

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ КРІОКОНСЕРВУВАННЯ БІОЛОГІЧНИХ МАТЕРІАЛІВ

Петренко Є.К., Євдокімова Т.Є., 3-й медичний факультет, гр. 7
Наукові керівники: канд. мед. наук, асист. **Ринчак П.І.**
Харківський національний медичний університет,
канд. техн. наук, ст. викл. **Петренко О.В.**
Харківський державний університет харчування та торгівлі

У цей час активно досліджуються та успішно застосовуються в клінічній практиці методи лікування з використанням біологічно активних клітин і тканин людини та тварин. Найбільш перспективним і надійним способом створення запасу таких матеріалів є їх довгострокове кріоконсервування. Розробка оптимальних режимів кріоконсервування, що забезпечують максимальну життєздатність біологічного матеріалу, вимагає всебічного індивідуального вивчення впливу на клітини та тканини фізико-хімічних факторів, які супроводжують всі етапи низькотемпературного консервування: еквілібрація в кріозахисних середовищах (осмотичний шок), фазовий перехід «вода-лід» при заморожуванні (дегідратація, внутрішньоклітинна кристалізація, рекристалізація), фазовий перехід «лід-вода» при відігріванні (регідратація, рекристалізація) перенос клітин в ізотонічні умови перед трансфузією або відмивання тканин перед трансплантацією.

Відомо, що біологічний матеріал, збережений при наднизьких температурах, може зберігатися дуже довго без погіршення свого стану. Цей факт, дає можливість збереження органів і тканин під час транспортування та довгострокового зберігання для майбутнього використання. На сьогодні основною проблемою кріоконсервації є відновлення тканин і органів під час відтавання. Дотепер немає методики, яка б 100% гарантувала виживання після глибокого заморожування.

Основні напрямки подальших перспективних досліджень кріоконсервування біологічних об'єктів:

- Розробка кріопротекторів для найбільш успішного заморожування, найменш токсичних, що не визивають побічних реакцій організму, дослідження методів кріоконсервування без використання кріопротекторів.
- Способи відновлювання органів, тканин і організму після розморожування.
- Розробка методів для кріоконсервування людини в медичних цілях.