фізико-хімічних властивостей для адаптації до факторів заморожування з метою максимального збереження функціональної повноцінності клітин після відігрівання, а також різними пошкодженнями, які можуть бути незначними і мати зворотній характер або серйозними і призводити до загибелі клітин. Додавання до кріозахисного середовища глутатіону та N-ацетил-L-цистеїну може розглядатися як перспективний метод підвищення кількості неушкоджених ЯВК КК після кріоконсервування.

Література:

1. Antioxidant glutathione increases resistance of cord blood nucleated cells during cryopreservation with dimethyl sulfoxides / O. Ye. Makashova, O. O. Mykhailova, O. L. Zubova, P. M. Zubov, L. O. Babijchuk // *Probl Cryobiol Cryomed.* – 2020. – Vol. 30. № 1. – P. 58–67.
2. Forman H. J. Glutathione – From antioxidant to post-translational modifier / H. J. Forman // *Arch Biochem Biophys.* – 2016. – Vol. 595. – P. 64–67.
3. Plasma membrane glutathione transporters and their roles in cell physiology and pathophysiology / N. Ballatori, S. M Krance, R. Marchan, C. L. Hammond // *Mol Aspects Med.* – 2009. – Vol. 30, № 1-2. – P. 13–28.
4. Reduced glutathione addition improves both the kinematics and physiological quality of post-thawed red deer sperm / L. Anel-López, O. Garcia-Alvarez, A. Maroto-Morales [et al.] // *Anim Reprod Sci.* – 2015. – Vol. 162. – P. 73–79.
5. The role and potential of umbilical cord blood in an era of new therapies: a review / S. Roura, J.-M. Pujal, C. Gálvez-Montón, A. Bayes-Genis // *Stem Cell Res Ther.* – 2015. – Vol. 6, № 1. – P. 123–128.

Grynychuk F. V., Ph.D. in Medicine, Professor,
Professor at the Department of Surgery № 1

*Bukovinian State Medical University
Chernivtsi, Ukraine*

FIBRINOLYTIC REACTIONS OF BLOOD PLASMA IN CASE OF EXPERIMENTAL PERITONITIS AND UNDERLYING DIABETES MELLITUS

Introduction. The incidence of diabetes mellitus is constantly growing all over the world in recent years [1]. The number of patients with acute peritonitis associated with DM is constantly growing respectively [2, 3]. The mechanisms of development of such comorbid pathological state are still unrevealed. In addition, the changes of fibrinolytic system (FS) have not been studied yet. The importance of such researches is stipulated by the role of FS components within the inflammation process development [4]. The FS activity changes are an integral part of mechanisms of DM development at the same time [1,5]. Therefore, the investigation of FS reactions within acute peritonitis developing against the ground of diabetes mellitus appears to be rather topical.