2-ИЙ З'ЇЗД УКРАЇНСЬКОГО ТОВАРИСТВА КЛІТИННОЇ БІОЛОГІЇ

2nd Ukrainian Congress for Cell Biology

23-26 жовтня 2007 р.
October 23-26, 2007

ЗБІРНИК ТЕЗ
BOOK OF ABSTRACTS



Taras Shevchenko Kyiv National University

АНТИГЕМОЛІТИЧНА АКТИВНІСТЬ ДОДЕЦИЛ-β,D-МАЛЬТОЗИДУ В УМОВАХ ГІПЕРТОНІЧНОГО КРІОГЕМОЛІЗУ ЕРИТРОЦИТІВ БИКА

Писаренко Н.А.[1], Єршов С.С.[2], Орлова Н.В.[2]

[1]*Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна*
[2]*Інститут проблем кріобіології і кріомедицини НАН України*

e-mail: pusarenko@mail.ru

Гіпертонічний кріогемоліз використовується в якості моделі кріопошкодження еритроцитів. Відомо, що амфіфільні сполуки здатні знижувати рівень гіпертонічного кріогемолізу еритроцитів людини. Мало інтерес дослідити ефективність неіонної амфіфільної сполуки, додецил-β,D-мальтозиду (ДМ), в умовах температурно-осмотичного стресу еритроцитів бика, що мають особливості у складі цитоскелет-мембранного комплексу.

Метою роботи було дослідити антигемолітичну активність ДМ в умовах гіпертонічного кріогемолізу нативних та попередньо проінкубованих при 49°С еритроцитів бика.

Клітини інкубували у середовищі, що містить 1,2 М NaCl при 37°С (10 хв), а потім охолоджували до 0°С (10 хв). Клітини інкубували в фізіологічному розчині при температурі 49°С (10 хв).Еритроцити бика у розчині, що містить 1,2 М NaCl, пошкоджуються при охолодженні від 37 до 0°С. Введення ДМ в середовище на етапі охолодження клітин дозволяє знизити рівень гіпертонічного кріогемолізу еритроцитів. Максимальна антигемолітична активність дослідженої речовини при використанні її в ефективній концентрації (4 мкМ) складає 30 %. Дія ДМ реалізується на рівні плазматичної мембрани, про що свідчить зміна форми еритроцитів бика по типу дискоцит–ехиноцит. Механізм захисної дії амфіфільних сполук пов'язують з їх здатністю «пертурбувати» мембрану під час вбудовування в неї. Для модифікації цитоскелет-мембранного комплексу еритроцити бика інкубували при 49°С, а потім піддавали гіпертонічному кріогемолізу. Виявлено, що модифіковані клітини більш чутливі до охолодження у гіпертонічному середовищі у порівнянні з контрольними еритроцитами. В цих умовах спостерігається зниження антигемолітичної активності ДМ на 15%.

Відомо, що інкубація еритроцитів при 49°С призводить до зниження плинності їх мембран. Вірогідно, зменшення ефективності ДМ, що спостерігається при гіпертонічному кріогемолізі модифікованих температурою еритроцитів бика, пов'язано з тим, що амфіфільним молекулам складніше розупорядковувати більш жорстку мембрану.