

# Lactose intolerantia az orvos és a családi pótlék szemszögéből

*Kecskemét, 2018 január 27.*

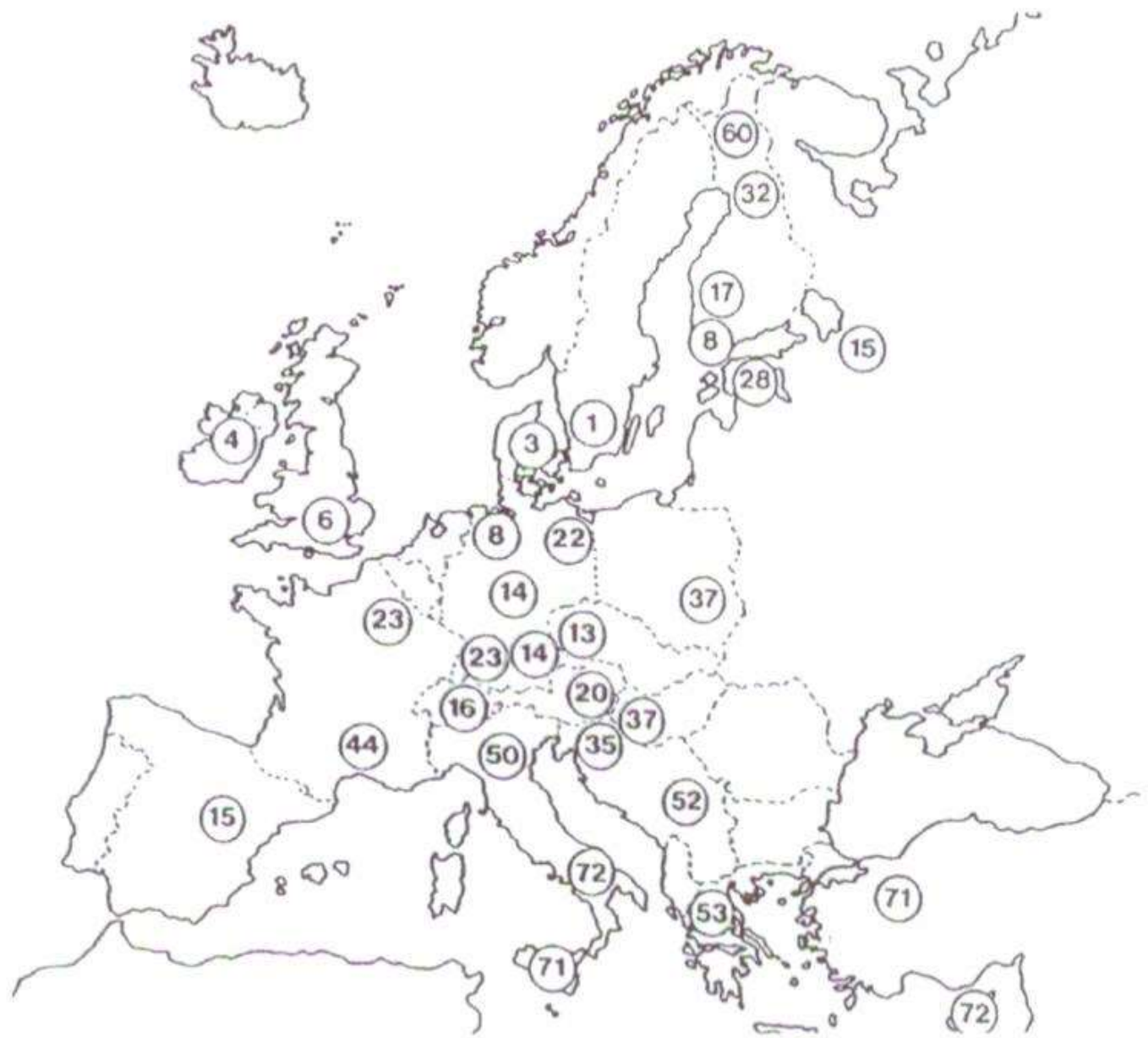
**Ki az egészséges?**

**Ki a beteg?????????**

**Ki az egészséges?**

**Ki a beteg?????????**

**(felemelt családi pótlék)**

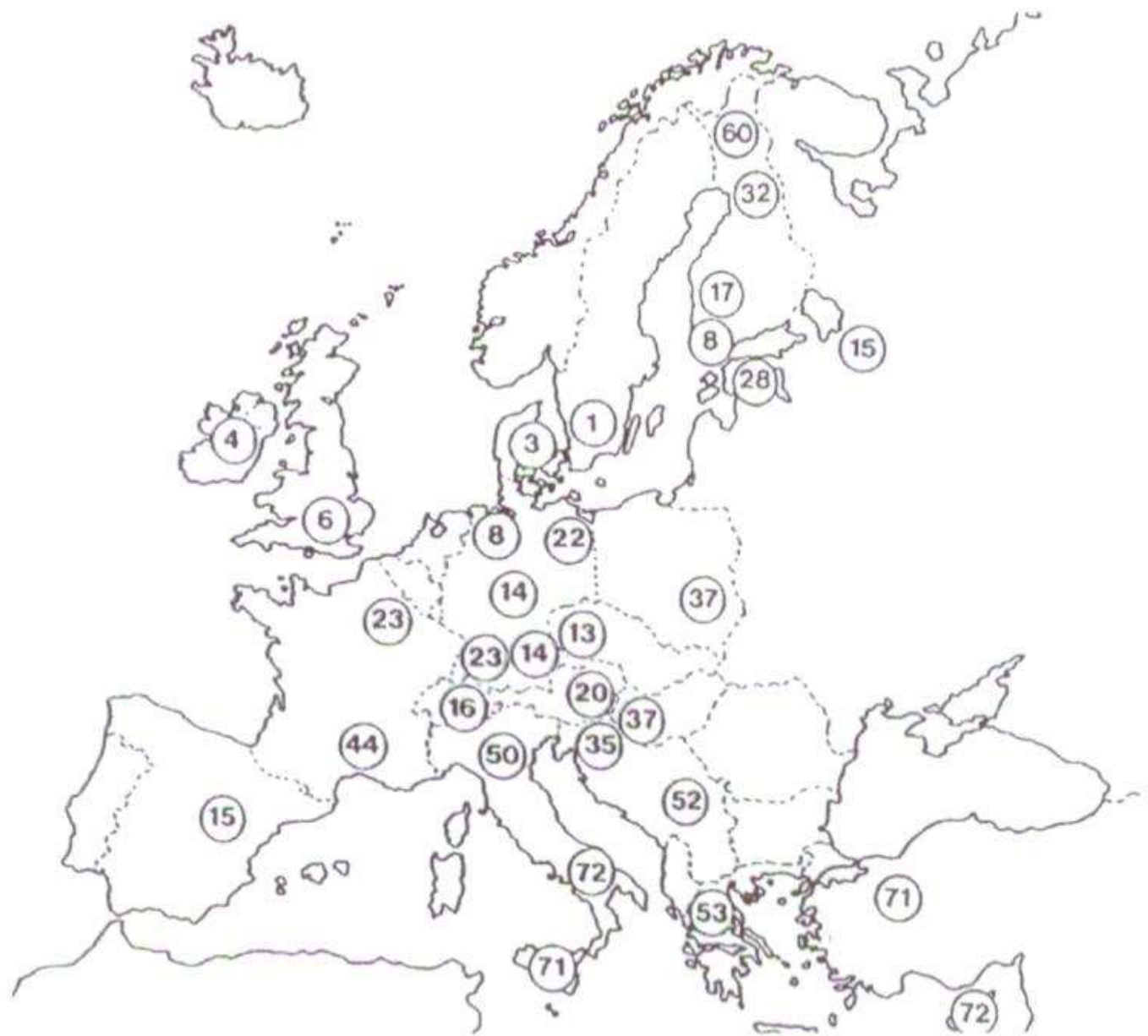




**Genetikai diagnózis alapján diétáztatni MŰHIBA!!!!**

Populáció genetika

Evolúciós elmélet



Lactose malabsorptio,  
lactose intolerantia.

**-nem betegség!!!!**



Lactose malabsorptio,  
lactose intolerantia.

- nem betegség!!!!**
- túlzott mennyiségi diéta

Lactose malabsorptio,  
lactose intolerantia.

- nem betegség!!!!
- túlzott mennyiségi diéta

Fructose malabsorptio

- NEM Fructose intolerantia!!!!!!

Lactose malabsorptio,  
lactose intolerantia.

- nem betegség!!!!
- túlzott mennyiségi diéta

Fructose malabsorptio

- NEM Fructose intolerantia!!!!!!
- ez sem betegség!!!!!!

Lactose malabsorptio,  
lactose intolerantia.

- **nem betegség!!!!**
- túlzott mennyiségi diéta

Fructose malabsorptio

- **NEM Fructose intolerantia!!!!!!**
- ez sem betegség!!!!
- felesleges és túlzott diéta

Lactose malabsorptio,  
lactose intolerantia.

- nem betegség!!!!
- túlzott mennyiségi diéta

Fructose malabsorptio

- NEM Fructose intolerantia!!!!!!
- ez sem betegség!!!!
- felesleges és túlzott diéta

**Bizonytalan diagnózis!!!!!!**

# Táplálék túlérzékenység

Immun mediált (T-helper 2 lymphocytá)

Nem immun mediált

## Táplálék fehérje allergia

### Azonnali reakció (IgE mediált)

Kezdet kb. 30-60 perccel az étkezés után

#### Panaszok, tünetek:

Száj viszketés  
Urticaria, angiooedema  
Ajak duzzanat  
Hányás, hasmenés

#### Anaphylaxia esetén ezeken felül:

Felső légúti duzzanat  
Zihálás, stridor  
Hypotonia, collapsus  
Cardiorespiratorikus leállás

### Késői reakció (Nem IgE mediált v. kevert\*)

Kezdet néhány órával,  
nappal étkezés után

#### Panaszok, tünetek:

Táplálási nehezítettség  
(újszülött)  
Hányás, GER

Perzisztáló hasmenés  
Elégtelen gyarapodás  
Rectalis vérzés

#### Táplálék fehérje-indukált

Enteropathia  
Enterocolitis (FPIES)  
Proctocolitis

Atopiás ekzema\*  
Eosinophil esophagitis\*

## Táplálék intolerancia

Nem fehérje tartalmú ételek  
miatti intolerancia

Pharmakológiai reakció,  
dózis függő

### Szénhidrát malabszorpció

pl.: laktóz, fruktóz, szorbitol  
szacharóz

### Zsír malabszorpció

pl.: intestinalis lymphangi-  
ectasia, cisztás fibrózis

### Veleszületett anyagcsere zavarok

pl.: veleszületett fruktóz  
intolerancia

### Enyéni sajátosságú táplálék reakciók

pl.: vasoaktív aminok, táplálék  
adalékok és  
tartósító szerek

GER: Gastrooesophagealis reflux, FPIES: táplálék fehérje indukált enterocolitis

**Laktóz malabsorptio versus  
Laktóz intolerantia**

Tehéntejfehérje ≠ Laktóz malabsorptio  
érzékenység

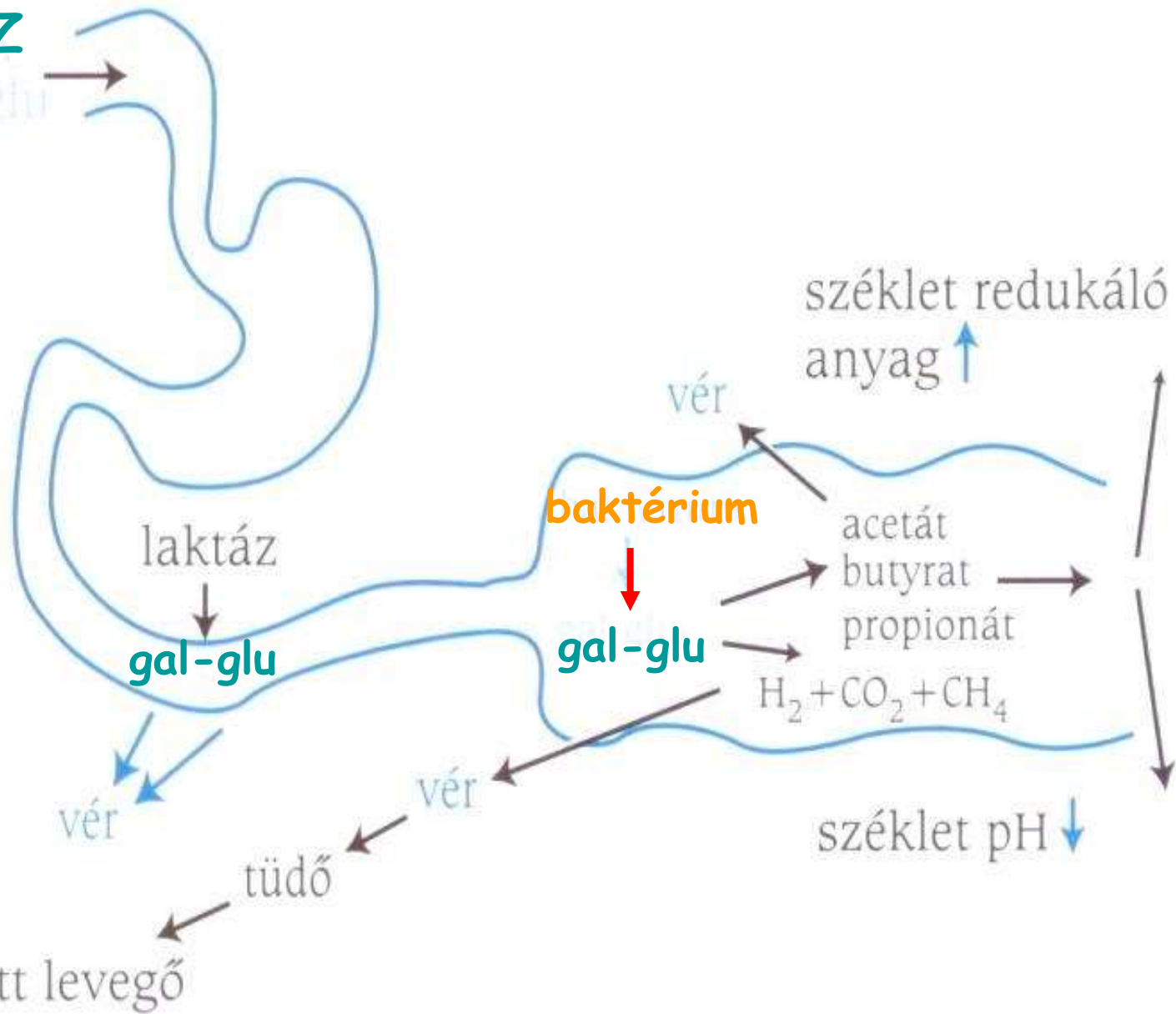


Tej intolerantia ≠ Laktóz intolerantia

Laktóz intolerantia ≠ Laktóz malabsorptio

Hypolaktázia ≠ Laktóz malabsorptio

**LAKTÓZ**  
gal-glu



Bacterial salvage:

pouchitis

felnőtt 20-25g

koraszülött

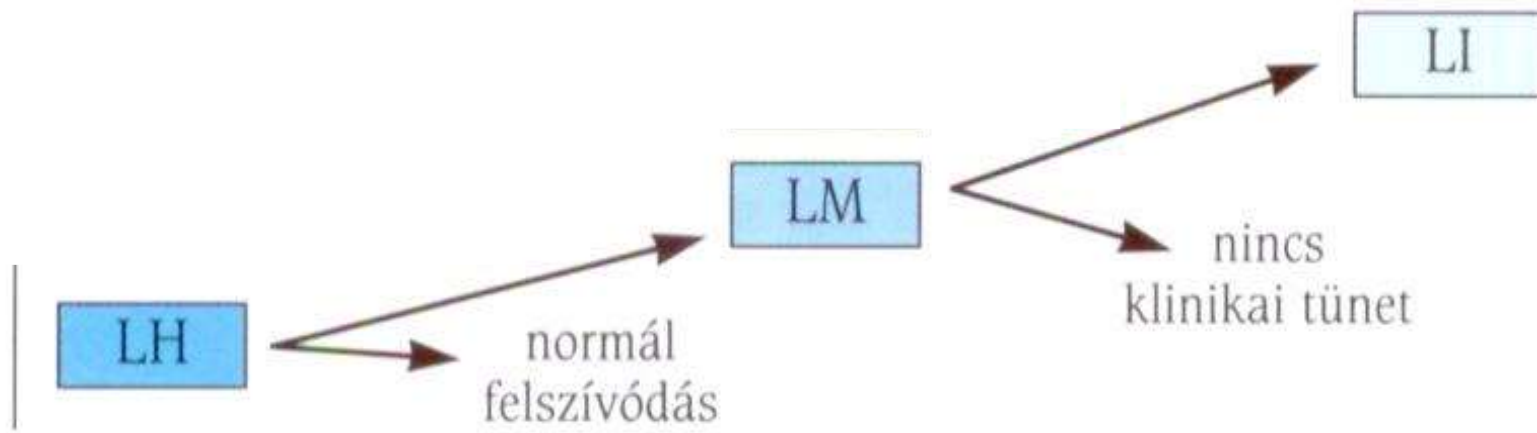
csecsemő antibiotikus kezelése

Definíciók:

Hypolaktázia (~~laktáz hiány~~ - csökk. aktiv.)

Laktóz malabsorptio

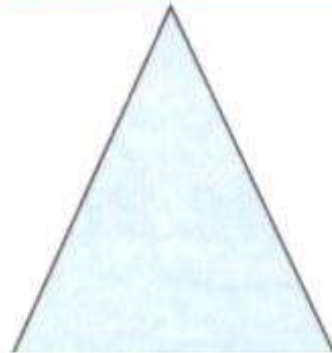
Laktóz intolerantia



1	alacsony	laktáz aktivitás	nagy
2	nagy	terhelési dózis	kicsi
3	gyors	gyomorürülés	lassú
4	gyors	vékonybél tranzit	lassú
5	nincs	megfelelő baktérium flóra	van
6	magas	visceralis szenzitivitás	alacsony



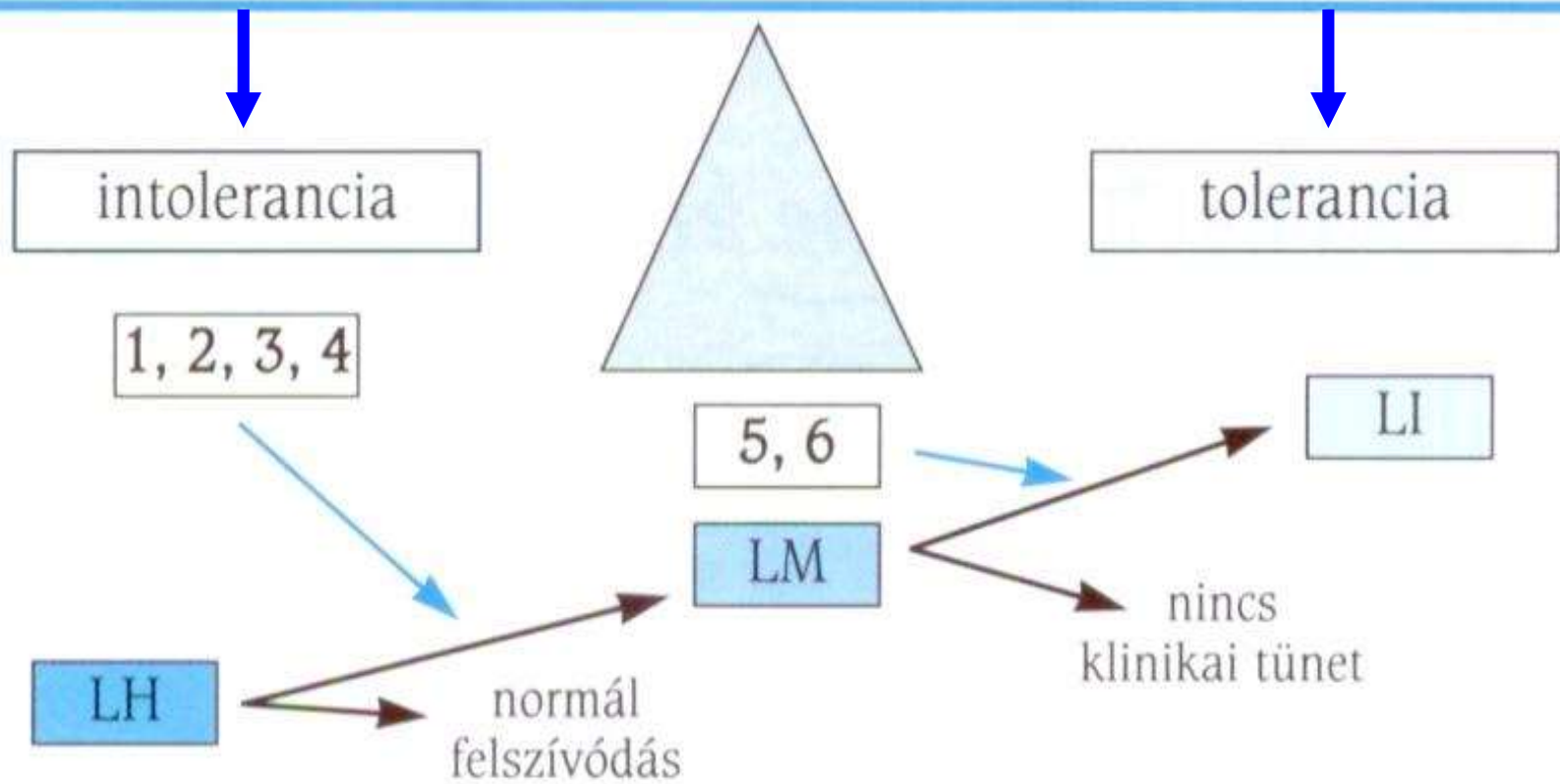
intolerancia

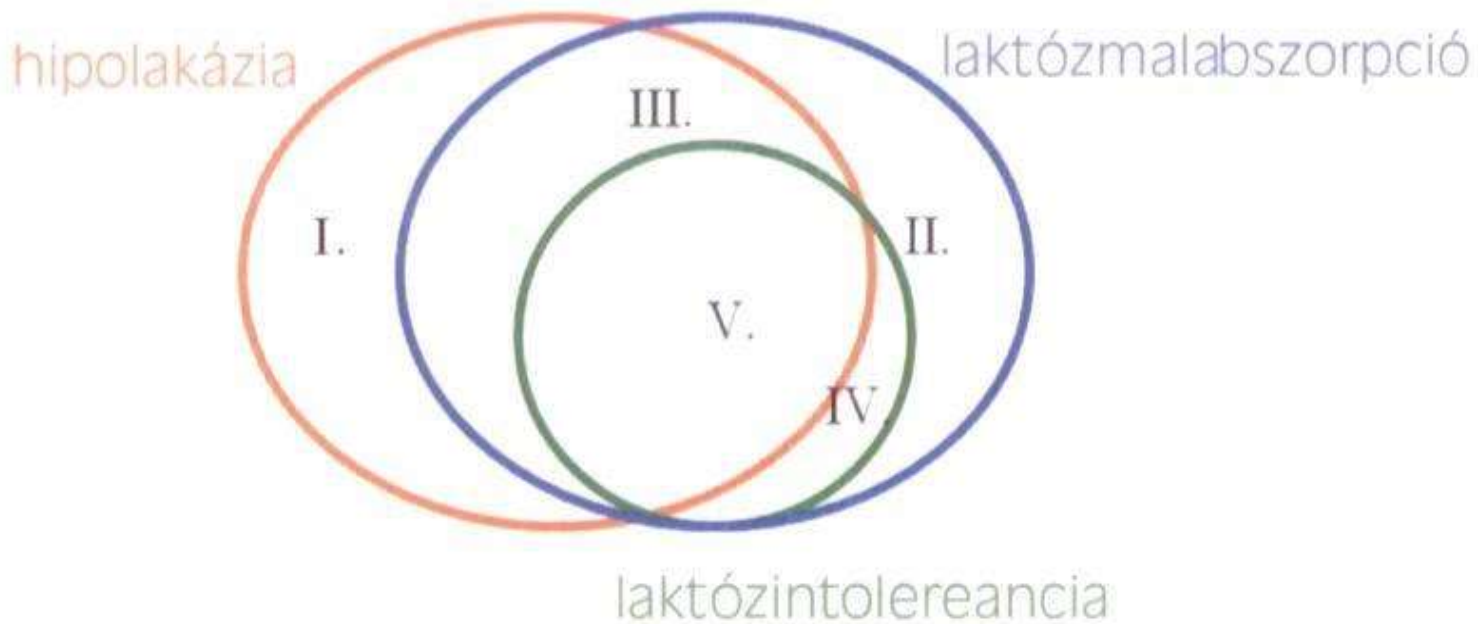


tolerancia



1	alacsony	laktáz aktivitás	nagy
2	nagy	terhelési dózis	kicsi
3	gyors	gyomorürülés	lassú
4	gyors	vékonybél tranzit	lassú
5	nincs	megfelelő baktérium flóra	van
6	magas	visceralis szenzitivitás	alacsony

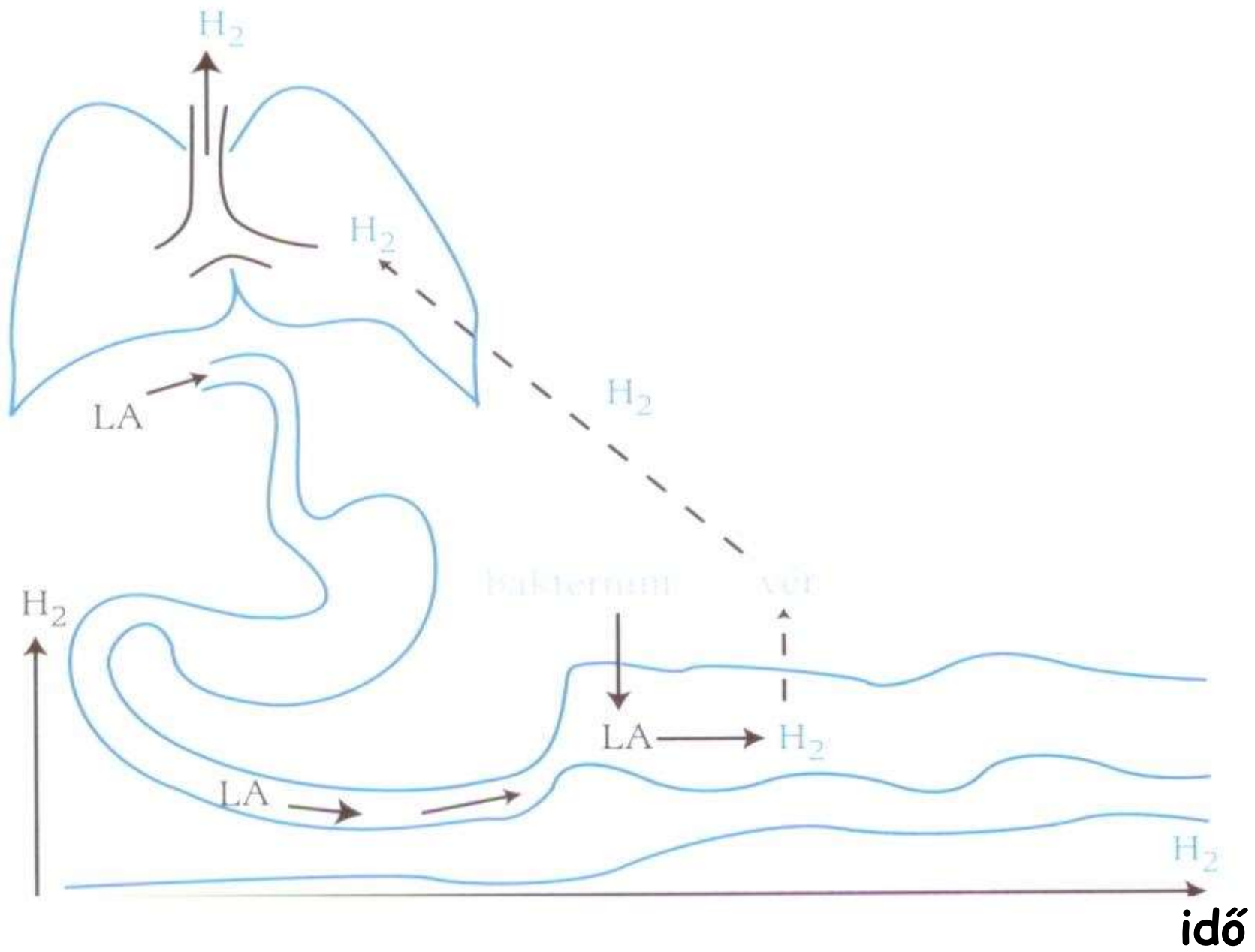




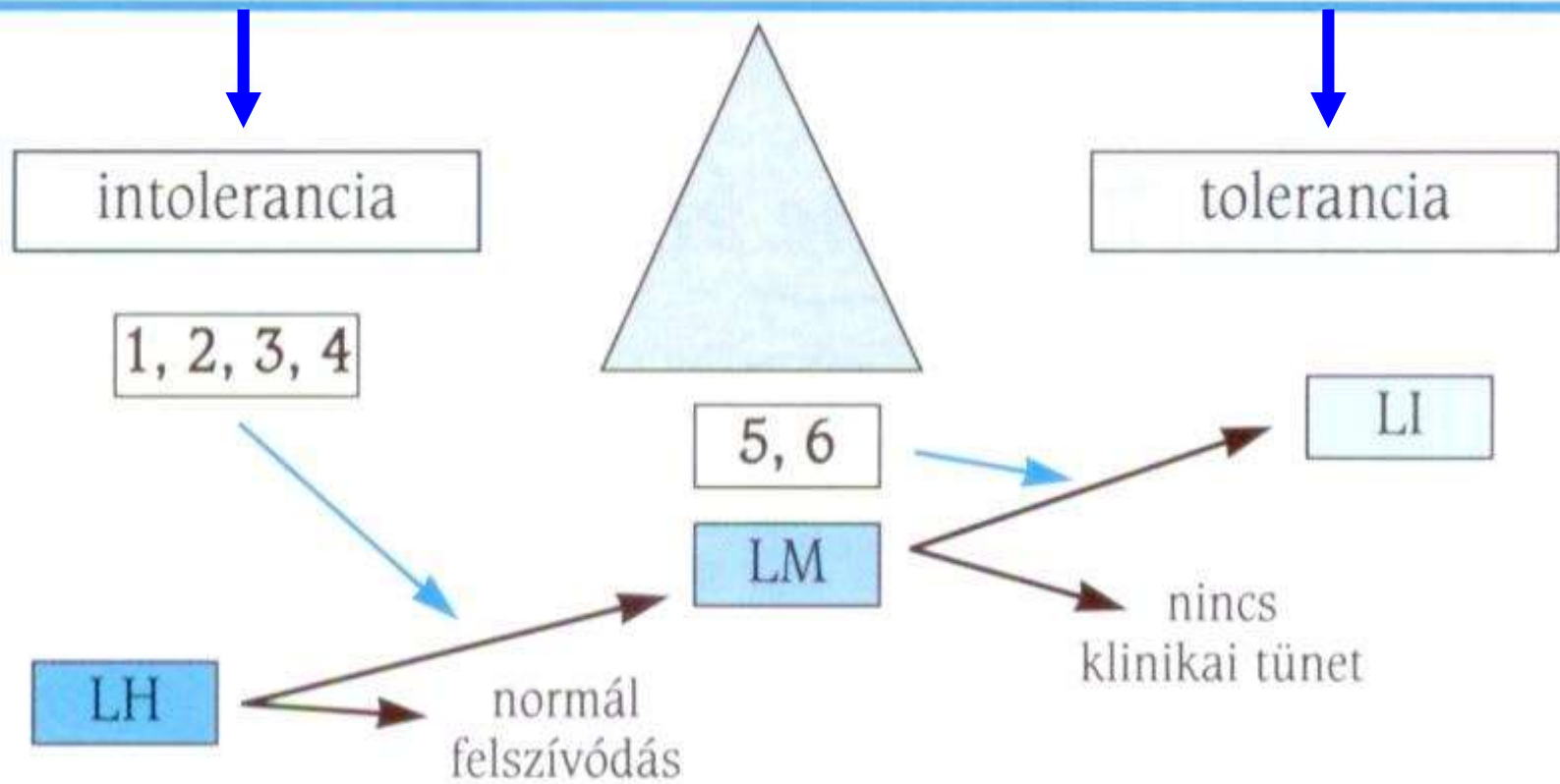
- |      |    |                              |
|------|----|------------------------------|
| I.   | HL | (de nincs malabszorpció)     |
| II.  | LM | (de nincs hipolaktázia)      |
| III. | HL | → LM (de nincs intolerancia) |
| IV.  | LM | → LI (de nincs hipolaktázia) |
| V.   | HL | → LM → LI                    |

## Diagnosztika:

- Laktáz aktivitás meghatározása
- Laktóz terhelés- vércukor meghatározás
- Laktóz terhelés- $H_2$  kilégzési teszt
- Laktáz genetikai vizsgálata



1	alacsony	laktáz aktivitás	nagy
2	nagy	terhelési dózis	kicsi
3	gyors	gyomorürülés	lassú
4	gyors	vékonybél tranzit	lassú
5	nincs	megfelelő baktérium flóra	van
6	magas	visceralis szenzitivitás	alacsony



Hidrogén kilégzési teszt diagnosztikus értékét befolyásoló tényezők:

-terhelési dózis

-pozitív teszt kritériumai

-a mintavétel frekvenciája,  
időtartama és módja

Hidrogén kilégzési teszt:

terhelési dózis???

***Asia Pac J Clin Nutr* 2015;24(Suppl 1):S13 Review Article**

**Lactose nutrition in lactase nonpersisters**

**Mark L Wahlqvist BMedSc, MD, FRACP FAFPHM FAIFST FACN FTSE1,2,3**

**A legtöbb lactose intoleráns felnőtt általában  
10-12 g lactose-t még tud emészteni**



Hidrogén kilégzési teszt:

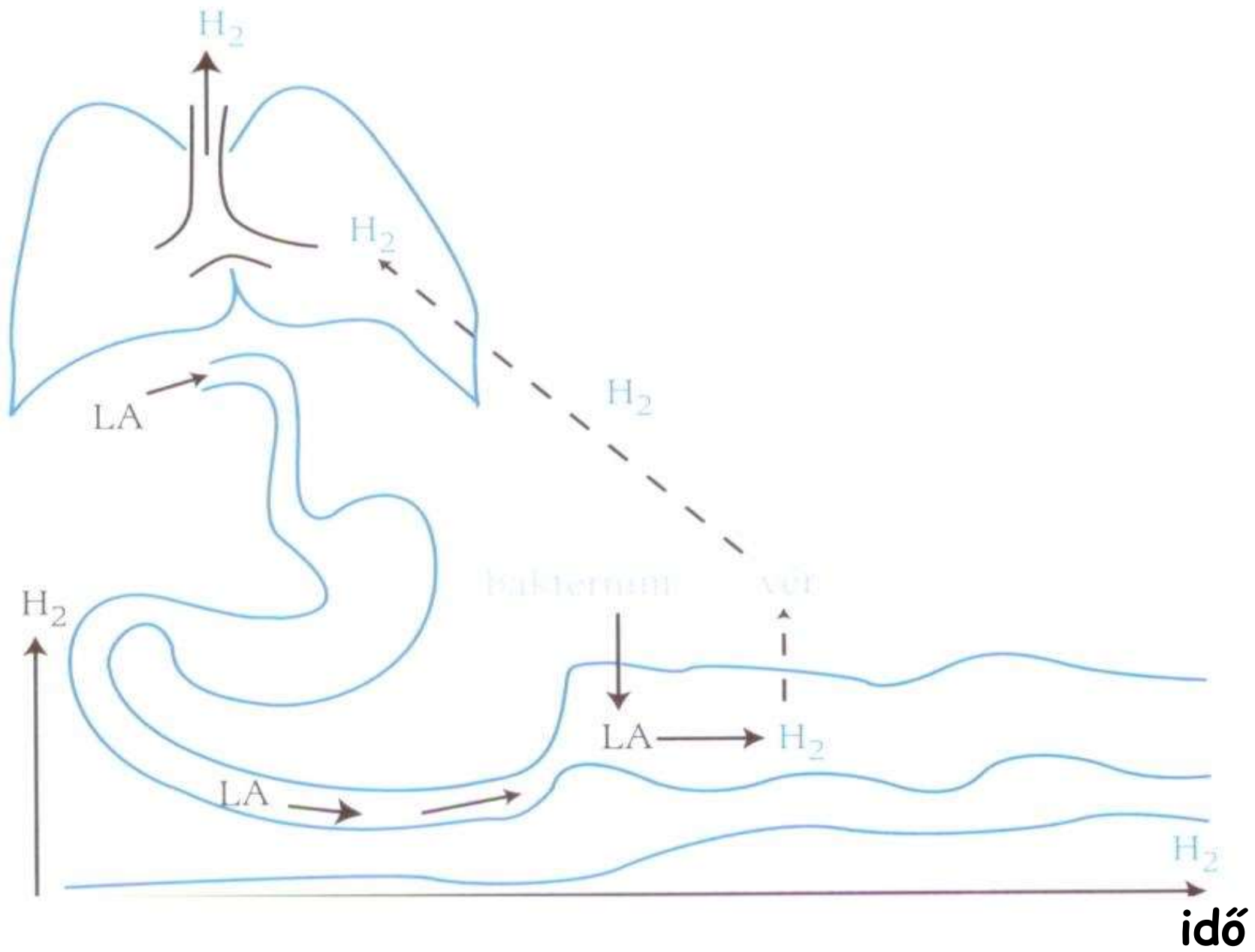
mintavétel frekvenciája,  
időtartama és módja???

# Hidrogén kilégzési teszt

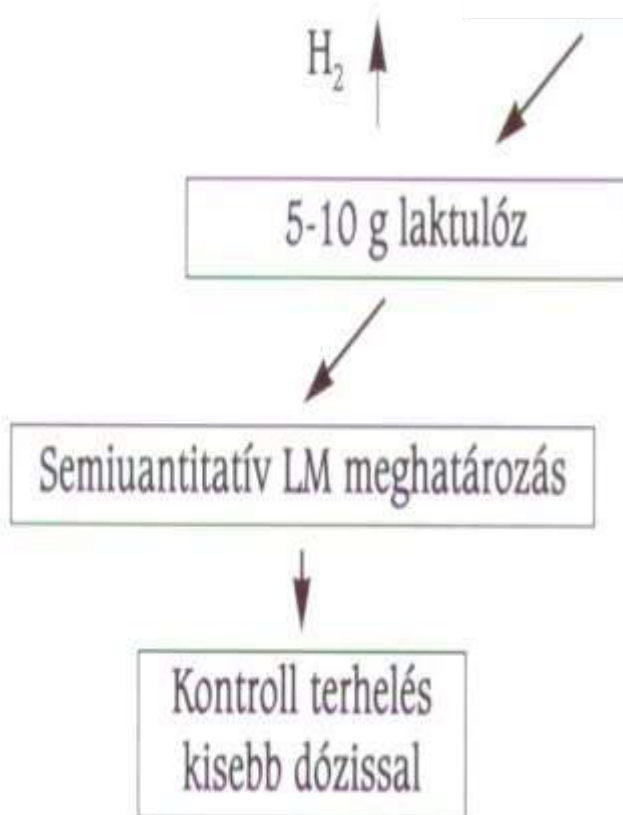
Hibalehetőségek:

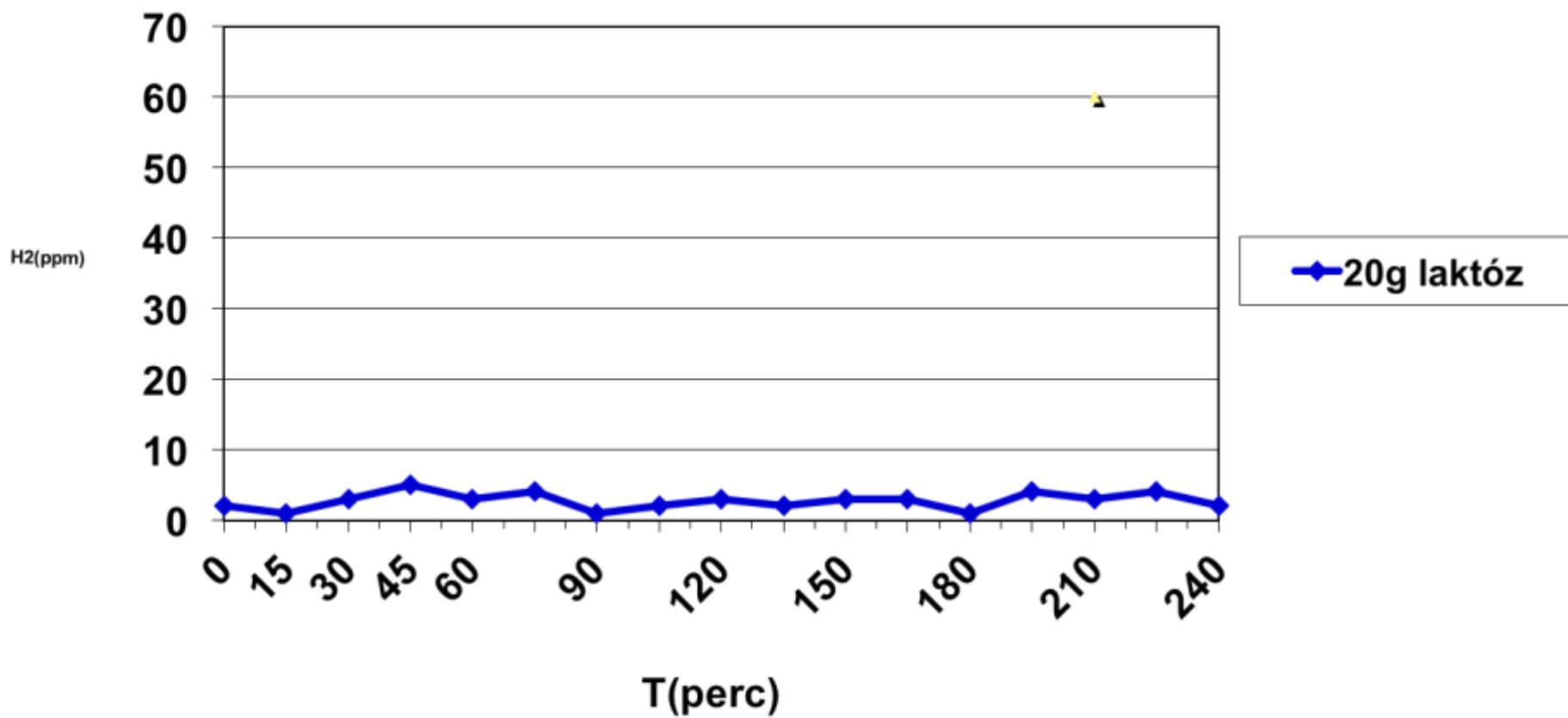
álpozitív eredmény

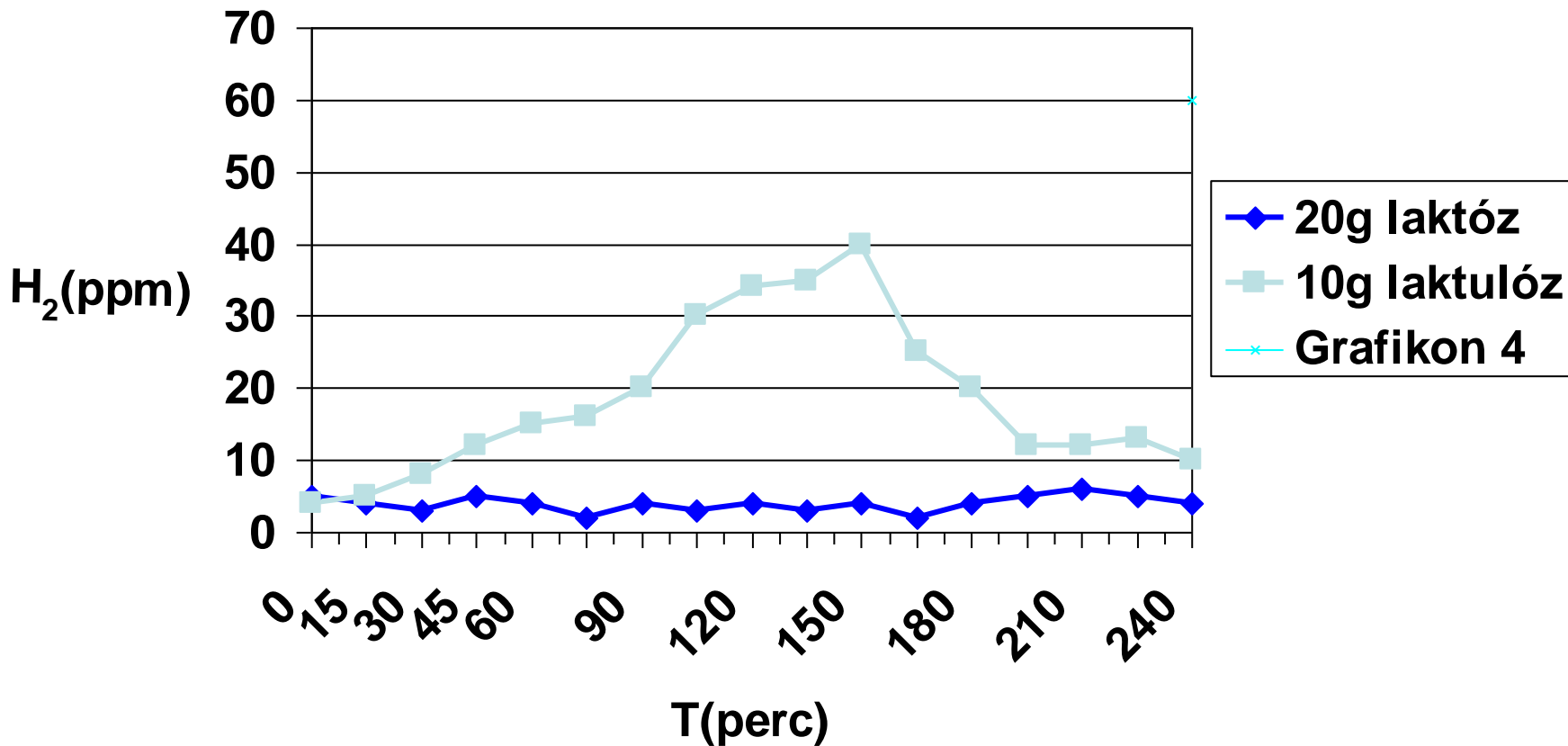
álnegatív eredmény

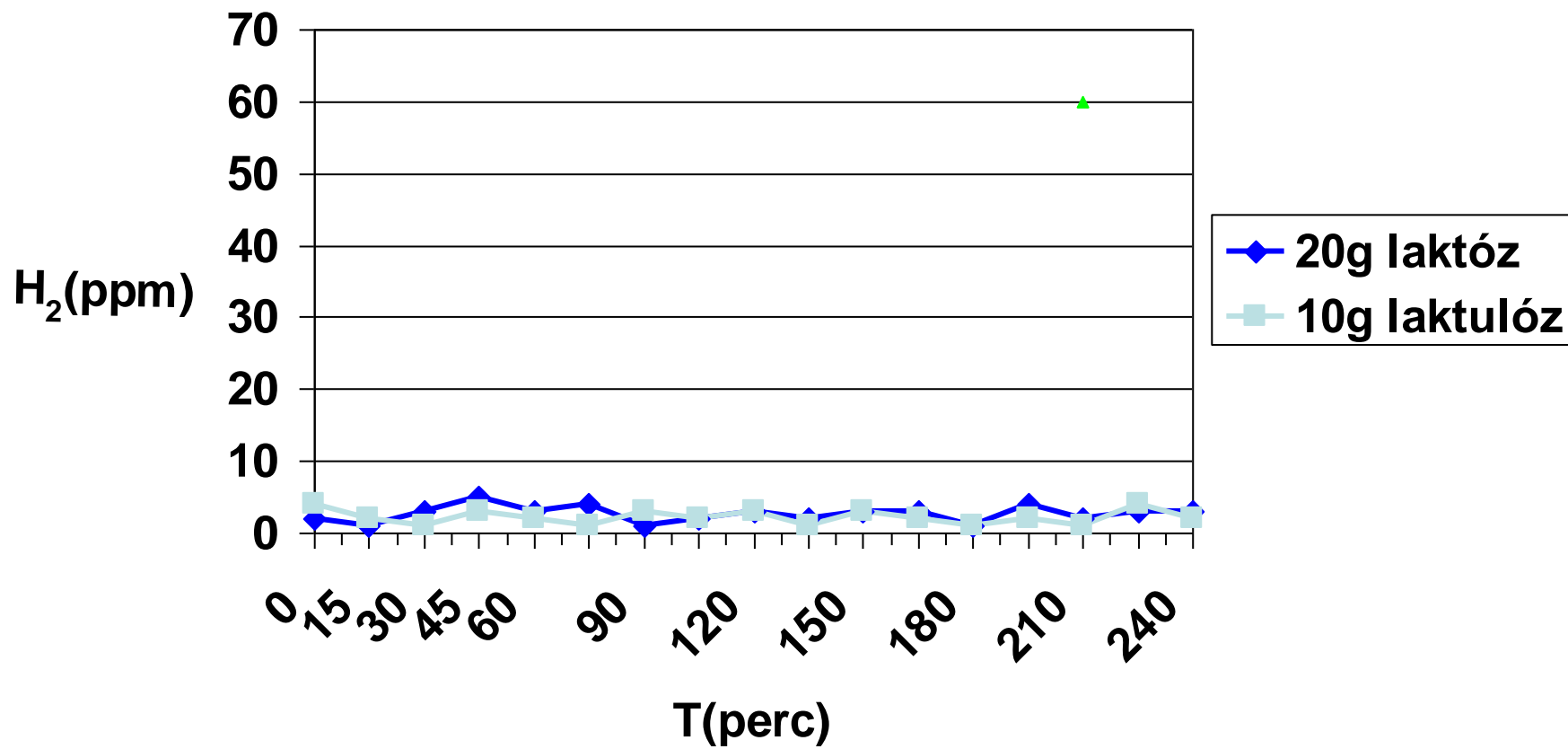


0,5g/tkg max 10g ( ill. amennyi reális)

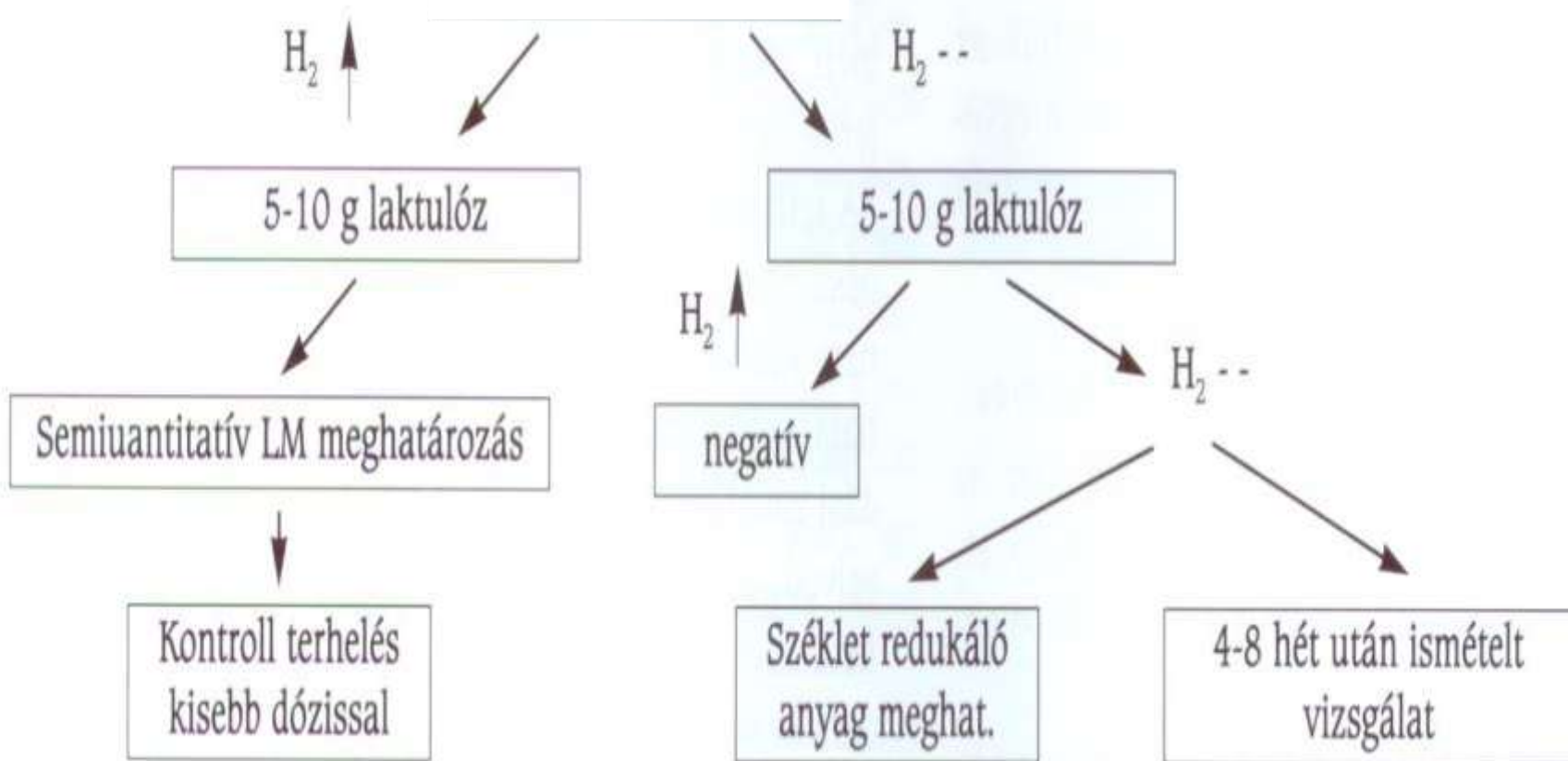




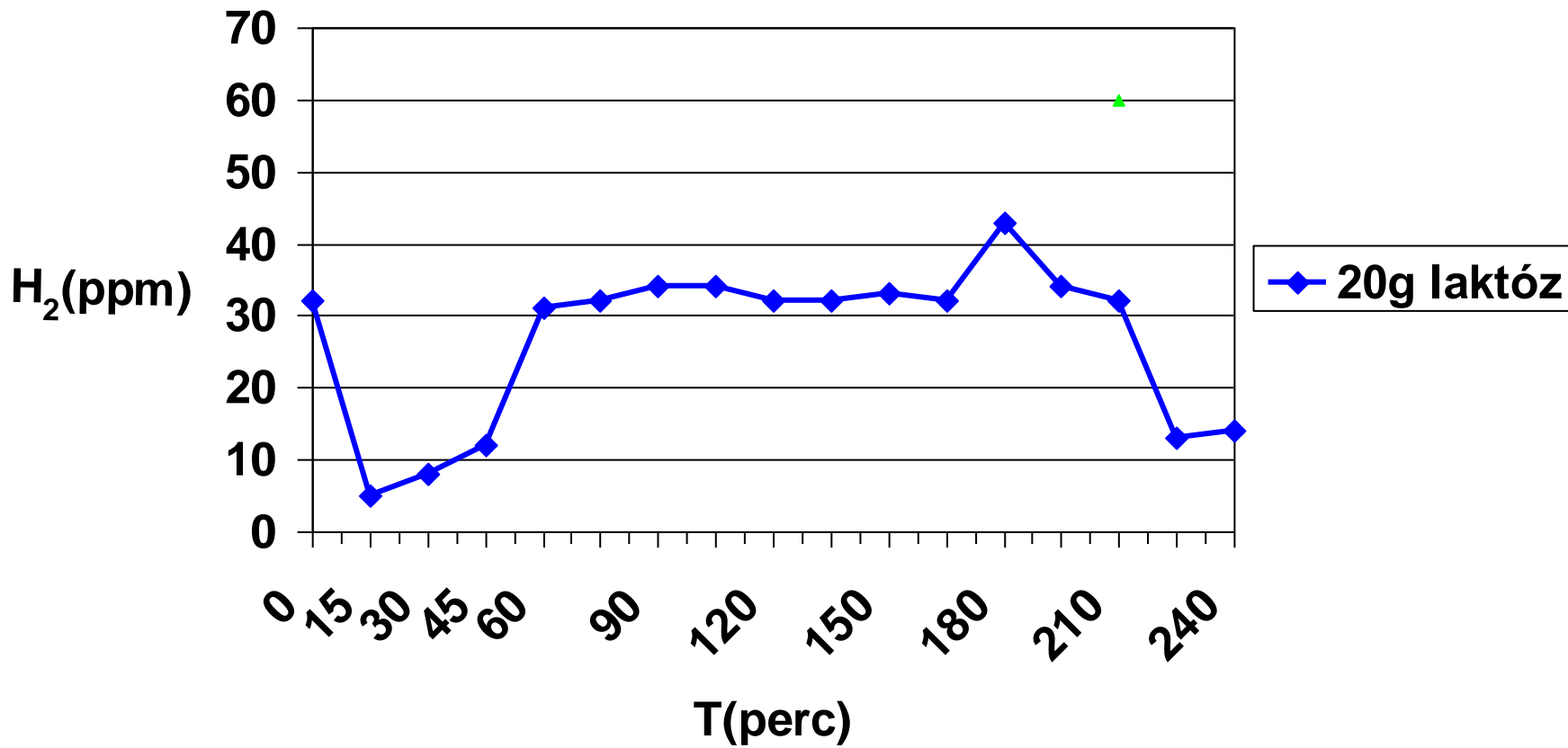




**0,5g /tkg max 10g**



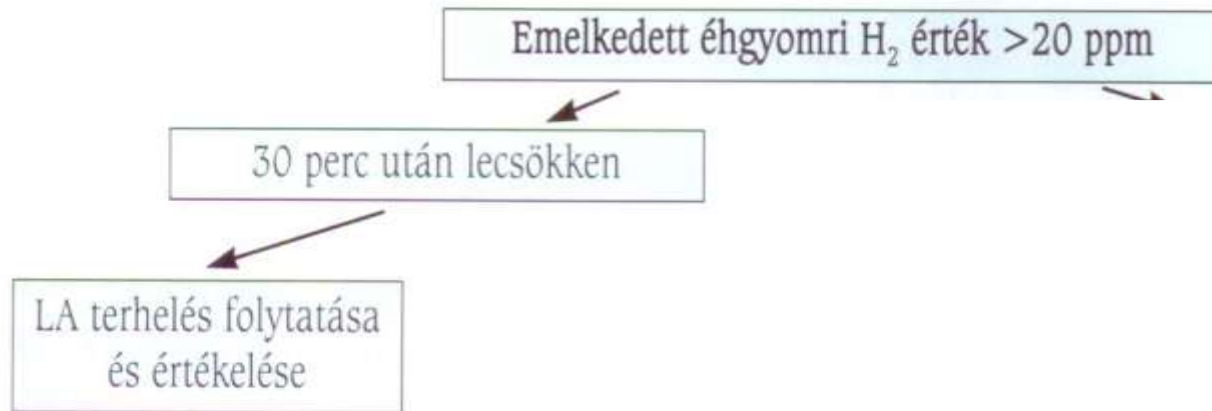




Emelkedett éhgyomri  $H_2$  érték >20 ppm

30 perc után lecsökken

LA terhelés folytatása  
és értékelése

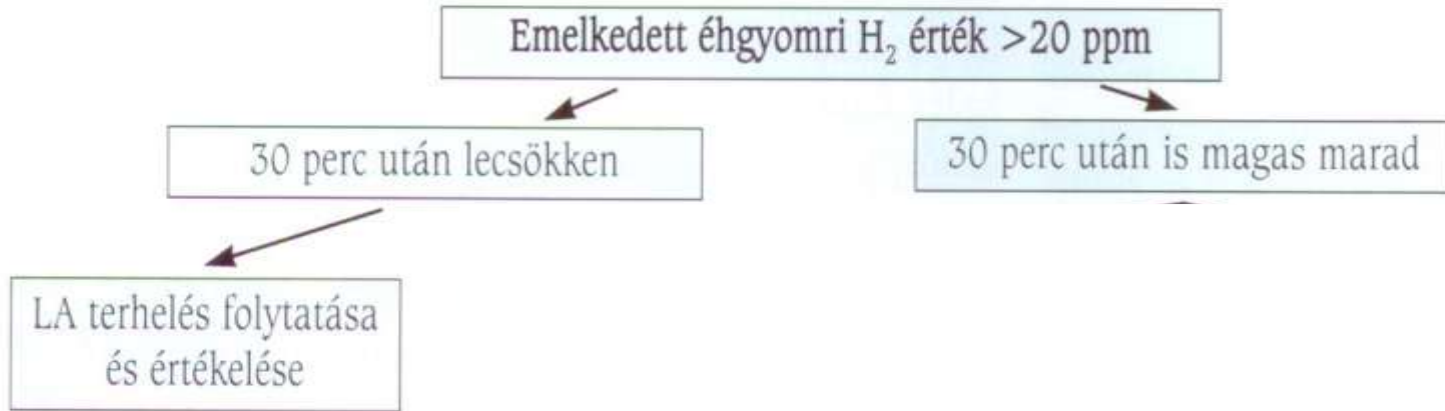


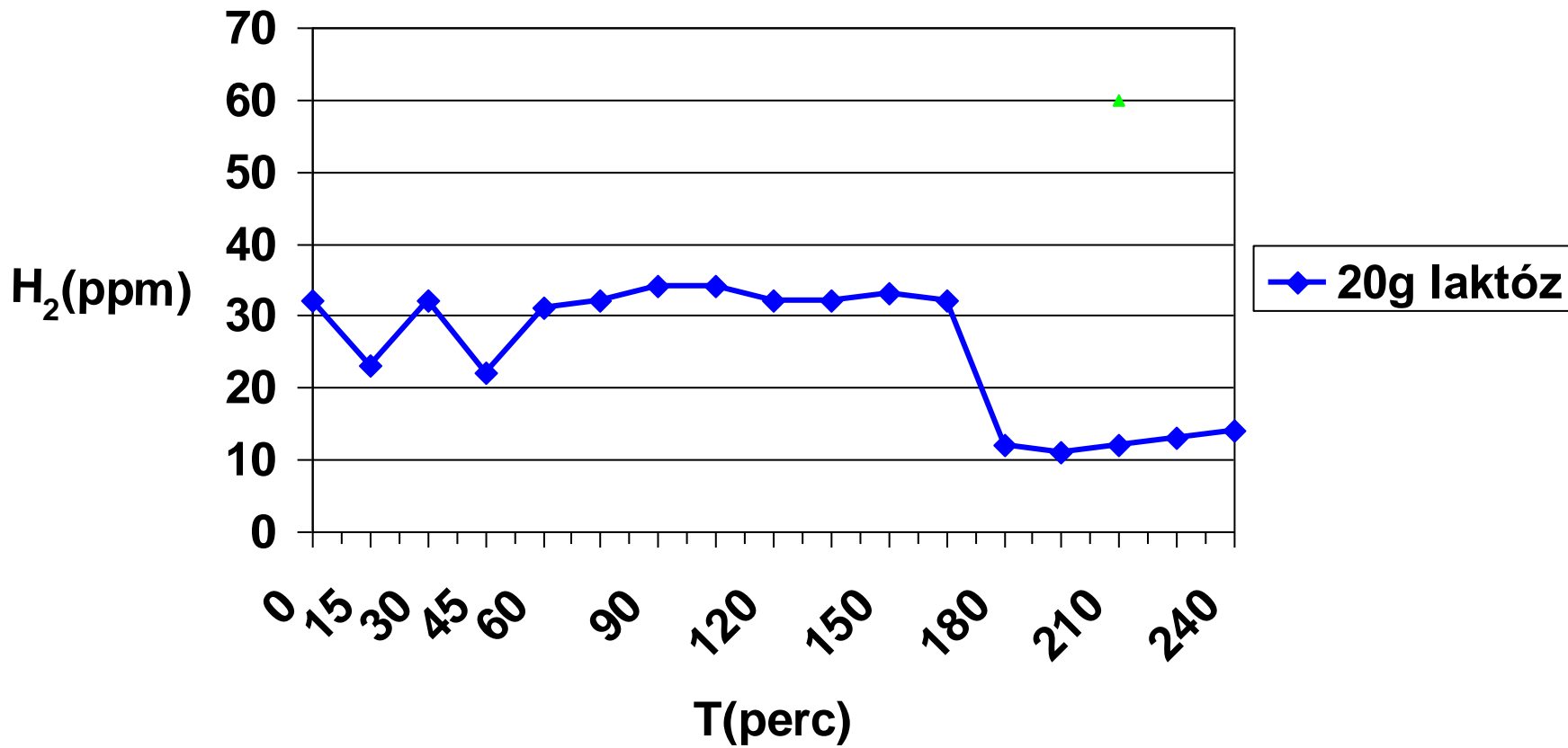
Emelkedett éhgyomri  $H_2$  érték >20 ppm

30 perc után lecsökken

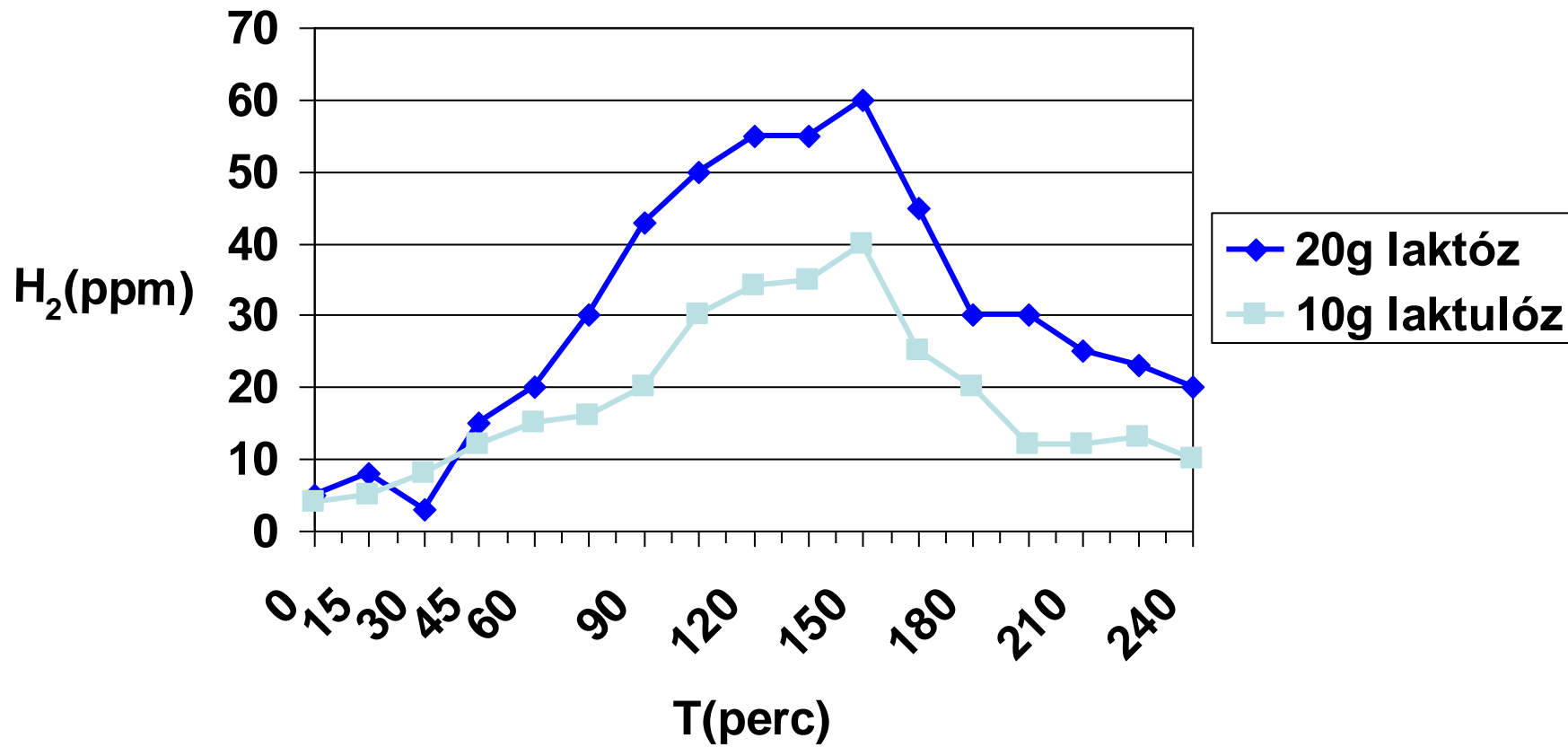
30 perc után is magas marad

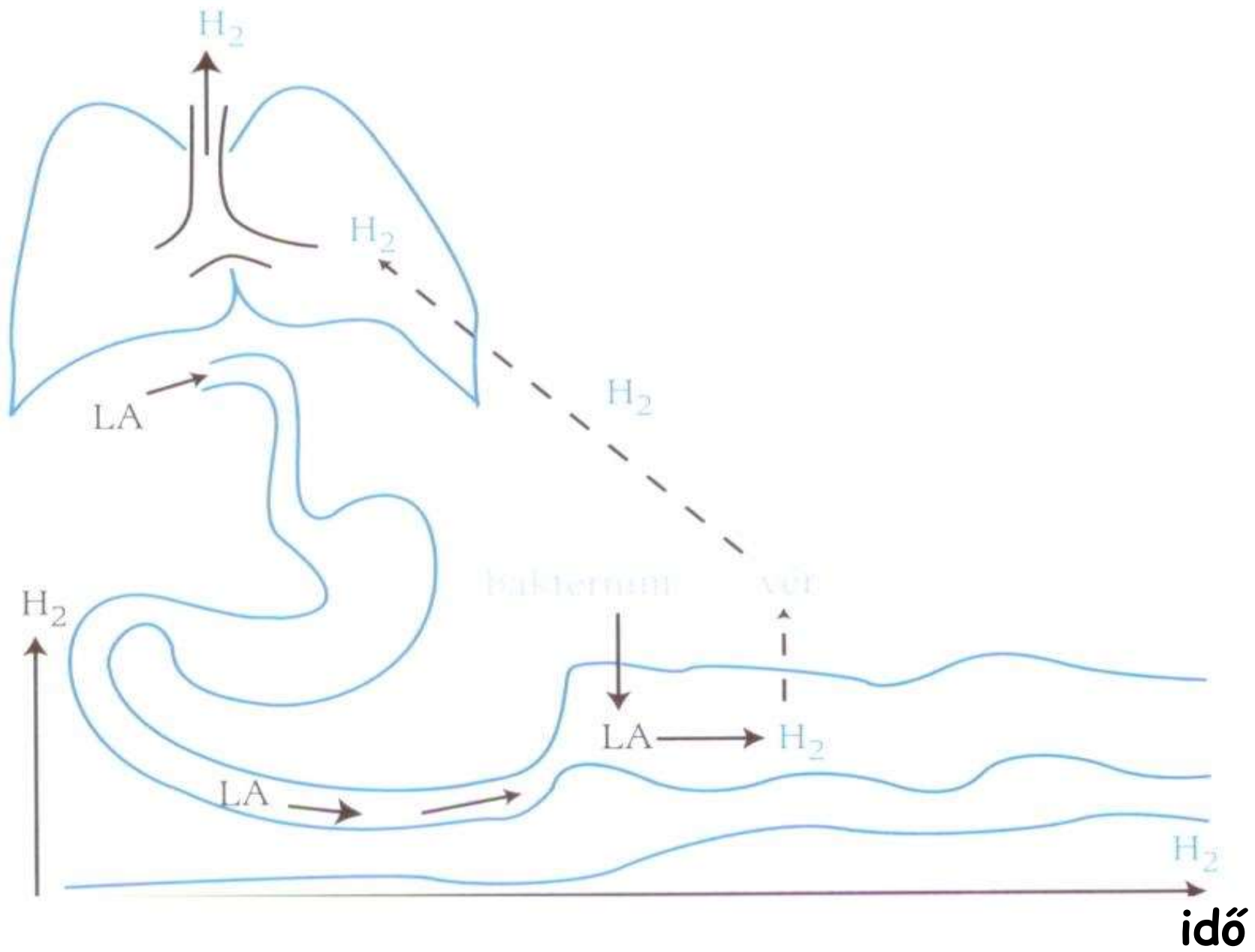
LA terhelés folytatása  
és értékelése



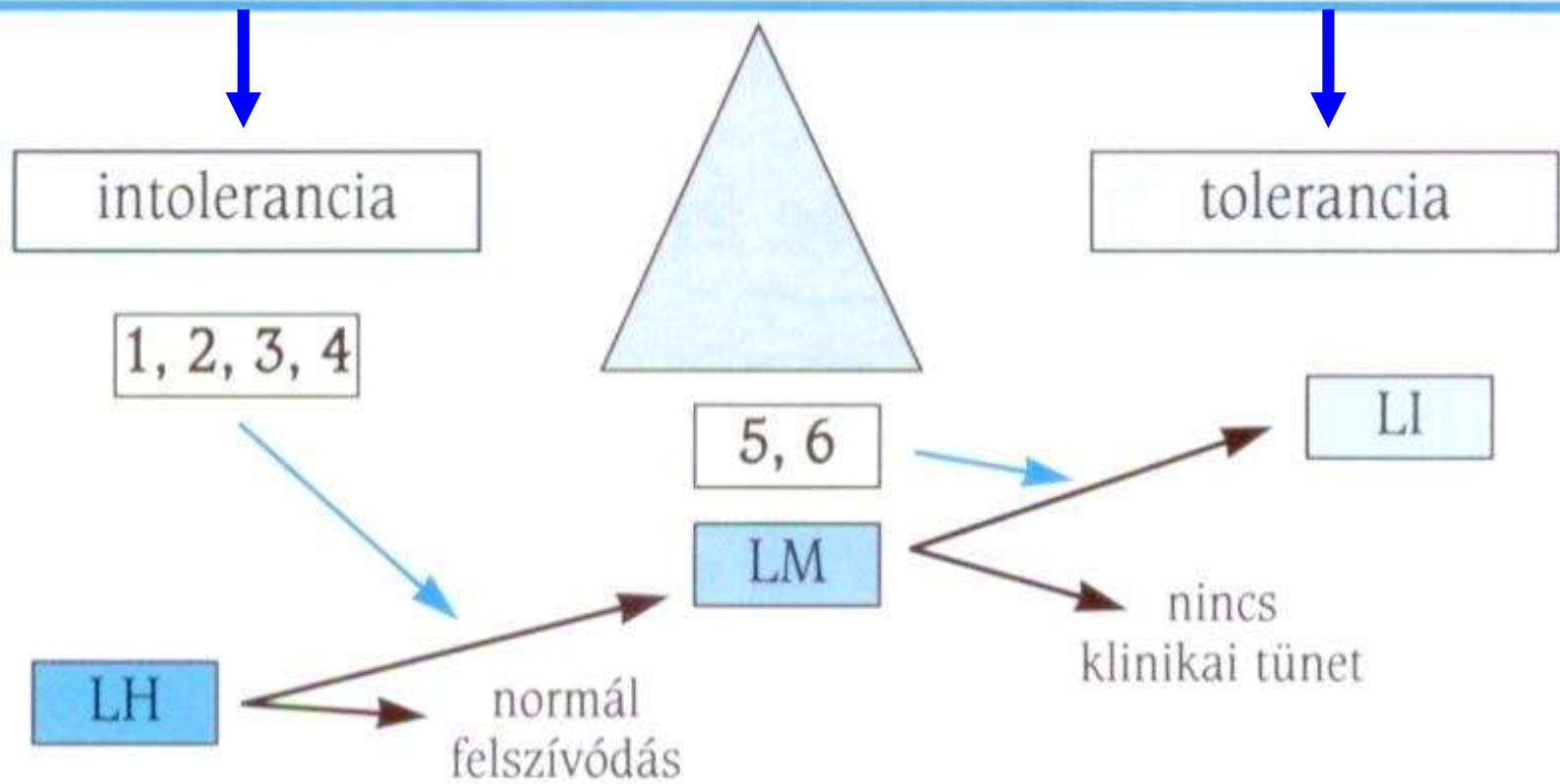


Hamar jelentkező  $H_2$  gáz cc.  
emelkedettség:

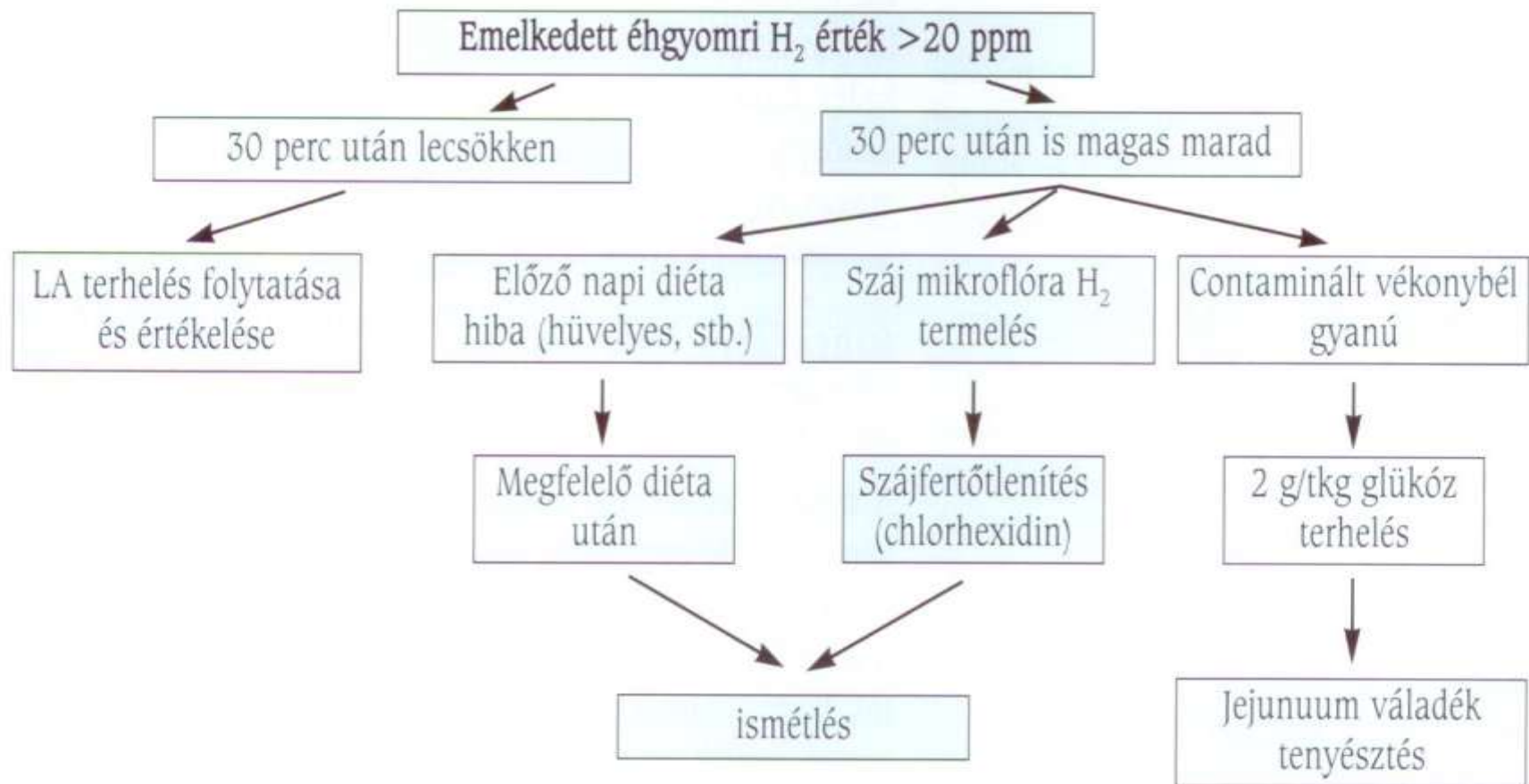


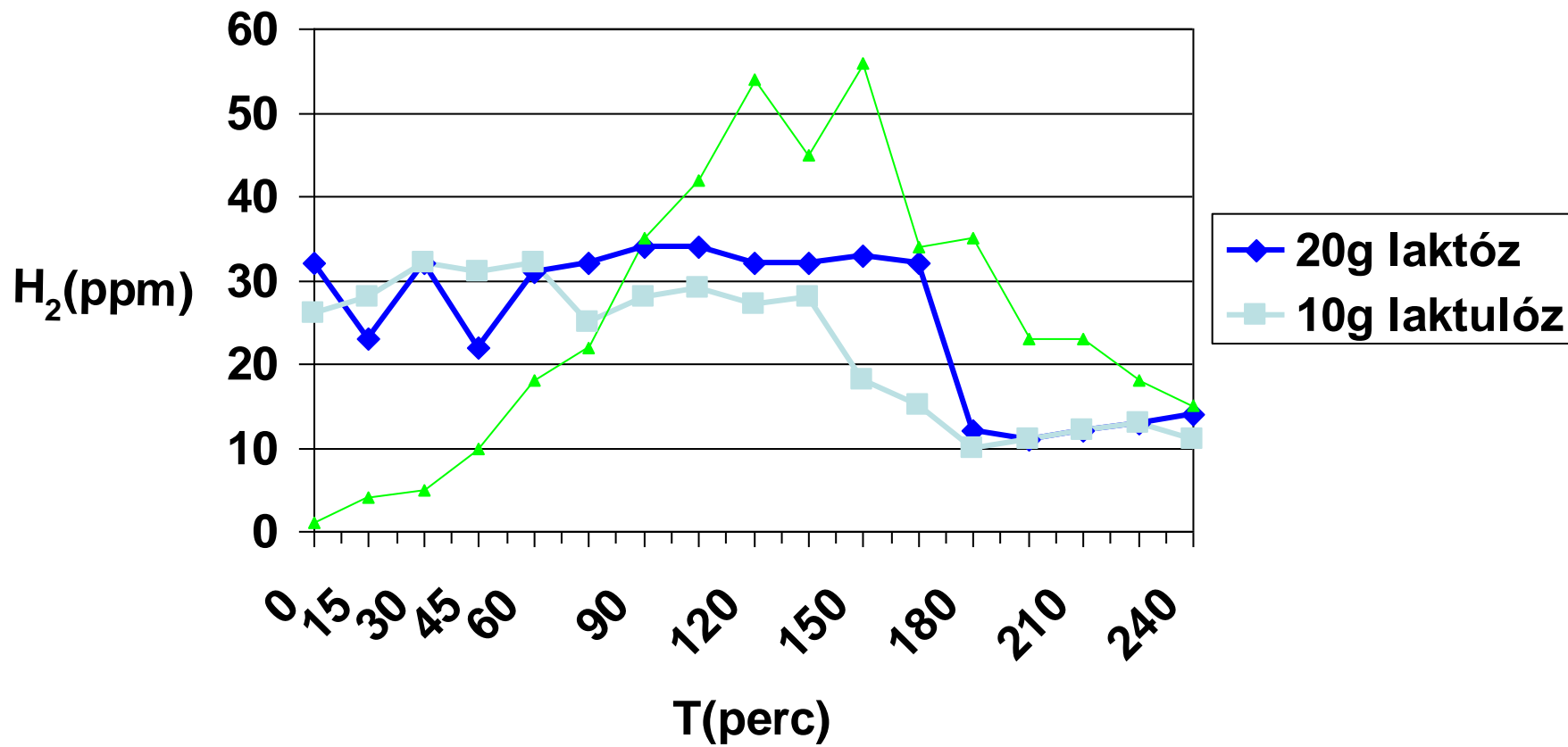


1	alacsony	laktáz aktivitás	nagy
2	nagy	terhelési dózis	kicsi
3	gyors	gyomorürülés	lassú
4	gyors	vékonybél tranzit	lassú
5	nincs	megfelelő baktérium flóra	van
6	magas	visceralis szenzitivitás	alacsony









*Asia Pac J Clin Nutr* 2015;24(Suppl 1):S21-S25 S21 Review Article

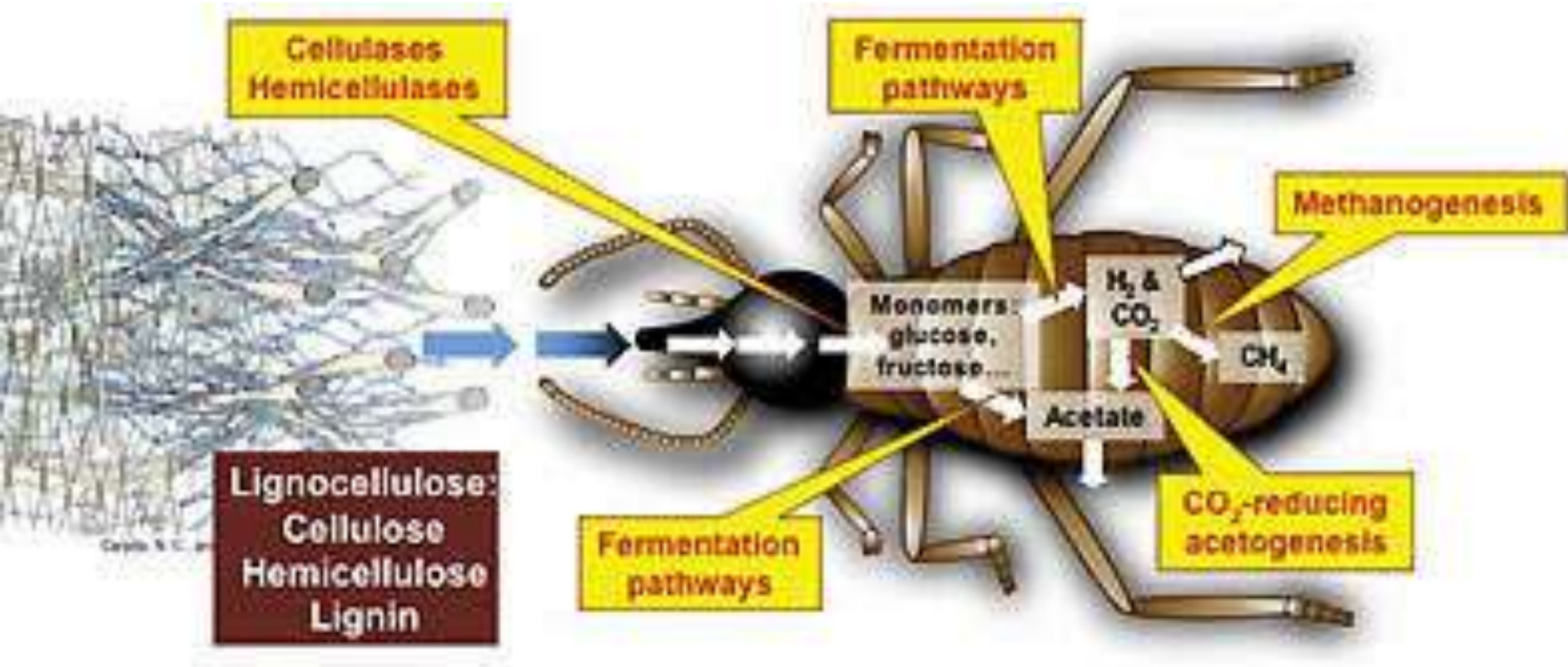
**Lactose nutrition in lactase nonpersisters**

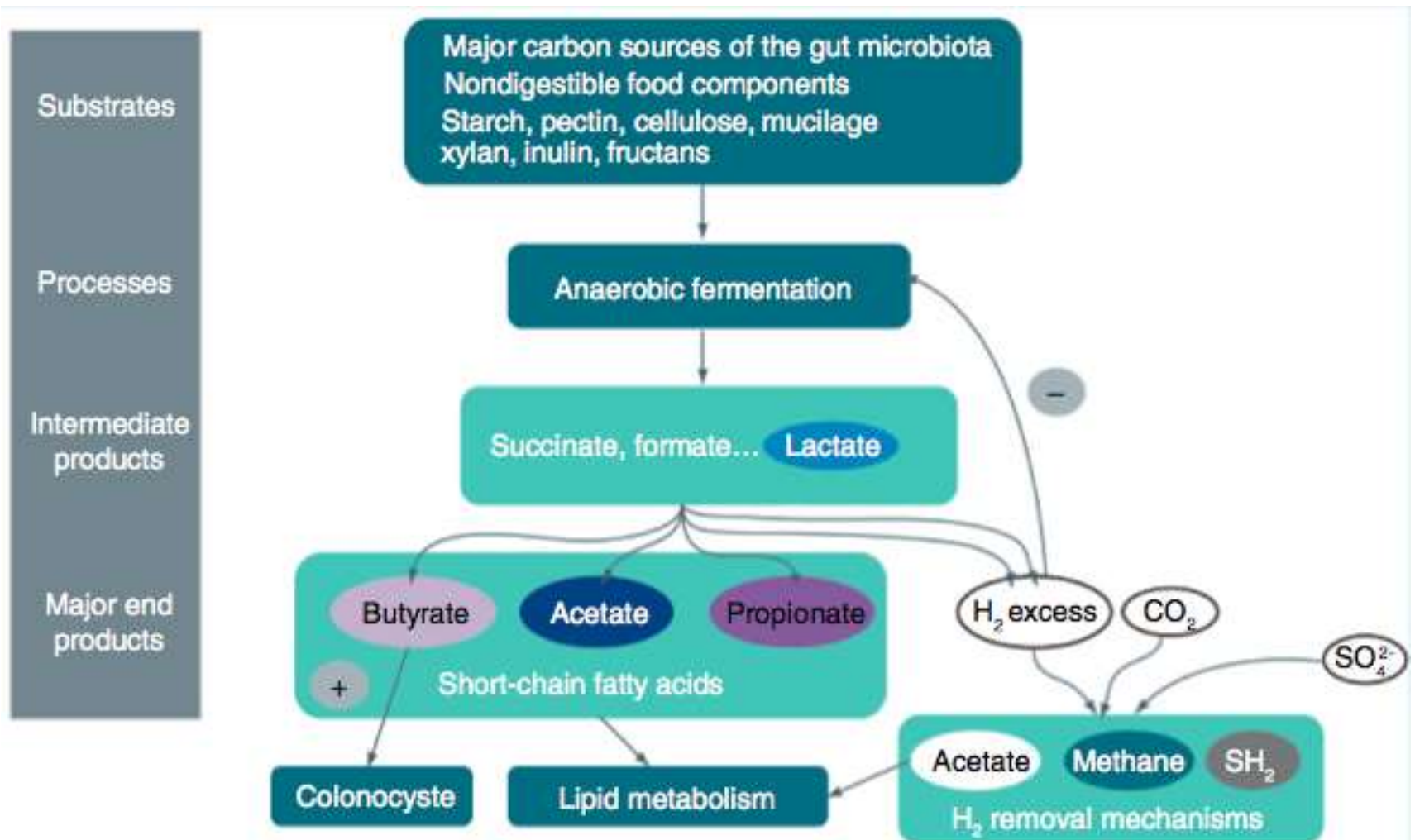
**Mark L Wahlqvist BMedSc, MD, FRACP FAFPHM FAIFST FACN FTSE1,2,3**

**A fel nem szívódó lactose-nak egyre több pozitív fiziológiai, immunológiai funkcióját ismerik fel a csecsemőkorban és későbbi életkorokban is.**

**cathelicidin antimicrobial peptide (CAMP)**

# bioreactor





- Bacteroides* as major propionate producers
- Bacteroides* and *Firmicutes* as major acetate producers
- Firmicutes* as major butyrate producers
- Lactobacillus*, *Bifidobacterium* and *Streptococcus* as major lactate producers
- Desulfovibrio* as major sulfato-reducers
- Methanobrevibacter smithii* archaeon species as major methane producers

**Wilt TJ, Shaukat A, Shamliyan T, Taylor BC, MacDonald R, Tacklind J et al. Lactose Intolerance and Health. No. 192 (Prepared by the Minnesota Evidence-based Practice Center under Contract No. HHS 290-2007-10064-I.).**

- Nincs összefüggés a lactase aktivitás szintje és a klinikai tünetek között !!!!

Laktóz malabsorptio

Laktóz intolerantia

**Fruktóz malabsorptio**

**Fruktóz intolerantia**

Lactose malabsorptio,  
lactose intolerantia.

- nem betegség!!!!
- túlzott mennyiségi diéta

Fructose malabsorptio

- NEM Fructose intolerantia!!!!!!
- ez sem betegség!!!!
- felesleges és túlzott diéta

**Bizonytalan diagnózis!!!!!!**



— A megadott értékek mg/100 g-ra vonatkoznak

Élelmiszerek	Glukóz	Fruktóz	Szacharóz	Maltóz	Keményítő
Zöldségfélék					
Articsóka	760	1730	140	---	---
Burgonya	240	170	300	---	14,1 g
Brokkoli	940	1030	520	---	---
Cékla	270	250	7850	---	---
Cukkini	900	1020	130	---	---
Fehérrépa	1920	1520	540	---	690
Fejes saláta	410	560	100	19	---
Fejes saláta (vajsaláta)	470	200	30	---	---
Karalábé	1380	1230	1080	---	100
Karfiol	1100	980	170	---	290 (xyliit 25 g)
Káposzta (fehér)	2020	1760	310	---	30
Káposzta (savanyú)	420	210	140	---	---
Káposzta (vörös)	1660	1270	510	---	70
Kelbimbó	840	790	1100	---	490
Kelkáposzta	610	920	1000	---	---
Kínai kel	750	590	---	---	---
Kukorica	620	370	2150	270	12,3 g
Padlizsán	1030	1030	200	---	220
Paradicsom	1210	1540	130	---	80
Paraj	130	120	200	---	90
Paszternák	---	140	2490	---	---
Petrezselyem gyökér	280	330	4830	---	460
Petrezselyem levél	530	320	---	---	---
Pirospaprika	1370	1250	140	---	130
Póréhagyma	930	1220	840	80	120
Rebarbara	400	380	330	---	230
Retek	1150	600	130	---	---
Retek (hónapos)	1290	710	120	---	---
Sárgarépa	1400	1290	1900	---	---

Hidrogén kilégzési teszt:

tünet:

20g terhelés - pozitív

nincs

10g terhelés - negatív

nincs

1/2kg paradicsom - 7g fructose

1/2kg paprika - 5g fructose

1kg fejes saláta - 5g fructose

1kg burgonya - 1,7g fructose

1kg uborka - 8g fructose

1kg citrom - 6,8g fructose + 7g glucose

A megadott értékek mg/100 g-ra vonatkoznak

Élelmiszerek	Glukóz	Fruktóz	Szacharóz	Maltóz	Keményítő
Spárga	800	990	240	---	---
Torma	1400	1430	6720	---	3420
Tök (főző)	1500	1320	1060	---	---
Tök (sütő)	1500	1320	1060	---	700 (xylyt 8 g)
Vöröshagyma	1870	1600	2130	---	---
Zellergumó	---	100	1710	---	440
Uborka	890	870	55	---	---
Zöldbab	960	1310	420	---	2400
Zöldborsó	90	65	1150	---	11 g
Zöldhagyma	650	760	180	---	---
Zöldpaprika	840	1040	70	---	130
<b>Szárazhüvelyesek</b>					
Lencse	---	---	1450	---	60
Száraz bab	180	360	1320	---	39,8 g
Száraz borsó	---	nyomokban	2470	---	---
Szójabab	5	nyomokban	6100	---	---
Szójabab liszt	---	nyomokban	3100	---	---
<b>Gyümölcsök</b>					
Alma	2210	6040	2470	---	600
Ananász	2100	2400	---	---	---
Banán	3890	3710	10,4 g	---	2760
Birsalma	2500	4500	600	---	---
Citrom	1400	1350	410	---	---
Cseresznye	6930	6140	190	---	---
Dinnye (görög)	1800	3500	2400	---	---
Dinnye (sárga)	1600	300	9500	---	---
Egres	4400	4100	500	---	---
Fekete áfonya	---	9040	930	---	---

- I.TÁBLÁZAT: Gyümölcsök és a méz fruktóz tartalma (g/100 g)
- TABLE I: Fructose content of fruits and honey (g/100 g) Gyümölcs
- **Fruit Összes cukor Szabad Fruktóz Szacharóz**
- Alma
- Apple 10,4 5,9 2,1
- Sárgabarack
- Apricot 9,2 0,9 5,9
- Banán
- Banana 12,2 4,9 5,0
- Szőlő
- Grape 15,5 8,1 0,2
- Őszibarack
- Peach 8,4 1,5 4,8
- Körte
- Pear 9,8 6,2 0,8
- Méz
- Honey 82 41

- Az utóbbi években általánosan alkalmazzák édesítésre a nagy fruktóztartalmú kukoricaszirupot. A hidrolizált kukoricakeményítőt, amelyben 35% glükóz van, enzimatikusan kezelik és így a glükózt fruktózzá invertálják. Az üdítőitaloknál szokásosan, mintegy 60%-ban, az 55%-os fruktóz tartalmú szirupot használják, míg más élelmiszereknél a 42%-ost.

- Examination Survey). A legtöbbet a 12-18 éves serdülők fogyasztottak, átlag napi 72,8 g-ot, ami az energia-bevitel 12%-át jelentette, azonban a csoport egynegyedénél sokkal nagyobb, 15%-os energiaarányt tapasztaltak.
- A 2-5 éveseknél a fruktóz fő forrásai az üdítőitalok (27%), továbbá az édességek (10%) voltak. A 12-18 éveseknél az üdítők aránya 45%-ra nőtt, majd a felnőtteknél ismét 29%-ra esett vissza (10). Egy 1400 fős, 14-15 éves csoportnál főleg a cukrozott italok fogyasztása miatt az energia-bevitel 32%-a származott hozzáadott cukorból, ami 200 g-nak felel meg és ennek a fele, tehát mintegy 100 g volt fruktóz (11).

Semikvantitativ laktóz malabsorptio meghatározás:

