

# Melk moet niet meer

## De keerzijde van een gezond voedingsmiddel

Door: ir. Willem Koert, wetenschapsjournalist

**Generaties Nederlanders zijn opgevoed met het idee dat melk de hoeksteen is van een gezond dieet, maar uit recente studies blijkt iets anders. Melk met mate is gezond; bij een inname van meer dan een paar glazen per dag doet melk echter meer kwaad dan goed.**

In het begin van de 21<sup>e</sup> eeuw analyseerde de Britse voedingswetenschapper Ann Prentice voor de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) alle wetenschappelijke studies naar het effect van de consumptie van melk op botontkalking.<sup>1</sup> Haar conclusie stond haaks op de boodschap die de zuivelindustrie al tientallen jaren verkondigde: een dieet met veel zuivel beschermd niet automatisch tegen botontkalking.

In Nederland adviseert de Gezondheidsraad iedereen dagelijks 1000 tot 1200 milligram calcium te consumeren. Via groenten, fruit en andere plantaardige voedingsmiddelen krijgt de gemiddelde Nederlander dagelijks ongeveer 400 milligram calcium binnen. Goede niet-zuivelbronnen zijn onder meer koolgroenten en bonen. Een ons boerenkool en bonen leveren beide ongeveer 200 milligram calcium. Een glas melk, een schaalte yoghurt of een andere zuivelconsumptie levert ongeveer 200 milligram calcium, en dus zouden Nederlanders dagelijks drie zuivelconsumpties per dag moeten gebruiken om voldoende calcium binnen te krijgen – evenveel als de zuivelindustrie in promotiecampagnes adviseerde.

### Optimaal is genoeg

Prentice vond in haar analyse geen aanwijzingen dat mensen inderdaad een gram calcium per dag nodig hebben om hun osteoporose te voorkomen. Uit haar gegevens bleek

dat een dagelijkse inname van 500-600 milligram calcium optimaal beschermd tegen botontkalking. Prentice vond zelfs aanwijzingen dat bij een hogere inname dan die optimale hoeveelheid het osteoporoserisico toenam.

Kritische voedingswetenschappers vermoeden dat de huidige richtlijnen het gevolg zijn van pressie door de zuivelsector. "Op de adviezen rond zuivelconsumptie zitten de vingerafdrukken van de sector", zei de Amerikaanse voedingswetenschapper Walter Willett, verbonden aan de universiteit van Harvard, bijvoorbeeld in 2011 in een interview met het magazine EOS-wetenschap.<sup>2</sup>

De Nederlandse emeritus-hoogleraar Martijn Katan van de Amsterdamse Vrije Universiteit onderschrijft die mening. "Het vaststellen van de calciumbehoefte is een lastige zaak", zei Katan in een interview met hetzelfde EOS-magazine. "Je kunt geen 10.000 proefpersonen levenslang op een dieet van 500 milligram calcium per dag zetten, 10.000 mensen 1.000 milligram calcium laten eten en vervolgens kijken hoeveel botten ze breken als ze oud zijn. Bij het bepalen van die aanbevelingen komt bijgevolg veel interpretatie kijken. Wat mij daarbij een beetje argwanend maakt, is dat veel onderzoek rond dit onderwerp is gefinancierd door de zuivelindustrie en dat de betrokken experts vaak goede contacten onderhouden met die industrie."

### Verontrustende studie

Ondanks de grip van de zuivelindustrie op de voedingswetenschap blijven onderzoekers rapporteren over de mogelijke negatieve gezondheidseffecten van zuivel. Vooral melk staat in die studies in een kwaad daglicht. In het najaar van 2014 publiceerden onderzoekers van de universiteit van Uppsala in British Medical Journal (BMJ) een dergelijke studie, die veel aandacht in de media kreeg.<sup>3</sup> De Zweden volgden een groep van ruim zestigduizend vrouwen sinds de late jaren tachtig, en een groep van een kleine vijftigduizend mannen sinds het midden van de jaren negentig. Met vragenlijsten bepaalden de onderzoekers hoeveel zuivel de studiedeelnemers gebruikten, en hielden bij of de studiedeelnemers botten braken of overleden.

Melkconsumptie had weinig effect in de mannelijke populatie. Elk glas dat de mannen dagelijks dronken, verhoogde hun risico op overlijden en een botbreuk met een procent. De effecten waren te klein om er conclusies aan te verbinden.

Bij de vrouwen was de situatie anders. Bij hen nam bij elk glas melk per dag het risico op overlijden toe met 15 procent, en steeg het risico op een botbreuk met twee procent. Vrouwen die dagelijks drie glazen melk of meer dronken hadden twee keer meer risico om te overlijden dan vrouwen die minder dan één glas melk per dag dronken. Melk verhoogde vooral het risico op dodelijke hart- en vaatziekten, en verder ook het risico op een dodelijke vorm van kanker.

Het verband tussen sterfte en een hoge melkconsumptie is niet verontrustend sterk. Het valt in het niet bij het verband



tussen sterfte en roken, te veel alcohol en andere ongezonde leefstijlfactoren.

## Gesponsord onderzoek

Overigens zijn niet alle studies even negatief over melk. Wageningse voedingswetenschappers en onderzoekers van de universiteit van Harvard publiceerden in 2011 bijvoorbeeld een meta-analyse naar het effect van melk op hart- en vaatziekten.<sup>4</sup> De uitkomst van dat onderzoek was dat met elk glas melk dat studiedeelnemers dagelijks dronken, het risico op een hart- of vaatziekte een verwaarloosbaar beetje verminderde. Effect op sterfte vonden de onderzoekers niet.

Voorlichters van de Universiteit van Wageningen brachten de studie naar buiten in de vorm van een persbericht dat consumenten op het hart drukte om veel melk te drinken. Dat persbericht was in het najaar van 2011 de aanleiding voor een ruzie tussen Wageningen Universiteit en Harvard, en leidde ertoe dat Wageningen het persbericht aanpaste.<sup>5</sup> Het onderzoek waarop het persbericht was gebaseerd was overigens bekostigd door de Nederlandse zuivelindustrie.

Vlak nadat Wageningen en Harvard het conflict officieel hadden beslecht, bezocht één van de co-auteurs, de al eerder genoemde Walter Willett, Nederland. Hij hield een lezing in Rotterdam tijdens het door het Erasmus Medisch Centrum georganiseerde symposium *Lof der Geneeskunst*, waarin hij - al dan niet toevallig - ageerde tegen de hoge geadviseerde inname van calcium en melk in Nederland en de Verenigde Staten.<sup>6</sup> Willett beklemtoonde toen onder meer dat een groeiend aantal studies verbanden rapporteerde tussen een hoge inname van melk en diverse vormen van kanker, zoals prostaatkanker. In epidemiologische studies van zichzelf en zijn medewerkers was Willett herhaaldelijk op dat verband gestuit. In 2013 publiceerde hij nog een onderzoek waarin hij een grote groep mannen gedurende 28 jaar volgde. Hij ontdekte dat mannen die meer dan twee zuivelconsumpties per dag gebruikten vaker prostaatkanker kregen dan mannen die nauwelijks zuivel consumeerden.<sup>7</sup>

Prostaatkanker is een veelvoorkomende vorm van kanker, en dus is er grote interesse in manieren om via de voeding het risico op deze ziekte te verminderen. Tot dusver behoort de vermindering van het aandeel melk in het dieet - samen met vlees en verzadigd vet - tot de beste onderbouwde voedingsinterventies tegen prostaatkanker.<sup>8</sup>

Overigens vinden niet alle studies dat melk het risico op prostaatkanker verhoogt. Maastrichtse onderzoekers die een kleine zestigduizend Nederlandse mannen van 55 tot 69 jaar jarenlang volgden, vonden geen effect van melk op prostaatkanker, ook niet van vis, eieren en vlees.<sup>9</sup> De Maastrichtse vonden wel dergelijke verbanden met intensief behandelde vleeswaren en allerlei zuiveldrinks waaraan suikers waren toegevoegd.

## Hormonen

Het is niet duidelijk welke stoffen in melk de negatieve gezondheidseffecten veroorzaken. Een populaire theorie die in alternatieve media circuleert is, dat in melk hormonen zitten die de groei van tumoren zouden versnellen. In analyses van commercieel verkrijgbare melkproducten hebben onderzoekers inderdaad hormonen als estradiol en testosteron aangetroffen, maar in zodanig kleine hoeveelheden dat biologische effecten praktisch onmogelijk zijn.<sup>10</sup>

## Vetten

Andere theorieën richten zich op de verzadigde vetten in melk. De helft van de verzadigde vetzuren in melk heeft een keten met 12 tot 16 koolstofatomen. Die vetzuren hebben, vergeleken met andere vetzuren, een uitgesproken negatief effect op de cholesterolhuishouding. Dat impliceert dat ze bij een hoge inname op de langere termijn cardiovasculaire aandoeningen in de hand kunnen werken. Sommige wetenschappers vermoeden dat diezelfde vetzuren het risico op sommige vormen van kanker vergroten, maar in epidemiologische studies is dat effect niet aangetoond.<sup>11</sup>

## Melkeiwit

Weer andere theorieën willen dat het eiwit in melk het risico op kanker verhoogt. Die theorieën zijn populair binnen de paleo-beweging, die stelt dat mensen eigenlijk zouden moeten eten zoals ze dat deden voordat de landbouw het dieet ging bepalen. Granen, peulvruchten en zuivel zijn in het paleo-dieet taboe. Volgens wetenschappelijke voormannen van de paleo-beweging is melk niet gewoon een voedingsmiddel, maar een *genetic transfection system activating mTORC1 signaling for postnatal growth*.<sup>12</sup> Melk is bedoeld om kalveren zo snel mogelijk te laten groeien, en bevat een keur aan stoffen die cellen dwingen zichzelf te ontwikkelen. Dat is gunstig voor zeer jonge individuen die snel moeten groeien, maar kan in volwassenen de groei en ontwikkeling van onder meer prostaatkankercellen versnellen.<sup>13</sup> Vooral de eiwitten in melk zouden het risico op vormen van kanker verhogen.

## Galactose

Het is trouwens opvallend dat in epidemiologische studies naar de effecten van voedingspatronen op kanker, kaas het risico op prostaatkanker niet verhoogt - sommige studies spreken zelfs van een verlaagd risico. Enkele onderzoekers schrijven dat toe aan de aanwezigheid van vitamine K2 in kaas<sup>14</sup>, maar een andere mogelijkheid is dat kaas geen lactose bevat. De auteurs van de hierboven genoemde Zweedse epidemiologische studie,<sup>3</sup> waarin melk niet alleen het risico op botontkalking maar ook op sterfte verhoogde, kwamen tot dezelfde constatering. Ook in hun onderzoek hadden gefermenteerde zuivelproducten als yoghurt, karnemelk, kaas en kwark geen negatieve effecten. De consumptie van die producten, waarin geen of nog maar weinig lactose aanwezig is, bleek juist het risico op botontkalking en sterfte te verminderen.

Lactose lijkt op sacharose, de stof in tafelsuiker. Sacharose is een verbinding tussen glucose en fructose, lactose is een verbinding tussen glucose en galactose. Galactose lijkt weer sprekend op glucose, maar heeft een ruimtelijke structuur die



op één klein punt afwijkt. In het lichaam kunnen enzymen galactose omzetten in glucose, maar toch suggereert fundamenteel onderzoek dat een hoge inname van galactose misschien ongezond is.

### Verouderingsprocessen

Chinese onderzoekers ontdekten een kleine tien jaar geleden bijvoorbeeld dat toediening van galactose in proefdieren verouderingsprocessen versnelt. Waarschijnlijk verhoogt galactose de activiteit van vrije radicalen. Vrije radicalen zijn agressieve verbindingen die vrijkomen als het immuunsysteem ziektekiemen opruimt, of als cellen voedingsstoffen omzetten in energie. In dierstudies gebruiken Chinese en Japanse wetenschappers galactose om de beschermende werking van stoffen als R-alpha-liponzuur,<sup>15</sup> EGCG,<sup>16</sup> of ginsenoside Rg1<sup>17</sup> te bestuderen. De doses waarin galactose in die veroudering bij proefdieren versnelt is opmerkelijk laag. Als de onderzoekers geen knaagdieren maar menselijke proefpersonen hadden gebruikt, dan hadden ze doses van zes tot tien gram galactose toegediend. Een glas melk bevat, in de vorm van lactose, ongeveer vijf gram galactose.

In de Aziatische verouderingsstudies injecteren de onderzoekers hun proefdieren. Dat is natuurlijk niet hetzelfde als het oraal toedienen van galactose. Het is niet waarschijnlijk dat iemand die twee glazen melk per dag drinkt, genoeg galactose binnenkrijgt om het risico op negatieve gezondheidseffecten te verhogen. Denkbaar is wel dat dit bij forse melkdrinkers kan gebeuren. Misschien tast galactose het vermogen van de vaatwandcellen aan om te delen, en verhoogt het langs die weg het risico op hart- en vaatziekten. Wellicht verhoogt een hoge inname van galactose het risico dat gezonde cellen zich ontwikkelen tot kankercellen. Het laatste zou verklaren waarom in een IJslands onderzoek mannen die in hun jeugd veel melk hadden gedronken, drie keer vaker prostaatkanker kregen dan mannen die weinig melk hadden gedronken.<sup>18</sup> De meeste vormen van kanker openbaren zich pas na 20 tot 30 jaar.

### Tot slot

Niet alle voedingswetenschappers hechten veel waarde aan het Zweedse melkonderzoek. De immer dwarse Martijn Katan noemde de Zweedse bevindingen in zijn column 'onaannemelijk'.<sup>19</sup> Toch is ook Katan geen voorstander van een hoge inname van melk, mede omdat een hoge melkconsumptie in veel studies het prostaatkankerrisico verhoogt. Hijzelf drinkt één tot twee glazen per dag, en niet meer.<sup>20</sup> <

### Referenties

1. Prentice A. Diet, nutrition and the prevention of osteoporosis. *Public Health Nutr.* 2004 Feb;7(1A):227-43.
2. De Cleene D. Mmmmminder melk mag – Wat de zuivelindustrie verzwijgt. *Eos-magazine*, nr. 6, juni 2011.
3. Michaëlsson K e.a. Milk intake and risk of mortality and fractures in women and men: cohort studies. *BMJ.* 2014 Oct 28;349:g6015.
4. Soedamah-Muthu SS e.a. Milk and dairy consumption and incidence of cardiovascular diseases and all-cause mortality: dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *Am J Clin Nutr.* 2011 Jan;93(1):158-71.
5. Visser J. Wageningen Universiteit past lovend persbericht over melk aan. *Volkskrant*, 21 september 2011.
6. 'Veel melk drinken vergroot kans op kanker', *Volkskrant* 22 september 2011.
7. Song Y e.a. Whole milk intake is associated with prostate cancer-specific mortality among U.S. male physicians. *J Nutr.* 2013 Feb;143(2):189-96.
8. Mandair D e.a. Prostate cancer and the influence of dietary factors and supplements: a systematic review. *Nutr Metab (Lond).* 2014 Jun 16;11:30.
9. Schuurman AG e.a. Animal products, calcium and protein and prostate cancer risk in The Netherlands Cohort Study. *Br J Cancer.* 1999 Jun;80(7):1107-13.
10. Courant F e.a. Determination of naturally occurring oestrogens and androgens in retail samples of milk and eggs. *Food Addit Contam.* 2007 Dec;24(12):1358-66.
11. Schwab U e.a. Effect of the amount and type of dietary fat on cardiometabolic risk factors and risk of developing type 2 diabetes, cardiovascular diseases, and cancer: a systematic review. *Food Nutr Res.* 2014 Jul 10;58.
12. Melnik BC e.a. Milk is not just food but most likely a genetic transfection system activating mTORC1 signaling for postnatal growth. *Nutr J.* 2013 Jul 25;12:103.
13. Melnik BC e.a. The impact of cow's milk-mediated mTORC1-signaling in the initiation and progression of prostate cancer. *Nutr Metab (Lond).* 2012 Aug 14;9(1):74.
14. Nimptsch K e.a. Dietary intake of vitamin K and risk of prostate cancer in the Heidelberg cohort of the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC-Heidelberg). *Am J Clin Nutr.* 2008 Apr;87(4):985-92.
15. Cui X e.a. Chronic systemic D-galactose exposure induces memory loss, neurodegeneration, and oxidative damage in mice: protective effects of R-alpha-lipoic acid. *J Neurosci Res.* 2006 Aug 15;84(3):647-54.
16. He M e.a. Neuroprotective effects of (-)-epigallocatechin-3-gallate on aging mice induced by D-galactose. *Biol Pharm Bull.* 2009 Jan;32(1):55-60.
17. Zhu J e.a. Ginsenoside Rg1 prevents cognitive impairment and hippocampus senescence in a rat model of D-galactose-induced aging. *PLoS One.* 2014 Jun 30;9(6):e101291.
18. Torfadottir JE e.a. Milk intake in early life and risk of advanced prostate cancer. *Am J Epidemiol.* 2012 Jan 15;175(2):144-53.
19. Katan M. In melk zit geen nieuws. *MKatan.nl*, 8 november 2014.
20. Katan M. Is melk goed of slecht? *MKatan.nl*, 24 september 2011.