



## Probiotikumok

### TÖRTÉNET

**Ilja Mecsnyikov** (1845–1916) orosz mikrobiológus Pasteur intézetében dolgozott, amikor érdeklődése hirtelen az öregedés vagy még inkább a hosszú élet titka felé fordult. Az ő felfogása szerint a korai öregedésnek és a halálnak az oka az érelmeszesedés, amit a bélben élő „vad, rohasztó baktériumok” termelte mérgek okoznak. Tudomására jutott, hogy Bulgáriában, a hegyi pásztorok között sok a százévesnél is idősebb ember, akik főleg joghurtot élnek. Ebből Mecsnyikov arra következtetett, hogy a joghurtban élő tejsavbacilus elpusztítja az általa oly veszedelmesnek vélt rohasztó baktériumokat. Tisztán a joghurtból kitenyészttette a tej alvadását előidéző baktériumfajt, és elkeresztelte bolgár tejbacilusnak, *Lactobacillus bulgaricus*-nak. Noha a hosszú élet „titkának” a megfejtésében Mecsnyikovot egy kissé elragadta lángoló képzelete, a dolognak mégis volt jelentősége. Egyrészt elindította a joghurtot világszerte hódító útjára, másrészt felhívta a kutatók figyelmét a bélbaktériumok jelentőségére.

### BAKTÉRIUMOK

A baktériumoktól általában félünk, pedig testünk felületén és szervezetünkben számos baktériumfaj lakozik még akkor is, amikor makkegészségesek vagyunk. A probiotikumok mint humánbarát baktériumok benépesítik az egész tápcsatornát, a hüvelyt, a száj- és az orrüregét, még a kötőhártyát is. Közülük a vastagbélben lakó baktériumok összességét bélflórának nevezzük. (Flóra = valamely vidék növényzete. Utalás arra, hogy a baktériumokat rendszertanilag a növényvilághoz sorolják.) A kutatók az 1970-es évektől kezdve foglalkoznak a probiotikus baktériumok emberi fogyasztásra történő felhasználásával. Ekkor kezdtek megjelenni azok az élelmiszerek, étrendkiegészítők, amelyek élő bélbaktériumokat tartalmaztak. A **probiotikumok** kifejezés szorosan értelmezve azokat a **baktériumtörzseket** jelöli, melyek a szervezetben, de főként a **bélben jótékony hatást fejtenek ki**. Ám manapság tágabb értelemben használjuk a kifejezést, és probiotikumnak hívjuk az összes olyan készítményt, amely a **jótékony hatású baktériumokat** tartalmazza.

# A természet kincsei IV.

## AZ EMBERI EMÉSZTŐRENDSZER MIKROFLÓRÁJA

Bélrendszerünk 400 négyzetméteres felszínén több mint 400-500 féle mikroorganizmus (baktérium és gomba) található, amelyet mikroflórának nevezünk, de csak körülbelül **30-40** fajtára tehető azoknak a száma, melyek a bélflóra 99%-át alkotják. Megfigyelhető, hogy a mikrobaszám növekszik, ahogyan haladunk a gyomortól a vastagbél felé. **A gyomorban és a vékonybélben az enzimes emésztés** a jellemző (gyomorsav, epe...), míg **a vastagbélben a bakteriális emésztés** a jellemző. A bélflóránk össztelege kb. 1-1,5 kg, ami a bélsár tömegének 40-60%-át alkotja. Nemcsak a tömege jelentős, hanem számbeli mennyisége is, hiszen csak a **bélsár 1 grammja** 100 billió (10<sup>14</sup>) élő baktériumot tartalmaz, pontosan annyit, **mint amennyi sejt van** az emberi testben!

## A BÉLFLÓRA KIALAKULÁSA

Az anyaméhben a magzat bélrendszere természetesen csíramentes. **A bélflóra kialakulása függ az anya saját baktériumflórájától és a csecsemő táplálásától.** A flóra kialakulása már a születés pillanatában megkezdődik, amikor a gyermek áthalad a szülőcsatornán, az anya hüvelyében lévő baktériumok bejutnak a szervezetébe, és megkezdik a normál flóra kialakítását. Azoknál a csecsemőknél, akik császármetszéssel jöttek a világra, vagy életük kezdeti szakaszában inkubátoros kezelésre szorultak, ez a folyamat heteket késleltet, és nem mindig tökéletes. **Az anyatejes táplálás** szintén segít a normál bélflóra kialakításában és megőrzésében (lásd: bifidus és lactobacillusok), mely a csecsemőknél az immunrendszer érését is támogatja. Anyatejes táplálás hiányában a tápszeres csecsemőnél is kialakul a vegyes flóra, de a patogén kórokozók nagyobb előfordulásával. A csecsemőkorban kialakult bélflóra összetétele az egyénre jellemző, és meghatározza a felnőttkori baktériumösszetételt. A felnőtt bélflóra egyébként igen hosszú időn át stabil – egyéneként és országonként is jelentős különbségeket mutat. 2000–2003 között 3000 fő bélflóráját vizsgálták meg Európában, és kiderült, hogy a magyarországi és az európai átlag között is van különbség: sehol sem éri el a bélflóra a kívánt mennyiséget.

**Magyarországon 12% alatt van, az európai átlag pedig épp csak eléri a 40%-ot.**

## A VASTAGBÉL BAKTÉRIUMAI

A vastagbélben 3 típust tudunk megkülönböztetni, a **probiotikumokat**, amelyek egyértelműen hasznosak, a

**patogén baktériumokat**, amelyek mindig károsak (általában rothasztó baktériumok) és az **eseti patogéneket**, amelyek esetleg károsak.

A legismertebb probiotikumok a következők:

– **Lactobacillusok** – (lacto: tejsav) – *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus rhamnosus*, *Lactobacillus bulgaricus*, *Lactobacillus plantarum*

– **Bifidobaktériumok** – (bifido: kétágú) – *Bifidobacterium longum*, *Bifidobacterium lactis*

– **Streptococcusok** – (strepto: párokban és láncokban előforduló; coccus: gömbölyű v. tojásdad alakú)

– **Eubacteriumok** – (eu: jó)

## A PROBIOTIKUMOK KIZÁRÓLAGOS TÁPANYAGAI A PREBIOTIKUMOK

Prebiotikumnak nevezzük azokat a természetes tápanyagokat, amelyek a probiotikumok kizárólagos tápanyagai, és így elősegítik azok elszaporodását, túlsúlyba kerülését. Olyan, nem emészthető élelmiszer-összetevők, amelyekre az emésztőenzimek nem hatnak, és így változatlan formában jutnak el a vastagbélig, és itt táplálják a probiotikumokat. Ilyenek a vízben oldható, diétás **rostok**, melyek leginkább 2-9 egyszerű cukorból felépülő, ún. oligoszacharidok. Számos élelmiszer – például **gyümölcsök, fokhagyma, zabkorpa vagy az aloe vera** – természetes módon tartalmazza ezeket.

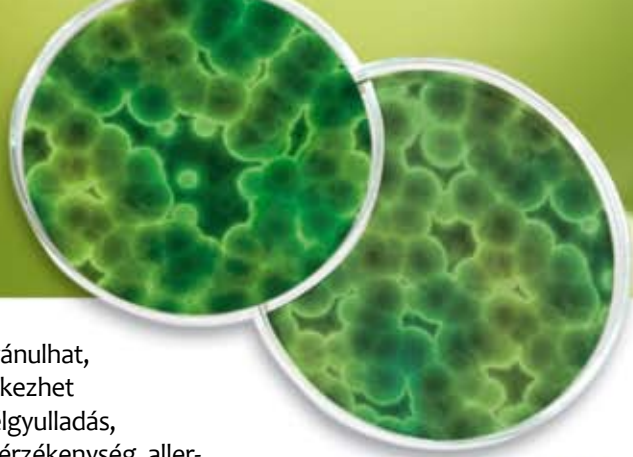
## A PROBIOTIKUMOK FELADATA

A bél mikroflórája jelentős szerepet tölt be az egészség megőrzésében. Ezt úgy éri el, hogy **meggátolja a betegséget okozó más baktériumok, gombák és vírusok szaporodását, gyulladáscsökkentő anyagokat termel.** A bélben több betegség kivédésében is szerepet játszik. A probiotikumok a **normális bélműködés kialakításában** is részt vesznek azáltal, hogy az általuk termelt anyagok **serkentik a belek összehúzóó képességét**, elvégzik bizonyos **tápanyagok lebontását** (például a számunkra emészthetetlen cellulóz feldolgozása), segítik a **vas, a magnézium és a kalcium felszívódását**, valamint **B-vitaminokat és K-vitamint termelnek.**

## A PROBIOTIKUMOK ÉS AZ IMMUNRENDSZER KAPCSOLATA

**Az immunrendszer 70%-a a bélben, vagy ahhoz kapcsolódóan helyezkedik el.** Így a humán mikroflóra az immunrendszer részeként működik.

# nature



A probiotikumok több ponton is serkentik az immunrendszer működését. Egyrészt a születést követően hatásuk van az immunrendszer éréseire, másrészt a későbbiekben segítik az **idegen anyagok felismerését, a falósejtek munkáját**. Elősegítik a bélnyálkahártya felszínén található **immunanyag termelődését is**. Valószínűleg ezen hatásokkal magyarázható egyes allergiás betegségekben tapasztalható kedvező hatásuk.

## A BÉLFLÓRA ÖSSZETÉTELÉT BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK

Sajnos a bélflóra egyensúlya nem állandó, vannak olyan helyzetek és állapotok, melyek véget vetnek ennek az egyensúlyi állapotnak. **Étkezésünkkel** is befolyásolni lehet az egyensúlyi állapotot, így a rostban szegény, vörös hússokban és zsírban gazdag táplálkozás elősegíti a jótékony hatású baktériumok arányának csökkenését. Természetesen a romlott vagy fertőzött ételektől is óvakodni kell, mert hasmenést okozva teret biztosítanak a nemkívánatos baktériumok elszaporodásának. Károsító hatása van még a **dohányzásnak** és a **túlzott alkoholfogyasztásnak**, valamint a tartós **székrekedés** vagy **hasmenés** állapotának. Igen gyakran köthető **gyógyszereszedéshez** a bélflóra csökkenése. A különböző fertőzésekre szedett antibiotikumok, a gyomorsavkötő gyógyszerek, a szteroidot tartalmazó gyulladásgátló szerek és a hormontartalmú készítmények tartoznak ide. Az életünkben előforduló **stresszhelyzetek** minimalizálásával vagy megfelelő megoldásával is sokat tehetünk bélrendszerünk egészségéért.

## A BÉLFLÓRAEGYENSÚLY FELBORULÁSÁNAK LEGGYAKORIBB TÜNETEI

A probiotikumok hiányának leggyakoribb tünetei a puffadás, hasmenés, szelesség, székrekedés, emésztési zavarok, fáradtság és az ellenálló képesség csökkenése. A bélflóra károsodása betegségek kialakulásában is

megnyilvánulhat, így jelentkezhet vastagbélgyulladás, tejcukor-érzékenység, allergia, irritábilis bélszindróma és hasnyálmirigy-gyulladás is.

## BÉLFLÓRÁNK EGYENSÚLYI ÁLLAPOTÁNAK MEGTARTÁSA

**A természetes probiotikumok rendszeres bejuttatásával az egyensúly a szervezetben visszaállítható!**

## MELLÉKHATÁSOK

**A probiotikumok alkalmazása mellett ez idáig káros hatást illetve mellékhatást nem észleltek.**

### A PROBIOTIKUMOK ALKALMAZÁSI TERÜLETEI

- Akut hasmenések
- Antibiotikumok okozta hasmenés
- Gyulladásos bélbetegségek (bárhon előforduló autoimmun betegség)
- Allergiás betegségek (ekcéma, tehéntej-allergia)
- Magas koleszterinszint (képesek a koleszterin közvetlen emésztésére)
- Májbetegségek (csökkentik a vér ammóniaszintjét)
- Tejcukor-érzékenység (laktóz-intolerancia)
- Székrekedés
- Rák megelőzés

### REFERENCIÁK:

- Probiotikumok és humánegészség, Vissza a természethez! Dr. Szakály Sándor szerkesztésében, Kiadja: Magyar Tejgazdasági Kísérleti Intézet, 2004 Mosonmagyaróvár
- Naidu, A. S., Bidlack, W. R. et al. (1999) Probiotic spectra of lactic acid bacteria (LAB). Crit rev Food Sci Nutr. 39 (1):13–126.
- Roberfroid, M. B. (2000) Prebiotics and probiotics: are they functional foods? Am J Clin. Nutr. 71 (6 Suppl): 1682S–7S; discussion 1688S–90S.
- Shis, Shike, et al. (2005) Modern Nutrition in Health and Disease Lippincott. Williams&Wilkins
- Yuan-Kun Lee et al. (1999) Handbook of probiotics. John Wiley & Sons, Inc.
- Alvarez-Olmos, M. I., Oberhelman, R. A.: Probiotic agents and infectious diseases: a modern perspective on a traditional therapy. CID 32: 1567–1576, 2001.
- Bibiloni R. et al: VSL#3 probiotic-mixture induces remission in patients with active ulcerative colitis. Am J Gastroenterol 100: 1539–46, 2005.
- Bruzese, E. et al: Microflora in inflammatory bowel diseases: a pediatric perspective. J Clin Gastroenterol 38: S91–S93, 2004.
- Charrois, T. L. et al: Probiotics. Pediatr Rev 27:137–139, 2006.
- Guandolini S.: Use of Lactobacillus-GG in paediatric Crohn's disease. Dig Liver Dis 34 S 2563–65, 2002.
- Gupta, P et al: Is lactobacillus GG helpful in children with Crohn's disease? Results of a preliminary, open-label study. J Pediatr Gastroenterol Nutr 31:453–457, 2000.
- Johnston, B. C., Supina, A. L., Vohra, S.: Probiotics for pediatric antibiotic-associated diarrhea: a meta-analysis of randomized placebo-controlled trials. CMAJ 175:377–383, 2006.
- Kalliomaki, M. et al: Probiotics in primary prevention of atopic disease: a randomised placebo-controlled trial. Lancet 357:1076–1079, 2001.
- Kalliomaki, M. et al: Probiotics and prevention of atopic disease: 4-year follow-up of randomised placebo-controlled trial. Lancet 361:1869–1871, 2003.
- Kurugol, Z., Koturoglu, G.: Effects of Saccharomyces boulardii in children with acute diarrhoea. Acta Paediatr 94:44–47, 2005.
- Lin, H. et al: Oral probiotics reduce the incidence and severity of necrotizing enterocolitis in very low birth weight infants. Pediatrics 115:1–4, 2005.
- Lodhova-Zadnikova, R. et al: Oral administration of probiotic Escherichia coli after birth reduces frequency of allergies and repeated infections later in life (after 10 and 20 years). Int Arch Allergy Immunol 131:209–211, 2003.



**Dr. Németh Endre**  
soaring manager