

TÁPLÁLÉKALLERGIÁK ÉS FELSZÍVÓDÁSI ZAVAROK GYERMEKKORBAN

FOOD ALLERGY AND MALABSORPTION IN CHILDHOOD

Pálfi Erzsébet

PhD, főiskolai docens

Magyar Dietetikuskok Országos Szövetsége Tudományos Bizottság; Semmelweis Egyetem Egészségtudományi Kar Alkalmazott Egészségtudományi Intézet Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék, Budapest
palfie@se-etk.hu

ÖSSZEFOGLALÁS

Gyermekkorban a táplálékallergiák 5–8%-os előfordulásúak, azonban az allergiás gyermekek mintegy 85%-ánál három–öt éves korra alacsony IgE-szint mellett kialakul az orális tolerancia. A közleményben a laktóz és fruktóz felszívódási zavar mellett a két leggyakoribb táplálékallergia, a tehéntej-, illetve a tojásallergia dietoterápiája kerül részletes bemutatásra. A közlemény kitér a táplálékallergiák étrendi összeállításának általános szabályaira is. A dietoterápia az allergént elkerülő étrend, a molekuláris diagnosztikának köszönhetően átalakul, és egyre inkább allergénre és személyre szabottá válik. A felszívódási zavaroknál az étrend kialakítása az egyéni tolerancia függvényében történik. A gyermekkori táplálékallergiák és felszívódási zavarok esetében a kiváltó táplálék elkerülése fontos, így az élelmiszerek allergén jelölése kötelező.

ABSTRACT

Food allergy affects between 5–8% of children, but oral tolerance (on low plasma IgE level) is developing in 85% of infants and young children suffering from food allergy. In this publication we focus on the more frequently occurring food allergens (cow's milk proteins and hen's egg proteins) and lactose and fructose malabsorption as well. In addition, their dietotherapy is fully discussed. Food allergy as defined component resolved diagnosis influences the dietotherapy, at it will be more tailor-made. The diet for malabsorption is affected by tolerance/absorption level. For young patients with these disorders it is important to avoid the causing food sources, therefore the allergen labelling are also regulated of food packaging.

Kulcsszavak: táplálékallergia, felszívódási zavar, dietoterápia, allergénjelölés

Keywords: food allergy, malabsorption, dietotherapy, allergen labelling

BEVEZETÉS

A táplálékallergia a táplálék valamely összetevője által kiváltott, mindig reprodukálható, adverz tüneteket okozó, kóros immunreakció, amelynek változatos, általános tünetei azonnal vagy rövid időn belül (24–48 óra) jelentkeznek. A táplálék-összetevők IgE-mediált, azonnali (Type I.) vagy késői allergiás reakciót (Type III.–IV.) okoznak (Muraro et al., 2014; Sicherer–Sampson, 2014). Az allergia kiváltó okai pontosan nem ismertek, de feltételezhető, hogy mind genetikai, mind környezeti tényezők szerepet játszanak benne. Számos hipotézis közül a higiéné-hipotézis a legelfogadottabb (Collins, 2016; Gupta et al., 2016). A környezeti tényezők közül leginkább a környezetszennyezést, valamint a nyugati civilizáció életmódjában történő változásokat emelik ki. Étrendi tényezőként a D-vitamin-el látottság vagy a rossz n-6 : n-3 arány mellett, az újabb kutatások szerint a mikrobiom változását mint az allergiák gyakoribbá válásának okát feltételezik. A mikrobiom-változás az alacsony élelmirost fogyasztással (kevés zöldség, gyümölcs) és a túlzott zsír-, cukorfogyasztással lehet kapcsolatban egyes vizsgálatok szerint (Singh et al., 2017; Skypala–Vlieg-Boerstra, 2014).

A táplálékallergia diagnózisának *gold standard*-ja a táplálékprovokáció (nyílt, egyszeres vagy kettős vak), amely ma már a specifikus IgE- és molekuláris teszteknek köszönhetően kezd háttérbe szorulni (Collins, 2016; Sicherer–Sampson, 2018). Nincs tudományos bizonyíték arra vonatkozóan, hogy az IgG-tesztek táplálékallergia kimutatására megbízhatóan alkalmasak lennének (Burks, A. W. et al., 2012). A táplálékallergia tünetei nem specifikusak az adott allergénre. A jelentkező tünetek számtalan betegség jelei lehetnek, így csak orvosi diagnózis állapíthatja meg, hogy valóban allergiáról vagy egyéb betegségről van-e szó, melynek kezelése természetesen más szempontok szerint történik. A táplálékallergia gasztrointesztinális tünetei például a hasmenés, hasi fájdalom, hányás, súlyállás. Bőrtünetek az ekcéma, urtikária, dermatitisz, angioödéma, légúti tünetek a rinitisz, asztma, orális allergia szindróma és az anafilaxiás sokk (Sicherer–Sampson, 2018).

A táplálékallergének fehérjetermészetű anyagok, általában glükoproteinek, amelyek allergenitását sok tényező befolyásolja, ilyen a molekulaszervezet, a molekulatömeg. Az allergenitást befolyásolja még a hőközlés is, így hőstabilak, hőlabilisak lehetnek (Burks, W. et al., 2001). Az élelmiszer-feldolgozás, -előállítás, de még a konyhatechnológia is képes megváltoztatni a táplálékfehérje allergén tulajdonságát. Ez a tény a dietoterápia előírásait is befolyásolja, hiszen a hőstabil allergének esetében szigorú elkerülő étrend szükséges, míg a hőlabilisak esetében a hőkezelt (adott hőmérsékleten, adott ideig sütött, főzött) ételek fogyaszthatóak a diétában (URL1).

Több mint százhetven allergiát kiváltó táplálék-összetevő ismert, de a reakciók többségéért a tej, tojás, földimogyoró, bokormogyoró, szója, búza, hal, rákok és a tenger gyümölcsei fehérjéi felelősek (Collins, 2016). Gyermekekben jellemzően

a tehéntej, tojás, szója, földimogyoró, bokormogyoró az allergének (Burks, W. et al., 2001; Nwaru et al., 2014). Az epidemiológiai kutatások alapján a tizennégy leggyakoribb táplálékallergént az európai uniós jogszabályok szerint jelölni szükséges az előrecsomagolt és a nem előrecsomagolt élelmiszeripari termékeken, a vendéglátásban és a közétkeztetésben forgalmazott ételek esetében. Az úgynevezett top 14-es allergénlista a következőket tartalmazza: glutén, rákfélék, tojás, halak, földimogyoró, szója, tej (laktóz), diófélék, zeller, mustár, szezám, kén-dioxid/szulfitek, csillagfűrt, puhatestűek (1169/2011 EU-rendelet, URL2; 36/2016 EMMI-rendelet, URL4).

Gyermekkorban a leggyakrabban előforduló felszívódási zavarok a táplálék tejcukor, illetve gyümölcs-cukor tartalmával hozhatók összefüggésbe. Ezeket a felszívódási zavarokat régebben szakmai körökben, ma inkább a laikus nyelvhasználatban intoleranciáknak nevezik, azonban helyesebb e kifejezés mellőzése, hiszen azok a betegségek, amelyeket idesorolhatunk, eltérő patomechanizmusúak. A laktóz- és fruktóztolerancia néven ismert betegségek tulajdonképpen felszívódási zavarok, amelyeket hidrogén-kilégzési teszttel lehet diagnosztizálni (Gerbault, 2014).

A laktóz malabszorpcióban a tejcukor (glukózból és galaktózból álló diszacharid) részben vagy egyáltalán nem emésződik meg a vékonybélben a laktáz enzim által, és tovább jutva a vastagbél mikrobiótái bontják el, így a keletkező anyagcseretermékek okozzák a tüneteket, azaz a puffadást, a hasi diszkomfort érzést és a sok esetben görcsös hasmenést. Megkülönböztetünk primer és szekunder formát. Az ember tejcukor emésztési képessége a neolitikorhoz köthető, mely időszakban következett be az emlősállatok háziásítása, és valószínűsíthetően ekkor kezdődött a tejtermékfogyasztás is. A laktáztermelés az emlősállatokban és az emberben is az anyatejes táplálás időszakában, illetve a kisgyermekkorban a legaktívabb. A primer tejcukor felszívódási zavar esetén szigorú elkerülő étrend javasolt, míg a szekunder, illetve a felnőttkorban megjelelő esetében az étrend laktóztartalma az egyéni laktóz emésztési képességhez igazodik. Az emberek 65%-ánál a korral csökken a tejcukorbontási képesség, amely nem visszafordítható folyamat. A tejcukoremésztési képesség, azaz az egyéni toleranciaszint változó (12–15 g és 40–70 g között) (Wilder-Smith et al., 2017; Yerushalmy-Feler et al., 2018). Legtöbb laktóz a tejben található. A tej laktóztartalma 5 g/100 ml, míg a fermentált tejtermékek (tejföl, joghurt, kefir) ennél kevesebbet, 2-3 g/100 ml tartalmaznak, és szinte egyáltalán nincs laktóztartalma az érlelt sajtoknak (Gerbault, 2014).

A fruktóz a vékonybélből szívódik fel, azonban a fruktózfelszívódási zavarban a fruktóz nem szívódik fel a vékonybélben, hanem a vastagbélbe továbbjutva a bélbaktériumok használják fel, miközben gázok, rövid szénláncú zsírsavak és hangyasav keletkezik. Ezek az anyagcseretermékek a bélnyálkahártyát irritálhatják, gyulladást okozhatnak. Tünetei a laktóz malabszorpció tüneteivel megegyeznek. A fruktózfelszívódási zavar előfordulása a fogyasztás mértékével változik.

Az emberek mintegy felénél napi 30-50 g fruktóz fogyasztása valamilyen gyomor-bélrendszeri tünettel jár. A fruktózt kétféle formában tartalmazza a táplálékunk, egyrészt a répacukorban (glukózból és fruktózból álló diszacharid), másrészt monoszacharidként, szabad formában. A répacukor felszívódása gyorsabb és jobb, mint a szabad formában lévő fruktózé, így a felszívódási zavarban elsősorban a nagy mennyiségű (több mint 30-50 g/nap) szabad fruktóz fogyasztása okoz tüneteket. A fruktóz felszívódását az együttesen elfogyasztott cukoralkoholok is rontják, így a tüneteket fokozzák. Nagyobb mennyiségű, szabad formában lévő fruktózt hozzáadott cukorként az olyan élelmiszeripari termékek tartalmazzák, mint az üdítőitalok, gyümölcslevek, gyümölcsnektárok, smoothie-k, édességek, ízesített reggeliző pelyhek és a gyorsan fogyasztható, konyhakész édes ételek (Staudacher–Parkes, 2014; Shepherd, 2014).

ELŐFORDULÁS

Mivel az enyhébb tünetekkel rendelkező emberek sok esetben nem jelennek meg az egészségügyi ellátásban, és gyakran öndiagnózissal állapítják meg problémáik okát, illetve mivel a napi gyakorlatban a táplálékallergia diagnosztizálása különböző orvosi szakterületen, többféle eljárással történik, az előfordulási gyakoriságáról igen változatos adatok állnak rendelkezésre. A felnőtt táplálékallergiások száma 1-2% körülire becsülhető Európában, a gyermekek 5-8%-a lehet táplálékallergiás, azonban mintegy 85%-uknál kialakul alacsony IgE-szint mellett az orális tolerancia 3-5 éves korra (Sicherer–Sampson, 2014, 2018). Egy 1977-es kutatás szerint amennyiben mindkét szülő allergiás, akkor a születendő gyermeknek 70%-os esélye van arra, hogy ő is allergiás lesz, míg egy allergiás szülő esetében a születendő gyermek esélye 33%-ra csökken (Kjellman, 1977).

A malabszopciók előfordulása is változatos, terület-, népcsoport és táplálkozási mintázatbeli eloszlást mutat. A laktóz malabszopció az életkor előrehaladtával gyakoribb. A felnőtt lakosság többségének valamilyen mértékben csökkent a tejcukor emésztési képessége (Gerbault, 2014).

A DIETOTERÁPIÁRÓL ÁLTALÁBAN

A táplálékallergia gyógymódja még nem ismert, kezelési lehetősége az allergént kizáró étrend, amelynek hosszát és szigorúságát több tényező befolyásolja. Ilyen befolyásoló tényezők az allergének, a beteg életkora és toleranciaszintje (Collins, 2016). Lényeges azonban, hogy az egyéni toleranciaszint megállapítása nehéz a klinikai gyakorlatban. A legnagyobb szigorúságú allergént elkerülő diéta gyermekkorban és/vagy életet fenyegető reakció (anafilaxiás sokk vagy orális allergia

szindróma) esetében szükséges. Kisgyermekkorban az esetek zömében az allergénmentes étrend az orális tolerancia kialakulásáig tartandó. Azonnali típusú reakció (Type I.) esetén a beteg az allergént elkerülő diétára gyorsan (24 órán belül), míg a késői reakciónál (Type III.–IV.) a diéta hatása lassabb, mintegy 2 héten belül várható.

Az allergénmentes étrend összeállításakor nemcsak az allergének teljes elkerülése a szempont, hanem a keresztreakciók figyelembevétele mellett a kiegyensúlyozott táplálkozás irányelveinek is meg kell felelni. Gyermekkorban ez különösen igaz, hiszen a fejlődésnek, a kornak, nemnek, fizikai aktivitásnak megfelelő energia-, makro- és mikrotápanyag-szükségletet a helyesen összeállított étrenddel biztosítjuk. Az étrend összeállításához 2017-től hazánkban az OKOSTÁNYÉR® gyermekváltozata foglalja össze az iránymutatást (<http://mdosz.hu/uj-taplalkozasi-ajanlasok-okos-tanyer/>). Ezt jól szemlélteti a tehéntejfehérje-allergia, amely esetében az étrenddel nem fedezhető a kalciumszükséglet, csak étrendkiegészítéssel. Csecsemő- és kisdeddkorban, valamint alultáplált nagyobb gyermekek esetén extenzíven hidrolizált kazeinalapú vagy súlyosabb esetben aminosav bázisú tápszerekkel történő pótlás javasolható (Collins, 2016).

Az allergénmentes diéta összeállításakor a táplálékokat, ételkészítéshez felhasznált alapanyagokat allergéntartalmuk szerint ítéljük meg. Étrendtervezéskor végiggondoljuk, hogy mely táplálékok fogyaszthatóak biztonságosan, melyek allergén tartalmáról kell tájékozódni, és melyek fogyasztása tilos. Kizárandó az étrendből tehát maga a táplálékallergén, a rejtett allergéntartalmú élelmiszerek, az allergénnel keresztszennyezett élelmiszerek és az adott allergénnel keresztreakgáló fehérjék.

A táplálékallergia dietoterápiájában lényeges a hiteles, valóság-hű információ a táplálékok összetételéről, allergéntartalmáról, szennyezettségéről, amely csak jogszabályi háttérrel biztosítható. Jelenleg csupán két táplálék-összetevőre határoznak meg határértéket, ilyen a glutén és a szulfitek. Gluténmentesnek minősül, ha a termék gluténtartalma kevesebb mint 20 ppm, és kén-dioxid-/szulfitmentes, ha a termék szulfittartalma kevesebb mint 10 ppm (1169/2011/EU-rendelet, URL2). Az allergénmentes étrendben olyan élelmiszerek fogyaszthatók, amelyek az allergént nem vagy a megengedett határérték alatt tartalmazzák. Az allergénjelölés szabályozása a 1169/2011/EU a fogyasztók élelmiszerekkel kapcsolatos tájékoztatásáról rendeletben történik. E jogszabályok a leggyakoribb 14 táplálékallergén jelölését teszik kötelezővé az előrecsomagolt és a nem előrecsomagolt élelmiszeripari termékeken, valamint a közétkeztetésben és vendéglátásban értékesített ételek esetében. Az allergén információ megjelenítésére nincs egységes előírás, de könnyen hozzáférhetőnek, jól olvashatónak kell lennie, továbbá nem rejthetik el, nem vonhatják el róluk a figyelmet, nem szakíthatják meg azokat más írott vagy képi anyaggal. A csomagolt élelmiszereken az összetevők között kiemelve, egyértelműen beazonosíthatóan szerepelnek az allergének (*1. táblázat*).

1. táblázat. Példa az élelmiszer címkén történő allergénjelölésre

<p>I. A jogszabályokban megfogalmazott módon:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Összetevők: cukor, sovány tejpor, kakaómassza, növényi zsírok (pálma, shea, szója), glükózszirup, dextrin, tejsavópor, mandula, szorbit, kakaóvaj, zsírszegény kakaópor, emulgeáló (szójalecitin), tartósítószer (szorbinsav) • Gluténmentes, szójamentes
<p>II. Nem jogszabályi kötelezettség a tájékoztatás a keresztzennyezés lehetőségéről: „Nyomokban szóját tartalmazhat.” „Olyan gyártósoron készült, ahol tojást is feldolgoznak.” „Olyan üzemben készült, ahol földimogyorót is felhasználnak.”</p>

Az allergéntájékoztatás nem kizárólag az élelmiszer címkén történhet, hanem előfordul külön tájékoztató füzetben, polcon, konzolon, pulton, étteremben elhelyezett táblán vagy a gyártó cég, étterem honlapján.

A csomagolás nélküli termékek esetében többféleképpen tájékoztatnak az allergéntartalomról. Az allergéninformáció a termék megnevezése, az ár feltüntetése mellett található, vagy a termékcímkén csak a rendeletek mellékleteiben szereplő sorszámok kerülnek kiírásra, és a termékpolcok mellett kifüggesztett táblázat tartalmazza az allergénlistát. A közétkeztetésben és vendéglátásban az étlapon tüntetik fel az allergéntartalmat (36/2016 EMMI-rendelet, URL4).

Az orvostudomány lehetőséget nyit új terápiás lehetőségek irányába, így pollen- vagy méh-/darázscsípés allergiákban már eredményesen alkalmazott deszenzibilálás is egy kezelési út lehet a jövőben a táplálékallergiások számára. A deszenzibilálás sikeressége esetén az étrendbe fokozatosan bevezethető a korábban reakciót kiváltó táplálék. A gyermekek orális tolerancia kialakulásakor és a sikeres deszenzibilálás esetén először a kis mennyiségben, hőkezelt allergént tartalmazó élelmiszerekkel, majd nagyobb mennyiségű nyers allergénekkal folytatódik az étrend bővítése.

TEHÉNTÉJFEHÉRJE-ALLERGIA

A tehéntej fehérjéi a leggyakoribb allergének csecsemő- és kisgyermekkorban mind az azonnali típusú, mind a késői reakciókban. Az eozinofil ezofagitisz (EoE) egyik kiváltója. Gyermekeknél szigorú elkerülő diéta mellett, IgE-mediált reakció esetében idővel kialakul az orális tolerancia. Az orális tolerancia kialakulását gyermekkorban 6–12 havonta specifikus IgE-tesztel és táplálékprovokációval (oral food challenge, OFC) ellenőrzik. Az érzékenység a gasztrointesztinális rendszeren keresztül alakul ki. A tehéntejfehérjére allergiás betegek több mint 50%-a a tej kazein frakciójára és a tejsavó fehérjékre allergiás. A tej major allergénjei

tehát a kazeinek (Bos d 8), azon belül is a α_{s1} -kazein (Bos d 9), a α_{s2} -kazein (Bos d 10), a β -kazein (Bos d 11) és a kappa-kazein (Bos d 12). A tehéntej kazeinfrakciója több mint 85%-os mértékben egyezik a kecske- és juhtej kazeinfrakciójával, illetve 90%-os esélyű klinikai keresztreakció diagnosztizálható esetükben. Mintegy 5%-os klinikai keresztreakció áll fenn a szamár-, kanca-, bivaly-, tevetej kazeinfrakciójával. A másik major allergéncsoport a tejsavófehérjék, azon belül is az α -laktalbumin (Bos d 4), β -laktoglobulin (Bos d 5), a Bovine serum albumin (BSA, Bos d 6), az immunglobulinok (Bos d 7) és a laktoferrin. A savófehérjék és a marhahús között 80%-os a homológia, és 15–20%-os a keresztreakció esélye a nyers marhahússal (Matricardi et al., 2016). A kutatások és a klinikai tapasztalatok alapján úgy tűnik, hogy a savófehérje allergenitása kisebb, míg a kazein allergenitása nagyobb, mert az emésztésnek jobban ellenálló allergén, éppen ezért a β -laktoglobulin allergiás egyének a sült tejet tartalmazó ételeket (hosszan tartó magas hőhatás) biztonsággal fogyaszthatják (Matricardi et al., 2016). A β -laktoglobulin-allergiás gyermekek 70-80%-a tolerálja e termékeket. Kazeinallergia esetében azonban sem a friss, sem a hőkezelt tej nem fogyasztható. A tej tápanyagtartalma (komplett fehérje, kalcium) semmilyen élelmiszerral nem helyettesíthető, de konyhatechnológiai helyettesítésére alkalmas termékek kaphatók, ilyenek például a gabona- és magitalok. A sajtokat, tehéntúrót helyettesítheti az ételkészítés során a tofu, a szejtán vagy a tempéh, míg a tejföl, tejszín, joghurt helyett használhatunk zabtejszínt, szójajoghurtot, rizstejszínhabot, szójatejszínhabot. A tehéntejben található, jól felszívódó és hasznosuló, szükségletnek megfelelő kalcium pótlása kalcium- és D-vitamin-tartalmú étrend-kiegészítőkkel lehetséges.

TOJÁSALLERGIA

Az előfordulás gyakorisága gyermekkorban 0,2–1,1% körüli, de körülbelül ötéves korra alacsony IgE-szint mellett kialakul az orális tolerancia. A tojás allergénjei mind a fehérjében, mind a sárgájában megtalálhatók. A major tojásfehérje allergének az ovomucoid (Gal d 1), ovalbumin (Gal d 2), ovotranszferin (Gal d 3), tojás lizozim (Gal d 4), a major tojássárgája allergének a fosvitin, az α -livetin (Gal d5). Az ovomucoid hőstabil, míg az ovalbumin hőlabilis. Ovomucoid allergia esetén reakcióra kell számítani a tojás összes formája fogyasztásakor, míg a Gal d 2, Gal d 3 allergia esetén csak a nyers vagy a gyengén hőkezelt tojás (lágytojás, tükörtojás) tünetprovokáló. A tojás többi allergén fehérjéről ilyen adatok nem állnak rendelkezésre. Éppen ezért különösen lényegesek tojásallergia gyanújakor a jól kikérdezett táplálkozási anamnézis és a validált táplálkozási napló (nyers, félig nyers, főtt tojás tünetokozó hatása) információi. A diétában a tojásnak csak az a formája kerülendő, amely klinikai tünetet okoz. Minden más formája a kiegyensúlyozott táplálkozásnak megfelelően fogyasztható. A tojásallergia három klinikai megjelenése írható le.

Ha klinikai tünet nélkül pozitív a szérum IgE-teszt eredménye (alacsony/közepes pozitivitás a tojásfehérjére; negatív/alacsony pozitivitás ovomucoidra), akkor a tojás minden formája fogyasztható. Ha csak a nyers tojás és részlegesen nyers tojás okoz tünetet, és a szérumteszt alacsony/közepes pozitivitást mutat tojásfehérjére, negatív/alacsony pozitivitása van ovomucoidra, akkor a főtt tojás és a hőkezelt tojást tartalmazó élelmiszerek, ételek fogyaszthatók. Ha tünetokozó a tojás összes formája, és magas pozitivitás van tojásfehérjére, ovomucoidra, ovalbuminra, akkor a tojás minden formáját szigorúan el kell kerülni (Matricardi et al., 2016).

Nyers vagy félig nyers tojást tartalmaz a buggyantott tojás, lágytojás, majonéz, rántotta, omlett, vaníliakrém, madártej, tükörtojás, hidegkonyhai készítmények, salátaöntetek. Főtt tojás a keménytojás, a jól átsütött rántotta, az omlett, a stefánia vagdalt, rántott szelet, sütemények, száraztészták, sütő- és édesipari termékek. Nyers tojásfehérjét használnak derítésre (borászat, húsleves). Keresztreakció alakulhat ki a szárnyasok húásával, tojásával, szárnyasok tollával. Ét elkészítéskor a tojás helyettesítésére jól használhatók a tojáshelyettesítő porok (10 g tojáshelyettesítő por 40 ml vízzel keverve felel meg 1 db tojásnak). Ezek jól használhatók panírozáshoz (például rántott hús), vagdalt készítéséhez (a húsmasszába), de még piskóta és rántotta is készíthetők belőlük. Jó tojáshelyettesítő vagdalt pogácsa masszába például 1 évőkanál lenmagliszt 3 évőkanál vízzel elkeverve (1 db tojás).

TEJCUKOR FELSZÍVÓDÁSI ZAVAR ÉTRENDI KEZELÉSE

Laktózfelszívódási zavarban az étrend a tejcukoremésztés függvényében laktózszegény vagy súlyosabb esetben laktózmentes (Wilder-Smith et al., 2017). Az étrend a kiegyensúlyozott egészséges táplálkozás irányelveinek megfelelően napi fél liter laktózmentes tejet vagy ennek megfelelő tejterméket tartalmaz (URL3). A forgalomban vásárolhatunk laktózmentes tejet, tejfölt, joghurtot, vajot, tehéntúrót, túródesszertet egyaránt. Az egyéb élelmiszercsoportokból az egyéni tolerancia függvényében választhatók a tejcukormentesek. Az étrendi megszorítás mellett a gyógyszeres laktáz-enzim készítmények alkalmazása is megkönnyíti a mindennapokat. Általában 1 adag laktáz-enzim aktivitása kb. 200 ml tej (10 g laktóz) elfogyasztásához elegendő.

FRUKTÓZ FELSZÍVÓDÁSI ZAVAR DIETOTERÁPIÁJA

A fruktózfelszívódási zavar étrendi kezelése az egyéni tolerancia figyelembevételével kialakított fruktózszegény diéta, amelynek szigorúságát az szabja meg, hogy körülbelül mennyi fruktóz váltja ki a tüneteket. Lényeges szempont, hogy az étrendben a fruktózfogyasztás 50 g/nap alatti legyen, de inkább a kiegyensúlyo-

zott táplálkozáshoz hasonlóan 10 g/nap alatt az ideális. Az étrend összeállításánál törekszünk a kiegyensúlyozott táplálkozás irányelveinek figyelembevételére, így semmi esetre sem javasoljuk a nyers zöldségek, gyümölcsök teljes elhagyását, hiszen a szükséges ételmi rostot és a vízben oldódó vitaminok többségét csak ezek fogyasztásával tudjuk biztosítani. Korlátozni szükséges a magas fruktóztartalmú gyümölcsök (sárgabarack, körte, alma, cseresznye, szilva, datolya, füge, őszibarack, mangó, sárgadinnye, görögdinnye) és zöldségek (sütőtök, paradicsompüré és paradicsomlé, hagymafélék) fogyasztását. Fruktóz felszívódási zavarban tünetprovokálók lehetnek az inulintartalmú csicsóka, cikória, de az is előfordulhat, hogy a magas fruktántartalmú gabonafélék is panaszokat okoznak, mint például a búza. Ebben az esetben a nagy mennyiség elfogyasztását kell csak kerülni, és semmi esetre sem javasoljuk a teljes elhagyását. Az étrendben teljes mértékben kerülendő a méz (35 g fruktóz és 29 g glukóz/100 g), az aszalt és kandírozott gyümölcsök, dzsemek, lekvárok, szörpök, nektárok, levek, smoothie-k, gyümölcskoncentrátumok, a fruktózzal, kukoricasziruppal (HFCS – high fructose corn syrup), glükóz-fruktóz sziruppal, invert- és izo-cukorral, szorbittal és egyéb cukoralkoholokkal édesített élelmiszeripari termékek (Staudacher–Parkes, 2014; Shepherd, 2014).

IRODALOM

- Burks, A. W. – Tang, M. – Sicherer, S. et al. (2012): ICON: Food Allergy. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 129, 4, 906–920. DOI:10.1016/j.jaci.2012.02.001, [https://www.jacionline.org/article/S0091-6749\(12\)00254-0/pdf](https://www.jacionline.org/article/S0091-6749(12)00254-0/pdf)
- Burks, W. – Helm, R. – Stanley, S. et al. (2001): Food Allergens. *Current Opinion in Allergy and Clinical Immunology*, 1, 3, 243–248.
- Collins, S. C. (2016): Practice Paper of the Academy of Nutrition and Dietetics: Role of the Registered Dietitian Nutritionist in the Diagnosis and Management of Food Allergies. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 116, 10, 1621–1631. DOI:10.1016/j.jand.2016.07.018
- Gerbault, Pascale Liebert, A. – Swallow, D. M. et al. (2014): Lactose Malabsorption and Nutrition. In: Lomer, M. (ed.): *Advanced Nutrition and Dietetics in Gastroenterology*. 1st ed. UK: John Wiley & Sons 202–209. <https://pdfs.semanticscholar.org/3319/6a7819340e35390501f5e7cc754cb-2b52e08.pdf>
- Gupta, R. S. – Singh, A. M. – Walkner, M. et al. (2016): Hygiene Factors Associated with Childhood Food Allergy and Asthma. *Allergy Asthma Proceedings*, 37, 6, 140–146. DOI: 10.2500/aap.2016.37.3988, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5080537/>
- Kjellman, N. I. (1977): Atopic Disease in Seven-year-old Children. Incidence in Relation to Family History. *Acta Paediatrica Scandinavica*, 66, 4, 465–471. DOI: 10.1111/j.1651-2227.1977.tb07928.x
- Matricardi, P. M. – Kleine-Tebbe, J. – Hoffmann, H. J. et al. (2016): EAACI Molecular Allergology User's Guide. *Pediatric Allergy, Immunology, and Pulmonology*, 27, Suppl 23, 1–250. DOI:10.1111/pai.12563, https://www.eaaci.org/documents/Molecular_Allergology-web.pdf
- Muraro, A. – Werfel, T. – Hoffmann-Sommergruber, K. et al. (2014): EAACI Food Allergy and Anaphylaxis Guidelines: Diagnosis and Management of Food Allergy. *Allergy*, 69, 8, 1008–1025. DOI:10.1111/all.12429, <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/all.12429>

- Nwaru, B. I. – Hickstein, L. – Panesar, S. S. et al. (2014): Prevalence of Common Food Allergies In Europe: A Systematic Review and Meta-analysis. *Allergy*, 69, 8, 992–1007. DOI:10.1111/all.12423, <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/all.12423>
- Shepherd, S. (2014): *Short-chain Fermentable Carbohydrates*. UK: Wiley-Blackwell
- Sicherer, S. H. – Sampson, H. A. (2014): Food Allergy: Epidemiology, Pathogenesis, Diagnosis, and Treatment. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 133, 2, 291–307; quiz 308. DOI:10.1016/j.jaci.2013.11.020, [https://www.jacionline.org/article/S0091-6749\(13\)01836-8/fulltext](https://www.jacionline.org/article/S0091-6749(13)01836-8/fulltext)
- Sicherer, S. H. – Sampson, H. A. (2018): Food Allergy: A Review and Update on Epidemiology, Pathogenesis, Diagnosis, Prevention, and Management. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 141, 1, 41–58. DOI:10.1016/j.jaci.2017.11.003, [https://www.jacionline.org/article/S0091-6749\(17\)31794-3/abstract](https://www.jacionline.org/article/S0091-6749(17)31794-3/abstract)
- Singh, R. K. – Chang, H. W. – Yan, D. et al. (2017): Influence of Diet on the Gut Microbiome and Implications for Human Health. *Journal of Translational Medicine*, 15, 1, 73. DOI:10.1186/s12967-017-1175-y, <https://translational-medicine.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12967-017-1175-y>
- Skypala, I. – Vlieg-Boerstra, B. J. (2014): Food Intolerance and Allergy: Increased Incidence or Contemporary Inadequate Diets? *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*, 17, 5, 442–447. DOI:10.1097/MCO.0000000000000086, https://www.researchgate.net/publication/263741617_Food_intolerance_and_allergy_Increased_incidence_or_contemporary_inadequate_diets
- Staudacher, H. M. – Parkes, G. (2014): Irritable Bowel Syndrome Dietary Management. In: *Advanced Nutrition and Dietetics in Gastroenterology*. Wiley Blackwell, 233–242. DOI: 10.1002/9781118872796.ch3.19
- Wilder-Smith, C. H. – Olesen, S. S. – Materna, A. et al. (2017): Predictors of Response to a Low-FODMAP Diet in Patients with Functional Gastrointestinal Disorders and Lactose or Fructose Intolerance. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, 45, 8, 1094–1106. DOI:10.1111/apt.13978, <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/apt.13978>
- Yerushalmy-Feler, A. – Soback, H. – Lubetzky, R. et al. (2018): One-third of Children with Lactose Intolerance Managed to Achieve a Regular Diet at the Three-year Follow-up Point. *Acta Paediatrica*, DOI: 10.1111/apa.14305, https://www.researchgate.net/publication/323564776_One-third_of_children_with_lactose_intolerance_managed_to_achieve_a_regular_diet_at_the_three-year_follow-up_point

URL1: <http://www.eaaci.org/GlobalAtlas/GlobalAtlasAllergy.pdf>

URL2: Az Európai Parlament és a Tanács 1169/2011/EU rendelete 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 a közzétételre vonatkozó egészségügyi-ajánlásokról. *Az Európai Unió Hivatalos Lapja*, L 304, 2011. november 22. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:32011R1169&from=da>

URL3: <http://mdosz.hu/uj-taplalkozasi-ajanlasok-okos-tanyer/>

URL4: 36/2016. (XII. 8.) EMMI-rendelet a közzétételre vonatkozó táplálkozás-egészségügyi előírásokról szóló 37/2014. (IV. 30.) EMMI rendelet módosításáról. *Magyar Közlöny*, 193, 2016. december 8. <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A1600036.EMM×hift=ffffff4&txt-referer=00000001.TXT>