AZ ANTIBIOTIKUM-REZISZTENCIA VISSZASZORÍTÁSÁNAK GYAKORLATIMEGVALÓSÍTÁSA

TUDTA-E?

- A közforgalomban lévő, helytelenül alkalmazott antibiotikumokra egyre több baktériumtörzs ellenállóvá vált.
- Jelenleg világszerte 700.000 ember hal meg évente a kórokozó mikroorganizmusok antibiotikum-rezisztenciája következtében.
- 2050-re az antibiotikum-rezisztencia áldozatainak száma növekszik, a WHO számításai alapján mintegy 20 millió haláleset valószínűsíthető évente világszerte.
- Az antibiotikumok mellett a fertőzések megelőzéséhez és azokkal szemben, elsősorban a higiéné és a járványügy eszközeinek fokozott alkalmazása szükséges.
- Az emberi test mintegy 40 trillió baktériumot tartalmaz, amelyek 99%-a a vastagbél mikrobiomot alkotja.
- A humán genom változása szoros kapcsolatban volt a vastagbél mikrobiom változásával.
- A probiotikum étrend-kiegészítők választása átgondolt, megalapozott döntés eredménye kell legyen, amelyet befolyásol a betegség, a készítmény baktérium összetétele, csíraszáma és antibiotikum-rezisztenciája.
- Antibiotikum-kúra esetén javasolt a bél-mikrobiomot támogató étrendet bevezetni.

Az antibiotikum-rezisztencia és a humán mikrobiom szerepe a csökkentésében

Egy nemzetközi viszonylatban is egyedülálló hazai kutatás, a PRO-JUNIOR, mintegy 100 hazai gyermekorvos bevonásával, közel 1000 gyermek esetében vizsgálta az antibiotikum-kúra mellékhatásainak és a probiotikum fogyasztási szokásoknak a kapcsolatát. A kutatás aktualitását az Egészségügyi Világszervezet (WHO) egy jelentése adta, amely arra mutatott rá, hogy a túlzott antibiotikum használat hatására az előrejelzések szerint 30 év múlva az antibiotikum-rezisztencia áldozatainak száma tovább növekszik, és ez okból mintegy 20 millió haláleset lesz valószínűsíthető évente világszerte (1). Fontos azonban arra is felhívni a figyelmet, hogy a fertőző betegségek megelőzése és hatékony kezelése napjainkban sem elhanyagolható probléma. Azt sem szabad elfelejtenünk, hogy az antibiotikumok nélkül sok rutin orvosi beavatkozás kockázata sokszorosára nő. Ilyenek például a nagyobb sebészeti műtétek, a tumorterápiák vagy a szervtranszplantációk is. Az antibiotikum-rezisztencia komoly egészségügyi kockázatot jelent, amelynek a visszaszorítása csak átgondolt, valóban indokolt antibiotikum használat és járványügyi kontroll mellett valósítható meg (2). Az antibiotikum-rezisztencia kockázatát elsősorban a lakosság körében szükséges tudatosítani és olyan visszaszorítási stratégiákat kidolgozni, amelyek követése egyszerűen megvalósítható minden ember számára (1). A PRO JUNIOR kutatással, és a kiegészítő kommunikációs anyagokkal a munkacsoport a tudatos antibiotikum alkalmazásra és a kiegészítő probiotikus terápiára szerette volna felhívni a figyelmet. Mindemellett azt is érdemes tisztázni, hogy szükséges-e mikrobiomot támogató étrend antibiotikum és probiotikum kúra esetén, és milyen egyszerű praktikákkal tudunk részt venni hétköznapi emberként ebben a stratégiában.

E kutatás kapcsán azonban érdemes először a fogalmakat tisztázni. A fertőző betegségek megelőzésében és leküzdésében az antibiotikumok szerepe megkérdőjelezhetetlen, azonban alkalmazásuk csak átgondoltan, egyéb járványügyi intézkedésekkel együtt történhet. A helytelenül alkalmazott antibiotikumok hatására a mikroorganizmusok genetikai állománya megváltozik, ellenálló törzsek alakulnak ki, amely következtében az antibiotikum terápia hatástalanná válik, és a fertőző megbetegedések elterjedése, intenzitása, valamint azok okozta halálozás növekszik (2). Az ellenálló, azaz rezisztens törzsek mindenhol előfordulnak a világon. Megtalálhatóak emberben, állatban, vízben, táplálékban, stb., így csak komoly humán, állatgyógyászati és élelmiszerbiztonsági kontroll fékezheti meg a rezisztens törzsek terjedését (2). A WHO 2015-ben kidolgozott akcióterve kiemelten foglalkozik az antibiotikum-rezisztencia tudatosításával, oktatásával, kutatásával, a fertőzések egyéb módon történő megelőzésével, csökkentésével, az antibiotikumok ésszerű használatával (humán- és állatgyógyászatban), és új vakcinák, gyógyszerek fejlesztésével (1). Az antibiotikum használaton túli lehetőségeink a fertőzésekkel szemben a higiéné és a járványügy eszközeinek alkalmazása. Ezen eszközök mellett azonban érdemes a humán védekező képességünkhöz is visszatérni, azt támogatni (védőoltások, az immunrendszer reaktivitását növelő eljárások).

Az emberi test mintegy 40 trillió mikroorganizmust tartalmaz, amelyek 99%-a a vastagbél mikrobiomot alkotja, így bélrendszerünknek jelentős szerepe van az immunvédekezésben. A humán genom változása szoros kapcsolatban volt a vastagbél mikrobiom változásával (3). A vastagbél mikrobiom diverzitásának fenntartása egészségvédő, betegségmegelőző hatású. A vastagbélben a bélflóra a béllumenben, illetve a nyálkahártyához kötődően kolonizáló, emberi szervezet számára hasznos baktérium törzseket jelenti (kisebb részben vírusok és gombák is találhatóak a bélflórában). A vastagbél mikrobiom összetétele, változatossága, azaz diverzitása függ a táplálkozástól, ami kiegyensúlyozott vegyes táplálkozás mellett biztosítható leginkább. Két táplálkozási tényező befolyásolja különösen a bélflórát. Az egyik a savanyított tejtermékek (hagyományos, élőflórás, probiotikus) rendszeres, mindennapi fogyasztása, amely javasolt a mikrobiom diverzitásának megtartása vagy helyreállítása érdekében (4). A probiotikus tejtermékek olyan hasznos baktériumokat (főleg laktobacillusokat és bifidobacteriumokat) tartalmaznak megfelelő mennyiségben, amelyek a vastagbél lumenében kevesebb életteret hagynak a kórokozóknak, így támogatják a bélflóra és a védekező rendszer épségét (5). A másik táplálkozási tényező a prebiotikumként (a probiotikus baktériumtörzsek tápláléka) is szerepet játszó élelmirostok, amelyek változatos forrásból történő fogyasztása szintén a mikrobiom diverzitását segíti (6).

A WHO definíciója szerint a probiotikumok élő mikroorganizmusok, amelyek megfelelő mennyiségben alkalmazva a gazdaszervezet egészségét szolgálják. A probiotikumok humán mikrobiom egyes mikrobáival azonosak, illetve azokhoz hasonlók, de bevitelük szájon át, táplálékkal, vagy gyógyászati készítménnyel történik. A probiotikumok alkalmazásának alapja az a természetes szerep, amelyet a béltraktus mikrobái játszanak az ember egészségének előmozdítása érdekében. Probiotikumokat tartalmaznak természetes formában a savanyított tejtermékek (joghurt, kefir). Ezek a tejtermékek mintegy 10.500 éve az emberi táplálkozás részei, és fogyasztásuk hozzájárul a megfelelő összetételű bélflórához. Ma már kapszula, por formájában is, mint étrend-kiegészítő kaphatók probiotikum készítmények, amelyek különböző dózisban és baktérium-összetételben megtalálhatóak a polcokon. Érdemes körültekintően és átgondoltan e termékkörhöz nyúlni, és tudatosan, szakemberek irányításával a megfelelő baktériumcsoportot, megfelelő csíraszámban tartalmazó, ellenőrizhető forrásból származó, jó minőségű étrend-kiegészítőket választani. A probiotikum-készítmény kiválasztásánál hasonlóan körültekintően kell eljárni, mint az

antibiotikum választásnál, felírásnál. Nem mindegy, hogy mely betegségre, milyen összetételű, dózisú készítményt alkalmazunk. Antibiotikum terápia mellett alkalmazott probiotikum törzsek vonatkozásában elvárás, hogy az adott antibiotikummal szemben ellenálló legyen (intrinsic rezisztencia) (2). Az adott betegségben hatékonynak bizonyuló probiotikum tehát a terápiában alkalmazott antibiotikummal szemben ellenálló, biztonságos legyen, így kijelenthető, hogy nemcsak az antibiotikum terápia célzott, hanem a mellette alkalmazott probiotikum kezelés is. Például a *Lactobacillus reuteri DSM 17938* probiotikus törzs a leggyakrabban alkalmazott antibiotikumok felére, kiemelendően a penicillinre rendelkezik rezisztenciával (7).

A PRO JUNIOR kutatás a WHO antibiotikum-rezisztencia akciótervhez kapcsolódóan

Az Magyar Gyermekorvos Társaság Házi Gyermekorvosi Szekciója és a Házi Gyermekorvosok Egyesülete PRO JUNIOR kutatásának célja az volt, hogy felhívja a humán mikrobiom védelmének fontosságára a figyelmet, illetve arra, hogy a probiotikum választás ugyanolyan hozzáértő döntés legyen, mint az antibiotikum felírása. A probiotikumok, mint étrend-kiegészítők választása sem ad hoc történjen, hanem a betegség függvényében, a hatóanyag, illetve annak antibiotikum-rezisztenciájának ismeretében. A probiotikus készítmények választásában sem a reklámok az iránymutatóak, hanem a szakemberek tudása és tapasztalata. E szakember kör nemcsak a háziorvost, szakorvosokat, hanem a dietetikusokat, gyógyszerészeket, ápolókat, gyógyszerész asszisztenseket is jelenti.
A kutatás képet kívánt adni arról is, hogy hazánkban kapnak-e a gyermekek probiotikum étrend-kiegészítőt antibiotikum kúra esetén, és ha igen milyet, milyen alapon választanak a házi gyermekorvosok vagy szülők a kapható termékek közül. Vizsgálták azt is, hogy van-e érdemi különbség a probiotikumok között, és eltérő tünetek tapasztalhatóak-e a különböző probiotikumok fogyasztása esetén (8). A prospektív, multicentrikus, randomizált országos kutatásba 94 háziorvosi praxisban 1013 beteg (3-14 éves gyermekek) bevonásával vizsgálták az antibiotikum (amoxicillin+klavulánsav, cefalosporinok) okozta gyomor-bélrendszeri tünetek (hányás, hasi fájdalom, puffadás, étvágytalanság, hasmenés, véres széklet) előfordulásának gyakoriságát és erősségét. Az intervenciós vizsgálatban az antibiotikummal kezelt betegek egyik csoportja *Lactobacillus reuteri Protectis* terápiában, másik csoportja egyéb, előre nem meghatározott, kiegészítő terápiában részesült. A célzott probiotikus terápiát az antibiotikum kezelés idejére és még 5 napig kapták a bevont betegek. A *Lactobacillus reuteri DSM 17938* az egyik legkutatottabb probiotikum törzs a 0-3 éves korosztályban, amelyet anyatejből izoláltak és biztonságosságát koraszülöttek és immunszupprimáltak körében is igazolták. Mindemellett a *Lactobacillus reuteri DSM 17938* igazoltan rezisztens penicillinszármazékokkal szemben, így ezekkel az antibiotikumokkal együtt biztonságosan adható. A vizsgálat kiemelendő eredményei, hogy a gyermekek több, mint negyede (511 főből 151 fő) nem részesül bélflóra védelemben, tehát semmilyen probiotikus kiegészítést nem kap antibiotikum terápia alatt. A célzott *Lactobacillus reuteri Protectis* terápia szignifikánsan jobb eredményeket mutatott mind az össztüneti-pontszámban, azaz a tünetek intenzitásában, mind a mellékhatás előfordulásának gyakoriságában az antibiotikum-kezelés alatt, illetve a teljes megfigyelési időben (antibiotikum kúra + 5 nap) is (8).

Létezik bélflórát támogató étrend?

Mikrobiom támogató étrend tulajdonképpen a kiegyensúlyozott táplálkozás, amelynek kiemelendő része a fermentált, élőflórás, probiotikus tejtermékek (kefir, joghurt, joghurtital) és az antibiotikum terápiához célzottan megválasztott probiotikum étrend-kiegészítők fogyasztása. A *Lactobacillus reueri Protectis* anyatejből izolált, így gyerekeknek, időseknek, gyenge immunrendszerűeknek is biztonsággal adható, még akár immunszupprimált betegeknek (például AIDS betegek, szervátültetettek) is, valamint rezisztens, gyakran felírt antibiotikummal szemben. Az immunvédekezésben kulcsfontosságú humán bél-mikrobiom összetételét befolyásoló tényező a megfelelő, prebiotikus hatású élelmirost bevitel is, így a bélflórát támogató étrend része a naponta fogyasztott savanyított tejtermékek fogyasztása mellett a változatos forrásból származó rostfogyasztás is (9). Az élelmirostok azok a növényi, nem keményítő jellegű poliszaccharidok, amelyek nem emészthetőek az emberi szervezet számára. Az élelmirostok közül prebiotikumként az inulin, a rezisztens keményítő, a galakto-, frukto-oligoszaccharidok emelendők ki. A szükséges élelmirost bevitel elsősorban a legalább 40 dkg (inkább 60-80 dkg) zöldség és gyümölcs (kevesebb gyümölcs, és inkább zöldségek) fogyasztásával fedezhető. Beilleszthetőek az étrendbe az olajosmagvak, a lenmag vagy a psyllium (útifű maghéj) is. Az ajánlott napi rostbevitel felnőttek számára 25-30 g, bőséges folyadékfogyasztás (legalább 8 pohár folyadék) mellett (10). Gyermekeknek 100 kcal energiabevitelre 0,5 g rost elegendő. Ez kisgyermekeknél általában napi 15 g-ot, nagyobbaknál 20 g-ot jelent. Fertőző betegségek megelőzésében és kezelésében is különösen fontos a főzés közbeni higiénére, a friss, kifogástalan nyersanyagok felhasználására felhívni a figyelmet.

1. TÁBLÁZAT - Az antibiotikum terápia szabályai (11)

1.	Csak orvosi utasításra szedjen antibiotikumot! Ne kérjen soha feleslegesen, pl. vírusos fertőzésre! Az orvos által rendelt antibiotikumot az előírásnak megfelelően szedje! Orvosi felügyelet nélkül ne kezdjen antibiotikum kúrába!
2.	Bízza az orvosra, hogy milyen antibiotikumra és mennyi ideig van szükség! Ne használjon korábbi betegségből maradt antibiotikumot! Ne fogadjon el másnak felírt antibiotikumot és ön se ossza meg mással! Ne hagyja abba a kúrát előbb és ne is szedje hosszabban, mint ahogy az orvos rendelte!
3.	Bízza a probiotikum választást is az orvosra! Csak az orvos tudja, hogy melyik probiotikum melyik antibiotikum mellett hatásos! A nem szakszerűen kiválasztott probiotikum olyan, mintha semmit sem szedett volna be!

Összefoglalás

Összefoglalásként elmondható, hogy a mikrobiom támogató étrend része a fermentált, élőflórás, akár probiotikus tejtermékek és helyesen megválasztott probiotikum étrend-kiegészítők fogyasztása. Antibiotikum terápia során a megfelelő probiotikum megválasztásával a gyomor-bélrendszeri mellékhatások gyakorisága és súlyossága csökkenthető. A célzott probiotikum kezelés antibiotikum terápia mellett szakember feladata, hatásköre. A probiotikum választás során annak antibiotikum-rezisztencia profilja az elsődleges szempont antibiotikum terápia esetén (8).

Felhasznált irodalom:

1. Sixty-eight World Health Assembly WHA 68.7 Agenda item 15.1 26 May 2015.
2. Karoliny A. Vissza a jövőbe? – küszöbön a poszt-antibiotikus éra. Gyermekgyógyászat 2017;68 (1):63.
3. Szilagyi A, Shrier I, Heilpern D, et al. Differential impact of lactose/lactase phenotype on colonic microflora. Can J Gastroenterol 2010;24:373–9.
4. Misselwitz B, et al. Update on lactose malabsorption and intolerance: pathogenesis, diagnosis and clinical management. Gut 2019;0:1–12.
5. Balfour Sartor R. Probiotics for gastrointestinal diseases. [Internet] [updated 2019 sept 4; cited 2019 Oct 8] Available from: https://www.uptodate.com/contents/probiotics-for-gastrointestinaldiseases?search=probiotics&source=search_result&selectedTitle=1~130&usage_type=default&display_rank=1
6. Rosander A et al. Removal of antibiotic resistance plasmids from Lacobacillus reuteri ATCC 55730 and characterization of the resulting daughter strain L. reuteri DSM 17938. Appl. Environm. Microbiol. 2008;74:6032-6040.
7. C. Milani et al. The human gut microbiota and its interactive connections to diet. J Hum Nutr Diet. 2016;29: 539–546.
8. Réthy LA, Kovács Á, Karoliny A. PRO JUNIOR – Vizsgálat az antibiotikum- kezelés mellékhatásairól gyermekeknél. Gyermekgyógyászat 2018;69(1):75-76.
9. Eswaran S, Muir J, Chey WD. Fiber and functional gastrointestinal disorders. Am J Gastroenterol. 2013;108(5):718-27.
10. A Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége (MDOSZ). A magyar táplálkozási ajánlás, OKOSTÁNYÉR® [Internet] [cited 2019 Oct 8] Available from: www.okostanyer.hu
11. A helyes antibiotikum-kúra 3 okos szabálya. [Internet] [cited 2019 Oct 8] Available from: http://www.antibiotikum-kura.hu/service/3-okos-szabaly/

TÁPLÁLKOZÁSI AKADÉMIA

HÍRLEVÉL

12. ÉVFOLYAM, 10. SZÁM – 2019. OKTÓBER

AZ ANTIBIOTIKUM-REZISZTENCIA VISSZASZORÍTÁSÁNAK GYAKORLATI MEGVALÓSÍTÁSA

A TÁPLÁLKOZÁSI AKADÉMIA HÍRLEVÉL CÉLJA AZ, HOGY AZ ÚJSÁGÍRÓK SZÁMÁRA HITELES INFORMÁCIÓKAT NYÚJTSON AZ EGÉSZSÉGES TÁPLÁLKOZÁSRÓL, ÉLETMÓDRÓL, VALAMINT A LEGÚJABB TUDOMÁNYOS KUTATÁSI EREDMÉNYEKRŐL.

TISZTELT OLVASÓINK!

Az elmúlt évek során örömmel tapasztaltuk, hogy Önök közül egyre többen használták hírlevelünk egyes részleteit, sőt akár egy-egy írásunkat teljes terjedelmében is. Köszönjük, hogy segítették munkánkat és cikkeikben megjelölték forrásként az MDOSZ-t.

Kérdéseikkel, valamint további szakanyagok elérhetősége érdekében forduljanak bizalommal a szerkesztőbizottsághoz, illetve a Magyar Dietetikusok Országos Szövetségének szakembereihez!

A SAJTÓANYAG VÁLTOZATLAN TARTALOMMAL, A HIVATKOZÁSOK LINKELÉSÉVEL, FORRÁSMEGJELÖLÉSSEL SZABADON ÁTVEHETŐ.

TILOS AZONBAN AZ ITT MEGJELENŐ TARTALMAT MEGVÁLTOZTATNI, ABBÓL RÉSZLETEKET KIRAGADVA VAGY ÚJRASZERKESZTVE KÖZÖLNI, ESETLEG FORRÁS MEGJELÖLÉSE NÉLKÜL KIRAGADOTT IDÉZETEKET HASZNÁLNI.

A KÖZZÉTÉTELRE KERÜLŐ ANYAGBAN KÉRJÜK AZ EREDETI LINKEK ÉS A FORRÁS KATTINTHATÓ MEGJELENÍTÉSÉT!

Jó munkát kíván:

a szerkesztőbizottság

MDOSZ
MAGYAR DIETETIKUSOK ORSZÁGOS SZÖVETSÉGE



KAPCSOLATFELVÉTEL

Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége

1033 Budapest, Vajda János u 11.

1.emelet

Telefon: +36 1 269 2910

Email: mdosz@mdosz.hu

www.mdosz.hu

Facebook/Terítéken az Egészség

MAGYAR DIETETIKUSOK ORSZÁGOS SZÖVETSÉGE

IMPRESSZUM

TÁPLÁLKOZÁSI AKADÉMIA HÍRLEVÉL

Kiadja:

Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége

Szerkesztőbizottság:

Prof. Dr. Biró György (MTA doktora)

Kubányi Jolán (MDOSZ elnök, MSc okleveles táplálkozástudományi szakember)

Dr. Pálfi Erzsébet (főiskolai docens)

SE-ETK Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék

Lektorálta:

Prof. Dr. Biró György (MTA doktora)

Kubányi Jolán (MDOSZ elnök, MSc okleveles táplálkozástudományi szakember)

Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége

A SAJTÓANYAG VÁLTOZATLAN TARTALOMMAL, A HIVATKOZÁSOK LINKELÉSÉVEL, FORRÁSMEGJELÖLÉSSEL SZABADON ÁTVEHETŐ.

A KÖZZÉTÉTELRE KERÜLŐ ANYAGBAN KÉRJÜK AZ EREDETI LINKEK ÉS A FORRÁS KATTINTHATÓ MEGJELENÍTÉSÉT!