

Onderzoek Paul Bocuse Instituut naar relatie zuivelconsumptie en het risico op overgewicht

TEKST ANESTIS DOUGKAS (INSTITUT PAUL BOCUSE RESEARCH CENTRE, ECULLY, FRANKRIJK)



Het aantal mensen met overgewicht en obesitas neemt toe.

Een omvangrijk onderzoek naar de invloed van melk en zuivelproducten – uitgevoerd door het Instituut Paul Bocuse Research Centrum - laat zien dat de consumptie daarvan geen nadelig effect heeft op het lichaamsgewicht van kinderen en volwassenen.

Obesitas is een wereldwijd groeiend probleem en wordt in verband gebracht met een verhoogde kans op verschillende chronische ziekten.

De toename hiervan zal een groot effect hebben op de gezondheidszorg. Beleidsstrategieën om obesitas terug te dringen zijn vaak gericht op het verminderen in het eetpatroon van voedingsmiddelen die veel vet en/of suiker bevatten. Het is echter belangrijk om rekening te houden met de totale samenstelling van producten en met de nutriëntendichtheid van zuivelproducten. Dit artikel geeft een overzicht van verschillende soorten onderzoeken naar de relatie tussen zuivel en overgewicht bij kinderen, adolescenten en volwassenen. Het omvat systematische studies en meta-analyses naar verbanden tussen het consumeren van melk en zuivelproducten en obesitas. Daarnaast worden mogelijke

werkingsmechanismen besproken die gunstige effecten van zuivel op de energiebalans kunnen verklaren.

Hoge nutriëntendichtheid

In deze studie is de groep van op zuivel gebaseerde voedingsmiddelen gedefinieerd als melk, kaas en yoghurt en andere zuivelproducten die calcium (Ca) bevatten en als bron van calcium worden geconsumeerd. Boter behoort niet tot deze groep vanwege de geringe hoeveelheid calcium in boter. Melk en andere zuivelproducten zijn rijk aan voedingsstoffen en leveren belangrijke voedingsstoffen die goed zijn voor de gezondheid in iedere levensfase. Melk is rijk aan eiwitten, omdat 20% van de energetische waarde van melk wordt geleverd door eiwit. Daarnaast is melk rijk aan calcium, vitamine B12, riboflavine en jodium en een bron van kalium, fosfor en vitamine B5. Kaas is ook rijk aan eiwit en de kaas-soorten met een hoog vetgehalte vormen

een bron van vitamine A en zink. Zowel kaas als yoghurt leveren verschillende hoeveelheden eiwit, vet, suikers, micronutriënten en bioactieve verbindingen.¹ Daarnaast leveren zuivelproducten een aanzienlijke bijdrage aan de inname van calcium (45%), jodium (34%), kalium (20%), vitamine B12 (20-40%) en vitamine A (20%) bij kinderen in ontwikkelde landen.² De belangrijkste toename van mineralen in botten vindt plaats tijdens de adolescentie, dus de behoefte aan calcium is in deze periode hoger dan in enige andere levensfase. Bepaalde zuivelproducten bevatten vet en sommige producten dragen bij aan de hoeveelheid verzadigd vet, natrium en de totale energie-inname.² Tabel 1 toont de samenstelling van de voedingsstoffen in melk en een selectie van zuivelproducten uit recente voedselsamenstellingstabellen in het Verenigd Koninkrijk.¹



Per 100 g	Melk			Yoghurt			Kaas		
	Vol	Halfvol	Mager	Vol	Mager	Kwark	Cheddar	Hüttenkäse	Smeerkaas
Energie (kcal)	63	46	34	79	57	99	416	103	237
Eiwit (g)	3,4	3,5	3,5	5,7	4,8	5,8	25,4	9,4	11,3
Koolhydraten (g)	4,6	4,7	4,8	7,8	7,8	13,2	0,1	3,1	6,5
Vet (g)	3,6	1,7	0,3	3,0	1,0	2,9	34,9	6,0	18,6
Verzadigd vet (g)	2,3	1,1	0,1	1,9	0,7	1,9	21,7	3,2	12,9
Natrium (mg)	42	43	44	80	63	60	723	250	730
Kalium (g)	157	156	162	280	228	143	75	161	219
Calcium (g)	120	120	125	200	162	140	739	127	498
Fosfor (mg)	96	94	96	170	143	123	505	171	835
Jodium (µg)	31	30	30	63	34	17	30	24	29
Thiamine (mg)	0,03	0,03	0,03	0,06	0,12	0,11	0,03	0,05	0,05
Riboflavine (mg)	0,23	0,24	0,22	0,27	0,22	0,29	0,39	0,24	0,36

Tabel 1. Samenstelling van voedingsstoffen per 100 g in melk en andere zuivelproducten.¹



Paul Bocuse Research Centre

Het Paul Bocuse Research Centre for Food & Hospitality Research is een multidisciplinair onderzoekscentrum en onderdeel van Institut Paul Bocuse, opgericht door de wereldberoemde chefkok Paul Bocuse. Hier worden de belangrijkste kwesties in voedingswetenschap en gastvrijheidsmanagement onderzocht. Het Instituut voert gezamenlijke internationale onderzoeksprojecten uit, met een focus op real-life case studies en heeft als doel: nieuwe kennis creëren en kansen voor innovatie identificeren.

De auteur van dit artikel, Anestis Dougkas, is werkzaam bij het Instituut Paul Bocuse Research Centre en kan bereikt worden via Anestis.dougkas@institutpaulbocuse.com.

Zuivel en overgewicht bij kinderen en adolescenten

Er zijn verschillende systematische reviews en meta-analyses uitgevoerd naar de relatie tussen zuivel en obesitas bij kinderen en adolescenten. Daarin wordt meestal geen of juist een gunstig verband gevonden tussen een hoge inname van melk en zuivelproducten en de kans op overgewicht of obesitas. Zo blijkt uit een meta-analyse van tien prospectief cohortonderzoeken onder ruim 46.000 kinderen en adolescenten dat zuivelconsumptie gepaard gaat met een verlaagd risico op obesitas in de kinderjaren.³ Kinderen en adolescenten met een hoge zuivelconsumptie hadden 38% minder kans op overgewicht en obesitas vergeleken met kinderen en adolescenten met een lage zuivelconsumptie. Iedere extra portie zuivel per dag ging gepaard met een 13% lager risico op over-

gewicht en obesitas. Ook een eerdere systematische review en meta-analyse vond een lager risico op overgewicht bij adolescenten met een hoge zuivelconsumptie, maar niet bij jongere kinderen.⁴ Daarnaast geven een aantal interventiestudies interessante resultaten, omdat daaruit blijkt dat zuivelconsumptie geen invloed heeft op de lichaamssamenstelling, maar wel gunstig is voor de structuur en ontwikkeling van botten van kinderen en adolescenten.⁵ In een omvangrijke review zijn de resultaten samengevat van 94 observationele onderzoeken en interventiestudies die de afgelopen 28 jaar zijn uitgevoerd bij kinderen en adolescenten.⁶ Conclusie: vergeleken met een lage zuivelconsumptie lijkt een hoge zuivelconsumptie de kans op overgewicht en obesitas bij kinderen en adolescenten niet te verhogen en mogelijk zelfs te verlagen.

Volle of magere melk voor kinderen?

In de meeste onderzoeken bij kinderen en adolescenten is geen onderscheid gemaakt tussen verschillende soorten melk en andere zuivelproducten. In sommige studies is er wel naar gekeken. Een recente systematische review concludeert dat een hoge inname van melkvet gepaard gaat met een lager risico op overgewicht bij kinderen.⁷ Een andere review concludeert dat het voor het risico op overgewicht niet uit lijkt te maken of het gaat om de consumptie van volle melk of magere melk.⁶

Zuivel en overgewicht bij volwassenen

Ook bij volwassenen is veel observationeel onderzoek uitgevoerd naar het verband tussen de consumptie van melk en andere zuivelproducten en de ontwikkeling van overgewicht en obesitas. Een meta-analyse van 24 studies concludeert dat zuivelconsumptie geen verband houdt met veranderingen in het lichaamsgewicht.⁸ Bovendien hadden mensen met een hoge zuivelconsumptie minder kans op overgewicht en abdominale obesitas dan mensen die weinig zuivel consumeerden. Een hoge consumptie van zuivel ging in deze meta-analyse ook gepaard met een geringere taille-omvang.⁸ In een andere meta-analyse blijkt de kans op obesitas met 16% te dalen bij een toename van de melkconsumptie met 200 gram per dag.⁹

Gunstig effect van zuivel bij energierestictie

De resultaten van observationeel onderzoek worden onderschreven door gecontroleerde interventiestudies. Zo neemt de hoeveelheid lichaamsvet en de tailleomvang af bij verhoging van de zuivelconsumptie, terwijl de vetvrije massa toeneemt. Dit blijkt uit een meta-analyse van 37 gerandomiseerde klinische studies met bijna 185.000 deelnemers.¹⁰ In deze meta-analyse is ook gekeken naar het effect van energierestictie. Bij volwassenen die een energiebeperkt dieet volgden, zorgden zuivelproducten voor afname van het lichaamsgewicht, de hoeveelheid lichaamsvet en de taille-omvang.¹⁰ Ook een recente systematische review vindt gunstige effecten van zuivel. Het lichaamsgewicht en de vetmassa verminderden bij

een energiebeperkt dieet in combinatie met een hoge zuivelconsumptie.¹¹ Zonder energierestrictie heeft een hoge zuivelconsumptie geen effect op de lichaamssamenstelling, zo concludeert deze review.

Yoghurt lijkt gunstig

Bij volwassenen is nog maar weinig onderzoek gedaan naar de rol van verschillende soorten zuivel bij de ontwikkeling van overgewicht. Observatieve studies naar de verschillen tussen volle en magere zuivelproducten vinden geen relatie tussen vet in zuivel en het risico op obesitas.¹² Er zijn wel gunstige relaties gevonden voor yoghurt. Zo gaat een verhoogde consumptie van yoghurt gepaard met een kleinere kans op obesitas.⁸ Ook zijn er in verschillende systematische reviews en meta-analyses gunstige veranderingen gevonden in lichaamsgewicht en taille-omvang bij hoge yoghurtconsumptie.^{8,13} In gerandomiseerde klinische studies bij mensen met obesitas ging de consumptie van yoghurt gepaard met gewichtsverlies en verbeteringen in lichaamssamenstelling.¹³ De onderzoeksgroepen zijn tot nu toe echter klein. Er is grootschaliger onderzoek nodig om de gunstige effecten van yoghurt te bevestigen.

Werkingsmechanisme

Er zijn verschillende verklaringen geopperd voor de gunstige effecten van zuivel op het lichaamsgewicht.¹⁴ In de literatuur krijgt calcium de meeste aandacht als een voedingsstof die vetvorming zou kunnen tegengaan. Een hoge calciuminname verhoogt namelijk de concentratie van bijnierhormonen en vitamine D, wat zou kunnen leiden tot een verhoogde vetafbraak en verminderde vetvorming.¹⁵ Ook zou calcium de uitscheiding van vet via de ontlasting verhogen.¹⁶ In het maag-darmkanaal kan calcium namelijk binden aan vet onder vorming van onoplosbare calcium-vetzuren. Dit vermindert de energie-opname in het maag-darmkanaal. In een meta-analyse is een toename van de vetverbranding van 11% gevonden bij verhoging van de inname van calcium met 800 mg/dag.¹⁷ Ook andere voedingsstoffen uit zuivel kunnen gunstige effecten op het lichaamsgewicht hebben. Zo zijn zuivel-eiwitten en lactose betrokken bij de regulering van de voedselinname en de stofwisseling van voedingsstoffen.¹⁸

Gefermenteerde zuivelproducten als yoghurt kunnen een gunstig effect hebben door het beïnvloeden van de samenstelling en metabole activiteit van de microbiota in de darmen.¹⁹ Al deze mogelijke werkingsmechanismen zijn echter nog niet overtuigend aangetoond.

Conclusies

Melk en zuivelproducten hebben een hoge nutriëntendichtheid. Ze leveren een significante bijdrage aan de inname van veel voedingsstoffen, zoals calcium, jodium en een aantal B-vitamines. Ze bevatten ook (verzadigd) vet en calorieën. Toch gaat een hoge zuivelconsumptie niet

gepaard met een verhoogd risico op overgewicht of obesitas bij kinderen, adolescenten en volwassenen. In omvangrijk onderzoek wordt geen verband gevonden, of een gunstig verband, waarbij een hoge zuivelconsumptie juist gepaard gaat met een lager risico op overgewicht. Hoewel er nog weinig onderzoek naar is gedaan, is er geen overtuigend verschil gevonden tussen magere en volvette zuivel. Kortom: zuivel hoeft niet gemeden te worden vanwege een vermeend nadelig effect op het lichaamsgewicht. Melk en zuivelproducten passen prima in gezonde voedingspatronen en energiebeperkte diëten. <

Referenties

1. Roe M, Pinchen H, Church S et al. (2015) McCance and Widdowson's The Composition of Foods Seventh Summary Edition and updated Composition of Foods Integrated Dataset. *Nutrition Bulletin*. 40 (1) 36-39.
2. Auestad, N., Hurley, J., Fulgoni, V., Schweitzer, C., et al. (2015) Contribution of Food Groups to Energy and Nutrient Intakes in Five Developed Countries. *Nutrients*. 7 (6), 4593-4618.
3. Lu L, Xun P, Wan Y et al. (2016) Long-term association between dairy consumption and risk of childhood obesity: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *European Journal of Clinical Nutrition*. 70 (4) 414-423.
4. Dror DK (2014) Dairy consumption and pre-school, school-age and adolescent obesity in developed countries: a systematic review and meta-analysis. *Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity*. 15 (6) 516-527.
5. Kouvelioti R, Josse AR & Klenzou P (2017) Effects of Dairy Consumption on Body Composition and Bone Properties in Youth: A Systematic Review. *Current developments in nutrition*. 1 (8) e001214.
6. Dougkas A, Barr S, Reddy S et al. (2018) A critical review of the role of milk and other dairy products in the development of obesity in children and adolescents. *Nutrition research reviews*. 32 (1) 106-127.
7. Vanderhout MG, Aglipay M, Torabi N et al. (2020) Whole milk compared with reduced-fat milk and childhood overweight: a systematic review and meta-analysis. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 111 (2) 66-279.
8. Schwingshackl L, Hoffmann G, Schwedhelm C et al. (2016) Consumption of Dairy Products in Relation to Changes in Anthropometric Variables in Adult Populations : A Systematic Review and Meta- Analysis of Cohort Studies. *PLoS One*. 11 (6), e0157461.
9. Wang W, Wu Y. & Zhang D (2016) Association of dairy products consumption with risk of obesity in children and adults: a meta-analysis of mainly cross-sectional studies. *Annals of Epidemiology*. 26 (12) 870-882.e2.
10. Geng T, Qi L & Huang T (2018) Effects of Dairy Products Consumption on Body Weight and Body Composition Among Adults: An Updated Meta-Analysis of 37 Randomized Control Trials. *Molecular Nutrition & Food Research*. 62 (1) 1700410.
11. López-Sobaler AM, Aparicio A, López Díaz-Ufano et al. (2020) Effect of dairy intake with or without energy restriction on body composition of adults: overview of systematic reviews and meta-analyses of randomized controlled trials. *Nutr Rev*. 78 (11) 901-913.
12. Kratz M, Baars T & Guyenet S. (2013) The relationship between high-fat dairy consumption and obesity, cardiovascular, and metabolic disease. *European Journal of Nutrition*. 52 (1) 1-24.
13. Eales J, Lenoir-Wijnkoop I, King S et al. (2016) Is consuming yogurt associated with weight management outcomes? Results from a systematic review. *International Journal of Obesity*. 40 (5) 731-746.
14. Dougkas A, Reynolds CK, Givens ID et al. (2011) Associations between dairy consumption and body weight: a review of the evidence and underlying mechanisms. *Nutrition Research Reviews*. 24 (1) 72-95.
15. Zemel MB (2002) Regulation of adiposity and obesity risk by dietary calcium: mechanisms and implications. *Journal of the American College of Nutrition*. 21 (2) 146S-151S.
16. Christensen R, Lorenzen JK, Svith CR et al. (2009) Effect of calcium from dairy and dietary supplements on faecal fat excretion: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Obesity reviews*. 10 (4) 475-486.
17. Gonzalez JT, Rumbold PLS & Stevenson EJ (2012) Effect of calcium intake on fat oxidation in adults: a meta-analysis of randomized, controlled trials. *Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity*. 13 (10) 848-857.
18. Bowen J, Noakes M & Clifton PM (2006) Appetite regulatory hormone responses to various dietary proteins differ by body mass index status despite similar reductions in ad libitum energy intake. *J Clin Endocrinol Metab*. 91 (8) 2913-2919.
19. Marette A & Picard-Deland E (2014) Yogurt consumption and impact on health: Focus on children and cardiometabolic risk. *American Journal of Clinical Nutrition*. 99 (5 Suppl) 1243S-75S.