

# Laktózérzékenység, a gyakorlat és a jogszabályok tükrében

Készítette: Dr. Lázár Balázs (Bajcsy-Zsilinszky Kórház és Rendelőintézet)

Lektorálta: Dr. Rábai Kálmán (Bajcsy-Zsilinszky Kórház és Rendelőintézet)

## Jogszabály rövid gyakorlatias bemutatása

Az orvosi praxis során gyakran találkozunk kevésbé orvosszakmai feladatokkal. Ezek egyik területe a „súlyos fogyatékossgal” járó betegségek utáni adókedvezmények kiállítása.

Jelen összefoglaló segít útmutatást adni a betegek részéről egyre gyakrabban igényelt adókedvezmény igazolásokról kiállításáról.

- **Az adókedvezmény havi összege mindig az aktuális minimálbér 5%-a.** Ez 2020-ban 8050 forint volt. **A személyi adókedvezményt az veheti igénybe, aki a súlyos fogyatékossgának minősülő betegségekről szóló kormányrendeletben említett betegségben szenved** (A súlyos fogyatékossgának minősülő betegségeket a 335/2009. (XII. 29.) Kormányrendelet határozza meg.) továbbá, aki rokkantsági járadékban vagy fogyatékossgai támogatásban részesül. **A súlyos fogyatékossg minősítése nem tartozik a Nemzeti Adó- és Vámhivatal hatáskörébe, mivel az nem adójogi, hanem orvosszakmai kérdés.**

- **Az igazoláson a betegség, illetve fogyatékos állapot kezdő időpontja szerepel, valamint, hogy az állapot végleges minősítésű, vagy a későbbiekben további felülvizsgálatra kötelezett-e a magánszemély.** Végleges fogyatékossgáról szóló igazolás alapján minden évben érvényesíthető az adókedvezmény. Az orvosi igazolást nem kell csatolni az adóbevalláshoz, de elévülési időn belül meg kell őrizni, mert az esetleges adóellenőrzéskor ezzel a dokumentummal igazolható a kedvezmény jogos igénybe vétele.

- Az adókedvezmény érvényesítésének feltétele, hogy a magánszemély már az igénybevétel időpontjában rendelkezzen a súlyos fogyatékossga minősítéséről szóló orvosi igazolással, vagy a rokkantsági járadékra, fogyatékossgai támogatásra jogosító határozattal. **Az adókedvezmény az első objektív vizsgálat időpontjától érvényesíthető.** Ha az adóév, esetleg több adóév elteltével utólag állapítják meg a kedvezményre való jogosultságot, akkor az igazoláson szereplő kezdő naptól az adókedvezmény az 5 éves elévülési időn belül, visszamenőleg, az éves adóbevallás(ok) önellenőrzésével érvényesíthető.

-**Fontos különbséget tenni a végleges (veleszületett laktáz enzimhiány) és a szekunder laktóztolerancia között.** A javaslatra írt BNO alapján tehetünk különbséget. Szekunder okok között számos ok szerepelhet, melyek időszakos felülvizsgálata szükséges. A laktózzal kapcsolatos intoleranciák többféleképpen értelmezhetőek lsd. mellékletek.

Szekunder okok lehetnek a következők (más BNO-val itt is adható adókedvezmény amennyiben ezt igazoljuk):

- gastroenteritis (infekció)
- coeliakia (szintén jár végleges adókedvezmény)
- IBD (Crohn, colitis ulcerosa – szintén jár végleges adókedvezmény)
- kemoterápia
- antibiotikum kezelés, dysbacteriosis, SIBO
- Egyéb: gastrinoma, diabeteses gastopathia, carcinoid, Whipple kór, HIV enteropathia, stb.

- **Az adókedvezményre feljogosító szakorvosi igazolás kiadásának feltétele 2018. elején a laktózérzékenység esetén a gyógyítható bélfertőzést kizáró negatív laktulóz H2 kilégzési teszt, valamint pozitív laktóz H2 kilégzési teszt.**

**Önmagában a genetikai teszt pozitivitása nem jogosít adókedvezményre, mert az csak a hajlamot támasztja alá, nem magát a fennálló betegséget bizonyítja.**

## Diagnózis felállítása, tünetek

A magyar népesség nagyobb hányada képes a tejcukor emésztésére, **a magyar populáció körében kb. 60-65% a laktóz toleránsok és 35-40% a laktóz érzékenyek aránya.**

A tejcukor érzékenység kellemetlen emésztőrendszeri tünetekkel jár, melyek a tejcukor tartalmú étel fogyasztása után 2-4 órával jelentkeznek. A belekben emésztetlenül tovább haladó tejcukor vizet vonz magához, ami híg széklethez, valamint az erőteljes gázképződés következtében hirtelen hasmenéshez vezethet.

A tejcukor lebontása a vékonybélben levő enzimek helyett ilyenkor a vastagbél baktériumai által történik. A keletkező gázok és savas bomlástermékek **felfúvódást, hasi görcsöket, bélgörcsöket, bélkorgást, émelygést, hányingert, fejfájást, székeléskor égető érzést okozhatnak. A betegek közel 30%-ában székrekedéssel jár a LI, ebben az esetben a diagnózis általában késik**

### Diagnosztika eszközei

- **A genetikai teszt az örökletes, felnőttkori laktóz intolerancia azonosítására alkalmas.** Háttérben a bélhám laktáz aktivitásának gátló szabályozása áll, melyért a C\_13.9kbT (13910 C/T) és G\_22.18kbA (22018G/A) polimorfizmusok felelnek. A C/C és a G/G allélok a laktáz aktivitásának gátlásáért felelnek, a T/T és A/A allélok pedig a laktáz aktivitás fenntartásáért. Akik a polimorf helyen T/T vagy A/A C/T vagy A/G allélokkal rendelkeznek, azoknál a laktáz enzim termelődése felnőtt korban is biztosított marad, így képesek a tejcukor emésztésére. A C/C és a G/G allélokkal rendelkezők, annak gátló funkciója miatt idővel tejcukor érzékenyek lesznek, mivel a laktáz enzim szintje folyamatosan csökken szervezetükben. A veleszületett laktáz enzim hiányától eltérően, a felnőttkori laktóztoleranciát nem a génkódoló régiójának mutációja okozza, hanem a gén közelében levő irányító régió bizonyos variációja. A felnőttkori forma esetén tehát a regulációs protein károsodása a kulcstényező.
- **H2 kilégzési teszt:** Abban az esetben, ha a laktóz lebontása nem megfelelő, akkor emésztetlenül bekerülve a bélrendszerbe, a bélbaktériumok fermentációjának hatására H<sub>2</sub>-gáz képződése következik be. A hidrogén a bélfalon keresztül a véráramba jut, később a tüdőn keresztül a kilélegzett levegőbe kerül, így mennyisége mérhetővé válik. Napjainkban sincs egységes állásfoglalás arra vonatkozóan, hogy 20, 25, 50 g, vagy akár 1 g/tskg laktózzal történjen a vizsgálat. A nagymennyiségű laktózzal történő elv megdőlni látszik, hiszen figyelembe véve, hogy az 50 g laktóz (amely 4-5 pohár tejnek vagy joghurtnak felel meg) meghaladja az átlagos napi tejfogyasztás mértékét, a 25 g-mal végzett próba tűnik a „legéletszerűbbnek”. A 2017-es észak-amerikai konszenzus is ezt a dózist javasolja. A vizsgálatot gargalizálással történő szájbölgögetés után a beteg kilélegzett levegőjének H<sub>2</sub>-tartalmának mérésével kezdjük. Ehhez az alapértékhez (25 gramm laktóz) elfogyasztása utáni változást, melyet követően 0, 15, 30, 60, 90, 120., egyesek szerint 180. percben megmérjük a páciens lélegzetének hidrogéntartalmát, és regisztráljuk a betegek által jelzett tüneteket. A diagnózis a H<sub>2</sub>-tartalom változásának mértéke alapján állítható fel, vagyis amennyiben a 90-120. percben az érték >20 ppm, a tesztet pozitívnak tartjuk (nyilván minimális emelkedés mérési hiba is lehet, fontosabb ilyenkor az emelkedés dinamizmusa, konstans-e és panaszos-e a beteg). Ha a próbafújás már magas értéket mutat, a diéta nem volt megfelelő, így ismételt diétamegszorítás után újabb vizsgálat szükséges. A vizsgálatnak kevés ellenjavallata van, lázas állapotban, fertőzésre gyanús hasmenés esetén nem végezhető el.
- **Laktóz tolerancia vizsgálat** (érzékenység 75%, spec:96%): 50 gr laktóz után 0, 60 és 120 perces vércukorvizsgálat. Ha VC kevesebb min 20mg/dl-el emelkedik pozitív a teszt. Hamis negatív eredmények fordulnak elő cukorbetegség és a vékonybél baktériumok elszaporodása esetén. A rendellenes gasztrointesztinális motilitás szintén befolyásolhatja a laktóz-tolerancia teszt eredményeit.
- (Vékonybél biopszia)

## Kezelés

- **Az elsődleges javaslat a laktóz tartalmú ételek minimalizálás/kiiktatása.** A joghurtot és az erjesztett termékeket, például a sajtokat jobban tolerálják, mint a szokásos tejet. (A legtöbb laktóz-intoleráns beteg akár 240 ml tejet is megihat anélkül, hogy tünetei súlyosbodnának.)
- **Gyógyszeres kezelésként a laktáz tartalmú gyógyszereket javasolhatjuk.** Kimutatták, hogy a probiotikumok (a *Lactobacillus* DDS-1 törzse ) javítják a tüneteket. **Kiegészítő kalciumot és D-vitamint is ajánlani kell.**
- **Másodlagos laktázhiány esetén a kezelés a kiváltó okra irányul.**

## Hivatkozások:

-<http://ceu-jgh.org/views/article.php?id=149>

-335/2009. (XII. 29.) Kormányrendelet

-<https://gut.bmj.com/content/68/11/2080>

### 1. táblázat: A laktózzal kapcsolatos tápcsatornai fogalmak meghatározása és összehasonlítása (1, 2, 4 irodalom alapján)

Elnevezés (meghatározás)	Rövidítés
<b>Laktáz-perzisztencia</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Domináns genetikai jellemvonás, amelynek eredménye a laktóz-emésztésnek folyamatos és tartós képessége</li></ul>	LP
<b>Laktáz non-perzisztencia</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Az intesztinális laktáz fokozatos és természetes csökkenése &lt;10 µg/g szöveti szint alá, amely már nem képes lebontani a laktózt</li></ul>	LNP
<b>Laktáz-deficiencia</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Az intesztinális laktázszint csökkenése genetikai ok (LNP) vagy egyéb bélbetegség következtében</li></ul>	LD
<b>Laktóz-malabszorpció</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• A laktóz lebontásának hiánya elsődleges (primer) (LNP) vagy másodlagos ok miatt</li></ul>	LM
<b>Laktózintolerancia</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Laktóz fogyasztása tüneteket idéz elő (puffadás, gázképződés, flatulencia, hasi görcs, hasmenés, ritkán hányás)</li></ul>	LI
<b>Laktózérzékenység (szenzitivitás)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Általános, nem jellegzetes tünetek (fejfájás, fáradékonyság, depresszió) LI tüneteivel vagy anélkül</li></ul>	LS
<b>Tejtermék ételmiszerintolerancia (Dietary food tolerance)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Laktóztartalmú tej- vagy tejtermék-tolerancia</li></ul>	DFT

## 2. táblázat: A hidrogén (H<sub>2</sub>) kilégzési teszt előtt a betegek számára ajánlott előkészítés

Négy héttel a vizsgálat előtt	Egy héttel a vizsgálat előtt
<ul style="list-style-type: none"><li>• Győződjön meg arról, hogy a vizsgálat előtt négy héttel nem szedett-e antibiotikumot, probiotikumot.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ne szedjen székletfogót vagy hashajtót.</li><li>• Ne szedjen vitaminokat, fruktóz aromákat vagy laktóztartalmú étrend-kiegészítőket.</li><li>• Ne szedjen rostos kiegészítőket.</li><li>• Kerülje protonpumpa-gátlók és H<sub>2</sub>-receptor-blokkolók alkalmazását.</li></ul>
<b>Három nappal a vizsgálat előtt</b>	
<p>A vizsgálat előtt legalább három nappal az alábbi élelmiszerek fogyasztása ajánlott, illetve kerülendő. Ha nem biztos abban, mely élelmiszerek fogyaszthatók, leghelyesebb, ha azokat nem fogyasztja, annak érdekében, hogy azok ne befolyásolják a vizsgálati eredményeket.</p>	
<b>Nem fogyasztható élelmiszerek</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Gabona és gabonakészítmények, barna kenyér, rozskenyér, rost dús pékáru, korpovit, müzli.</li><li>• Tej és tejtermékek.</li><li>• Szénsavas italok, gyümölcslevek, alkoholtartalmú italok.</li><li>• Zöldségek.</li><li>• Dió, magvak, hüvelyesek.</li><li>• Magas fruktóztartalmú kukorica szirupos ételek és italok, valamint cukormentes ételek, ketchup, méz, mustár, majonéz stb.</li></ul>	<b>Fogyasztható élelmiszerek</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sült vagy grillezett csirke-, pulykahús – vagy hal, ízesítésként enyhén sózva.</li><li>• Laktózmentes felvágottak.</li><li>• Fehér lisztből készült termékek, fehér kenyér, kifli, zsemle.</li><li>• Egyszerű, párolt rizs.</li><li>• Tojás főve.</li><li>• Szénsavmentes víz.</li></ul>
<b>12 órával a vizsgálat előtt</b>	
<p>A betegnek a vizsgálat előtt legalább 12 órán át koplalnia kell. A vízen kívül mást nem fogyaszthat. A vizsgálat reggelén ne vegyen be gyógyszert, és tartson be valamennyi orvosi előírást a reggeli találkozéhoz.</p>	
<b>A vizsgálat napján</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ne vegyen be semmilyen gyógyszert!</li><li>• Ne dohányozzon!</li><li>• Ne rágsálgjon cukorkát, rágógumit!</li><li>• Ne használjon műfogsor-ragasztót!</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ne használjon szájvizet, rúzszt, szájfényt!</li><li>• A vizsgálat előtt két órával moshat fogat (fogkrém nélkül, fogmosóvizet ne nyelje le!).</li></ul>

## 3. táblázat: A hidrogén (H<sub>2</sub>) kilégzési teszt végzésének feltételei és körülményei (Észak-amerikai Konszenzus ajánlásai alapján – 2017) (15. irodalom alapján)

### H<sub>2</sub>-kilégzési teszt fázisa és a Konszenzus ajánlása

#### Előkészítés

- A teszt előtt egy hónappal tilos az antibiotikum szedése
- Prokinetikumokat, hashajtókat a teszt előtt egy héttel abba kell hagyni
- Probiotikumok/prebiotikumok felfüggesztése bizonytalan
- A teszt előtt egy nappal a szánhidrátok fogyasztása tilos
- A teszt alatt a fizikai terhelés kerülendő
- A protonpumpa-gátló (PPI) szerek alkalmazása folytatható

#### Teszt elvégzése

- Tesztadagok: Laktóz: 25 g; Glükóz: 75 g; Laktulóz: 10 g; Fruktóz: 25 g

#### Időtartam

- 3 óra (az intesztinális tranzitidő függvényében 4-5 óra is lehet)

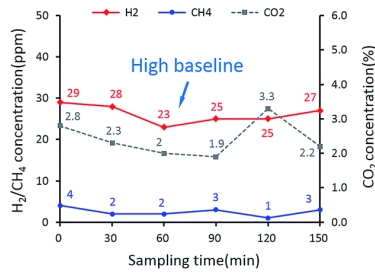
#### Mérési módszer

- Megfelelő készülék esetén a H<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> és CH<sub>4</sub> egyidejű mérése javasolt

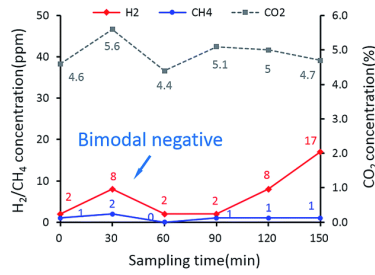
#### Kiértékelés

- H<sub>2</sub> esetében pozitív eredmény: ppm>20
- CH<sub>4</sub> esetén pozitív eredmény: ppm>10

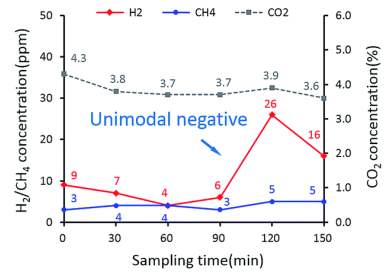
**A** Sample No.2 Unqualified



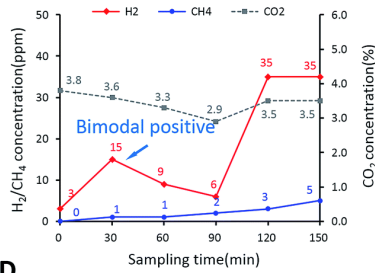
**B** Sample No.3 Asymptomatic



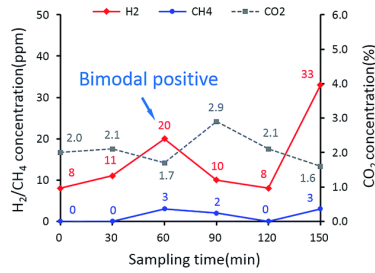
Sample No.15 Asymptomatic



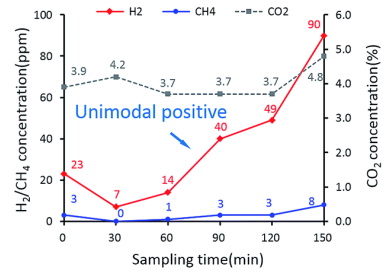
**C** Sample No.12 Suspected SIBO



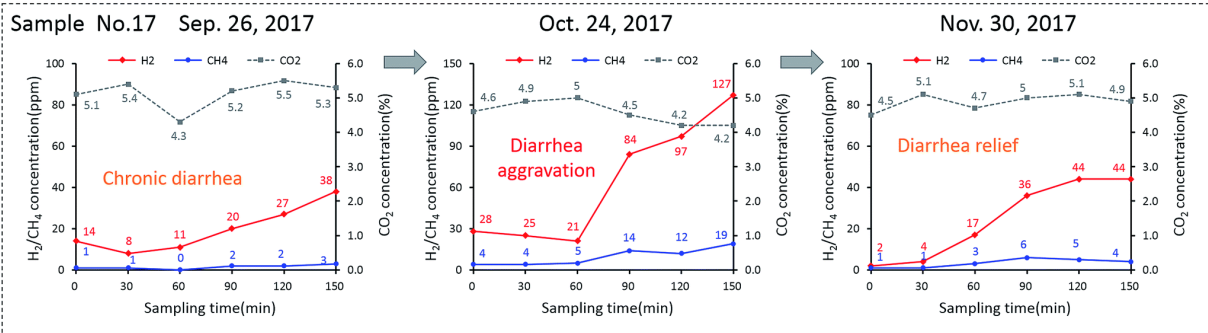
Sample No.31 Suspected SIBO



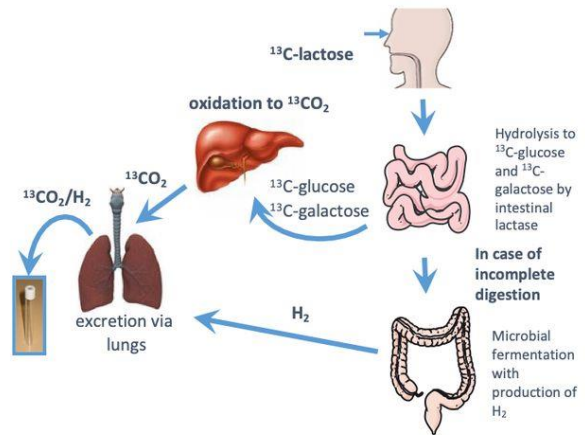
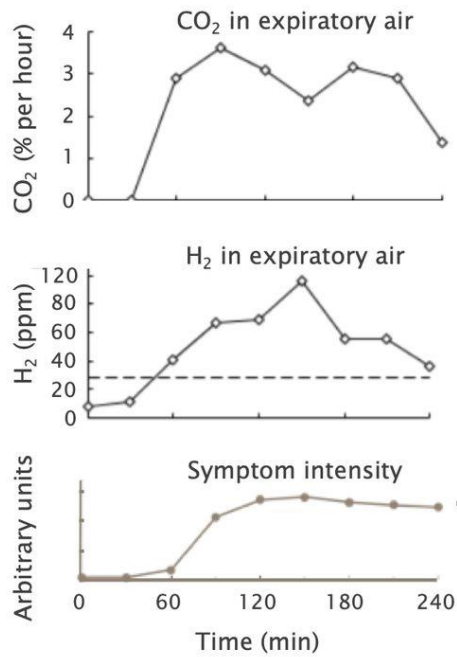
Sample No.16 Suspected SIBO



**D**







<sup>13</sup> CO <sub>2</sub> -excretion	H <sub>2</sub> -increase	Interpretation
> cut-off for normal lactose digestion*	<20 ppm	Normal lactose assimilation
> cut-off for normal lactose digestion*	>20 ppm	Lactose malabsorption or SIBO
< cut-off for normal lactose digestion*		Lactase deficiency

\*cut-off for normal lactose digestion : cum <sup>13</sup>CO<sub>2</sub> excretion over 4h >14.5% of administered dose <sup>13</sup>C

## Tejtermékek hatása a kilélegzett H<sub>2</sub> mennyiségére

