



‘Voedingsepidemiologische uitkomsten fysiologisch interpreteren’



prof. Angelo Tremblay

In een meta-analyse van interventiestudies zijn geen aanwijzingen gevonden voor een gunstig effect van zuivelconsumptie op het lichaamsgewicht. De Canadese voedingswetenschapper prof. Angelo Tremblay wijst in een commentaar op een redeneerfout bij de interpretatie van de resultaten van de meta-analyse. Voedingsepidemiologische vindingen dienen met een fysiologische blik te worden gezien.

In oktober 2012 publiceerden onderzoeksassistent Mu Chen (Harvard School of Public Health, Boston) en coauteurs in het *American Journal of Clinical Nutrition* een meta-analyse van 29 gerandomiseerde gecontroleerde studies naar de invloed van de zuivelconsumptie op het lichaamsgewicht en de lichaamsvetmassa (1). Deelnemers aan deze studies waren in totaal 2101 volwassenen. De conclusie luidde dat voor alle deelnemers tezamen het gemiddelde lichaamsgewicht in de zuivel-armen van de studies weliswaar lager was dan in de controle-armen (een verschil van 0,14 kg), maar dat dit verschil niet statistisch significant was. Het verschil was wel significant in een subgroep-analyse van

studies waarbij de deelnemers in negatieve energiebalans werden gehouden, of waarbij de interventie niet langer duurde dan één jaar. In studies met ad libitum voedselinname en een interventieduur langer dan één jaar werd geen significant effect van zuivelconsumptie op het lichaamsgewicht gezien. In 22 van de studies werd ook de lichaamsvetmassa onderzocht. Voor deze studies tezamen was er wel een statistisch significant verschil in lichaamsvetmasse tussen de zuivel-armen en de controle-armen. De lichaamsvetmassa in de zuivel-armen was na de interventie gemiddeld 0,45 kg lager dan in de controle-armen, met een 95%-betrouwbaarheidsinterval van -0,79 kg tot -0,11 kg. Wederom was het effect het sterkst in

Wel degelijk gunstig effect zuivelconsumptie op lichaamsgewicht!

studies met een negatieve energiebalans of een korte interventieduur. Chen en coauteurs concludeerden dat hun meta-analyse niet in lijn is met de hypothese dat toename van de zuivelconsumptie een gunstig effect heeft op het lichaamsgewicht.

Effect al bekend sinds 1984

Begin 2013 publiceerde prof. Angelo Tremblay (Laval University, Quebec City) in het *American Journal of Clinical Nutrition* een commentaar op de meta-analyse (2). Het commentaar heeft als treffende titel 'Dairy food and body fat: when the epidemiologist meets the physiologist'. Tremblay beschrijft kort de ontwikkeling van het onderzoek naar het verband tussen zuivelconsumptie en lichaamsgewicht, die begon met het werk van David McCarron die in 1984 vaststelde dat personen uit de hoogste BMI-centielen een lage calciuminname hebben (3). In 2000 publiceerde de groep van Michael Zemel uitkomsten van diereperimenten en studies bij mensen naar de invloed van de calciumhomeostase op het lichaamsvetgehalte (4). De hypothese dat de inname van calcium of de consumptie van zuivelproducten effect heeft op de energie- en lichaamsvetbalans is sinds deze publicatie onderbouwd door fysiologische studies die aantoonde dat calcium en zuivel alle onderdelen van de vetstofwisseling beïnvloeden, te weten de vetoxidatie (5), excretie van vet in de darm (6), en de vetinname (7). Deze hypothese is getoetst in een groot aantal interventiestudies, die onderdeel uitmaakten van de meta-analyse van Chen en coauteurs (1). Het verschil in lichaamsgewicht tussen de zuivel-armen en de controle-armen kwam in de studies met energierestrictie en een korte interventieduur uit op gemiddeld -0,94 kg. In de studies met een langere interventieduur en zonder energierestrictie was het verschil niet significant, en bleef het beperkt tot -0,12 kg. Tremblay berekent dat dit verschil overeenkomt met een energiedeficit van 60 kcal per dag. Hij vergelijkt deze conclusie uit de meta-analyse met de uitkomsten van de eerste studie die was ontworpen om het effect van de zuivelconsumptie op het lichaamsgewicht te bepalen (8). In deze studie kregen obese volwassenen met een zeer lage calciumconsumptie gedurende 24 weken een energiebeperkte voeding, die wel of geen zuivelproducten bevatte. De deelnemers uit de zuivel-arm hadden na de interventie 2,35 kg lichaamsvet minder dan de deelnemers uit de controle-arm. Dit komt overeen met een energiedeficit van ongeveer 120 kcal per dag. De conclusie luidt dat zuivelconsumptie resulteert in verbetering van de respons op een gewichtsreductieprogramma.

'Effecten van afzonderlijke zuivelproducten onderzoeken'

Dat dit effect niet wordt gezien in lange-termijn interventiestudies zonder energiebeperking betekent niet dat het effect afwezig is, aldus Tremblay, maar dat het wordt gemaskeerd. Extra zuivelconsumptie bij een ad libitum voedselinname kan leiden tot extra energie-inname. Chen en coauteurs noemen deze mogelijkheid ook. Ze refereren in hun publicatie aan de studie van Susan Barr, die liet zien dat de deelnemers uit de interventiegroep tijdens de studie per dag 100 kcal meer energie innamen dan voor de studie (9). In de controlegroep werd deze toename niet gezien. Een dergelijke toename van de energie-inname zal het gunstige effect van de zuivelconsumptie

volledig compenseren. Dat er in de ad-libitum studies ondanks de extra zuivelconsumptie nog steeds sprake was van een lager lichaamsgewicht in de zuivel-armen, zij het niet significant, dat is volgens Tremblay op zich al een aanwijzing voor het bestaan van het tegen gewichtstoename beschermende effect van zuivel.

Tremblay concludeert dat de uitkomsten van de epidemiologische meta-analyse van Chen, beschouwd met de blik van een fysioloog, wel degelijk het gunstige effect van zuivelconsumptie op het lichaamsgewicht aannemelijk maken. Mensen die willen afvallen moeten hun energie-inname beperken. Zuivelconsumptie binnen een energiebeperkte voeding levert aan het afvallen een gunstige bijdrage. Regelmatige consumptie van zuivelproducten past in een gezonde leefstijl die een goede balans faciliteert tussen de energie-inname en het energieverbruik.

In hun replek op het commentaar van Tremblay schrijven Chen en coauteurs dat ze het verband tussen zuivelconsumptie en lichaamsgewicht niet overtuigend aangetoond achten (10). Verder wijzen ze er op dat zuivelproducten complexe voedingsmiddelen zijn, die talloze bioactieve componenten bevatten met andere gezondheidseffecten dan alleen regulering van het lichaamsgewicht. Ze achten het ook gewenst dat in toekomstige studies de effecten van afzonderlijke zuivelproducten op het lichaamsgewicht worden onderzocht. Ze noemen een vergelijking tussen volle melk, halfvolle melk, yoghurt en kaas.

• JAN BLOM

[Literatuur]

1. Chen M, Pan A, Malik VS, Hu FB. Effects of dairy intake on body weight and fat: a meta-analysis of randomized controlled trial. *Am J Clin Nutr* 2012;96:735-747
2. Tremblay A. Dairy Food and body fat: when the epidemiologist meets the physiologist. *Am J Clin Nutr* 2013; epub ahead of print
3. McCarron DA, Morris CD, Henry HJ, Stanton JL. Blood pressure and nutrient intake in the United States. *Science* 1984;224:1392-1398
4. Zemel MB, Shi H, Greer B et al. Regulation of adiposity by dietary calcium. *FASEB J* 2000;14:1132-1138
5. Melanson EL, Sharp TA, Schneider J et al. Relation between calcium intake and fat oxidation in adult humans. *Int J Obes Metab Disord* 2003;27:196-203
6. Christensen R, Lorenzen JK, Svith CR et al. Effect of calcium from dairy and dietary supplements on faecal fat excretion: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Obes Rev* 2009;10:475-486
7. Major GC, Alarie FP, Dore J, Tremblay A. Calcium plus vitamin D supplementation and fat mass loss in female very low-calcium consumers: potential link with a calcium-specific appetite control. *Br J Nutr* 2009;101:659-663
8. Zemel MB, Thompson W, Miltstead A et al. Calcium and dairy acceleration of weight and fat loss during energy restriction in obese adults. *Obes Res* 2004;12:582-590
9. Barr SI. Increased dairy product of calcium intake: is body weight or composition affected in humans? *J Nutr* 2003;133(suppl):2455-2485
10. Chen M, Malik VA, Hu FB, Pan A. Reply to A Tremblay. *Am J Clin Nutr* 2013; epub ahead of print