

VoedingsMagazine



Effecten
voedingspatronen
bij zestig-plussers



Wat is de voorspellende
waarde van voedings-
kwaliteit-indices



Waarom zijn
Nederlanders de
langste van Europa

Van nutriënten naar voedings- patronen



Inhoud

4 Nieuw boek over aanpak overgewicht en obesitas bij kinderen en nieuwe leiding aan Vakgroep Humane Voeding

5 'Accent in onderzoek verleggen van nutriënten naar voedingsmiddelen en voedingspatronen'

In de publiekslezing van de Nederlandse Academie van Voedingwetenschappen brak Prof. Daan Kromhout een lans voor meer onderzoek naar de gezondheidseffecten van voedingsmiddelen en totale voedingspatronen.

6 Nooit te oud om gezond te eten

Blijven voedingspatronen van ouderen hetzelfde gedurende hun leven? En heeft het voor zestig-plussers zin om het voedingspatroon aan te passen richting de aanbevelingen voor gezonde voeding? Dr. Nicole Jancovic onderzocht de associatie tussen voedingsgewoonten, chronische ziekten en sterfte bij zestig plussers. Haar conclusie: 'One is never too old to eat healthy'.



10 Meten is weten: welke indices zijn het beste?

De kwaliteit van voedingspatronen wordt gekwantificeerd door voedingskwaliteit-indices zoals de Mediterranean Diet Score (MDS). Welke voedingskwaliteit-indices zijn het meest toon-aangevend, waarin verschillen ze van elkaar en wat is hun voorspellende waarde voor het verlagen van mortaliteit en chronische ziekten?

12 Meer nadruk op voedingspatronen, minder op nutriënten

In de nieuwe Richtlijnen Goede Voeding (RGV) zal meer nadruk komen te liggen op de gezondheidseffecten van de consumptie van voedingsmiddelen en -patronen. Welke onderwerpen behandelt de commissie RGV en via welke procedure komt het uiteindelijke RGV advies tot stand.

13 Werk aan de winkel voor diëtisten en andere voedingsvoorlichters

In een recent rapport van de RIVM zijn de aanbevelingen vergeleken met de daadwerkelijke consumptie van de Nederlandse bevolking. Dit rapport biedt voedingsvoorlichters informatie en inzicht in hoe bevolkingsgroepen hun voedingspatroon zouden kunnen aanpassen om meer te voldoen aan de richtlijnen goed voeding.

16 Nederlanders langste van Europa door gunstige eiwitratie

Waarom zijn Nederlanders de langste mensen van Europa, de Verenigde Staten, Australië en Nieuw-Zeeland? De eiwitratie – de relatie tussen dierlijk en plantaardige eiwitten in de voeding van een land – blijkt de belangrijkste voorspeller van mannelijke lengte.

19 Is melk een effectieve sportdrink en kan voeding diabetes type 2 'omkeren'?

20 Eiwit versterkt effect van beweging

Het nieuwe lectoraat 'Voeding in relatie tot sport en gezondheid' van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen gaat voedingsinterventies ontwikkelen die sportprestaties verbeteren en de gezondheid van ouderen bevorderen. Een interview met de twee kersverse lectoren: prof. Dr. Luc van Loon en dr. Marian de van der Schueren.



24 Lezing van prof. Jaap Seidell over de oorzaken van ongezond eetgedrag en een uitnodiging voor het internationale Symposium 'De rol van melk en melkproducten in gezonde, duurzaam voeding'.

Voorwoord



Prof dr Gert Jan Hiddink
Hoofredacteur VoedingsMagazine

Van reductionistisch naar holistisch

Het voedingsonderzoek heeft zich lange tijd gericht op de rol van nutriënten bij het ontstaan van chronische ziekten. Dat klassieke voedingsonderzoek heeft ons veel nuttige informatie opgeleverd. Maar daarmee weten we nog niet wat de effecten van deze nutriënten zijn wanneer zij bij elkaar – in voedingsmiddelen – geconsumeerd worden. En dat is een relevante vraag, omdat er veel interacties plaatsvinden tussen de nutriënten mogelijk zijn. Het is daarom tijd dat het voedingsonderzoek afstapt van de reductionistische benadering van effecten van afzonderlijke nutriënten. Dat was ook de boodschap van prof. Daan Kromhout die dit jaar de publiekslezing gaf van de Nederlandse Academie van Voedingswetenschappen. Hij pleitte voor meer onderzoek naar gezondheidseffecten van voedingsmiddelen en totale voedingspatronen in plaats van onderzoek naar afzonderlijke voedingsstoffen. Ook in de komende Richtlijnen Goede Voeding zal het accent meer dan voorheen komen te liggen op voedingsmiddelen en voedingspatronen. Wellicht wordt het daarmee ook makkelijker om consumenten te adviseren over gezonde voeding.

Een mooi voorbeeld van onderzoek naar de effecten van voedingspatronen op de gezondheid is dat van dr. Nicole Jankovic aan de Wageningen Universiteit. Zij analyseerde de uitkomsten van verschillende Europese en Amerikaanse cohortstudies naar mogelijke associaties tussen voedingsgewoonten, chronische ziekten, sterfte en levens-

verwachting bij ouderen vanaf de leeftijd van zestig jaar. Gezonde voeding, zoals gedefinieerd door de Wereldgezondheidsorganisatie en het World Cancer Research Fund/American Institute of Cancer Research, blijkt bij zestig-plussers geassocieerd met langer leven, minder totaalsterfte, minder sterfte door hart- en vaatziekten, en een lager risico van alle typen kanker tezamen en van specifiek colorectaal- en prostaatkanker. Volgens dr. Jancovic zouden interventies gericht op het verbeteren van de volksgezondheid onder ouderen door voeding bij voorkeur de bestaande richtlijnen moeten combineren. Voedingskwaliteit-indices spelen een belangrijke rol in het onderzoek naar gezonde voedingspatronen. Dr. Schwingshackl en dr. Hoffmann (Universiteit van Wenen) publiceerden recent een meta-analyse over de associaties tussen voedingskwaliteit-indices en de uitkomsten in vijftien cohortstudies (*Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*). Uit de meta-analyse blijkt dat voedingen met de hoogste kwaliteit – volgens de indices HEI, AHEI en DASH – geassocieerd zijn met onder andere een significante verlaging van de mortaliteit (-22%) en van de incidentie van en sterfte aan cardiovasculaire ziekte (-22%)

De inhoud van dit nummer zal u voldoende argumenten bieden om op een meer holistische manier naar voeding te kijken.

Ik wens u veel leesplezier!

Colofon



nederlandse zuivel organisatie

VoedingsMagazine
28^{ste} jaargang, april 2015
Kwartalaftijdschrift

Uitgever
NZO, Postbus 93044
2509 AA Den Haag

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

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

Realisatie
Quantes, Rijswijk

Vormgeving
Elan Strategie & Creatie, Rijswijk

Adreswijzigingen
www.voedingsmagazine.nl/
adreswijzigingen

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

Nieuw boek over obesitas bij kinderen

‘Verder kijken dan kilo’s.’ Zo luidt het onderschrift van het boek van kinderarts Edgar Mil en ontwikkelingspsycholoog Arianne Struik over overgewicht en obesitas bij kinderen. Een aanrader voor iedere zorgverlener.

Al twintig jaar houdt kinderarts Mil zich bezig met de behandeling van obesitas bij kinderen. Mill was een van de eerste in Nederland die inzag dat obesitas vaak het resultaat is van een combinatie van erfelijke aanleg en omgevingsfactoren. Het boek ‘Overgewicht en obesitas bij kinderen’ presenteert de visie en aanpak die Mill samen met Arianne Struik ontwikkelde, gebaseerd op wetenschappelijke kennis uit de kind-endocrinologie, psychologie en systeemtherapie.

Het betrekken van ouders en de thuisomgeving is een essentieel onderdeel van de behandeling die gericht is op gedragsverandering bij kinderen. Een moeder beschrijft in het boek haar ervaring en samenwerking met Mill: ‘We werden een team met een-

zelfde doel: Femke uit obesitas krijgen. Niet volgens algemene richtlijnen, maar volgens een individuele aanpak.’ Ook beschrijft ze hoe zij zichzelf moest bekeren tot een andere levensstijl en ook opa’s en oma’s en andere direct betrokkenen.

In het voorwoord schrijft Jaap Seidell dat het boek een grote aanwinst is, omdat het oorzaken en behandeling van overgewicht bij kinderen uiteenzet, maar ook tips geeft en praktische hulpmiddelen. Seidell: ‘Het is dan ook onmisbaar voor iedere zorgverlener die te maken heeft met obesitas bij kinderen’.

• (JV)



‘Overgewicht en obesitas bij kinderen’, Edgar Mil en Arianne Struik, uitgeverij Boom.

Twée vrouwen aan het stuur van de Vakgroep Humane Voeding

De vakgroep Humane Voeding van de Wageningen Universiteit wordt vanaf komend jaar nieuw ingericht. Twee vrouwen geven straks leiding aan de vernieuwde vakgroep: prof. Kampman en prof. Feskens.



Prof. Ellen Kampman



Prof. Edith Feskens

Meer aandacht voor voeding in het algemeen, voor voeding in de levenscyclus en voor voeding in relatie tot chronische ziekten. Dat zijn de uitgangspunten voor de herinrichting van de vakgroep Humane Voeding van de Wageningen Universiteit. Veranderingen die alles te maken hebben met het vertrek van prof. Frans Kok, het huidige hoofd van de Vakgroep. Kok gaat komend jaar als hoogleraar Voeding en Gezondheid met emiraat. Daarnaast treedt ook

prof. Pieter van 't Veer terug als leerstoelhouder. Van 't Veer is hoogleraar Voeding en epidemiologie en zal zich meer richten op brede vraagstukken in de driehoek voeding, duurzaamheid en volksgezondheid.

De leiding over de vakgroep Humane Voeding wordt overgedragen aan prof. Ellen Kampman en prof. Edith Feskens. Beiden werken al bij de vakgroep als persoonlijk hoogleraar. Feskens is gespecialiseerd in voeding en het metabool syndroom, Kampman in voeding en kanker.

• (JV)

‘Accent in onderzoek verleggen van nutriënten naar voedingsmiddelen en voedingspatronen’

Klassiek voedingsonderzoek heeft veel informatie opgeleverd over de rol van nutriënten bij het ontstaan van chronische ziekten. Mensen consumeren echter voedingsmiddelen die uit grote hoeveelheden verschillende nutriënten ontstaan. Het is tijd dat het voedingsonderzoek afstapt van de reductionistische benadering van effecten van afzonderlijke nutriënten, vindt prof. Daan Kromhout. Dit kwam naar voren in de publiekslezing van de Nederlandse Academie van Voedingswetenschappen (NAV). Ook in de komende Richtlijnen Goede Voeding zal het accent meer dan voorheen komen te liggen op voedingsmiddelen en voedingspatronen.

‘**H**et is naïef om te denken dat één enkele voedingsstof verantwoordelijk kan zijn voor het ontstaan van een myocardinfarct.’ Prof. Daan Kromhout zei dit in januari jl. in Utrecht, in de publiekslezing die werd georganiseerd door de Nederlandse Academie van Voedingswetenschappen (NAV). Kromhout is hoogleraar Volksgezondheidsonderzoek aan Wageningen Universiteit, en Akademiehoogleeraar van de Koninklijke Academie van Wetenschap. In de lezing brak Kromhout een lans voor meer onderzoek naar gezondheidseffecten van voedingsmiddelen en totale voedingspatronen in plaats van onderzoek naar afzonderlijke voedingsstoffen.

Kromhout: ‘Bij het ontstaan van coronaire hartziekte is niet één enkele voedingsstof maar een groot scala aan voedingsstoffen betrokken, waaronder vetten, voedingsvezels, mineralen en bioactieve stoffen. Studies die uitsluitend op afzonderlijke voedingsstoffen zijn gefocust leiden haast onvermijdelijke tot tegenstrijdige resultaten. Het is tijd om de kennis die de klassieke voedingswetenschap heeft opgeleverd over voedingsstoffen en het risico van chronische ziekten te integreren op het niveau van voedingsmiddelen en voedingspatronen.’

• JAN BLOM





Promotie-onderzoek dr. Nicole Jankovic
(Wageningen Universiteit)

Nooit te oud om gezond te eten: associaties tussen voedings- gewoonten, chronische ziekten en sterfte bij zestig-plussers



dr. Nicole Jankovic

Gezonde voeding, zoals gedefinieerd door de Wereldgezondheidsorganisatie (zie Tabel 1) en het *World Cancer Research Fund/ American Institute of Cancer Research* (zie Tabel 2), is bij zestig-plussers geassocieerd met langer leven, minder totaalsterfte, minder sterfte door hart- en vaatziekten, en een lager risico van alle typen kanker tezamen en van specifiek colorectaal- en prostaatkanker. Om tot goede interventies te komen – gericht op het verbeteren van de volksgezondheid onder ouderen door voeding – zouden de hierboven gedefinieerde richtlijnen gevolgd moeten worden. Zo luidt de conclusie uit het promotie-onderzoek van dr. Nicole Jankovic.

Wereldwijd neemt het aandeel van oudere mensen in de populatie toe. Er is dan ook een toenemende interesse voor preventie van chronische ouderdomsziekten (zoals hart- en vaatziekten en kanker). Voedingsgewoonten kunnen een belangrijke rol spelen bij het ontstaan en de preventie van chronische ziekten. In februari 2015 promoveerde Nicole

Jankovic in Wageningen op het proefschrift *'Healthy aging through a healthy diet. Never too old to eat healthy?!'*

Het eerste onderwerp dat Jankovic in haar promotieonderzoek aan de orde stelt is de vraag of voedingspatronen van ouderen hetzelfde blijven gedurende het leven. Om deze vraag te beantwoorden hebben Jankovic en collega's een *reduced rank regression* analyse uitgevoerd van voedingspatronen van 467

mannen in de leeftijd van 64 tot 85 jaar, die in 1985 en 1990 deelnamen aan de Zutphen Elderly Study.¹ Uit de analyse blijkt dat de voedingspatronen van de deelnemers over een periode van vijf jaar redelijk stabiel waren. In de volgende hoofdstukken van het proefschrift analyseert Jankovic de uitkomsten van verschillende Europese en Amerikaanse cohortstudies van verbanden tussen voedingsgewoonten, chronische ziekten, sterfte en levensverwachting in ouderen vanaf de leeftijd van zestig jaar. De cohortstudies maken deel uit van CHANCES, het ‘*Consortium on Health and Ageing: Network of Cohorts in Europe and the United States*’ (zie Tabel 3).

Associaties met levensverwachting

Jankovic en collega's onderzochten het verband tussen de adherentie aan de WHO-richtlijnen voor gezonde voeding en de mortaliteit in elf cohortstudies die samenwerken in het CHANCES consortium.² Ze voerden een *individual participant data meta-analysis* uit, waarbij de gegevens

van alle individuele deelnemers van de elf studies werden geanalyseerd en vervolgens gepooled. Er waren in totaal 396.391 deelnemers (42% vrouw) die bij inclusie in een van de studies zestig jaar of ouder waren. Alle studies startten tussen 1988 en 2005. De mate van voldoen aan de WHO-richtlijnen werd uitgedrukt in de *Healthy Diet Indicator* score voor zes nutriënten en één voedingsmiddelengroep. De score per deelnemer kon variëren van 0 (laagste adherentie) tot 60 (hoogste adherentie). De mediane HDI-score liep in de verschillende studies uiteen van 40 tot 54 (zie Tabel 1). Gedurende 4.497.957 persoonsjaren follow-up overleden 84.978 deelnemers. Uit de meta-analyse bleek dat per toename van de HDI-score met 10 punten de mortaliteit afnam met 10% (HR 0,90; 95%-betrouwbaarheidsinterval 0,87-0,93). Een toename van 10 punten in de HDI score staat gelijk aan het voldoen aan een extra richtlijn van de WHO. En het voldoen aan een extra richtlijn van de WHO was geassocieerd met een toename van de levensverwachting van gemiddeld 2 jaar. De onderzoekers concluderen dat het beter

HDI component	Standard for minimum score of zero points lower limits	Standard for maximum number of 10 points	Standard for minimum score of zero points upper limited
“Moderation” components			
Saturated fatty acids (en%e)	n.a	<10	>15
Mono-and disaccharides (en%)f	n.a	<10	>30
Cholesterol (mg/d)	n.a	<300	>400
“Moderation range” components			
Polyunsaturated fatty acids(en%)	0	6-10	>10
Protein (en%)	0	10-15	>20
“Adequacy” components			
Total dietary fiber (g/d)g	0	>25	n.a
Fruits and vegetable (g/d)	0	>400	n.a

Table 1. *Healthy Diet Indicator Components Based on the World Health Organization's 2003 Recommendations, b and Operationalization as Applied in the Consortium on Health and Ageing: Network of Cohorts in Europe and the United States, 1988–2011.*

Abbreviations: WHO, World Health Organization; HDI, Healthy Diet Indicator, en, Energy; n. a, not applicable; d, day

a The following WHO guidelines were not scored due to overlap with included components: Total fat, total carbohydrates.

b The following WHO guidelines were not scored due to lack of information: Monounsaturated fatty acids, N-6, N-3 polyunsaturated fatty acids, Trans-fatty acids, Sodium.

c Calculation of points for dietary intake between the lower limit and the standard intake for maximum number of points: (Intake/standard lower limit)*10.

d Standard in accordance with WHO guidelines. The joint WHO Food and Agriculture organization of the United Nations (FAO) guidelines of 2003 do not indicate clear fiber cut-off values. Fulfillment of the fruit and vegetable recommendation and consumption of whole grains should sum up to 20 g non-starch polysaccharides (NSP) which equals approximately 25 g of dietary fiber.

e The upper cut-off value at which a participant could score more than 0 points was based on percentile 85 of the population's intake distribution. Calculation of points for dietary intake between the upper limit and the standard intake for maximum number of points: $10 - (\text{intake} - 10) * 10 / (\text{standard upper limit} - 10)$.

f En% was calculated without energy from alcohol.

f Free sugars were replaced by mono-and disaccharides.

g Fiber was not available for Health, Alcohol and Psychosocial factors in Eastern European countries (HAPIEE). Therefore, we applied non-starch polysaccharides instead for that cohort with a standard maximum score of 20.

Operationalization of WCRF dietary recommendations	Scoring
<i>Total WCRF/AICR diet score:</i>	
Greatest adherence	>2.25
Median adherence	1.75-2.25
Low adherence	≤ 1.75
<i>Limit the consumption of energy dense foods and avoid sugary drinks</i>	
Energy density:	
<= 125Kcal/100 g/d	1.0
125 to <175 Kcal/100 g/d	0.5
>175Kcal/100 g/d	0.0
Sugary drink intake:	
0 g/d	1.0
<= 250 g/d	0.5
>250 g/d	0.0
<i>Eat mostly foods of plant origin</i>	
Fruit and vegetable intake:	
≥400 g/d	1.0
200- 400 g/d	0.5
< 200 g/d	0.0
Dietary fiber intake:	
≥ 25 g/d	1.0
≥ 12.5-25 g/d	0.5
<12.5 g/d	0.0

Tabel 2. Scoring system.

volgen van de WHO-richtlijnen voor gezonde voeding geassocieerd is met een afgenomen risico van prematuur overlijden en een langere levensverwachting van mannen en vrouwen in de leeftijd van zestig jaar of ouder.

Associaties met hart- en vaatziekten

Een volgende analyse in het proefschrift heeft betrekking op de associatie tussen de HDI-score en de mortaliteit aan cardiovasculaire ziekten, coronaire hartziekte en beroerte.³ Jankovic en haar collega's voerden wederom een *individual participant meta-analysis* uit, deze keer in tien CHANCES-studies met tezamen 281.874 deelnemers die bij inclusie ouder waren dan zestig jaar. Gedurende 3.322.768 persoons-jaren follow-up overleden 12.492 deelnemers aan cardiovasculaire ziekten. Een toename van de HDI-score met 10 punten was **niet** significant geassocieerd met een lagere sterfte aan cardiovasculaire ziekten (HR 0,04; 95% betrouwbaarheidsinterval (bti) 0,86-1,03), en evenmin met een lagere sterfte aan coronaire hartziekte (HR 0,99; 95%-bti 0,85-1,14) of een lagere sterfte aan beroerte (HR 0,95; 95%-bti 0,88-1,03). **Na stratificatie van de gegevens** volgens geografische regio zagen de onderzoekers **wel** significante inverse associaties tussen de HDI en de sterfte aan cardiovasculaire ziekten in Zuid Europese cohorten

EPIC-Elderly (European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition); 100.000 zestig-plussers in 23 centra in tien landen

NIH-AARP (National Institutes of Health-American Association of Retired Persons); 3,5 miljoen inwoners van zes Amerikaanse staten en twee stedelijke regio's; leeftijd bij inclusie 50-71 jaar

SENECA (Survey in Europe on Nutrition and the Elderly, a Concerted Action); 2000 inwoners van twaalf landen; geboren tussen 1913 en 1918

HAPIEE (Health, Alcohol and Psychological factors in Eastern Europe); 36.000 deelnemers in vier landen; leeftijd bij inclusie 45-69 jaar

Rotterdam Elderly Study. 7983 inwoners van Ommoord. Leeftijd bij inclusie 55-106 jaar

Zutphen Elderly Study. Mannelijk inwoners van Zutphen geboren tussen 1900 en 1920

Tabel 3. Studies die de data leverden voor de CHANCES-cohorten.

(HR 0,87; 95%-bti 0,79-0,96) en in de Verenigde Staten (HR 0,85; 95%-bti 0,83-0,87), maar niet in Noord-Europese cohorten (HR 1,02; 95% bti 0,85-1,24).

Diagnose kanker uitgesteld met 1,57 jaar

Een andere belangrijke uitkomst in oudere mensen is kanker, wat een grote invloed heeft op het leven van patiënten. In 2007 stelden het World Cancer Research Fund (WCRF) en het American Institute for Cancer Research (AICR) aanbevelingen op voor de preventie van kanker, waarvan 4 aanbevelingen zich richten op de voeding. Jankovic en haar collega's hebben de associatie onderzocht tussen het volgen van deze aanbevelingen en het risico van kanker in zeven CHANCES-cohorten, met tezamen 362.114 deelnemers (43% vrouwen) ouder dan zestig jaar bij inclusie. De onderzoekers construeerden een WCRF/AICR-dieet score op basis van de consumptie van energiedichte voedingsmiddelen en suikergezoete dranken, plantaardige voedingsmiddelen, rood en bewerkt vlees, en alcoholische dranken. De score kon uiteenlopen van 0 (in het geheel niet volgen van de aanbevelingen) tot 4 (volledig volgen van de aanbevelingen) (zie Tabel 2).

De mediane follow-up in de verschillende cohorten liep uiteen van elf tot vijftien jaar. Tijdens de follow-up werd bij 69.708 deelnemers kanker gediagnosticeerd. Een toename van één punt in de WCRF/AICR-score (overeenkomend met het volgen van een extra WCRF/AICR-voedingsrichtlijn) was geassocieerd met significante verlaging van het risico van kanker (alle soorten kanker gecombineerd) met 6% (HR 0,94; 95%-bti 0,92-0,97). De grootste risico-reductie van 16% (HR 0,84; 95%-bti 0,80-0,89) werd gevonden tussen het volgen van de WCRF/AICR-voedingsrichtlijnen en het risico op colorectaal kanker, maar ook het risico van prostaatkanker was statistisch significant verlaagd met 6% (HR 0,94; 95%-bti 0,92-0,97). Er was geen significante associatie tussen

de WCRF/AICR-dieet score en de risico's van borstkanker en longkanker. De onderzoekers berekenden dat per punt toename van de WCRF/AICR-dieet score de diagnose kanker (alle vormen van kanker gecombineerd) werd uitgesteld met 1,57 jaar en de diagnose colorectalkanker zelfs met 3,13 jaar.

Niemand is te oud om gezond te eten

Jankovic concludeert in haar proefschrift dat *'One is never too old to eat healthy'* (men is nooit te oud om gezond te eten). In de epiloog schrijft ze dat voeding volgens de richtlijnen van de WHO en WCRF/AICR niet alleen bij mensen van middelbare leeftijd maar ook bij zestig-plussers bijdraagt aan een betere gezondheid. Het volgen van de aanbevelingen is geassocieerd met een langere levensverwachting, minder totaalsterfte, minder sterfte door hart- en vaatziekten, en een lager risico van alle typen kanker en van specifiek colorectaal- en prostaatkanker. Interventies die gericht zijn op het verbeteren van de volksgezondheid onder ouderen door voeding zouden daarom bij voorkeur de verschillende richtlijnen moeten combineren.

• JAN BLOM

[Literatuur]

1. Jankovic N, Streppel MT, Kampman E et al. Stability of dietary patterns assessed with reduced rank regression; the Zutphen Elderly Study. *Nutr J* 2014.
2. Jankovic A, Geelen A, Streppel MT et al. Adherence to a healthy diet according to the World Health Organization guidelines and all-cause mortality in elderly adults from Europe and the United States. *Am J Epidemiol* 2014;180:978-988.
3. Jankovic N, Geelen A, Streppel MT et al. WHO guidelines for a healthy diet and mortality from cardiovascular disease in European and American Elderly: the CHANCES Project. Ingestuurd ter publicatie.
4. Jankovic N, Geelen A, Winkels R et al. Adhering to the WCRF/AICR dietary recommendations for cancer prevention and risk of cancer in the elderly from Europe and the United States, the CHANCES consortium. Manuscript in voorbereiding.





Voorspellende waarde van
voedingskwaliteit-indices

Meten is weten: welke indices zijn het beste?

De kwaliteit van voedingspatronen wordt uitgedrukt in voedingskwaliteit-indices. In de loop der jaren zijn er veel voedingskwaliteits-indices ontwikkeld. Wat zijn de belangrijkste en wat is hun voorspellende waarde?

Belangrijk onderzoek naar de kwaliteit van het Mediterrane voedingspatroon is verricht door prof. Trichoploulou van de Universiteit van Athene. De relatie tussen adherentie aan het Midderraan voedingspatroon en de sterfte onder zestig-plussers is onderzocht in het EPIC (*European Prospective Investigation Into Cancer and Nutrition*)-elderly cohort.¹ Prof. Antonia Trichoploulou (Universiteit van Athene) en collega's hebben eerst een Mediterranean diet score (MDS) geconstrueerd als maat voor adherentie aan de Mediterrane voeding. Deze score pasten ze vervolgens toe in het EPIC-cohort, bestaande uit ruim 74.000 mannen en vrouwen ouder dan zestig jaar, in negen Europese landen. De onderzoekers zagen dat een toename van de MDS geassocieerd was met significante verlaging van de mortaliteit.

Vier belangrijke indices

De MDS is een van de vele voedingskwaliteit-indices die ontwikkeld zijn om de kwaliteit van voedingspatronen

te kwantificeren. In een overzichtsartikel in 2007 onderscheidde dr. Patricia Waijers (RIVM) en collega's al twintig verschillende indices.² Volgens dit overzicht zijn de drie belangrijkste indices, naast de genoemde MDS, de Healthy Eating Index (HEI), de Diet Quality Index (DQI) en de Healthy Diet Indicator (HDI).³⁻⁵ Alle vier de indices zijn gebaseerd op innames van afzonderlijke nutriënten en voedingsmiddelen. In elke index worden deze innames op verschillende wijze gecombineerd tot een getal dat een afspiegeling is van de kwaliteit van de voeding. De overige zestien indices zijn afgeleid van deze vier belangrijkste indices.

De indices verschillen op een aantal wezenlijke punten van elkaar en dit geeft aan dat bij het construeren van de indices veel arbitraire keuzes worden gemaakt. Er zijn verschillende items die worden meegewogen, de afsnijpunten die worden gehanteerd, en de methodes die worden gebruikt bij het bepalen van de uiteindelijke score. In veel gevallen wordt ook niet voldoende rekening gehouden met correlaties in innames van

voedingsmiddelen. De indices zijn over het algemeen wel geassocieerd met mortaliteit of morbiditeit, maar de associaties zijn bescheiden. De indices voorspellen de morbiditeit of mortaliteit niet significant beter dan individuele voedingsfactoren, concludeerden Waijers en collega's.

Nutrigenomics staat nog in de kinderschoenen

De waargenomen verschillen in voorspellende waarde van voedingskwaliteit-indices voor morbiditeit en mortaliteit zijn misschien ten dele te verklaren uit individuele verschillen tussen deelnemers aan studies. Het is al tientallen jaren bekend dat ouderen andere voedingsbehoeften hebben dan adolescenten, net zoals diabetespatiënten en patiënten met nierziekten of patiënten met voedings-allergieën specifieke voedingsbehoeften hebben. In veel voedingsstudies worden sommige ziekten, zwangerschap of leeftijd boven of onder een vastgesteld afsnijpunt dan ook gehanteerd als exclusiecriteria. Daarbij dient te worden aangetekend dat eenvoudig kan worden geselecteerd op leeftijd of op de aanwezigheid van sommige ziekten. Er is echter nog maar zeer weinig bekend over erfelijke kenmerken die geassocieerd zijn met individuele reacties op blootstelling aan voedingsstoffen. De studie van nutrigenomics staat nog aan het begin van de te verwachten ontwikkeling.

In een artikel in *Proceedings of the Nutrition Society* uit 2013 geeft dr. Baukje de Roos (Universiteit van Aberdeen) een illustratief voorbeeld van de problemen die kunnen ontstaan als deelnemers aan voedingsstudies genetisch te sterk van elkaar verschillen.¹

In studies van veranderingen van serumgehalten van LDL-cholesterol en triglyceriden door interventie met visolie werd een mediane verandering in triglyceriden gezien van -35%, terwijl de veranderingen in de individuele deelnemers uiteenliepen van -114% tot +88%.² De mediane verandering in LDL-cholesterol was +7%, terwijl in individuele deelnemers veranderingen werden gezien van -50% tot +61%. De Roos schrijft dat er behoefte is aan een meer gedetailleerd inzicht in de interactie tussen het genotype van individuen en de samenstelling van de voeding. Deze interactie kan bepalend zijn voor gezondheidsuitkomsten.

1. De Roos B. Personalised nutrition: ready for practice? *Proc Nutr Soc* 2013;72: 48-52.
2. Minihane AM. Fatty acid-genotype interactions and cardiovascular risk. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids* 82;259-264.

Recente meta-analyse

Tot een andere conclusie kwamen dr. Lukas Schwingshackl en dr. Georg Hoffmann (Universiteit van Wenen) die eerder dit jaar in het *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics* een meta-analyse publiceerden van de associaties tussen voedingskwaliteit-indices en de uitkomsten in vijftien cohort-studies.⁶ In deze meta-analyse zijn de HEI, de Alternate Healthy Eating Index (AHEI), en de Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) onderzocht. De vijftien cohort-studies hadden tezamen 1.020.642 deelnemers. Uit deze meta-analyse blijkt dat voedingen met de hoogste kwaliteit volgens HEI, AHEI en DASH geassocieerd zijn met significante verlaging van de mortaliteit (-22%), de incidentie van en sterfte aan cardiovasculaire ziekte (-22%), de incidentie van en sterfte aan kanker (-15%), en de incidentie van en sterfte aan type 2 diabetes (-22%).

• JAN BLOM

[Literatuur]

3. Trichopoulou A, Orfanos P, Norat T et al. Modified Mediterranean diet and survival: EPI-elderly prospective cohort study. *BMJ* 2005;330:991.
4. Waijers PMVM, Feskens EJM, Ocké MC. A critical review of predefined diet quality scores. *Br J Nutr* 2007;97:219-231.
5. Kennedy ET, Ohls J, Carlson S, Fleming K. The Healthy Eating Index: design and applications. *J Am Diet Assoc* 1995;95:1103-1108.
6. Patterson RE, Haines PS, Popkin BM. Diet quality index: capturing a multi-dimensional behavior. *J Am Diet Assoc* 1994;94:57-64.
7. Huijbregts P, Feskens E, Rasanen L et al. Dietary pattern and 20 year mortality in elderly men in Finland, Italy, and The Netherlands: longitudinal cohort study. *BMJ* 1997;315:13-17.
8. Schwingshackl L, Hoffmann G. Diet quality as assessed by the Healthy Eating Index, the Alternate Healthy Eating Index, the Dietary Approaches to Stop Hypertension Score, and health outcomes: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *J Acad Nutr Diet* 2015; epub ahead of print.



Werkwijze en onderwerpen van de commissie RGV

Op naar de nieuwe Richtlijnen Goede Voeding

In de tweede helft van 2015 zullen de nieuwe Richtlijnen Goede Voeding (RGV) verschijnen. Prof dr Daan Kromhout is voorzitter van de Commissie RGV van de Gezondheidsraad. In overeenstemming met de visie die hij in de Publiekslezing van de NAV ontvouwd zal in de nieuwe RGV meer dan in vorige versies nadruk komen te liggen op gezondheidseffecten van consumptie van voedingsmiddelen en voedingspatronen, en minder op gezondheidseffecten van nutriënten.

De nieuwe RGV inventariseert wetenschappelijke gegevens over interacties tussen voedingsmiddelen en de in Nederland meest voorkomende chronische ziekten: coronaire hartziekte, beroerte, hartfalen, longkanker, borstkanker, colonkanker, COPD, dementie en depressie.

De Commissie RGV bestaat uit vijftien experts met verschillende achtergronden. Tijdens vergaderingen van de Commissie bespreken de experts werkdocumenten die aan de hand van de literatuur zijn samengesteld door de drie wetenschappelijk secretarissen van de Gezondheidsraad.

Commentaarronde

Op basis van de werkdocumenten en onderlinge discussies stellen de experts achtergronddocumenten op (zie kader). De achtergronddocumenten worden in conceptvorm gepubliceerd, waarna een openbare commentaarronde volgt, waarin alle geïnteresseerden gedurende een maand hun visie op de documenten kunnen geven. Dit commentaar, mits relevant, wordt verwerkt in het uiteindelijke advies RGV.

Bijdrage voedingssupplementen

Ook nieuw in de RGV 2015 is aandacht voor vitamine- en mineralensupplementen. In Nederland gebruikt 38% van de kinderen in de leeftijd van 7 tot 18 jaar supplementen. Bij volwassen mannen ligt het gebruik op 35%, en bij vrouwen op 53%. Het gebruik is het hoogst bij jonge kinderen en vrouwen, en het laagst bij jongens tussen 14 en 18 jaar. Voedingssupplementen dragen in de algemene bevolking tot ongeveer 10% bij aan de inname van vitamines, en tot ruim 5% aan de inname van mineralen, met name zink, seleen, ijzer en koper. Onder gebruikers van micronutriëntensupplementen is de bijdrage aan de inname van mineralen hoger.

De Commissie RGV zal overigens niet komen met praktische voedingsadviezen, zei Prof Daan Kromhout eind vorig jaar in een interview in het Nederlands Tijdschrift voor Voeding en Diëtetiek: 'De praktische invulling zal het Voedingscentrum verzorgen. Het is in elk geval niet meer van deze tijd om te zeggen: je moet zo veel van dit en zo veel van dat eten. Wij beperken ons tot het leggen van de fundering voor de voedingsvoorlichting.'

• JAN BLOM

[Literatuur]

1. Trichopoulou A, Orfanos P, Norat T et al. Modified Mediterranean diet and survival: EPI-elderly prospective cohort study. BMJ 2005;330:991

Onderwerpen van de achtergrond-documenten voor de nieuwe Richtlijnen Goede Voeding

Een serie achtergronddocumenten beschrijft effecten van voedingsstoffen op het risico van chronische ziekten:

- Eiwitten
- Vetzuren
- Verteerbare koolhydraten
- Voedingsvezel
- Voedingscholesterol
- Natrium
- Kalium
- Alcohol
- Microvoedingsstofsupplementen

Voor micronutriënten uit voedingsmiddelen worden geen achtergronddocumenten opgesteld omdat de stand van de wetenschap op dit terrein is beschreven in adviezen die tussen 2008 en 2012 zijn gepubliceerd.

Een andere reeks achtergronddocumenten betreft de stand van de wetenschap over de effecten op chronische ziekten van voedingsmiddelen:

- Vis
- Groente
- Fruit
- Granen en graanproducten
- Peulvruchten
- Noten en zaden
- Zuivel
- Vlees
- Eieren
- Aardappelen
- Vetten en oliën

en van dranken:

- Thee
- Koffie
- Water
- Dranken met toegevoegd suiker
- Alcoholhoudende dranken

Er is ook een achtergronddocument over relaties tussen voedingspatronen en chronische ziekten.



RIVM-rapport vergelijkt aanbevelingen met voedselconsumptie

Werk aan de winkel voor diëtisten en andere voedingsvoorlichters

Het voedingspatroon van de Nederlandse bevolking is nog niet optimaal, zo blijkt uit een rapport van het RIVM. De consument kiest te weinig 'voorkeursproducten' en heeft een voorkeur voor niet-basisvoedingsmiddelen. Vooral het voedingspatroon van kinderen baart zorgen. Voedingsvoorlichters zullen met deze nieuwe gegevens en de komende nieuwe Richtlijnen Goede Voeding beter in staat zijn het voedingspatroon van de Nederlandse bevolking te verbeteren. Met meer nadruk op voedingsmiddelen en -patronen in plaats van op voedingsstoffen.

Hoe eet men in Nederland daadwerkelijk? Wat eten we en hoe verhoudt zich dit tot wat we vanuit gezondheidsoogpunt zouden moeten eten? Al sinds 1987 worden regelmatig Voedselconsumptiepeilingen (VCP) uitgevoerd die het voedingspatroon van de Nederlandse bevolking in kaart brengen. De laatste VCP werd uitgevoerd van 2007 tot 2010 (4).

In een recent rapport van het RIVM zijn deze gegevens (de aanbevelingen en de daadwerkelijke consumptie) naast elkaar gelegd (4). Dit rapport biedt voedingsvoorlichters in Nederland zeer waardevolle informatie en inzicht in hoe diverse bevolkingsgroepen in Nederland hun voedingspatroon zouden kunnen aanpassen om meer te voldoen aan de richtlijnen goede voeding.

In de studie van het RIVM is de Nederlandse voedselconsumptie vergeleken met de Richtlijnen Voedselkeuze. Voor de studie werd gebruik gemaakt van de Nederlandse Voedselconsumptiepeiling 2007-2010, waarin consumptiegegevens zijn verzameld van ruim 3800 kinderen en volwassenen in de leeftijd van 7-69 jaar. Zij vormden bij elkaar een representatieve steekproef van de Nederlandse bevolking. In het RIVM onderzoek stonden vier onderzoeksvragen centraal:

- Wat is de gemiddelde consumptie van basis- en niet basisvoedingsmiddelen?
- Welke bijdrage leveren voorkeur-, middenweg- en bij uitzonderingsproducten aan de totale consumptie?
- Welke bijdrage leveren voorkeur-, middenweg- en bij uitzonderingsproducten aan de inname van nutriënten.
- Verschilt de consumptie van basis- en niet-basisvoedingsmiddelen en van voorkeursproducten tussen subgroepen in de Nederlandse bevolking.

Belangrijkste resultaten

De RIVM-studie laat zien dat met name **melk(producten)**, **brood(vervangers)** en **aardappelen-pasta-rijst** een grote bijdrage leveren aan de consumptie van basisvoedingsmiddelen (zie figuur 1). De overige consumptie was afkomstig uit niet-basisvoedingsmiddelen, zij leverden gemiddeld ruim 700 kilocalorieën. In de Richtlijnen Voedselkeuze wordt aanbevolen de hoeveelheid energie uit niet-basisvoedingsmiddelen te beperken tot een maximum van 100 tot 400 kilocalorieën per dag. Wanneer personen voedingsmiddelen

uit een voedingsmiddelengroep consumeerden, dan was een klein deel hiervan voorkeursproducten. Dit varieerde van 49% bij aardappelen-pasta-rijst tot slechts 3% bij hartige snacks. Alleen bij de voedingsmiddelengroepen groente, fruit en water-koffie-thee bestond vrijwel de totale consumptie uit voorkeursproducten. Voorkeursproducten voor groente zijn bijvoorbeeld alle soorten verse groenten, ook diepvries, uit blik of pot. Middenweg producten groente zijn bewerkte groenten, zoals gepureerde groenten; uitzonderingsproducten zijn groenten à la crème.

Voorkeursproducten voor koffie en thee zijn zonder suiker en melk; uitzonderingsproducten zijn met suiker en volle melk (3).

Belangrijke feiten uit de RIVM studie

- Ongeveer driekwart van de Nederlandse voedselconsumptie bestond uit basisvoedingsmiddelen.
- Basisvoedingsmiddelen leverden bij volwassenen ongeveer 50-95% van de macronutriënten en 70-90% van de micronutriënten.
- Bij kinderen droegen basisvoedingsmiddelen iets minder bij aan de inname van macro- en micronutriënten dan bij volwassenen.
- Volwassenen consumeerden over het algemeen meer basisvoedingsmiddelen dan kinderen.
- Personen met een hoge sociaaleconomische status consumeerden de meeste groente, fruit, vis, water-koffie-thee.

Nieuwe Richtlijnen en nieuwe Schijf van Vijf

In de Richtlijnen Goede Voeding (RGV) 2006 van de Gezondheidsraad wordt beschreven aan welke eisen de voeding moet voldoen om een adequate hoeveelheid voedingsstoffen te leveren, en daarmee bij te dragen aan de preventie van voedings-gerelateerde (welvaarts-) ziekten (2). Een vertaalslag van deze richtlijnen naar de praktijk, naar voedingsmiddelen, werd door het Voedingscentrum gemaakt in de Richtlijnen Voedselkeuze (3). Deze vormen de basis voor de voedingsvoorlichting aan de Nederlandse bevolking.

De Richtlijnen Voedselkeuze maken onderscheid tussen basis en niet-basisvoedingsmiddelen (zie tabel 1).

De basisvoedingsmiddelen leveren een grote bijdrage aan de inname van een aantal belangrijke micronutriënten. Daarnaast worden alle basis- en niet-basisvoedingsmiddelen aan de hand van hun voedingswaarde ingedeeld in de categorieën voorkeur, middenweg en bij uitzondering. Deze indeling geeft aan welke producten men vooral zou moeten consumeren (voorkeur en middenweg) of maar af en toe (bij uitzondering). Op basis van deze richtlijn is ook De Schijf van Vijf ontwikkeld. Ook dit voorlichtingsmodel zal dit jaar worden aangepast aan de nieuwe Richtlijnen Goede Voeding.

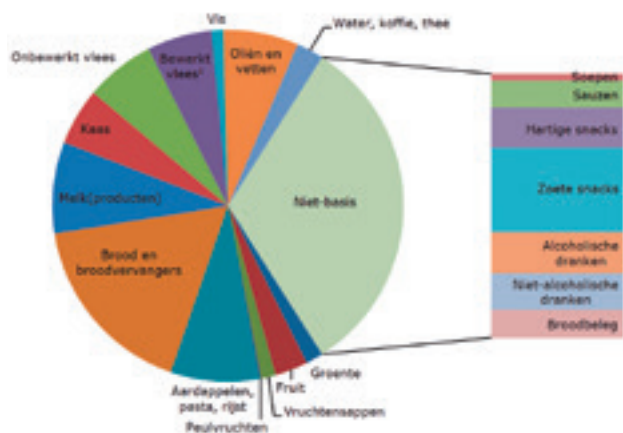
Een gunstige combinatie van macronutriënten (o.a. veel vezels, weinig verzadigd vet en zout) kwam bij zowel de basis als de niet-basisvoedingsmiddelengroepen vooral voor in voorkeursproducten. Een uitzondering hierop zijn mono- en poly-onverzadigde vetzuren, linolzuur, alfa-linoleenzuur en EPA en DHA. Deze nutriënten werden soms ook door producten in de uitzonderingscategorie geleverd.

Volwassenen eten meer groente en fruit; kinderen meer niet-basisvoedingsmiddelen consumeren, zoals snacks en niet-alcoholische dranken. Daarnaast consumeerden volwassenen vaker gezondere (voorkeurs)producten dan kinderen.

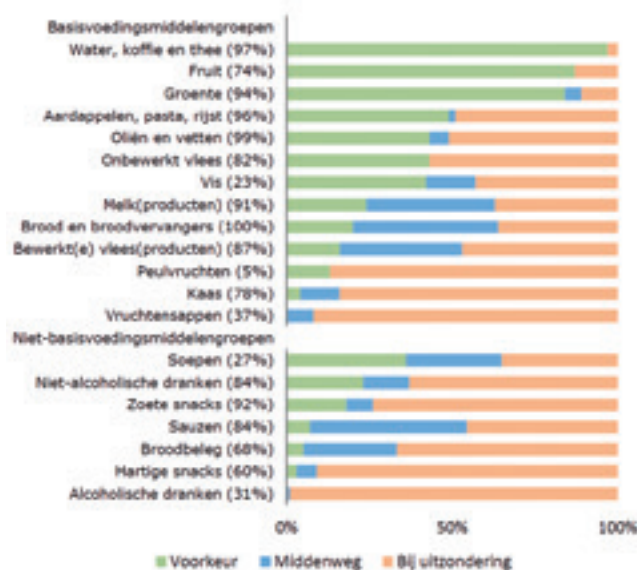
De **sociaal-economische status (SES)** werd gemeten op basis van opleidingsniveau en inkomen. Mensen met een hoge SES kozen vaker gezondere (voorkeurs)producten dan personen met een lagere SES. Ook consumeerden zij meer alcoholische dranken.

Te veel 'niet-basis' en 'bij uitzondering'

Concluderend kan gesteld worden dat alhoewel de gemiddelde NLER het grootste deel van z'n consumptie haalt uit basisvoedingsmiddelen, is de consumptie van niet basisvoedingsmiddelen hoger dan wordt aanbevolen door het Voedingscentrum.



Figuur 1. Gemiddelde bijdrage van basis- en niet-basisvoedingsmiddelengroepen aan totale consumptie in kilocalorieën per dag voor Nederlanders (leeftijd 7 tot 69 jaar).



Figuur 2. Het percentage Nederlanders (7-69 jaar) dat de voedingsmiddelen op ten minste één van de gemeten dagen heeft geconsumeerd (% gebruikers (in kleur de verdeling van voorkeur-, middenweg-, bij uitzonderingsproducten)).

Basisvoedingsmiddelen	Niet-basisvoedingsmiddelen
Groente	Soepen
Fruit	Sauzen
Vruchtensappen	Hartige snacks
Peulvruchten	Zoete snacks
Aardappelen, pasta en rijst	Alcoholische dranken
Brood en broodvervangers	Niet-alcoholische dranken
Melk(producten)	Broodbeleg ¹
Kaas	
Onbewerkt vlees	
Bewerkt(e) vlees(producten), vleeswaren en vleesvervangers	
Vis	
Oliën en vetten	
Water, koffie en thee	

Tabel 1. Indeling basis en niet-basisvoedingsmiddelen

¹ Uitgezonderd kaas en vleeswaren.

De mate waarin mensen voor gezondere producten kiezen verschilt per productgroep, maar de keuze voor de voorkeursproducten over de gehele lijn is laag. Zowel in de basis- als niet-basisvoedingsmiddelen worden vooral producten in de categorie ‘bij uitzondering’ gekozen (zie figuur 2). Bij bepaalde subgroepen in de bevolking, zoals kinderen en personen met een laag sociaaleconomische status, is dit nog meer het geval.

Alle basisvoedingsmiddelen samen leverden een grote bijdrage aan de inname van macro- en micronutriënten bij volwassenen. Bij kinderen lag dit over de gehele lijn iets lager. Niet-basisvoedingsmiddelen leverden bij iedereen een veel kleinere bijdrage aan de inname van nutriënten.

Om aan te sluiten bij de aanbevelingen in de Richtlijnen Voedselkeuze zouden Nederlanders met name meer gezonde(re) voorkeurs- of middenwegproducten moeten consumeren. Dit zou een aanzienlijke bijdrage leveren aan een verbeterde voedingsstatus en aan de preventie van chronische ziekten en overgewicht.

• Wendy van Koningsbruggen

[Literatuur]

- Geurts M, van Rossum CTM. De Nederlandse voedselconsumptie vergeleken met de Richtlijnen voedselkeuze. Resultaten op basis van de Nederlandse Voedselconsumptiepeiling 2007-2010. RIVM Briefrapport 2014-0135. (www.rivm.nl).
- Gezondheidsraad. Richtlijnen Goede Voeding 2006. Den Haag. Gezondheidsraad, 2006.
- Voedingscentrum. Richtlijnen Voedselkeuze. Den Haag, Voedingscentrum, 2011
- Van Rossum CTM, Fransen HP, Verkaik-Kloosterman J, Buurma EM, Ocké MC. Dutch National Food Consumption Survey 2007-2010: Diet of children and adults aged 7 to 69 years. Bilthoven: RIVM, 2011 Contract No.: RIVM-report 350070006.

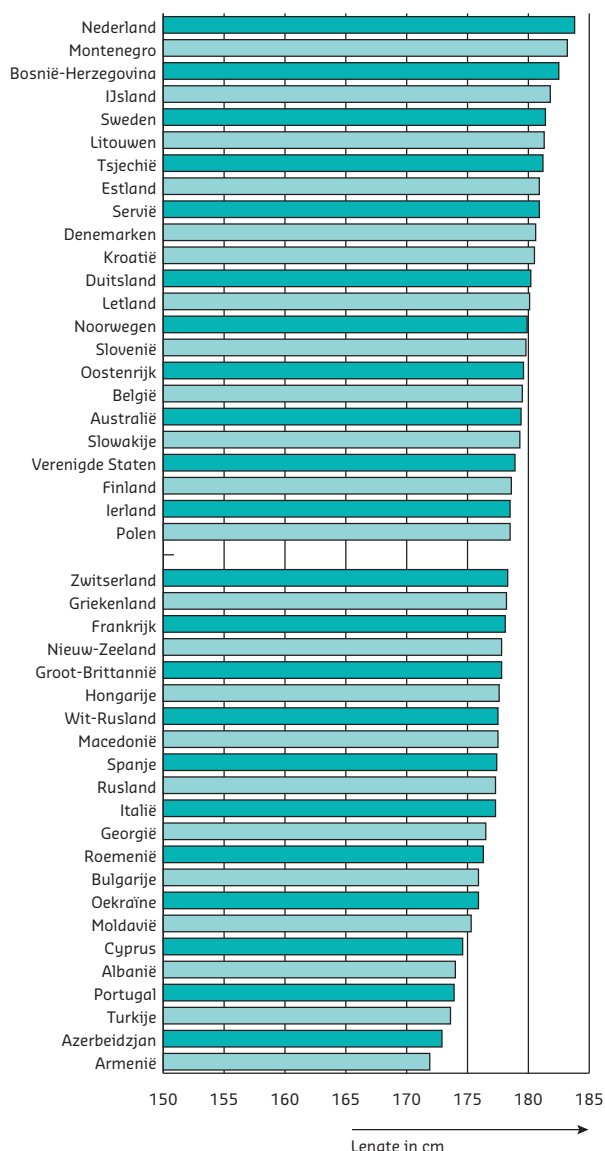


Nederlanders langste van Europa door gunstige eiwitratie

Met gemiddeld 183,4 cm zijn Nederlandse mannen het langste van Europa, de Verenigde Staten, Australië en Nieuw-Zeeland. Dat zit 'm niet alleen in de genen, maar ook in omgevingsfactoren. De belangrijkste omgevingsfactor blijken eiwitten in onze voeding te zijn. Dierlijke eiwitten spelen daarbij een grotere rol dan plantaardige eiwitten.

Het is de complexe interactie tussen genetische aanleg en de omgeving waarin iemand opgroeit, die bepaalt wat iemands lengte wordt. Genetische aanleg verklaart 60-80% van de variatie in lengte, zo blijkt uit onderzoek (1). Omgevingsfactoren bepalen vervolgens of kinderen in de groei hun genetisch maximale lengte halen. In dat opzicht geldt: hoe langer, hoe beter.

De gemiddelde lengte van de bevolking wordt daarom ook wel gebruikt als maat voor de gezondheid in een land. Maar wat zijn nu de belangrijkste omgevingsfactoren, die mede bepalen hoe lang iemand wordt? Daar is onlangs een uitgebreid wetenschappelijk onderzoek naar gedaan met gegevens uit 45 landen: 42 Europese landen, de Verenigde Staten, Australië en Nieuw-Zeeland (2). Het is de eerste keer



Tabel 1. Gemiddelde lengte (cm) van volwassen man in 42 Europese landen, Verenigde Staten, Australië en Nieuw-Zeeland (2).

dat in een studie zoveel Europese landen zijn meegenomen. Eerdere studies focusten vooral op West-Europese landen, omdat gegevens van landen uit de Balkan en de voormalige Sovjet-Unie vaak ontbraken. In dit nieuwe onderzoek zijn die wel meegenomen en dan blijkt dat mannen in Europa gemiddeld 178,3 cm lang zijn (tabel 1). Langer dan gemiddeld zijn mannen uit Noord-Europese landen en het westen van de Balkan (figuur 1). De top 3 van landen met langste mannen zijn Nederland, Montenegro en Bosnië-Herzegovina. De kleinste mannen komen uit Turkije, Portugal, Cyprus en economisch onderontwikkelde landen van de Balkan (Albanië) en de voormalige Sovjet-Unie (Moldavië). Armenië staat onderaan op de lijst: de gemiddelde Armeen is 171,9 cm, een verschil van bijna 12 cm met de gemiddelde Nederlandse man.

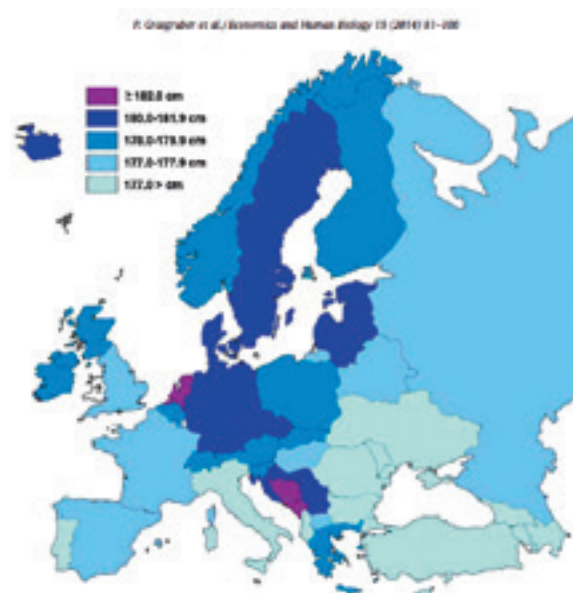
Eiwitratio bepaalt lengte

De onderzoekers hebben niet alleen de gemiddelde lengte van mannen in kaart gebracht. Ze hebben ook gezocht naar welke

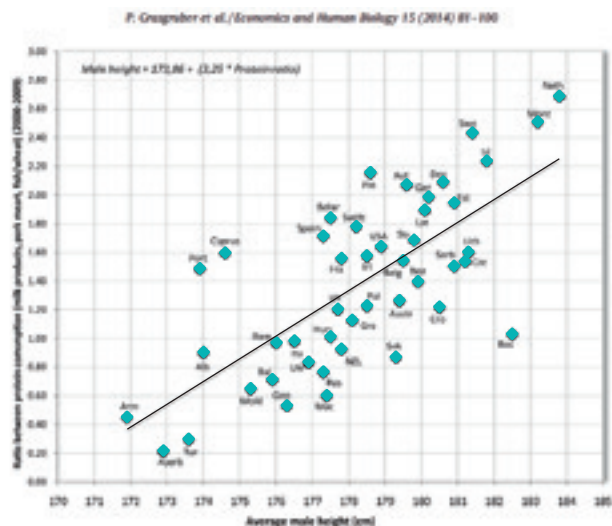
genetische, sociaaleconomische en voedingsfactoren daarmee verband houden (2). De conclusie is opmerkelijk: van alle onderzochte factoren blijkt voeding het meest van invloed op de gemiddelde lengte. De inname van dierlijke eiwitten vertoonde een positief verband: in landen met een hoge consumptie van melk, kaas, (vooral varkens)vlees en vis zijn de mannen langer. Opvallende ontdekking was een negatief verband voor plantaardige eiwitten. In landen met een hoge inname van plantaardige eiwitten uit vooral tarwe zijn de mannen kleiner. De onderzoekers zoeken de verklaring hiervoor in de lage eiwitkwaliteit van tarwe in tegenstelling tot de hoge eiwitkwaliteit van dierlijk eiwit. De ratio tussen dierlijke en plantaardige eiwitten in de voeding van een land, eiwitratio genoemd, bleek de belangrijkste voorspeller van de mannelijke lengte. In Nederland en Montenegro is de eiwitratio van de voeding het hoogste van Europa, terwijl de eiwitratio in Turkije, Armenië en Azerbeidzjan laag is (figuur 2).

Hoge lactosetolerantie

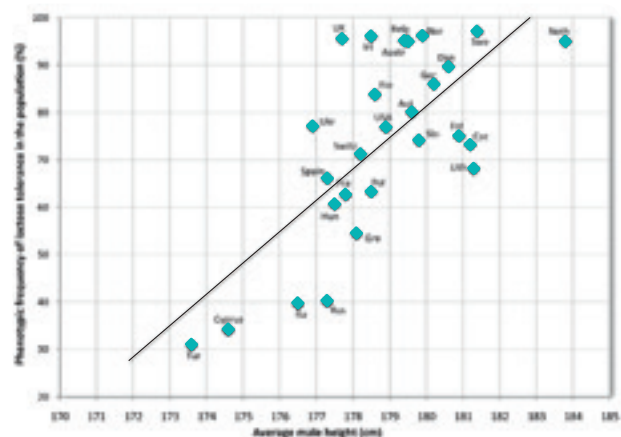
Uit het onderzoek blijkt nog een factor van belang: de mate van lactosetolerantie in een land. Maar van 27 landen zijn hier gegevens over beschikbaar. Daaruit blijkt dat mannen gemiddeld genomen langer zijn in landen met een hoog percentage van mensen die lactose kunnen verteren (figuur 3). De invloed op de lengte lijkt vergelijkbaar met die van de eiwitratio. Volgens de onderzoekers betekent dit dat de mogelijkheid om melk te verteren na de kinderleeftijd een enorm evolutionair voordeel heeft opgeleverd. Naast de eiwitratio en lactosetolerantie bleek ook een bepaalde genetische aanleg van grote invloed (Y haplogroep I-M170). Van minder invloed bleken welvaartsfactoren in een land als bruto binnenlands product (bbp) per hoofd van de bevolking en ongelijkheid in inkomen tussen rijken en armen (Gini index).



Figuur 1. Verdeling van de gemiddelde lengte van volwassen mannen over Europa (2).



Figuur 2. Hoe hoger de eiwitratio (ratio tussen dierlijke en plantaardige eiwitten) in een land, hoe langer de mannen gemiddeld zijn (2).



Figuur 3. Hoe hoger het percentage lactosetolerantie in een land, hoe langer de mannen gemiddeld zijn (2).

Belangrijk rol voor dierlijke eiwitten in voedingsaanbevelingen

Dat voeding zo'n grote rol speelt bij de lengte van mannen heeft volgens de onderzoekers belangrijke implicaties. Voeding is één van de weinige factoren die verband houden met de lengte, waar mensen zelf invloed op hebben. Iemand heeft weinig invloed op het welvaartsniveau van zijn land en genetische aanleg is al helemaal onveranderbaar. Maar bij voeding kunnen mensen wel zelf keuzes maken. Volgens de onderzoekers zouden voedingsrichtlijnen zich daarom moeten richten op het optimaliseren van de groei van kinderen zodat de genetisch maximale lengte wordt behaald. In dat opzicht zetten ze zich af tegen de trend om plantaardige eiwitten te

verkiezen boven dierlijke eiwitten. Adviezen om de melkconsumptie te verminderen, zoals de Harvard School of Public Health adviseert in de 'Healthy Eating Plate' (3), noemen de onderzoekers zelfs misleidend.

• Angela Severs

[Literatuur]

1. Visscher PM. Sizing up human height variation. Nat Genet. 2008;40(5):489-90.
2. Graggruber P, Cacek J, Kalina T, Sebera M. The role of nutrition and genetics as key determinants of the positive height trend. Econ Hum Biol. 2014;15:81-100.
3. <http://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/healthy-eating-plate/>



Verbeterd melk het vochttherstel na het sporten?

Na het sporten heeft het lichaam vocht nodig om goed te herstellen. Onderzoekers in de VS vroegen zich af wat het beste werkt om vochtverlies te compenseren: sportdranken of melk?

Het rehydratie effect van dranken bij vochtverlies na sporten werd in een kleine studie door wetenschappers van de Griffith Universiteit in Australië onderzocht. Zij vroegen 15 deelnemers te fietsen tot ze een vochtverlies hadden van 2% van het lichaamsgewicht. Na de inspanning kregen de fietsers melk (286 kJ/100 ml), sojadrink (273 kJ/100 ml), Sustagen Sport (op melk gebaseerde maaltijddrank, 417 kJ/100 ml) of een traditionele sportdrink Powerade (129 kJ/100 ml). Om 150% van het vochtverlies te compenseren kregen zij 2.2 liter te drinken. Tot vier uur na het sporten, werden metingen verricht aan lichaamsgewicht, bloed en urine.

Van de op melk gebaseerde maaltijddrank Sustagen was het rehydratie-effect het grootst: ruim 65% werd door het lichaam vastgehouden. Dit was 47% bij sojadrink, 40% bij melk en 17% bij Powerade. De onderzoekers concluderen – zij het voorzichtig vanwege de kleine studie – dat op melk gebaseerde dranken effectiever zijn in het herstel van vochtverlies na inspanning dan traditionele sportdranken. De op melk gebaseerde maaltijddrank vult het beste het vochtverlies aan door de extra energie, eiwitten en natrium.

• (CS)



Desbrow B, Jansen S, Barrett A et al. Comparing the rehydration potential of different milk-based drinks to a carbohydrate-electrolyte beverage. Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism 2014;39(12):1366-72.

Diabetes type 2 ‘omkeren’ met ander voedingspatroon en leefstijl

In Nederland hebben 900.000 mensen diabetes type 2 en 200.000 hebben diabetes type 2 zonder dat ze het weten. Volgens Stichting Voeding Leeft kan diabetes ‘omgekeerd’ worden door veranderingen in voeding en leefstijl. Ook de Nederlandse Diabetes Federatie kwam met een nieuwe Voedingsrichtlijn 2015.

De reguliere behandeling van diabetes type 2 bestaat uit medicijnen en voedings- en bewegingsadviezen. Vaak moet uiteindelijk ook insuline worden gespoten. Stichting Voeding Leeft vindt dat wetenschappelijk is aangetoond dat tot tachtig procent van de diabetes type 2 is ‘om te keren’ door structurele veranderingen in leef- en voedingsstijl. Door die ‘omkering’ zouden gezonde bloedglucose-waarden worden bereikt



met minder tot geen medicijnen. De stichting biedt daarvoor leef- en voedingsprogramma's aan. In plaats van minder te eten, adviseert de stichting meer producten te eten die weinig vragen van de insulineproductie of glucoseregulatie. Vooral het eten van minder koolhydraten en meer vetten zorgt voor een betere regulatie van de eetlust. Wanneer de bloedsuikers dalen, vermindert de insulinevraag en kan de gevoeligheid voor insuline weer terugkomen. Over het veranderen van de voeding- en leefstijl heeft de Stichting Voeding Leeft een documentaire gemaakt die te zien is op www.keerdiabetesom.nl.

De Nederlandse Diabetes Federatie bracht onlangs de NDF Voedingsrichtlijn 2015 uit, met als ondertitel: ‘evidence-

based voedingsrichtlijn’. De richtlijn wil een leidraad zijn voor zorgverleners die voedings- en dieetadvies geven aan mensen met een hoog risico op diabetes type 2, mensen met diabetes type 1, diabetes type 2 of zwangerschapsdiabetes. Ook de Voedingstherapie van de NDF is gericht op het effectief verbeteren van glucoseregulatie en op het verbeteren van de kwaliteit van leven van mensen met diabetes. Het rapport onderstreept daarnaast het belang van voldoende lichaamsbeweging en een gedragsverandering richting betere leefstijl. Daarnaast wijst het NF ook op de noodzaak van interdisciplinaire samenwerking, zowel in de eerstelijns gezondheidszorg als in de tweedelijns. Het uitgebreide rapport (108-pagina's, inclusief bijlagen) kan gratis gedownload worden op de website van de www.diabetesfederatie.nl.

• (JV)



Nieuwe HAN-lectoren richten zich op voeding bij ziekte en sport

Eiwit versterkt effect van beweging

Op 22 januari 2015 zijn twee lectoren geïnstalleerd aan de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen (HAN). Hun lectoraat richt zich op de rol van voeding bij ziekte, ouder worden en sport. Deze combinatie is logischer dan het lijkt: ziek zijn is immers topsport en zowel zieken, ouderen als sporters hebben een verhoogde eiwitbehoefte.



Dr. Marian de van der Schueren is als lector Voeding en Gezondheid en prof. dr. Luc van Loon is als bijzonder lector Voeding en Sport geïnstalleerd door het College van Bestuurslid Diana de Jong © HAN.

Voedingsinterventies ontwikkelen die sportprestaties verbeteren of de gezondheid van ouderen bevorderen. Dat is het doel van het HAN-lectoraat “Voeding in relatie tot sport en gezondheid”.

Binnen dit lectoraat is dr. Marian de van der Schueren de nieuwe lector “Voeding en Gezondheid”, wat ze combineert met haar functie als senior onderzoeker bij het VU medisch centrum. Prof.dr. Luc van Loon is bijzonder lector “Voeding en Sport”. Daarnaast is hij hoogleraar Fysiologie van inspanning aan de Universiteit Maastricht. Van Loon: ‘Een ideale combinatie. In Maastricht onderzoeken we hoe dingen werken en in Nijmegen maken we de vertaalslag naar praktische toepassingen.’ Volgens Van Loon hebben sporters en ouderen veel raakvlakken. Van Loon: ‘Zowel sporters als ouderen willen hun prestaties verbeteren. Een vrouw van

Voeding in relatie tot Sport en Gezondheid

Het HAN-lectoraat “Voeding in relatie tot Sport en Gezondheid” richt zich op onderzoek en onderwijs over de belangrijke rol van voeding bij:

- het vergroten van het prestatievermogen
- het behoud van gezondheid bij het ouder worden
- herstel na ziekte

Daarnaast doet het lectoraat onderzoek naar de effectiviteit van diëtetiek.

85 jaar – die moeite heeft met opstaan van het toilet – wil meer kracht in haar bovenbenen. Net als een bodybuilder die squats met meer gewicht wil kunnen uitvoeren. Het begin- en eindpunt zijn heel anders, maar eigenlijk gaat het om precies hetzelfde: de functionaliteit van het lichaam verbeteren.’ Beide lectoren benadrukken dat voeding en beweging niet los van elkaar te zien zijn. De van der Schueren: ‘Voeding leidt pas tot spieropbouw als je gaat bewegen. Maar je kunt alleen gaan bewegen als je ook voeding tot je hebt genomen.’ Van Loon vult aan: ‘De juiste voeding, die de spieren hun kracht doet behouden, kan ervoor zorgen dat die 85-jarige vrouw langer zelfstandig blijft wonen.’

Eiwit na fysieke activiteit

Van Loon richt zich binnen het HAN-lectoraat vooral op de interactie tussen eiwit en fysieke activiteit: ‘Voedingseiwit is een belangrijke anabole stimulus; het stimuleert spieropbouw en remt spieraftak. En het werkt snel: 2 uur na inname van 20 gram melkeiwit zijn de aminozuren uit melk al ingebouwd in de spieren. Hier geldt echt: je bent wat je eet. Of nog beter: je bent wat je net gegeten hebt.’ Om optimaal van het anabole effect van voedingseiwit te profiteren is niet zozeer de hoeveelheid eiwit belangrijk, maar vooral de timing van de inname. Van Loon: ‘Fysieke activiteit voorafgaand aan een maaltijd maakt de spieren gevoeliger voor eiwit, waardoor de eiwitsynthese in de spieren stijgt.’ Dit effect treedt zowel bij jongeren als bij ouderen op (figuur 1). Van Loon: ‘Sporters kunnen hun trainingseffectiviteit dus verbeteren door na iedere trainingssessie 20-25 gram eiwit binnen te krijgen.’ Van Loon is geen voorstander van het meteen grijpen naar eiwit-suppletie: ‘De extra eiwitten krijgen sporters het eenvoudigste binnen door na de training een maaltijd te eten. Goede voeding is de basis, pas daarna komt eventueel eiwit-suppletie. Maar actieve sporters krijgen automatisch al meer eiwitten via hun voeding binnen, omdat ze meer energie verbruiken en dus meer eten dan inactieve mensen.’ Niet alleen sporters kunnen profiteren van het feit dat eiwitten het effect van beweging versterken. Ook voor ouderen en zieken is dit gegeven van belang. Van Loon: ‘De eiwitten uit een maaltijd gaan efficiënter naar de spieren als ouderen en zieken zich voor de maaltijd fysiek hebben ingespannen. Gezonde ouderen zouden een wandeling voor de maaltijd kunnen

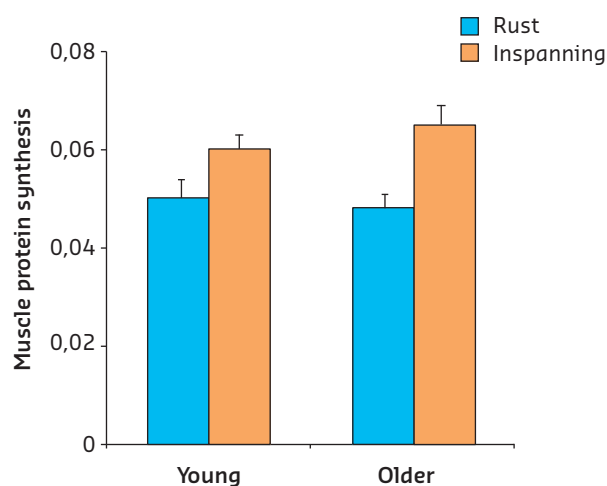
maken. En voor patiënten in het ziekenhuis is het goed als ze gemobiliseerd worden voor de maaltijd, bijvoorbeeld door ze uit bed te laten komen om aan tafel te eten.’

Extra maaltijd voor het slapen

Van Loon heeft nog een tip voor zowel sporters als ouderen en mensen die herstellen van ziekte: een vierde eiwitrijke maaltijd laat op de avond. Van Loon: ‘Denk aan een glas melk voor het slapengaan. Tot voor kort wisten we niet of de eiwitten daaruit gedurende de nacht werden verteerd, opgenomen en ingebouwd in de spieren. Inmiddels weten we uit onderzoek met stabiele isotopen dat dat wel degelijk het geval is; het maag-darmstelsel werkt ’s nachts gewoon door. De eiwitten die je ’s avonds voor het slapengaan hebt gegeten, zijn ’s ochtends ingebouwd in je spieren.’ Maakt het soort eiwit nog uit? Van Loon: ‘Uit onderzoek komen aanwijzingen dat dierlijke eiwitten uit zuivel en vlees een betere anabole werking hebben dan plantaardige eiwitten uit soja. Over andere plantaardige eiwitbronnen weten we nog te weinig. Wel is bekend dat de mate van verteerbaarheid een rol speelt en ook het gehalte aan essentiële aminozuren. Beiden zijn hoog voor eiwitten uit zuivel en vlees.’ Voor de anabole werking is vooral de hoeveelheid leucine van belang, een aminozuur dat in hoge mate voorkomt in wei-eiwit. Van Loon: ‘Niet omdat spiereiwitten zoveel leucine bevatten. Leucine is een signaal-aminozuur: een toename van leucine in de circulatie zet de eiwitsynthese in de spieren in gang.’

Verhoogde eiwitbehoefte bij herstel na ziekte

Eén ander speerpunt van het lectoraat is de rol van voeding bij herstel na ziekte. De van der Schueren: ‘Het is bekend dat ouderen in de herstelfase van ziekte of tijdens revalidatie vaak minder eiwit binnenkrijgen dan ze nodig hebben voor een optimaal herstel. Oudere mensen hebben al meer eiwit nodig dan jongere mensen om hun spiermassa te behouden. Waar jongere volwassenen voldoende hebben aan 0,8 g eiwit per kg per dag, is er wereldwijde wetenschappelijke consensus dat



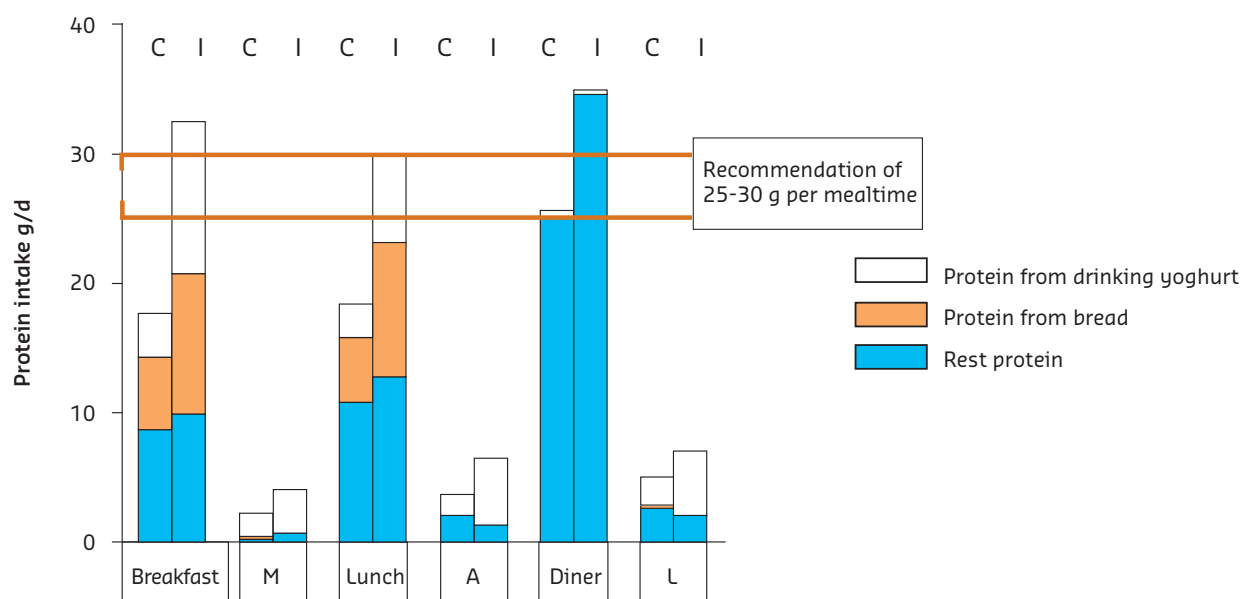
Figuur 1. Postprandiale spierei-witsynthese is hoger na inspanning dan na rust (bron: Pennings et al. AJCN 2010).



gezonde ouderen 1,0 g eiwit per kg per dag nodig hebben. Deze behoefte is nog eens extra verhoogd tot 1,2 g eiwit per kg per dag als ouderen herstellende zijn van ziekte of revalideren.' Niet alleen de totale hoeveelheid eiwit telt, maar het is ook belangrijk om de hoeveelheid eiwit over de dag te verdelen. De van der Schueren: 'In de spieren is er een continu proces van eiwitsynthese en eiwitafbraak. Uit onderzoek blijkt dat de eiwitsynthese het meest wordt gestimuleerd

als elke maaltijd 25 gram eiwit bevat. Het huidige voedingspatroon van ouderen is echter niet eiwitgericht. Veel ouderen ontbijten met 2 beschuitjes met jam en een kopje thee. Dat levert echt geen 25 gram eiwit. Ook een lunch van 2 boterhammen met kaas, 2 boterhammen met jam en 2 glazen melk blijft daaronder. Alleen de warme maaltijd levert meestal voldoende eiwit door het vlees en een zuiveltoetje.' Hoe erg is de lage eiwitinname van ouderen? De van

Protein distribution over the day



Figuur 2. Revalidatiepatiënten na knie- of heupoperatie hebben een betere eiwitverdeling over de dag als ze eiwitverrijkt brood en melk krijgen (I), vergeleken met de controlegroep (C).

der Schueren: 'Zolang iemand in goede conditie is, genoeg beweegt en niet ziek is, merkt iemand er weinig van. Maar anders is het bij ziekte of een heupfractuur. Het herstel kan dan heel lang duren, tot wel een jaar erna.'

Eiwitverrijkt brood en melk tijdens revalidatie

Binnen het lectoraat is onlangs een onderzoek gedaan naar de mogelijkheden om de eiwitinname van zieke en revaliderende oudere mensen te verbeteren (1). Het onderzoek is uitgevoerd samen met het Herstelhotel in Groesbeek, Wageningen Universiteit en het VU medisch centrum (VUmc) in Amsterdam. De van der Schueren: 'In het Herstelhotel hebben we ouderen, die revalideren na een heup- of knieoperatie, extra eiwit aangeboden door het gewone brood en de gewone zuivelproducten te verrijken met eiwit. Parallel aan deze studie werd een vergelijkbaar onderzoek uitgevoerd in het VUmc bij ondervoede ouderen die acuut waren opgenomen in het ziekenhuis. Uit beide onderzoeken blijkt dat het verrijken van brood en melk met extra eiwit een hele elegante manier is om de eiwitinname van ouderen te bevorderen.' Het brood en de zuivelproducten in de studie bevatten door de eiwitverrijking twee keer zoveel eiwit als normaal. Aan de zuivelproducten was wei-eiwit

toegevoegd en aan het brood soja-eiwit. Vooraf waren de onderzoekers nog bang dat de eiwitverrijkte producten anders zouden smaken of meer zouden verzadigen, waardoor de deelnemers minder zouden gaan eten. Maar deze vrees bleek ongegrond. De van der Schueren: 'In het Herstelhotel zorgden de eiwitverrijkte producten ervoor dat de eiwitinname met 40 gram per dag omhoog ging vergeleken met de controlegroep. Alle deelnemers in de interventiegroep haalden de minimale hoeveelheid eiwit die nodig is voor herstel: 25-30 gram eiwit per maaltijd.' (figuur 2) Een vervolgonderzoek wordt momenteel opgezet om te kijken of het gebruik van eiwitverrijkte producten het herstel ook daadwerkelijk versnelt. In dit onderzoek gaan beide lectoren samenwerken, want ook het effect van beweging zal worden

• Angela Severs

[Literatuur]

1. A. van Til, E. Naumann, I. Cox-Claessens et al. Effects of the daily consumption of protein enriched bread and protein enriched drinking yoghurt on the total protein intake in elderly in a rehabilitation centre: a single blind randomised controlled trial. *Journal of Nutrition, Health and Aging* (in press).



Symposium 'De rol van melk en melkproducten in gezonde, duurzame voeding'

Drie internationaal gerenommeerde sprekers gaan dit voorjaar op 'roadshow' door Europa om hun visie te geven op de rol van melk en melkproducten in gezonde, duurzame voeding. Op vrijdag 24 april doen zij Den Haag aan. Het symposium 'The role of milk and milk products in a healthy, sustainable diet' is gericht op diëtisten, wetenschappers, beleidsmakers en andere zorgprofessionals.

Het symposium 'De rol van melk en melkproducten in gezonde, duurzame voeding' vindt op 24 april in Den Haag plaats en brengt internationaal gerenommeerde sprekers en een prikkelend debat met genodigden en het publiek.

Programma vrijdag 24 april, Den Haag:

- *The nutritional and health benefits of dairy foods in the European diet: an overview*

Dr. Michelle McKinley, Queen's University Belfast, Centre for Public Health, UK

- *Dairy and cardio-metabolic health: from individual nutrients to foods*
Dr. Marianne Uhre Jakobsen, Aarhus University, Department of Public Health, Denmark
- *The challenge of healthy, sustainable diets: the journey from food to nutrition*
Dr. Anneleen Kuijsten, Wageningen University, Division of Human Nutrition, the Netherlands
- Debat met genodigden en publiek: Hoe ziet een duurzaam en gezond voedingspatroon er uit?



Dit symposium vindt ook plaats in Brussel (23 april), Kopenhagen (28 april) en Oslo (29 april) onder de titel 'The role of milk and milk products in a healthy, sustainable diet'.

De presentaties zijn in het Engels, het debat wordt (in Den Haag) in het Nederlands gevoerd.

• (JV)

Kijk voor het programma, meer informatie of voor (gratis) inschrijven op www.milknutritiousbynature.com.

Foodtopia-lezing prof. Seidell over oorzaken ongezond eetgedrag

'Teveel eten is een normale reactie op een abnormale omgeving', schrijft prof. Jaap Seidell in zijn boek 'Het Voedsel-labyrint'. Seidell vertelde in zijn lezing voor Foodtopia hoe ongezond eetgedrag is ontstaan.

Hoogleraar Voeding en Gezondheid Jaap Seidell hield een lezing over ongezond eten in het Leidse museum Boerhaave en putte daarvoor uit het boek 'Het Voedsel-labyrint' dat hij samen met Jutka Halberstadt schreef en eind vorig jaar verscheen. 'Op dit moment hebben 1,5 tot 2 miljard mensen in de wereld last van overgewicht', aldus Seidell. '50 jaar geleden waren dat er nog maar 100.000.

'Slechts 1% van kinderen in achterstandswijken krijgt voldoende groente binnen'

Welvaart is dus een probleem geworden. Dat probleem is deels ontstaan door globalisering en industrialisering, maar ook door verstedelijking en maatschappelijke veranderingen. Onze overgrootouders besteedden 2 uur per dag aan het bereiden van voedsel. Nu is dat gemiddeld nog maar 12 minuten. Moeders zijn meer gaan werken, we hebben het drukker en een groot deel van het dagelijks eten dat men consumeert is bewerkt.' Het meest schrijnende is dat vooral lage inkomensgroepen worden getroffen door 'welvaarts'ziekten zoals overgewicht en diabetes type 2. 'Zo'n 70 tot 80 % van alle niet-overdraagbare ziekten komt voor in lage inkomensgroepen', aldus Seidell. 'Slechts 1% van kinderen in achterstandswijken krijgt voldoende groente binnen.' Seidell en Halberstadt willen met hun boek ook een nieuwe kijk geven op hoe voedsel ons gezonder kan maken. Niet door te vertellen welk voedsel wel of niet gezond is, maar door inzicht te geven in ons eet- en leefgedrag. De huidige

welvaartsziekten zijn tenslotte een direct gevolg van een verkeerde omgang met eten. In zijn lezing pleitte Seidell voor een brede aanpak van overgewicht, gericht op een andere omgang met eten en meer bewegen. 'Stadslandbouw geeft ons geen voedselzekerheid, maar kan de verbinding tussen mensen en voedsel enigszins herstellen. Ook samen eten is ongelooflijk belangrijk voor een gezonde eetcultuur.'

• (JV)

'Het Voedsellabyrint' van Jaap Seidell en Jutka Halberstadt is verschenen bij uitgeverij Atlas Contact. De lezing werd georganiseerd onder de paraplu van de tentoonstelling Foodtopia over voedselinnovaties in museum Boerhaave in Leiden.

