

VoedingsMagazine

Special

Voeding van kinderen



Academy of Nutrition
and Dietetics:
Problemen en kansen
bij jonge kinderen



Cardiometabole
problemen:
jong geleerd,
oud voorkomen



Voordelen van
de melkmatrix



Campagne
gefinancierd met de steun
van de Europese Unie



Inhoud

4 Het effect van ontbijten op cognitieve prestaties van kinderen, Eat2Move van start en hoe Nederlanders duurzaam consumeren

5 **Neemt overgewicht bij kinderen toe?** Het aantal volwassenen met overgewicht in Nederland stabiliseert. Wat zijn de laatste cijfers over overgewicht bij kinderen?

6 **Position paper over voeding en eetgedrag jonge kinderen** In een position paper van de Academy of Nutrition and Dietetics (AND) is in kaart gebracht wat de problemen zijn bij voeding en eetgedrag van jonge kinderen, maar ook waar de kansen liggen. Een van de aanbevelingen is: kinderen leren genieten van (goede) voeding.

10 **Lactose-intolerantie bij kinderen**

Adolescentie biedt een tweede kans



14 **Risico cardiometabole ontsporing: voorkómen op jonge leeftijd** ‘Een gezond voedingspatroon bevordert samen met een actieve leefstijl dat kinderen zich ontwikkelen tot gezonde jonge volwassenen met een verlaagd risico van hoge bloeddruk, dyslipidemie, diabetes en hartziekte.’ Aldus dr. Lynn Moore (Boston University School of Medicine).



16 **De melkmatrix: gezondheidsvoordelen door interactie**

De interactie tussen verschillende componenten van een voedingsmiddel kunnen een positief effect hebben op de gezondheid. Tijdens een symposiumtour in Belfast, Dublin en Parijs gaven drie Europese voedings-experts een update van de meest recente studies naar de gezondheidsvoordelen van de melkmatrix.



19 **Wetenschap achter gezondheidseffecten melk en melkproducten** Wat zijn de gezondheidsvoordelen van melk en melkproducten en op welke wetenschappelijke “evidence”, bewijsvoering, is het gebaseerd? De Europese brochure ‘Milk, nutritious by nature’ geeft antwoord op die vragen.



20 **Lage calciuminname: slechte voedingskwaliteit**

Een artikel van Rafferty et al in Nutrition Today toont aan dat een lage calciuminname in de VS een marker is voor een voeding met een lage kwaliteit. Maar liefst 90% van de voedingen met lage kwaliteit zitten in de groep met de lage calciuminname.

24 **NZO Symposium ‘Voeding en ouderen’** Op 27 november vindt het NZO Symposium 2014 ‘Voeding en ouderen’ plaats. Programma en sprekers zijn bekend en de inschrijving is van start gegaan!

Voorwoord



Prof dr Gert Jan Hiddink
Hoofredacteur VoedingsMagazine



Campagne
gefinancierd met de steun
van de Europese Unie

Jong beginnen aan een gezonde leefstijl

Jongeren vertonen op steeds jongere leeftijd ouderdomskwalen, zoals een hoge bloeddruk en diabetes type 2. Die 'vroegge veroudering' is vaak te herleiden tot een verkeerd voedingspatroon en een inactieve leefstijl. In deze speciale uitgave van VoedingsMagazine, mogelijk gemaakt met de steun van de Europese Unie, besteden we extra aandacht aan de effecten van voeding en eetgedrag op de gezondheid van jongeren. Vooral de belangrijke bijdrage die melk en melkproducten leveren aan een gezond voedingspatroon voor kinderen wordt belicht.

Problemen rondom voeding en eetgedrag bij Europese kinderen zijn volop onderzocht en geanalyseerd. Een recente uitgave van de Academy of Nutrition and Dietetics heeft diezelfde problemen voor Amerikaanse kinderen in kaart gebracht. Net als in Europa bestaan er in de VS veel dreigingen voor kinderen, maar deze position paper laat ook zien waar de kansen liggen voor verbetering. Een van de aanbevelingen: leer kinderen genieten van goede voeding. Ook in het Europees voedingsbeleid wordt steeds meer aandacht besteed aan voeding en eetgedrag van kinderen om gezonder eten te bevorderen.

Want goede voeding op jonge leeftijd blijkt keer op keer gezondheidsvoordelen op te leveren in het latere leven. Zeker als dat wordt gecombineerd met een actieve leefstijl. Het onderzoek van dr. Lynn Moore, op pagina 11, laat zien dat kinderen met een gezond voedingspatroon en actieve leefstijl zich ontwikkelen tot gezonde jonge volwassenen met een significant verlaagd risico van hoge bloeddruk, dyslipidemie, diabetes en hartziekten. Het risico van cardiometabole ontsporing op latere leeftijd kan dus al op jonge leeftijd worden voorkomen.

Voor kinderen vormen melk en melkproducten een belangrijk element van gezonde voeding. In VoedingsMagazine leest u regelmatig over nieuw wetenschappelijk onderzoek over de gezondheidseffecten van melk en melkproducten. Onder de paraplu van 'Milk, Nutritious by Nature' gaven drie Europese voedingsexperts afgelopen september een update van de meest recente studies naar de gezondheidsvoordelen van de melkmatrix. Dit deden zij tijdens een symposiumtour in Parijs, Dublin en Belfast. In deze VoedingsMagazine lichten deze drie experts in een reportage toe wat de 'melkmatrix' betekent en welke gezondheidsvoordelen hieraan worden toegeschreven. Ook in een nieuw verschenen brochure van 'Milk, Nutritious by Nature' wordt de 'melkmatrix' toegelicht. De brochure zet de gezondheidsvoordelen van melk en melkproducten op een rij, samen met de wetenschappelijke 'evidence' waarop het is gebaseerd. Een waardevol naslagwerk dat u met de bijgesloten antwoordkaart kunt bestellen.

Met deze diversiteit aan artikelen hopen wij u een goed beeld te geven van de stand van zaken rondom wetenschappelijk onderzoek naar voeding en eetgedrag bij jongeren. Ook over voeding en ouderen is veel te vertellen. Daarom wijs ik u graag nog op het jaarlijks NZO Symposium met dit keer als thema 'Voeding en ouderen'. Het symposium vindt op 27 november plaats in de Jaarbeurs in Utrecht. Het programma en de sprekers zijn bekend - zie achterzijde - en de inschrijving is geopend.

Ik wens u veel leesplezier!



nederlandse zuivel organisatie

VoedingsMagazine
27^{ste} jaargang, oktober 2014
Kwartaaltijdschrift

Uitgever
NZO, Postbus 165
2700 AD Zoetermeer

Redactie
Prof. dr. ir. Gert Jan Hiddink
(voedingskundige – hoofdredacteur)
Jolande Valkenburg (eindredacteur)
Nienke Vermeulen
(diëtist – bladmanagement)

Redactionele medewerkers
Dr. Jan Blom (wetenschapsjournalist)
Angela Severs (Scriptum communicatie
over voeding)
Wendy van Koningsbruggen
(diëtist/publicist)

Realisatie
Quantes, Rijswijk

Vormgeving
Elan Strategie & Creatie, Rijswijk

Adreswijzigingen
[www.voedingsmagazine.nl/
adreswijzigen](http://www.voedingsmagazine.nl/adreswijzigen)

Abonnement opzeggen
www.voedingsmagazine.nl/bevestigen

Copyright
Niets uit deze uitgave mag zonder schriftelijke toestemming worden overgenomen op welke wijze dan ook. Auteursrechten berusten bij de uitgever.

www.VoedingsMagazine.nl
www.NutritionMagazine.nl
www.zuivelengezondheid.nl



Betere cijfers door ontbijten

Maakt het bij kinderen uit of ze wel of niet ontbijten? Jazeker. Onderzoek laat zien wat ontbijten doet voor de voedingsstatus en voor schoolprestaties.

Het effect van ontbijten op cognitieve prestaties van kinderen en adolescenten werd onderzocht door Hoyland (Nutrition Research Reviews 2009) en Adolphus (Frontiers in Human Neuroscience 2013). Daaruit blijkt dat het overslaan van ontbijt gepaard gaat met meer overgewicht en een minder goede voedingsstatus. Voornaamste oorzaak: kinderen die niet ontbijten, consumeren meer frisdrank en ongezonde tussendoortjes die veel energie en weinig voedingsstoffen leveren en rijk zijn aan suiker en vet. Wél ontbijten, blijkt positief geassocieerd met de voedingskwaliteit, de inname van micronutriënten, een gezond gewicht en een gezonde lifestyle. Daarnaast zijn er ook aanwijzingen dat ontbijten een positief effect heeft op cognitieve- en schoolprestaties. De effecten zijn het grootst bij schoolontbijtprogramma's en voor kinderen jonger dan 13 jaar met een gebrekkige voedingsstatus, vaak omdat ze in lage inkomensgroepen zitten. Het dagelijks nuttigen van een gezond ontbijt lijkt dus bij te dragen tot betere schoolprestaties en een beter algemene gezondheid, maar er is meer onderzoek nodig. **(JV)**

Prof. Hopman aan kop Startschot voor Eat2Move

Het zesjarige project Eat2Move is in juli officieel van start gegaan. Hierbij werd bekend gemaakt dat prof. Maria Hopman, bekend van het Vierdaagseonderzoek, parttime aan de slag gaat bij Eat2Move en het boegbeeld wordt van het Gelderse project.

Professor Maria Hopman is parttime aangesteld om de voedingskundigen binnen het project te ondersteunen. Zij zal ook het boegbeeld zijn van Eat2Move. In de nabije toekomst krijgt Eat2Move, dat een virtueel centrum is, een fysiek loket op Wageningen Campus. Eat2Move gaat kennis ontwikkelen over de specifieke voedingsbehoefte bij prestatie en herstel. Met deze kennis kunnen bijvoorbeeld voedingsmiddelen worden ontwikkeld met eiwitten die gericht zijn op spieropbouw en op herstel van spierkracht na een operatie. Dit soort kennisontwikkeling wordt direct gekoppeld aan innovatietrajecten van bedrijven zodat het leidt tot concrete nieuwe producten en diensten. **(JV)**



vlr: Frans Kok, Maria Hopman en Annemieke Traag

Nederlands voedsel populair bij duurzame consument

Vier op de tien Nederlanders zegt bewust voedsel te kopen dat in Nederland is geproduceerd. Soms met het oog op duurzaamheid.

Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) voerde voor het onderzoek 'Nederlanders en duurzaam voedsel' een enquête uit in 2013 onder 1100 Nederlanders, om meer inzicht te krijgen in het voedselgedrag van de Nederlander en de bijbehorende motieven. Daarnaast wilde PBL weten wat er moet gebeuren om mensen te bewegen tot duurzamer gedrag met betrekking tot voedsel.

Vier op de tien Nederlanders koopt bewust voedsel dat in Nederland is geproduceerd. Soms omdat het beter is voor het milieu, soms omdat het beter is voor de Nederlandse economie. De meeste Nederlanders vinden dat ze een bijdrage leveren aan de verduurzaming van ons voedselsysteem. Die bijdrage wordt wel vaak te gunstig ingeschat. Zo schatten ze hun eigen bijdrage aan voedselverspilling veel te laag in. **(JV)**



Stabiliseert overgewicht ook bij kinderen?

Goed nieuws over overgewicht: naar verwachting zal het percentage volwassenen met overgewicht in Nederland niet verder toenemen. Dit concludeert het RIVM in de Volksgezondheid Toekomst Verkenning 2014, die op 24 juni werd aangeboden aan minister Schippers van VWS. Er is echter nog veel discussie over de vraag of ook bij kinderen het percentage overgewicht stabiliseert.

Momenteel heeft in Nederland 14% van de jeugd van 2 tot 21 jaar overgewicht, waarvan 2% obesitas. Tussen 1980 en 2010 is de prevalentie van overgewicht bij de jeugd ruim verdubbeld, zo blijkt uit de Vijfde Landelijke Groeistudie van TNO. In 1980 kwam overgewicht voor bij 6% van de 2 tot 21 jarigen en in 1997 bij 11% (zie figuur 1). Onderzoek bij enkele GGD-en laat zien

dat het percentage overgewicht onder kinderen de laatste jaren niet meer stijgt en soms zelfs daalt. Echter, volgens de VTV-2014 verwachten veel experts niet dat dit het landelijke beeld is (1).

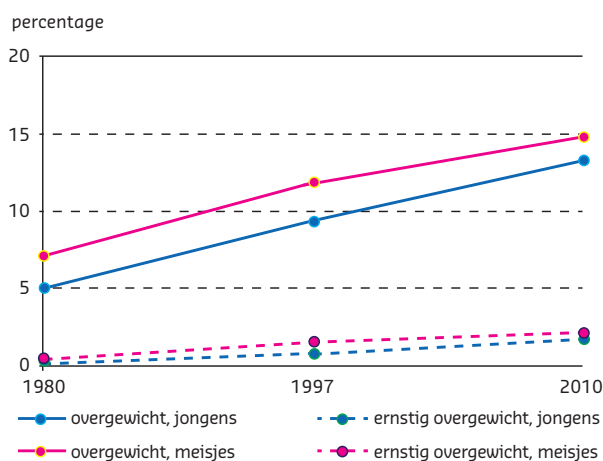
Hogere cijfers, maar stabiliserende trends

In andere landen binnen de Europese Unie (EU) komt overgewicht bij kinderen vaker voor dan in Nederland (2). Naar schatting heeft meer dan 20% van de schoolgaande kinderen in de EU overgewicht, aldus de International Obesity Taskforce. De laatste tijd rapporteren steeds meer landen voorzichtig stabiliserende trends van overgewicht onder kinderen (2). Zo is in de Verenigde Staten het percentage kinderen met ernstig overgewicht vanaf 2000 stabiel. In Frankrijk is overgewicht gestabiliseerd bij 7 tot 9 jarigen en in Zweden bij 10-jarigen. In Groot-Brittannië zijn de verwachtingen voor het percentage overgewicht onder kinderen en jongeren voor 2020 onlangs naar beneden bijgesteld.

• ANGELA SEVERS

[Literatuur]

1. Volksgezondheid Toekomst Verkenning 2014 (VTV-2014), RIVM 2014, www.eengezondnederland.nl.
2. Wilk EA van der, Harbers MM. Overgewicht: Zijn er verschillen tussen Nederland en andere landen? In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. Bilthoven: RIVM, 23 november 2012



Figuur 1: Percentage kinderen en jongeren (2 tot 21 jaar) met overgewicht en ernstig overgewicht (obesitas) in 1980, 1997 en 2010 (bron: Vijfde Landelijke Groeistudie, TNO Leiden).



Eetgedrag jonge kinderen: kansen en bedreigingen

Een gezond voedingspatroon bij kinderen ontstaat door gezonde voeding én door gezond eetgedrag. Daarom wordt veel onderzoek gedaan naar het bevorderen van gezond eetgedrag. De Amerikaanse vereniging van diëtisten heeft in een position paper het meest recente onderzoek naar het eetgedrag van kinderen op een rij gezet. Evenals in Europa, eten kinderen van 2 tot 11 jaar in de VS te weinig groenten en fruit, granen en zuivel, en is de inname van (verzadigd) vet, suiker en natrium te hoog. Dreigingen en aanbevelingen om dit gedrag te verbeteren kunnen ook voor het Europees voedings- en gezondheidsbeleid van nut zijn.

In augustus van dit jaar bracht de Academy of Nutrition and Dietetics (voorheen de American Dietetic Association) de position paper Nutrition Guidance for Healthy Children Ages 2 to 11 years uit (1). Problemen die zich voordoen bij kinderen zijn de overconsumptie van energierijke en nutriëntarme voedingsmiddelen en het gebrek aan voldoende lichamelijke activiteit. In de position paper wordt in kaart gebracht wat nodig is om bij kinderen een optimale fysieke en mentale ontwikkeling te bevorderen, een gezond gewicht te behouden en het risico op chronische ziekten te verlagen. Ook moeten kinderen leren genieten van (goede) voeding.

Goed nieuws en slecht nieuws

Goede voeding en voldoende lichamelijke activiteit zijn de basis ingrediënten voor een gezonde leefstijl. Het zorgt voor een goede groei en ontwikkeling, een goed functionerend brein en het voorkomen van ziekten (zoals hart- en vaatziekten, diabetes type 2, kanker, obesitas en osteoporose). En hoewel iedereen het belang van goede voeding kent en onderschrijft, is in de jaren 80 en 90 het aantal mensen/kinderen met overgewicht en obesitas enorm toegenomen. Die trend lijkt gestopt (2, 3), maar in 2010 was nog altijd 17% van de kinderen in de Verenigde Staten obees. Het RIVM verwacht in de Volksgezondheid Toekomst Verkenning 2014 (VTV-2014) dat het percentage volwassenen met overgewicht in Nederland niet verder toenemen. Er is echter nog veel discussie over de vraag of ook bij kinderen het percentage overgewicht stabiliseert.

Te veel, te weinig

Kinderen in de VS eten niet volgens de richtlijnen (4-6). Ze eten te veel verzadigd vet en toegevoegde suikers, en te weinig granen, groente en fruit, en zuivelproducten. Hierdoor hebben ze een tekort aan voedingsvezel, calcium, kalium en vitamine D. Van natrium krijgen ze juist te veel binnen. De Amerikaanse richtlijnen promoten het gebruik van nutriëntdichte voedingsmiddelen (veel nutriënten per eenheid energie), omdat deze voldoende goede en natuurlijke voedingsstoffen leveren, zoals vitamines, mineralen en vezels, en weinig (verzadigde) vetten en suikers.

Omgeving van grote invloed

De eerste levensjaren (van geboorte tot 12 jaar) zijn van groot belang in het aanleren van een gezonde leefstijl. In deze periode wordt de basis gelegd voor de gezondheid in het latere leven. De omgeving speelt daarbij een grote rol, zoals het gezin, de opvang, de school, maar ook tv-reclame en andere commerciële uitingen waaraan kinderen worden blootgesteld, zijn van invloed. Ouders en verzorgers spelen vanzelfsprekend een belangrijke rol in het aanleren van gezonde eetgewoontes van kinderen. Diëtisten en andere voedingsprofessionals kunnen een rol spelen bij het informeren en adviseren van ouders, begeleiders en de kinderen zelf, en hen van voorlichtingsmateriaal voorzien. Het eetpatroon bepaalt welke voedingsstoffen kinderen binnen krijgen. Verschillende factoren die een rol spelen bij het tot stand komen van dit eetpatroon worden in de position paper besproken. Hieronder worden de belangrijkste vijf besproken.

1. Uit of thuis eten

Sinds 1977 zijn de energie-inname en de portiegrootte zowel bij uit als thuis eten flink toegenomen (7,8). Vooral de pizza- en frisdrankconsumptie heeft tussen 1977 en 2006 bijgedragen aan een hogere energie-inname bij kinderen. In deze periode namen de portiegroottes van pizza en frisdrank toe met respectievelijk 40 gram en 100 ml.

Het aantal maaltijden dat gezamenlijk thuis wordt genuttigd is in dezelfde periode afgenomen. Van de kinderen die wel gezamenlijk en thuis eten, is de kwaliteit van de voeding beter en het lichaamsgewicht lager (9). De thuismaaltijden hebben dus een positieve invloed. De voedselinname bij kinderen wordt vooral bepaald door het voorbeeld dat de ouders geven, de aangeboden voeding, en de regels die gelden rondom het eten (10-12). Kinderen die minstens 3 keer per week een gezamenlijke maaltijd eten, hebben een hogere inname van groenten en fruit, en ontbijten vaker (9). Tussen 1977 en 2006 is de dagelijkse energie afkomstig van buitenshuis eten, gestegen van 23,4% naar 33,9%, waarvan 13% voor rekening komt van fastfood. Degenen die veel fastfood eten, drinken ook meer frisdrank (vaak 'ten koste' van melk). Dit type voeding levert veel energie, (verzadigd) vet en suiker.

2. Portiegrootte

In hoeverre de portiegrootte bijdraagt aan een hogere energie-inname is voor volwassenen beter gedocumenteerd dan voor kinderen (13,14). Bij grotere porties en grotere borden of glazen is de inname weliswaar groter, maar kinderen compenseren dit vaak door van andere maaltijdcomponenten minder te eten (15).

3. Dranken

In de drankconsumptie van kinderen hebben tussen 1977 en 2006 flinke verschuivingen plaatsgevonden. De consumptie van melk is afgenomen van 84% (percentage kinderen dat melk drinkt) naar 77%, met daarbinnen een verschuiving van volle melk naar halfvolle en magere melk. Vruchtensappen en zuivelranken zijn populairder geworden: van 30% naar meer dan 50%. De frisdrankconsumptie is gestegen van 200 naar 235 ml per dag. (Dat is 5% van de totale energie-inname.)

4. Ontbijt

20% van de kinderen slaat het ontbijt over (16). Deze kinderen krijgen daardoor minder energie en minder voedingsstoffen binnen. Hoewel de resultaten uiteen lopen, lijkt er een associatie te zijn tussen ontbijten en betere schoolprestaties (17-19).

5. Snacks

Het aantal snackmomenten per dag is de laatste jaren toegenomen, van 4 per dag in 1977 naar 5 in 2010 (20). Van de dagelijkse energie-inname van kinderen is 27% afkomstig van snacks. De hoeveelheid energie per moment is wel minder geworden.

Ontstaan van eetgewoontes

Eetgewoontes van kinderen worden in grote mate bepaald door de ouders, zowel genetisch als in gedrag (11,21,22). De aanwezigheid van voedingsmiddelen, de aangeboden portiegrootte, het aantal eetmomenten en de sociale omgeving waarin de maaltijd wordt genuttigd, zijn bepalend. Kinderen zijn van nature in staat om hun inname te reguleren, maar dit kan (negatief) beïnvloed worden door gedrag van de ouders, bijvoorbeeld door kinderen te dwingen hun bord leeg te eten of door voeding als beloning of straf te gebruiken. Ook met het oog op overgewicht of juist overmatig lijnen is het belangrijk dat ouders hun kinderen leren luisteren naar hun gevoel en signalen van honger en verzadiging (23).

Door kinderen regelmatig te laten proeven, kunnen zij alle voedingsmiddelen leren eten. 'Dat lust ik niet' zal misschien de eerste paar keer te horen zijn, maar na minimaal 8 à 10 keer het product aan te bieden, zullen zij het wel accepteren (24-26). Naast het goede voorbeeld door de ouders, kan ook de invloed van leraren of klasgenoten stimulerend werken bij het promoten van gezonde voedingsmiddelen.

Bewijskracht

De position paper Nutrition Guidance for Healthy Children Ages 2 to 11 years is gebaseerd op de meest recente wetenschappelijke resultaten, waarbij de bewijskracht verschilt per type onderzoek; variërend van 'hard bewijs' tot 'aanwijzingen' of alleen iemands mening. Voor enkele specifieke vragen is in de paper beschreven hoe groot de bewijskracht is. Samengevat komt hieruit naar voren dat bewezen is dat reclame het eetgedrag van kinderen beïnvloedt, waarbij jongens en kinderen met overgewicht iets gevoeliger blijken te zijn. Aangetoond is ook dat tv-kijken (o.a. door blootstelling aan reclame) een negatief effect heeft op de energie-inname en de hoeveelheid lichaamsvet. Verder resulteren een positieve houding van ouders ten opzichte van bewegen en interventies op school in betere eet- en leefgewoontes. Een goede nachtrust heeft ook een gunstig effect op het gewicht. Tot slot tonen studies aan dat interventies op school een positief effect hebben

op een meer zelfverzekerde houding en een positiever zelfbeeld van kinderen, waardoor ze betere keuzes maken op het gebied van voeding en beweging.

Aanbevelingen voor de praktijk

De Amerikaanse vereniging van diëtisten (AND) beveelt in de position paper aan om de Amerikaanse richtlijnen goede voeding te volgen, de energiebalans op peil te houden en nutriëntdichte voedingsmiddelen te eten. Verder moeten kinderen meer bewegen en een positieve houding ontwikkelen over gezond eten in het algemeen en hun eigen eetgedrag in het bijzonder. Diëtisten en andere gezondheidsprofessionals kunnen hierbij een belangrijke rol spelen.

Samen met deze professionals en de voedingsindustrie heeft de AND de voedingsrichtlijnen vertaald in praktische adviezen voor zowel ouders als diëtisten en andere gezondheidsvoorlichters (zie kader).

• Wendy van Koningsbruggen



9 tips voor beter eetgedrag

Voor diëtisten en andere gezondheidsprofessionals geeft de Position Paper van de Academy of Nutrition and Dietetics de volgende tips om het eetgedrag bij kinderen te verbeteren:

1. Volg de richtlijnen goede voeding
2. Gebruik en promoot praktische voorlichtingsmodellen
3. Bevorder een positief zelfbeeld bij kinderen en bestrijdt pesten
4. Zorg voor een gezond voedingsaanbod op scholen
5. Informeer ouders over de invloed hun eigen gedrag en biedt hen middelen dit te verbeteren
6. Stimuleer de industrie tot het aanbieden van gezonde voedingsmiddelen
7. Probeer geld vrij te maken voor voorlichting
8. Betrek alle relevante organisaties en personen bij de voorlichting
9. Stimuleer onderzoek naar gezond eetgedrag



[Literatuur]

1. Nutrition Guidance for Healthy Children Ages 2 to 11 years. *J Acad Nutr Diet*. 2014;114:1257-1276
2. Ogden CL, Carroll MD, Kit BK, Flegal KM. Prevalence of obesity and trends in body mass index among US children and adolescents, 1999-2010. *JAMA*. 2012;307(5):483-490.
3. Dalenius K, Borland E, Smith B, Polhamus B, Grummer-Strawn L. Pediatric Nutrition Surveillance 2010 Report. Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, Centers for Disease
4. Keast DR, Fulgoni VL, Nicklas TA, O'Neil CE. Food sources of energy and nutrients among children in the United States: National Health and Nutrition Examination Survey 2003-2006. *Nutrients*. 2013;5(1):283-301.
5. Ford CN, Slining MM, Popkin BM. Trends in dietary intake among US 2- to 6-year old children, 1989-2008. *J Acad Nutr Diet*. 2013;113(1):35-42.
6. Guenther P, Casavale K, Kirkpatrick S, et al. Diet quality of Americans in 2001-02 and 2007-08 as measured by the Healthy Eating Index-2010. *Nutr Insight*. 2013;51.
7. Piaras C, Popkin BM. Food portion patterns and trends among US children and the relationship to total eating occasion size, 1977-2006. *J Nutr*. 2011; 141(6):1159-1164.
8. Piaras C, Popkin BM. Trends in snacking among US children. *Health Aff (Millwood)*. 2010;29(3):398-404.
9. Hammons AJ, Fiese BH. Is frequency of shared family meals related to the nutritional health of children and adolescents? *Pediatrics*. 2011;127(6): e1565-e1574.
10. Ding D, Sallis JF, Norman GJ, et al. Community food environment, home food environment, and fruit and vegetable intake of children and adolescents. *J Nutr Educ Behav*. 2012;44(6):634-638.
11. Pearson N, Biddle SJ, Gorely T. Family correlates of fruit and vegetable consumption in children and adolescents: A systematic review. *Public Health Nutr*. 2009;12(2):267-283.
12. Scaglioni S, Arrizza C, Vecchi F, Tedeschi S. Determinants of children's eating behavior. *Am J Clin Nutr*. 2011;94 (6 suppl):206S-2011S.
13. Small L, Lane H, Vaughan L, Melnyk B, McBurnett D. A systematic review of the evidence: The effects of portion size manipulation with children and portion education/training interventions on dietary intake with adults. *Worldviews Evid Based Nurs*. 2013;10(2):69-81.
14. Mathias KC, Rolls BJ, Birch LL, et al. Serving larger portions of fruits and vegetables together at dinner promotes intake of both foods among young children. *J Acad Nutr Diet*. 2012;112(2):266-270.
15. DiSantis KI, Birch LL, Davey A, et al. Plate size and children's appetite: Effects of larger dishware on self-served portions and intake. *Pediatrics*. 2013;131(5):e1451-e1458.
16. Deshmukh-Taskar PR, Nicklas TA, O'Neil CE, Keast DR, Radcliffe JD, Cho S. The relationship of breakfast skipping and type of breakfast consumption with nutrient intake and weight status in children and adolescents: The National Health and Nutrition Examination Survey 1999-2006. *J Am Diet Assoc*. 2010; 110(6):869-878.
17. Adolphus K, Lawton CL, Dye L. The effects of breakfast on behavior and academic performance in children and adolescents. *Front Hum Neurosci*. 2013;7:425.
18. Rampersaud GC, Pereira MA, Girard BL, Adams J, Metz J. Breakfast habits, nutritional status, body weight, and academic performance in children and adolescents. *J Am Diet Assoc*. 2005;105(5): 743-760. quiz 761-742.
19. Kleinman RE, Hall S, Green H, et al. Diet, breakfast, and academic performance in children. *Ann Nutr Metab*. 2002;46(suppl 1):24-30.
20. Duffey KJ, Popkin BM. Causes of increased energy intake among children in the US, 1977-2010. *Am J Prev Med*. 2013;44(2):e1-e8.
21. Savage JS, Fisher JO, Birch LL. Parental influence on eating behavior: Conception to adolescence. *J Law Med Ethics*. 2007;35(1):22-34.
22. Mitchell GL, Farrow C, Haycraft E, Meyer C. Parental influences on children's eating behaviour and characteristics of successful parent-focused interventions. *Appetite*. 2013;60(1):85-94.
23. Hurley KM, Cross MB, Hughes SO. A systematic review of responsive feeding and child obesity in high-income countries. *J Nutr*. 2011;141(3):495-501.
24. Birch LL, Marlin DW. I don't like it; I never tried it: Effects of exposure on two-year-old children's food preferences. *Appetite*. 1982;3(4):353-360.
25. Dazeley P, Houston-Price C, Hill C. Should healthy eating programmes incorporate interaction with foods in different sensory modalities? A review of the evidence. *Br J Nutr*. 2012;108(5): 769-777.
26. Howard AJ, Mallan KM, Byrne R, Magarey A, Daniels LA. Toddlers' food preferences. The impact of novel food exposure, maternal preferences and food neophobia. *Appetite*. 2012;59(3): 818-825

Lactose-intolerantie bij kinderen

Wel of geen zuivel?

Wanneer kinderen vanaf 5 jaar minder goed lactose kunnen verteren, is er sprake van lactose-intolerantie. Hoe kunnen zij toch voldoende voedingsstoffen binnenkrijgen?

Elke zuigeling is in staat om lactose in moedermelk goed te verteren, omdat ze voldoende lactase aanmaken. Het enzym lactase splitst lactose in de darmmucosa in glucose en galactose. Na het derde levensjaar neemt de productie van lactase af, maar de meeste mensen in Nederland (ongeveer 94 %) en Europa blijven voldoende aanmaken. Dit is te danken aan een genetische variant bij Kaukasiërs waar de meeste Europeanen van afstammen.

In andere werelddelen komt lactose-intolerantie vaker voor.

Fermentatie in dikke darm

Vanaf het 5e levensjaar kan duidelijk worden dat iemand een lactase-deficiëntie heeft, omdat men last krijgt van bijvoorbeeld buikpijn. Bij hen komt de lactose uit melk en melkproducten in de dikke darm terecht waar het door bacteriën wordt gefermenteerd. De gasvorming die daarbij optreedt, kan buikklachten geven.

Voedingsadvies

Melk- en melkproducten leveren een belangrijke bijdrage aan de inname van nutriënten, zeker bij jonge kinderen. Om tekorten te voorkomen, wordt bij

lactose-intolerantie geadviseerd om langs de diëtist te gaan. Bij zo'n advies blijkt dat het niet nodig is om helemaal lactosevrij te eten. Kleine hoeveelheden lactose geven meestal geen klachten, en de meeste mensen kunnen ongeveer 12 gram lactose per dag (ongeveer 250 ml melk) zonder klachten verdragen. Een ander belangrijk advies is om melk of melkproducten verspreid over de dag te nuttigen, of om te kiezen voor melkproducten met een laag lactosegehalte. Yoghurt heeft een laag lactosegehalte - en bevat zelfs eigen lactase - en ook kaas - met uitzondering van zachte kaas zoals kwark - is vrijwel lactosevrij. Daarnaast kan men lactasepreparaten gebruiken en zijn er steeds meer lactosevrije zuivelproducten te koop. **(JV)**

Verbetering voedingsstatus:

Adolescentie biedt tweede kans

Voeding tijdens de adolescentie is van grote invloed op de gezondheid in het verdere leven én heeft een potentiële impact op het nageslacht. Toch is deze periode wetenschappelijk gezien onderbelicht.

Het is bekend dat voeding in de eerste duizend levensdagen dé kritische periode is om de groei en ontwikkeling van een individu te beïnvloeden. Maar de gezondheid van een individu begint vaak al bij de adolescentie van de ouder. Deze periode - tussen 10 en 19 jaar - is van invloed op de reproductieve fase en heeft een potentiële impact op het nageslacht. Bovendien is de adolescentie een kantelperiode voor de gezondheid in het verdere leven, vooral bij meisjes.

Internationaal forum

Helaas is er weinig kennis over voeding en adolescentie en daar moet volgens

Mandana Arabi, executive director van The Sackler Institute for Nutrition Science, verandering in komen. Het Sackler Institute organiseerde begin zomer samen met de WUR het 'Forum on International Maternal and Child Nutrition' om internationaal voedingswetenschappelijk onderzoek bij adolescenten op touw te zetten. Mandana: 'Het gebrek aan onderzoek over de voedingsstatus van adolescenten staat een effectieve aanpak via interventieprogramma's in de weg.'

Aanpak voedingsproblemen

Tijdens het Forum werd actief gezocht naar samenwerkingsverbanden tussen voedingswetenschappers, beleidsorganisaties en publieke en private instellingen in de 'food and nutrition' sector. 'Voor de aanpak van voedingsproblemen bij adolescenten in lage- en midden-inkomenslanden is publiek-private samenwerking essentieel', lichte Frans



Kok toe van de afdeling Humane Voeding van Wageningen University. 'Een multi-stakeholderbenadering kan bovendien voorzien in een effectieve implementatie van optimale voeding in deze kritische periode in het leven. De adolescentie leeftijd biedt, naast de eerste 1000 dagen van het leven, een tweede kans voor het verbetering van de voedingstoestand.' **(JV)**

‘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 overzichtartikelen 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 tot 14 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.

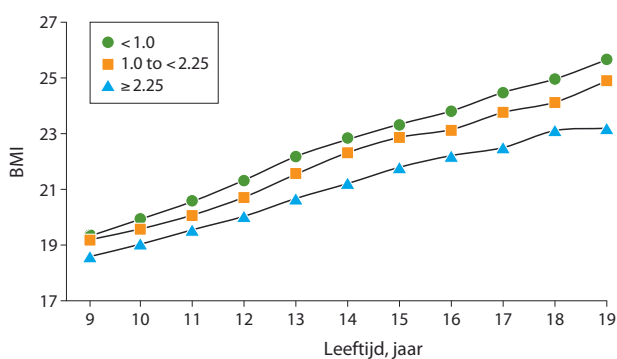
Zuivelconsumptie invers geassocieerd met alle componenten van Insuline Resistentie Syndroom

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 (DEXA, dual-energy X-ray absorptiometry) werden herhaaldelijk gebruikt om het lichaamsvet-percentages 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.

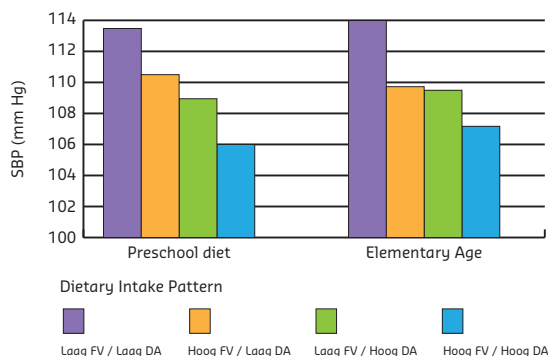
Dyslipidemie en hoge bloeddruk

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 $106 \pm 2,9$ mm Hg terwijl kinderen die minder van beide voedingsgroepen aten een gemiddelde systolische bloeddruk hadden van $113 \pm 1,5$ 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, lichaams-

gewicht, 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. 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.



Zuivelconsumptie van kinderen veel lager dan aanbevolen

Hoewel Nederland een zuivelland bij uitstek is, schiet de zuivelconsumptie van kinderen tussen 7 en 18 jaar tekort. Vooral tieners consumeren fors minder melkproducten dan het Voedingscentrum adviseert. De inname is sterk gedaald in de laatste 10 tot 12 jaar. En dat terwijl zuivel in de voeding van kinderen de belangrijkste bron is van calcium, vitamine B2, B12, zink en vitamine A.

Bij kinderen van 7 en 8 jaar zit het nog relatief goed met de consumptie van melkproducten: ze halen op een haar na de aanbevolen hoeveelheid, zo blijkt uit de Voedselconsumptiepeiling (VCP) 2007-2010 (1). Echter, vanaf 9 jaar gaan meisjes drastisch minder zuivel consumeren; bij jongens gebeurt dat vanaf 14 jaar. En dat terwijl het Voedingscentrum juist extra zuivel adviseert voor kinderen vanaf 9 jaar. Als gevolg gaapt er een flink gat tussen de inname en de aanbeveling bij kinderen tussen 9 en 18 jaar. Ze krijgen dagelijks te weinig melkproducten binnen: gemiddeld 250 ml.

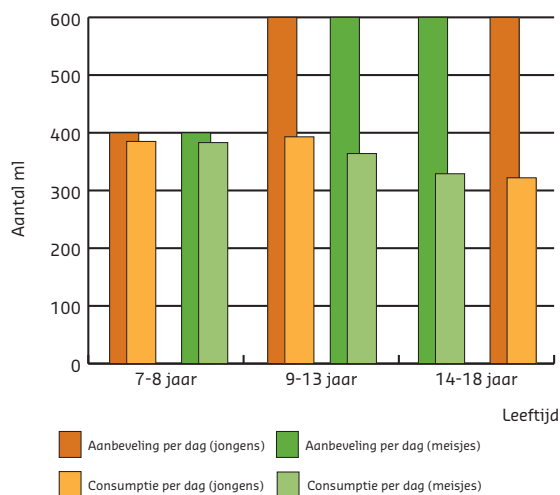
Kinderen consumeren steeds minder melkproducten

Er is een duidelijk dalende trend in de consumptie van melkproducten door kinderen van 7-18 jaar. Dit blijkt uit vergelij-

king van de inname van melkproducten in de VCP 2007-2010 (2) met de voorgaande VCP uit 1997-1998 (3). Bij 7-15 jarigen is de daling zelfs fors te noemen: gemiddeld 13-24%. Zo kregen 7-9 jarigen in 1997/1998 dagelijks bijna 500 ml melkproducten binnen. Ruim een decennium later is dat gedaald tot circa 400 ml. Ook meisjes tussen 13 en 15 jaar zijn flink minder melkproducten gaan gebruiken: de consumptie is gedaald van 400 naar circa 300 ml per dag.

Kaasconsumptie wel op peil

Van melkproducten halen kinderen dus gemiddeld genomen de aanbevelingen van het Voedingscentrum niet. Anders ligt het bij kaas. Daarvan worden de aanbevelingen wel gehaald (1). Gemiddeld consumeren kinderen tussen 9 en 18 jaar dagelijks 21-30 gram kaas, terwijl de aanbevolen hoeveelheid



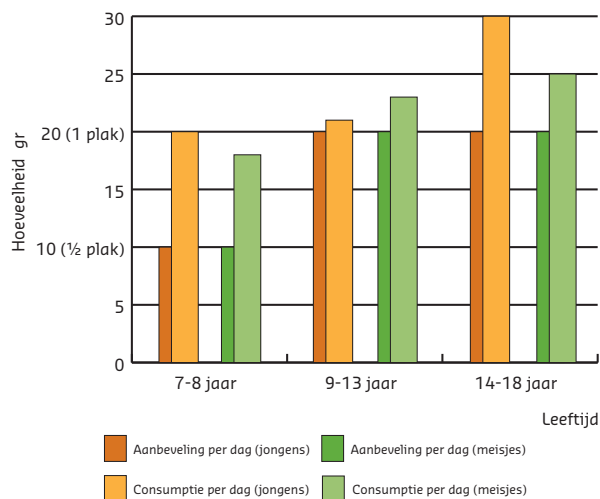
Consumptie van melkproducten door kinderen vergeleken met de aanbeveling

Bron: VCP 2007-2010

20 gram is. Voor kinderen van 7 en 8 jaar ligt de gemiddelde consumptie van 18-20 gram kaas boven de aanbevolen 10 gram per dag.

Belangrijkste bron van microvoedingsstoffen

Melkproducten en kaas bevatten een brede range van vitaminen en mineralen. Voor 6 microvoedingsstoffen is zuivel zelfs de belangrijkste bron in de voeding van kinderen tussen 7 en 18 jaar. Het gaat om calcium, kalium, fosfor, vitamine B2, B12 en A. Voor jodium, magnesium en zink is zuivel de op een na belangrijkste bron. En na vlees en graanproducten is zuivel voor kinderen de belangrijkste bron van selenium, vitamine B1 en foliumzuur. Zuivel bevat alle 10 voedingsstoffen, waar volgens het Europese EURRECA de nadruk op moet liggen (4). Het gaat om vitamine D, ijzer, foliumzuur, vitamine B12, zink, calcium, vitamine C, selenium, jodium en koper. EURRECA staat voor European micronutrient recommendation aligned network of excellence en werkt in opdracht van de Europese unie aan harmonisering van de aanbevelingen voor micronutriënten. Zuivel levert Nederlandse kinderen gemiddeld 19% van de inname van deze 10 micronutriënten, waarbij de indi-

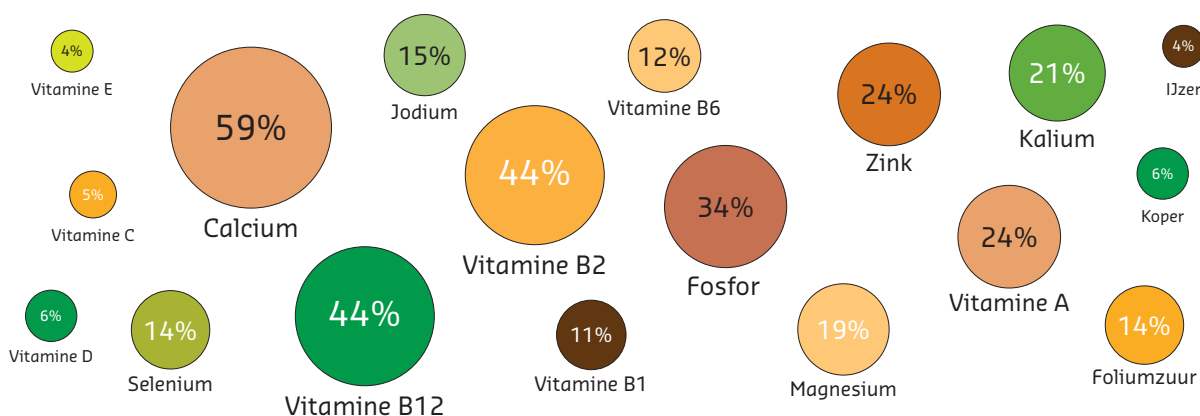


Consumptie van kaas door kinderen vergeleken met de aanbeveling
Bron: VCP 2007-2010

viduele bijdrage aan de inname varieert tussen 4 en 59% (zie kader). Een hoge zuivelconsumptie zou wel eens een indicator kunnen zijn van een gezonde voeding. Dat wijzen analyses van de VCP-gegevens door Wageningen Universiteit uit (2). Kinderen die meer zuivel consumeren, lijken over het algemeen ook meer groenten, fruit en graanproducten te eten. En de consumptie van frisdrank is bij deze groep juist lager bij een hoge zuivelconsumptie.

[Literatuur]

1. van Rossum CTM, Fransen HP, Verkaik-Kloosterman J et al. Dutch National Food Consumption Survey 2007-2010 : Diet of children and adults aged 7 to 69 years. RIVM Rapport 350050006, 2011.
2. Sluijk D, Feskens E. Zuivelconsumptie in Nederland. Resultaten uit de Voedselconsumptiepeiling 2007-2010. Juli 2013, Wageningen Universiteit
3. Zo eet Nederland: resultaten van de Voedselconsumptiepeiling 1997-1998. Den Haag: Voedingscentrum, 1998.
4. Cavelaars AEJM, Doets EL, Dhonukshe-Rutten RAM et al. Prioritizing micronutrients for the purpose of reviewing their requirements: a protocol developed by EURRECA. Eur.J.Clin.Nutr. (2010) 64, S19-S30



Bijdrage van zuivel aan de inname van microvoedingsstoffen door kinderen van 7-18 jaar

Bron: VCP 2007-2010



Gezondheidseffecten van de melkmatrix

Het matrixeffect van voedingsmiddelen is een relatief nieuw concept. Tijdens een driedaagse symposiumtour van 15 tot 17 september in Belfast, Dublin en Parijs presenteerden drie Europese voedingsexperts een update van de meest recente studies naar de gezondheidsvoordelen van de melkmatrix.

Het matrixeffect van voedingsmiddelen stelt dat de gezondheidsvoordelen van een voedingsmiddel niet alleen gezocht moeten worden in het effect van de verschillende onderdelen ervan maar ook in de interactie tussen de verschillende componenten. Melk en melkproducten bevatten van nature veel verschillende voedingsstoffen. De interactie tussen deze diverse zuivelcomponenten verklaart waarschijnlijk mede de toenemende evidence voor de gunstige gezondheidseffecten van zuivelproducten.

Tijdens de symposiumtour 'Exploring the health benefits of the milk matrix' bevestigden drie voedingsexperts dat melk en melkproducten een belangrijke rol kunnen spelen in een gezond en evenwichtig voedingspatroon, ook voor jongeren.

De drie experts (op de foto v.l.n.r.), dr. Jean Michel Lecerf, prof. Arne Astrup en prof. Ian Givens, benoemden met name de mogelijke rol van melk en melkproducten bij de preventie van obesitas, diabetes type 2 en cardiovasculaire aandoeningen. De symposiumtour werd medegeorganiseerd door het European Milk Forum (EMF) in het kader van het 'Milk, nutritious by nature'-informatieproject.

Cardiometabole gezondheid

Door de toename in obesitas en de stijgende leeftijd van de bevolking zal het aantal mensen met cardio-metabole ziekten in de komende decennia toenemen. Mensen met obesitas hebben een grotere kans op diabetes type 2, non-alcoholische vette leverziekte ('non-alcoholic fatty liver disease') en hart en

Europese Symposiumtour 'Exploring the health benefits of the milk matrix'

vaatziekten, gezamenlijk ook wel aangeduid als het cardiometabool syndroom. Verontrustend is het feit dat veel van deze chronische ziektes tegenwoordig worden gevonden bij jongere mensen.

Invloed calcium op verzadigde vetzuren

In zijn presentatie tijdens de symposiumtour gaf Prof. Ian Givens (Faculty of Life Sciences, University of Reading UK) aan dat de meeste mensen weten dat melk en melkproducten een belangrijke bron zijn van essentiële voedingsstoffen zoals calcium en vitamine B12. Hij ziet echter ook dat veel mensen twijfelen over het effect van zuivelproducten op cardiometabole en andere chronische aandoeningen. Deze twijfel wordt gevoed door boodschappen die eenzijdig en ongenueanceerd focussen op het vetgehalte van melk en melkproducten. 'Observationele langetermijnstudies laten zien dat melk drinken het risico op cardiometabole aandoeningen niet verhoogt', stelde Prof. Givens. 'Uit de meest recente en grootste meta-analyse rond zuivel en cardiometabole aandoeningen van Elwood et al blijkt dat de grootste zuivelgebruikers minder risico lopen op overlijden, ischemische hartziekten, beroerte en diabetes type 2 dan diegenen die het minst zuivel consumeren. (1)' Bijkomend onderzoek is nodig naar de exacte verklaring van deze gunstige associaties en naar de specifieke effecten van afzonderlijke zuivelproducten zoals boter, kaas en andere gefermenteerde melkproducten. 'Binnen deze context kunnen ook de nodige vraagtekens worden gezet bij het nut van magere melk en melkproducten' vulde Prof. Givens aan.

Diverse studies doen vermoeden dat de totale samenstelling van een voedingsbron het verwachte effect van de aanwezige afzonderlijke nutriënten op het cardiometabole risico kan wijzigen. Het verwachte effect van bijvoorbeeld verzadigde vetzuren in melk en melkproducten op het cardiometabole risico wordt vermoedelijk gewijzigd door de aanwezigheid van calcium en andere componenten die van nature aanwezig zijn in melk.

Gewichtsbeheersing

Prof. Arne Astrup (Department of Nutrition, Exercise and Sports, University of Copenhagen) bracht een stand van zaken over de potentiële voordelen van de zuivelmatrix voor gewichtscontrole. 'Er is toenemende evidentie voor een gunstig verband tussen zuivel, het lichaamsgewicht en de hoeveelheid vetmassa, in het bijzonder wanneer zuivel onderdeel is van een energiebeperkt dieet, zoals blijkt uit de Diogenes-studie (2). De manier waarop zuivel de energiebalans beïnvloedt, is nog niet duidelijk. Calcium en eiwitten in zuivel spelen vermoedelijk een belangrijke rol – door hun effect op verzadiging, spieropbouw en verminderde vetopname - maar de mogelijke effecten van andere voedingsstoffen in zuivel worden momenteel eveneens onderzocht', stelde Prof. Astrup.

'We eten voedingsmiddelen, geen nutriënten'

Dr. Jean Michel Lecerf (Department of Nutrition, Institut Pasteur Lille) lichtte zijn stelling 'We eten voedingsmiddelen, geen nutriënten' als volgt toe: 'Terwijl de voedingsweten-



schappen zich gedurende tientallen jaren vooral hebben toegelegd op onderzoek naar nutriënten, blijkt intussen dat de gezondheidseffecten van voedingsmiddelen als geheel vaak groter of verschillend zijn van die van de som van de nutriënten die ze bevatten.’ Dr. Lecerf omschreef dit als het voedingsmatrixeffect. Een voedingsmiddel - vooral in zijn meest natuurlijke, ongeraffineerde vorm – is een combinatie van honderden componenten die in een bepaalde vorm aanwezig en met elkaar in interactie zijn. Volgens Dr. Lecerf illustreren melk en melkproducten goed de complexiteit van voedingsmiddelen en van het voedingsmatrixeffect. Melk bevat van nature veel verschillende voedingsstoffen waaronder hoogwaardige eiwitten, meer dan 400 verschillende vetzuren en diverse vitaminen (bv. B2, B12) en mineralen (bv. calcium, kalium). De interactie tussen deze diverse zuivelcomponenten verklaart waarschijnlijk mede de toenemende evidentie voor de gunstige gezondheidseffecten van zuivelproducten. Dr. Lecerf gaf enkele voorbeelden: ‘Calcium, fosfor en eiwitten in melk spelen samen een rol in verschillende fysiologische mechanismen die betrokken zijn bij de botgroei en het behoud van een goede botgezondheid (3). Het bloeddrukverlagende effect van melk kan het resultaat zijn van interacties tussen calcium, kalium, fosfor en bioactieve melkpeptiden.’ Prof. Lecerf leidt hieruit af dat de voedingsmatrix de werking van voedingscomponenten op onze biologisch systemen verandert met specifieke gezondheidseffecten tot gevolg. Hiermee moet meer rekening worden gehouden wanneer men een gezonde voeding definieert maar ook in het toekomstige voedings- en gezondheidsbeleid en bij de uitstippeling van verder voedingsonderzoek.

Toekomstig voedingsbeleid

Door toenemende volksgezondheidsproblemen als gevolg van obesitas, diabetes type 2 en de vergrijzing zal het belang van een gezonde voeding verder toenemen. Dit zal ook een stempeel drukken op toekomstig voedingsbeleid. Een solide voedingsbeleid vergt een actueel en gedegen wetenschappelijk fundament. De drie experts waren het erover eens dat de gezondheidseffecten van voedingsmiddelen niet langer alleen mogen worden beoordeeld op hun nutriëntensamenstelling. De voedingsmatrix, de nutriëntdichtheid en de bijdrage van een voedingsmiddel aan de inname van essentiële voedingsstoffen moeten eveneens worden meegenomen in een toekomstig voedings- en gezondheidsbeleid.

Meer informatie over het EMF-informatieproject ‘Milk, nutritious by nature’ is te vinden op www.milknutritiousbynature.eu/nl.

Literatuurlijst

1. Elwood PC, Pickering JE, Givens DJ and Gallacher J (2010). The consumption of milk and dairy foods and the incidence of vascular disease and diabetes: An overview of the evidence. *Lipids*, 45: 925-939.
2. Aller EE, Larsen TM, Claus H, Lindroos AK, Kafatos A, Pfeiffer A, Martinez JA, Handjieva-Darlenska T, Kunesova M, Stender S, Saris WH, Astrup A, van Baak MA. Weight loss maintenance in overweight subjects on ad libitum diets with high or low protein content and glycemic index: the DIOGENES trial 12-month results. *Int J Obes (Lond)*. 2014 Mar 28. doi: 10.1038/ijo.2014.52
3. Bonjour JP, Kraenzlin M, Levasseur R, Warren M, Whiting S. Dairy in Adulthood : From Foods to Nutrient Interactions on Bone and Skeletal Muscle Health. *J Am Coll Nutr*. 2013;32(4):251-63. doi: 10.1080/07315724.2013.816604

Deze reportage is gebaseerd op het bericht ‘Gezondheidseffecten van de melkmatrix’ verschenen op www.nice-info.be (Nutrition Information Center), 9 oktober 2014.



Wetenschap over melk

Het European Milk Forum heeft het wetenschappelijk bewijsmateriaal voor de gezondheidsvoordelen van melk en melkproducten samengevat in een compacte brochure. Hiermee staan de voedingskundige voordelen en de wetenschappelijke onderbouwing op een rij. De brochure is samengesteld door wetenschappelijke voedingskundigen van zuivelorganisaties uit acht Europese landen, waaronder Nederland.

De wetenschappelijke brochure 'Milk, nutritious by nature' beschrijft op een overzichtelijke manier de huidige stand van de wetenschap over de gezondheidsvoordelen van zuivelconsumptie. Aan bod komen bijvoorbeeld de gunstige effecten van zuivel op botgezondheid, bloeddruk en gewichtsbeheersing en het verlaagde risico op diabetes, hart- en vaatziekten en darmkanker. Steeds duidelijker wordt de rol die zuivel heeft bij het behoud van spiermassa bij ouderen. Zo laat een aantal studies zien dat melkeiwitten gunstig zijn voor de aanmaak van spieren, zeker in combinatie met beweging. Ook een relatief nieuw gebied van zuivelonderzoek, de rol van zuivel bij sportvoeding en dan vooral het herstel na inspanning, wordt beschreven.

Melkmatrix van belang

In de brochure wordt de hoge nutriëntdichtheid van melk en melkproducten belicht. Zuivelproducten bevatten hoogwaardige eiwitten en zijn een natuurlijke bron van calcium, vitamine B2, B12, fosfor en kalium. Juist door de unieke combinatie van voedingsstoffen en bioactieve stoffen als peptiden – de 'melkmatrix' – blijkt de inname van melk en melkproducten belangrijke gezondheidseffecten te hebben.

Melk en melkproducten vormen een vast onderdeel van de voedingsrichtlijnen in Europese landen. Gemiddeld worden 2 à 3 porties zuivel per dag geadviseerd aan volwassenen en meestal 3 à 4 porties aan kinderen en jongeren. Ook de aanbevelingen voor zwangere vrouwen en ouderen liggen vaak wat hoger.

• ANGELA SEVERS

Milk, nutritious by nature

The science behind the health
and nutritional benefits of milk
and dairy foods

De Engelstalige brochure kan
(gratis) worden opgevraagd met
de bijgesloten antwoordkaart.

Downloaden kan ook:

de Engelse versie via

www.milknutritiousbynature.eu,

de Nederlandse versie via www.zuivelengezondheid.nl.





Lage calciuminname voorspelt slechte voedingskwaliteit bij vrouwen van alle leeftijden

In *Nutrition Today* publiceerden dr. Karen Lafferty en collega's een secundaire analyse van zes studies naar de relatie tussen calciuminname en de voedingskwaliteit bij vrouwen. Deelnemers aan deze studies waren meisjes en vrouwen in de leeftijd van 14 tot 86 jaar. Degenen met een lage calciuminname bleken gemiddeld ook een lage inname te hebben van elf andere nutriënten. Van degenen met een hogere calciuminname bleek slechts 7,7% een voeding van slechte kwaliteit te hebben.

De kwaliteit van de voeding wordt gezien als een sterke voorspeller van een goede of slechte gezondheid. Alhoewel voedingskwaliteit een lastig te definiëren concept is, spreekt men in de praktijk van een voedingspatroon met hoge kwaliteit als de inname van een groot aantal voedingsstoffen voldoet aan de aanbevelingen voor deze nutriënten, bij een passende energie-inname.

Voor het bepalen van de voedingskwaliteit bestaan meerdere indices, waaronder *single-nutrient* indices. Volgens dr. Karen Rafferty en collega's ligt voor de hand dat een index op basis van een enkele nutriënt alleen zinvol is als de inname van dat nutriënt voorspellend is voor de inname van andere nutriënten die bijdragen aan de kwaliteit van de voeding als geheel. Dr. Karen Rafferty en collega's zijn verbonden aan het

Calciuminname als marker voor inadequate inname van een groot aantal nutriënten

	Meisjes (n=144)	jonge vrouwen (n=83)	vrouwen (middelbaar) (n=140)	oudere vrouwen (n=85)
Originele studiekarakteristieken				
Studie design	RCTs	RCT	RCTs	prospectief
Leeftijd bij start studie	9 jaar	23 (19-27) jaar	55 (50-68) jaar	42 (35-48) jaar
Studieduur (jaar)	10	3	0,75	40
Karakteristieken huidige analyse				
Leeftijd (jaar)	15 (14-16)	25 (21-30)	56 (51-69)	76 (70-86)
Duur metingen	36 maanden	1 week	9 maanden	1 week
Aantal metingen	32 (24-36)*a	7 * b	9 (8-9)*a	7 *b
Calcium afsnijpunt (mg)*c	867	667	800	800

Tabel 1. Karakteristieken van studies, personen en voedingsinname voor elke levensfase

*a: op niet-achtereenvolgende dagen

*b: op achtereenvolgende dagen

*c: Calcium afsnijpunt (mg)=twee-derde van de adequate inname per levensfase groep. De lage en hogere calcium inname groep werden gedefinieerd als onder en boven twee-derde van de adequate calcium-inname (1300 mg/dag voor 14-18 jaar; 1000 mg/dag voor 19-50 jaar; 1200 mg/dag voor 51 jaar en ouder.

Osteoporosis Research Center van Creighton University in Omaha. Eerder onderzoek van dit centrum had uitgewezen dat een lage inname van calcium uit de voeding bij jonge vrouwen geassocieerd is met lage inname van magnesium, thiamine, riboflavine, vitamine B6 en vitamine B12 (1). In een artikel in *Nutrition Today* (2) tonen de auteurs aan dat een lage calciuminname ook voor vrouwen uit andere leeftijdsgroepen een marker is voor een voeding met een lage kwaliteit.

Secundaire analyse van zes studies

De onderzoekers maakten een secundaire analyse van de uitkomsten van zes studies naar de rol van calciuminname bij de botstofwisseling. Deelnemers aan deze zes studies van Creighton University waren 452 gezonde meisjes en vrouwen in de leeftijd van 14 tot 86 jaar (zie Tabel 1).

Twee van de studies onderzochten de rol van calciumrijke voedingsmiddelen en fysieke activiteit bij meisjes (tezamen n=144) die op de leeftijd van negen jaar in de studies werden geïncorporeerd en gedurende tien jaar zijn gevolgd (3). In het in *Nutrition Today* gepubliceerde artikel zijn de voedingsgewoonten van de deelnemers op de leeftijd van veertien tot zestien jaar geanalyseerd (groep meisjes).

De gegevens voor de groep 'jonge vrouwen' betrokken Lafferty en coauteurs uit een drie jaar durende studie bij vrouwen (n=83), die bij inclusie in de studie 19 tot 27 jaar oud waren. De auteurs analyseerden de voedingsgewoonten van deze vrouwen op de leeftijd van gemiddeld 25 jaar. De gegevens over de groep 'vrouwen van middelbare leeftijd' komen uit twee studies bij vrouwen in de leeftijd van 50 tot 68 jaar (n=140) (4). Lafferty en collega's hebben uit deze studie de informatie over de voedingsgewoonten van de deelnemers op de leeftijd van

gemiddeld 56 jaar genomen. De zesde studie werd gedurende veertig jaar uitgevoerd bij 85 vrouwen die bij inclusie gemiddeld 42 jaar oud waren (5). In de nu gepubliceerde analyse zijn gegevens gebruikt over de voedingsgewoonten van de groep 'oudere vrouwen' in het laatste jaar van de studie, waarbij de leeftijd gemiddeld 76 jaar was.

De inname van nutriënten werd berekend op basis van gewogen en gemeten voedselinnames, uitgevoerd op vele dagen, en geanalyseerd door een research diëtiste.

Score voedingskwaliteit

De *diet quality* score van Rafferty en co-auteurs berust op de inname van 12 nutriënten: eiwit, thiamine, riboflavine, vitamine B6, vitamine B12, vitamine C, vitamine D, calcium, magnesium, fosfor, kalium, en zink. Deelnemers kregen één punt voor de inname van een van deze nutriënten als de hoeveelheid gelijk was aan of hoger dan de *estimated average requirement* (EAR) voor hun leeftijdscategorie. Voor calcium, vitamine D en kalium waren ten tijde van de analyses nog geen EARs opgesteld. Voor deze drie nutriënten kennen Rafferty en co-auteurs de deelnemers één punt toe als de inname gelijk is aan of hoger dan de adequate intake voor hun leeftijdscategorie. De auteurs onderscheiden een voeding met een lage kwaliteit (score 0 tot 6 punten) en een *higher quality diet* (7 tot 12 punten). Ze onderscheiden ook twee calciuminnamegroepen, namelijk onder en boven de respectievelijk 867 mg/d voor de adolescente meisjes, 667 mg/d voor de jonge vrouwen, en 800 mg/d voor de vrouwen van middelbare leeftijd en de oudere vrouwen.

Lage scores twaalf nutriënten bij lage calciuminname

Van de 452 meisjes en vrouwen vielen er 244 in de lage calciuminnamegroep, met een gemiddelde inname van 584 mg/d.

	Laag-calciumgroep (n=244)		Hogere-calciumgroep (n=208)		p
	Mediane inname	SD	Mediane inname	SD	
Calcium (mg/d)	584	145	1159	390	<0,001
Eiwit (g/d)	59	13	73	13	<0,001
Thiamine (mg/d)	1,10	0,33	1,43	0,44	<0,001
Riboflavine (mg/d)	1,32	0,36	2,03	0,61	<0,001
Vitamine B6 (mg/d)	1,23	0,46	1,60	0,64	<0,001
Vitamine B12 (µg/d)	2,58	1,52	4,05	2,20	<0,001
Vitamine C (mg/d)	71,8	38,9	97,9	56,4	<0,001
Vitamine D (µg/d)	2,45	1,36	5,39	2,71	<0,001
Magnesium (mg/d)	181	60	235	65	<0,001
Fosfor (mg/d)	817	178	1218	268	<0,001
Kalium (mg/d)	1877	560	2528	671	<0,001
Zink (mg/d)	7,0	2,6	9,5	3,8	<0,001
Energie (kcal/d)	1548	288	1835	320	<0,001

Tabel 2. Inname van verschillende nutriënten door meisjes en vrouwen (leeftijd 14-86 jaar), onderscheiden naar lage en hogere calciuminname. SD: standaarddeviatie

	Laag-calciumgroep (n=244)	Hogere-calciumgroep (n=208)	p
Eiwit	5,3	0,0	0,0007
Thiamine	25,8	5,8	<0,0001
Riboflavine	8,2	0,0	0,0001
Vitamine B6	52,0	17,8	<0,0001
Vitamine B12	37,7	4,8	<0,0001
Vitamine C	43,4	23,1	<0,0001
Vitamine D*	86,1	47,1	<0,0001
Magnesium	93,0	73,0	<0,0001
Fosfor	30,3	12,0	<0,0001
Kalium*	96,7	82,2	<0,0001
Zink	54,1	20,2	<0,0001

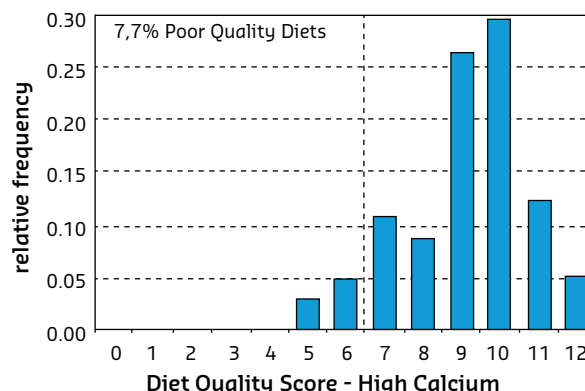
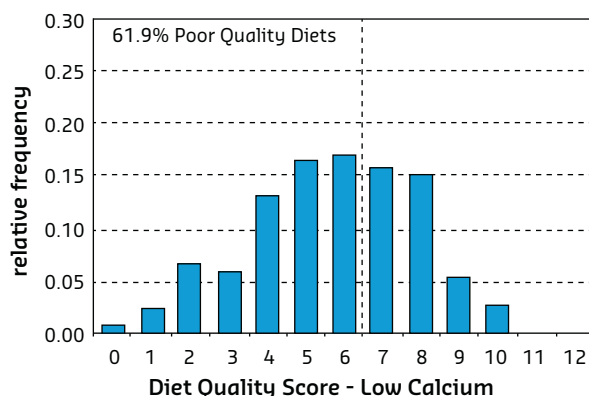
Tabel 3. Percentage meisjes en vrouwen (leeftijd 14 tot 86 jaar), onderscheiden naar lage en hogere calciuminname, met inname beneden estimated average requirement (EAR) van verschillende nutriënten *Voor vitamine D was ten tijde van de analyse nog geen EAR opgesteld; het afsnijpunt voor deze nutriënten is gesteld op tweederde van de adequate intake.

De overige 208 deelnemers vielen in de *higher calcium group*, met een gemiddelde inname van 1159 mg/d. Tabel 2 laat zien dat voor alle twaalf de nutriënten de inname in de *low calcium group* significant lager was dan in de *higher calcium group*. Figuur 1 toont de frequentiedistributie van de *diet quality score* in de beide calciuminname-groepen. Van de deelnemers uit de *low calcium group* had 61,9% een voeding met een lage kwaliteit. Van de deelnemers uit de *higher calcium group* was dit slechts het geval bij 7,7%. Tabel 3 laat zien dat er voor alle nutriënten significante verschillen bestaan tussen beide calciuminnamegroepen wat betreft het percentage deelnemers dat niet de EAR innam.

Opsporingsmethode voor slechte voedingskwaliteit

De onderzoekers concluderen dat een lage calciuminname voorspellend is voor inadequate inname van een groot aantal nutriënten en voor een lage kwaliteit van de voeding van meisjes en vrouwen vanaf de leeftijd van 14 jaar. De lage kwaliteit van de voeding is een risicofactor voor slechte gezondheidsuitkomsten.

Aan de andere kant stellen de onderzoekers vast dat onder de meisjes en vrouwen met een hogere calciuminname het percentage deelnemers met adequate innames van ander nutriënten hoger is dan onder de meisjes en vrouwen met een lagere calciuminname. In de *higher calcium group* vormen voedingen met lage kwaliteit een uitzondering. Wanneer men



Figuur 1. Frequentiedistributie van de diet quality score in de groepen meisjes en vrouwen met een low calcium intake ($n=244$; boven) en een higher calcium intake ($n=208$; onder). De gestippelde lijn geeft het afsnijpunt aan tussen lage- en hoge-kwaliteit voedingen.

Bron: ref. 1.

alle deelnemers tezamen neemt, blijkt dat 90% van de voedingen met lage kwaliteit in de groep met de lage calcium-inname zit.

In de klinische praktijk worden de innames van nutriënten en de voedingskwaliteit niet routinematig bepaald, onder andere door gebrek aan tijd en omdat er geen betrouwbare en eenvoudige methoden voor handen zijn. Calciuminname-vragenlijsten zijn echter ruim beschikbaar en eenvoudig te hanteren. Het onderzoeken van de calciuminname kan behandelaars en andere gezondheidsprofessionals op het spoor zetten van personen met een voeding van lage kwaliteit, waarmee diegenen in aanmerking komen voor interventie.

JAN BLUM

[Literatuur]

1. Barger-Lux MJ, Heaney RP, Packard P et al. Nutritional correlates of low calcium intake. *Clin Appl Nutr* 1992;2:39-44
2. Rafferty KA, Barger Heaney J, Lappe JM. Dietary calcium intake is a marker for total diet quality in adolescent girls and women across the life cycle. *Nutr Today* 2011;46:244-251
3. Lappe JM, Rafferty KA, Lypaczewski G, Davies KM. Girls on a high-calcium diet gain weight at the same rate as girls on a normal diet: a pilot study. *J Am Diet Assoc* 2004;104:1361-1367
4. Barger-Lux MJ, Davies KM, Heaney RP. Calcium supplementation does not augment bone gain in young women consuming diets moderately low in calcium. *J Nutr* 2005;135:2362-2366
5. Heaney RP, Recker RR, Saville PD. Calcium balance and calcium requirements in middle-aged women. *Am J Clin Nutr* 1977;30:1603-1611

Is calciuminname een goede indicator voor voedingskwaliteit?



prof. dr. Lisette de Groot

VoedingsMagazine vroeg aan prof. dr. Lisette de Groot, hoogleraar Voeding van de Oudere Mens aan Wageningen Universiteit, of de inname van calcium een goede indicator is voor de kwaliteit van de voeding. Dat dit niet uit één studie kan blijken, is duidelijk.

Maar wijst de studie van Rafferty volgens prof. de Groot voldoende in die richting?

'De observationele data die door Rafferty zijn verzameld onder 14 tot 86-jarige vrouwen laten zien dat een calcium-inname onder 2/3 van de norm gepaard gaat met zowel een lagere micronutriëntendichtheid, als meer deficiënties en een lagere score voor de voedingskwaliteit. Net als de *Nutrient-Rich-Foods* index bevat deze kwaliteitsscore 12 nutriënten, maar de overlap beperkt zich tot 5 nutriënten en bovendien zijn de "te limiteren" nutriënten (verzadigd vet, suiker, zout) daarin niet meegenomen. Dit betekent dat dit artikel, dat dateert uit 2011, beperkt aansluit op recente ontwikkelingen in internationale scores voor het evalueren van de kwaliteit van de voeding. Binnen al deze scores hebben calcium en calciumbronnen een duidelijke plaats: zo is calcium één van de negen positieve componenten binnen de NRF 9.3 index, en zuivelproducten zijn dat (met mate) binnen een Mediterrane Voedingsscore.'

'Aanvullende analyses in verschillende populaties zijn nodig om de potentiële rol van calcium als "screener" te bevestigen, en of er al dan niet een vervolg-assessment nodig is. Of dit ook zou werken voor het Nederlandse voedingspatroon zal moeten blijken uit de nu lopende studies, die gebruik maken van de *Dutch Healthy Diet Index*.

'Het belang van goede voeding voor een gezonde oude dag'



Bij ouderen zijn voeding en beweging van grote invloed op de kwaliteit van leven. Juiste voeding en beweging kunnen helpen om typische ouderdomsziektes zoals sarcopenie, diabetes type 2 en osteoporose op afstand te houden. Hoe kan voeding bijdragen aan het vitaal ouder worden? Hoeveel eiwitten hebben ouderen dagelijks nodig? Hoe herken je ondervoeding? En welk effect heeft voeding op het cognitieve vermogen?

Het NZO symposium biedt dit jaar de meest recente inzichten over de voeding van de oudere mens, toegelicht door wetenschappelijk gerenommeerde sprekers met veel interactie met de deelnemers in de zaal.

Joost Hoebink van het Nederlands Debat Instituut treedt op als gastheer en gespreksleider.

Doelgroep

Diëtisten, voedingsdeskundigen, studenten voeding en diëtetiek, opinieleiders, (huis)artsen, praktijkondersteuners, praktijkverpleegkundigen, onderzoekers, aio's, post docs, studenten humane voeding en professionals werkzaam bij de overheid en in het bedrijfsleven.

Datum en locatie

27 november 2014 - Jaarbeurs te Utrecht.

Kosten

De kosten voor dit symposium bedragen:

- voor belangstellenden €50,00
- voor leden van NVD/DCN €25,00
- voor studenten en aio's €25,00

Accreditatie voor diëtisten (ADAP) en praktijkondersteuners (NVvPO) is aangevraagd.

Studenten en aio's kunnen een certificaat van deelname bij ons aanvragen.

Aanmelden en programma

www.zuivelengezondheid.nl/symposium

Leefstijlinterventies bij jonge kinderen

Gezond eten begint bij de peuterspeelzaal

Wereldwijd neemt het aantal kinderen met overgewicht en obesitas toe. Leefstijlinterventies bij peuterspeelzalen en kinderdagverblijven zouden een belangrijke bijdrage kunnen leveren aan het tegengaan van overgewicht bij kinderen. Dat blijkt uit onderzoek van de Universiteit van Aalborg.

Onder leiding van dr. Mikkelsen voerde de Deense onderzoeksgroep een systematische review uit om te zien welke effecten leefstijlinterventies bij peuterspeelzalen en kinderdagverblijven hebben op de eetgewoontes van jonge kinderen. Van de 4186 bestudeerde artikelen over interventiestudies voldeden



26 studies aan de gestelde criteria, zoals een baseline- en follow-upmeting. De 26 interventiestudies waren verricht op peuterspeelzalen en kinderdagverblijven in Noord-Amerika (15), Zuid-Amerika (1), Azië (5) en Europa (3).

Onvoldoende benut

De meta-analyse laat zien dat de leefstijl-

interventies leiden tot een toename in de consumptie van groenten en fruit bij jonge kinderen en tot een betere kennis van voeding. Helaas lieten slechts twee studies een significante afname zien van de body mass index bij de kinderen. Volgens de onderzoeksgroep is er een groot gebrek aan goede interventiestudies met duidelijke indicatoren en controleerbare uitkomsten. De potentiële rol van kinderdagverblijven en peuterspeelzalen om eetgewoontes bij jonge kinderen te beïnvloeden, wordt onvoldoende benut door het gebrek aan goede studies. **(JV)**

Bron: Mikkelsen et al. *Nutrition Journal* 2014, 13:56. A systematic review of types of healthy eating interventions in preschools.