

ВИВЧЕННЯ СПЕКТРУ ПОТЕНЦІЙНИХ БІОТЕРАПЕВТИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ МОЛОЧНОКИСЛИХ БАКТЕРІЙ

Старовойтова С.О., Горчаков В.Ю.

Національний технічний університет України «КПІ», Київ, Україна

Корисна дія молочнокислих бактерій відома ще з початку ХХ століття, коли І.І. Мечниковим було створено кисле молоко з живими ацидофільними бактеріями. Даля почали створювати перші препарати на основі пробіотичних штамів мікроорганізмів – пробіотики. Подальшим напрямком було розширення асортименту пробіотичних штамів, які входять до складу біопрепаратів. Традиційно пробіотики використовуються для пригнічення патогенної, умовно патогенної та відновлення нормальної мікрофлори кишечника при гострих кишкових інфекціях та дисбактеріозах. Але, як показали дослідження останніх років, клінічна ефективність пробіотиків заснована також і на імуномодуючих функціях та участі в обміні речовин. Виявлені точки застосування дозволяють розширити показання до застосування пробіотиків та конструювання препаратів із заданими властивостями. Біологічна дія пробіотиків полягає у відновленні мікрофлори кишечника, запобігає запорам, проносам, надмірним газоутворенням, нормалізує травлення; адаптогенна, детоксикаційна; імуномодуюча; нормалізуючи гормональний баланс; проти алергенна та ін.

В останні роки пробіотики використовують при наступних станах та захворюваннях: укріплення імунної системи; синдром хронічної втоми; алергія; розлади уваги та/або гіперактивність; мігрень; астма; фарингіт; бронхіти та пневмонії; синусит; отит; діарея; закріп; дисбактеріоз; кандидоз; гепатити; ревматоїдний артрит; остеоартроз (остеоартрит) та остеохондроз; остеопороз; цукровий діабет; гіпоглікемія; гіпотериоз; цистит; фіброзно-кистозна мастопатія; покращення здоров'я шкіри; вугри; стоматит; періодонтит (періодонтоз), алкоголізм; ожиріння; проти пухлин; різна зміна кліматичних зон та часового поясу під час відряджень та подорожей та ін. [3, 5, 8, 9, 12, 13, 15 – 20, 23, 25 – 28, 30 – 32, 34 – 36, 38 – 42, 44].

Виходячи з вище викладеного метою даної роботи було дослідити вплив 14 штамів молочнокислих бактерій роду *Lactobacillus* на різноманітні органи та системи організму людини за допомогою вітчизняного пристрою Комплекс медичного експертного (КМЕ) та його відповідних баз даних.

Матеріали і методи: Об'єктами дослідження були 14 штамів молочнокислих бактерій роду *Lactobacillus*, отримані з музею культур мікроорганізмів кафедри промислової біотехнології НТУУ «КПІ»: *L.murinus* DSM20452, *L.murinus* LE IMB B-7037, *L.rhamnosus* LB3 IMB B-7038, *L.delbrueckii* subsp. *delbrueckii* DSM20074, *L.plantarum* (Лактобактерин), *L.delbrueckii* subsp. *bulgaricus* LB86 ВКПМ-В-5788, *L. sp.* LB4, *L. acidophilus* + *L. rhamnosus* (Institute Rossel INC, Canada), *L. acidophilus* EP317/402 (Наріне), *L. bulgaricus* LB51, *L.plantarum*, *L. acidophilus* (Institute Rossel INC, Canada), *L. rhamnosus* (Institute Rossel INC, Canada), *L. rhamnosus* (Del-Immune V[®]).

Культивування молочнокислих бактерій проводили при 37 °С на середовищі MRS.

Потенційний біотерапевтичний ефект (ПБЕ) молочнокислих бактерій на організм людини вивчали за допомогою принципово нової медичної технології. КМЕ засновано на революційній ідеології, яка спирається на нещодавно відкриті фізичні принципи міждисциплінарного наукового напрямку синергетики, які реалізовані в оборонних областях. За допомогою сукупного електромагнітного поля об'єкта та зміни напруженості його електричного поля в діапазоні частот від 0,001 Гц до 386 ГГц при чуттєвості приладу від 0,1

мкВ. За спеціальним алгоритмом ця інформація перетворюється на сигнал, який має вид трьохвимірної фігури, часовою тривалістю 3 сек. В КМЕ для спектрального аналізу сигналу від біологічного об'єкта застосовано новий вид аналізу – Wavelet перетворення об'ємного сигналу, потім аналізується стандартним принципом спектрального аналізу [11].

Система пройшла комплекс досліджень в атестованих медичних установах: Інститут хірургії і трансплантології, Інститут кардіології ім. М.Д. Стражеско, Інститут епідеміології та інфекційних захворювань ім. Л.Л. Громашевського, Інститут гігієни та медичної екології АМН України та в багатьох інших приватних медичних центрах України, Молдови, Беларусі, Росії, США, Швейцарії, Туреччини [21, 24].

Вивчення ПБЕ молочнокислих бактерій проводили на 7 базах даних КМЕ: шлунково-кишковий тракт (ШКТ), отоларингологічна система, органи дихальної системи, стоматологія, онкологічне навантаження, гінекологія, хвороби кісток та суглобів.

Порядок проведення експерименту та аналіз отриманих даних проводило відповідно [7].

Результати та їх обговорення. При аналізі отриманих в ході експерименту даних виявлено високий ПБЕ досліджених штамів молочнокислих бактерій роду *Lactobacillus* на всі вивчені органи та системи організму людини. Першою системою, вплив молочнокислих бактерій на яку досліджувався було досліджено – це ШКТ людини (табл. 1). Аналізуючи вплив лактобактерій на ШКТ було встановлено, що 100% з досліджених штамів лактобактерій виявляють високий ПБЕ по відношенню до наступних патологій ШКТ: захворювання кишечника, печінки, шлунку, товстої кишки, сигмовидної кишки, стравоходу, жовчовивідних шляхів, підшлункової залози. Трохи менший відсоток штамів молочнокислих бактерій – 92,3 % володіють високим ПБЕ по відношенню захворювань: тонкого кишечника, дванадцятипалої кишки, жовчного міхуру та лише 46,2 % можуть бути застосовані для хвороб селезінки та печінкового протоку. Отже, найбільш вираженим ПБЕ по відношенню до захворювання ШКТ володіли наступні штами молочнокислих бактерій: *L.rhamnosus* LB3 ІМВ В-7038, *L.plantarum*, *L. acidophilus* (Institute Rossel INC, Canada), *L. rhamnosus* (Institute Rossel INC, Canada), *L.delbrueckii* subsp. *bulgaricus* LB86 ВКПМ-В-5788.

Таблиця 1. Вплив молочнокислих бактерій при патології органів ШКТ.

Орган або система	Штами молочнокислих бактерій													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Пряма кишка	+++	++++	++++	++++	++++	++	+++	++++	+++	++++	++++	++++	++++	++
Тонкий кишечник	-	+++	++++	++++	++++	++++	++++	++	++++	++++	+++	++++	++++	+++
Дванадцятипала кишка	++	++++	+++	++++	+++	++++	++++	++++	++	++++	+++	-	++	+
Печінка	++++	+++	++++	++++	+++	++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++
Шлунок	++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++
Товсто кишка	++++	+++	+++	+++	+++	++++	++++	++	+++	+++	+++	+++	++	+++
Здухвинна кишка	++++	++	++	++++	++++	++++	+++	+++	++	++++	++	++++	++++	+++
Очеревина	-	++	+++	-	++++	-	-	-	-	++	-	-	-	-
Сліпа кишка	-	++++	++	-	+++	+++	+++	-	-	+++	++++	++	-	-
Діафрагма	-	++	-	-	-	+++	++	++	++++	-	+++	-	+++	+
Стравохід	+++	++	+++	++++	++++	++++	+++	++++	++	++++	+++	++	+	-
Жовчовивідні шляхи	+++	++++	++	++	++	++++	+++	++++	+++	++++	++++	++++	++++	++
Підшлункова залоза	+++	++++	++++	++++	+++	+++	++++	++++	+++	++	++++	++++	+++	+++
Жовчний міхур	++++	++++	+++	++++	+++	++++	-	++++	+++	+++	-	+++	++++	++
Селезінка	-	+++	+++	++	-	-	+++	+++	-	-	+++	++	-	+
Сигмувата кишка	+++	++++	+++	-	+++	++++	+++	++++	++	++++	+++	+++	++++	++++
Печінковий проток	++++	-	+++	-	++++	-	+++	+++	+++	++++	-	-	-	++++

Порожня кишка	++	-	++++	++++	-	-	++++	+++	++	+++	++++	+++	-	+
---------------	----	---	------	------	---	---	------	-----	----	-----	------	-----	---	---

Примітка 1: 1. - *L.murinus* LE IMB B-7037; 2. - *L.rhamnosus* LB3 IMB B-7038; 3. - *L. sp.* LB4; 4. - *L. acidophilus* + *L. rhamnosus* (Institute Rosset INC, Canada); 5. - *L. acidophilus* EP317/402 (Наріне); 6. - *L. bulgaricus* LB51; 7. - *L.plantarum*; 8. - *L. acidophilus* (Institute Rosset INC, Canada); 9. - *L. rhamnosus* (Institute Rosset INC, Canada); 10. - *L.delbrueckii* subsp. *bulgaricus* LB86 ВКПМ-B-5788; 11. - *L.delbrueckii* subsp. *delbrueckii* DSM20074; 12. - *L.murinus* DSM20452; 13. - *L.plantarum* (Лактобактерин); 14. - *L. rhamnosus* (Del-Immune V[®]).

Примітка 2: +++++ - ПБЕ молочнокислих бактерій дуже високий;

+++ - ПБЕ молочнокислих бактерій вище середнього;

++ - ПБЕ молочнокислих бактерій середнього степеня;

+ - ПБЕ молочнокислих бактерій слабкий;

- - ПБЕ молочнокислих бактерій відсутній.

В останній час все частіше з'являються роботи, які свідчать про можливість використання пробіотичних препаратів на основі молочнокислих бактерій для лікування отоларингологічних захворювань [3]. [11]. Тому наступним етапом було дослідження впливу штамів лактобактерій саме на патологічні зміни ЛОР органів. З даних наведених в табл. 2 видно, що при захворюваннях глотки 100% досліджених штамів молочнокислих бактерій мають високий, стійкий ПБЕ. Так, при найпоширеніших захворюваннях – гаймориті гарним ПБЕ володіли 76,92% штамів, хворобах слизової оболонки носа – 69,23%, фронтиті – 38,46% та синусі 23,08% штамів досліджених молочнокислих бактерій. Встановлено, що окремі штами з досліджених лактобактерій проявляли стійкий ПБЕ по відношенню захворювань підщелепних та під'язичних слинних залоз, а також привушних залоз. З даних табл. 2 видно, що найефективнішими при лікуванні хвороб отоларингологічних органів виявилися штами: *L.plantarum* та *L.delbrueckii* subsp. *bulgaricus* LB86 ВКПМ-B-5788.

Таблиця 2. Вивчення спектру біотерапевтичної дії молочнокислих бактерій при захворюваннях отоларингологічних органів та органів дихальної системи

Орган або система	Штами молочнокислих бактерій													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Отоларингологічна система та її вороби														
Гайморит	-	+++ +	++	++	+++	-	++	++	+++ +	+++	++	+++ +	-	+++
Папілома рота	-	+++	-	-	-	-	++++	++	++	-	-	-	++++	++++
Глотка	+++	++	+++ +	+++ +	+++ +	+++	++++	+++	+++	+++	++++	+++ +	++++	++++
Слизова оболонка носа	+++	+++ +	-	-	-	+++ +	+++ +	+++	+++	-	+++ +	++	+++ +	+++ +
Підщелепна слинна залоза	+++	+++ +	+++ +		-	-	++	++	-	-	++	-	++++	++++
Вухо	+++	+++ +	-	+++	+++	-	-	+++ +	+++ +	+++	++++	++	-	++++
Фронтит	-	+++ +	-	-	-	-	++++	++	-	-	-	+++	++++	-
Привушна залоза	++++	-	+++	-	-	++++	++	+++	+++	-	++++	++	-	-
Під'язична залоза	-	-	- +++ +	+++	-	-	+++	-	-	++	-	+++ +	-	++
Мембрана клиновидних пазух	+++	-	-	-	+++ +	+++	++++	++	+++ +	+++ +	+++	-	+++	++++
Кіста гайморової пазухи	-	-	-	-	-	+++	-	-	-	+++ +	-	+++ +	-	++
Синуси	++	-	-	-	-	-	+++	-	-	++++	-	-	-	++
Органи дихальної системи та їх хвороби														
Легені	++++	+++	+++	+++ +	+++ +	++++	++++	+++	-	+++ +	+++	+++ +	++	++++
Ринопневмоні	+++	+++ +	+++	+++ +	+++ +	-	-	++	+++ +	+++ +	++++	+++ +	++++	+++

я															
Голосові зв'язки	-	+++	++	-	-	+++	++	+++	+++	+	-	++++	-	+++	-
плеврит	++++	+++	+++	++	+++	+++	++++	++	-	++	+++	-	++++	++++	
бронхіт	++++	+	++	-	+++	++++	-	+++	-	+++	++++	-	-	+++	
ринобронхіт	-	++	+++	++	+	++++	-	+++	+++	+++	++++	-	++	+++	
Бронхіоктазія	++	+++	-	+++	++	-	-	+++	-	+++	+	-	-	++++	-
Трахея	-	+++	-	++	++	++++	-	++	-	++	-	+++	-	+++	
Бронхіальна астма	+++	++	+++	-	-	++++	-	-	-	-	-	-	-	-	
Гортань	++	++	-	++	-	+++	-	-	+++	++	-	+++	++++	++	
Бронхіоли	-	-	+++	++	-	-	+++	-	+++	++	-	-	+++	-	
Плевра	++++	-	++	-	++	-	-	-	+++	++	-	++	-	+	
Папілома гортані	+++	-	-	-	++	++++	-	-	-	-	-	-	-	-	

Примітка: Штами лактобактерій, їх позначення та активність дії мають той самий міст, що і в табл.1.

Новим та цікавим напрямком є застосування пробіотиків на основі лактобацил ів стоматологічній практиці. Так, показано високий ПБЕ досліджених штамів лактобактерій при лікуванні везикулярного стоматиту – активні 84,63% з досліджених штамів, бактеріальному оститі – 76,92%, зубному камені – 53,85%, гінгівіті – 46,15%, а також можливість їх застосування при карієсі та різноманітних хворобах ясен: пародонтозі, одонтоабсцесі, періодонтиті, набряку ясен та ін. (табл.3). Для застосування в стоматологічній практиці найбільш ефективними виявилися штами: *L. acidophilus* + *L. rhamnosus* (Institute Rossel INC, Canada).

Внаслідок широкого розрекламування можливості застосування молочнокислих бактерій у гінекологічній практиці [26, 29], вважалося за доцільне перевірити їх ПБЕ на низку гінекологічних захворювань.

Отримані дані свідчать про високий ПБЕ молочнокислих бактерій при застосуванні під час захворювань піхви, ерозії шийки матки, поліпі матки (табл.3). Також було виявлено стійкий ПБЕ при метриті, аднекситі та деяких інших захворюваннях. Найефективнішими при застосуванні в гінекологічній практиці виявилися штами: *L. acidophilus* + *L. rhamnosus* (Institute Rossel INC, Canada) та *L.murinus* LE IMB B-7037.

У зв'язку з великою кількістю наукових праць, які вказують на протипухлинні властивості молочнокислих бактерій [1, 4, 10, 16, 19, 28, 32, 33, 37, 43] було перевірено ПБЕ при онкологічних навантаженнях (табл.4). Так, 38,46 – 46,15 % досліджених штамів молочнокислих бактерій показали високий ПБЕ при застосуванні під час таких захворювань, як кистозна мастопатія, аденома, фіброаденома та аденокарцинома молочної залози, рак легень, бронхів, сечових шляхів, шлунку, грудної залози, підшлункової залози та деяких інших випадках. Найбільший протипухлинний ефект спостерігався у наступних штамів: *L.murinus* DSM20452, *L.delbrueckii* subsp. *delbrueckii* DSM20074, *L. rhamnosus* (Institute Rossel INC, Canada), *L. bulgaricus* LB51, *L.delbrueckii* subsp. *bulgaricus* LB86 ВКПМ-В-5788.

Існують наукові дані, щодо можливості застосування молочнокислих бактерій при лікуванні хвороб кісток та суглобів [30, 38, 40]. Показано високий ПБЕ лактобактерій при хворобах усіх кісток (остеомієліт, остомієлосклероз), а також суглобів (ревматоїдний поліартрит, уремичний артрит, поліартрит та ін.) (табл.5). Найсильніший ПБЕ по відношенню до цих захворювань виявили: *L.rhamnosus* LB3 IMB B-7038, *L.delbrueckii* subsp. *delbrueckii* DSM20074, *L.murinus* DSM20452, *L.plantarum*.

Таблиця 3. Застосування молочнокислих бактерій в стоматологічній та гінекологічній практиці

Орган або система	Штами молочнокислих бактерій													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Стоматологічні захворювання														
Фолікулярна кіста	+++	+++	+++	-	++	-	+++	++	-	-	-	+++	++	++++
Бактеріальний остит	+++	+++	-	++++	++	-	++	++++	++	++	+++	-	++	++++
Зубні камені	-	+++	-	++++	-	+++	++	-	+++	++++	+++	-	-	++++
Зубна фістула	-	++	++++	++++	++++	+++	+++	++	-	-	++	-	-	++
Везикулярний стоматит	+++	+++	+++	++	++	-	++	++	++	-	++	++	++	+++
Пародонтоз	-	+++	-	-	-	-	-	+++	-	-	-	-	-	-
Гінгівіт	-	+++	+++	-	-	-	-	-	+++	-	-	-	-	-
Слинна залоза	-	++	++++	-	+++	-	++++	-	+	++	++++	-	-	-
Пульпіт	-	-	+	++	++	-	-	-	-	++	-	-	+++	-
Карієс	++	-	-	-	-	++	++++	-	-	-	-	++++	-	-
Щелепний отит	+++	-	-	++	-	-	++++	-	-	-	+++	-	++++	-
Пухлини ясен	+++	-	-	++++	+++	-	-	+++	-	-	-	+++	-	+++
Періодонтит	-	-	-	++++	+++	-	-	-	-	-	-	++++	-	-
одонтоабсцес	-	-	-	++	-	-	-	-	++++	-	-	+++	++	++++
Гінекологічні захворювання														
Ерозія шийки матки	++++	+++	++	+++	+++	++	-	-	++++	+++	+++	-	-	++++
Параметрій	++	+++	++	+++	++++	++++	++++	+++	-	+++	++++	+++	++	++++
Псевдо кіста матки	++++	++	-	++++	-	+++	-	-	-	-	++	-	-	++
Сечовивідні шляхи	-	++	-	+++	++++	+++	++	-	-	-	+++	++	++	+++
Поліп шийки матки	++	+++	-	++	-	-	+++	-	++++	+++	+++	-	-	+++
Маточна труба	+++	++++	-	++++	-	-	-	-	++++	-	-	-	++++	++
Піхва	++++	+++	+++	-	+++	++++	++	++++	++++	-	+++	+++	+++	++++
Яєчник	++++	++++	++	+++	+++	+++	+++	+	++	++++	++++	++++	++++	++++
Метрит	-	-	++++	++	++	-	+++	-	-	++	-	-	-	+++
Шийка матки	-	-	+++	-	++	-	-	-	+++	++	-	++	++	++
Ендометрій	-	-	-	-	-	+++	++	++	++	-	++++	-	-	+++
аднексит	++	-	-	+++	-	-	-	-	-	+++	-	++	-	-

Примітка: Штами лактобактерій, їх позначення та активність дії мають той самий міст, що і в табл. 1.

Таблиця 4. Терапевтична активність молочнокислих бактерій при онкологічному навантаженні на організм

Орган або система	Штами молочнокислих бактерій													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Рак сліпої кишки	-	++++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	++	++++
Кістозна мастопатія	++	+++	-	-	++	-	-	-	-	+++	++++	++++	-	++++
Аденома молочної залози	-	++	+++	++++	-	-	-	-	-	-	-	++++	+++	++++
Рак легень	-	++	+++	++++	-	-	-	-	-	++	-	-	-	-
Рак бронхів	-	+++	-	+++	-	-	-	++	-	++	++++	++++	-	-
Рак стравоходу	-	-	++++	-	-	-	++	-	-	-	-	-	-	-
Фібroadенома молочної залози	-	-	+++	+++	-	-	-	-	++	-	++	++	-	++

Рак сечових шляхів	-	-	++	+++	-	+++	++	-	+++	-	-	-	-	++
Аденокарцинома молочної залози	-	-	++	-	+	+++	-	-	-	-	+++	++	-	++++
Рак сліпої кишки	-	-	-	-	-	++	-	-	-	++	-	++	-	-
Рак шлунку	-	-	-	++	-	++++	+++	+++	++++	-	-	-	-	-
Рак грудної залози	++	-	-	-	++++	++++	-	++++	-	-	++++	-	-	-
Рак підшлункової залози	-	-	-	++++	-	++++	-	+++	+++	-	-	++	-	-
Рак бронхів	-	-	-	-	-	++	++	+++	-	+++	-	+++	-	-
Рак прямої кишки	-	-	-	-	-	-	-	++	++	+++	-	+++	-	-
Саркома молочної залози	-	-	-	-	-	-	+++	-	-	++++	++	-	-	-
Карцинома бронхів	-	-	-	-	-	-	-	+++	-	-	+++	-	+++	++

Примітка: Штами лактобактерій, їх позначення та активність дії мають той самий міст, що і в табл.1.

Отже, порівняння спектрально-динамічних характеристик (СДХ) маркерів лактобактерій із СДХ маркерів різноманітних патологічних станів організму людини бази даних КМЕ дозволило судити про ПБЕ обраного штаму лактобактерій на той чи інший патологічний процес в організмі людини. Також, отримані нами раніше дані про індивідуальну сприйнятливості людиною молочнокислих бактерій дозволяють припустити, що при індивідуальному підборі відповідного штаму його позитивний вплив буде більш виражений [45].

Таблиця 5. Лікувальний вплив лактобактерій при хворобах кісток та суглобів

Орган або система	Штами молочнокислих бактерій													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Тонзиліт-поліартрит	-	-	-	+++	-	-	-	-	+++	-	+++	-	-	++++
Ревматоїдний поліартрит	++++	++++	++	++++	++++	+++	++++	++++	++	-	++	-	++	++++
Гомілковостопний суглоб	-	++++	++++	++	++	++	++++	++++	-	++	++++	-	-	++++
Грудні хребці	++++	++++	+++	-	-	++++	++++	+++	++++	-	++++	++++	+++	-
Шийні міжхребцеві диски	+++	++++	+++	++++	++++	-	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++	++++
Поперекові хребці	++++	+++	++++	+++	+++	+++	+++	++	++++	+++	+++	++++	-	+++
Суглоб п'ясно-фаланговий	++	++	-	++++	++	+++	++	++	-	-	+	++++	+++	-
Суглоб стопи	-	++++	-	-	-	-	++++	+++	-	++++	+++	++	-	-
Колінний суглоб	+++	+++	++++	++++	++	-	+++	-	+++	-	+++	++++	++++	+
Суглоб ліктьовий	-	++	-	+++	-	-	++	-	-	+++	++	++++	++++	-
Тазостегновий суглоб	++++	++++	+++	-	-	+++	-	+++	++	-	++++	+++	-	-
Куприкові хребці	+++	++++	-	-	++++	++++	++++	+++	+++	++++	++++	++++	++	-
Хрестцеві хребці	++++	++++	+++	++	++	+++	++++	++	+++	++++	++++	+++	-	++
Окістя	++	++	-	-	+++	++	++	-	-	-	-	-	++++	-
Уремичний артрит	-	++	-	-	+++	++	++	-	-	-	-	-	++++	-
Поліартрит	++++	++++	-	-	++++	-	-	-	-	-	++	++	++	-
Суглоб променевиий	++++	++++	-	+++	+++	++	++++	++++	-	+++	++	++++	-	++++

Меніск	-	-	-	++++	+++	-	-	+++	+++	++	-	++++	+++	+++
Міозит	-	-	-	+++	-	-	-	++++	-	-	-	++++	-	-

Примітка: Штами лактобактерій, їх позначення та активність дії мають той самий міст, що і в табл.1.

Висновки:

Таким чином, наукові підходи до оздоровлення організму людини, до її активної життєдіяльності, засновані на масовому використанні бактеріотерапевтичних препаратів, є новим досить перспективним напрямом у медичній практиці тому, що дозволяє в значній мірі стабілізувати та підтримувати стан здоров'я населення. Отже, виходячи з багатофункціональності терапевтичної дії молочнокислих бактерій, можна припустити, що бактеріотерапевтичні препарати на основі певного угруповання пробіотичних штамів можуть бути застосовані проти широкого кола патологій різноманітних органів та систем організму людини.

Під час перевірки фізіологічної дії молочнокислих бактерій на організм людини, ми спиралися на раніше проведені різними авторами клінічні дослідження. Збіг отриманих нами результатів за допомогою КМЕ з результатами клініцистів, дає підставу рекомендувати КМЕ для проведення попередніх досліджень нових пробіотичних препаратів та інших препаратів на виявлення їх фізіологічної дії на організм людини без її безпосередньої участі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Воробьев А.А., Гершанович М.Л., Петров Л.Н. Предпосылки и перспективы применения пробиотиков в комплексной терапии онкологических больных // Вопросы онкологии. – 2004. – Т.50, №3. – С. 361 – 365.
2. Гавриш Т.В. Дисбиозы полости рта и кишечника и иммунологическая реактивность у больных бронхиальной астмой подросткового возраста // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. – 2001. - №6. – С. 74 – 77.
3. Горбунов С.Г., Горелов А.В., Мацулевич Т.В., Дорошенко Е.О. Бифилактрин – новый отечественный пробиотик для лечения ОРЗ и острого бронхита, вызванного *Haemophilus influenzae* “В” // Материалы VI съезда врачей-инфекционистов. – С-Пб., 2003. – С.89.
4. Долгушина В.Ф. Изучение иммунокорректирующих свойств бактериальных препаратов (лактобактерина, бифидумбактерина) и белитила у беременных с урогенитальной инфекцией // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. – 1991. - №4. – С. 56 – 58.
5. Коваленко Г.Б. Ефективність комплексної дієто- і пробіотикотерапії (Симбітер) у дітей з важкими формами алергодерматозів // Матеріали II-ї конференції Асоціації дитячих лікарів України. – К., 1998. – С. 102 – 104.
6. Коваль Г.Д., Каспрук Н.М., Олегович О.А. Вплив біоспорину на імунологічні параметри у хворих на бронхіальну астму // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Пробіотики – XXI століття. Біологія. Медицина. Практика.». – Тернопіль, «Укрмедкнига». – 2004. – С. 200 – 201.
7. Комплекс медицинский экспертный. Руководство по эксплуатации. КМЭ 001.000.0 РЭ. – К., 2005. – 30 с.
8. Костюк О.П., Чернишова Л.І., Волоха А.П. Сучасні уявлення про вплив лактобактерій на імунну систему організму людини // Фізіологічний журнал. – 1997. – Т. 43, №3. – С. 106 – 115.
9. Костюк О.П., Чернышова Л.И., Волоха А.П. Физиологические и терапевтические свойства лактобактерий // Педиатрия. – 1998. - №5. – С. 71 – 76.
10. Кравченко О.В., Гуцуляк Р.В., Янковський Д.С. Застосування пробіотика Симбітер в комплексному лікуванні бактеріальних вагінозів // Педиатрія, акушерство та гінекологія. – 2002. - № 5. – С. 100 – 102.

11. Краткая информация о новизне разработок, применению и работе Комплекса медицинского экспертного (КМЭ) ТУ У 33.1-2138413028-001-2003 Шифр 352.45/ЮС-04 2004г.
12. Мазанкова Л.Н., Лыкова Е.А. Пробиотики: характеристика препаратов и выбор в педиатрической практике // Детские инфекции. – 2004. - №1. – С. 18 – 23.
13. Мартинюк В.Ю., Козачук В.Г., Майструк О.А., Науменко Н.В. Досвід застосування пробіотика «Симбітер» при корекції біоценозу у дітей з церебральним паралічем // Соц. педіатрія. – К., 2001. – Вип. 1. – С. 395 – 398.
14. Мартинюк В.Ю., Янковский Д.С., Козачук В.Г., Майструк О.А. Коррекция кишечного дисбактериоза мультипробиотиком Симбитер у детей с органическим поражением нервной системы // Современная педиатрия. – 2004. - № 2(3). – С. 129 - 131.
15. Мосієнко В.С., Мосієнко М.Д., Рябуха В.М. Молочнокислі бактерії, їх властивості та використання в медичній практиці // Український хіміотерапевтичний журнал. – 2002. - №1 (13). – С. 16 – 23.
16. Мосієнко В.С., Мосієнко М.Д., Савцова та ін. Бластен – новий вітчизняний імуномодулятор біологічного походження // Український хіміотерапевтичний журнал. – 1999. - №5 (1). – С. 78 – 86.
17. Музика Н.М., Денисова М.Ф., Лисяна Т.О. Застосування мультикомпонентного пробіотика «Симбітер» у лікуванні хронічних гепатитів у дітей // Перитонал. і педіатр. – 2003. - № 4. – С. 80 – 81.
18. Пономарев С.В., Кубенский Е.Н. Новая практика в лечении больных с острыми кишечными инфекциями // Поликлиника. – 2003. - № 3. – С. 33 – 35.
19. Потєбня Г.П., Лісовенко Г.С., Мосієнко В.С., Лісовенко В.Г. Ефективність комплексного застосування протипухлинної вакцини та імуномодулюючого препарату бластолен // Український хіміотерапевтичний журнал. – 2002. - №2 (14). – С. 60 – 64.
20. Працагина В.С., Богданович Н.Е. Применение лактобактерина, обогащенного лизоцимом в лечении больных хроническим колитом // Третий Всесоюз. Съезд гастроэнтерологов: Материалы съезда. – М., Л., 1984. – Т. 2. – С. 135 - 136.
21. Регистрационное удостоверение министерства здравоохранения республики Беларусь № ИМ-7.5137.
22. Розанова Г.Н., Воеводин Д.А., Кушнарєва М.В. Целесообразность пробиотикотерапии у больных с заболеваниями щитовидной железы // Педиатрия. – 2004. - № 4. – С. 56 – 59.
23. Салдиван А., Норд К. Место пробиотиков в терапии инфекций желудочно-кишечного тракта у человека // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. – 2003. – Т.5, №3. – С. 275 – 284.
24. Свидетельство министерства охраны здоровья Украины о государственной регистрации № 3504/2005
25. Феликсова Л.В., Полевой С.В., Ушакова А.Ю. Пробиотики в лечении детей с хронической гастроэнтерологической патологией // Эпидемиология и инфекционные болезни. -2002. - №4. – С. 42 – 45.
26. Abdelali H., Cassand P., Soussotte V. et al. Effect of dairy products on initiation of precursor lesions of colon cancer in rats // Nutr. Cancer. – 1995. – Vol. 24. – P. 121 – 132.
27. Adachi J.A., Ostrosky-Zeichner L., DuPont H.L., Ericsson C.D. Empirical antimicrobial therapy for traveller's diarrhea // Clin. Infect. Dis. – 2000. – Vol. 31. – P. 1079 – 1083.
28. Bogdanov L., Davlev P., Gurevich A. et al. Antitumor glicopeptids from Lactobacillus bulgaricus cell wall // FEBS Lett. – 1975. – Vol. 57. – P. 259 – 263.
29. Burns A.J., Rowland I.R. Anti-carcinogenicity of probiotics and prebiotics // Curr. Issues Intest. Microbiol. – 2000. – Vol.1, №1. – P. 13 – 24.
30. Gilliland S.E. Health and nutritional benefits from lactic acid bacteria // FEMS Microbiology Review. – 1990. – Vol. 87. – P. 175 – 188.

31. Gionchetti P., Rizzello F., Venturi A. et al. Oral bacteriotherapy as maintenance treatment in patients with chronic pouchitis: a double-blind, placebo-controlled trial // *Gastroenterology*. – 2000. – Vol. 119. – P. 305 – 309.
32. Hirayama K., Rafter J. The role of probiotic bacteria in cancer prevention // *Microbes Infect.* – 2000. – Vol. 2, №6. – P. 681 – 686.
33. Lidbeck A., Nord C.E., Gustafsson J.A., Rafter J. Lactobacilli anticarcinogenic activities and human intestinal microflora // *Eur. J. Cancer Prevention*. – 1992. – Vol. 1. – P. 341 – 353.
34. Maltin M., Suomalainen H., Saxelin M., Isoulari E. Promotion of IgA immune response in patients with Cohn's disease by oral bacteriotherapy with *Lactobacillus GG* // *Ann. Nutr. Metab.* – 1996. – Vol.40. – P. 137 – 145.
35. Mam G.V. A factor in yoghurt which lowers cholesterolaemia in man atherosclerosis // *Atherosclerosis*. – 1977. – Vol.26. – P. 335 – 340.
36. Mukai T., Masasaka T., Sato E. et al. Inhibition of binding of *Helicobacter pylori* to the glycolipid receptors by probiotic *Lactobacillus reuteri* // *FEMS Immunol. Med. Microbiol.* – 2002. – Vol. 32. – P. 105 – 110.
37. Perdigon G., Valdez J.C., Rachid M. Antitumor activity of yoghurt: study of possible immune mechanisms // *J. Dairy Res.* – 1998. – Vol. 65. – P. 129 – 138.
38. Renner E., Knie G., Schatz H. On the incidence of osteoporosis in relation to the calcium intake with milk products // *J. Dairy Res.* – 1991. – Vol. 1. – P. 77 – 82.
39. Salminen E., Elomaa I., Minkkinen J. Preservation of intestinal integrity during radiotherapy using live *Lactobacillus acidophilus* cultures // *Clin. Radiol.* – 1988. – Vol. 39. – P. 435 – 437.
40. Salminen S., Ouwehand A.C., Isoulari E. Clinical application of probiotic bacteria // *Int. Dairy J.* – 1998. – Vol. 8, №5/6. – P. 563 – 572.
41. Sanders J.W., Tribble D.R. Diarrhea in the returned traveller // *Curr. Gastroenterol. Rev.* – 2001. – Vol. 3. – P. 304 – 314.
42. Shanahan F. Cohn's disease // *Lancet*. – Vol. 359. – P. 62 – 69.
43. Van't Veer P., Dekker J.M., Lamers J.W.J., Kok F.J. et al. Consumption of fermented milk products and breast cancer: a case-control study in the Netherlands // *Cancer Research*. – 1989. – Vol. 49. – P. 4020 – 4023.
44. Venturi A., Gionchetti P., Rizzello F. et al. Impact on the composition of the fecal flora by a new probiotic preparation: preliminary on maintenance treatment of patients with ulcerative colitis // *Aliment Pharmacol. Ther.* – 1999. – Vol. 13. – P. 1103 – 1108.
45. Горчаков В.Ю., Горчакова Л.А., Шинкаренко Л.Н. Использование пробиотиков в оздоровлении человека // III Міжнародна науково-практична конференція. Валеологія: сучасний стан, напрями та перспективи розвитку. – 2004. – Т. 1. – С. 59 – 64.