

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ АНТАГОНІСТИЧНОЇ АКТИВНОСТІ ДЕЯКИХ ПРОБІОТИЧНИХ ПРЕПАРАТІВ, ВІДНОСНО ПРЕДСТАВНИКІВ МІКРОФЛОРИ РОТОВОЇ ПОРОЖНИНИ ОСІБ ІЗ ЗНІМНИМИ КОНСТРУКЦІЯМИ ЗУБНИХ ПРОТЕЗІВ

ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет»

(м. Івано-Франківськ)

Дане дослідження виконане в рамках науково-дослідницької роботи кафедри стоматології ННІ післядипломної освіти ІФНМУ «Комплексна оцінка та оптимізація методів прогнозування, діагностики та лікування стоматологічних захворювань у населення різних вікових груп», № держреєстрації 011U001788. Робота фінансується з держбюджету і виконується на замовлення МОЗ України.

Вступ. Пробиотики в сучасній стоматології повноцінно заповнили нішу препаратів для лікування та профілактики стоматологічної патології, що потребує корекції дисбіотичних порушень, зокрема карієсу, уражень тканин пародонту, захворювань слизової оболонки ротової порожнини різного ґенезу та іншої стоматологічної нозології. Основні механізми дії пробіотиків спрямовані на конкуренцію з карієсогенними та пародонтогенними мікроорганізмами, нормалізацію кислотно-лужного балансу ротової порожнини, з антимікробною дією речовин відносно патогенної мікрофлори, зниження запальних явищ, підвищення місцевого імунного захисту [6].

Велику увагу приділено ефективності дії різних пробіотиків та їх лікарських форм у разі лікування захворювань тканин пародонта [2].

Відомо про використання пробіотиків у комплексі санаційних заходів перед ортопедичним лікуванням, зокрема, препарату «Симбітер-2», що слід визнати оригінальним і перспективним підходом щодо пробіотикотерапії та пробіотикопрофілактики у стоматологічній практиці [3]. Поряд із тим перспективним є напрямок використання пробіотиків із метою покращення гігієнічного стану ротової порожнини, зокрема у боротьбі з галітосом чи зубними відкладеннями [6,7]. Враховуючи основні механізми дії пробіотичних препаратів та низку труднощів щодо забезпечення належного гігієнічного стану ротової порожнини осіб, що користуються знімними конструкціями зубних протезів (погіршення механізмів фізіологічного самоочищення, наявність додаткових ретенційних пунктів, гіпосалівація, дисбаланс мікробіоценозу, наявність супутньої соматичної патології, шкідливі звички), актуальним, на нашу думку, є використання пробіотичних препаратів для оптимізації

гігієнічного догляду за ротовою порожниною у осіб із знімними конструкціями зубних протезів. Цей напрямок потребує ретельного експериментального вивчення та подальшого практичного впровадження в клініку ортопедичної стоматології.

Метою дослідження було проаналізувати антагоністичну активність деяких пробіотичних препаратів відносно музейних і клінічних штамів мікроорганізмів, виділених із ротової порожнини осіб, що користуються знімними конструкціями зубних протезів та розробити диференційований підхід до їх використання залежно від стану гігієни ротової порожнини.

Об'єкт і методи дослідження На базі кафедри мікробіології та вірусології (зав. каф., проф., д. мед. н. Куцик Р. В.) ІФНМУ було досліджено антагоністичну активність пробіотичних штамів лактобацил, біфідобактерій і бацил, виділених із 6 пробіотичних препаратів, відносно 4 музейних і 29 клінічних штамів мікроорганізмів різної таксономічної належності. Лактобацили *Lactobacillus fermentum* («Лактобактерин сухий», фірми «Біофарма», Україна) і *L. reuteri* (пакети з порошком і таблетки «Біо гая ОРС» фірми «Bio Gaia AB» (Швеція) – виділяли з відповідних пробіотичних препаратів на середовищі для лактобактерій в анаеробних умовах. Біфідобактерії *Bifidobacterium bifidum* («Біфідобактерин сухий», фірми «Біофарма» (Україна)), суміші *B. bifidum*, *B. adolescentis*, *B. longum* і *B. animalis* (бактеріальна закваска «Біфівіт Vivo», фірми «Vivo» (Україна)), вирощували на середовищі Блаурока в анаеробних умовах. Культуру бацил *Bacillus clausii* («Ентерожерміна», фірми «Sanofi-Synthelabo S. p. A. », (Італія)) виділяли на звичайному м'ясо-пептонному агарі при аеробному культивуванні. Для оптимізації проведення експерименту та подальшого статистичного аналізу пробіотичні препарати було відповідно до поданого вище переліку пронумеровано: 1,2,3,4,5,6 (табл. 1).

Тестування мікробного антагонізму виконано на клінічних штамів мікроорганізмів, виділених із слизової оболонки протезного ложа, поверхні знімних протезів, а також із пародонтальних кишень

Характеристики пробіотичних препаратів, що використані в дослідженні

№ п/п	Характеристики					
	Назва	Фірма	Країна-виробник	Форма випуску	Основні складові	Одиниці активності
1	Лактобактерин сухий	Біофарма	Україна	Флакон 5 доз	<i>Lactobacillus fermentum</i>	Висушена мікробна маса живих лактобактерій 1доза – 2·10 ⁹ КУО
2	Біо гая OPC	Bio Gaia AB	Швеція	Пакетик 5. 5 г	<i>Lactobacillus reuteri</i>	1·10 ⁹ КУО життєздатні
3	Біо гая OPC	Bio Gaia AB	Швеція	таблетки	<i>Lactobacillus reuteri</i>	1·10 ⁸ КУО життєздатні
4	Біфідобактерин сухий	Біофарма	Україна	Пакетик 5 доз in pulveris	<i>Bifidobacterium bifidum</i>	1·10 ⁸ КУО висушені ліофілізовані клітини живих біфідобактерій
5	Біфівіт Vivo	Vivo	Україна	Флакон по 0. 5 г	<i>Bifidobacterium spp.</i>	біфідо-, лакто-, пропіонові бактерії
6	Ентерожерміна	Sanofi-Synthe labo S. p. A.	Італія	Суспензія Флакон 5 мл	<i>Bacillus clausii</i>	2·10 ⁸ КУО спор в одному флаконі

пацієнтів, що користуються повними та частковими знімними конструкціями зубних протезів. Тест-культури ідентифікували на основі морфологічних, культуральних властивостей відповідно до рекомендацій 9-го видання «Визначника бактерій Берджі» [4] та біохімічних мікротестів за допомогою наборів «STAPHYtest 16», «STREPTOtest 16», «ENTEROtest 24», «NEFERMtest 24» (Lachema, Чехія). У роботі також використано 4 музейні штами мікроорганізмів: *S. aureus* ATCC 6538-P (209-P), *E. coli* ATCC 25922, *Ps. aeruginosa* ATCC 27853 і *Ps. aeruginosa* «Тераков» (колекція ДІСК ім. Л. О. Тарасевича, Москва).

Дослідження антагоністичної активності проводилось за допомогою методу відстрочених посівів [1]. Попередньо вирощували культури пробіотичних бактерій і виготовляли з них стандартизовані суспензії (1·10⁹ КУО/мл). На поверхню середовища в чашці Петрі петлею діаметром 6 мм наносили 0,01 мл суспензії пробіотичної культури, і засіяні чашки інкубували в впродовж 24 год. при 37°C (лактобацили і біфідобактерії – в анаеробних умовах, бацили – в аеробних). Після цього перпендикулярно до лінії посіву пробіотичних штамів петлею того ж діаметру наносили стандартизовані аналогічним чином суспензії тестованих штамів. Культури повторно інкубували в термостаті при 37°C впродовж 24 год. При тестуванні стрептококів використовували відповідні середовища з додаванням 5% дефібринованої крові. Антагоністичну активність бацил оцінювали за величиною зон затримки росту клінічних штамів. Цифрові зображення посівів на чашках обробляли за допомогою комп'ютерної програми UTHSCSA ImageTool 2. 0 [8].

Для чистоти експерименту було проведено дослідження із кількома штамми мікроорганізмів одного виду. Зокрема було використано по два штами: β-гемолітичного *Str. pyogenes*, α-гемолітичного *Str. salivarius*, *E. coli*, *Ps. aeruginosa*;; по три – α-гемолітичного *Str. mitis*, *S. aureus*, *E. faecalis*; 7 штамів *Candida albicans*. Оскільки між діаметрами зон пригнічення росту таких мікроорганізмів не було виявлено достовірних відмінностей, то для

подальшого аналізу було взято середні значення у межах одного виду.

Статистичну обробку отриманих даних виконано методом варіаційної статистики. Рівень достовірності різниці групових середніх показників діаметру зон затримки росту клінічних штамів визначали за критерієм Стьюдента для незв'язаних вибірок. Достовірність всіх отриманих результатів визначали на рівні $P \leq 0,05$. Для визначення впливу факторної ознаки (виду пробіотика) на результативну ознаку (величина зон затримки росту) використовували складову дисперсійного аналізу – коефіцієнт детермінації.

Результати досліджень та їх обговорення.

Для досягнення поставленої мети експериментальне дослідження було вивчено середні діаметри зон пригнічення росту мікроорганізмів навколо зразків пробіотиків, проведено порівняльну характеристику їх антагоністичної активності та встановлено ступінь впливу пробіотиків на різні групи оральних ізолятів мікроорганізмів.

Під час виконання дослідження не виявлено антагоністичної активності препарату «Ентерожерміна», що містить спори *Bacillus clausii* відносно жодного із представників досліджуваної мікрофлори, тому ми не використовували ці дані при порівнянні результатів.

Антагоністична активність пробіотиків відносно представників основних груп мікроорганізмів ротової порожнини осіб із знімними протезами представлено в таблиці 2. Слід відмітити, що найкращою антагоністичною активністю відносно представників умовно-патогенної та патогенної мікрофлори, володіє пробіотик «Біо гая OPC» фірми «Bio Gaia AB» (Швеція) (форма випуску – пакетики з порошком). Величини зон затримки росту достовірно відрізняються від показників дії пробіотиків №1, №3, №4 та №5.

Дещо меншою активністю володіє пробіотик «Лактобактерин сухий», фірми «Біофарма», Україна (форма випуску – флакон), його зони затримки росту умовно-патогенної та патогенної мікрофлори

СТОМАТОЛОГІЯ

Таблиця 2

Антогоністична активність досліджуваних пробіотиків, відносно представників основних екологічних груп мікроорганізмів ротової порожнини (d, мм)

Пробіотики, №	1	2	3	4	5
Мікрофлора					
Резидентна	4,81±0,54	4,96±1,29	9,78±3,12 ^{1,2}	0*	0
Умовно-патогенна	9,81±1,79	17,31±1,80 ¹	6,06±1,60 ²	4,12±0,81 ^{1,2}	3,75±0,74 ^{1,2}
Патогенна	7,68±1,74	11,48±1,93 ¹	3,11±0,56 ^{1,2}	3,39±0,52 ^{1,2}	5,20±0,51 ^{1,2}

Примітка: 1 – достовірні відмінності між дією пробіотика №1 та іншими; 2 – достовірні відмінності між дією пробіотика №2 та іншими; * - зона пригнічення росту відсутня.

Таблиця 3

Антогоністична активність досліджуваних пробіотиків відносно представників основних таксономічних груп мікроорганізмів ротової порожнини (d, мм)

Пробіотики, №		1	2	3	4	5
РЕЗИДЕНТНІ	α-гемолітичні стрептококи	4,81±0,54	4,96±1,29	9,78±3,12 ¹	0*	0
Умовнопатогенні	Стафілококи	10,92±1,11	20,63±2,90 ¹	10,12±2,25 ²	4,05±0,49 ^{1,2,3}	4,49±1,13 ^{1,2,3}
	Гриби	9,02±3,03	14,94±1,98 ¹	1,99±0,57 ^{1,2}	4,20±1,66 ^{1,2}	3,12±1,01 ^{1,2}
Патогенні	β-гемолітичні стрептококи	1,02±0,27	1,72±1,02	4,83±1,24 ^{1,2}	0	0
	Неферментуючі бактерії	9,16±4,25	12,94±4,83	2,46±0,42 ^{1,2}	2,06±0,75 ^{1,2}	4,05±0,78 ²
	Ентерококи	14,02±4,26	18,34±1,18	1,87±0,64 ^{1,2}	3,73±1,37 ^{1,2}	5,15±0,90 ^{1,2}
	Ентеробактерії	8,31±2,34	14,31±1,66	2,48±1,06 ^{1,2}	4,14±0,96 ^{1,2}	5,92±1,09 ²

Примітка: 1 – достовірні відмінності між дією пробіотика №1 та інших, 2 – достовірні відмінності між дією пробіотика №2 та інших, 3 – достовірні відмінності між дією пробіотика №3 та інших; * - зона пригнічення росту відсутня.

Таблиця 4

Антогоністична активність досліджуваних пробіотиків відносно окремих видів мікроорганізмів ротової порожнини (d, мм)

Пробіотики		1	2	3	4	5
Резидентна	α-Str. Salivarius "C".	6,75±0,88	4,09±0,39 ¹	9,28±0,70 ^{1,2}	0*	0
	α-Str. mitis	3,13±0,62	6,88±0,82 ¹	3,57±0,74	0	0
	α-Str. Gordonii "1-B"	5,96±0,56	0,94±0,4 ¹	29,41±0,45 ^{1,2}	0	0
Умовно-патогенна	S. aureus	11,63±0,94	22,25±2,29 ¹	11,89±0,64 ²	3,66±0,61 ^{1,2,3}	4,35±0,54 ^{1,2,3}
	S. epidermidis	7,29±0,96	12,58±1,52 ¹	7,05±0,71 ²	4,99±0,94 ^{2,3}	5,86±1,54 ²
	S. haemolyticus	12,42±0,64	23,83±1,84 ¹	7,89±0,63 ^{1,2}	4,29±0,21 ^{1,2,3}	3,55±0,01 ^{1,2,3,4}
	Candida albicans	6,04±0,55	14,32±0,69 ¹	1,43±0,35 ^{1,2}	2,8±0,56 ^{1,2}	3,03±0,88 ^{1,2}
Патогенна	β-Str. pyogenes	1,17±0,56	0,79±0,145 ¹	3,79±0,66 ^{1,2}	0	0
	b-Str. groupes	1,18±0,56	0,53±0,13 ¹	4,36±0,12 ^{1,2}	0	0
	α-Str. pneumoniae	0,56±0,24	4,76±0,78 ¹	7,36±0,56 ^{1,2}	0	0
	E. faecalis	18,13±1,84	18,39±0,89	2,33±0,33 ^{1,2}	2,38±0,49 ^{1,2}	5,95±0,38 ^{1,2,3,4}
	E. coli	6,49±0,59	12,82±1,42 ¹	1,13±0,97 ^{1,2}	2,90±1,08 ^{1,2}	6,29±0,87 ^{2,3,4}
	Citrobacter freundii	4,08±0,17	10,69±3,1	0	5,7±1,13 ³	9,42±1,33 ^{1,3}
	Kl. ozaenae	8,40±0,75	14,91±2,23 ¹	0	5,07±0,21 ^{1,2,3}	4,87±0,20 ^{1,2,3}
	Morganella morganii ssp. sibonii	16,08±0,58	20,29±1,01 ¹	5,18±1,59 ^{1,2}	0	2,75±0,16 ^{1,2,4}
	Ps. aeruginosa	5,01±0,34	8,35±1,11 ¹	1,95±0,03 ^{1,2}	1,32±0,52 ^{1,2}	3,54±1,07 ²
Acinetobacter baumannii	17,48±1,92	22,14±1,0	2,97±0,45 ^{1,2}	3,53±0,56 ^{1,2}	5,08±0,58 ^{1,2,3}	

Примітка: 1 – достовірні відмінності між дією 1 пробіотика та інших, 2 – достовірні відмінності між дією 2 пробіотика та інших, 3 – достовірні відмінності між дією 3 пробіотика та інших, 4 – достовірні відмінності між дією 4 пробіотика та інших; 0* - зона пригнічення росту відсутня.

були достовірно більші, ніж зони 3, 4 та 5-го препаратів. По відношенню до резидентної мікрофлори – препарати №1 та №2 проявляли антагоністичні властивості в незначній мірі, а №4 та №5 такими не володіли.

Також нами було проаналізовано антагоністичну активність досліджуваних пробіотиків відносно представників основних видів мікроорганізмів ротової порожнини (**табл. 3**).

Найбільшою антагоністичною активністю по відношенню до групи оральних стрептококів володіє третій препарат. Інші або проявляли незначну активність (препарати №1 та №2), або були не активними (№4 і №5). Показники антагоністичної активності другого пробіотика по відношенню до всіх груп мікроорганізмів (за виключенням оральних стрептококів) були достовірно більшими, ніж у препаратів № 3, №4, №5. Зони затримки росту стафілококів та грибів кандіда також були достовірно більшими ($p < 0,05$) при дії другого препарату у порівнянні з першим. Антагоністична активність пробіотика №1, була достатньо високою по відношенню до всіх груп мікроорганізмів – достовірно відрізнялася від дії пробіотиків №3, №4, №5 (за виключенням дії останнього на неферментуючі та ентеробактерії).

Крім того нами ретельно проаналізовано вплив досліджуваних пробіотиків на конкретних представників мікрофлори, що домінують в оральних мікробіоценозах осіб, які користуються знімними протезами (**табл. 4**).

Так, особливу увагу слід звернути на пробіотик «Біо гая ОРС» (порошок у пакетах). Його антагоністична активність у порівнянні з іншими препаратами була достовірно більшою відносно всіх представників умовно-патогенної мікрофлори та половини досліджуваних представників патогенної мікрофлори: *α-Str. pneumoniae*, *E. coli*, *Kl. ozaenae*, *Morganella morganii ssp. sibonii*, *Ps. aeruginosa*. Також цей пробіотик володіє достовірно вищою антагоністичною активністю відносно всіх досліджуваних мікроорганізмів у порівнянні з пробіотиками №4 та №5. Слід відзначити високі антагоністичні властивості пробіотика №1 відносно всіх досліджуваних мікроорганізмів, за виключенням *α*-гемолітичного *Str. pneumoniae*, у порівнянні з пробіотиками №4 та №5. Дія першого та другого препаратів не відрізнялася відносно *E. faecalis*, *Citrobacter freundii*, *Acinetobacter baumannii*.

Не дивлячись на однаковий склад препаратів №2 та №3, але різну форму випуску (порошок та таблетки), ми відмітили достовірну вищу антагоністичну активність препарату №2 у порівнянні з препаратом №3 на патогенні мікроорганізми, за виключенням *Str. pyogenes*, *α*-гемолітичного *Str. pneumoniae*, *β*-гемолітичного *Str. Groupes*, а також представників

резидентної мікрофлори, за винятком *α-Str. Salivarius "C"*, *α*-гемолітичного *Str. gordonii "1-в"*. Слід відмітити, що препарат №3 мав найбільший діаметр затримки росту представника резидентної мікрофлори *α*-гемолітичного *Str. gordonii "1-в"* – $29,41 \pm 0,45$ мм у порівнянні зі всіма іншими. Таким чином препарат №2 (порошок), володіє кращими антагоністичними властивостями відносно умовно-патогенної та патогенної мікрофлори ротової порожнини осіб із знімними протезами у порівнянні з препаратом №3 (таблетки).

Для визначення впливу факторної ознаки (досліджувані пробіотики) на результативну ознаку (величина зон затримки росту) використовували дисперсійний аналіз. Коефіцієнт детермінації, який показує ступінь участі факторної ознаки у формуванні загальної змінюваності результативної ознаки, засвідчив, що у нашому випадку ступінь впливу виду пробіотика на величину зон пригнічення росту патогенних мікроорганізмів становить 64,9 %, рівень впливу інших неврахованих чинників дорівнює 35,1 %, умовно-патогенних відповідно 94,6 % і 5,4 %, резидентних – 12,0 % і 88,0 %.

Висновки

1. Проведене дослідження вказує на необхідність використання пробіотиків із метою корекції гігієни ротової порожнини у осіб із знімними конструкціями зубних протезів, про що свідчить коефіцієнт детермінації факторної ознаки, особливо з метою впливу на умовно-патогенну – 94,65 % та патогенну – 64,9 % мікрофлору.

2. Пробіотики, що містять лактобацили володіють більш вираженою антагоністичною активністю стосовно усіх видів та груп досліджуваних мікроорганізмів, у порівнянні з препаратами, що містять біфідобактерії та бацили.

3. Пробіотик, що містить *Lactobacillus reuteri*, і випускається у вигляді порошку, володіє більшою пробіотичною активністю ніж, аналогічний препарат у таблетованій формі випуску.

4. Пробіотик «Біо гая ОРС» (порошок у пакетах) слід рекомендувати до використання при неналежному гігієнічному догляді, а пробіотик «Лактобактерин сухий» при належному – як доповнення до схеми професійної гігієни, зокрема після закінчення лікування препаратами з високою антимікробною активністю.

Перспективи подальших досліджень. Отримані результати дозволяють у подальшому рекомендувати досліджувані препарати для покращення гігієнічного догляду за ротовою порожниною у осіб із знімними протезами, сприятимуть розробці схеми їх використання у комплексі заходів нової діагностико-лікувально-реабілітаційної системи гігієни ротової порожнини як складової профілактики ускладнень.

Література

1. Вивчення антагоністичної активності лактобацил, введених у пробіотичний препарат лактобактерин, щодо етіологічних чинників дисбактеріозу кишечника, гнійно-запальних процесів та пробіотичних штамів мікроорганізмів / С. К. Борщ, Н. М. Середюк, Р. В. Куцик [та ін] // Галицький лікарський вісник. – 2004. – Т. 11, №3. – С. 16-19.

- Грудянов А. И. Применение пробиотиков в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта / А. И. Грудянов, Н. А. Дмитриева, Е. В. Фоменко – М. : ООО «Мед. информ. агенство», 2006. – 112 с.
- Микрофлора полости рта, дисбактериоз, и пути его коррекции пробиотиками / И. И. Соколова, К. С. Скидан, Л. В. Воробаяева, Т. В. Томилина [и др.] // Экспериментальная и клиническая медицина. – 2010. – №2. – С. 64-69.
- Определитель бактерий Берджи: [в 2-х т.] / Под ред. Дж. Хоулта, Н. Крига, П. Снита, Дж. Стейли, С. Уильямса; пер. с англ. – [9-е изд.]. – М. : Мир, 1997. – 368 с.
- Шаковец Н. В. Значение пробиотиков для здоровья организма и микробиоценоза полости рта / Н. В. Шаковец, Т. Н. Терехова // Воен. медицина. – 2011. – № 2. – С. 134-139.
- Burton J. P. A preliminary study of the effect of probiotic Streptococcus salivarius K12 on oral malodour parameters / J. P. Burton, C. N. Chilcott, C. J. Moore [et al.] // J Appl/ Microbiol. – 2006. – Vol. 100(4). – С. 754-64.
- Burton J. P. The rationale and potential for the reduction of oral malodour using Streptococcus salivarius probiotics / J. P. Burton, C. N. Chilcott, J. R. Tagg // Oral Dis. – 2005. – Vol. 11, Suppl 1. – С. 29-31.
- UTHSCSA ImageTool 2. 0, The University of Texas Health Science Center in San Antonio, ©1995-1996. -Режим доступу: <http://ddsdx.uthscsa.edu/>. – Заголовок з екрану.

УДК 616.314-085+615.355+616.314-77

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ АНТАГОНІСТИЧНОЇ АКТИВНОСТІ ДЕЯКИХ ПРОБІОТИЧНИХ ПРЕПАРАТІВ, ВІДНОСНО ПРЕДСТАВНИКІВ МІКРОФЛОРИ РОТОВОЇ ПОРОЖНИНИ ОСІБ ІЗ ЗНІМНИМИ КОНСТРУКЦІЯМИ ЗУБНИХ ПРОТЕЗІВ

Михайленко Т. М., Куцик Р. В., Рожко М. М., Дмитрук І. В.

Резюме. Проведене експериментальне дослідження, направлене на вивчення особливостей використання пробиотиків із метою корекції гігієни ротової порожнини у осіб із знімними конструкціями зубних протезів. Аналіз антагоністичної активності шести пробіотичних препаратів проводився відносно 4 музейних і 29 клінічних штамів мікроорганізмів різної таксономічної належності.

На основі коефіцієнту детермінації факторної ознаки, встановлено доцільність використання пробіотичних препаратів особливо з метою впливу на умовно-патогенну – 94,65% та патогенну – 64,9% мікрофлору. За нашими результатами пробіотик «Біо гая ОРС» (порошок у пакетах) слід рекомендувати до використання при неналежному гігієнічному догляді, а пробіотик «Лактобактерин сухий» при належному – як доповнення до схеми професійної гігієни, зокрема після закінчення лікування препаратами з високою антимікробною активністю.

Ключеві слова: пробіотик, антагоністична активність, мікроорганізми ротової порожнини, знімні конструкції зубних протезів, гігієна ротової порожнини/

УДК 616.314-085+615.355+616.314-77

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ АНТАГОНИСТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НЕКОТОРЫХ ПРОБИОТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ, ОТНОСИТЕЛЬНО ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ МИКРОФЛОРЫ ПОЛОСТИ РТА У ЛИЦ СО СЪЕМНЫМИ КОНСТРУКЦИЯМИ ЗУБНЫХ ПРОТЕЗОВ

Михайленко Т. Н., Куцик Р. В., Рожко Н. М., Дмитрук И. В.

Резюме. Проведенное экспериментальное исследование, направленное на изучение особенностей использования пробиотиков с целью коррекции гигиены полости рта у лиц со съёмными конструкциями зубных протезов. Анализ антагонистической активности шести пробиотических препаратов проводился относительно 4 музейных и 29 клинических штаммов микроорганизмов разной таксономической принадлежности.

На основании коэффициента детерминации факторного признака, установлено целесообразность использования пробиотических препаратов особенно с целью влияния на условно-патогенную – 94,65% и патогенную – 64,9% микрофлору. За нашими результатами пробиотик «Био гая ОРС» (порошок у пакетах) следует рекомендовать к использованию при ненадлежащем гигиеническом уходе, а пробиотик «Лактобактерин сухой» при надлежащем – как дополнение к схеме профессиональной гигиены, в частности, после окончания лечения препаратами с высокой антимикробной активностью.

Ключевые слова: пробиотик, антагонистическая активность, микроорганизмы полости рта, съёмные конструкции зубных протезов, гигиена полости рта

UDC 616.314-085+615.355+616.314-77

Experimental Research of Probiotic Preparations Antagonism Activity, in Relation to the Representatives of Oral Cavity Microflora, in Persons with Removable Constructions of Dentures

Mikhaylenko T. N., Kutsyk R. V., Rozhko M. M., Dmytruk I. V.

Abstract. The analysis of scientific literatures witnessed efficiency of the use of probiotic preparations in case of the stomatological pathology especially related to the violation of microbiocenosis of oral cavity.

Considering the basic mechanisms of probiotic preparations action and a bunch of difficulties connected with providing proper oral cavity hygiene in persons with removable constructions of dentures, we consider that the use of probiotic preparations for optimization of hygienical supervision of an oral cavity is actual.

This direction needs a careful experimental study and further practical introduction in clinic of prosthetic dentistry.

The purpose of the study. To analyze antagonistic activity of some probiotic preparations in relation to microorganisms, typical for oral cavity of persons with removable constructions of dentures and to work out a differentiated approach to their use, depending on the hygienic state of oral cavity.

At the base of the Chair of Microbiology and Virology (Head of the Chair Professor, Doctor of Medical Science R. V. Kutsyk) we studied antagonistic activity of probiotic strains of lactobacilli, bifidobacteria and bacilli, isolated from 6 probiotic preparations, relatively to 4 museum and 29 clinical strains of different taxonomic affiliation. Studied probiotic preparations were following: «Lactobacterin» dry, firm «Biopharma» (Ukraine); packets with powder «Bio Gaia ORC» and tablets «Bio Gaia» company «Bio Gaia AB» (Sweden); «Bifidobakteryn dry» firm «Biopharma» (Ukraine); bacterial cultures «Bifivit Vivo», company «Vivo» (Ukraine); «Enterozhermina» company «Sanofi-Synthelabo SpA» (Italy).

Testing was performed with microbial antagonism clinical strains, isolated from the prosthetic bed mucosa, the surface of dentures and periodontal pockets of patients who are using complete and removable partial dentures structures.

Studied probiotic preparations do minimal impact or even don't suppress the growth of members of the resident microflora of the oral cavity in patients with removable dentures. Based on the coefficient of determination factor variable, feasibility of using probiotic preparations especially the impact on microflora is established: the opportunistic – 94. 65 percent and pathogenic – 64. 9 percent.

Probiotics of containing lactobacillus has more expressed antagonistic activity against all species and groups of organisms studied, compared with preparations containing bifidobacteria and bacilli. Probiotics containing Lactobacillus reuteri, and are produced in powder form, has more probiotic activity than same preparation in tablet dosage form.

Probiotic « BioGaia ORS» (powder in packets) company «Bio Gaia AB» (Sweden) should be advised to use in case of improper hygiene care, and probiotic « Lactobacterin» dry firm «Biopharma» (Ukraine) in proper – as a supplement to professional care schemes, particularly after treatment using preparations with high antimicrobial activity.

Obtained results will allow in further to recommend the studied preparations for the improvement of hygienic supervision of oral cavity for persons with removable constructions of dentures, contribute to the development of schemes of their use in complex activities of new diagnostic, treatment and rehabilitation of oral hygiene as a component of the prevention of complications.

Key words: probiotic, antagonistic activity, microorganisms of the oral cavity, removable constructions of dentures, oral hygiene.

Рецензент – проф. Ніколішин А. К.

Стаття надійшла 15. 07. 2014 р.