

Пробіотики нового покоління: перспективи використання

Дзюбинська М. В., Дубініна Н. В.

Кафедра клінічної лабораторної діагностики, мікробіології та біологічної хімії

Національного фармацевтичного університету, м. Харків, Україна

maria0984431536@gmail.com

Пробіотики - це живі мікроорганізми, які при достатній кількості позитивно впливають на здоров'я людини. Спочатку їх вивчали у контексті профілактики та лікування шлунково-кишкових інфекцій. Однак з розвитком мікробіологічних досліджень стало очевидно, що пробіотики мають ширший терапевтичний потенціал, включаючи регуляцію імунної системи, вплив на метаболізм та захист від різних патологій.

Пробіотики нового покоління (NGPs) відрізняються від традиційних пробіотиків вищою специфічністю, покращеною виживанням у кишечнику та цілеспрямованою дією. Вони відкривають нові перспективи у лікуванні серцево-судинних, метаболічних та запальних захворювань, а також можуть використовуватись у складі комплексної терапії онкологічних захворювань, індукції імунної відповіді (стимуляція продукції цитокінів, активація макрофагів та Т-клітин, що підвищує опірність інфекцій). Вивчається антагонізм до патогенів (придушення зростання хвороботворних мікроорганізмів за рахунок конкуренції за поживні речовини та місця адгезії), вироблення біоактивних сполук (синтез метаболітів, які мають антибактеріальну, протизапальну та антиоксидантну дію), вплив на метаболізм (покращення чутливості до інсуліну, регуляція ліпідного обміну та зниження маси тіла).

Пробіотики традиційно використовувалися для лікування кишкових інфекцій, але NGPs мають більш цілеспрямовану дію. Вони можуть зменшувати симптоми синдрому подразненого кишечника (СРК), запальних захворювань кишечника (ВЗК), а також сприяти загоєнню виразок та пошкоджень слизової оболонки. Дослідження показують, що NGPs можуть

знижувати ризик серцево-судинних захворювань завдяки модуляції мікробіоти кишечника. Наприклад, *Eggerthella lenta* бере участь у метаболізмі еллагітанинів, утворюючи кардіопротекторні сполуки, а *P. copri* та *C. minuta* регулюють чутливість до інсуліну, що знижує ризик метаболічного синдрому.

Вивчається вплив пробіотиків на дисбіоз кишечника, пов'язаний із розвитком ожиріння, цукрового діабету 2 типу та інших метаболічних порушень. У дослідженнях було показано, що NGPs можуть позитивно впливати на ліпідний обмін, знижувати рівень запалення та підвищувати чутливість до інсуліну. Наприклад, додавання *L. rhamnosus* GG до раціону пацієнтів з ожирінням та діабетом сприяє зниженню маси тіла та покращенню глікемічного контролю.

Багато шкірних захворювань, таких як акне, atopічний дерматит і розацеа, пов'язані з порушенням мікробіома шкіри та кишечника. Було доведено, що деякі пробіотики, включаючи *L. acidophilus*, *L. fermentum* та *B. bifidum*, зменшують запальні процеси у шкірі. Пероральне введення *L. acidophilus* прискорює загоєння ран, покращуючи колагеновий обмін та клітинну регенерацію. Пробіотики здатні запобігати та лікувати інфекції, викликані *E. coli*, *Salmonella spp.* та *S. aureus*. Вони можуть посилювати імунну відповідь, знижуючи ймовірність розвитку респіраторних та шлунково-кишкових інфекцій.

Персоналізовані пробіотики – ще один перспективний напрямок у розробці пробіотиків, адаптованих до індивідуальних особливостей мікробіоми пацієнта з використанням методів метагеномного секвенування.

Пробіотики нового покоління відкривають широкі можливості для медицини та фармацевтики. Вони мають значний терапевтичний потенціал, допомагаючи в лікуванні та профілактиці різних захворювань, від порушень ШКТ до серцево-судинних та шкірних патологій. Розвиток нових технологій, таких як персоналізовані пробіотики та генно-модифіковані штами, дозволить значно розширити сферу їх застосування, забезпечуючи високу ефективність та безпеку.