



<b>Titel:</b>	<b>Udredning og behandling af laktose intolerance</b>
<b>Forfattergruppe:</b>	Mikkel Malham og Anders Pærregaard
<b>Fagligt ansvarlige DPS-udvalg:</b>	Gastroenterologi
<b>Tovholders navn og mail:</b>	Mikkel Malham, Mikkel.malham@gmail.com

## Udredning og behandling af laktose intolerance

### Indholdsfortegnelse

Resume	1
Baggrund	1
Udredning	2
Undersøgelser	2
Behandling	3
Monitorering	3
Referencer	3
Interessekonflikter	4

### Resume

Laktose intolerance er en sjælden og benign tilstand i de tidlige barneår. Efter 5 årsalderen stiger prævalensen og diagnosen bør stilles på kombinationen af typiske symptomer og en af de nævnte undersøgelsesmetoder.

### Baggrund

Mælk fra alle pattedyr indeholder laktose. Dette disakkarid nedbrydes i tarmen af laktase til monosakkariderne galaktose og glukose, som derefter absorberes over tyndtarmsslimhinden. Såfremt laktose ikke nedbrydes i tyndtarmen (laktose malabsorption (LM)), passerer det til kolon, hvor det giver symptomer som mavesmerter, flatulens og diarré. Dette skyldes laktoses osmotiske virkning samt, at det nedbrydes ved bakteriel fermentering<sup>1,2</sup>. Såfremt man udvikler symptomer, har man laktose intolerance (LI). Der findes overordnet 3 årsager til insufficient laktase aktivitet i tarmslimhinden:

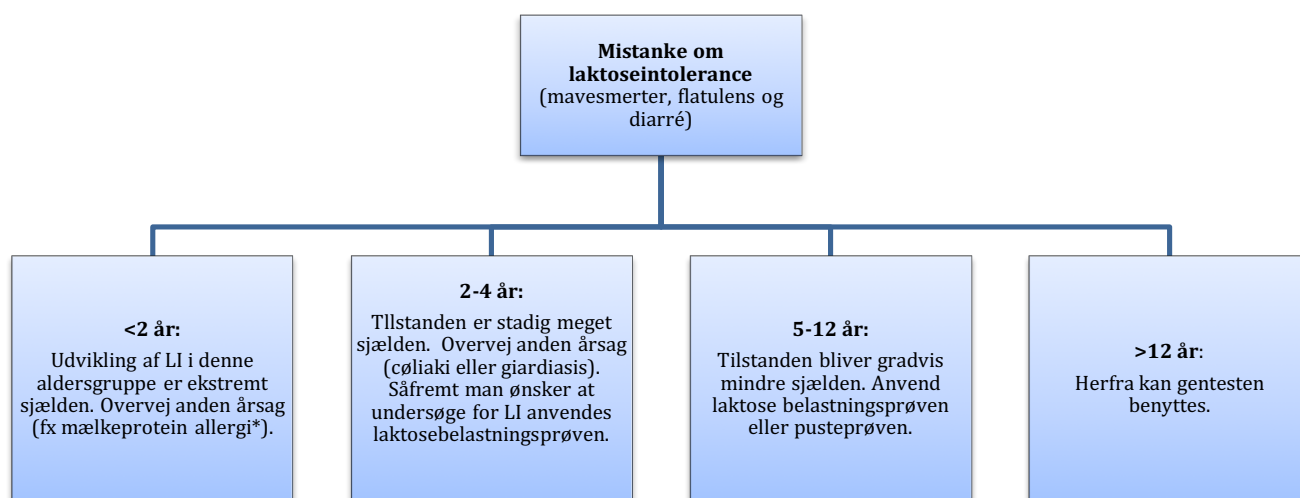
1. **Primær arvelig laktosemalabsorption** (hyppig): Denne type laktosemalabsorption er langt den hyppigste og forekommer i nogle befolkningsgrupper hos 80-100% af voksne. Den skyldes et gradvis laktasesvind i tyndtarmen hos individer, der ikke er bærer af en polymorfisme i MCM6 genet. Af etniske danskere har 5% ikke denne polymorfisme og de risikerer derfor at udvikle primær LI<sup>3</sup>. I forskellige befolkningsgrupper skyldes persisterende laktose produktion forskellige polymorfismer.
2. **Sekundær laktosemalabsorption** (mere sjælden): Denne type laktosemalabsorption udvikles grundet skade på tyndtarmens villi. Tilstanden ses ved ubehandlet cøliaki, andre former for tyndtarmssygdom med villusatrofi eller inflammatorisk tarmsygdom. Den kan også skyldes svær gastroenteritis, men her bliver tilstanden dog sjældent klinisk relevant. Denne tilstand er transient og når grund morbus behandles, vil tarmens laktaseproduktion igen blive normal. Udredning og behandling af sekundær laktosemalabsorption drejer sig dermed om at fokusere på grund morbus.



3. **Kongenit laktosemalabsorption** (meget sjælden): Denne tilstand skyldes manglende laktaseproduktion fra fødslen. I Finland, hvor incidensen menes at være høj, forekommer det i ca 1/60.000. Barnet vil indenfor få dage udvikle svær diarre. Tilstanden er dødelig, såfremt den ikke opdages og barnet sættes på laktosefri kost. Udredning af denne tilstand falder uden for denne guideline.

## Udredning

Såfremt man mistænker laktoseintolerance hos et etnisk dansk eller nordeuropæisk barn anbefaler vi følgende algoritme i forhold til barnets alder:



\*Ved småbørn med mælkeproteinallergi vil mavesmerter ofte – men ikke altid - ledsages af symptomer fra andre organsystemer.

Såfremt barnet er af anden etnisk oprindelse, kan man på bredere indikation og hos børn ned til 4 år mistænke LI.

## Undersøgelser

### Om undersøgelsesmetoderne:

- **MCM6 gentest:** Denne test besvares med T/T, C/T eller C/C. Kun homocygoter for C vil med tiden udvikle laktose malabsorption. Testen giver altså et svar på, om barnet med tiden kan udvikle LM, men ikke om det aktuelt har LM. Dette er en vigtig pointe, da mavesmerter er en meget almindelig tilstand ved børn. Ikke alle, der er genetisk disponerede til LM har udviklet LM på prøve tidspunktet og ikke alle med LM vil udvikle LI.
- **Laktose pusteprøve:** Barnet indtager 2mg/kg laktose (max 50 gram). I hydrogenudåndingstesten måles brint i pusteprøver efter f.eks. to timer. Ved laktosemalabsorption passerer laktose til kolon, hvor det fermenteres. De dannede gasarter absorberes over tarmen og transporteres til lungerne, hvorfor hydrogenkoncentrationen i udåndingsluften stiger. Man skal være opmærksom på at testen kan være falsk positiv ved

tilstande som bakteriel overvækst. Testen kan være falsk negativ ved langsom ventrikeltømning<sup>4</sup>.

- **Laktose belastningsprøve:** Barnet indtager 2mg/kg laktose (max 50 gram). I belastningsprøven måler man derpå stigningen i blodglukoseniveauet (f.eks. efter 0, 15, 30 og 60 min). Ved LM nedbrydes laktose langsommere til galaktose og glukose med forsinket og nedsat stigning i blodglukoseniveauet (en stigning på under 1,4 mmol/l tyder på LM). Testen kan være falsk positiv ved langsom ventrikeltømning<sup>4</sup>.

## Behandling

- **Kommunikation til forældre:** Familien skal informeres om tilstandens godartede karakter samt, at barnets tarm ikke lider skade, såfremt der skulle blive indtaget laktose. Det er vigtigt, at der informeres om, at barnet ikke er allergisk overfor laktose og godt kan tåle varierende, om end begrænsede, mængder af laktoseholdige produkter. Desuden bør familien orienteres om principperne i den laktosereducerede kost (se nedenfor).
- **Initial behandling:** Der indledes med laktosereduceret kost i 2 uger. Da laktose niveauet i smør og skæreoste er minimalt kan et beskedent indtag af dette fortsættes. Laktoseholdige fødeemner kan udgås, laktosefrie produkter tilvælges og/eller kommercielt fremstillet laktase (tabletter, kapsler) kan benyttes. Barnet skal blive symptomfri på dette, ellers skal der ledes efter anden genese til symptomerne. Derefter reintroduces laktose langsomt, indtil barnets laktosegrænse findes. Laktosefri kost er ikke nødvendig.
- **Diætist:** Barnet kan henvises til en konsultation ved diætist mhp. information om laktoseholdige fødevarer og alternativer til.

### Indhold af laktose i forskellige fødevarer<sup>5</sup>:

Eksempler på indhold af laktose i fødevarer		
Højt indhold	Lavt indhold	Skjult laktose
Mælk (alle former)	Smør	Brød og wienerbrød
Piskefløde	Smørbare produkter	Morgenmadsprodukter
Flødeis	Fetaost	Shake and bake produkter
Syrnede mælkeprodukter	Skæreoste	Pulver til kartoffelmos
Kakaomælk	Skimmeloste	Slik og snacks
Creme fraiche		Pølser, fars og færdigretter

## Monitorering

- **Kontrol:** Børn med isoleret LM/LI behøves ikke følges i pædiatrisk regi.

## Referencer

1. Mattar, R., de Campos Mazo, D. F. & Carrilho, F. J. Lactose intolerance: diagnosis, genetic, and clinical factors. *Clin. Exp. Gastroenterol.* **5**, 113–121 (2012).
2. Gibson, G. R. & Roberfroid, M. B. Dietary modulation of the human colonic microbiota:

- introducing the concept of prebiotics. *J. Nutr.* **125**, 1401–1412 (1995).
3. Gudmand-Hoyer, E. The clinical significance of disaccharide maldigestion. *Am. J. Clin. Nutr.* **59**, 735S–741S (1994).
  4. Marton, A., Xue, X. & Szilagyi, A. Meta-analysis: the diagnostic accuracy of lactose breath hydrogen or lactose tolerance tests for predicting the North European lactase polymorphism C/T-13910. *Aliment. Pharmacol. Ther.* **35**, 429–440 (2012).
  5. Malham, M., Olin, A. B. & Pærregaard, A. Behandling af laktosemalabsorption og -intolerans. *Ugeskr. Læger* **179**, (2017).

### Interessekonflikter

Ingen af forfatterne har interessekonflikter i forbindelse med denne retningslinje.