

БІОТЕХНОЛОГІЯ ОДЕРЖАННЯ ДНК-РЕКОМБІНАНТНОЇ ВАКЦИНИ ПРОТИ ЛІМФОМИ

Безрукавий Д.В., Краснопольський Ю.М.
*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

Одним із актуальних питань біотехнології є створення ДНК-вакцин. Такі вакцини розробляються та використовуються у тому числі для імунотерапії ряду онкологічних захворювань, таких як: лімфома, меланома, нейробластома.

Дана робота присвячена розробці ДНК-вакцини проти злоякісних новоутворень лімфоїдної тканини – неходжкінських лімфом. Неходжкінські лімфоми (НХЛ) – багаточисельна група злоякісних новоутворень лімфоїдної тканини, які відрізняються за клітинною будовою, молекулярним внутрішньоклітинним особливостям, клінічною картиною, перебігом та прогнозом. Неходжкінські лімфоми входять у десятку найбільш поширених і небезпечних онкологічних захворювань. У 2008 році у світі виявлено 355900 первинних лімфом та 191400 смертей від цього захворювання [1].

Метою роботи є розробка методу біотехнологічного одержання ідіотипічної ДНК-вакцини проти неходжкінських лімфом. Задачами проекту є підвищення виходу та покращення якості очищення цільового продукту.

Запропоновано технологію одержання ДНК-вакцини шляхом культивування рекомбінантного клону штаму-продуценту *E. coli XL1-blue*, отриманий в результаті трансформації *E. coli* за допомогою плазмідної ДНК стандартним кальцій – хладовим методом з подальшим відбором відповідного клону бактерій на середовищі, що містить канаміцин як селективний агент. Продукт являє собою персональну рекомбінантну ідіотипічну ДНК-вакцину проти неходжкінських лімфом, яка може бути використана у комплексі медичних послуг для лікування лімфом [2]. Перевагами цієї вакцини є: висока стабільність, високий ступінь очищення, відсутній властивий живим вакцинам ризик реверсії вірулентності.

Запропоновано для культивування рекомбінантного штаму *E. coli XL1-blue* використання міні-біореактор *Eppendorf DASbox* з робочим об'ємом 350 мл, проведення додаткової екстракції хлороформом, а також збільшення часу екстракції на окремих етапах виділення ДНК-плазмиди. Дані технологічні зміни дозволяють зменшити час культивування, зменшити витрати на електроенергію, покращити екстрагування кінцевого продукту, а також збільшити його вихід [1].

Література:

1. Безрукавий Д. В. Біотехнологія одержання вакцини проти лімфоми : дипл. проект / Д. В. Безрукавий. – Харків, 2019. – 92 с.
2. Мелешко А. Н. Метод идиотипической ДНК вакцинации пациентов с лимфомами : инструкция по применению / А. Н. Мелешко, Е. П. Вашкевич, Н. А. Петровская. – Минск : РНПЦ детской онкологии, гематологии и иммунологии, 2015. – 42 с.