

і травмованих захисників України вирішальне значення має створення певних запасів кріоконсервованих клітин донорської крові у кріобанку. Для дослідження впливу на клітини факторів пошкодження, що діють на етапі заморожування, застосовують гіпертонічний кріогемоліз (ГК), а тих факторів, дія яких реалізується на етапі відігріву, – постгіпертонічний шок (ПГШ). В основі пошкодження клітин при дії температурно-осмотичного стресу лежать процеси, пов'язані з формуванням трансмембранної пори, тому доцільно використовувати мембранотропні речовини.

Мета роботи – вивчити розвиток гемолізу еритроцитів людини за умов гіпертонічного кріогемолізу та постгіпертонічного шоку за 37 і 0°C за впливу децил- (C10) і додецилсульфату натрію (C12).

Гіпертонічний кріогемоліз здійснювали перенесенням еритроцитів із 37 в 0°C за умов інкубації в розчині 1,2 моль/л NaCl, тоді як постгіпертонічний шок – перенесенням еритроцитів із середовища дегідратації (1,65 моль/л NaCl) в середовище регідратації (0,15 моль/л NaCl) за 37 і 0°C. Рівень гемолізу еритроцитів визначали спектрофотометрично ($\lambda=543$ nm).

Застосування C10 та C12 призводить до зниження рівня гіпертонічного кріогемолізу еритроцитів, причому антигемолітична (АГ) активність C10 у 4 рази вища ніж для C12. За умов ПГШ еритроцитів ефективність амфіфільних сполук спостерігається лише за 0°C. Порівняльний аналіз ефективності аніонних амфіфільних сполук (C10 і C12) показав вищу АГ активність C10 (74%) порівняно з C12 (30%) за умов ПГШ еритроцитів та перевищення значень АГ активності C10 (46%) порівняно з аналогічними показниками для C12 (12%) за умов ГК (37 → 0°C). Для обох видів шоку ефективні концентрації C10 вищі, ніж для C12. За умов ГК еритроцитів ефективна концентрація для C10 становила 105 мкмоль/л, тоді як для C12 – 2,5 мкмоль/л. У разі проведення ПГШ еритроцитів було виявлено, що ефективна концентрація для C10 складає 400 мкмоль/л, тоді як при застосуванні C12 – 50 мкмоль/л. Встановлено, що за умов ГК еритроцитів людини значення ефективних концентрацій амфіфільних сполук були значно нижчі порівняно з величинами, отриманими за умов ПГШ. Спираючись на результати досліджень, що для реалізації захисного ефекту амфіфільних сполук за умов ПГШ еритроцитів потрібна більша кількість речовини, можна припустити ймовірність різного характеру формування гемолітичних пор за умов дії факторів, які діють на різних етапах кріоконсервування еритроцитів. Оскільки антигемолітична активність аніонних амфіфільних сполук за умов ПГШ еритроцитів була виявлена тільки при низькій температурі, то можна зробити припущення, що механізм захисної дії амфіфільних сполук за умов ГК пов'язаний із пертурбацією еритроцитарної мембрани, в той час як при ПГШ – з її стабілізацією.

Шумілін А.¹, Губеня О.²

**ДОСЛІДЖЕННЯ ЗДАТНОСТІ МЕЗЕНХІМАЛЬНИХ СТОВБУРОВИХ
КЛІТИН ДО ОСТЕОГЕНЕЗУ *IN VITRO* ПІСЛЯ ЗБЕРІГАННЯ
У СКЛАДІ АЛЬГІНАТНИХ МІКРОСФЕР**

¹ Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна
майдан Свободи 4, м. Харків, 61022, Україна

² Інститут проблем кріобіології та кріомедицини НАН України
вул. Переяславська 23, м. Харків, 61016, Україна
e-mail: greghtyjghghg@gmail.com

Shumilin A., Hubenia O. STUDY OF MESENCHYMAL STEM CELLS OSTEOGENESIS POSSIBILITY AFTER ENCAPSULATION INTO ALGINATE MICROBEADS. Efficient preservation technologies are required for mesenchymal stem cells use in medicine and laboratory practice. Cell preservation at hypothermia may be more safe and beneficial for short-term