

# TÁPLÁLKOZÁSI AKADÉMIA

## HÍRLEVÉL

8. ÉVFOLYAM, 4. SZÁM – 2015. ÁPRILIS

### Laktózingtolerancia

#### TISZTELT OLVASÓ!

#### A TÁPLÁLKOZÁSI AKADÉMIA

*hírlevél célja az, hogy az újságírók számára hiteles információkat nyújtson az egészséges táplálkozásról, életmódról, valamint a legújabb tudományos kutatási eredményekről.*

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.

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

*A SAJTÓANYAG A HIVATKOZÁSOK LINKELÉSÉVEL, FORRÁSMEGJELÖLÉssel SZABADON ÁTVEHETŐ.*

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

**Jó munkát kíván:**

a szerkesztőbizottság



## TUDTA-E, HOGY

- a tejcukor egy diszacharid, amely glükózból és galaktózból épül fel. Ebben a formában nem tud felszívódni, csak bontást követően.
- a tejcukor bontása a vékonybélben történik a laktáz enzim által.
- 1 dl tehéntej 5 g tejcukrot tartalmaz.
- takarmányozással nem befolyásolható a tehéntej laktóz tartalma.
- tejcukortól mentesnek (laktózmentes) tekinthető minden olyan élelmiszeripari termék, amely tejcukor tartalma a 0,1 g/100 g vagy a 0,1 g/100 cm<sup>3</sup> értéket nem haladja meg.
- a laktózmentes tejben elbontva található meg az 5 g cukor – cukorbetegknél be kell számítani.
- tejcukrot nemcsak az élelmiszerek tartalmazhatnak, hanem az étrend-kiegészítők, homeopátiás készítmények és a gyógyszerek is.
- laktóztoleranciában alkalmazható, 2000 FCC (Food Chemicals Codex szerinti laktáz enzim egység) tartalmú rágótablettában lévő enzimaktivitás kb. 10 g tejcukor (amely kb. 2 dl tej elfogyasztásával egyenértékű) feldolgozásához elegendő.

A tejcukor (laktóz) két egyszerű cukorból (glükózból és a galaktózból) felépülő szénhidrát. A táplálékkal elfogyasztott laktóz emésztése fiziológiásan a vékonybélben történik, ahol a laktáz enzim (egy béta-galaktózidáz enzim) egyszerű cukrokká bontja, amelyek így már fel tudnak szívódni. A glükóz elsősorban energiaforrásként szolgál a szervezet számára, míg a galaktóz a glikolipidek és glikoproteinek szintézisében hasznosul. Egy átlagos európai étrendben a szénhidrát bevitel körülbelül 5 %-a tejcukor. Természetes formában a laktózt a tej tartalmazza. A tejtermékek előállítása során tejcukortartalmuk csökken. A tejcukrot adalékanyagként a sütő-, édesipari, húsipari termékek, kész- és félkész ételek is tartalmazhatják.

Forrás: Bíró Gy, Lindner K. Tápanyagtáblázat. Medicina Könyvkiadó Rt. Budapest. 1999.

<b>Élelmiszerek tejcukortartalma</b>	<b>Laktóz (g/100g; g/100ml)</b>
tej (tehén, bivaly, szamár, kanca, kecske, juh, női)	~5
joghurt, kefir	4,6
tejföl	3,8
tejszín (kávé, főző)	3,9
tejszín (hab)	3
tehéntúró	3,7
juhtúró	2,8
friss sajtok (cottage cheese, Ricotta, gomolya)	3-4
érelt kemény sajtok (Trappista, Pannónia, Ementáli)	0-2

A tejcukrot nemcsak önmagában használják fel az iparban, hanem más készítmény összetevőjeként felhasználják, tejből előállított termékek is tartalmazhatják, mint például a tejpor, savópor, savó, Citopánpor, de megtalálhatjuk a tejsavó alapú édesítőszerben is (Laktit-E966). A tejcukrot azonban nemcsak az élelmiszergyártás során alkalmazzák, hanem a gyógyszeripar is tablettázó anyagként gyógyszerek, homeopátiás készítmények, továbbá az étrend-kiegészítők előállításánál.

## **Mi a tejcukorérzékenység?**

Abban az esetben, ha a laktáz enzim hiánya vagy csökkent termelődése áll fenn, a tejcukor bontatlanul halad tovább a bélrendszerben, és a vastagbélben lévő normál bélflórát alkotó bélbaktériumok bontják el végül rövid szénláncú zsírsavakká és gázokká (szén-dioxid, hidrogén, metán, kénhidrogén). A laktóztolerancia nem is igazán érzékenység, inkább a tejcukor emésztésének zavara. Jellemző tünetei is a nem megfelelő emésztésből származó melléktermékek, valamint a nagy ozmolalitású tejcukor vízmegkötésének következményei. Tünetei tehát a puffadás, görcsös hasi fájdalom és a bűzös szelesedés, hasmenés. Ezek a tünetek tulajdonképpen általánosak, és nem specifikusak a betegségre.

A betegség etiológiáját tekintve három típust különít el az orvostudomány.

1. Rendkívül ritka kórkép a kongenitális laktóztolerancia, amely génmutációnak (mennyiségi vagy minőségi) következménye, és már az anyatejes táplálás megkezdésekor, azaz újszülött kortól jelentkeznek súlyos mértékben a tünetek. Autoszomális recesszív módon öröklődik.
2. A primer forma esetében is mutattak már ki génmutációt, azonban a tünetek általában gyermekkorban vagy fiatal felnőtt korban fokozatosan, enyhébb formában kezdődnek.
3. A szekunder forma a szerzett tejcukor emésztési zavar, amelyben a laktáz enzim aktivitásának (akár felére) csökkenéséről, vagy teljes megszűnéséről van szó. Mivel ez az enzim a jejunumban termelődik, így bélbetegségekben alakul ki ez a forma. Gyakori a vékonybél gyulladása esetén, gyulladással járó bélbetegségekben (Crohn-betegség, colitis ulcerosa), coeliakiában, de minden bélnyárkahártyát érintő fertőzőes megbetegedésben is. A laktóztoleranciások zöme az utolsó két típusba (primer és szekunder formák) tartozik, tehát ezek előfordulása a gyakori.

---

AMENNYIBEN LAKTÓZITOLERANCIÁRA UTALÓ TÜNETEKET TAPASZTALUNK, CSALÁDORVOSHOZ, MAJD GASZTROENTEROLÓGUS SZAKORVOSHOZ FORDULJUNK, HISZEN A TÜNETEK NEM SPECIFIKUSAK, MÁS BETEGSÉG IS ÁLLHAT A HÁTTERÜKBEN, ÍGY AZ ÖNDIAGNÓZIS VESZÉLYES. DIÉTÁT CSAK AZ ORVOSI DIAGNÓZIS UTÁN LEHET ELKEZDENI.

---

## **Gyakori a laktóztolerancia?**

Gyakorisága 7-20% körüli a világban, de jelentős eltérést mutat a földrajzi elterjedése. Az afrikai és ázsiai népcsoportok között akár 90%-os is lehet az előfordulása. Európában a prevalenciája északról dél felé haladva növekszik, a skandináv országokba 2-3% körüli. Magyarországon a felnőtt lakosság közel harmadánál jelentkeznek gyomor-bélrendszeri tünetek minimális, illetve kis mennyiségű tejtermék fogyasztása esetén. Hazánkban is a leggyakoribb a primer és a szekunder forma.

## **Hogyan diagnosztizálható a laktózerzékenység?**

Mivel a laktóztolerancia tünetei nem specifikusak a betegségre, hanem számos más gyomor-bélrendszeri betegségre is utalhatnak, így lényeges a korrekt, szakorvosi diagnózis. Az egyik lehetséges

módja a tejcukor érzékenység megállapításának az úgynevezett hidrogén-kilégzési teszt, amelyet az olcsósága, egyszerű kivitelezhetősége és megbízhatósága miatt a gyakorlatban is rutinszerűen alkalmaznak. Ennek során 12 órás éhezést és a nulladik perces mérést követően 50 g laktózt tartalmazó tesztitalt itatnak a klienssel, majd 30 percenként mérik a kilélegezett levegő hidrogéngáz koncentrációját. A kiindulási értékhez viszonyított 20 ppm koncentráció növekedés laktóz emésztési zavarra utal.

Egyre elterjedtebb a géndiagnosztikai eljárás is, amely során a betegség hátterében már felfedezett genetikai mutációk meglétét vizsgálják. Az objektív diagnosztikai eljárások mellett szerepe van még a táplálkozási napló vezetésének is, mert nagy a különbség a tolerálható tejcukor mennyiség tekintetében. A laktózintolerancia étrendjét meghatározza az „egyéni tolerancia”, amely a laktáz enzim aktivitásának függvénye. Ez azt jelenti, hogy vannak olyan betegek, akik bizonyos mennyiségű laktózt el tudnak fogyasztani, mások viszont kénytelenek teljes tejcukormentes diétát tartani. A legtöbb beteg bizonyos mennyiségű tejterméket, főleg savanyított tejtermékeket, tehéntúrót, sajtokat tolerál.

### **Megoldás a tej és tejtermékeket tartalmazó laktózszegény étrend!**

A tej és tejtermék legfontosabb tápanyaga a kalcium, így teljes elhagyása az étrendből megfelelő pótlás nélkül hiányállapotot eredményez. Mivel a napi kalcium szükségletünket kizárólag tejet, tejterméket tartalmazó, változatos étrenddel lehet fedezni, valamint a tej és tejtermékek a legjobb természetes kalciumforrások, így a laktózszegény étrend is a kiegyensúlyozott táplálkozási ajánlásoknak felel meg, tehát tartalmaz tejet és tejterméket, csak az étrendet úgy állítjuk össze, hogy annak laktóz tartalma ne haladja meg a még tolerálható mennyiséget.

Forrás: Lewiecki EM. (2014). Prevention Osteoporosis. UpToDate. 2015.04.14.

<b>korcsoportok</b>	<b>Ajánlott kalcium szükséglet (mg/nap)</b>
1-3 éves gyermekek	500-700
4-8 éves gyermekek	800-1000
9-18 éves kamaszok	1100-1300
19-50 éves felnőttek	800-1000
51-70 éves férfiak	800-1000
51-70 éves nők	1000-1200
Kismamák, szoptató anyák	800-1300

Nem javasolt tehát a tej- és tejtermékek száműzése az étrendből. Annál inkább sem, mert egyre szélesebb választékban kaphatók laktózmentes tej és tejtermékek, amelyek fogyasztásával, ételkészítéshez történő felhasználásával megvalósítható a laktózszegény étrendben is a megfelelő kalcium ellátottság. A hatályos európai uniós és nemzeti jogszabályok (19/2004., 1169/2011., 37/2014.) rendelkeznek a gyakori allergének jelöléséről mind az élelmiszerek, mind a közfogyasztásra előállított ételek tekintetében. A 14 jelölés köteles allergén között szerepel a nem-allergén tejcukor is, amelyet az élelmiszerek címkéjén az összetevők között kiemelve, allergéninformációként megjelenítve, valamint az étlapokon (közétkeztetés és vendéglátás területén egyaránt) feltüntetve jelölni kell. Szintén jogszabályban rögzített az a határérték, amely alatti tejcukortartalom biztosan nem tünetprovokáló a laktózérzékenyek számára, így ezek a termékek laktózmentesnek tekinthetők.

---

LAKTÓZMENTES EGY ÉLELMISZER, HA TEJCUKOR TARTALMA A 0,1 g / 100 g VAGY A 0,1 g/100 cm<sup>3</sup> ÉRTÉKET NEM HALADJA MEG. CSÖKKENTETT LAKTÓZ TARTALMÚ EGY TERMÉK, HA TEJCUKORTARTALMA 0,2 g / 100g VAGY 0,2 g/100 cm<sup>3</sup> ALATT VAN. MINDKÉT HATÁRÉRTÉKET ÚGY ÉRIK EL, HOGY A TEJCUKROT ELBONTJÁK MÁR AZ ELŐÁLLÍTÁS SORÁN, ÍGY A LAKTÓZMENTES TEJ SZÉNHYDRÁT-TARTALMA VÁLTOZATLAN, AZAZ 5 g/100 g.

---

A laktózszegénység betartásának két megoldása lehetséges. Az egyik mód, hogy laktózmentes tejet és tejtermékeket vásárol az érintett, a másik pedig, hogy laktáz enzim tartalmú gyógyszerári készítményeket használ tej és tejes étel fogyasztásakor.

Az előző szempontokat figyelembe véve a laktózszegény étrendben napi ½ l laktózmentes tejet vagy ennek megfelelő tejterméket javasolunk fogyasztani. A tejet laktózmentes vagy laktózszegény változattal helyettesítjük. Ugyanígy járunk el az íróval, a különböző reggeli italokkal, ízesített tejkészítményekkel. Szintén az egyéni toleranciától függően az alacsony laktóztartalmú savanyított tejtermékek fogyaszthatók kisebb-nagyobb mértékben. A savanyított tejtermékek tejcukortartalma a beoltott mikroorganizmusoknak köszönhetően 20–40%-kal kevesebb, mint a tejé. A túró is fogyasztható, tejcukortartalma a savanyított tejtermékeknél is alacsonyabb. Ugyanígy a félkemény, kemény sajtok laktóztartalma is csökken az érlelési eljárások következtében, így fogyaszthatóak. A hosszú érlelési idejű sajtok gyakorlatilag laktózmentesek. A laktózmentes termékek termékválasztéka is igen széles. Kapható már laktózmentes tehéntúró, tejfől, habtejszín, joghurt, gyümölcsjoghurt, vaj és túródesszertek is. Ezek változatos fogyasztásával biztosítható a napi kalciumszükséglet alacsonyabb toleranciájú emberek számára is.

A tejcukorérzékenyek többsége által tolerálható mennyiségű tejcukrot tartalmaznak azok az élelmiszeripari termékek, amelyekben összetevőként van jelen a tejcukor. Ezek közül az ízesített reggeli gabonapelyhek tartalmazhatnak tejcukrot. A péksütemények mind a tésztájukban (tejes kifli, sós kifli, vajás kifli, óriáskifli, császárszemle, briós, puffancs, kalácsok, gofri), mind a töltelékükben (túrós batyu) tartalmazhatnak tejcukrot, így beiktatásuk az étrendbe az egyéni tolerancia függvényében lehetséges. Fogyasztható a vizes tésztájú vizes zsemle, hosszú zsemle, vágott zsemle, zsemlelepő.

A kényelmi termékek közül sok tartalmaz laktózt (pl. instant levesek, salátaöntetek, félkész és késztermékek).

A húskészítmények között is változatosan válogathatnak az érintettek, mert gyakorlatilag minden termék laktózmentes változatban is megtalálható.

---

NAPI FÉL LITER TEJET VAGY ANNAK MEGFELELŐ TEJTERMÉKET SZÜKSÉGES ELFOGYASZTANI, HOGY A NAPI KALCIUM SZÜKSÉGLETÜNKET BIZTOSÍTSUK. 1 DL TEHÉNTÉJ KALCIUMTARTALMÁVAL EGYENÉRTÉKŰ TEJTERMÉKEK: 2-3 DKG SAJT; 15 DKG TEHÉNTÚRÓ (FÉLZSÍROS); 3 DKG JUHTÚRÓ; 0,9 DL TEJFÖL (20%); 1 DL JOGHURT, KEFÍR.

---

### ***Hogyan valósítható meg a mindennapokban az étrend?***

Az egyre nagyobb választékban kapható laktózmentes tej és tejtermékek fogyasztása mellett számtalanszor adódhat olyan élethelyzet, amikor nehezen oldható meg a diéta szabályainak betartása. Ugyan egyre inkább a közétkeztetésben és a vendéglátásban (szállodában, étteremben, kávézóban,

bisztróban, cukrászdában) elérhető a laktózmentes kínálat, mégis előfordulhat, hogy szeretnénk inni egy kapucsínót, vagy enni egy szelet süteményt, amely nem szerepel laktózmentesként az étlapon. Ilyen esetben nagy segítség, ha a táskában van higiénikusan alkalmazható, bliszterezett laktáz enzim tartalmú rágótabletta. A betegek étrendjének összeállítását megkönnyíti, hogy kapható laktáz enzim pótló készítmény, amely adagolása az elfogyasztott laktóz mennyiségétől függ. Egy rágótablettában lévő enzimaktivitás kb. 10 g tejcukor (amely kb. 200 ml teljes tej elfogyasztásával egyenértékű) feldolgozásához elegendő. Amennyiben az étkezés tej- vagy tejcukor tartalma a fenti mennyiséget meghaladja, akkor az adagot ennek megfelelően kell növelni. Lényeges megjegyezni, hogy a laktáz enzim hőérzékeny, így az ételbe keverhető formákat csak fogyasztáskor, étkezési hőmérsékleten érdemes beletenni. Az enzimpótló készítményeket szobahőmérsékleten kell tárolni. Ugyanilyen segítség az enzimpótló készítmény utazáskor, nyaraláskor, táborozáskor.

## **Felhasznált irodalom**

19/2004. (II.26.) FVM-ESzCsM-GKM együttes rendelet az élelmiszerek jelöléséről és módosításai.

Az Európai Parlament és a Tanács 1169/2011/EU Rendelete (2011. október 25.) a fogyasztók élelmiszerekkel kapcsolatos tájékoztatásáról, az 1924/2006/EK és az 1925/2006/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet módosításáról és a 87/250/EGK bizottsági irányelv, a 90/496/EGK tanácsi irányelv, az 1999/10/EK bizottsági irányelv, a 2000/13/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv, a 2002/67/EK és a 2008/5/EK bizottsági irányelv és a 608/2004/EK bizottsági rendelet hatályon kívül helyezéséről.

37/2014. (IV. 30.) EMMI rendelet a közétkeztetésre vonatkozó táplálkozás-egészségügyi előírásokról.

Bíró Gy, Lindner K. (szerk.) Tápanyagtáblázat. Medicina Könyvkiadó Rt. Budapest. 1999.

Csiki Z. Kovács D. Csiki K. András Cs. Papp G. Paragh Gy. A laktózérzékenység gyakorlati vonatkozásai. Metabolizmus. 2011;9(Suppl G):G1-G4.

Leiß O. Fiber, food intolerance, FODMAPs, Gluten und funktionelle Darmerkrankungen – Update 2014. Zeitschrift für Gastroenterologie. 2014;52(11):1277-1298.

Mason JB, Milovic V. (2014). Overview of the treatment of malabsorption. UpToDate. 2015.04.12. [http://www.uptodate.com/contents/overview-of-the-treatment-of-malabsorption?source=search\\_result&search=malabsorption&selectedTitle=2~150](http://www.uptodate.com/contents/overview-of-the-treatment-of-malabsorption?source=search_result&search=malabsorption&selectedTitle=2~150)

Lewiecki EM. (2014). Prevention Osteoporosis. UpToDate. 2015.04.14. [http://www.uptodate.com/contents/2054?search=&source=graphics\\_search&imageKey=ID/71669#graphicRef71669](http://www.uptodate.com/contents/2054?search=&source=graphics_search&imageKey=ID/71669#graphicRef71669)

Montgomery RK, Grand RJ, Büller HA. (2015). Lactose intolerance. UpToDate. 2015.04.15. [http://www.uptodate.com/contents/lactoseintolerance?source=search\\_result&search=lactose+intolerance&selectedTitle=1~140](http://www.uptodate.com/contents/lactoseintolerance?source=search_result&search=lactose+intolerance&selectedTitle=1~140)

Pereire PC. Milk nutritional composition and its role in human health. Nutrition. 2014;30:619-627.

## KAPCSOLATFELVÉTEL

**Magyar Dietetikusok Országos**

**Szövetsége**

1135 Budapest

Petneházy utca 57. Fsz. 5.

Telefon: +36 1 269 2910

Fax: +36 1 799 5856

Email: [mdosz@mdosz.hu](mailto:mdosz@mdosz.hu)

[www.mdosz.hu](http://www.mdosz.hu)

Facebook/Terítéken az Egészség



## IMPRESSZUM

**TÁPLÁLKOZÁSI AKADEÉMIA**

**HÍRLEVÉL**

Kiadja:

Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége

Szerkesztőbizottság:

Prof. Dr. Biró György

Kubányi Jolán (MDOSZ elnök)

Dr. Pálfi Erzsébet (dietetikus)

Lektorálta:

Prof. Dr. Biró György

Kubányi Jolán (MDOSZ elnök)

Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége

---

A SAJTÓANYAG A HIVATKOZÁSOK LINKELÉSÉVEL, FORRÁSMEGJELÖLÉSSEL SZABADON ÁTVEHETŐ.

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

---