

ВМІСТ ТА СПІВВІДНОШЕННЯ ІОНІВ ЛУЖНИХ МЕТАЛІВ ЗА ДІЇ МОНО- І ПОЛІКОМПОНЕНТНИХ РОЗРІДЖУВАЧІВ СПЕРМИ

©Г. В. Максимюк

Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького МОЗ України

Стан структури й функцій ізольованих та не-ізольованих клітин організму контролює градієнт концентрації іонів неорганічних і органічних сполук. Базові моделі механізму захисної реакції клітин на дію екзогенних чинників, доцільно доповнити вивченням особливостей змін концентрації Ca^{2+} , K^+ , Na^+ та співвідношень одно- ($\text{Na}^+:\text{Na}^+$, $\text{K}^+:\text{K}^+$, $\text{Ca}^{2+}:\text{Ca}^{2+}$) і різноіменних ($\text{Na}^+:\text{Ca}^{2+}$, $\text{K}^+:\text{Ca}^{2+}$, $\text{Na}^+:\text{K}^+$) пар іонів у відкритих системах (нативна (НС), розріджена, еквілібрована і деконсервована сперма). За впровадженнями у практику вимогами технології кріоконсервації сперми (ТКС) необлицьованими (відкритими) гранулами, вивчали особливості трансмембранних змін рівноважного стану іонів солей лужних металів у сперматозоїдах та між плазмою і сперматозоїдами.

У моно- та полікомпонентних захисних середовищах (ЗС) сперми переміщення іонів в системі «клітина-плазма» відбувається по-різному. За неоднакових умов технологічної обробки сперми,

концентрація кальцію і калію в сперматозоїдах знижується з 1,91 до 0,52 і з 8,92 до 1,52 мМ, а вміст натрію зростає з 16,3 до 37,8 мМ. Співвідношення різноіменних пар іонів у сперматозоїдах для $\text{K}^+:\text{Ca}^{2+}$ становить 2-6:1, $\text{Na}^+:\text{K}^+$ – 2-24:1, $\text{Na}^+:\text{Ca}^{2+}$ – 6-73:1; між плазмою і сперматозоїдами – 7-53:1, 6-38:1, 28-100:1, що в 3–4 рази більше.

Розрідження сперми монокомпонентними водними розчинами кріопротекторів (ВРК) спричиняє симпортний рух Ca^{2+} , K^+ , Na^+ з клітин; полікомпонентними ЗС – антипортний рух Ca^{2+} в клітині щодо руху K^+ і Na^+ з клітин. Після еквілібрації нерозрідженої та розрідженої сперми ВРК і ЗС у системі «середовище-клітина» відбувається несуттєвий симпортний рух Ca^{2+} , K^+ , Na^+ з клітин. Деконсервація гранул НС без цитрату натрію ініціює симпортний рух Ca^{2+} , K^+ , Na^+ в клітини; деконсервація гранул НС та розрідженої монокомпонентними ВРК і полікомпонентними ЗС в цитраті натрію – антипортний рух Na^+ в клітини щодо K^+ і Ca^{2+} з них.