

ԿԱԹՆԱԹԹՎԱՅԻՆ ՊՐՈՔԻՈՏԻԿ ԲԱԿՏԵՐԻԱՆԵՐԻ, ՄՐԳԵՐԻ ՈՒ ՀԱՏԱՊՏՈՒՂՆԵՐԻ ՄԶՎԱԾՔՆԵՐԻ ՀԱՄԱՏԵՂ ՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՎԱԵՏՈՒԹՅՈՒՆԸ ԱՂԻՔԱՅԻՆ ԱԽՏԱԾԻՆ ՄԱՆՐԷՆԵՐԻ ԴԵՄ

Պ.Ա.Ղազարյան, Լ.Հ.Հակոբյան

ՀՀ ԱՆ Ռ.Օ.Յոյանի անվան Արյունաբանության կենտրոն

ՀՀ ԳԱԱ «Հայկենսատեխնոլոգիա» Գիտաարտադրական կենտրոն-Միկրոբիոլոգիայի ինստիտուտ

Բանալի բառեր: կաթնաթթվային բակտերիաներ, պրոբիոտիկներ, բիոցենոզ, մրգեր, հատապտուղներ, ախտածին մանրէներ:

Հայտնի է, որ կաթնաթթվային բակտերիաները կազմում են մարդկանց, կենդանիների աղիքային միկրոհամակարգի ճնշող մեծամասնությունը և համարվում են պրոբիոտիկներ: Վերջիններս կարգավորում են աղիքային միկրոֆլորայի հավասարակշռությունը (8): Դրա հետևանքով պրոբիոտիկ կաթնամթերքները լայնորեն կիրառվում են որպես կանխարգելիչ միջոց ստամոքսաաղիքային հիվանդությունների բուժման ժամանակ: Աղիքային հիվանդությունների, մասնավորապես, դիսբակտերիոզի բուժման ժամանակ կիրառվում են կաթնաթթվային պրոբիոտիկները լակտոբացիլային և բիֆիդոբակտերիաների պատրաստուկների լայն տեսականիներ (2,12), ինչպես նաև նրանց անը խթանող բուսական ծագման օլիգոսախարիդներ և ֆիբրիններ (1,14):

Բուժիչ կաթնամթերքների հարստացումը լրացուցիչ լցանյութերով հիմնականում մրգային հավելումներով և դեղաբույսերի մզվածքներով, հնարավորություն կտա բարձրացնել մթերքի կենսաբանական հատկությունները՝ օրգանական թթուներով և այլ կենսաբանական ակտիվ նյութերով, որոնք կարգավորում և բարձրացնում են օրգանիզմի դիմադրողական,

պաշտպանական նյութափոխանակության գործընթացները (7), նպաստում են իմունային համակարգի ամրացմանը, վերքերի և նեկրոտիկ օջախների արագ վերականգմանը: Դրա հետ մեկտեղ մթերքին հաղորդվում է լցանյութի համն ու հոտը:

Սակայն բժշկության մեջ ստամոքսաաղիքային հիվանդությունների կարգավորման – բուժման համար լայնորեն կիրառվող հակամանրէային միջոցները՝ հակաբիոտիկները, բացի ախտածին մանրէների վրա ազդելուց, ճնշում են նաև բիոցենոզի կաթնաթթվային պրոբիոտիկ մանրէների կենսագործունեությունը՝ դրանով իսկ նպաստելով աղիներում ախտածին մանրէների բնակեցմանը, դիսբակտերիոզի առաջացմանը: Դիսբակտերիոզը կարելի է կարգավորել պրոբիոտիկներով, մասնավորապես՝ կաթնաթթվային ացիդոֆիլային մանրէների միջոցով (10):

Սովորաբար բժշկական արտադրության մեջ գտվող բակտերիալ պատրաստուկները՝ բիֆիդոբակտերիաներ, բիֆիկոլ, լակտոլին, լինեքս և այլն, օգտագործում են հակամանրէային, հատկապես անտիբիոտիկային թերապիայից հետո, քանի որ հակաբիոտիկները ճնշում են նաև պրոբիոտիկային պատրաստուկների

մանրէներին: Տարբեր հիվանդությունների ժամանակ մարդկանց աղեստամոքսային համակարգում տեղի են ունենում փոփոխություններ: Ախտածին մանրէները ձեռք են բերում հակաբիոտիկ պատրաստուկների նկատմամբ դիմացկունություն, կայունություն: Աղեստամոքսային հիվանդությունների ժամանակ հիվանդների դիարեան կանխարգելու համար արգելում են մրգեր, հատապտուղներ, բուժիչ դեղաբույսեր օգտագործելը, չնայած դրանք պարունակում են շատ արժեքավոր նյութեր՝ վիտամիններ, հատկապես վիտամին C, հակաբիոտիկ հատկությամբ օժտված նյութեր, որոնք տարրալուծված են դրանց մեջ եղած ջրում: Բացի դրանից, բույսերը, մրգերը պարունակում են տարատեսակ թթուներ, տարբեր թթուների աղեր՝ քացախաթթու, կիտրոնաթթու, խնձորաթթու, գինեթթու, թրթնջաթթու, բենզոյաթթու, մրջնաթթու, մալոնաթթու, սալիցիլաթթու և այլն: Վերը նշված թթուները իրենց տարբեր քիմիական կառուցվածքով ունեն տարբեր բակտերիոցիդ ազդեցություն ախտածին մանրէների նկատմամբ: Շատ գիտնականներ, ելնելով այդ հանգամանքից, մշակել են աղիքային հիվանդությունների բուժման դիոթերապիայի սկզբունքները (2,11): Միաժամանակ պարզել են, որ մանրէային ծագում ունեցող հակաբիոտիկները օժտված են՝

1. ֆագոցիտոզի խթանմամբ,
 2. նպաստում են՝ 1)խմունային մարմնիկների տիտրի ավելացմանը 2) վերքերի և նիկրոտիկ օջախների սրագ վերականգմանը(10):
 3. Ապացուցել են, որ մրգերը, հատապտուղները՝ մորին, ելակը, հաղարջը և այլն, պարունակում են պեկտիններ, որոնք օրգանիզմից հեռացնում են ծանր մետաղները, ռադիոնուկլեոտիդները և դրանց վնասակար այլ նյութերը (11):
- Բացի դրանից, մրգերի, հատապտուղների մեջ պարունակվող թթուները տարբեր

ազդեցություն ունեն ստաֆիլոկոկերի զարգացման վրա: Դեղաբույսերից սինթեզված եթերայուղերը ունեն ավելի բարձր բակտերիոցիդ ազդեցություն ախտածին մանրէների զարգացման վրա՝ 1:2, 1:4, 1:8, 1:10, 1:12, նույնիսկ 1:100 անգամ նոսրացնելու դեպքում (14):

Աշխատանքի նպատակն է եղել

Ուսումնասիրել Հայաստանի տարբեր մրգերի, հատապտուղների ազդեցությունը պրոբիոտիկ կաթնաթթվային բակտերիաների, ստամոքսաաղիքային հիվանդությունների ախտածին հարուցիչների զարգացման վրա, ինչպես նաև մրգերի, հատապտուղների դոնորները, չորացված փոշիները որպես պրոբիոտիկներ, կրիոպրոտեկտորներ օգտագործելու հնարավորությունները:

Նյութը և հետազոտության եղանակները

Կաթնաթթվային բակտերիաների, մրգերի, հատապտուղների ազդեցությունը ախտածին մանրէների զարգացման վրա որոշել ենք մսապեպտոնային ազարի՝ ՄՊԱ վրա դիֆուզիոն եղանակով (4,9):

Փորձարկել ենք *L.acidophilus* 317402 “Նարինե”, *L.helveticus*-6, *L.jugurti*. L_{11n} , *L.balgaricus* var. *mazuni*-2, *L.casei*-36, *L.acidophilus* L_2 մանրէները, որոնք արտոնագրված և ավանդադրված են ՀՀ ԳԱԱ Մանրէների ավանդադրման հանրապետական կենտրոնում՝ 9603-9609 համարների ներքո [5]:

Ախտածին մանրէներից՝ *E.coli* (), *Pseudomonas aeruginosa* (9605, 9056), *Bacillus mesentericus* (1508), *Bacillus subtilis* (2134), *Proteus Vulgaricus* (), *Str.faecalis* (10868) վերցրել ենք ԳԱԱ Մանրէների ավանդադրման հանրապետական կենտրոնից (5), իսկ *Salmonella typhi*, *Salmonella typhimurium*, *Str. Faecalis*, *Shigella dysenteriae*, *Shigella flexneri* *Salmonella disinteriae* մանրէները վերցրել

ենք ՀՀ ԱՆ Ա. Բ. Ալեքսանյանի անվան համաճարակաբանության, վիրուսաբանության և բժշկական մակարուծության գիտահետազոտական ինստիտուտի հավաքածոյից: Նախապես որոշել ենք կաթնաթթվային և ախտածին մանրէների զարգացման օպտիմալ P^H-ը և ըստ օպտիմալ P^H-ի պատրաստել ենք մսապեպտոնային ազար (ՄՊԱ), որի P^H եղել է 6.0-7.0: Պետրի թասերում լցրել են ՄՊԱ: Հետազոտվող ախտածին և պայմանական ախտածին մանրէների

շտամները տարալուծել ենք 2-3մլ ստերիլ ջրում, որից հետո լցրել ենք 0.1-0.2մլ, շպատելով տարածել ամբողջ թասի մակերեսով, տեղադրել ստերիլ ապակյա գլանակները, որի մեջ լցրել ենք հետազոտվող կաթնաթթվային բակտերիաների՝ կաթում ֆերմենտացված, մզված կաթնաշիճուկները և դրել թերմոստատի մեջ՝ 36⁰-37⁰C: 2 օր հետո հանել ենք թերմոստատից և գրանցել ախտածին մանրէների զարգացման ճնշման գոտիների շառավիղները:

Աղյուսակ 1

Պրոբիոտիկ կաթնաթթվային բակտերիաների և ախտածին մանրէների զարգացման P^H-ը

Կաթնաթթվային մանրէներ	Մինիմալ	Օպտիմալ	Մաքսիմալ
L.acidophilus 317402 “Նարինե”	4.0-4.6	5.8-6.0	6.8-6.9
L.acidophilus L ₂	4.0-4.5	5.8-6.7	6.5-6.7
L.acidophilus KM	3.9-4.6	6.0-6.7	6.9-7.0
L. helveticus 6	4.2-4.4	6.2-6.5	6.8-7.2
L.jugurti L _{11n}	4.5-4.6	5.5-6.5	6.8-7.1
L.bulgaricus var. mazuni K ₂	4.2-4.3	5.4-5.9	6.5-6.9
L.casei 36	4.4-4.5	5.6-5.8	6.9-7.2
Ախտախին մանրէներ	Մինիմալ	Օպտիմալ	Մաքսիմալ
Serratia marcescens	4.9-5.0	6.0-6.8	7.9-8.0
Isherichia coli	4.4	6.6-7.0	8.2-9.0
Proteus vulgaris	4.5	6.0-7.0	9.0
Salmonella paratyphi	4.5	6.5-7.2	8.4
Salmonella interidis	5.0	7.0-7.5	8.4
Shigella dysenteriae	4.5	6.0-7.2	8.5
Pseudomonas aeruginosa	5.6	6.6-7.0	8.0
Bacillus subtilis	4.0-5.0	6.0-7.5	8.5-9.0
Shigella sonneri	4.6-5.0	6.3-7.3	8.6-8.9

Հետազոտության արդյունքները

Կաթնաթթվային բակտերիաների և ախտածին մանրէների զարգացման վրա մինիմալ, օպտիմալ, մաքսիմալ P^H որոշելուց հետո պարզվել է, որ կաթնաթթվային բակտերիաների զարգացման P^H-ը միջինում 6,0-6,5 է , իսկ ախտածին մանրէներինը՝ P^H-ը 6,0-7,0 (աղյուսակ 1):

Ելնելով P^H-ի նման ազդեցությունից՝ փորձարկել ենք նաև մրգերի,

հատապտուղների մզվածքների (ըստ օպտիմալ P^H-ի) ազդեցությունը ստամոքսաաղիքային հիվանդությունների ախտածին հարուցիչների զարգացման վրա:

Պարզվել է, որ՝

- ծիրանը ունի բակտերիոցիդ ազդեցություն Bac.subtilis, Pseudomonas aeruginosa, Proteus Vulgaris
- խնձորը՝ Bac.subtilis, Staphilicoccus

aureus 209, Streptococcus faecalis

- նուրը՝ Bac. Mesentericus, Bac. Sebtilis, Shigella sonnei, Proteus Vulgaricus, Bac. Subtilis

- սալորը, շնորհիվ իր մեջ պարունակվող բազմատեսակ թթուների, ճնշում է վերը նշված բոլոր ախտածին մանրէներին (աղյուսակ 2):

Ելնելով ստացված արդյունքներից առաջարկում ենք՝

1. Պրոբիոտիկ կաթնամթերքների, ինչպես նաև “Նարինե” կաթնամթերքի հաբերի արտադրության ժամանակ օգտագործել մրգերի, հատապտուղների դոնորները որպես կրիոպրոտեկտորներ:

2. Ս տ ա մ ն ք u ա ա դ ի ք ա յ ի ն

հիվանդությունների ժամանակ որպես պրոբիոտիկներ օգտագործել մրգերի, հատապտուղների մզվածքներից խտանյութերը, – դոնորները:

3. Չարգերել որոշ մրգերի, հատկապես, նռան թարմ վիճակում օգտագործումը:

4. Միաժամանակ, բոլոր մրգերը, հատապտուղները չորացնել, փոշիացնել և օգտագործել “Նարինե” կաթնամթերքի հետ որպես լրացուցիչ միջոց ախտածին մանրէների զարգացումը ճնշելու համար:

5. Երեխաներին տրվող “Նարինե”-ի հետ միասին տալ նաև մրգերի, հատապտուղների փոշիացված որոշ քանակ՝ բարելավելով համը և բույրը:

Աղյուսակ 2

Մրգերի, հատապտուղների թթվությունները և դրանց ազդեցությունը ախտածին և պայմանական ախտածին մանրէների զարգացման վրա in vitro

Մրգեր, հատապտուղներ	Թթվությունը, %	Հակաբիոտիկ հատկությունների ազդեցությունը ախտածին և պայմանական ախտածին
Ծիրան	0.7-0.9	Bacillus subtilis, Pseudomonas aeruginosa, Proteus vulgaris
Խնձոր	0.9-1.0	Bacillus subtilis, Staphilacoccus aureus – 209, Streptococcus faecalis
Բալ	1.9-2.0	Samonella enteroides, Bacillus subtilis, Shigella sonnei
Կեռաս	1.2-1.3	Salmonella typhi, Mycobacterium B-3, Bac.subtilis
Սերկևիլ	1.8-1.9	Mycobacterium B-3, Staphilacoccus aureus, Samonella enteroides, Bacillus subtilis, Shigella flexneri
Սալոր	2.0-2.2	Bacillus subtilis, Proteus vulgaris, Shigella flexneri
Դեղձ	0.6-0.8	Proteus vulgaris, Bacillus subtilis
Նուռ	2.7-3.2	Bacillus mesentericus, Bacillus subtilis, Shigella sonnei, Proteus vulgaris
Թուզ	0.4-0.5	Bacillus subtilis, Staphilacoccus aureus, Pseudomonas aeruginosa
Կիտրոն	5.8-6.0	Bacillus subtilis, Shigella flexneri, E.coli
Նարինջ	4.2-4.7	Bacillus subtilis, E.coli
Հոն	1.4-1.5	Shigella sonnei, Shigella flexneri, Mycobacterium B-3, Bacillus subtilis
Սև և կարմիր հաղարջ	1.2-1.3	Bacillus subtilis, Proteus vulgaris, Staphilacoccus aureus, Shigella disenteriae, E.coli, Shigella sonnei
Մոշ	1.2-1.3	Staphilacoccus aureus – 209, Mycobacterium B-3, Bacillus subtilis, Shigella flexneri
Ելակ	0.6-0.7	Bacillus mesentericus, Staphilacoccus aureus – 209, Shigella sonnei, Salmonella, Bacillus subtilis, Bacterium pneumonia typhimurium, E.coli,
Մորի	1.2-1.4	Staphilacoccus aureus – 209, Mycobacterium B-3, Bacillus mesentericus, Bacillus subtilis

R

Resume

USE OF DAIRY BACTERIA AND EXTRACTS OF FRUITS AND BERRIES AGAINST INTESTINAL PATHOGENIC AND CONDITIONALLY PATHOGENIC MICROORGANISMS.**P.A.Chazaryan, L.H.Hakobyan**

Investigated the study the influence of various fruits and berries: apple, apricot, granate, plum, cherry, plach, strawberries, cornel red bilberries of Armenia on development diseases as probiotics it is necessary to apply fruit and berry jellies on combination with the dairy product "Narine".

R

Резюме

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОЛОЧНОКИСЛЫХ БАКТЕРИЙ И ЭКСТРАКТОВ ФРУКТОВ И ЯГОД ПРОТИВ КИШЕЧНЫХ ПАТОГЕННЫХ И УСЛОВНО ПАТОГЕННЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ.**П.А.Казарян, Л.Г.Акобян**

Исследованы влияния различных фруктов и ягод Армении: абрикис, яблоко, айва, инжир, вишня, черешня, слива, гранат, кизил, смородина, клубника, ежевика, персик, а также лимона и апельсина против кишечных патогенных и условно патогенных микроорганизмов. Выяснилось, что при лечении желудочно-кишечных заболеваний в качестве пробиотиков необходимо применять фруктовые, ягодные желе, сухие парашки для усиления антагонической активности молочного продукта "Нарине", усиления вкуса и аромата.

Ինֆորմացիոն

1. Барановский А.Ю., Кондрашова Э.А. Дисбактериоз кишечника./2008, Питер, 240с.
2. Гукасян Г.Б., Акопян Л.Г., Чарян Л.М., Алексанян Ю.Т. Антагонические свойства *Lactobacillus acidophilus* 317/402 “Наринэ” и пути их повышения. // Ж. Микробиологии, эпидемиологии и иммунологии, 2002, М., с.79-82.
3. Дадиванян О.А., Акопян Л.Г., Чарян Л.М., Акопян Ж.И. Сравнение лечебно-диетического продукта “Наринэ” с другими бактериальными препаратами. // Медицинская наука Армении. 2002, Т.Х. L./N4, с.108-113.
4. Егоров Н.С. Микробы антагонисты и биологические методы определения антибиотической активности. /1965, М., Издательство “Высшая школа”, с.160.
5. Каталог культур микроорганизмов. 1991/ Ред. Африкян Э., Хачатрян А. Изд. “Гитутюн” НАН РА, Ереван, с.236.
6. Кукеса В.Г. Фитотерапия с основами клинической фармакологии./1999, М., с.233.
7. Мюнх Х.Д., Заупе Х., Шрайтор и др. Микробиология продуктов животного происхождения. //1985. Перевод с немецкого Е.Г.Токаря. М., “Агропромиздат”, с.591.
8. Пинегин Б.М., Мальцев В.Н., Коршунова В.М. Дисбактериозы кишечника. / Медицина, 1997, с.214.
9. Скородумова А.М. Практическое руководство по технической микробиологии молока и молочных продуктов. М., Пищепромиздат, 1963, с.306.
10. Сивохина И.К. Использование в клинике внутренних болезней нового профилактического и лечебного продукта “Наринэ”. // <http://www.mtu-net.ru/ferment/narine.htm>. 09.08.2001. 12р.
11. Щербакова П.Л., Кудряцева Л.В. и др. Микробиоценоз кишечника: его нарушения и коррекция с использованием бактисубтила. // Педиатрия, 1998, N5, с.99-103.
12. Bergey’s Manual of System Bacteriology. /1986, v.2.Eds. Sneath P.H.A. and at all Baltimore, London, Los-Angeles, Sydney, p. 1209-1234 (лактобактерии), p. 1043-1071 (стрептококки).
13. Collins M.D. and Gibson G.R. Probiotics, prebiotics and sinbiotics; approaches for modulating the microbial ecology of the gut. // The American Journal of Clinical Nutrition. /1999: v.69, N5, p.10525-10575.
14. Foster Steven and Duke Cames A. Medical Plants and Herbs, 2002. New York, 208p