Lezing dr. Lynn Moore (Boston University School of Medicine) bij IDF World Dairy Summit:

# ‘Hoge zuivelconsumptie tijdens jeugd gunstig geassocieerd met risico op cardiometabole ontsporing op volwassen leeftijd’

Lynn Moore

**Een hogere consumptie van zuivelproducten op jonge leeftijd, als onderdeel van een gezond voedingspatroon en vooral gecombineerd met een actieve leefstijl, is bevorderlijk voor het terugdringen van het risico op cardiometabole ontsporing op jong-volwassen leeftijd.**

Voedingspatronen die vroeg in het leven tot stand zijn gekomen, hebben de neiging te persisteren tijdens het volwassen leven. ‘Goed gecontroleerde studies laten zien dat de eerste aanzetten tot coronaire hartziekte, beroerte, en type 2 diabetes bij volwassenen reeds tijdens de jeugd en adolescentie worden gegeven. Daarom is het van groot belang dat we de voedingspatronen identificeren die geassocieerd zijn met de vroegste biomarkers van het cardiometabool risico.’ Dit zei dr. Lynn Moore, hoofd van het Graduate Program in Nutrition and Metabolism van Boston University School of Medicine, in haar lezing Dairy Consumption Benefits Cardiometabolic Health during Childhood and Adolescence tijdens de laatste IDF World Dairy Summit in Yokohama (Japan).

Moore stelde dat een adequate consumptie van zuivelproducten tijdens de jeugd lijkt te beschermen tegen cardiometabole ontsporingen. Een deel van de verklaring voor deze bescherming is misschien gelegen in de gunstige effecten van zuivel op het lichaamsgewicht. In 2011 rapporteerden twee overzichtsartikelen een associatie tussen de consumptie van zuivelproducten en het risico van een te hoog lichaamsgewicht of een te hoog lichaamsvetpercentage. De eerste review had betrekking op negentien cohortstudies (1).

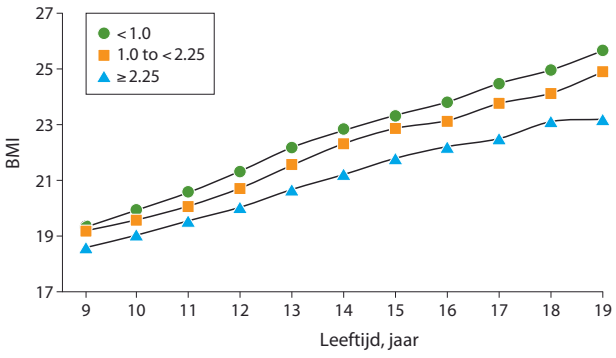
Van de negentien cohortstudies richtten zich er tien op kinderen en adolescenten (leeftijdsgroep 2 tot14 jaar, n = 53 tot 12.829, vervolgtijd 8 maanden tot 12 jaar) en de andere negen op volwassenen (18 tot 75 jaar, n = 248 tot 42.696, vervolgtijd 2 tot 12 jaar). Acht studies (drie van de tien studies met kinderen en vijf van de negen studies met volwassenen) vonden een beschermend effect van zuivelproducten op gewichtstoename (op verschillende manieren gemeten); in één studie werd een significant beschermend effect alleen gevonden bij mannen met aanvankelijk overgewicht; zeven studies vonden geen effect; één studie vond een verhoogd risico bij kinderen; en twee studies vonden zowel een afname als een toename van het risico, afhankelijk van het type zuivelproduct. De ‘evidence’ uit prospectieve cohort studies voor zuivelconsumptie en risico op overgewicht of obesitas is nog steeds inconsistent, misschien mede door onvoldoende ‘power’ in sommige studies en de grote variatie in de methoden voor het vaststellen van de zuivelconsumptie in de verschillende studies.

# Zuivelconsumptie invers geassocieerd met alle componenten van Insuline Resistentie Syndrom

De tweede review beschreef dertien prospectieve studies in kinderen en adolescenten naar het verband tussen zuivelconsumptie of calciuminname en het ontstaan van overgewicht (2). In vier studies werd een beschermend effect gezien, in acht studies geen effect, en in één studie een ongunstig effect.

## Bias naar nul-effect door random error

Moore verklaarde het feit dat verschillende studies vaak verschillende conclusies trekken door de aanwezigheid van meetfouten ('measurement error'). In het bijzonder neigt random error naar een bias van de onderzoeksresultaten naar een nul-effect. Hieruit trekken onderzoekers vaak onterecht de conclusie dat er geen effect is. Random error komt veel voor in voedingsstudies, in het bijzonder bij kinderen omdat het moeilijk is de voedingsinname bij kinderen met een hoge mate van nauwkeurigheid te meten. Daarnaast is het ook moeilijk om het lichaamsvet te bepalen vanwege groei en veranderingen tengevolge van de puberteit.
Studies met meer nauwkeurige, herhaalde metingen van deze factoren hebben vaker gevonden dat hogere zuivelconsumptie beschermt tegen overmatige lichaamsvet-accumulatie. Moore noemde in dit verband de Framingham Children's Study, die met 'pre-school' van start ging en een follow-up had van meer dan tien jaar (3). In deze studie werden vele jaren lang jaarlijks voedingsgewoonten zorgvuldig verzameld, met een driedaagse opschrijfmethode. BMI, huidplooidikten, middelomtrek en DEXA (DXA, dual-energy X-ray absorptometry) werden herhaaldelijk gebruikt om het lichaamsvet-percentage te meten. Kinderen die in de leeftijd van drie tot zes jaar meer zuivelproducten consumeerden, hadden enkele jaren later significant minder vet opgeslagen in de huidplooien. Een andere goed opgezette studie is de National Growth and Health Study, waarin meisjes van negen of tien jaar oud gedurende tien jaar gevolgd zijn (4). Ook deze studie vond dat zuivelconsumptie beschermt tegen het ontstaan van overgewicht (figuur 1).




*Figuur 1: Verloop van de Body Mass Index bij meisjes in de leeftijd van 9 tot 19 jaar: verband met de consumptie van laag-vet zuivelproducten (gemiddeld aantal porties per dag). Bron: ref. 4*

## Zuivel tegen insuline resistentie syndroom

Moore: ' Er bestaat enige sterke "evidence" van prospectieve studies bij kinderen dat een hogere zuivelconsumptie geassocieerd is met minder opslag van lichaamsvet, of beter behoud van vetvrije lichaamsmassa. Deze associatie zou kunnen samenhangen met de hoge kwaliteit van het eiwit in zuivelproducten. Bovendien hebben kinderen en adolescenten die minder dan twee porties zuivel per dag consumeren (equivalent aan 473 ml melk) ook veel minder kans op adequate inname van verscheidene belangrijke vitamines en mineralen. We weten ook dat een lager lichaamsvetgehalte geassocieerd is met een lagere bloeddruk en verlaging van het risico van dyslipidemie. Daarom zou het interessant zijn te onderzoeken of er ook een associatie bestaat tussen een hogere zuivelconsumptie en lagere bloeddruk en betere bloedlipidenprofielen. We zouden ook graag willen weten of er gunstige cardiometabole effecten van zuivelproducten zijn die onafhankelijk zijn van het effect van zuivel op de lichaamsvetaccumulatie.'

In de CARDIA-studie (Coronary Artery Risk Development in Young Adults) is het verband onderzocht tussen de zuivelconsumptie en de tien jaars cumulatieve incidentie van het insuline resistentie syndroom (IRS) bij 3157 jongvolwassenen (18 tot 30 jaar oud) (5). De studie wees uit dat de zuivelconsumptie bij deelnemers met overgewicht (BMI hoger dan 25 kg/m2) invers geassocieerd is met de incidentie van alle componenten van het IRS: glucose-intolerantie, hypertensie en dyslipidemie. Jongvolwassenen met een zuivelconsumptie van tenminste 35 porties per week hadden, in vergelijking met jongvolwassenen met een zuivelconsumptie van minder dan 10 porties per week, een 72% lager IRS-risico. Per extra portie zuivel per dag nam het risico van IRS af met 21%. Deze associaties verschilden niet voor mannen en vrouwen, en ook niet voor deelnemers van verschillende rassen.

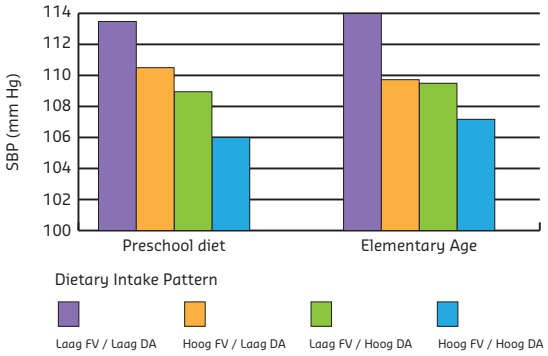
## Dyslipidemie en hoge bloeddruk

In 2013 werd een analyse gepubliceerd over de impact van voedingspatronen op serumlipiden in de bovengenoemde Growth and Health Study (6). In de analyse is gecorrigeerd voor leeftijd, ras, sociaal-economische status, lichaamslengte, fysieke activiteit en tijd doorgebracht voor de televisie/video. Meisjes die in hun voedingspatroon zowel meer zuivel en fruit en niet-zetmeelhoudende groenten consumeerden, hadden op de leeftijd van negen of tien jaar een 40 tot 50% lager risico op een LDL-cholesterolgehalte hoger dan 4,3 mmol/l en een lagere totaal cholesterol/HDL-cholesterol ratio vergeleken met meisjes die een ander voedingspatroon hadden. Er werd geen verband gevonden tussen de voedingsgewoonten en de serumgehalten van triglyceriden.

## Prospectieve studies van zuivel en bloeddruk

Moore en collega's publiceerden in 2005 een analyse van acht jaars follow-up data van 95 kinderen uit de Framingham Children's Study (8). Omdat het DASH voedingspatroon (hogere innames van groente en fruit en laag-vet zuivelproducten) in volwassenen de bloeddruk verlaagt, besloten zij het DASH voedingspatroon bij kinderen te onderzoeken. Zij

onderzochten de veranderingen in bloeddruk tijdens de kindertijd bij kinderen die dagelijks meer dan vier porties groenten en fruit consumeerden (versus minder), of dagelijks meer dan twee porties zuivel consumeerden (versus minder). De kinderen met OF de hoge groenten- en fruit- OF de hoge zuivelconsumptie hadden acht jaar later de laagste systolische bloeddruk (Figuur 2).




*Figuur 2. Verband tussen consumptie van groenten, fruit en zuivelproducten op de leeftijd van drie tot zes jaar en de systolische bloeddruk acht jaar later. Bron: ref. 8*

Tegen de tijd van hun vroege adolescentie hadden kinderen die zowel meer fruit en groenten als zuivelproducten aten een systolische bloeddruk van gemiddeld 106±2,9 mm Hg terwijl kinderen die minder van beide voedingsgroepen aten een gemiddelde systolische bloeddruk hadden van 113±1,5 mmHg. De systolische bloeddruk van kinderen die óf alleen meer groenten en fruit óf alleen meer zuivelproducten aten, lag tussen die waarden in tijdens hun adolescentie. De effecten van beide voedingsgroepen op diastolische bloeddruk waren zwakker.
Moore en collega`s publiceerden in 2012 een vergelijkbare analyse bij vrouwelijke adolescenten in de National Growth and Health Study (9). In deze studie bleken hogere innames van zowel zuivelproducten als ook groente en fruit geassocieerd met de laagste systolische en diastolische bloeddruk. Bovendien hadden de vrouwelijke adolescenten die meer zuivelproducten en groente en fruit consumeerden een statistisch significant, 36% lager risico op verhoogde bloeddruk in de late adolescentie

## QUALITY-studie

In de QUALITY-studie (Québec Adipose and Lifestyle Investigation in Youth) is cross-sectioneel het verband onderzocht tussen de zuivelconsumptie en de bloeddruk bij pre-adolescenten (10). De onderzoekers bepaalden de zuivelconsumptie van 650 kinderen in de leeftijd van acht tot tien jaar op drie achtereenvolgende dagen met 24 hour dietary recalls. Na correctie voor leeftijd, geslacht, lichaamslengte, lichaamsgewicht, fysieke activiteit, consumptie van suikergezoete dranken, groenten en fruit, inname van energie, calcium, natrium en verzadigd vet, hypertensie bij ouders, en opleidingsniveau van ouders, was een hoge zuivelconsumptie (2 of meer porties zuivel per dag) geassocieerd met een 1,7 mm Hg lagere systolische bloeddruk ($p<0,05$) en een 0,9 mm Hg lagere diastolische bloeddruk ($p=0,10$) dan bij een lage zuivelconsumptie. Er was geen significante associatie tussen de bloeddruk van de kinderen en de inname van calcium, magnesium of natrium. Dit suggereert dat zuivelproducten andere anti-hypertensieve componenten bevatten, die mogelijk gerelateerd zijn aan het zuiveleiwit.

'Er komt een duidelijk beeld naar voren uit al deze studies', aldus Moore. 'Een hogere consumptie van zuivelproducten op jonge leeftijd, als onderdeel van een gezond voedingspatroon gecombineerd met een actieve leefstijl, is bevorderlijk en helpt het risico op een aantal veel voorkomende cardiometabole ontsporingen op jong-volwassen leeftijd terug te dringen. Dus: zuivelinname als onderdeel van een gezonde leefstijl heeft een rol in de lange termijn preventie van veel voorkomende chronische ziekten van volwassenen, inclusief hypertensie, dyslipidemie, diabetes en hartziekte.'

- **JAN BLOM**

[Literatuur]


1. Louie JCY, Flood VM, Hector DJ et al. Dairy consumption and overweight and obesity: a systematic review of prospective cohort studies. Obes Rev 2011;12:e582-e592
2. Spence LA, Cifelli CJ, Miller GD. The role of dairy products in healthy weight and body composition in children and adolescents. Curr Nutr Food Science 2011;7:40-49
3. Moore LL, Bradlee ML, Gao D, Singer MR. Low dairy intake in early childhood predicts excess body fat gain. Obesity 2006;14:1010-1018
4. Berz JP, Singer MR, Guo X et al. Use of a DASH food group score to predict excess weight gain in adolescent girls in the National Growth and Health Study. Arch Pediatr Adolesc Med 2011;165:540-546
5. Pereira MA, Jacobs DR Jr, Van Horn L et al. Dairy consumption, obesity, and the insulin resistance syndrome in young adults: the CARDIA Study. JAMA 2002;287:2081-2089
6. Bradlee ML, Singer MR, Daniels SR, Moore LL. Eating patterns and lipid levels in older adolescent girls. Nutr Metab Cardiovasc Dis 2013;23:196-204
7. Rangan AM, Flood VL, Denver G et al. Dairy consumption and diet quality in a sample of Australian children. J Am Coll Nutr. 2012 Jun;31(3):185-93.
8. Moore LL, Singer MR, Bradlee ML et al. Intake of fruits, vegetables, and dairy products in early childhood and subsequent blood pressure change. Epidemiology 2005;16:4-11
9. Moore LL, Bradlee ML, Singer MR, Bradlee ML et al. Bradlee ML. Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) eating pattern and risk of elevated blood pressure in adolescent girls. Brit J Nutr 2012;108:1678-1685
10. Yuan WL, Kakinami L, Gray-Donald K et al. (2013) Influence of dairy product consumption on children's blood pressure: results from the QUALITY cohort. J. Acad. Nutr. Diet. 113: 936—941.