

ЗАСТОСУВАННЯ ПРОБІОТИКІВ У ЛІКУВАННІ ЗАХВОРЮВАНЬ ВЕРХНІХ ДИХАЛЬНИХ ШЛЯХІВ

Калініченко С.В.*, Філімонова Н.І.**, Коротких О.О.*, Дубініна Н.В.***, Тищенко І.Ю.**

*ДУ «Інститут мікробіології і імунології ім. І.І. Мечникова НАМНУ», м. Харків, Україна

** Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Актуальність. Лактобацили широко поширені в навколишньому середовищі та мають високу біологічну активність. Антагонізм молочнокислих бактерій відносно мікроорганізмів обумовлений утворенням молочної кислоти, продукцією інших антимікробних і антибіотикоподібних субстанцій: лізоциму, перекису водню, бактеріоцинів (лактацінів), коротколанцюгових жирних кислот, діацетилу тощо. Молочнокислі бактерії беруть участь у формуванні колонізаційної резистентності. Вони мають здатність блокувати рецептори клітин слизових оболонок макроорганізму перешкоджаючи адгезії патогенів. Лактобацили проявляють виражену антагоністичну активність щодо широкого кола аеробних, факультативно-анаеробних та деяких облігатно-анаеробних грамнегативних і грампозитивних бактерій (сальмонел, шигел, клостридій, псевдомонад, стафілококів, стрептококів, лістерій, деяких видів грибів та ін.). На цей час існує багато фармацевтичних препаратів на основі лактобацил, які направлені на відновлення нормоценозу травневого й генітального тракту людини. Проте, практично відсутні цільові пробіотичні препарати для відновлення нормофлори верхніх дихальних шляхів (ВДШ).

Мета. Мікробіологічне обґрунтування доцільності використання бактерій роду *Lactobacillus* для створення нових ефективних препаратів для назальної санації носіїв золотистого стафілокока та відновлення протиінфекційної резистентності слизових оболонок носоглотки.

Матеріали і методи. Мікробіологічні, аналітичні, статистичні.

Результати і висновки. З'ясовано, що кількість лактобацил у носіїв *S. aureus* була на рівні $2,2 \pm 0,4$ проти $6,64 \pm 0,9$ Іг КУО/г у практично здорових осіб. Проведено порівняння біологічних властивостей лактобацил та їх метаболітів за аеробних та мікроаерофільних умов газового складу атмосфери культивування, що має значення для визначення можливості інтраназального (аеробні умови) застосування лактобацил. Визначено, що аеробні умови культивування на впливають на адгезивні властивості *Lactobacillus spp.*, проте пригнічують їхні ростові властивості та антагоністичну активність. Визначено, що за умов зниженого парціального тиску кисню та підвищеного вмісту вуглекислого газу в атмосфері інкубування у клінічних ізолятів золотистих стафілококів зростає рівень активності плазмокоагулази в 2-8 рази ($p < 0,01$), здатність до біоплівкоутворення на 33,3 % ($p < 0,05$), а чутливість до антибіотиків, навпроти, знижується в 2-5 разів ($p < 0,01$) у порівнянні з аеробними умовами.

З'ясовано, що метаболіти лактобацил пригнічують ростові властивості золотистих стафілококів у 1,2-3,7 рази ($p < 0,05$), їх здатність до біоплівкоутворення, лецитиназної і плазмокоагулазної активностей в 1,3-3,9 рази ($p < 0,05$) не залежно від умов газового складу атмосфери культивування стафілококів. Ступінь пригнічення прямо корелює з кількістю метаболітів, що додавались до поживного середовища ($r = 0,89$).

Визначено, що назальне введення як суспензій лактобацил, так і їх метаболітів забезпечує повну ерадикацію золотистого стафілококу зі слизових та оказує імуномодулювальний ефект на слизові оболонки верхніх дихальних шляхів (стимуляція фагоцитарної ланки імунної системи та відновлення місцевого імунітету із зростанням рівней лізоциму і sIgA).

Викладене обґрунтовує актуальність наукового завдання щодо необхідності цілеспрямованого пошуку перспективних штамів *Lactobacillus spp.* та мікробіологічного обґрунтування доцільності їх застосування для подальших розробок нових, більш безпечних, препаратів для підвищення протиінфекційної резистентності слизових оболонок верхніх дихальних шляхів, а також розробки нових науково обґрунтованих підходів до санації носіїв *S. aureus*.