

УДК 615.324:579.8-026.81:612.3-085

ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ ІМІТАЦІЙНОЇ МОДЕЛІ ТРАВЛЕННЯ НА
ЖИТТЄЗДАТНІСТЬ ІММОБІЛІЗОВАНИХ ПРОБІОТИКІВ
BIFIDOBACTERIUM BIFIDUM ТА *LACTOBACILLUS BULGARICUS*.

Г.Є.Ананьїна, І.П.Висеканцев, О.С.Онасенко

Інститут проблем кріобіології і кріомедицини НАН України

E-mail: cryo@online.kharkov.ua

На теперішній час проблема дисбіозів перетворилася в актуальну проблему медицини. Дисбіози виникають внаслідок дії багатьох несприятливих факторів довколишнього середовища (стресів різного генезу, використання токсичних лікарських препаратів, антибіотиків, зниження імунного статусу та ін.). Проявом дисбіозів частіше буває порушення діяльності шлунково-кишкового тракту (ШКТ). В профілактиці та лікуванні дисбіозів основний упор зроблено на використання пробіотичних препаратів. В останній час все частіше використовують препарати іммобілізованих пробіотиків.

Метою дослідження було визначення життєздатності іммобілізованих культур *B.bifidum* та *L.bulgaricus* в умовах *in-vitro*, що імітують фізіолого-біохімічні параметри, які виникають у процесі травлення в ШКТ.

Об'єктами дослідження були клітини культур молочнокислих пробіотиків *B.bifidum* та *L.bulgaricus*, що були іммобілізовані в гелі та гранулах 1% альгілату натрію.

Для імітації процесу травлення людини використовували модельні середовища на основі цитратно-фосфатного буферного розчину з додаванням ферментних препаратів ацедин-пепсину – середовище №1 (імітаційна модель шлункового соку), та панзинорму форте 20000 – середовище №2 (імітаційна модель соку верхніх відділів тонкої кишки). Контролем були клітини, що були суспендовані у фізіологічному розчині.

Показано, що життєздатність біфідобактерій і лактобактерій у фізіологічному розчині залишалася на вихідному рівні після їх інкубації при 37 °С протягом 16 годин.

Після внесення біфідобактерій, іммобілізованих в 1%-ному гелі альгілату натрію, у середовище №1 титр життєздатних бактерій через 4 год. достовірно знизився на 3 порядки ($\times 10^7$ кл/мл) у порівнянні з контролем (10^{10} кл/мл). Наступна інкубація дослідних зразків у модельному середовищі № 2 не змінювала показників життєздатності.

Кількість життєздатних клітин культури *L.bulgaricus*, іммобілізованих в 1% альгілатному гелі, після інкубації протягом 4 год. у модельному середовищі № 1 зменшувалася до 58,2% від контролю. Наступна інкубація зразків у розчині № 2 протягом 12 год. загибелі клітин не викликала.

В досліді із іммобілізованими в гранулах біфідобактеріями і лактобактеріями показано, що після інкубації дослідних зразків протягом 4 год. в модельному середовищі № 1 та подальшої інкубації у модельному середовищі № 2 кількість життєздатних бактерій залишалася на вихідному рівні з титром 10^9 кл/мл.

Встановлено, що іммобілізація в гранулах 1%-ного гелю альгілату натрію захищає бактерії-пробіотики *B.bifidum* та *L.bulgaricus* від пошкоджуючої дії імітаційних моделей процесу травлення ШКТ (шлункового соку та соку тонкої кишки).

Ці дані в подальшому можуть допомогти в розробці нових лікарських препаратів, основаних на іммобілізації пробіотичних культур в гелевих носіях.