

## PROBIOTIKÁ V PREVENCII A TERAPII CHORÔB DETSKÉHO VEKU

Kuchta M.<sup>1,2</sup>, Petrášová D.<sup>1</sup>, Igriniová M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ústav experimentálnej medicíny a <sup>2</sup>Klinika detí a dorastu, Lekárska fakulta UPJŠ Košice

### ABSTRACT

This review was designed to assess the evidence from trials, papers and self opinion on effects of probiotics in the treatment and prevention of diseases in childhood.

### ÚVOD

Asi pred 100 rokmi I. I. Mečnikov, nositeľ Nobelovej ceny napísal, že prítomnosť črevných baktérií v prijatej potrave umožňuje upraviť flóru nášho čreva a nahradiť škodlivé mikroby užitočnými. Na základe svojich pozorovaní vyhlásil, že smrť začína v čreve.

Probiotiká sú živé mikroorganizmy humánneho pôvodu, (podľa niektorých i ich neživé súčasti), schopné po kolonizácii čreva, bez vedľajších negatívnych následkov pozitívne ovplyvňovať funkcie makroorganizmu a dokázateľne zlepšovať jeho zdravotný stav (4, 10).

Cieľ - V nasledujúcom príspevku chceme upozorniť na význam probiotík pre ľudský organizmus a najmä poukázať na novšie vedecké informácie v súvislosti s preventívnymi a terapeutickými účinkami probiotík na zdravie detí.

Kolonizácia hlavnými mikrobiálnymi kmeňmi u človeka má svoju dynamiku v zastúpení a vzájomných pomeroch jednotlivých kmeňov počas života človeka. Z toho nepriamo vyplýva, že aj probiotický efekt určitých mikrobov je závislý na veku človeka. Priaznivé účinky probiotík sú dosahované najmä ich schopnosťou: a, dehydroxidovať a dekonjugovať žľožové kyseliny, b, skvasovať cukry, c, inhibovať rast a množenie patogénov v dutine ústnej d, produkovať vitamín K (B<sub>12</sub>), e, inhibovať rast a množenie patogénnych mikroorganizmov v črevnom trakte, f, imunomodulačným efektom, g, pozitívnym vplyvom na vznik antigénnej tolerancie, h, konkurovať patogénom v boji o povrch („životný priestor“) a potravu, ch, produkovať kyselinu mliečnu a peroxidy, i, produkovať bakteriocíny, j, ochraňovať pred urogenitálnymi zápalmi (1, 5, 8).

Pomocou týchto schopností probiotiká pozitívne ovplyvňujú zdravie „hostiteľa“, čo sa prejaví pozitívne: Znížením výskytu hnačiek a porúch trávenia, znížením možnosti výskytu nádorov, pozitívnym vplyvom na vznik antigénnej tolerancie, znížením alergizácie a jej prejavov, úpravou hmotnosti človeka.

Vychádzajúc z literárnych údajov a niektorých vlastných skúseností môžeme rozdeliť účinky probiotík na dokázané a potenciálne. Medzi *dokázané účinky* probiotík, zaradíme: Ovplyvnenie prejavov laktózovej intolerancie, skrátenie trvania hnačky (rotavírusy, enterotoxické coli, Clostridium diff.), prevenciu hnačky pri liečbe antibiotikami, imunomodulačný účinok, redukciu bakteriálnych enzýmov (β-glukuronidáza, nitroreduktáza, azoreduktáza), redukcia výskytu črevných infekcií spôsobených Salmonellou, redukcia recidivujúcich hnačiek spôsobených Salmonellami a Clostridium difficile (2, 8).

Ako *potenciálne účinky* probiotík sú uvádzané: Zníženie koncentrácie LDL-cholesterolu, kompetitívne vytesnenie enteropatogénov v čreve, prevencia rakoviny (najmä hrubého čreva), prevencia alergických ochorení u detí, prevencia infekčných, najmä hnačkových ochorení u detí, pri liečbe chronických zápalových črevných chorôb (IBD), pri liečbe kolitíd po ožarovaní, pri liečbe hepatálnej encefalopatie, adjuvantná liečba rakoviny hrubého čreva (2, 5, 7).

Každá účinná substancia by mala mať i niektoré nepriaznivé účinky. Avšak z definície probiotík vyplýva, že majú byť „bezpečné pre človeka“. Napriek tomu existujú *potenciálne riziká* podávania probiotík, ktoré ak poznáme a rešpektujeme, definícia probiotík ohľadne „bezpečnosti“ je naplnená. Potenciálnymi rizikami môže byť: Prenos vankomycinovej rezistencie kmeňmi Enterococcus faecium, podávanie u pacientov s prejavmi autoimunity, podávanie dojčatám, podávanie u pacientov s nezrelým imunitným systémom, fungémia po Saccharomyces boulardii (8, 10).

Jeden z významných a dobre dokumentovaných pozitívnych vplyvov probiotík je pri hnačke spojenej s podávaním antibiotík. Empiricky je už dlhšiu dobu využívaný pozitívny vplyv podávania probiotík už počas

## Rizikové faktory potravného reťazca III, Nitra, 2003

podávania antibiotika, chemoterapeutika (jogurty pri liečbe tetracyklínmi). Významný efekt vykazujú najmä kmene *Saccharomyces boulardii* a *Lactobacillus GG*.

Probiotiká používané pri liečbe infekčnej hnačky boli najčastejšie kmene *Lactobacillus GG*, *Saccharomyces boulardii* (5), či kombinácia *Bifidobacterium bifidum* so *Streptococcus termophilus*. Významnejší pozitívny efekt probiotík sa pritom prejavil viac v prevencii infekčnej hnačky najmä u dystrofikov (6). *Lactobacillus GG* bol efektívny i v prevencii infekčnej hnačky v kolektívoch malých detí (9).

Významným medicínskym i zdravotnícko-ekonomickým problémom sú v posledných desaťročiach aj alergické ochorenia. Podkladom pre vznik alergických prejavov je genetická vlna „chybné“ bariérovej funkcie epitelov (koža, tráviaci a dýchací trakt) a následná dysregulácia imunitnej odpovede na antigény prostredia.

Črevná mikroflóra sa aj u človeka vytvára v závislosti na zložení stravy a dodávke „mikróbov“. Nezasupiteľné miesto tu má dojčenie aspoň do 4 – 6 mesiacov veku dieťaťa. Vplyv na zloženie črevnej mikroflóry u dojčaťa má spôsob pôrodu, matkina intestinálna flóra, jeho genetické vlny, výživa (čo?), spôsob výživy (ako?), prostredie domácnosti, užívanie antibiotík (ktoré a ako často), či iných liekov, hygiena a spôsob ošetrovania, vek. Črevná mikroflóra môže regulovať T- helperov typu 2, či produkciu IgA. V poslednej dobe sa používa termín „bakterioterapia“ a prevencia alergie u dojčiat probiotikami (3).

Pozitívny efekt probiotík pri ovplyvnení alergie je dosahovaný: Alteráciou imunogenosti alergénu (proteolýza), redukciiu série zápalových mediátorov, reverziou zvýšenej črevnej permeability, zvýšením degradácie črevných antigénov, normalizáciou zloženia črevnej mikroflóry, stimuláciou produkcie slizničného IgA (4, 5).

### ZÁVER

Podávanie probiotík pri infekčných hnačkách dojčiat ako aj je efektívne pri antibiotikami indukovanej hnačke u detí je efektívne. Významný preventívny vplyv má používanie probiotík od najnižších vekových skupín v prevencii rozvoja alergických ochorení. Dokázaný imunomodulačný vplyv probiotík ich zaraďuje do palety prirodzených prostriedkov prevencie niektorých nádorových ochorení a tiež neinfekčných kardiovaskulárnych chorôb. Výhodnejšie a efektívnejšie je v týchto prípadoch použitie zmiešaných kultúr probiotických kmeňov. Doposiaľ nie je úplne doriešená otázka komerčného použitia probiotickej mliečnej výživy u dojčiat. Pre zachovanie ich pozitívnych vplyvov na ľudský organizmus, by mal byť zabezpečený ich denný a opakovaný príjem.

### LITERATÚRA

- Firment J., Studená A., Capková J.: *Folia Med. Cassov. Univ. Šafarikiana*, 54, 1997, č.1, s. 64-69.
- Juntunen, J., Kirjavainen, R., J., Ouwehand, W., a spol.: *Clin. Diagnost. Lab. Immunol.*, 8, 2001, č.3, s.293–296.
- Kirjavainen, L., Gibson, N.: *Ann. Med.*, 31, 1999, č.4, s.288-292.
- Majamaa, H., Isolauri, E.: *J. Allergy Clin. Immunol.*, 99, 1997, s.179-85.
- Marteau, P., R., de Vrese, M., Cellier, J., Ch., Schrezenmeir, J.: *Am. J. Clin. Nutr.*, 73, 2001, suppl. s.430S–436S.
- Oberhelman, R.,A., Gilman, R.,H., Sheen, P, a spol.: *J. Pediatr.*, 134, 1999, s.15-20.
- Petrášová, D., Kuchtová, N., Mederová, M., Šipulová, A., Kuchta, M.: *Detský lekár*, 10, 2003, č.2, s.6.
- Saavedra, J., M.: *Am. J. Clin. Nutr.*, 73, 2001, suppl. s.1147S–1151S.
- Siitonen, S., Vapaatalo, H., Salminen, S. a spol.: *Ann. Med.*, 22, 1990, s.57-59.
- Schrezenmeir, J., de Vrese, M.: *Am. J. Clin. Nutr.*, 73, 2001, suppl. s. 361S–364S.