

FIZIOLOGIA I SANOCREATOLOGIA

RECONSTITUIREA BACTERIOCENOZEI INTESTINALE LA COPII

Velciu Aliona, Timoc Maria, Ciochin Valentina

Institutul de Fiziologie și Sanocreatologie al Academiei de Științe a Moldovei

Rezumat

Datele experimentale reflectate în articol au confirmat acțiunea sanogenă a compoziției microbiene „Bistlac” asupra tubului digestiv al copiilor de vârstă fragedă și determinat raționalitatea recomandării ei pentru reconstituirea sau restabilirea microflorei intestinale dereglate în cazul dismicrobismului intestinal.

Cuvinte cheie: tub digestiv, microbiocenoză, constituire microflorei, dismicrobism, compoziții microbiene.

Depus la redacție 15 noiembrie 2013

Adresa pentru corespondență: Valentina Ciochin, Institutul de Fiziologie și Sanocreatologie al Academiei de Științe a Moldovei, str. Academiei, 1, MD 2028 Chișinău, Republica Moldova; e-mail: valentina.ciochina@gmail.com; tel. (+373 22) 73-71-42.

Introducere

Sanocreatologia [17, 18], de rând cu problemele – stoparea degradării precoce a organismului, crearea și menținerea sănătății organelor și sistemelor de organe de importanță vitală abordează și problema despre modul de constituire, reconstituire

i men inere dirijat a bacteriocenozei tractului gastrointestinal, care a devenit în ultimii ani o problem important i necesit solu ionare. În special, ea este deosebit de actual pentru copiii de vârst fraged , deoarece bacteriocenoza intestinal are un impact semnificativ în cre terea, dezvoltarea i protec ia macroorganismului, adic constituirea, reconstituirea i men inerea s n t ii lui [8].

Investiga iile realizate în ultimii ani au demonstrat importan a major a procesului de constituire a bacteriocenozei tractului gastrointestinal la copii în dinamica de vârst i men inerea ei la nivel optimal, prezentând un interes deosebit pentru fiziologie, microbiologie i sanocreatologie, preponderent, în planul fortific rii s n t ii [1, 15, 16].

În prezent procesul de constituire a microflorei intestinale are loc în mod spontan, de aceea nu este asigurat caracterul ei sanogen, fapt care permanent reflect ac iune negativ asupraorganismului integral i contribuie la apari ia idezvoltareaderegl rilorfunc ionale ale tubului digestiv. În cadrul Institutului de Fiziologie i Sanocreatologie al A. M. au fost realizate lucr ri ce prevedeau studierea legit ilor constituirii bacteriocenozei intestinale în perioada postnatal timpurie i determinarea diferitor st ri ale ei (sanogen , limitrof i patogen), îns ele s-au realizat în majoritatea cazurilor pe animale agricole tinere [11, 12].

Constituirea spontan a componen ei microbiocenozei intestinale nu asigur caracterul ei sanogen, favorizând apari ia diferitor deregl ri func ionale ale tubului digestiv, care se reflect negativ asupra st rii s n t ii macroorganismului. Actualmente se consider , c cea mai de perspectiv i accesibil metod de preîntâmpinare a deregl rilor bacteriocenozei intestinale i corec ie a lor poate fi utilizarea unor compozi ii sau preparate microbiene cu ac iune probiotic [7, 9, 10, 12, 16].

Cele expuse aten ioneaz cercet torii despre realizarea investiga iilor în direc ia constituirii dirijate a bacteriocenozei intestinale. Scopul cercet rilor a fost studierea procesului de reconstituire a bacteriocenozei intestinale la copii cu disfunc ii intestinale i elaborarea unor metode noi de reconstituire a bacteriocenozei intestinale a copiilor în baza compozi iilor de microorganisme cu propriet i probiotice i testarea comparativ a lor cu preparate microbiene de influen probiotic existente asupra tubului digestiv al copiilor.

Materiale i metode

A fost studiat con inutul intestinal (rectal), colectat de la copii de vârst fraged (pân la 1 an) care prezentau simptome ale disfunc iilor intestinale diareice. S-a determinat starea func ional a tractului gastrointestinal conform: acuzelor, examenului obiectiv i pe sisteme, datelor anamnezei i rezultatelor cercet rilor microbiologice ale con inutului intestinal.

Eviden ierea st rii microbiocenozei intestinale s-a efectuat prin metoda expres, conform nivelului cantitativ al microorganismelor din genul *Lactobacillus*, care a fost elaborat în Institutul de Fiziologie i Sanocreatologie al A. M. [13].

Mostrele de con inut intestinal au fost supuse cercet rilor microbiologice, pentru determinarea prezen ei sau lipsei unor reprezentan i ai microorganismelor din genurile obligative i facultative, considera i informativi. Structura etiologic a disfunc iilor intestinale diareice s-a determinat prin utilizarea metodelor microbiologice complexe recomandate pentru laboratoarele bacteriologice [5, 3, 6].

În studiu au fost inclu i 20 de copii cu vârst de pân la 1 an la care au fost înregistrate disfunc ii intestinale diareice de etiologie nedeterminat , iar tratamentul respectiv l-au primit în condi ii de sta ionar. To i copiii au fost diviza i în dou loturi egale. La copiii din primul lot, care a fost considerat i lot martor, a fost administrat preparatul microbial existent i omologat în Republica Moldova „Linex”, iar la copiii din lotul doi – compozi ia microbial „Bistlac” (elaborat i preg tit în Institutul de Fiziologie i Sanocreatologie în baza monotulpinilor de microorganisme ale speciilor: *Bifidobacterium infantis*, *Lactobacillus coryniformis* i *Enterococcus faecium*).

Au fost determina i indicii cantitativi ai bacteriocenozei intestinale prin cercetarea mostrelor de con inut intestinal acumulat în procesul investiga iilor în trei etape: la începutul experien ei (ini ial); peste 10 zile de administrare peroral a remediilor nominalizate i peste 14 zile dup finisarea procesului de administrare a acestora.

Cercet rile s-au executat cu utilizarea metodelor microbiologice existente [6, 11], iar datele ob inute au fost exprimate în logaritmi zecimali ai cantit ii de celule microbiene vii la 1g de con inut intestinal.

Rezultate i discu ii

Cercetarea microbiologic a mostrelor de con inut intestinal colectate de la copii în procesul investiga iilor a permis ob inerea datelor tiin ifice comparative, rezultatele c rora sunt expuse în fig. 1 i 2.

Analiza acestora ne denot , c ini ial la copiii cerceta i din ambele loturi la care se înregistrau disfunc ii intestinale de etiologie nedeterminat , dismicrobismul în linii generale s-a manifestat relativ la acela i nivel. Conform num rului de celule microbiene vii la 1g de con inut intestinal pe primul plan se g seau escherichiile, pe locul doi se înregistrau proteii, iar pe locul trei - stafilococii, pe când microorganismele din genurile obligative (*Bifidobacterium* i *Lactobacillus*) erau în minoritate. Deci fondalul microbiologic al con inutului intestinal la ini ialul experien ei se caracteriza prin prevalarea cantitativ a microorganismelor din genurile facultative (pe exemplu genurilor: *Escherichia*, *Proteus* i *Staphylococcus*) i prin con inutul diminuat al agen ilor microbieni din genurile obligative (*Bifidobacterium* i *Lactobacillus*).

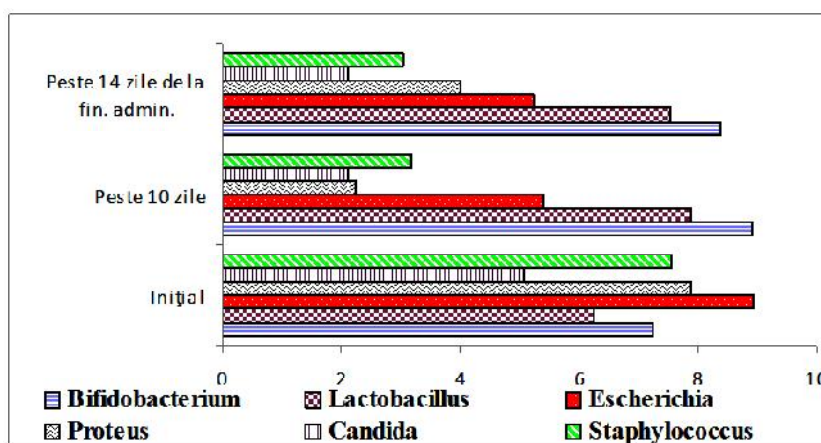


Fig 1. Indicii cantitativi ai bacteriocenozei intestinale la copiii cu disfunc ii intestinale diareice, ob inu i dup administrarea preparatului microbial Linex.

Utilizarea remediei medicamentoase Linex a contribuit la schimbarea tabloului microbian intestinal (fig.1) în direc ia sporirii cantit ii de bifidobacterii i lactobacterii, dar nu a manifestat efect de combatere asupra reprezentan ilor genurilor Escherichia, Proteus, Candida i Staphylococcus, care sunt considera i de categorie condi ionat patogen .

Este important de remarcat faptul, c de i ambele remedii testate au influen at benefic asupra macroorganismului, totu i impactul lor asupra microbiocenozei intestinale a copiilor cu disfunc ii intestinale diareice a fost diferit. Analiza datelor ob inute, în linii generale a eviden iat o tendin stabil de cre tere a valorii numerice a microorganismelor din genurile obligative (Bifidobacterium i Lactobacillus) i de diminuare a celor din genurile facultative (Escherichia, Proteus, Candida i Staphylococcus).

Este necesar de men ionat, c dup 10 zile de administrare a remediilor nominalizate, în con inutul intestinal al copiilor, c rora li s-a administrat compozi ia microbian „Bistolac” (lotul II) s-a determinat o cre tere esen ial a cantit ii de bifidobacterii cu 25,09% fa de ini ial (de la $8,90 \pm 0,12$ pân la $9,47 \pm 0,09$) sau cu 23,26% comparativ cu lotul martor (I), al lactobacililor - cu 36,22% (de la $7,89 \pm 0,09$ la $8,65 \pm 0,11$) comparativ cu datele ini iale i cu 26,44% - în raport cu martorul. Concomitent a diminuat i nivelul cantitativ al escherichiilor respectiv cu 35,59 i 36,16% (fig.2).

E semnificativ faptul, c în afar de tabloul microbiologic nominalizat în primul lot au fost eviden iate microorganisme din genurile condi ionat patogene Proteus, Candida i Staphylococcus. Acestea din urm , sunt considerate nu numai reprezentan i ai florei microbiene în cazul infec iilor nozocomeale, dar i poten iali provocatori ai maladiilor intestinale diareice infec ioase de etiologie bacterian .

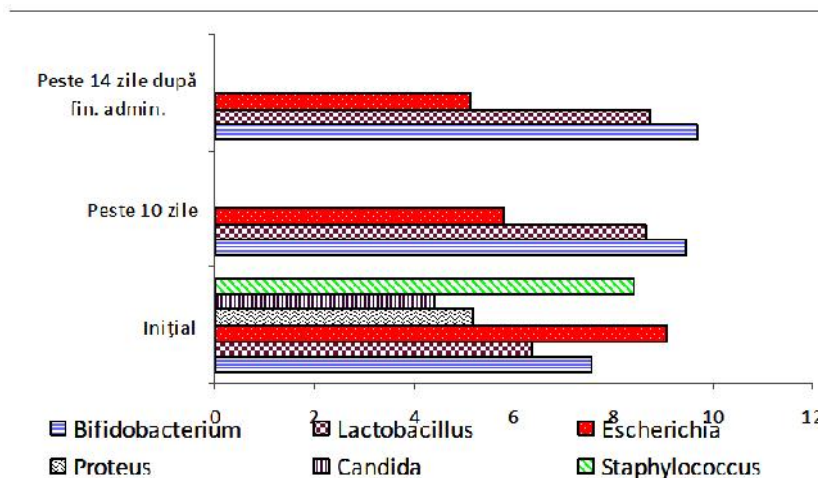


Figura 2. Indicii cantitativi ai bacteriocenozei intestinale la copiii cu disfunc ii intestinale diareice, ob inu i dup administrarea compozi iei microbiene Bistolac.

Investiga iile realizate peste 14 zile dup finisarea procesului de administrare a preparatelor microbiene testate denot despre o stabilizare a indicilor determina i numai în cazul administr rii compozi iei microbiene Bistolac, exprimate prin cantitatea bifidobacteriilor, care numeric au alc tuit $9,20 \pm 0,12$ i lactobacteriilor - $8,53 \pm 0,10$ lg zecimali ai cantit ii de celule microbiene la 1g de con inut intestinal.

Microorganismele din genurile determinate din remediile testate au avut capacitatea de a spori cantitatea de bifidobacterii i lactobacterii i a diminua concomitent num rul de escherichii, protei, candidi i stafilococi. Valoarea numeric a reprezentan ilor microflorei intestinale a fost divers comparativ cu con inutul bacteriilor din genurile corespunz toare la copiii, c rora li s-a administrat preparatul Linex (lotul martor).

Astfel în mod experimental s-a demonstrat, c administrarea asocia iei de microorganisme „Bistlac” a asigurat reconstituirea i men inerea microbiocenozei intestinale la nivel optimal. Eficiența ei a fost cauzată de componența microbială, care a constat din urm toarele specii: *Bifidobacterium infantis*, *Lactobacillus coryniformis* și *Enterococcus faecium*.

Asocia ia „Bistlac” poate fi considerat ca sanogen , deoarece a reconstituit microbiocenza intestinal dereglat la nivel sanogen, comparativ cu remediul medicamentos Linex i poate fi recomandat pentru utilizare în scopul reconstituirii i men inerii microbiocenozei intestinale la nivel optimal la copiii de vârsta de pân la un an cu dismicrobism.

Concluzii

1. Compozi ia microbial „Bistlac”, elaborat în baza tulpinilor selectate din con inutul intestinal al copiilor s n to i de vârsta de pân la 1 an, a manifestat atât capacit i înalte de populare a tractului gastrointestinal, cât i propriet i antagoniste c tre microflora condi ionat patogen i patogen .

2. În mod experimental s-a demonstrat, c compozi ia microbial „Bistlac” poate fi utilizat în scopul reconstituirii microflorei intestinale derreglate în microbiocenz sanogen .

Bibliografie

1. *Алешукина А.В.* . . . : „ ”. - 2003. - С. 391-405.
2. *Bergogne – Berezin E.* Treatment and prevention of antibiotic associated diarrhea. În: *Int. J. Antimicrob. Agents.* - 2000. - 16 (4) : 521-526.
3. *Buiu D., Neagu M.* Tratat de microbiologie clinic . Bucure ti. „Editura medical ”. 1999. 650 p.
4. *Eutamene H., Bueno L.* Role of probiotics in correcting abnormalities of colonic flora induced by stress. // *Gut.* - 2007. - 56 (11) :1495-1497.
5. *Galeți P., Buiu D., Plugaru Ș.* Ghid practic de microbiologie medical . Chi in u: Î.E.P. “ tiin a”, Bucure ti: „Editura tehnic ”. - 1997. - 300 p.
6. *Galeți P., Rusu G., ș.a.* Dismicrobismul intestinal la copii. Chi in u. - 2001. - 42 p.
7. *Johnston B.C., et al.* Probiotics for the prevention of pediatric antibiotic-associated diarrhea. // *Cochrane Database Syst. Rev.* - 2007. – 2(8 CD004827):339-344.
8. *Langhendries J.P., et al.* Intestinal flora in the neonate: impact on morbidity and therapeutic perspectives. // *Arch. Pediatr.* - 1999. - 5 (6):644-653.
9. *Medici M., et al.* Effect of fermented milk containing probiotic bacteria in the prevention probiotic bacteria in the prevention of of an enteroinvasive *Escherichia coli* infection of mise. // *J. Dairy Res.* - 2005. - 72 (2):243-249.
10. *Salminen S., Benno Y., De Vos W.* Intestinal colonisation, microbiota and future probiotics? // *Asia Pac. J. Clin. Nutr.* - 2006. - 15 (4):558-562.
11. *Timoșco M.* Interac iunea macroorganismului cu microorganismele tubului digestiv sub influen a factorilor stresogeni i c ile de men inere dirijat a florei microbiene obligative.

Autoref. Tezei de dr. hab. în biologie. Chi in u. - 2003. – 15p.

12. *Timosco M.* Stresul i flora microbial intestinal . Chi in u. - 2005. - 172 p.

13. *Velciu Aliona, Timosco Maria.* Metod de determinare a st rii bacteriocenozei intestinale la copiii de vârst fraged // Brevet de inven ie. 3718 F1, MD, A61B 10/00, C12Q 1/06, C12N 1/20, C12R 1/225. (MD), BOPI nr. 10/2008.

14. *Westerbeek E.A., et al.* The intestinal bacterial colonisation in preterm infants: a review of the literature. // Clin. Nutr. - 2006. - 25 (3):361

15. *Нетребенко О.К.* . // . - 2005. – 3:53-54.

16. *Нетребенко О.К.* (2007-2008).// . - 2009. – 87(2):130-135.

17. *Фурдуй Ф.И.* – , ”, Chi in u. - 1999. – 36 .

18. *Фурдуй Ф.И.* ”. . - 2005. - C. 16.