

Notifikált prebiotikum- és probiotikum-tartalmú étrend-kiegészítők választéka



DR. LEOVICS ZSUZSANNA PhD
KLINIKAI DIETETIKUS,
TÁPLÁLKOZÁSPEDAGÓGUS

A bélflóra

A testi sejteink tízszeresét meghaladó számban élnek bennünk bélbaktériumok. Szerepük életbevágóan fontos: a segítő baktériumok távol tartanak kórokozókat, serkentik a helyi és szisztémás immunrendszert, kis vegyi üzemként támogatják az anyagcserét.

Az emberi immunrendszer mintegy 80%-a a gastrointestinalis mucosában található.

Az ókori, görög orvos és természettudós, Hippokratész mondta: „a halál a belekben lakozik!”, ennek ellenére hosszú időnek kellett eltelnie, mire az orális bakterioterápia (OBT) szerepét a klinikai alkalmazásban, így mind a gasztrointesztinális kórképek, mind pedig az extra-intesztinális kórképek kezelésében felismerték, vagy például új terápiás lehetőséget jelentett a hiperszenzitív kórképek kezelésében. Az orális bakterioterápiának különféle biológiai hatásai vannak, amelyek nagy része az immunrendszert moduláló hatásai révén alakul ki, számos gyomor- és bélrendszeri, valamint bélrendszeren kívüli kórállapot hatásos biológiai kezelésére alkalmas.

Gasztrointesztinális kórképek

- Akut diarrhoea megelőzése és kezelése
- Antibiotikumok okozta mellékhatások megelőzése
- Ételintolerancia
- Irritábilisbél-szindróma (IBS) kezelése
- Remisszióban tartás IBD során
- Szerepe van a vastagbél-daganatok megelőzésében

Extra-intesztinális kórképek

- Atópiás kórképek megelőzése és kezelése (immunreguláció, fokozott IFN-termelés)
- Extra-intesztinális fertőzőes betegségek (légúti és húgyúti rekurrens fertőzések) megelőzése és kezelése

Orális bakterioterápia

a fertőzőes hasmenések kezelésében

- A patogénnel versenyeznek a bélnyálkahártyához való kötőhelyekért és az elérhető szubsztrátokért
- Javítják a bélmotilitást
- Csökkentik a béllumenben a pH-értéket és bakteriocinokat termelnek
- Fokozzák a nyáktermelést
- Rövid szénláncú zsírsavakat termelnek (szabályozzák a sejtek növekedését és differenciálódását)
- Trofikus hatást fejtenek ki a bélnyálkahártyára

- Up-regulálják a veleszületett immunitást befolyásoló géneket

Orális bakterioterápia atópiás kórképekben, probiotikus törzsek

- Képesek csökkenteni az atópiás ekcémában és ételallergiában szenvedő gyermekekre jellemző fokozott intestinalis permeabilitást
- Fokozzák a bélspecifikus IgA-választ
- Erősítik a bél barrier funkcióit (orális tolerancia)
- Helyreállítják a normál bélflórát
- Fokozzák a gyulladáscsökkentő citokinek termelését

A prebiotikumok

A prebiotikumok olyan természetes – nem emészthető – élelmiszer-összetevők, amelyekre a gyomor-bél rendszer felső szakaszában található emésztőenzimek nem hatnak, és változatlan formában jutnak el a vastagbélig, ahol serkentik a kedvező hatású baktériumok, az úgynevezett probiotikumok szaporodását.

Más definíció szerint a prebiotikumok olyan, nem emészthető tápanyag-összetevők, amelyek szelektíven segítik egy vagy több baktériumfaj növekedését és működését.

A prebiotikumokat Marcel Roberfroid fedezte fel és nevezte el 1995-ben. Funkcionális élelmiszerek összetevőjeként – a probiotikumokhoz hasonlóan – átmenetet képeznek az élelmiszerek és a gyógyszerek között.

Kémiai szerkezetüket tekintve a prebiotikumok összetett szénhidrátok.

A legfontosabb prebiotikumok

- a frukto-oligoszacharidok (FOS) és
- a galakto-oligoszacharidok (GOS) kémiai családjába tartoznak.

Az élelmiszerekben előforduló két legfontosabb prebiotikum

- a nem emészthető oligoszacharidok (NDO) közé tartozó inulin (tíz-nél több fruktózegységet tartalmazó, nagy molekulásúlyú FOS) és oligofruktóz, valamint
- az emészthető laktulóz (galaktóz- és fruktózegységeket tartalmaz).

Az inulin és derivátumainak forrásai: a cikória, az articsóka és a gabonafélék, míg frukto-oligoszacharidok találhatóak a fokhagymában, a hagymában, a póréhagymában.

A megfelelő bélműködéshez a bélrendszer jótekonny baktériumflórája elengedhetetlen. A prebiotikumok ennek a normál, egészséges bélflórának az egyensúlyát segítik helyreállítani, illetve fenntartani azáltal, hogy a normál flórát alkotó baktériumokat, azaz a probiotikumokat táplálják.

A prebiotikumok bizonyított és feltételezett kedvező hatásai

- A patogén mikroorganizmusok vastagbélben történő elszaporodásának gátlása
- Székletlazítás (az obstipatio mérséklése, fokozott gázképződés)
- A széklet nitrogén- és energiatartalmának fokozódása
- A kalcium felszívódásának elősegítése
- A magnézium felszívódásának elősegítése (feltételezés)
- Az éhomi inzulin csökkenése hyperlipidaemia esetén (feltételezés)

Fontos prebiotikum-források:

csicsóka	búza
hagyma	borsó
banán	articsóka
fokhagyma	zabpehely
bab	tej

A prebiotikumok a probiotikumok valamennyi kedvező hatását fokozzák a szervezetben belül: a prebiotikumok a kolonizációt segítik, az immunrendszert stimulálják, a prebiotikumok hatására a probiotikumoknak tekintett baktériumok termelődése fokozódik, laktóz jelenlétében a bél-tartalom bifidobaktérium-tartalma nő, a patogének száma csökken.

Az összetett szénhidrátoknak csak kis része prebiotikus hatású, ugyanis a csak a vastagbélben megnyilvánuló prebiotikus hatás létrejöttének feltétele, hogy a molekula – intakt formájában – eljusson a vastagbélbe, ennek megfelelően ellenálljon a gyomorban és a vékonybélben zajló emésztési folyamatoknak [1].

A probiotikumok

A humán, vékony- és vastagbélben élő jótekonny hatású, ún. bélbarát tejsavbaktériumokat, amelyek nélkül az emberi élet nem képzelhető el, probiotikumoknak nevezzük, a velük készített élelmiszeripari termékek pedig probiotikusak. A probiotikumok szinte kivétel nélkül tejsavbaktériumok és bifidobaktériumok. A legismertebb probiotikus tejsavbaktérium-törzsek nagyobb részben a *Lactobacillus* (Lb.), kisebb részben a *Streptococcus* (Sc.) nemzetségekhez tartoznak. Mai ismereteink szerint minden tejsavbaktérium olyan metabolitokat termel, amelyek előnyösek az ember egészségére, de nem minden tejsavbaktérium-törzs probiotikus. Hasznos tulajdonságú baktériumok a *Bifidobacterium* (B.) is.

A probiotikus élelmiszerek piacának legnagyobb arányát tejtermékek adják.

A probiotikumok nem alkalmasak önmagukban gyógyhatás kiváltására, ahhoz, hogy (ideiglenes) kolonizációra képesek legyenek, hosszú ideig, rendszeresen kell alkalmazni őket.

A probiotikumok felvehető

- probiotikus élelmiszerekkel (elsősorban tejtermékekkel, gyümölcslevekkel, jégkrémekkel),
- probiotikus étrend-kiegészítővel, valamint
- probiotikus gyógyszerrel [2].

A szimbiotikumok

A prebiotikumok és a probiotikumok kombinációi a szimbiotikumok. A két tényező előnyös hatása összeadódik, ezzel azok kedvező élettani hatásának fokozódása várható, így – optimális esetben – maximális hatékonyság érhető el.

A szimbiotikum a pre- és probiotikumok olyan keveréke, amely segíti a probiotikumok túlélését azáltal, hogy azok fermentációhoz szükséges szubsztájtait azonnal elérhetővé teszi.

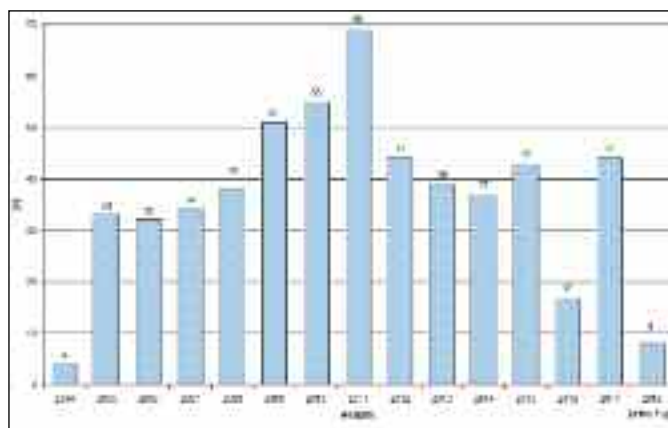
Notifikált prebiotikum- és probiotikum-tartalmú étrend-kiegészítők

A teljességre törekedve áttekintettük az Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-egészségügyi Intézet (OGYÉI) oldalán elérhető, 2004 óta vezetett notifikált étrend-kiegészítők adatbázisát (15 670 termék) [3]. Ebből megállapítható, hogy mind a prebiotikum-, mind pedig a probiotikum-tartalmú étrend-kiegészítők népszerűek a gyártók, forgalmazók körében: az összes notifikált készítmény 3,5%-a prebiotikum-, probiotikum-, illetve szimbiotikum-tartalmú étrend-kiegészítő volt ($n = 548$). Ez némileg kevesebb terméket jelent, ugyanis előfordult, hogy egy terméket – pl. megváltozott összetétele miatt – újra notifikáltak.

A probiotikus étrend-kiegészítők óriási léptékű terjedésének vagyunk a tanúi 2004 óta. A 2011-es év kiugrónak tekinthető, abban az esztendőben 69 terméket notifikáltak (1. ábra).

Az elmúlt másfél évtized alatt a notifikált készítmények megjelenési formája jellemzően kapszula, amelybe liofilizált baktériumkoncentrátumot töltenek, kisebb arányban pedig tabletta, rágótabletta és por. Tíz termékből átlagosan négy (41,2%) kapszula, további négy tabletta, rágótabletta vagy por kiszerezésű (1. táblázat).

Az étrend-kiegészítőknél a gyártó vagy a forgalmazó gondot fordít arra, hogy a rendeletnek megfelelően felüntesse a csomagoláson a hatóanyagot (probiotikus törzsek), a hatóanyag-tartalom a címkén azonban nem minden esetben olvasható. Nehezíti a tudatos használá-



1. ábra. A notifikált prebiotikum-, illetve probiotikum-tartalmú étrend-kiegészítők száma évenként

tot annak az információnak a hiánya, hogy mennyiben tér el a tényleges csíraszám a címkén szereplő adattól, valamint mennyiben változik a csíraszám a használat alatt (felbontás után).

A termékek valódi értéke csak megfelelő csíraszám felett érvényesül. Többféle és szigorú előírásnak kell megfelelniük a probiotikus törzseknek – akár élelmiszerben, akár étrend-kiegészítőben (mely utóbbiak szintén élelmiszerek!) –, átütő sikert csak az elvárásoknak legjobban megfelelő probiotikus termékek eredményeznek.

Az észlelt egészségre gyakorolt hatások törzsspecifikusak, azaz alapvetően meghatározó, hogy mely törzs(ek)et milyen gyakorisággal és milyen mennyiségben célszerű fogyasztani. Nagyszámú szükséges jelenlétük, valamint az átmeneti kolonizációjuk miatt csak rendszeres bevitel mellett várható el tőlük a maximális hatás.

459 eltított termék között egy pre- és probiotikus kultúrákat tartalmazó termék található (az 5602/2009. számon notifikált Fitne Bélflóra plusz kapszula, amely

1. táblázat. A készítmények formája szerinti megoszlás

Készítmény formája	n	%
Ampulla	2	0,4%
Filmtabletta	4	0,7%
Folyadék	39	7,1%
Gél	2	0,4%
Granulátum	7	1,3%
Gumitabletta	6	1,1%
Gyümölcskocka	1	0,2%
Ital	2	0,4%
Italpor	1	0,2%
Kapszula	226	41,2%
Kocka	1	0,2%
Krém	1	0,2%
Massza	1	0,2%
Por	72	13,1%
Rágótabletta	42	7,7%
Szilva	1	0,2%
Szirup	7	1,3%
Szuszpenzió	2	0,4%
Tabletta	124	22,6%
Tasak	5	0,9%
Üveg (300 ml-es)	1	0,2%
Zselé	1	0,2%
Összesen	548	100%

pre- és probiotikus kultúrákat, valamint magnéziumot és kalciumot tartalmazó étrend-kiegészítő).

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Decsi, T.: A prebiotikumok szerepe a táplálkozásban. *Komplemenster Medicina*, 2004. 8(2): 22–26.
- Kiss, A.: A probiotikumok és a prebiotikumok jelentősége. *Studium & Practicum*, 2007. 1: 15.
- Étrend-kiegészítők, anyatej-helyettesítő és speciális gyógyászati célra szánt tápszerek listája. Bejelentett étrend-kiegészítők (2004–2018. 06. 22.). URL: <http://www.ogyei.gov.hu/dynamic/etrendkieg2004-2018Honlapra20180622.xlsx>; 2018. június 8.)

TESZTKÉRDÉSEK

Notifikált prebiotikum- és probiotikum-tartalmú étrend-kiegészítők választéka

DR. LELOVICS ZSUZSANNA PhD

1. Melyek nem emészthető élelmiszer-összetevők?

- A prebiotikumok
- A probiotikumok
- A pre- és a probiotikumok

2. Mik a szimbiotikumok?

- A megemésztett baktériumok tömege a vastagbélben
- A pre- és a probiotikumok kombinációi
- Olyan prebiotikum nélküli probiotikumbaktériumok, melyek így túlélőbbek, mint a probiotikumbaktériumok mellett

3. Melyek a leggyakoribb notifikált prebiotikum- és probiotikum-tartalmú étrend-kiegészítő formák?

- Gél, zselé
- Kapszula, tabletta
- Tabletta, szirup