De diagnose van lactose-intolerantie in de huisartsenpraktijk

Door Dr. Nys Evelien (KU Leuven)

Promotor: Prof. Dr. Aertgeerts Bert (KU Leuven)

Master of Family Medicine

Masterproef Huisartsgeneeskunde 2012-2014

INHOUDSTAFEL

1. MOTIVATIE EN VOORWOORD 2
2. LITERATUUR 0
   a) Inleiding 0
   b) Methode 1
   c) Resultaten 2
      I. Prevalentie 4
      II. Diagnose 7
   d) Discussie 9
   e) Conclusie 10
   f) Literatuur 11
3. Praktijkprojectstudie 13
   a) Inleiding 13
   b) Methode 14
   c) Resultaten 16
   d) Discussie 20
   e) Conclusie 21
   f) Literatuur 22
4. ABSTRACT THESIS 24
5. DANKWOORD 25
6. BIJLAGEN 26

1. MOTIVATIE EN VOORWOORD

Veel patiënten presenteren zich met chronische darmklachten of vermelden deze terloops in de consultatie. Deze klachten gaan soms gepaard met vermijdingsgedrag en overmatig medicatiegebruik.

Door de persoonlijk ondervinding dat deze klachten soms veroorzaakt worden door lactose-intolerantie, werd ik geboeid om verder uit te zoeken of dit ook bij andere patiënten het geval is.

Ondanks een geschatte prevalentie van lactose-intolerantie in Europa van 5-15% zijn artsen onvoldoende op de hoogte van de oorzaak, diagnose en aanpak. Vaak denkt men bij functionele darmklachten zonder duidelijke oorzaak aan het prikkelbaredarmsyndroom en worden spasmolytica voorgeschreven.

Aan onze voedingsmiddelen zijn vaak zoveel ingrediënten toegevoegd dat men zich niet steeds bewust is van wat men eet. In Europa bevatten zeer veel producten lactose, zelfs al associeert men deze producten niet meteen met melk. Zo consumeert men vaak veel meer lactose dan men zelf beseft. Ook artsen zijn zich hier niet altijd bewust van.

Indien men een diagnose van lactose-intolerantie stelt, kan men een patiënt soms verlossen van darmklachten die vaak reeds jarenlang bestonden, dit zelfs zonder medicatie.

De eigen ervaring dat deze diagnose vermoedelijk ook gesteld kan worden door middel van een lactosevrij dieet in plaats van een technisch onderzoek, deden mij de vraag stellen of dit in de huisartsenpraktijk een te overwegen interventie is bij functionele darmklachten.

2. LITERATUUR

a) Inleiding

Lactose-intolerantie is een niet-allergische voedselovergevoeligheid of -intolerantie. De oorzaak is een lactasedeficiëntie die congenitaal of verworven kan zijn. (1) In tegenstelling tot een voedselallergie ligt de oorzaak dus niet bij het immuunsysteem maar bij het metabolisme en wordt een kleine hoeveelheid van het voedingsbestanddeel vaak wel nog verdragen. (2)

Normaalgezien neemt de hoeveelheid lactase in de darmen doorheen de jaren langzaam af na de periode van lactatie, soms tot een (bijna) volledige lactasedeficiëntie. Lactasedeficiëntie is dus theoretisch gezien meestal niet pathologisch, maar een normale variant. Er zijn echter genetische polymorfismen waarbij lactase behouden blijft op volwassen leeftijd. Deze polymorfismen komen voornamelijk voor in Noord-Europa en zijn vermoedelijk het resultaat van een natuurlijke selectie in tijden van slechte landbouw, waardoor dierlijke melk een belangrijk onderdeel van de voeding werd. (3)

Lactasedeficiëntie bestaat in 3 vormen, waarvan de congenitale vorm het ernstigst is. Deze kenmerkt zich door een ernstige tolerantie meteen na de geboorte, met diarree, dehydratatie en malnutritie. Het lactase blijft de rest van het leven abnormaal laag of afwezig.

Primaire lactasedeficiëntie of lactase-non-persistentie is het gevolg van een genetisch gecontroleerde fysiologische lactasedaling en wordt autosomaal recessief overgeërfd. Het C/T-13910-gen controleert de transcriptie van lactase en dit specifieke polymorfisme komt voornamelijk voor bij Noord-Europeanen. De CC-genotypes hebben op volwassen leeftijd minder dan 10 U/g intestinaal lactase. Dit is het oorspronkelijke wild-type. Deze vorm van lactasedeficiëntie wordt gewoonlijk niet symptomatisch voor de leeftijd van 2 jaar. De snelheid van het afnemen van lactase varieert bij verschillende etnische types.

Secundaire lactasedeficiëntie wordt meestal veroorzaakt door een dundarmpathologie. Mogelijke oorzaken zijn: coeliakie, gastro-enteritis, ziekte van Crohn, chemotherapie, langdurig gebruik van antibiotica, etc. Deze deficiëntie is vaak reversibel, maar kan ook permanent zijn.

Men spreekt pas over lactose-intolerantie als lactasedeficiëntie leidt tot symptomen. Deze symptomen zijn echter niet specifiek en kunnen vele andere oorzaken hebben zoals o.a. het prikkelbaredarmsyndroom. Buikpijn, meteorisme, flatulentie, diarree en nausea zijn de voornaamste symptomen. Buikpijn, meteorisme en flatulentie worden veroorzaakt door niet gehydrolyseerd lactose dat door bacteriën gefermenteerd wordt tot lactaat, waterstof, methaan, koolstofdioxide en korte keten vetzuren (SCFA's = short chain fatty acids). Een verhoogde osmotische belasting door niet geabsorbeerd lactose leidt tot diarree.

De diagnose van lactose-intolerantie kan op verschillende manieren gesteld worden. Bij de lactose-tolerantietest wordt lactose oraal toegediend aan de nuchtere patiënt en wordt op enkele bepaalde tijdstippen de glycemie bepaald. De test is positief als de glycemie onvoldoende stijgt. Andere, directere opties om de aanwezigheid van lactasedeficiëntie te testen zijn het onderzoek van dundarmbiopsies of genetisch onderzoek. (4)

Tegenwoordig wordt er vaak gebruikt gemaakt van de lactose ademtest. Deze test start ook met een orale inname van lactose door een nuchtere patiënt. De test is positief als het uitgeademde gehalte waterstof boven een bepaalde grens stijgt. Bij een positieve test verwacht men tijdens of na de test ook de typische symptomen van lactose-intolerantie. (5)

Een andere optie in de eerste lijn is het invoeren van een lactosevrij dieet gedurende enkele weken en het beoordelen van de frequentie en de ernst van de symptomen gedurende deze periode (4) (6). Nadien kan de lactose-intake geleidelijk terug verhoogd worden tot aan de klachtendrempel voor een bepaalde patiënt. Deze methode is wellicht het interessantst in de eerste lijn, omdat ze zich specifiek richt op de symptomen, de reden waarom de patiënt consulteert. Lactose-intolerantie is immers klinisch belangrijker dan lactosedeficiëntie.

Bovenstaande methode leidt ook meteen tot de behandeling van lactose-intolerantie: lactoserestrictie. Lactasesupplementen kunnen nuttig zijn als de patiënt toch lactose wenst te eten, maar kunnen niet altijd vermijden dat er symptomen optreden. Het grote gevaar bij lactoserestrictie is onvoldoende calciumintake. Waakzaamheid en eventuele supplementatie zijn dus nodig bij patiënten die lactosevrij eten.

In België bevat het koninklijk besluit van 13 september 1999 omtrent de etikettering van allergenen een wijzing (van 13 februari 2005) die bepaalt dat allergenen nauwkeurig op voedingsmiddelen weergegeven moeten worden. Lactose wordt beschouwd als een allergeen en moet dus vermeld worden. (7)

De doelstelling van deze literatuurstudie is om na te gaan wat de prevalentie is van lactose-intolerantie en hoe men in de eerste lijn tot de diagnose van lactose-intolerantie komt. We focussen hierbij vooral op de verschillende soorten diagnostische testen en de relatie tussen de klachten van een patiënt en het al dan niet positief scoren op een diagnostische test.

b) Methode

De literatuur werd doorzocht volgens de klassieke watervalmetafoor. Cebam, Tripdatabase en Pubmed zijn de gebruikte zoekmotoren.

De quaternaire bronnen, standaarden en aanbevelingen, bleken weinig informatie te kunnen verschaffen over lactose-intolerantie, dus werden ook richtlijnen over prikkelbaredarmsyndroom en voedselovergevoeligheid geïncludeerd indien zij lactose-intolerantie vermelden.

De tertiaire bronnen omvatten kritische besprekingen van gevonden literatuur over een specifiek klinisch onderwerp. Deze vonden we onder andere via EBMPracticeNet. Via Minerva en Clinical Evidence werd er ook gezocht.

De zoektocht werd verder verruimd door ook de secundaire bronnen te doorzoeken.

Als MeSH-termen worden de termen ‘lactose intolerance’ en ‘diagnosis’ gebruikt. We gebruikten een aantal limieten om de zoekresultaten verder te beperken tot bruikbare artikels. Om voort te bouwen op zo betrouwbaar mogelijk informatie, werd ervoor gekozen om enkel praktijkrichtlijnen, meta-

analyses, systematische reviews en gerandomiseerde onderzoeken met controlegroep te includeren. Er werden enkel artikels over mensen weerhouden, 19-jarige leeftijd of ouder en enkele diegene waarvan de volledige tekst beschikbaar was. Wegens de verstaanbaarheid konden enkel Engelse, Nederlandse en Franse teksten gelezen worden.

Vervolgens werden artikels geselecteerd aan de hand van de volgende inclusie- en exclusiecriteria.

Tabel 1: Inclusiecriteria en exclusiecriteria die leiden tot een selectie van de zoekresultaten

Inclusiecriteria	Exclusiecriteria
- Artikels over de mogelijke diagnostische testen voor lactose-intolerantie - Artikels over de relatie tussen symptomen en het al dan niet positief scoren op een diagnostische test - Artikels over de relatie tussen IBS en lactose-intolerantie - Over mensen - Taal: Nederlands, Engels, Frans	- Artikels over de behandeling van lactose intolerantie - Artikels die dezelfde diagnostische testen (maar van verschillende merken) met elkaar vergelijken - Artikels die enkel over kinderen (< 18 jaar) gaan

c) Resultaten

De quaternaire en tertiaire bronnen bleken weinig informatie te verschaffen specifiek over lactose-intolerantie. Via Cebam vonden we de NHG richtlijnen over Prikkelbaredarmsyndroom en Voedselovergevoeligheid en twee adviezen van de Hoge Gezondheidsraad over Voedselallergieën en intolerantie en Voedselallergieën en pseudoallergieën. Via TripDatabase vonden we een NIH Consensus statement over lactose-intolerantie.

Op EBMPracticeNet vonden we een tekst specifiek over lactose-intolerantie en twee andere die het ook vermelden.

De NHG Standaard Voedselovergevoeligheid zegt dat in men in de tweede lijn als aanvullend onderzoek een waterstofademtest kan aanvragen. Echter blijkt dit onderzoek vaak overbodig omdat men ook kan proberen om een lactosebeperking toe te passen en zo op het klinisch beeld reeds in eerste lijn een diagnose kan stellen. Een half glas melk zou meestal goed verdragen worden (1).

De NHG Standaard Prikkelbaredarmsyndroom (PDS) (8) vermeldt 2 onderzoeken die beschreven staan in de NICE richtlijn 'Irritable bowel syndrome in adults: diagnosis and management of irritable bowel syndrome in primary care' en die de opbrengst van testen op lactose-intolerantie onderzoeken. Bij geen van de 1308 patiënten met PDS zou de diagnose van lactose-intolerantie gesteld zijn (9). Echter, bij nalezen in de volledige NICE richtlijn blijkt dat dit niet zo eenduidig te stellen is. In de ene studie, van Hamm in 1999, werden 1122 PDS-patiënten onderworpen aan een waterstof ademtest. 23% van hen testte positief. Er werd nadien echter geen lactose restrictie dieet met symptoomscore toegepast om deze diagnose te bevestigen (10). In de tweede studie, van Tolliver in 1994, werden 168 PDS-patiënten onderworpen aan een waterstof ademtest, 28,6% testte

positief. Na 3 jaar bleek er echter geen verschil te zijn in symptomen bij mensen met of zonder diagnose van lactose-malabsorptie (11).

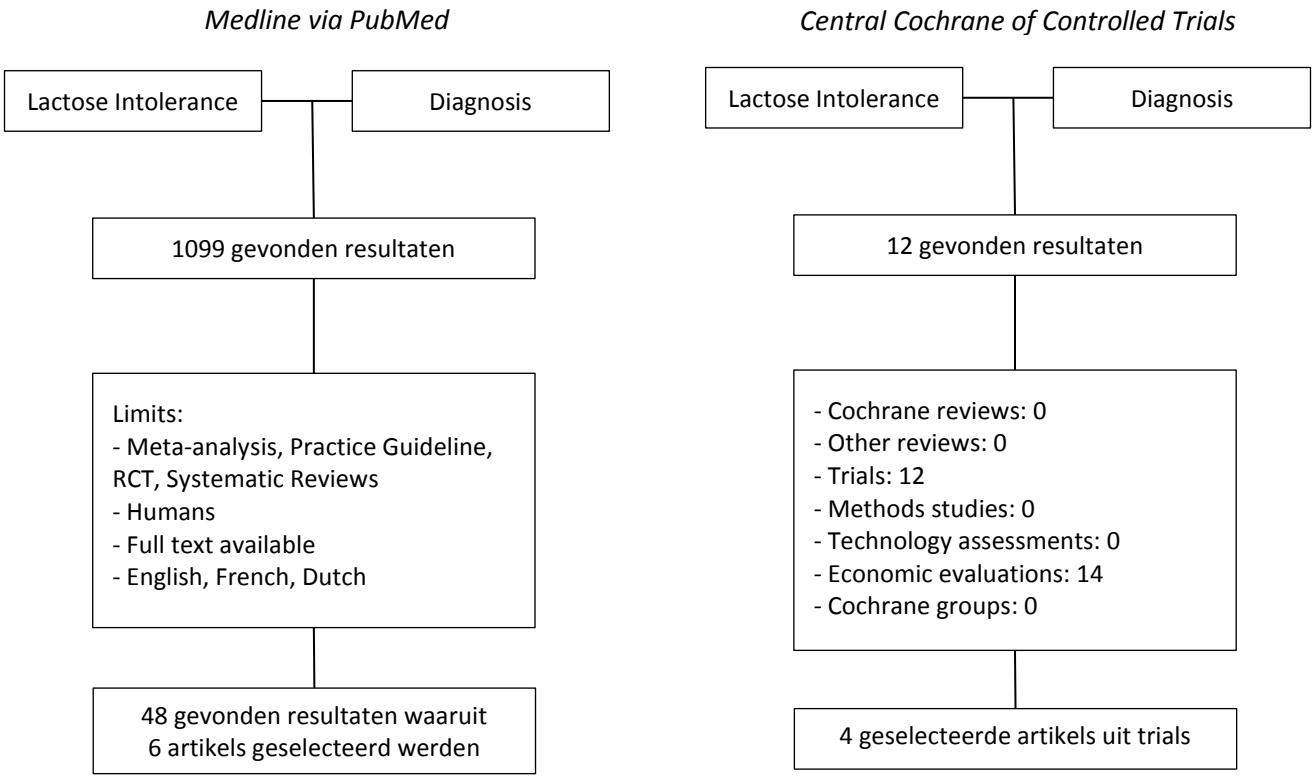
Het advies van de Hoge Gezondheidsraad over Voedselallergieën en pseudoallergieën heeft het voornamelijk over de etikettering van allergenen of stoffen die een niet-allergische overgevoeligheidsreactie kunnen veroorzaken. Lactose moet op het etiket van een voedingsmiddel vermeld worden indien het een van de ingrediënten is. Deze wetgeving is echter niet van toepassing op voedingsmiddelen die in bulk verkocht worden (bv. voor industriële toepassing). Een uitbreiding van de wetgeving tot niet-voorverpakte voedingsmiddelen wordt noodzakelijk geacht (7).

De NIH Consensus Development Conference 'Lactose Intolerance and Health' heeft het voornamelijk over prevalentie en aanpak van lactose-intolerantie en de mogelijke risico's van een dieet zonder zuivelproducten. Men heeft het niet over de mogelijke diagnostische methodes .

De tekst over lactose-intolerantie op EBMPracticeNet lijkt onvolledig of verouderd aangezien de enige 2 beschreven diagnostische methodes de lactose tolerantie test en een genetische test zijn. Deze worden ieder op zich omschreven zonder een vergelijking tussen beide te maken. Er wordt wel vermeld om na de diagnose gedurende 2-3 weken een exclusiedieet toe te passen waarna de inname van melkproducten langzaam terug verhoogd kan worden tot een maximaal getolereerde dosis .

De secundaire en primaire bronnen bleken meer informatie te bevatten (figuur 1).

Via PubMed werden er nog 1 meta-analyse, 2 systematic reviews en 3 RCT's gevonden. Via Cochrane werd dit resultaat nog aangevuld met 4 RCT's. Vanuit de referenties werden nog 2 reviews toegevoegd.



Figuur 1: Overzicht van de zoekresultate van Medline via PubMed en van Central Cochrane of Controlled Trials

I. Prevalentie

De prevalentie van lactose-intolerantie is moeilijk te bepalen omwille van drie redenen.

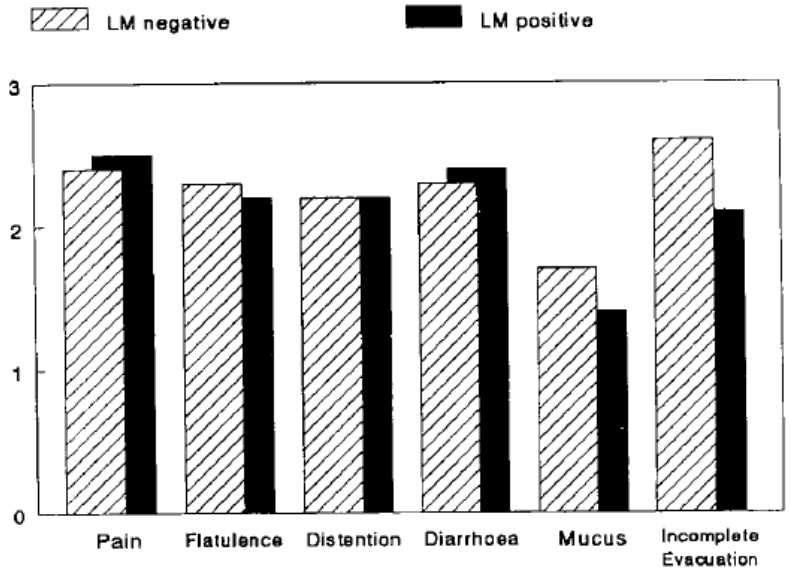
De eerste reden is dat men in verschillende onderzoeken vaak verschillende terminologie gebruikt. Een lactasedeficiëntie kan aanleiding geven tot een lactosemalabsorptie en indien deze met functionele klachten gepaard gaat, tot lactose-intolerantie. Men maakt echter niet altijd een even strikt onderscheid tussen deze termen.

Een tweede reden is dat er geen duidelijke gouden standaard is wat de diagnose betreft. Aangezien men in verschillende bestaande onderzoeken verschillende diagnostische tests gebruikte en de patiëntengroep vaak strikt selecteerde, heeft men op populatieniveau een slecht overzicht inzake prevalentie.

De laatste reden is het feit dat er zeer grote prevalentieverschillen bestaan tussen de verschillende etnische groepen en rassen. Geschat wordt dat 70-75% van de totale wereldbevolking lactasedeficiëntie heeft. Dit betreft 25-30% van de Amerikanen en 5-15% van de blanke Noord-Europeanen (12) (13). In Zuid-Amerika, Afrika en Azië is meer dan 50% van de bevolking lactase-deficiënt. In bepaalde Aziatische landen loopt dit zelfs op tot bijna 100% (3).

Ook de snelheid van het verliezen van lactase-activiteit varieert volgens etniciteit. Chinezen en Japanners verliezen het grootste deel van hun lactase-activiteit binnen de 3-4 jaar nadat ze geen moedermelk meer krijgen. Bij de blanke Noord-Europeanen kan het echter 18-20 jaar duren voor de lactase-activiteit zijn laagste peil bereikt.

Als men een patiëntengroep met symptomen bekijkt, verwacht men een hogere prevalentie aan te treffen. Patiënten met prikkelbaredarmsyndroom hebben vaak dezelfde symptomen als patiënten met lactose-intolerantie: buikpijn, flatulentie, diarree, etc. (14)



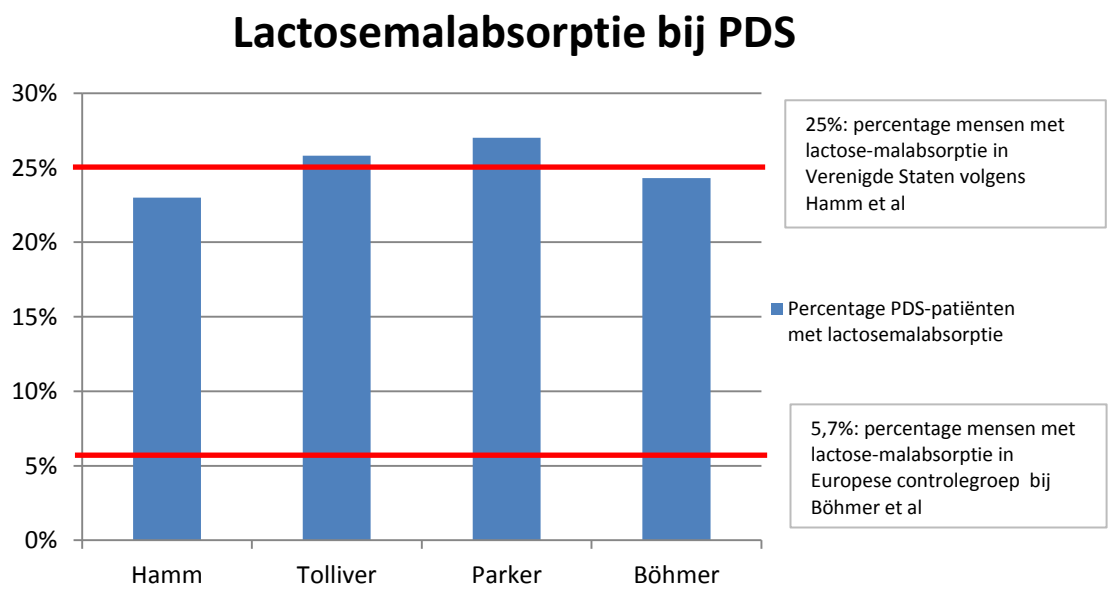
Figuur 2: Gemiddelde scores per symptoom bij 70 Caucasische PDS-patiënten met of zonder lactose malabsorptie (1: mild, 2: matig, 3: ernstig). Enkel patiënten met een positieve ademtest en lactose tolerantie test werden beschouwd als lactose-malabsorbers (15).

Uit verschillende studies blijken voedselintoleranties een rol te spelen bij PDS. De vraag stelt zich of de diagnose van lactose-intolerantie dan ook vaker voorkomt bij patiënten met PDS. Drie van de gevonden artikels bespraken deze mogelijkheid.

De NICE richtlijn 'Diagnosis and management of irritable bowel syndrome in primary care' weerlegt dit. De pre-test probabiliteit van lactose-intolerantie bij patiënten met PDS blijkt 22-26% en in de algemene populatie 25% (9). Er werd gesteund op de artikels van Tolliver (11) en Hamm (10), die bij het bespreken van de resultaten reeds vermeld werden en nogmaals in tabel 2.

Volgens de dubbelblinde placebogecontroleerde studie van Parker et al (14) en de dubbelblinde studie van Böhmer et al (15), komt lactose-intolerantie duidelijk wel veel meer voor bij patiënten met PDS. De prevalentie van lactose-intolerantie bij de patiënten met PDS (24,3-27%) was ongeveer vier keer hoger dan bij de controlegroep die in overeenstemming bleek met de normale Noord-Europese populatie. (5,7%) .

Men dient er rekening mee te houden dat het gaat om groepen van PDS-patiënten die verwezen werden naar de tweede lijn, dit is een geselecteerde minderheid waarbij behandeling in eerste lijn niet voldoende bleek. Ook is het zo dat patiënten met PDS vermoedelijk sneller darmsymptomen waarnemen dan patiënten zonder PDS. Mogelijk ligt de werkelijke prevalentie van lactose-intolerantie bij patiënten met PDS dus lager dan wat in de studies gemeten werd.



Figuur 3: Percentages van PDS-patiënten met lactose-malabsorptie volgens Hamm, Tolliver, Parker en Böhmer (blauw). Ter vergelijking (rood): percentages patiënten met lactose-malabsorptie in algemene bevolking Verenigde Staten en Europa. De studies van Hamm en Tolliver gebeurden in de Verenigde Staten, de studies van Parker en Böhmer in Europa.

Tabel 2: Arikels/studies die onderzoeken of lactose-malabsorptie vaker voorkomt bij patiënten met IBS

Artikel/studie	Methode	Resultaten	Conclusie
Hamm et al, Additional investigations fail to alter the diagnosis of irritable bowel syndrome in subjects fulfilling the Rome criteria **(10)**	1122 patiënten met PDS ondergingen een grondige screening naar onderliggende organische ziektes die hun symptomen zouden kunnen verklaren. Ze ondergingen o.a. een lactose ademtest.	23% van de patiënten scoorde positief op de ademtest.	De prevalentie van lactose-malabsorptie in deze groep met PDS-patiënten, is vergelijkbaar met deze in de algemene bevolking in de Verenigde Staten.
Tolliver et al, Evaluation of patients who meet clinical criteria for irritable bowel syndrome **(11)**	169 patiënten met PDS ondergingen een grondige screening naar onderliggende organische ziektes die hun symptomen zoude kunnen verklaren. Ze ondergingen o.a. een lactose ademtest.	25,8% van de patiënten scoorde positief op de ademtest. Voor het testen was 52% van hen zich niet bewust van het mogelijke verband tussen hun symptomen en het consumeren van producten met lactose.	De lactose ademtest wordt aanbevolen bij patiënten met PDS.
Parker et al, Irritable bowel syndrome: is the search for lactose intolerance justified? **(14)**	122 patiënten met PDS ondergingen een ademtest. Degenen met een positieve test volgden een lactose-arm dieet gedurende 3 weken. De patiënten die verbetering ondervonden met dit dieet, ondergingen dubbelblinde, placebo-gecontroleerde challenges. Symptoomscores werden bijgehouden voor en na ademtest, en dagelijks tijdens het dieet. Een deel van de patiënten met een negatieve ademtest onderging een restrictiedieet waarbij de reactie op verscheidene voedingsmiddelen onderzocht werd.	27% van de PDS patiënten legde een positieve ademtest af. Symptoomscores voor ademtest waren niet verschillend tussen patiënten met positieve of negatieve ademtest, maar na de test waren de symptomen in de groep met positieve ademtest significant erger. Slechts 39% van de patiënten met een positieve ademtest die een lactose-arm dieet volgden, verbeterde. De dubbelblinde, placebogecontroleerde challenges waren niet conclusief. In de groep met negatieve ademtest bleek na een exclusiedieet 22,9% intolerant te zijn aan koemelk.	Het volgen van een lactose-arm dieet was teleurstellend bij PDS-patiënten met een positieve ademtest. Melk bleek soms ook een probleem te zijn bij patiënten met een negatieve ademtest. Er lijkt weinig voordeel te zijn aan het verdelen van patiënten met PDS in groepen met of zonder lactose-malabsorptie. Een algemeen exclusiedieet lijkt een betere optie dan een ademtest bij PDS-patiënten.
Böhmer et al, The clinical relevanc of lactose malabsorption in irritable bowel syndrome **(15)**	70 patiënten met PDS en 35 gezonde vrijwilligers ondergingen ademtest en lactose tolerantietest. Alle PDS patiënten ondergingen lactosevrij dieet gedurende 6 weken en voor, tijdens en na dit dieet werden symptomen gescoord.	24,3% van PDS patiënten had lactose-malabsorptie en slechts 5,7% van de controles. Geen verschil in symptoomscore voor het dieet tussen LM-positieve en LM-negatieve patiënten, zowel kwantitatief als wat betreft verdeling van de symptomen. Significante daling van de cumulatieve symptoomscore bij LM-positieve patiënten na 3 en 6 weken dieet.	Lactose-malabsorptie moet uitgesloten worden voor de diagnose van PDS wordt gesteld.

II. Diagnose

Er is nog steeds geen duidelijke gouden standaard wat betreft de diagnose van lactose-intolerantie of -malabsorptie. Verschillende test zijn beschikbaar, waarvan de meeste in de tweede lijn. Het aantonen van een fysiologische malabsorptie gecombineerd met zich tijdens of na de test voordoende symptomen, lijkt de beste en meest correcte methode om lactose-intolerantie vast te stellen.

In de eerste lijn is men qua technische onderzoeken vaak beperkt. Een van de belangrijkste diagnostische tools in de eerste lijn, is de symptomatologie. De vraag stelt zich wat de diagnostische waarde is van symptomen bij lactose-intolerantie. In dit onderdeel wordt hier verder op ingegaan.

Indien men verder ingaat op de beschikbare technische onderzoeken, blijkt de lactose ademtest momenteel de eerste keuze te zijn.

Een overzicht van de bestaande diagnostische tests wordt gegeven in tabel 3.

Tabel 3: Mogelijke diagnostische tests

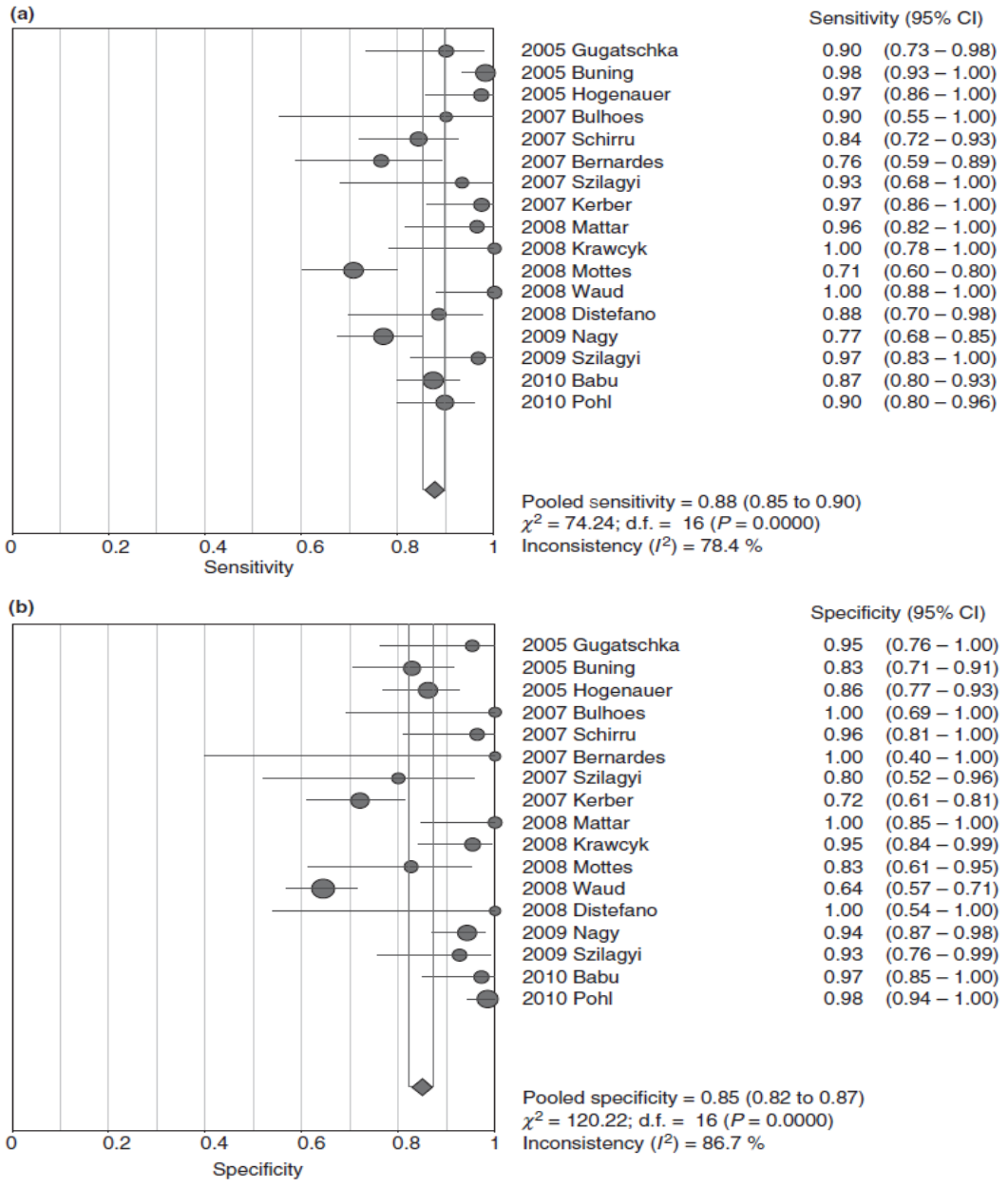
Naam test	Verloop test	Positieve test	Resultaat
Lactose-tolerantietest	Toediening van orale dosis lactose (gewoonlijk 25 of 50 gr), waarna via bloednames de glycemie op bepaalde tijdstippen bepaald wordt	Glycemie stijgt minder dan 20 mg/dL (1,1 mmol/L) boven nuchtere waarde binnen 2u na test	Lactosemalabsorptie
Lactose ademtest	Toediening van orale dosis lactose (gewoonlijk 25 of 50 gr), waarna de uitgeademde waterstofconcentratie gemeten wordt over de volgende 3-6u	Stijging van H2-waardes ≥20 p.p.m. boven nuchtere waarde	Lactosemalabsorptie
Genetisch onderzoek	DNA uit witte bloedcellen wordt via PCR onderzocht op aanwezigheid van SNP's (single nucleotide polymorphisms) geassocieerd met lactase persistentie	Bepaalde genotypes zijn geassocieerd met lactase-non-persistentie	Lactase-non-persistentie
Dundarmbiopsie	Tijdens een gastro-duodenoscopie worden jejunale biopsies genomen. De lactase-activiteit in deze biopsies wordt bepaald	Geen lactase-activiteit	Lactase-deficiëntie
Exclusiedieet	Lactose uit voeding wordt vermeden gedurende min. 2 weken. Nadien volgt eventueel een reïntroductie. De kliniek wordt opgevolgd.	Verdwijnen van klachten tijdens dieet en opnieuw optreden van klachten bij reïntroductie.	Lactose-intolerantie

Zoals reeds eerder vermeld werd zegt de NHG Standaard Voedselovergevoeligheid dat in men in de tweede lijn als aanvullend onderzoek een waterstofademtest kan aanvragen. Men heeft het echter

ook over de optie om reeds in de eerste lijn een diagnose te stellen door een dieetrestrictie toe te passen en het klinisch beeld op te volgen (1).

De meta-analyse van Marton *et al* vergelijkt de lactose ademtest en lactose tolerantie test met de noord-Europeaanse genetische polymorfismen. De lactose ademtest blijkt vrij sensitief en specifiek te zijn voor het C/T-13910 polymorfisme (genotype CC) en heeft meer evidentie dan de lactose tolerantie test.

Dundarmbiopsies zouden niet altijd het hele beeld tonen aangezien lactase op sommige plaatsen sneller kan verdwijnen als op andere, wat de plaats van de biopsie een te belangrijke invloed doet hebben. (12) (16)



Figuur 4: Forest plot van de gemiddelden van sensitiviteit (a) en specificiteit (b) van de waterstof ademtest voor genotype C/T-13910 (16)

Jellema et al onderzochten in een systematic review de diagnostische waarde van zelf-gerapporteerde melkintolerantie. Er kon geen statische pooling gebeuren wegens de heterogeniteit tussen de verschillende gevonden studies. Zowel mensen met als zonder lactose-malabsorptie rapporteerden melkintolerantie en symptomen tijdens een lactose ademtest, maar algemeen genomen zijn deze zaken toch meer geassocieerd met lactose-malabsorptie. (6)

Jellema et al zegt ook dat de lactose ademtest momenteel algemeen beschouwd wordt als de diagnostische test die de voorkeur geniet, hoewel deze eerder lactose-malabsorptie diagnosticeert dan lactose-intolerantie. De symptomatologie tijdens een test en het verdwijnen van de symptomen tijdens een exclusiedieet zouden van groter belang moeten zijn. De voordelen zijn dat het een kosteneffectieve, niet-invasieve en betrouwbare test is (6). Sommige labo's hebben pakketten waarbij de test door de patiënt thuis kan worden uitgevoerd en dus ook in eerste lijn kan worden aangevraagd. Men dient hier wel extra rekening te houden met mogelijke fouten tijdens de uitvoering.

Waud *et al* probeerden met hun klinische studie bij 210 patiënten tot een gouden standaard te komen wat betreft de diagnose van lactose-intolerantie (12). Ondanks de beperkte studiegroep en het feit dat dit onderzoek nog niet door anderen gereproduceerd is, is dit onderzoek toch een vermelding waard omdat het nieuwe inzichten brengt wat betreft de diagnose. De beste diagnostische methode is volgens hen een combinatie van een 6 uur durende ademtest waarbij waterstof en methaan gemeten worden en het bepalen van het lactase genotype.

Het meten van de methaanconcentratie bij de lactose ademtest verbeterde sensitiviteit en specificiteit. Dertig procent van de patiënten met lactose-intolerantie hebben een gestegen methaanconcentratie zonder een gestegen waterstofconcentratie door een intestinale populatie methaan-producerende bacteriën die waterstof gebruikt. (3) De definitieve diagnose van lactose-intolerantie moet nadien bevestigd worden door een blijvende verbetering van de symptomen onder een lactosevrij dieet. Verder onderzoek is uiteraard nodig om deze gegevens te bevestigen. (12)

d) Discussie

Hoewel de term lactose-intolerantie algemeen bekend is, is de inhoud hiervan niet altijd even duidelijk. Vaak denken patiënten dat het om een voedingsallergie gaat en dat men alle melkproducten dient te mijden. Ook voor artsen is het niet altijd duidelijk hoe deze patiënten te diagnosticeren en te behandelen.

Er is een groot gebrek aan een goede richtlijn over lactose-intolerantie. Lactose-intolerantie is wel vaak als differentieel diagnose opgenomen in richtlijnen over prikkelbaredarmsyndroom. De literatuurstudie is voornamelijk gebaseerd op enkele richtlijnen over prikkelbaredarmsyndroom, meta-analyses, (systematic) reviews en RCT's. De bewijskracht is eerder matig.

Wat technische diagnostische tests betreft, lijkt op heden de lactose ademtest de meest gebruikte test gezien de goede sensitiviteit en specificiteit. O.a. UZ Leuven heeft een pakket waarmee deze test thuis uitgevoerd kan worden. Het resultaat van een lactose ademtest correleert echter niet steeds met de symptomen die de patiënt ervaart. Er is nog ruimte voor verbetering. Het verlengen van de

testduur van 3 naar 6 uur en het tegelijk meten van de uitgeademde methaanconcentratie zou de sensitiviteit nog verhogen. Dit is voorlopig slechts in een RCT bij 210 patiënten aangetoond.

Aangezien een diagnose best bevestigd wordt met een exclusiedieet en eventuele reïntroductie, kan men zich de vraag stellen of men ook zo tot een diagnose kan komen, zonder technisch onderzoek. In eerste lijn is dit wellicht de interessantste eerste diagnostische optie. Hierbij gebruikt men als voornaamste diagnostisch instrument het veranderen van symptomen tijdens een behandeling. Een vereiste hiervoor is dat de arts zelf voldoende kennis heeft over de aandoening en behandeling: hij dient te weten welke voedingsmiddelen lactose bevatten, aangezien dit niet altijd even voor de hand liggend is. Ook dient men een adequate calciuminname te blijven verzekeren. Samenwerking met een diëtiste of een voedingslijst ter beschikking gesteld door een diëtiste, kunnen zeer nuttig zijn. Ook enkele voedingsfabrikanten zijn zich bewust geworden van het bestaan van lactose-intolerantie en verkopen lactosevrije producten.

e) Conclusie

Er is een gebrek aan een goede richtlijn over lactose-intolerantie en de huidige literatuur komt tot zeer diverse conclusies.

Geschat wordt dat 70-75% van de totale wereldbevolking lactasedeficiëntie heeft, dit met zeer grote prevalentieverschillen tussen de verschillende etnische groepen en rassen. In Noord-Europa is dit 5-15%.

Mits een goede kennis kan een huisarts in eigen beheer reeds een exclusiedieet starten bij het vermoeden van lactose-intolerantie. Dit kan eventueel in samenwerking met een diëtiste. Een herevaluatie dient plaats te vinden na 2-3 weken.

Bij onvoldoende verbetering tijdens een dieet en verdere onduidelijkheid omtrent de diagnose, kan men verwijzen naar de tweede lijn.

Het technisch diagnostische onderzoek bij voorkeur is de lactose ademtest.

f) Literatuur

1. **NHG richtlijnen.** *Voedselovergevoeligheid.* 2010.

2. **Hoge Gezondheidsraad.** *Publicatie nr. 8513, voedselallergieën en pseudoallergieën.* 2009.

3. **Lomer MCE, Parkes GC, Sanderson JD.** *Review article: lactose intolerance in clinical practice - myths and realities.* Aliment Pharmacol Ther. 2008 Jan 15;27(2):93-103. Epub 2007 Oct 23.

4. **Law D, Conklin J, Pimentel M.** *Lactose intolerance and the role of the lactose breath test.* Am J Gastroenterol. 2010 Aug;105(8):1726-8. doi: 10.1038/ajg.2010.146.

5. **Di Stefano M, Terulla V, Tana P, Mazzocchi S, Romero E, Corazza GR.** *Genetic test for lactase non-persistence and hydrogen breath test: is genotype better than phenotype to diagnose lactose malabsorption?* Dig Liver Dis. 2009 Jul;41(7):474-9.

6. **Jellema P, Schellevis FG, van der Windt DA, Kneepkens CM, van der Horst HE.** *Lactose malabsorption and intolerance: a systematic review on the diagnostic value of gastro-intestinal symptoms and self-reported milk intolerance.* Q J Med 2010; 103:555-572.

7. **Volksgezondheid, FOD.** *Voedselallergieën en -intolerantie.*

8. **NHG richtlijnen.** *Prikkelbaredarmsyndroom.* 2012.

9. **NICE clinical guidelines.** *Irritable bowel syndrome in adults: diagnosis and management of irritable bowel syndrome in primary care.* 2008.

10. **Hamm LR, Sorrells SC, Harding JP, Northcutt AR, Heath AT, Kapke GF, Hunt CM, Mangel AW.** *Additional investigations fail to alter the diagnosis of irritable bowel syndrome in subjects fulfilling the Rome criteria.* Am J Gastroenterol. 1999 May;94(5):1279-82.

11. **Tolliver BA, Herrera JL, DiPalma JA.** *Evaluation of patients who meet clinical criteria for irritable bowel syndrome.* Am J Gastroenterol. 1994 Feb;89(2):176-8.

12. **Waud JP, Matthews SB, Campbell AK.** *Measurement of breath hydrogen and methane, together with lactase genotype, defines the current best practice for investigation of lactose sensitivity.* Ann Clin Biochem. 2008 Jan;45(Pt 1):50-8.

13. **Suarez FL, Savaiano DA, Levitt MD.** *A comparison of symptoms after the consumption of milk or lactose-hydrolyzed milk by people with self-reported severe lactose intolerance.* N Engl J Med. 1995 Jul 6;333(1):1-4.

14. **Parker TJ, Woolner JT, Prevost AT, Tuffnell Q, Shorthouse M, Hunter JO.** *Irritable bowel syndrome: is the search for lactose intolerance justified?* Eur J Gastroenterol Hepatol. 2001 Mar;13(3):219-25.

15. **Böhmer CJ, Tuynman HA.** *The clinical relevance of lactose malabsorption in irritable bowel syndrome.* Eur J Gastroenterol Hepatol. 1996 Oct;8(10):1013-6.

16. **A. Marton, X. Xue, A. Szilagyi.** *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 2012; 35: 429–440.

17. **Savaiano DA, Boushey CJ, McCabe GP.** *Lactose intolerance symptoms assessed by meta-analysis: a grain of truth that leads to exaggeration.* J Nutr. 2006 Apr;136(4):1107-13.

18. **Hoge Gezondheidsraad.** *Voedingsaanbevelingen voor België.* 2009.

19. **Shaukat A, Levitt MD, Taylor BC, MacDonald R, Shamliyan TA, Kane RL, Wilt TJ.** *Systematic review: effective management strategies for lactose intolerance.* Ann Intern Med. 2010 Jun 15;152(12):797-803.

20. **Yang J, Deng Y, Chu H, Cong Y, Zhao J, Pohl D, Misselwitz B, Fried M, Dai N, Fox M.** *Prevalence and presentation of lactose intolerance and effects on dairy product intake in healthy subjects and patients with irritable bowel syndrome.* Clin Gastroenterol Hepatol. 2013 Mar;11(3):262-268.

3. Praktijkprojectstudie

a) Inleiding

Lactose-intolerantie is een voedingsintolerantie die vermoedelijk verantwoordelijk is voor een subgroep van de patiënten die de diagnose van prikkelbaredarmsyndroom krijgen. Artsen en patiënten denken vaak te weinig aan de mogelijkheid dat melk en melkproducten deze klachten ook kunnen veroorzaken. Indien ze er wel aan denken, is er vaak onvoldoende kennis wat betreft diagnose en behandeling. Het verschil tussen een voedingsintolerantie en allergie is niet altijd duidelijk.

Geschat 5-15% van de blanke Noord-Europeanen zou aan lactose-intolerantie lijden. In andere streken ligt deze prevalentie veel hoger. Daar gebruikt men gewoonlijk ook minder melkproducten. In Europa echter gebruikt men veel melkproducten en is lactose vaak ook als bindmiddel toegevoegd aan andere producten. Hierdoor kunnen patiënten soms klachten hebben bij het consumeren van producten die men niet altijd meteen met melk associeert. De meest voorkomende klachten bij lactose-intolerantie zijn krampen, diarree, opgeblazen gevoel en winderigheid. Ook nausea komt regelmatig voor.

Deze klachten worden vaak gezien in de praktijk, niet altijd als reden van consultatie, maar vaak terloops vermeld als “ik heb gevoelige darmen”. Aangezien dit dus niet altijd de reden van consultatie is, wordt er door artsen niet steeds op ingegaan. Chronische buikpijnklachten kunnen echter leiden tot werk- of schoolverzuim, vermijdingsgedrag (bijvoorbeeld sociale of sportieve activiteiten) en overmatig medicatiegebruik. Hierdoor kan het zowel voor de patiënt als voor de maatschappij gunstig zijn deze klachten toch eens verder te exploreren. Men dient steeds een organische oorzaak uit te sluiten.

Een combinatie van de NHG Standaard Prikkelbaredarmsyndroom, de NICE Guideline Irratable bowel syndrome en enkele reviews leidde tot enkele ‘rode vlaggen’ aangezien zij kunnen wijzen op een somatische aandoening (zie tabel 4)

Tabel 4: Alarmsymptomen bij recidiverende darmklachten

Alarmsymptomen (‘rode vlaggen’)
- rectaal bloedverlies (vermengd met de ontlasting, niet te verklaren door hemorroïden/fissuren of medicatiegebruik) - onbedoeld en onverklaard gewichtsverlies (meer dan 5% in 1 maand, of meer dan 10% in 6 maanden) - begin van de klachten bij een leeftijd van 50 jaar of ouder - een eerstegraadsfamilielid met een inflammatoire darmziekte (inflammatory bowel disease (IBD)), coeliakie of colorectaal-, ovarium- of endometriumcarcinoom < 70 jaar - anemie - koorts - nachtelijke symptomen - abdominale massa

Alvorens men aan prikkelbaredarmsyndroom of een voedingsintolerantie zoals lactose-intolerantie denkt, dient men dus eerst af te wegen of de symptomen niet eerder op een organische oorzaak wijzen.

Wat betreft de diagnose van lactose-intolerantie is een lactosevrij dieet in de eerste lijn wellicht de interessantste optie. Indien men toch een technisch onderzoek wenst, gaat de voorkeur uit naar een lactose ademtest.

Tot slot ook iets over de verdere aanpak van lactose-intolerantie.

Een lactosevrij dieet behoort niet enkel tot een mogelijke diagnostische methode, maar is ook de start van de verdere aanpak. Het dieet hoeft echter niet volledig lactosevrij te blijven. Het geleidelijk aan herintroduceren van kleine hoeveelheden lactose leidt tot een bepaling van de individuele drempel waarbij er klachten ontstaan. Tot 240 ml melk (12 g lactose) wordt gewoonlijk goed verdragen, zeker indien deze hoeveelheid gespreid wordt over de dag. (3) De dosis lactose die bij de meeste lactose-intolerante patiënten voor problemen zorgt ligt waarschijnlijk dichter bij de 25 g (2 glazen melk). Mogelijk speelt het psychologisch gevoelig worden aan melk en melkproducten ook een rol in de klachten. (17)

Probiotica zouden het opgeblazen gevoel kunnen verminderen door microbieel lactase geproduceerd door de bacteriën in deze probiotica. (3)

Het toevoegen van lactase aan melkproducten of het gebruik van lactase-supplementen kan het tolereren van lactose-bevattende producten verbeteren. (3) Er is echter een case report waarbij een allergie optrad aan deze producten, al was dit niet rechtstreeks op het lactase maar op de schimmel Aspergillus die gebruikt werd om de lactase te produceren.

De systematic review van Shaukat *et al* vatte de mogelijke interventies en hun bewijslast samen in een tabel (zie bijlage 1).

Zeer belangrijk is het verzekeren van een voldoende hoge calcium-inname. Volgens de Voedingsaanbevelingen voor België van de Hoge Gezondheidsraad is dit voor volwassenen 900 mg per dag. Dit komt overeen met 3-4 glazen magere of halfvolle melk of porties melkproducten per dag. Bij 60-plussers en tijdens zwangerschap en borstvoeding wordt een inname van 1200 mg calcium per dag geadviseerd. (18)

In het praktijkproject onderzoeken we of het mogelijk is de diagnose van lactose-intolerantie te stellen door middel van een lactosevrij dieet, en hoe vaak deze diagnose voorkomt bij mensen met functionele darmklachten.

b) Methode

Vanaf 1 juni tot 1 december werden enkele patiënten die zich aanboden met klachten passend bij lactose-intolerantie, of van wie reeds gekend was dat ze deze klachten hadden, gevraagd om deel te nemen aan het praktijkproject. Ook de andere artsen in de praktijk konden hiervoor patiënten

opgeven. Het stond hun vrij deze optie al dan niet aan de patiënt aan te bieden. Deze artsen werden voordien reeds geïnformeerd over de inclusie- en exclusiecriteria, maar een definitieve selectie gebeurde bij het intakegesprek. In tabel 5 is de methode samengevat.

Tabel 5: Methode praktijkproject

<table>
<tr><td colspan="3">METHODE</td></tr>
<tr><td>Populatie</td><td>Inclusie</td><td>Exclusie</td></tr>
<tr><td></td><td>Patiënten > 18 jaar
Klachten:
- Diarree
- Krampen
- Opgeblazen gevoel
- Winderigheid
- Nausea</td><td>Rode vlaggen:
- Rectaal bloedverlies
- Onbedoeld en onverklaard gewichtsverlies
- Symptomen begonnen na 50-jarige leeftijd
- 1ste graadsfamilielid met inflammatoire darmziekte, coeliakie of colon-, endometrium- of ovariumcarcinoom <70 jaar
- Koorts
- Anemie
- Nachtelijke symptomen
- Abdominale massa</td></tr>
<tr><td>Praktijk</td><td colspan="2">Huisartsenpraktijk Heist-op-den-Berg, 4 artsen (waarvan 2 HAIO’s)</td></tr>
<tr><td>Periode</td><td colspan="2">1 juni – 1 december 2013</td></tr>
<tr><td>Werkwijze</td><td colspan="2">Voor het onderzoek worden de artsen in de praktijk geïnformeerd over lactose-intolerantie. Ook wordt er gesproken over de aanpak die zij nu voeren bij deze symptomen. Er is eveneens een overleg met een diëtiste. Tijdens de onderzoeksperiode hangen er affiches in de wachtzaal en de kabinetten over het praktijkproject. Lactose-intolerantie wordt er niet op vermeld om bias te voorkomen. Aan de patiënten wordt gevraagd zich te melden indien zij wensen deel te nemen (bijlage 2). De artsen kunnen ook zelf het praktijkproject ter sprake brengen indien zij op consultatie een patiënt hebben die hiervoor in aanmerking lijkt te komen.
De arts is volledig vrij in zijn werkwijze.

De patiënt komt eerst op een gesprek waarin een anamnese wordt afgenomen en een beperkt lichamelijk onderzoek (bijlage 3). Hier wordt de uiteindelijke selectie gemaakt: patiënt mag deelnemen of niet. Vervolgens wordt de patiënt gevraagd zijn klachten te scoren gedurende 2 weken op een scoreformulier (bijlage 4). Indien een klacht niet aanwezig was scoort dit 0, indien er weinig last was scoort dit 1, en indien de patiënt veel last ondervond scoort dit 2.

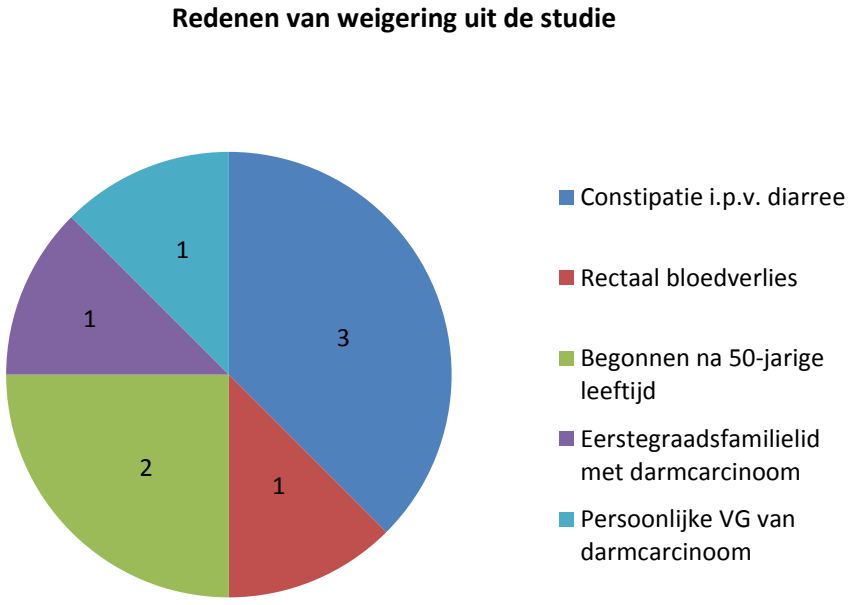
Na deze 2 weken is er een vervolggesprek. Hierin wordt samen het scoreformulier bekeken en de interventie (lactosevrij dieet) uitgelegd. De patiënt beslist of hij wenst deel te nemen en tekent dan het ‘informed consent’ formulier (bijlage 5).
Hij krijgt een informatieformulier mee en een uitgebreide lijst met voedingsmiddelen die wel of geen lactose bevatten (bijlage 6). Ook wordt er aandacht besteed aan het adviseren van een adequate calciuminname.

Tijdens de 2 weken lactosevrij dieet, scoort de patiënt opnieuw zijn symptomen op eenzelfde scoreformulier (bijlage 4).</td></tr>
</table>

	Na deze 2 weken vindt er een afsluitend gesprek plaats waarbij de scores voor en tijdens het lactosevrij dieet met elkaar vergeleken worden. Ook is er plaats voor opmerkingen, bedenkingen of vragen van de patiënt. De patiënt wordt gevraagd of hij zijn klachten nog verder wenst te laten onderzoeken. Indien het lactosevrij dieet duidelijk verbetering bracht, wordt de patiënt verder geïnformeerd over lactose-intolerantie en aangemoedigd om een herintroductie te doen om de drempel van lactose-intolerantie te bepalen.
Selectie	Volgens de inclusie- en exclusiecriteria hierboven vermeld. De definitieve selectie gebeurt tijdens het eerste gesprek waarin de 'rode vlaggen' overlopen worden.

c) Resultaten

In totaal boden 12 mensen zich spontaan aan om deel te nemen en 6 anderen werden door de artsen gevraagd om deel te nemen. Slechts 10 mensen werden geselecteerd en wensten uiteindelijk deel te nemen. 1 patiënt verliet vroegtijdig de studie en werd dus niet geïncludeerd in de resultaten. 2 patiënten ondervonden duidelijk verbetering onder het lactosevrij dieet en aldus de vermoedelijke diagnose van lactose-intolerantie. De 8 patiënten die niet geselecteerd werden, werden om diverse redenen geweigerd.



Figuur 5: Redenen van weigering uit de studie. Enkele patiënten hadden functionele darmklachten maar meer uitgesproken constipatie dan diarree. Dit beeld past minder bij lactose-intolerantie. De patiënten waarbij er een vermoeden was van een ernstigere aandoening, werden eveneens geweigerd en verder opgevolgd buiten de studie.

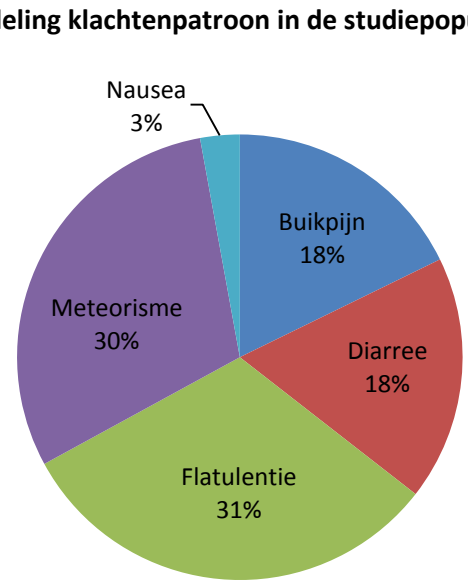
Enkele patiënten met prikkelbaredarmklachten (aantal niet bekend) werden voor het begin van de studie door een van de artsen geadviseerd om lactose te vermijden. 2 patiënten ondervonden heel duidelijk verbetering. Bij 1 van deze 2 patiënten werd de diagnose van lactose-intolerantie nadien ook bevestigd door middel van een lactose ademtest.

Uit overleg met de andere artsen blijkt dat zij vaak een proeftherapie met spasmolytica opstarten indien er symptomen zijn die doen denken aan prikkelbaredarmsyndroom zonder alarmsymptomen.

Een van de artsen geeft vaak dieetadvies, zo adviseert zij onder andere om tijdelijk lactose te vermijden, dit onder de vorm van melkproducten. Verborgen lactose in andere producten vermeldt zij niet omdat zij hier minder mee bekend is.

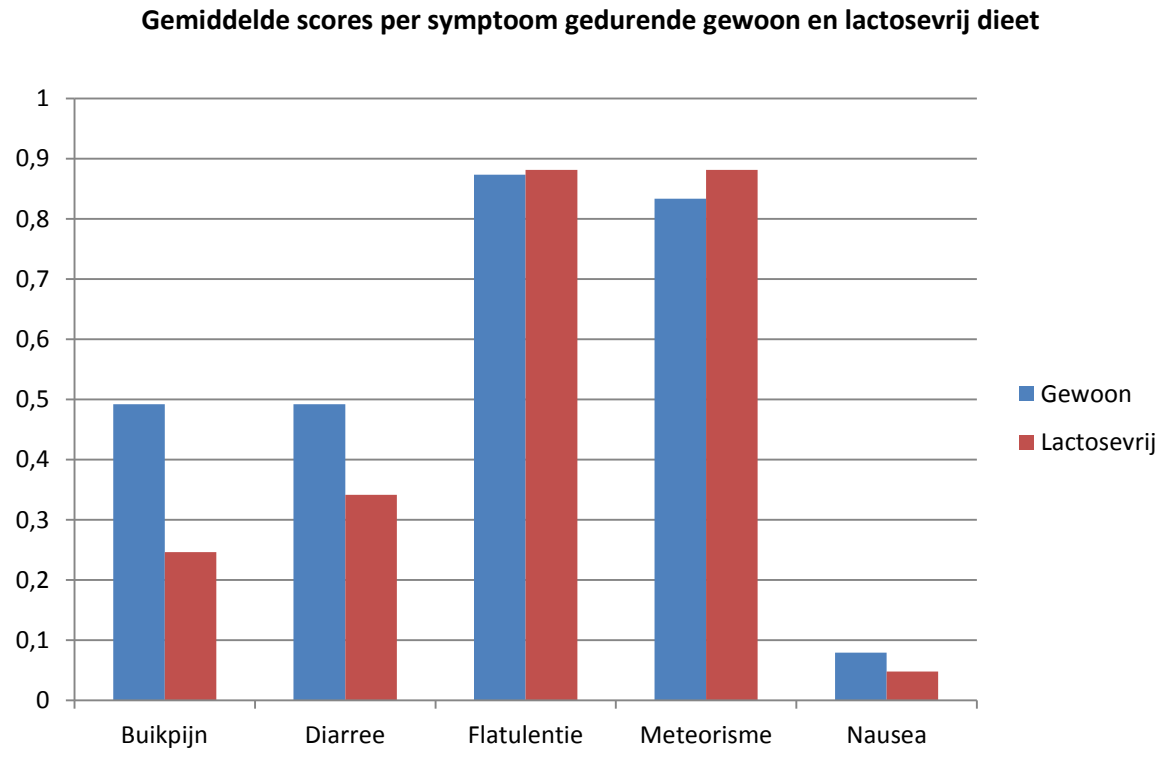
De diëtiste vermeldt dat zij frequent patiënten ziet met prikkelbaredarmklachten, en dat zij bij deze patiënten onder andere een lactosevrij dieet initieert met frequent gunstige resultaten. Ook andere exclusiediëten blijken soms gunstige resultaten te brengen.

Bij de 9 studiepatiënten bleek flatulentie de hoofdklacht te zijn, gevolgd door meteorisme (figuur 6). Nausea kwam slechts zelden voor. Deze flatulentie bleek sociaal vaak zeer storend te zijn voor de patiënten. Hierdoor vermijden zij soms bepaalde gelegenheden. Meteorisme bleek voornamelijk voor de vrouwelijke patiënten erg storend omdat dit kan zorgen voor het spannen van kledij waardoor ze zich zowel fysiek als mentaal minder goed voelen.



Figuur 6: Verdeling van het klachtenpatroon in de studiepopulatie. Er zijn 9 studiepersonen geïncludeerd. Meestal was er een combinatie van symptomen.

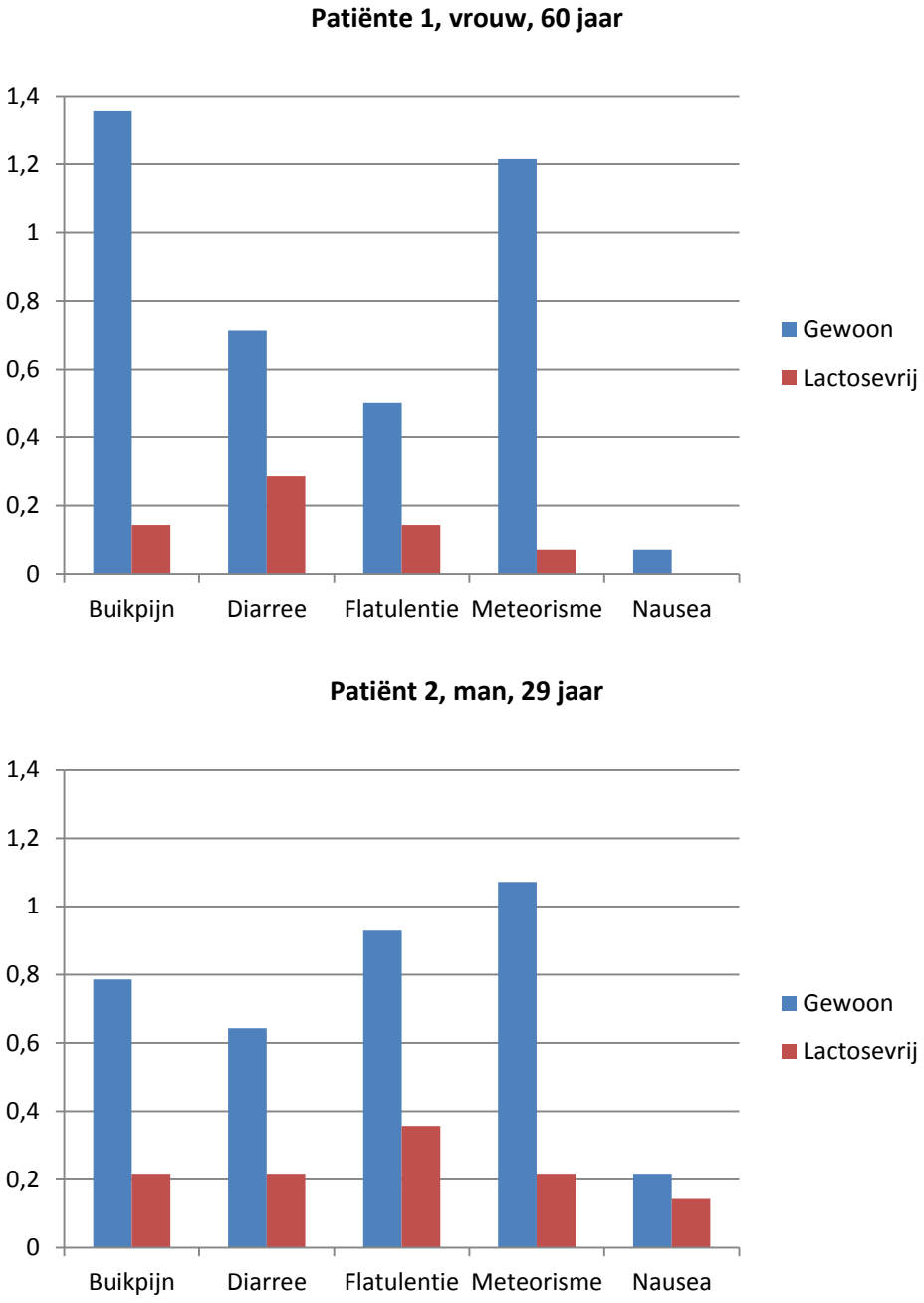
Indien we gezamenlijk gemiddeldes bekijken per klacht blijken deze voor alle symptomen tussen de 0 en de 1 te liggen. Dit is overeenkomstig met ‘geen’ tot ‘weinig’ last. Echter blijken er soms grote verschillen te zijn wat betreft de symptoomverdeling bij de verschillende patiënten en bij eenzelfde patiënt ook van dag tot dag.



Figuur 7: Gemiddelde scores per symptoom gedurende gewoon en lactosevrij dieet. De gemiddelde scores liggen slechts tussen de 0 en de 1. Dit heeft mogelijk deels te maken met het feit dat sommige patiënten enkel last hebben van bepaalde symptomen, en van andere symptomen helemaal niet.

Wat uit de gemiddeldes niet naar voren komt, is dat een patiënte een duidelijke toename van haar klachten ondervond tijdens het lactosevrij dieet. Dit terwijl haar darmklachten anders vrij stabiel zijn. We konden dit niet meteen verklaren. Tijdens het lactosevrij dieet consumeerde zij wel veel sojaproducten. De vraag kan zich stellen of hier een soja-allergie achter schuilt.

Bij de 2 patiënten die beter waren met het lactosevrij dieet, bleken buikpijn en meteorisme de meest voorkomende klachten te zijn. Hun klachtenscores voor het dieet lagen gemiddeld genomen iets hoger dan bij de andere patiënten.



Figuur 8: Symptomen van de 2 patiënten die subjectief duidelijk verbetering ondervonden tijdens het lactosevrij dieet.

Wat uit de gesprekken met de patiënten naar voor kwam was dat het invoeren van een lactosevrij dieet niet gemakkelijk was en vaak gevolgen had voor het hele gezin. Het winkelen duurt langer aangezien men alle verpakkingen dient na te lezen, het koken verloopt minder efficiënt aangezien men voor sommige voedingsmiddelen alternatieven dient te zoeken, en het uit eten gaan is niet vanzelfsprekend meer. Dit zorgde ervoor dat niet iedereen even gemotiveerd bleef om het dieet correct te volgen.

De twee patiënten die subjectief een duidelijke verbetering van hun klachten ondervonden tijdens het dieet, bleken veel gemotiveerder om dit dieet in de toekomst te blijven volgen. Ze werden geadviseerd een reïntroductie toe te passen om zelf aan te voelen wat hun persoonlijke lactosedrempel is. Ook werden ze ingelicht over het bestaan van lactasesupplementen en over de mogelijkheid verdere begeleiding te zoeken bij een diëtist(e).

d) Discussie

Klachten die wijzen op prikkelbaredarmsyndroom zijn aanwezig bij 5-20% van de patiënten.

Vaak worden deze in eerste lijn behandeld met spasmolytica of beperkt dieetadvies. De arts probeert aan de hand van een grondige anamnese alarmsymptomen uit te sluiten die op een organische oorzaak zouden kunnen wijzen. Indien deze symptomen afwezig zijn, wordt de patiënt vaak beschouwd als lijdende aan PDS. De diagnose van lactose-intolerantie maar ook coeliakie (soms oorzaak van secundaire lactose-intolerantie) worden niet altijd overwogen.

Wanneer de ICE van de patiënt een grote bezorgdheid omtrent deze klachten toont, dringt een verwijzing zich soms toch op. Uit verslagen van patiënten die verwezen werden met deze klachten, blijkt dat er vaak een lactose ademtest gebeurt. Uit de literatuur blijkt dat deze test echter soms ook vals negatief of positief kan zijn.

Sommige patiënten schrijven hun klachten onterecht toe aan een melkintolerantie. Een vergelijkend dieet (normaal en exclusiedieet) kan eventueel verduidelijking brengen.

Uit de studie bleek in de eerste plaats dat er ondanks een prevalentie van prikkelbaredarmsyndroom van 5-20%, weinig mensen gemotiveerd bleken om deel te nemen aan het onderzoek. Dit kan verscheidene oorzaken hebben. Een deel van deze mensen heeft vermoedelijk reeds ooit de diagnose prikkelbaredarmsyndroom gekregen en voelde zich mogelijk dus niet aangesproken door de affiche die vermeldde: “Symptomen waarvoor bij een bepaalde patiënt (nog) geen verklaring gevonden is.” Dit had anders verwoord moeten worden om meer patiënten aan te spreken.

Ook bleek er bij 5 van de 18 mensen die zich aanmeldden of aangemeld werden door de artsen, sprake van alarmsymptomen. Die maakt hen geen goede kandidaten voor een exclusiedieet aangezien men eerst organische oorzaken dient uit te sluiten.

Het initiëren van een exclusiedieet bleek zowel voor de patiënten als voor de arts een tijdrovende onderneming. Artsen zijn vaak niet goed thuis in de voedingsleer en geven hierdoor soms verkeerde of onvolledige adviezen. De samenwerking met een diëtist(e) blijft vaak beperkt tot patiënten met diabetes of obesitas.

Ondanks de zeer kleine studiegroep bleken 2 van de 9 patiënten subjectief toch duidelijk verbetering te ondervinden met het lactosevrij dieet. Dit is meer dan de verwachte 5-15%. Mogelijk speelt ook een placebo-effect een rol. Wegens de kleine studiegroep kunnen er geen conclusies gemaakt worden wat betreft de prevalentie in de praktijk.

Het betrof twee patiënten die zichzelf beschouwden als lijdende aan ‘prikkelbare darmen’ en hiervoor soms spasmolytica of probiotica namen.

Wat opviel was dat verschillende patiënten hun symptomen in verband brengen met diverse voedingsmiddelen. Ook uit de literatuurstudie bleek dat soms een algemeen exclusiedieet te overwegen is aangezien ook andere voedingsmiddelen symptomen kunnen veroorzaken. (14)

e) Conclusie

Als besluit kunnen we stellen dat het praktijkproject een te beperkte deelnemersgroep had om tot gegronde conclusies te komen. De twee patiënten die verbetering ondervonden met het dieet, vonden wel een oplossing voor klachten die ze reeds jarenlang ervaarden, die zowel fysiek als sociaal storend waren en waarvoor af en toe ook medicatie gebruikt werd. In dit opzicht bleek de studie alsnog geslaagd.

Onderzoek op grotere schaal zou zeker meer inzicht kunnen brengen inzake prevalentie van prikkelbaredarmklachten en verbetering onder een lactosevrij dieet. Dit dieet laten begeleiden door een diëtiste lijkt meer aangewezen dan dit in eigen beheer te doen, tenzij men als arts een specifieke interesse toont in voedings- en dieetleer en zich hier ook voldoende over informeert.

f) Literatuur

1. **NHG richtlijnen.** *Voedselovergevoeligheid.* 2010.

2. **Hoge Gezondheidsraad.** *Publicatie nr. 8513, voedselallergieën en pseudoallergieën.* 2009.

3. **Lomer MCE, Parkes GC, Sanderson JD.** *Review article: lactose intolerance in clinical practice - myths and realities.* Aliment Pharmacol Ther. 2008 Jan 15;27(2):93-103. Epub 2007 Oct 23.

4. **Law D, Conklin J, Pimentel M.** *Lactose intolerance and the role of the lactose breath test.* Am J Gastroenterol. 2010 Aug;105(8):1726-8. doi: 10.1038/ajg.2010.146.

5. **Di Stefano M, Terulla V, Tana P, Mazzocchi S, Romero E, Corazza GR.** *Genetic test for lactase non-persistence and hydrogen breath test: is genotype better than phenotype to diagnose lactose malabsorption?* Dig Liver Dis. 2009 Jul;41(7):474-9.

6. **Jellema P, Schellevis FG, van der Windt DA, Kneepkens CM, van der Horst HE.** *Lactose malabsorption and intolerance: a systematic review on the diagnostic value of gastro-intestinal symptoms and self-reported milk intolerance.* Q J Med 2010; 103:555-572.

7. **Volksgezondheid, FOD.** *Voedselallergieën en -intolerantie.*

8. **NHG richtlijnen.** *Prikkelbaredarmsyndroom.* 2012.

9. **NICE clinical guidelines.** *Irritable bowel syndrome in adults: diagnosis and management of irritable bowel syndrome in primary care.* 2008.

10. **Hamm LR, Sorrells SC, Harding JP, Northcutt AR, Heath AT, Kapke GF, Hunt CM, Mangel AW.** *Additional investigations fail to alter the diagnosis of irritable bowel syndrome in subjects fulfilling the Rome criteria.* Am J Gastroenterol. 1999 May;94(5):1279-82.

11. **Tolliver BA, Herrera JL, DiPalma JA.** *Evaluation of patients who meet clinical criteria for irritable bowel syndrome.* Am J Gastroenterol. 1994 Feb;89(2):176-8.

12. **Waud JP, Matthews SB, Campbell AK.** *Measurement of breath hydrogen and methane, together with lactase genotype, defines the current best practice for investigation of lactose sensitivity.* Ann Clin Biochem. 2008 Jan;45(Pt 1):50-8.

13. **Suarez FL, Savaiano DA, Levitt MD.** *A comparison of symptoms after the consumption of milk or lactose-hydrolyzed milk by people with self-reported severe lactose intolerance.* N Engl J Med. 1995 Jul 6;333(1):1-4.

14. **Parker TJ, Woolner JT, Prevost AT, Tuffnell Q, Shorthouse M, Hunter JO.** *Irritable bowel syndrome: is the search for lactose intolerance justified?* Eur J Gastroenterol Hepatol. 2001 Mar;13(3):219-25.

15. **Böhmer CJ, Tuynman HA.** *The clinical relevance of lactose malabsorption in irritable bowel syndrome.* Eur J Gastroenterol Hepatol. 1996 Oct;8(10):1013-6.

16. **A. Marton, X. Xue, A. Szilagyi.** *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 2012; 35: 429–440.

17. **Savaiano DA, Boushey CJ, McCabe GP.** *Lactose intolerance symptoms assessed by meta-analysis: a grain of truth that leads to exaggeration.* J Nutr. 2006 Apr;136(4):1107-13.

18. **Hoge Gezondheidsraad.** *Voedingsaanbevelingen voor België.* 2009.

19. **Shaukat A, Levitt MD, Taylor BC, MacDonald R, Shamliyan TA, Kane RL, Wilt TJ.** *Systematic review: effective management strategies for lactose intolerance.* Ann Intern Med. 2010 Jun 15;152(12):797-803.

20. **Yang J, Deng Y, Chu H, Cong Y, Zhao J, Pohl D, Misselwitz B, Fried M, Dai N, Fox M.** *Prevalence and presentation of lactose intolerance and effects on dairy product intake in healthy subjects and patients with irritable bowel syndrome.* Clin Gastroenterol Hepatol. 2013 Mar;11(3):262-268.

4. ABSTRACT THESIS

Context: Veel patiënten presenteren zich met chronische darmklachten of vermelden deze terloops in de consultatie. Deze klachten gaan soms gepaard met vermijdingsgedrag en overmatig medicatiegebruik. Door de persoonlijk ondervinding dat deze klachten soms veroorzaakt worden door lactose-intolerantie, werd ik geboeid om verder uit te zoeken of dit ook bij andere patiënten het geval is.

Onderzoeksvraag: In de literatuurstudie werd een antwoord op volgende vragen gezocht:

- Wat is de prevalentie van lactose-intolerantie?
- Hoe stelt men in de eerste lijn best de diagnose van lactose-intolerantie?

In het praktijkproject werd onderzocht of men door middel van een lactosevrij dieet de diagnose van lactose-intolerantie kan stellen bij patiënten met functionele darmklachten in de huisartsenpraktijk.

Methode: Via het watervalprincipe werd naar literatuur gezocht. De gebruikte MeSH-termen zijn 'lactose intolerance' en 'diagnosis'. De zoekmotoren die gebruikt werden zijn CEBAM, PubMed, en Tripdatabase.

Het praktijkproject liep van 01/06/2013 tot 01/12/2013 in eens huisartspraktijk te Heist-op-den-Berg. Mensen met prikkelbaredarmklachten werden aangesproken door de artsen of door affiches in de wachtzaal.

Vervolgens werd een lactosevrijdieet geïnitieerd gedurende 2 weken en werden symptomen voor en tijdens het dieet vergeleken.

Resultaten: Uit de literatuurstudie blijkt dat de prevalentie van lactose-intolerantie in onze streken 5-15% is. De technische diagnostische test bij voorkeur is de lactose ademtest. In de eerste lijn kan men eerst proberen een lactosevrij dieet toe te passen gedurende 2-3 weken.

De omvang van het praktijkproject bleek veel te klein om tot belangrijk conclusies te komen. Twee van de 9 proefpersonen bleken tijdens het lactosevrij dieet wel subjectief en op vlak van symptoomscore een duidelijke vermindering te ondervinden van hun reeds jarenlang bestaande klachten.

Het initiëren van een lactosevrij dieet bleek zowel voor arts als voor patiënt erg tijdrovend. Samenwerking met een diëtist zou een meerwaarde kunnen betekenen.

Conclusies: De diagnose van lactose-intolerantie in de huisartsenpraktijk kan gesteld worden door middel van een lactosevrij dieet, best in samenwerking met een diëtist.

Email: eveliennys@hotmail.com

ICPC-code: T99.03

5. DANKWOORD

Ik wil enkele mensen bedanken die een belangrijke rol gespeeld hebben tijdens het tot stand komen van mijn thesis.

In eerste instantie wil ik mijn toekomstige man Koen bedanken, voor het vele geduld en de nodige steun tijdens de drukke periodes waarin de combinatie van thesis, werk, opleiding en huishouden vaak een uitdaging was.

Ook wens ik mijn promotor, prof. dr. Bert Aertgeerts, ten zeerste te bedanken voor zijn goede raad, tijd en geduld in een periode waarin dit niet vanzelfsprekend was. Reeds in het eerste gesprek werd een duidelijke richting en structuur bepaald waarin deze thesis uiteindelijk tot stand kon komen.

De collega's in de praktijk bleken erg mee geïnteresseerd in de problematiek van prikkelbaredarmklachten en lactose-intolerantie en gaven goede adviezen wat betreffende het praktijkproject. Ook zochten zijn actief mee naar patiënten. In het bijzonder wil ik dr. Van Aerde en dr. Van Den Bergh bedanken voor hun steun en goede leeromgeving.

Verder wil ik mijn vrienden en familie bedanken voor het bieden van een luisterend oor en de vele adviezen die ik zeker ter harte nam.

6. BIJLAGEN

- Bijlage 1: Klinische interventies voor de behandeling van lactose-intolerantie
- Bijlage 2: Affiche wachtzaal
- Bijlage 3: Anamnese-formulier
- Bijlage 4: Scoreformulier symptomen
- Bijlage 5: Informatie en toestemmingsformulier
- Bijlage 6: Dieetinfo en –tabellen

Bijlage 1: Klinische interventies voor de behandeling van lactose intolerantie (19)

Table. **Evidence of the Effectiveness of Clinical Interventions for the Treatment of Lactose Intolerance**

Clinical Intervention	RCTs (Participants With Lactose Intolerance), *n (n)**	Level of Evidence	Conclusions
Lactose-reduced or hydrolyzed milk	26 (741)	Insufficient	*Overall symptom scores:* Lactose-reduced or hydrolyzed milk did not consistently reduce gastrointestinal symptoms (abdominal pain, diarrhea, and flatulence) associated with lactose intolerance compared with control participants who were given lactose. Only 2 of 5 trials with participants who self-reported symptoms before study enrollment reported statistically significant reductions in overall symptoms with lactose-reduced or hydrolyzed milk compared with control participants given more than 12 g of lactose. The clinical significance of any reported changes is not known. *Abdominal discomfort:* Lactose-reduced or hydrolyzed milk did not consistently reduce abdominal discomfort. Five of 9 trials in which participants self-reported symptoms before study enrollment reported statistically significant reductions in abdominal discomfort with lactose-reduced or hydrolyzed milk compared with control participants given more than 12 g of lactose. The clinical significance of any reported changes is not known. *Diarrhea:* Lactose-reduced or hydrolyzed milk did not consistently reduce diarrhea. Only 2 of 8 trials with participants who self-reported symptoms before study enrollment reported statistically significant reductions in diarrhea or loose stools with lactose-reduced or hydrolyzed milk compared with control participants given more than 12 g of lactose. The clinical significance of any reported changes is not known.
Lactase supplements taken with milk	2 (31)	Insufficient	Lactase supplements were no more effective than placebo in reducing gastrointestinal symptoms in 1 small trial of individuals who self-reported symptoms before enrollment. Lactase supplements were more effective than placebo in reducing symptoms in 1 small trial of individuals without self-reported symptoms before study enrollment.
Probiotics	7 (105)	Insufficient	Probiotics, including yogurts, did not consistently reduce gastrointestinal symptoms compared with control participants given lactose. Milk containing *Lactobacillus acidophilus* was no more effective than regular milk in reducing symptoms in the only trial of individuals with self-reported symptoms before study enrollment.
Colonic adaptation	2 (66)	Insufficient	Colonic adaptation was no more effective in reducing gastrointestinal symptoms compared with control participants given lactose. One trial reported improvement in flatulence after lactose feeding compared with dextrose feeding, but reduction in abdominal pain and diarrhea did not differ between groups. The second trial reported that the overall clinical score and individual symptom scores were not different between the lactose and sucrose groups.
Rifaximin	1 (32)	Insufficient	Rifaximin statistically significantly reduced gastrointestinal symptoms compared with baseline levels, but no direct comparison with placebo was reported and the study did not use intention-to-treat analysis. The clinical significance of any reported changes is not known.

RCT = randomized, controlled trial.
* Some trials also contained lactose-tolerant control participants.

Bijlage 2: Affiche wachtzaal

In het kader van haar master-na-masteropleiding huisartsgeneeskunde doet Dr. Evelien Nys een onderzoek rond **functionele darmklachten**, dit wil zeggen klachten zoals:

- buikpijn
- krampen
- diarree
- winderigheid
- opgeblazen gevoel
- misselijkheid

waarvoor bij een bepaalde patiënt (nog) geen verklaring gevonden is.

Heeft u regelmatig last van deze klachten en wenst u graag mee te werken aan dit onderzoek?

Voor meer informatie kan u steeds een van de artsen contacteren.

Wij stellen uw medewerking van harte op prijs en alvast bedankt!

Bijlage 3: Anamnese-formulier

IN TE VULLEN DOOR DE ARTS
in bespreking met de patiënt

1. **Gegevens**

- Naam:
- Voornaam:
- Geslacht: man / vrouw
- Geboortedatum:
- Telefoonnummer:

2. **Voorgeschiedenis**

3. **Medicatie**

4. **ICE**

- Ideas
- Concerns
- Expectations

5. Anamnese

- Welke symptomen vertoont u?

- Hoe lang zijn deze symptomen reeds aanwezig?

- Hoe vaak heeft u gemiddeld last?

- Heeft u deze klachten ooit eerder aan een arts vermeld?

- Zijn er reeds onderzoeken en/of behandelingen gebeurd?

- Zijn er voedingsmiddelen die uw klachten lijken uit te lokken? Heeft u reeds een dieet geprobeerd?

6. Alarmsymptomen

	Nee	Ja
- Bloed bij de stoelgang	☐	☐
- Onbedoeld gewichtsverlies	☐	☐
- Wakker worden van nachtelijke symptomen	☐	☐
- Symptomen begonnen na 50-jarige leeftijd	☐	☐
- Koorts	☐	☐
- Anemie	☐	☐
- 1ste graadsfamilielid met inflammatoire darmziekte, coeliake of colon-, endometrium- of ovariumcarcinoom <70 jaar	☐	☐
- Abdominale massa	☐	☐

Bijlage 4: Scoreformulier symptomen

Naam: ……

Geboortedatum: ……/……/……

Gelieve dagelijks aan te duiden hoeveel last u die dag gehad heeft van onderstaande symptomen. Zet per symptoom 1 kruisje: veel last, weinig last of geen last.

	Buikpijn / krampen			**Diarree**			**Winderigheid**			**Opgeblazen gevoel**			**Misselijkheid**		
	Veel	Weinig	Geen	Veel	Weinig	Geen	Veel	Weinig	Geen	Veel	Weinig	Geen	Veel	Weinig	Geen
Dag 1 ……/……../2013															
Dag 2 ……/……../2013															
Dag 3 ……/……../2013															
Dag 4 ……/……../2013															
Dag 5 ……/……../2013															
Dag 6 ……/……../2013															
Dag 7 ……/……../2013															

Bijlage 5: Informatie en Toestemmingsformulier voor de patiënt

De diagnose van lactose-intolerantie in de huisartsenpraktijk

INFORMATIE VOOR DE PATIËNT

Geachte heer, mevrouw,

In het kader van haar master-na-masteropleiding huisartsgeneeskunde doet Dr. Evelien Nys een onderzoek naar de diagnose van lactose-intolerantie in de huisartsenpraktijk. Dit onderzoek gebeurt in de periode van 1 juni 2013 tot 1 december 2013, onder toezicht van de Katholieke Universiteit Leuven.

We willen nagaan hoe vaak er lactose-intolerantie schuilt achter functionele darmklachten, dit wil zeggen klachten zoals buikpijn, krampen, diarree, winderigheid, opgeblazen gevoel en misselijkheid, waarvoor bij een bepaalde patiënt (nog) geen verklaring gevonden is. Lactose-intolerantie is het niet goed verteren van lactose (melksuiker). Lactose zit niet alleen in de gekende melkproducten, maar is ook vaak toegevoegd aan bewerkte producten. Zo consumeren mensen soms meer lactose dan ze beseffen. Mensen die dit niet goed verteren hebben regelmatig tot zelfs dagelijks darmklachten.

Indien u toestemt om deel te nemen aan dit onderzoek zal de arts u bevragen naar uw klachten, en indien u in aanmerking komt voor het onderzoek zal u eerst gedurende 2 weken dagelijks uw klachten scoren. Dan volgt er een gesprek waarin u informatie zal krijgen over lactose-intolerantie en een lactosevrij dieet. Nadien volgt u gedurende 2 weken een lactosevrij dieet waarbij u nogmaals dagelijks uw klachten scoort.

Tijdens het afsluitende gesprek worden uw klachtenscores voor en tijdens het dieet vergeleken. Indien deze scores wijzen op een lactose-intolerantie, worden de behandeling en eventueel verdere diagnosevorming daarvan met u besproken. Indien de diagnose onduidelijk blijft, zal de arts met u overleggen welke verdere onderzoeken en/of behandelingen eventueel aangewezen zijn.

Alle gegevens zullen vertrouwelijk behandeld worden en anoniem verwerkt, dit in overeenstemming met de wet op de persoonlijke levenssfeer.

Uw deelname vindt plaats op vrijwillige basis. Dit wil eveneens zeggen dat u zich op elk moment uit de studie kunt terugtrekken zonder dat dit gevolgen heeft voor uw verdere behandeling en relatie met uw huisarts.

Door het ondertekenen van een formulier voor geïnformeerde toestemming geeft u uw toestemming tot het meewerken aan de studie.

Indien u nog bijkomende vragen heeft over dit onderzoek kunt u contact opnemen met onderstaande onderzoekers of uw behandelende huisarts.

Wij stellen uw medewerking van harte op prijs en alvast bedankt!

Met vriendelijke groeten,

Dr. Evelien Nys

TOESTEMMINGSFORMULIER

Naam patiënt: ……..

Geboortedatum patiënt: ……./……./…….

1. Ik bevestig dat Dr. ……..…… (naam informerende arts) mij uitgebreid geïnformeerd heeft over de aard en het doel van deze studie.
2. Ik bevestig dat ik de informatie over de studie heb begrepen en schriftelijk gekregen heb.
3. Ik begrijp dat mijn deelname geheel vrijwillig is en dat ik me op elk moment kan terugtrekken uit dit onderzoek, zonder nadelige gevolgen.
4. Ik begrijp dat mijn persoonlijke en klinische gegevens tijdens deze studie worden verzameld en geanonimiseerd (hierbij is er totaal geen terugkoppeling meer mogelijk naar het persoonlijke dossier) of gecodeerd (terugkoppeling naar uw persoonlijke dossier door uw behandelende arts is nog mogelijk). In overeenstemming met het koninklijk besluit van 8 december 1992 en het koninklijk besluit van 22 augustus 2002, zal mijn persoonlijke levenssfeer worden gerespecteerd en bij codering zal ik toegang krijgen tot mijn verzamelde gegevens. Elk onjuist gegeven kan op mijn verzoek worden verbeterd.
5. Deze studie werd goedgekeurd door een onafhankelijke Commissie voor Medische Ethiek verbonden aan het UZ Leuven en wordt uitgevoerd volgens de richtlijnen van ICH/GCP opgesteld in de verklaring van Helsinki opgesteld ter bescherming van individuen deelnemend aan klinische studies. In geen geval dient u de goedkeuring door de Commissie voor Medische Ethiek te beschouwen als een aanzet tot deelname aan deze studie.
6. Ik verleen bevoegde vertegenwoordigers van UZ Leuven en regelgevende instanties toestemming voor directe inzage in mijn persoonlijke medische gegevens om na te gaan of het onderzoek uitgevoerd is volgens de wetten en voorschriften.
7. Er werd voor deze studie, conform de Belgische wet van 7 mei 2004 een verzekering afgesloten. Dit daar de wet voorschrijft dat voor elk wetenschappelijk onderzoek bij mensen een verzekering moet afgesloten worden ook al houdt deze studie weinig of geen risico in voor de deelnemer.
8. Ik verklaar hierbij dat ik instem met deelname aan dit onderzoek.

Door de patiënt te ondertekenen en persoonlijk te dateren.

Datum **Handtekening**

……/……/……

Verklaring van de onderzoeker betreffende de geïnformeerde toestemming van de patiënt.

Ondergetekende heeft de bijzonderheden van dit klinisch onderzoek, zoals dit beschreven staat in het informatieformulier voor de patiënt, volledig uitgelegd aan bovengenoemde patiënt.

Datum Handtekening informerende arts

……/……/……

Bijlage 6: Dieetinfo en -tabellen

Dieetinformatie voor de patiënt

Masterproef dr. Evelien Nys, 2013-2014

De diagnose van lactose-intolerantie in de huisartsenpraktijk

Beste,

We willen nagaan hoe vaak er lactose-intolerantie schuilt achter functionele darmklachten, dit wil zeggen klachten zoals buikpijn, krampen, diarree, winderigheid, opgeblazen gevoel en misselijkheid, waarvoor bij een bepaalde patiënt (nog) geen verklaring gevonden is. Lactose-intolerantie is het niet goed verteren van lactose (melksuiker). Lactose zit niet alleen in de gekende melkproducten, maar is ook vaak toegevoegd aan bewerkte producten. Zo consumeren mensen soms meer lactose dan ze beseffen. Mensen die dit niet goed verteren hebben regelmatig tot zelfs dagelijks darmklachten.

U heeft reeds 2 weken de klachten gescoord die u ondervindt. Voor het 2de deel van het onderzoek, gaat u een lactosevrij dieet volgen en opnieuw dagelijks scoren in welke mate u klachten ondervindt. Dit houdt in dat u alle producten die lactose bevatten, dient te vervangen door gelijkwaardige producten zonder lactose of moet weglaten uit uw dieet.

Lees steeds goed de ingrediënten die op de verpakking staan. **Ingrediënten die lactose bevatten en die dus te vermijden zijn:**

- Lactose, melksuiker
- Magere of droge melkbestanddelen
- Wei, weipoeder, melkzout
- Melkpoeder

Melkzuur of lactaat bevat geen lactose en is dus een toegestaan ingrediënt.

In de bijgevoegde tabellen vindt u een overzicht met verdere info per voedingsklasse. Verdere details, tips en info kan u met uw arts bespreken.

Gedurende 2 weken volgt u dit dieet en scoort u dagelijks uw klachten. Na deze 2 weken heeft u opnieuw een afspraak bij uw arts. Daar zal het verloop van het dieet besproken worden en berekend worden of u baat heeft bij een lactosevrij dieet.

Indien u dan nog steeds klachten heeft, kan er zo nodig en indien u dit wenst verder gezocht worden naar andere oorzaken.

Aandachtspunt: Melkproducten bevatten ook calcium. Het is belangrijk dat u een voldoende hoge calciuminname blijft verzekeren. Calcium is een essentiële voedingsstof die onder andere zijn belang heeft in de opbouw en het behoud van sterke botten.

- De aanbeveling ligt op 3 tot 4 glazen magere of halfvolle melk per dag. U kan de melk vervangen door lactosevrije melk of verrijkte soja- of rijstmelk. Een glas melk staat ongeveer gelijk aan bijvoorbeeld een portie yoghurt of pudding.
- Van nature bevatten soja- en rijstproducten weinig calcium. Het is belangrijk dat u producten kiest die verrijkt zijn met calcium.

Bij vragen mag u mij of een van de andere artsen uiteraard steeds contacteren.

Wij stellen uw medewerking van harte op prijs en alvast bedankt!

Met vriendelijke groeten,

Dr. Evelien Nys

	Zonder lactose	Met lactose of sporen	Nota's
Dranken	- Mineraalwater en bruisend water - Fruit- en groentensappen - Thee en koffie - Frisdranken	- Melk - Duodranken (fruitsappen met melk of melkwei) - Dranken op basis van Nesquick - Alcoholische dranken met melk of room (bv. Baileys, Batida de Coco)	
Soepen	- Zelfbereide soep met toegestane ingrediënten (oppassen met bouillonblokjes! deze bevatten vaak lactose)	- Soepen met room of melk, zoals "velouté's" - Soep uit blik - Diepvriessoep - Soep in zakjes	
Aardappelen	- Gekookte, gebakken en gefrituurde aardappelen - Aardappelen in de schil - Puree zelf bereid met toegestane ingrediënten	- Aardappelbereidingen met melk, room of kaas - Kant- en klare kroketten - Pureevlokken en -poeder	
Graanproducten en bindmiddelen	- Rijst - Pasta - Alle soorten bloem, zelfrijzende bloes, maïszetmeel, aardappelzetmeel - Havermout	- Maïzena express, Maïzena plus - Instant puddingpoeder - Vele andere producten: steeds de ingrediënten nalezen!	

	Zonder lactose	Met lactose of sporen	Nota's
Brood en gebak	- Steeds na te vragen bij elke bakker - Wit, bruin of volkorenbrood - Frans brood - Harde broodjes (pistolets, piccolo's)	- Melkbrood, suikerbrood, rozijnenbrood - Sandwiches - Koffiekoeken - Gebak	
Groenten	- Verse groenten - Niet-bereide diepvriesgroenten - Groenteconserven zonder saus	- Met melk bereide groenten - Diepvriesgroenten met room	
Fruit	- Vers fruit - Fruit in conserven - Diepgevroren fruit - Gedroogd fruit - Gekonfijt fruit - Avocado - Olijven		
Melkproducten	- Sojaproducten zoals sojamelk, sojayoghurt, sojapudding, sojaijs, sojaroom, sojaboter, sojadrinks… - Lactosevrije melk en melkproducten	- Alle soorten melk van dierlijke oorsprong, bv. koemelk, geitenmelk, paardenmelk… - Verse, volle, halfvolle en magere melk en karnemelk - Melkpoeder - Yoghurt - Room - Pudding	

	Zonder lactose	Met lactose of sporen	Nota's
Kazen	- Harde Nederlandse kaassoorten	- Smeltkaas, smeerkaas, roomkaas, platte kaas…	
Eieren	- Alle soorten eieren	- Eibereidingen met melk (bv. omelet)	
Vlees en vervangproducten	- Niet-bereid vlees, vers of diepgevroren - Zuiver gehakt (zonder kruiden) - Américain natuur	- Alle commercieel bereid vlees: blinde vinken, worst, gehakt, hamburger, bereide américain… - Commercieel bereide vleessla, kipcurry… - Vlees in blik - Vleeswaren: pastei, worst…	
Vis	- Niet-bereide vis, vers of diepgevroren - Schaal – en schelpdieren - Vis in conserven	- Bereide vis - Gepaneerde vis, viskroketten, vissticks - Vissalades - Vissoep	
Vetten, oliën, hartige sauzen	- Olie, frituurvet - Saus op basis van soja - Zuiver plantaardige margarine - Margarines en minarines op basis van soja	- Margarine van dierlijke oorsprong - Kant-en-klare mayonaise waarvan de samenstelling onbekend is - Groenten- en slasauzen met onbekende samenstelling - Sauzen bereid met room of koemelk	
Ijs, snoep, kauwgom, zoet beleg	- Confituur, honing, siroop - Marsepein - Vruchtensorbet zonder room - Waterijs	- Alles met chocolade (tenzij puur, zonder melk) - Roomijs - Snoep bereid met melk	

	Zonder lactose	Met lactose of sporen	Nota's
Koekjes	- Zelfgemaakte koeken, cake, taart, gebak en pannenkoeken bereid met toegestane ingrediënten - Rijstwafels zonder chocolade - Speculoos - Peperkoek	- Cake, koeken, taart, gebak, pannenkoeken: steeds ingrediënten na te kijken	
Chips en borrelhapjes	- Niet alle smaken zijn lactosevrij! Zeer goed verpakking nakijken! - Gezouten nootjes - Kroepoek	- Sommige nootjes met krokant laagje /kruiding: steeds na te lezen op verpakking	
Kruiden en diversen	- Mosterd, ketchup en pickles: steeds goed na te lezen - Tomatenpureee, tabasco, sambal - Worchester saus - Gist - Zout - Verse, gedroogde of diepvrieskruiden en specerijen	- Alle gemengde specerijen en smaakstoffen - Steeds goed na te lezen bij ketchup, mosterd en pickles	
Kant- en klare gerechten		- Bevatten bijna allemaal lactose!	