

ІМУНОБІОТИКИ, ЯК ЗАСІБ КОРЕКЦІЇ ТА ПРОФІЛАКТИКИ ІМУНОПАТОЛОГІЧНИХ СТАНІВ

Старовойтова С.О.

Національний університет харчових технологій, м. Київ, Україна

Svetik_2014@ukr.net

Вступ. Пробіотики, згідно з визначенням Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), - це живі мікроорганізми, застосування яких в адекватних кількостях покращує здоров'я організму хазяїна.

За призначенням пробіотики можна класифікувати: 1) для забезпечення функціонального харчування, 2) для терапії та відновлення мікробіоценозу після тривалого застосування антимікробних засобів, 3) для терапії при захворюваннях бактеріальної і вірусної етіології і 4) для імункорекції при запальних захворюваннях - імунобіотики.

Мета дослідження. Враховуючи негативний вплив зовнішніх та внутрішніх факторів на імунну систему людини, розробка бактеріотерапевтичних препаратів на основі пробіотичних мікроорганізмів з імунотимізуючими властивостями - є актуальною галуззю сучасної фармацевтичної біотехнології.

Результати та обговорення. З 2006 р наукове співтовариство розглядає мікрофлору кишечника як новий метаболічно активний орган, що складається з декількох трильйонів бактерій комменсалів. Мікробні клітини кишечника складають 90% всіх клітин в організмі. Загальновизнано, що присутність нормальної мікрофлори в організмі є необхідною умовою для розвитку тканин, органів і фізіологічних систем. Окрім класичних пробіотичних властивостей, бактерії-симбіонти сприяють також оновленню муцинового шару, що складається з двох компонентів: внутрішнього і зовнішнього. Внутрішній, тонкий, складається з мембраноасоційованих муцинів і гліколіпідів. Зовнішній, товстіший, складається з: секреторних муцинів, секреторного імуноглобуліну А (sIgA) і антимікробних пептидів. Зовнішній шар муцину виконує бар'єрну функцію завдяки вмісту гуморальних факторів вродженого імунітету, а також шляхом нейтралізації патогенів муцинами. Бактерії нормофлори використовують секреторні муцини як джерело енергії, стимулюючи їх вироблення та постійне оновлення муцинового шару. Їхні антигени стимулюють вироблення sIgA і антимікробних пептидів. Мікробіота сприяє розвитку судинного ложа кишечника, нервової системи в ранньому дитинстві і її функціонуванню у дорослих, а також є визначальним фактором формування лімфоїдної тканини, асоційованої з слизовими поверхнями (Mucosa Associated Lymphoid Tissue - MALT), в тому числі і кишечника (Gut Associated Lymphoid Tissue - GALT).

Важливий регуляторний вплив надає мікробіота кишечника і на формування імунної системи в цілому. Основним механізмом впливу є фізіологічна транслокація живих мікроорганізмів, їх метаболітів та продуктів розпаду у віддалені тканини і органи. Доказано, що пробіотики підвищують

імуногенність вакцинних препаратів різної специфічної стимуляцією антителогенеза в MALT.

Порушення нормобіоти пов'язані з розвитком захворювання запальної етіології. В основі такого запалення лежить розлад комунікації між клітинами імунної системи та мікробіотою, обумовлене зміною якісного та кількісного складу останніх. Відновлення порушеного складу мікробіоти сприяє встановленню збалансованої імунорегуляції і, як наслідок, гальмуванню запальної реакції імунної системи. Дієвим фактором відновлення порушень мікробіоти є застосування імунобіотиків на основі пробіотичних мікроорганізмів, їх структурних компонентів та метаболітів. Виробництво пробіотиків позиціонується, як високоефективна з точки зору співвідношення вартість – ефект – безпечність біотехнологія.

Важливим механізмом дії імунобіотиків є модулювання функцій імунної системи як на місцевому, так і на системному рівні. Захворювання, асоційовані з порушенням нормобіоти, при яких слід застосовувати пробіотики, завжди супроводжуються розладами імунологічної реактивності різного характеру та ступеня важкості.

Біологічні ефекти пробіотичних мікроорганізмів специфічні. В залежності від роду, виду, штаму пробіотичні бактерії можуть мати імуностимулюючу, імуномодулюючу (біполярну) та імунорегуляторну / супресивну дію. Імуномодулюючі ефекти пробіотичних бактерій реалізуються внаслідок механізмів клітинної асоціації, і продукції біологічно активних речовин з імунорегуляторними властивостями. Імуномодулюючі ефекти пробіотичних бактерій реалізуються по клітинноасоційованим механізмам, продукцією біологічно активних субстанцій з імунорегуляторними властивостями.

Спрямованість і вираженість імуномодулюючої дії пробіотичних бактерій залежить від вихідного функціонального стану клітин імунної системи.

Важливе значення, для реалізації імуномодулюючого ефекту пробіотиків, мають генетичні чинники. Перш за все, це стосується генетично детермінованих порушень експресії патернрозпізнаючих рецепторів (ПРР), асоційованих з розвитком запальних захворювань, зокрема в шлунково-кишковому тракті. Не менш важливим для призначення і вибору пробіотиків є врахування генетично детермінованої схильності до певних захворювань.

Висновки. Стратегія ефективного застосування імуномодулюючої активності пробіотиків містить три складових. Перша – знання складу та функцій мікрофлори різних компартментів з урахуванням ентеротипу, вікових та індивідуальних особливостей метаболізму мікробіоти, причин та характеру дисбіозу. Друга – оцінка стану системної та локальної імунологічної реактивності, імунопатогенетичних складових патологічного процесу, циркадної динаміки його протікання. Третя – детальний аналіз та облік усіх властивостей та механізмів дії пробіотичного (-их) мікроорганізму (-ів), зокрема характеру та направленості імуномодулюючої дії. Комплексна оцінка всіх складових дозволяє визначити характер необхідної імуномодуляції, склад пробіотику, режим і дози його застосування.