

ДОСЛІДЖЕННЯ ПОЗАКЛІТИННОЇ СИСТЕМИ ТЕСТУВАННЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ ПРЕПАРАТІВ НА ОСНОВІ МЕМБРАН ЕНДОПЛАЗМАТИЧНІ СІТКИ ПЕЧІНКИ ЩУРІВ

A.C. ВАСИЛЬЄВА^{1*}, A.I. БОЖКОВ², O.M. ОГУРЦОВ³

¹ магістрант кафедри біотехнології, біофізики та аналітичної хімії, НТУ «ХПІ», Харків, УКРАЇНА

² завідувач кафедри молекулярної біології та біотехнології, д-р. біо. наук, проф., ХНУ ім. В.Н. Каразіна, Харків, УКРАЇНА

³ завідувач кафедри біотехнології, біофізики та аналітичної хімії, д-р. фіз.-мат. наук, проф., НТУ «ХПІ», Харків, УКРАЇНА

* [email: anastasia138311@gmail.com](mailto:anastasia138311@gmail.com)

Мембрани ендоплазматичного ретикулуму клітин печінки беруть участь практично у всіх метаболічних процесах клітини. Мембрани ендоплазматичного ретикулуму це унікальна високо динамічна надмолекулярна структура. Вони здатні, з одного боку, підтримувати свою структуру в процесах біогенезу, а з іншого, реагувати на мінливі мікрооточення структурно-функціональної перебудовою, тобто здатні до адаптивної відповіді. Крім того, виділення мембран ендоплазматичного ретикулуму (мікросом) з клітин з різним функціональним станом та їх подальша інкубація в системі *in vitro* може дозволити виявити взаємозв'язок між часом збереження специфічної надмолекулярної структури з їх вихідним структурно-функціональним станом. Саме тому метою роботи була оцінка впливу умов зберігання мембран ендоплазматичного ретикулуму на активність мембранозв'язаного ферменту глюкоза-6-фосфатаза.

Виявлено, що при зберіганні мембран ендоплазматичного ретикулуму у системі *in vitro* протягом 24 годин активність мембранозв'язаного ферменту глюкоза-6-фосфатаза поступово знижується з формування певного «піку» активності на 12 годинах. Вихідний стан піддослідних тварин не впливав на динаміку активності ферменту. Зазначений нами пік активності ферменту глюкоза-6-фосфатаза не корелював із вмістом нуклеїнового фосфору в мікросомальних РНК, що були виділені з печінки щурів самців лінії Wistar.

При додавання іонів магнію у середовище для зберігання мембран ендоплазматичного ретикулуму знижувалась швидкість падіння активності ферменту глюкозо-6-фосфатаза. Так при додаванні іонів магнію швидкість падіння за 48 годин становила лише 30 % від початкової активності ферменту. У середовищі без іонів магнію швидкість падіння ферменту за 48 годин становила 93 %. Активність ферменту у середовищі із додаванням целюлози є вищою ніж у контролі, але швидкість падіння активності ферменту при інкубації протягом 24 годин вища, ніж у середовищі без целюлози. Тому ми можемо припустити, що для створення біосенсору треба застосувати інший носій, наприклад агарозний гель.