

статической рефракции при использовании тропикамида и после 3-х дневной атропинизации. В первой группе дополнительное ослабление рефракции на 1,0 Д и более отмечено в 66%, во второй группе - в 72% и при различных видах астигматизма - от 50% до 70% случаев. Вывод: у детей для точного определения статической рефракции целесообразна 3-х дневная атропинизация, так как тропикамид, эффективно расширяя зрачок, не обеспечивает полной циклоплегии.

Ключевые слова: статическая рефракция, тропикамид, трехдневная атропинизация.

Резюме

Акименко Є. В., Новак Л. П., Окуневич Т. А. Порівняльна оцінка впливу 3-х денної атропінізації і тропікаміда на стан статичної рефракції у дітей.

Проведено порівняння статичної рефракції при використанні тропікаміду й після 3-денної атропінізації у дітей з різними видами аметропії. Обстежено 244 пацієнти (488 очей) віком від 2 до 12 років, що за видом рефракції було розділено на три групи: з міопією (слабкого, середнього, високого ступеня) - 106 очей; з гіперметропією (слабкого, середнього, високого ступеня) - 108 очей; з астигматизмом: міопічним - 84 ока, гіперметропічним - 94 ока, змішаним - 96 очей. У всіх групах виявлено відмінність за даними статичної рефракції при використанні тропікаміду та після 3-денної атропінізації. В першій групі додаткове ослаблення рефракції на 1,0 Д та більше було відмічено у 66%, в другій групі - в 72% та при різних видах астигматизму - від 50% до 70% випадків. Висновок: у дітей для точного визначення статичної рефракції доцільна 3-денна атропінізація, оскільки тропікамид, ефективно розширюючи зіницю, не забезпечує повної циклоплегії.

Ключові слова: статична рефракція, тропікамід, триденна атропінізація.

Summary

Akimenko E. V., Novak L. P., Okunevich T. A. Comparative assessment of the impact of 3-day atropinization and tropicamide on static refraction statement in children.

A comparison of static refraction with tropicamide and after 3-day atropinization in children with different types of ametropia was conducted. 488 eyes of 244 patients aged from 2 to 12 years were examined and divided into three groups: with myopia (mild, moderate, high) - 106 eyes; with hyperopia (mild, moderate, high) - 108 eyes; with astigmatism: myopic - 84 eyes, hyperopic - 94 eyes, mixed - 96 eyes. The difference in static refraction with tropicamide and after 3-day atropinization was revealed in all groups. Additional decrease in static refraction of 1.0 D and more in first group was detected in 66%, in second group - in 72% and in group with different types of astigmatism - from 50% to 70% cases. Conclusion: 3-day atropinization is reasonable for precise assessment of static refraction in children while tropicamide though effectively dilates the pupil does not provide full cycloplegia.

Key words: static refraction, tropicamide, 3-day atropinization.

Рецензент: д.мед.н., проф. А.М.Петруня

Проблеми екологічної та медичної генетики і клінічної імунології

УДК 579.864+579.61

КАРБЮЛОЗА ЯК КОМПОНЕНТ КОМПЛЕКСНОГО ПРОБІОТИКУ НА ОСНОВІ БАКТЕРІЙ РОДУ LACTOBACILLUS

О.В. Акулевич, Л.Б. Орябінська, В.Ю. Горчаков,

О.Ф. Тищенко, О.М. Дуган

Національний технічний університет України "КПІ" (Київ)

Вступ

Після Чорнобильської трагедії та внаслідок техногенної діяльності на території України склались несприятливі екологічні умови. Саме тому зросла потреба в препаратах, що володіють вираженою протекторною дією та здатністю перешкоджати накопиченню шкідливих речовин в організмі людини.

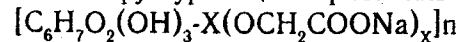
Такими препаратами можуть стати пробіотики на основі бактерій, які здатні проявляти генопротекторні властивості та сорбувати і виводити з організму іони важких металів і [7]. В попередніх роботах було показано, що композиція нового пробіотику, що містить 5 штамів бактерій роду *Lactobacillus*, мала найвищий коефіцієнт сорбції щодо іонів важких металів та в більшій мірі проявляла антимутагену активність, ніж окремі штами лактобактерій, які використовувались у складі інших пробіотиків [7,8].

Підвищити специфічну здатність пробіотику виводити з організму людини радіонукліди та солі важких металів можна завдяки комбінування бактеріальної складової препарату зі сполуками, що характеризуються сорбційними властивостями.

Спільними зусиллями Київського політехнічного інституту та Національного медичного університету ім. Богомольця був створений новий лікарський засіб - карбюлоза, дозволений Державним фармакологічним центром МОЗ України до широкого медичного застосування. На основі клінічних випробувань Фармакопейним комітетом МОЗ України затверджена фармакопейна стаття, яка розповсюджується на карбюлозу, застосовувану в якості лікарського засобу, що сприяє виведенню радіонуклідів та солей важких металів (ВФС 42У-80 94 від 25.10.94 р.).

Актуальні проблеми фармації та фармакотерапії

Карбюлоза - оригінальний препарат рослинного походження. За хімічною структурою це натрієва сіль карбоксиметилцелюлози:



Вихідним матеріалом для її отримання слугує природний полісахарид - целюлоза із хвойних порід деревини, з якої шляхом карбоксиметилування отримують препарат у вигляді волокнистого дрібнодисперсного порошку без запаху і смаку, білого кольору, стійкого при зберіганні. Базисним структурним елементом карбюлози слугує стабільний димер піранозних кілець, з'єднаних глікозидним місточком; технологічний процес карбоксиметилування та метилування не призводить до гідролізу целюлози, а додає до целюлозної основи біологічно активні COO- групи [9]. В результаті проведення фармакологічних, біохімічних, морфологічних та клінічних досліджень була встановлена здатність карбюлози виводити радіонукліди (цезій, стронцій, радій, торій, ураніл) з організму людини та тварин. Також показана здатність цього рослинного полімеру нейтралізувати токсичну дію важких металів (ртуті, свинцю, барію, срібла, міді) [1, 9]. При цьому в якості лікувального препарату використовують 0,1-2% колоїдні розчини карбюлози, в яких її доза складає 1-250 мг/кг маси тіла в залежності від ступеню інтоксикації [9]. Карбюлоза не токсична, не викликає побічних явищ, сприятливо діє на процеси детоксикації в печінці, не чинить негативного впливу на функцію ЦНС, серцево-судинну, ендокринну, травну та сечовидільну системи, не порушує кровотворення, не має канцерогенної, ембріотоксичної, тератогенної, місцево-подразнюючої та алергізуючої дії. На відміну від інших сорбентів карбюлоза не виводить з організму життєво важливі електроліти і не призводить до порушення водно-електролітного балансу [1, 9, 10]. Сумісне застосування пробіотичних культур і високоактивних сорбентів дозволить підвищити сорбційні властивості комплексного пробіотику та забезпечити можливість використання препарату як з метою терапії ряду захворювань, так і для профілактики інтоксикації організму. Проте введення карбюлози до складу пробіотику може змінити біологічну активність лактобактерій.

Метою даного дослідження було вивчення впливу карбюлози на фізіологічну і терапевтичну активності молочнокислих бактерій роду *Lactobacillus*.

Матеріали та методи дослідження

В роботі використовували штами роду *Lactobacillus*, взяті з музею культур кафедри промислової біотехнології факультету біотехнології і біотехніки НТУУ "КПІ": *L. delbrueckii subsp. bulgaricus* LB86 ВКІМ-В-5788, *L. delbrueckii subsp. delbrueckii* DSM20074, *L. rhamnosus* LB3 ІМВ В-7038, *L. acidophilus* (С), *L. rhamnosus* V[®], що складають основу розробленої композиції поліштамового пробіотику.

Бактерії вирощували в глибинних умовах при $37 \pm 1^\circ\text{C}$ протягом 48 годин в середовищі МРС [7, 8].

В якості сорбенту використовували препарат рослинного походження - карбюлозу, що був отриманий від ВАТ "ДніпроАзот" (м. Дніпродзержинськ). Препарат вносили в поживне середовище в концентрації 1,5% [9]. Для вивчення впливу сорбенту на пробіотичну культуру мікроорганізми культивували протягом 48 годин за температури $37 \pm 1^\circ\text{C}$ у середовищі МРС з додаванням карбюлози. Карбюлозу додавали до складу середовища перед стерилізацією. Внесення посівного матеріалу пробіотичної культури здійснювали в дозі 10% від об'єму поживного середовища [7, 8]. Після культивування визначали кількість живих клітин лактобактерій та їх антагоністичну активність по відношенню до тест-культур. В якості контролю використовували культуру лактобактерій, вирощену за тих самих умов, але без додавання сорбенту.

Концентрація клітин бактерій в посівному матеріалі складала 10^9 КУО/мл. Інтенсивність накопичення біомаси визначали за показниками оптичної густини культуральних рідин. Оптичну густину вимірювали на КФК-3-01 в кюветах № 5 (товщиною 0,5 см) при довжині хвилі $\lambda = 450$ нм. Відсоток життєздатних клітин визначали шляхом висіву відповідних розведень культуральної рідини на агаризоване (щільне) середовище МРС з наступним встановленням кількості колоніє утворюючих одиниць (КУО) в 1 мл суспензії. Параметри кривої росту пробіотичного штаму розраховували за формулами [12].

Антагоністичну активність лактобактерій в присутності 1,5% карбюлози в середовищі культивування, досліджували методом відстроченого антагонізму на щільному поживному середовищі МРС. [2]. В якості тест-культур було обрано штами

Staphylococcus aureus, *Acinetobacter calcoaceticus* та *Bacillus subtilis*, взяті з музею культур кафедри промислової біотехнології факультету біотехнології і біотехніки НТУУ "КПІ". Індикаторні мікроорганізми підсівали через 24 години культивування лактобактерій [2]. Ступінь чутливості тест-культур оцінювали за розмірами зон затримки росту: 5-15 мм - малочутливі, 15-20 мм - помірно чутливі; 20-30 мм - чутливі; 30-40 мм - високочутливі [6].

Вивчення потенційного терапевтичного ефекту зразків проводили методом спектрально-динамічного аналізу (СДА) за допомогою баз даних комплексу медичного експертного (КМЕ), що входять до сімейства програм "Doctor's assistant" [4,7,8]. Для цього записано відповідні аутоспектри досліджуваних об'єктів, які потім порівнювалися з маркерами різноманітних органів та систем організму людини, що містяться в базах даних КМЕ. Критерієм оцінювання рівня впливу карбюлози на ПБЕ базової композиції лактобактерій слугував позитивний ефект, що чинить кожен із досліджуваних зразків на ті чи інші органи та системи органів людини. Співпадіння по аутоспектрам зразків та маркерів КМЕ величиною 0,8-1 розцінювалось як значний позитивний вплив; 0,6-0,8 - помірний позитивний вплив; <0,6 - слабкий або відсутній позитивний вплив.

Статистичну обробку отриманих даних здійснювали за допомогою універсального статистичного пакету до персонального комп'ютера "Exsel 7.0".

Отримані результати та їх обговорення

Існують дані щодо сорбційної здатності карбюлози по відношенню до нітратів, нітритів та радіонуклідів, що є безсумнівним показанням до застосування цього препарату в клінічній практиці [1, 9, 10, 11]. Вплив цього сорбенту рослинного походження на бактеріальну складову пробіотику досі не був вивчений. Тому першим етапом при створенні лікарської форми на основі композиції лактобактерій та карбюлози є встановлення можливості їх сумісного використання в одній лікарській формі. Критерієм, що дозволив би зробити висновки про сумісність карбюлози та пробіотичних мікроорганізмів є незмінність показників життєздатності лактобактерій при культивуванні на середовищі в присутності карбюлози.

Приймаючи до уваги, що штами лактобактерій, які складають основу про-біотичної композиції, володіють схожими харчовими потребами і спектром антагоністичної активності та мають подібну ростову активність [7, 8], доцільно було дослідити вплив карбюлози на одного з представників даної групи мікроорганізмів. Для досліджень було обрано маркерний штам композиції - *L. ghamposus* LB3 з відомими закономірностями розвитку на стандартному середовищі для розвитку лактобактерій - МРС.

Внесення в середовище культивування карбюлози, яка володіє гелеутворюючими властивостями, робить культуральну рідину оптично-непрозорою, що унеможливорює проведення контролю розвитку популяції за показником оптичної густини. Тому дослідження впливу карбюлози на життєдіяльність клітин *L. ghamposus* LB3 проводилось шляхом визначення кількості КУО в 1 мл культуральної рідини.

Динаміка зміни кількості клітин маркерного штаму на двох варіантах середовищ представлена на рисунку 1.

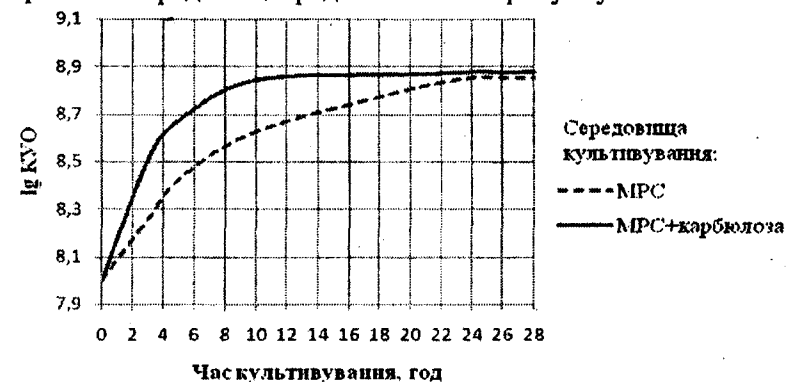


Рис. 1. Динаміка зміни кількості клітин штаму *L. ghamposus* LB3 на середовищах МРС та МРС з додаванням карбюлози.

Як видно з представлених даних, карбюлоза не лише не пригнічує ростову активність досліджуваного мікроорганізму, а й дещо стимулює його здатність до репродукції. Так, внесення до середовища культивування карбюлози призводить до скорочення тривалості логарифмічної фази росту *L. ghamposus* LB3 майже в 2,4 рази.

Аналіз математичної моделі процесу періодичного культивування і виявлення кількісних закономірностей розвитку лактобактерій дозволив детальніше оцінити вплив карбюлози на пробіотичну культуру. Було розраховано параметри кривої росту *L. rhamnosus* LB3 на двох середовищах (таблиця 1).

Таблиця 1

Параметри логарифмічної фази кривої росту *L. rhamnosus* LB3 при вирощуванні на різних середовищах

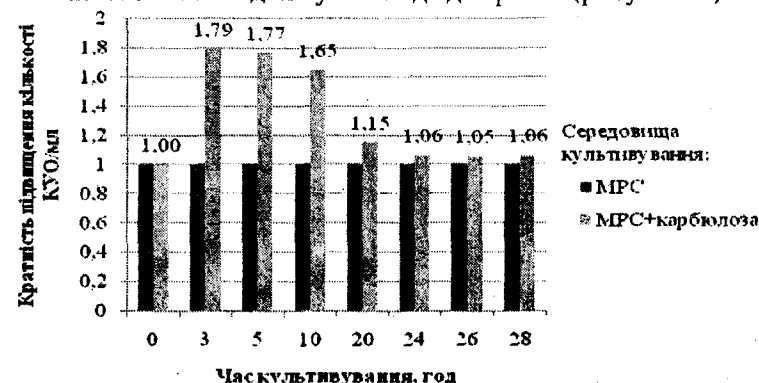
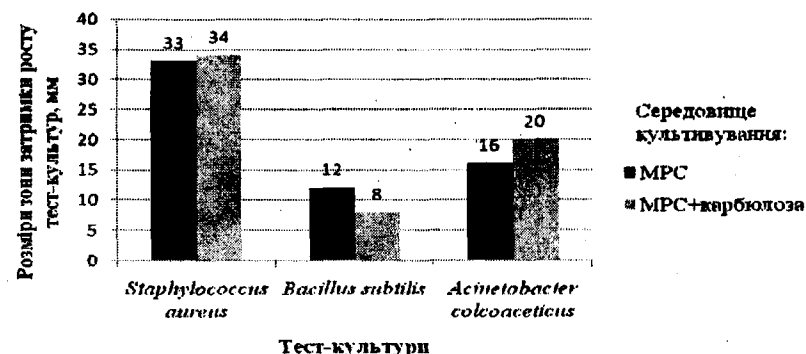
Середовище культивування	Параметри логарифмічної фази кривої росту <i>L. rhamnosus</i> LB3				
	Період культивування, що відповідає лог-фазі росту, год	Константа швидкості ділення, год ⁻¹	Час генерації, год	Питома швидкість росту, год ⁻¹	Приріст біомаси, ln кл/мл
MPC	0-24	2,04±0,01	0,49±0,01	0,18±0,01	20,23±0,06
MPC+карбюлоза	0-10	4,89±0,02	0,21±0,01	0,45±0,02	20,21±0,05

З представлених даних видно, що при культивуванні пробіотичного штаму на MPC час генерації клітин складає біля 30 хвилин і тому станом на 5 годину культивування культура ще знаходиться в середині експоненціальної фази росту, в той час як культура, яка вирощувалась на середовищі з карбюлозою виходить на стаціонар.

Одної з головних характеристик динаміки розвитку культури, я відомо, є питома швидкість росту. При додаванні до середовища карбюлози вона зростала у 2,5 разів по відношенню до контролю і досягала значення 0,45 год⁻¹. Приріст біомаси в обох середовищах був приблизно однаковий, оскільки він лімітується однаковими умовами культивування, але протягом всього процесу культивування кількість життєздатних клітин лактобактерій при їх вирощуванні на середовищі з карбюлозою перевищувала кількість КУО в контролі (рисунок 2).

Введення до складу пробіотику додаткових компонентів може суттєво вплинути на здатність пробіотичних мікроорганізмів пригнічувати ріст і розвиток патогенної та умовно-патогенної флори. Саме тому наступним етапом вивчення впливу високоактивного сорбенту на пробіотичні характеристики препарату було встановлення показників прояву антагоністичної активності лактобактерій за умови їх культивування на

середовищі з додаванням карбюлози. Усереднені результати дослідження впливу карбюлози на антагоністичну активність *L. rhamnosus* LB3 подані у вигляді діаграми (рисунок 3).

Рис. 2. Відносний вплив карбюлози на життєздатність *L. rhamnosus* LB3.Рис. 3. Вплив карбюлози на антагоністичну активність *L. rhamnosus* LB3.

Отримані дані свідчать, що введення карбюлози до складу середовища вирощування дещо змінює антагоністичну активність досліджуваного штаму лактобактерій по відношенню до тест-культур. Прояв антагонізму по відношенню до *Staphylococcus aureus* та *Acinetobacter calcoaceticus* підвищився, що проявлялось у збільшенні зони затримки росту індикаторних мікроорганізмів на 1 та 4 мм відповідно. Стосовно *Bacillus subtilis* антагонізм став менш виражений, про що свідчить зменшення його зони затримки росту на 4 мм. В ціло-

му, не зважаючи на зміну величини зон затримки росту тест-культур, кожен з обраних штамів залишився у вихідній групі чутливості до лактобактерій. Отже, це можна вважати доказом можливості сумісного використання карбюлози та біомаси лактобактерій у складі пробіотику.

Базова пробіотична композиція, створена на кафедрі промислової біотехнології факультету біотехнології і біотехніки НТУУ "КПІ", що містить 5 штамів бактерій роду *Lactobacillus*, була попередньо оцінена на предмет потенційного терапевтичного впливу по відношенню до різноманітних органів та систем організму людини за допомогою методу спектрально-динамічного аналізу.

Даний препарат характеризувався високою потенційною терапевтичною активністю по відношенню до патологій ШКТ, хвороб отоларингологічної, жіночої та чоловічої сечостатевої систем, щодо пульмонологічних, стоматологічних, офтальмологічних, неврологічних хвороб, розладів серцево-судинної та ендокринної систем. Композиція також мала значну потенційну лікувальну ефективність при онкологічних навантаженнях та хворобах суглобів [7, 8].

При оцінці потенційного терапевтичного ефекту (ПБЕ) від застосування комбінованого препарату на основі 5 штамів лактобактерій та 2%-ї карбюлози були відмічені зміни у спектрі позитивного впливу, що чинить композиція щодо ряду захворювань (таблиця 2). Так, спостерігається посилення терапевтичної активності препарату, збагаченого карбюлозою, при розладах ШКТ, сечостатевої та серцево-судинної систем; відмічається підвищення ПБЕ, спрямованого на подолання онкологічного навантаження на різні системи органів організму.

Слід відмітити прояв ПБЕ стосовно деяких збудників захворювань, зокрема, вірусної етіології (вірусів грипу серотипів A173, 80, 89, V76; поліомієліту, сказу тощо). Отримані дані співпадають з наведеними в літературних джерелах результатами дослідів *in vivo*, що проводились з метою встановлення антивірусної дії деяких рослинних полісахаридів [3]. Так, можливість прояву противірусної активності карбюлози пов'язана з її властивістю блокувати рецептори складних вірусів, що мають в своїй структурі ліпопротеїдну суперкапсидну оболонку та інгібуванням їх здатності адсорбуватись на чутливих клітинах.

Таблиця 2

Вплив карбюлози на організм людини при її включенні до складу базової пробіотичної композиції

Мішені дії		Ефект від застосування препаратів		
		Пробіотик	Пробіотик+ карбюлоза	
Алергени	Харчові	++	++	
	Алопатичні	+	++	
	Рослинні та пилкові	+	++	
Гельмінти та інші паразити		++	++	
Шлунково-кишковий тракт	Шлунок	+	++	
	Гепатити	+	++	
	Підшлункова залоза	+	++	
	Жовчовивідні шляхи	+	++	
	Неадекватність харчування	+	++	
	Сечовий міхур	-	++	
Сечостатева система	Сечовивідні канали	-	++	
	Яєчники	+	++	
	Нирки	++	++	
	Яєчки	-	++	
	Сечовий міхур	-	++	
ЛОР	Глотка	+	++	
	Ніс	++	++	
	Мигдалики	++	++	
Серцево-судинна система	Недостатність елементів крові	++	++	
	Аорта	+	++	
	Артерії	+	++	
	Лімфатична система	+	++	
	Серце	+	++	
Стоматологічні захворювання		++	++	
Офтальмологічні хвороби		+	++	
Онкологічне навантаження	жінки	Ендокринна система	+	++
		Неврологія	+	++
		Пульмонологія	+	++
		Шлунок	+	++
		Молочні залози	-	+
	чоловіки	Ендокринна система	+	++
		Уретра	+	++
		Стоматологія	-	+
		Неврологія	+	++
		Пульмонологія	+	++
Збудники захворювань	Бактеріальні	Clostridium	++	++
		Дифтерія	-	++
		Streptococcus	++	++
		Лихоманка	-	++
	вірусні	Грип 84	-	+
		Грип везикулярний SW (ФРН, 1958 р.)	++	++
		Герпес генітальний	-	+
		Грип V ARSN (тип A 173)	++	+
		Грип 80	-	+
		Грип 89	-	+
		Грип V76	-	+
		Поліомієліт	-	+
		Сказ	-	++
		Опелізуючий лишай	-	+

Примітки: (++) - значний позитивний вплив; (+) - помірний позитивний вплив; (-) - слабкий або відсутній позитивний вплив.

Отже, включення до складу комплексного пробіотику карбюлози дозволить розширити спектр його біотерапевтичних функцій, зокрема підвищити сорбційну здатність препарату та опірність організму до ряду захворювань різної етіології.

Висновки

1. Встановлено, що карбюлоза при додаванні до складу поживного середовища виступає ініціатором розвитку пробіотичної культури, що виявляється у скороченні часу генерації культури та підвищенні питомої швидкості росту.

2. Карбюлоза не чинить інгібуючої дії на прояв антагонізму досліджуваного штаму лактобактерій (*L. ghamposus* LB3) по відношенню до умовно-патогенних мікроорганізмів.

3. Введення до складу пробіотичної композиції карбюлози дозволяє розширити спектр її потенційних терапевтичних функцій по відношенню до захворювань різних органів та систем органів людини.

4. Відсутність негативного впливу карбюлози на ростові та пробіотичні властивості базової композиції лактобактерій дозволяє розглядати її як перспективний компонент комплексного пробіотику з цільовим терапевтичним призначенням і високою сорбційною здатністю по відношенню до радіонуклідів та іонів важких металів.

Література

1. Голота Л.Г. Застосування карбюлози в медичній практиці / Л.Г.Голота, Г.В.Галунець // Тези міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої всесвітньому дню здоров'я 2009 р. (м. Київ, Україна, 7-8 квітня 2009 р.). - С. 157.
2. Ермоленко Е.И. Количественная оценка антагонистической активности лактобацилл / Е.И. Ермоленко, В.А. Исаков, С.Х. Ждан-Пушкина, В.В. Тец // ЖМЭИ. - 2004. - № 5. - С.94-98.
3. Криштанова Н.А. Перспективы использования растительных полисахаридов в качестве лечебно-профилактических средств / Н.А.Криштанова, М.Ю.Сафонова, В.Ц.Болотова [и др.] // Вестник ВГУ. Серия: Химия. Биология. Фармация. - 2005. - № 1. - С. 212-221.

4. КМЭ 001.000.00 РЭ : Руководство по эксплуатации. - Киев, 2005. - 30 с.

5. Оржельский И.В. Комплекс медицинский экспертный / И.В. Оржельский // Мир информационных технологий. - 2004. - № 1. - С.30-31.

6. Поиск перспективных штаммов бифидобактерий и лактобацилл для разработки новых биопрепаратов / Е.А. Постникова, Б.А. Ефимов, Н.Н. Володин, Л.И. Кафарская // ЖМЭИ. - 2004. - № 2. - С. 64-69.

7. Старовойтова С.О. Розробка композиції поліштамового пробіотику на основі бактерій роду *LACTOBACILLUS*: дис. ... канд. біол. наук : спец. 03.00.20 / С.О. Старовойтова. - Київ, 2008. - 175 с.

8. Старовойтова С.А. Биологическая активность молочнокислых бактерий / С.А.Старовойтова, Л.Б.Орябинская, В.Ю.-Горчаков, А.М. Дуган // Научный вестник Национального аграрного университета. - 2008. - Вып. 125. - С.227-233.

9. Патент України № 10482 А. Спосіб виведення радіонуклідів та солей важких металів з організму людини та тварин / Тищенко О.Ф. - опубл. 25.12.1996, бюл. № 4.

10. Клинические испытания нового препарата карбюлозы // Наука и производство - здравоохранению: Мат-лы V НПК изобретателей и рационализаторов "Наука и производство - здравоохранению", том II. - Киев, 1993. - С.49-50.

11. Фармакологические свойства карбюлозы - препарата, выводящего радионуклиды // III украинская конференция по медицинской ботанике: Тез. докл., ч. I. - Киев, 1992. - С.38.

12. Шлегель Г. Общая микробиология / Г.Шлегель. - М : Мир, 1987. - 566 с.

Резюме

Акулевич О.В., Орябинська Л.Б., Тищенко О.Ф., Горчаков В.Ю., Дуган О.М. Карбюлоза як компонент комплексного пробіотику на основі бактерій роду *Lactobacillus*.

Досліджено вплив карбюлози на пробіотичні властивості лактобактерій, що входять до складу поліштамового пробіотику. Встановлено, що введення карбюлози до складу середовища культивування не пригнічує антагоністичну і ростову активності лактобактерій та розширює спектр їх терапевтичної дії по відношенню до захворювань різних органів та систем органів людини. Це може вважатися критерієм, який дозволяє

припустити можливість створення ефективного препарату, що включає бактеріальну і сорбційну складову на основі рослинного компоненту.

Ключові слова: пробіотик, сорбція іонів важких металів, препарат карбюлоза.

Резюме

Акулевич О.В., Орябинская Л.Б., Тищенко А.Ф., Горчаков В.Ю., Дуган А.М. Карбюлоза как компонент комплексного пробиотика на основе бактерий рода *Lactobacillus*.

Исследовано влияние карбюлозы на пробиотические свойства лактобактерий, входящих в состав полиштамового пробиотика. Установлено, что введение карбюлозы в состав среды культивирования не угнетает антагонистическую и ростовую активность лактобактерий и расширяет спектр их терапевтического действия по отношению к заболеваниям ряда органов и систем органов человека. Это может служить критерием, который позволяет предположить возможность создания эффективного препарата, включающего бактериальную и сорбционную составляющую на основе растительного компонента.

Ключевые слова: пробиотик, сорбция тяжелых металлов, препарат карбюлоза.

Summary

Akulevych O.V., Oriabinska L.B., Tuschenco O.F., Gorchakov V.U., Dugan O.M. Karbulose as a component of complex probiotic on basis of bacteria genus *Lactobacillus*.

Karbulose effect to probiotic properties of lactobacterium forms polystrains probiotic was studied. Not inhibit the manifestations of such significant probiotic properties as antagonistic activity towards to some strains of pathogenic microorganisms and growth activity by reason of addition a karbulose into the medium for cultivation of probiotic strains of lactobacterium was proved. This will be able a criterion, that makes it possible to supposition a possibility of creation an efficient medicine, includes bacterial and sorption components. Karbulose will enhancement range of therapeutic action of probiotic particularly at the expense of that nature ability to sorption the hard metal and radionuclides.

Key words: probiotic, sorption of the hard metal, medicine karbulose.

Рецензент: д.мед.н., проф. Л.В.Савченкова

УДК 615.015:615.454.122

ВПЛИВ КРЕМУ "МОМЕТАЗОНА ФУРОАТ" НА МІЦНІСТЬ РУБЦЯ

Я.О.Бутко, А.М.Ляпунова

Національний фармацевтичний університет (Харків)
Державний науково-дослідний центр лікарських засобів
(Харків)

Вступ

Зменшення бар'єрних властивостей шкіри, порушення місцевого імунітету, приєднання інфекції є найбільш поширеними ускладненнями запальних захворювань шкіри [5]. При тяжких формах протікання дерматитів спостерігається виражена ексудація, сильний свербіж, поява подряпин, тріщин, а на місці некротичних реакцій - рубці [4, 5]. "Золотим" стандартом лікування дерматитів є глюкокортикостероїди (ГКС), які виявляють сильну протизапальну, протиалергічну, протисвербіжну, судинозвужуючу та імунодепресивну дію [3, 6, 11]. Однак, не дивлячись на високу ефективність, використання цих препаратів, значно обмежено розвитком як системних, так і місцевих побічних ефектів. При тривалому нанесенні ГКС на шкіру може спостерігатись: зниження місцевого імунітету, розвиток атрофічних змін шкіри (шкіра втрачає тонус, стає сухою, тонкою та ін.), пригнічення бар'єрних функцій шкіри, процесів регенерації та відновлення пошкоджених ділянок шкіри [2, 3]. Ці побічні ефекти сприяють хронізації та ускладненню протікання запальних захворювань шкіри [10]. У зв'язку з цим актуальним є підвищення ефективності та безпеки лікування запальних захворювань шкіри та розробка препаратів для терапії шкіри з ГКС, при використанні яких побічні ефекти мінімальні або зникають за рахунок комбінації з речовинами, які нормалізують бар'єрну функцію шкіри та покращують процеси регенерації [8]. З даною метою був розроблений крем до складу якого входять: мометазону фураат, кремова основа I роду "масло у воді", яка містить 0,5% керамідів. Мометазону фураат - ГКС з протисвербіжною, проти-