

VOEDING

Magazine



GENERATION R: VAN FOETUS TOT JONG VOLWASSENE

12 Berber Vlieg

De invloed van voeding op darmmicrobioom en immuunsysteem

18 Verzadigd vet

Niet alle verzadigde vetzuren zijn hetzelfde

20 Lengtegroei

De Nederlander wordt niet meer langer: hoe komt dat?

INHOUD

Rubrieken

4 Trending Topics

Opvallende berichten over voeding in de (social) media.

5 Nieuws Update

Spanje is het gezondste land ter wereld, Nederlandse horeca werkt aan gezondere menu's en nieuw onderzoek naar relatie darmbacteriën en risico op diabetes type 2.

11 Publicatie Update

Hoe val je af én hou je stevige botten. En kan feces- transplantatie helpen bij *colitis ulcerosa*?



Interview

12 Berber Vlieg

Dé dieetexpert op het gebied van voedselallergie heeft haar eigen visie op de relatie tussen voeding en voedselallergieën.

Column

17 Janet Noome

Met de 'vegan' hype ziet de voedselindustrie nieuwe kansen. Gezond? Nee. Handel? Ja, zegt diëtist Janet Noome.



Reportages

6 Generation R

Een Rotterdams cohort van 10.000 kinderen levert nuttige data over de ontwikkeling en gezondheid van kinderen.

18 Verzadigd vet

Recent onderzoek naar de invloed van ketenlengtes van verzadigde vetzuren op het risico van een hartinfarct.

20 Niet langer lang

De Nederlander is uitgegroeid. Hebben we onze maximale lichaamslengte bereikt of zetten andere factoren een rem op de groei?

24 Probiotica

Experts over probiotica tijdens het symposium over darmgezondheid in Corpus.

27 Kaas in onze eetcultuur

Marktonderzoeksbureau GfK onderzocht de betekenis van kaas voor onze cultuur en voeding.



Redactioneel

Blijven letten op zuivelinname

Hoe ziet de toekomst eruit? Het houdt ons allemaal bezig, zeker in deze tijden van klimaatverandering. Ik zelf zou graag willen weten hoe onze gezondheid er uitziet over 10 of 20 jaar. Zodat we beter weten welke effecten veranderingen in ons huidige voedingspatroon hebben op onze gezondheid.

Er zijn trends die nu al negatief uitpakken voor onze gezondheid. Uit studies van de Universiteit van Maastricht blijkt bijvoorbeeld dat de inname van calcium en vitamine B12 bij zwangere vrouwen te laag is. Dat baart letterlijk zorgen. Veel ouderen en zieke mensen krijgen te weinig eiwitten binnen en zijn ondervoed. We zien in Nederland ook dat de toename in leeftijdsverwachting en de groei van onze lichaamslengte stagneren. In deze Voeding Magazine vind je over lichaamslengte een uitgebreide reportage. Mogelijk hangen veel van deze problemen samen met de afname in zuivelconsumptie. Volgens de laatste voedselconsumptiepeiling (VCP) is de inname van zuivel de afgelopen 10 jaar met 12% afgenomen. Volgens het RIVM is de inname van calcium in Nederland hiermee aan de te lage kant.

Melk en zuivelproducten kunnen een belangrijke bijdrage leveren aan het oplossen en voorkomen van veel gezondheidsproblemen. Om ons heen horen we echter dat we, met het oog op duurzaamheid, minder dierlijke producten moeten eten. Het Voedingscentrum pleit voor “meer en meer plantaardig”; op sommige ministeries wordt zelfs geen melk meer geserveerd bij de lunch. Met het ongenueanceerd verduurzamen van ons voedingspatroon, offeren we onze gezondheid op. Terwijl veel problemen simpel kunnen worden voorkomen: met een paar glaasjes melk per dag.



Stephan Peters

Hoofredacteur Voeding Magazine
@StephanDenHaag

Voeding Magazine Jaargang 32, april 2019 Voeding Magazine is een uitgave van de Nederlandse Zuivel Organisatie (NZO) en verschijnt vier keer per jaar.

Redactie Stephan Peters (hoofredacteur) en Jolande Valkenburg (eindredactie) van de Nederlandse Zuivel Organisatie. **Redactionele medewerkers**

Rob van Berkel, Janet Noome, Angela Severs, Trudy Voortman, Jan Maarten Wit **Fotografie** Michel Campfens **Coverbeeld**

Dannes Wegman **Vormgeving** elan, part of [the] Group **Realisatie** Opmeer, Den Haag (CO₂-neutraal geproduceerd) **Gratis**

abonneren en adreswijzigingen www.zuivelengezondheid.nl/voedingmagazine **Redactieadres** NZO Redactie Voeding Maga-

zine Benoordenhoutseweg 46 2596 BC Den Haag, redactie@voedingmagazine.nl **Copyright** Uit deze uitgave mag worden

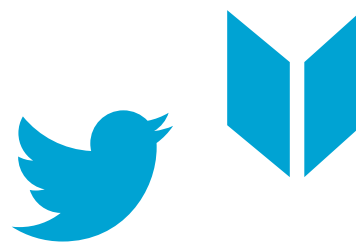
geciteerd wanneer hiervoor schriftelijk toestemming is verleend door de NZO, afdeling Communicatie.



nederlandse zuivel organisatie

TRENDING TOPICS

Opvallende berichten over voeding in de (social) media



🐦 Vera Wisse MSc

@Sportdietetist_ZL 1 februari

Er zijn diëtisten die het fenomeen 'detoxen' in stand houden en zelfs promoten. Ik vind daar wat van. Dat die een scholing anatomie en fysiologie moeten volgen. Het feit dat we oa een lever en nieren hebben is kennelijk weggezaakt. #dietetist #evidencebasedpractice #ikbendietist



🐦 karine hoenderdos

@vankarine 18 maart

Hoe de voedingsindustrie 'plantaardig' kaapt en er iets ongezonds van maakt. Mijn column op www.nieuwsvoordietisten.nl/vegan-het-duizenddingendoekje-van-de-voedingsindustrie

🐦 Martijn Katan

@martijnkatan 20 maart

Interested in keto diets, sugar and fat? Here is a thorough, highly readable over-

view of the relevant scientific studies

<http://www.stephanguyen.com/references-for-my-debate-with-gary-taubes-on-the-joe-rogan-experience>

🐦 Carola van Kesteren

@cvkesteren 22 maart

Gezond eten kan ook prima met een klein budget. Uit onderzoeken in opdracht van het Voedingscentrum blijkt dat je al voor € 5,- per dag (ontbijt, lunch, tussendoor én avondmaaltijd) gezond kunt eten.

📰 de Volkskrant, Sir Edmund

9 februari 2019

Het lancet-dieet voor mens en wereld gewogen

We moeten terug naar een dieet van basisproducten met af en toe wat vis en vlees. 'Dat wijkt nauwelijks af van de adviezen van de Gezondheidsraad en de Wereldvoedselorganisatie.' (Jaap Seidell, hoogleraar voeding en gezondheid aan de VU Amsterdam)

📰 EVMI

februari 2019

Blokhuis: 'Voedselkeuzelogo van Coca-Cola geeft vertekend beeld'

Staatssecretaris Blokhuis van VWS betreurt het dat frisdrankenconcern Coca-Cola een eigen voedselkeuzelogo op zijn etiketten op de Nederlandse markt zet. Bovendien geeft dit stoplichtensysteem specifiek op frisdranken een vertekend beeld omdat op de betreffende suikerhoudende frisdrank veel groene kleuren te zien zijn.

The body absorbs 30 calories a minute from fizzy drinks, compared with 2 calories a minute from potatoes



📰 The Economist

april/mei 2019

Death of the calorie

Our fixation with counting calories assumes both that all calories are equal and that all bodies respond to calories in identical ways. Yet a growing body of research shows that when different people consume the same meal, the impact on each person's blood sugar and fat formation will vary according to their genes, lifestyles and unique mix of gut bacteria.

🐦 Nieuwsvoordietisten

@nieuwsdietetisten 14 maart

In 2050 krijgen we gemiddeld 3.000 kcal (!) per dag binnen, zo wordt geschat aldus prof. Geleijnse. #VoedingNL

🐦 Annet Roodenburg

@RoodenburgA 14 maart

Sander Kersten @WUR over gevolgen van een minder dierlijk & meer plantaardig dieet voor micronutrient tekorten. Belangrijk zijn ijzer, Vitamine B12, D, Zink, Calcium. #VoedingNL

Gezondste land: Spanje

Bloomberg presenteerde de Healthiest Country Index 2019. Het gezondste land ter wereld is volgens die index Spanje. Italië werd van de troon gestoot en belandde op de 2e plaats. Nederland

zakte ten opzichte van 2017 met twee plaatsen en staat op de 15e plek van de wereldranglijst.

www.bloomberg.com

Top 10 2019	Stijging/daling t.o.v. 2017	Land	Health grade
1	+5	Spanje	92,75
2	-1	Italië	91,59
3	-1	IJsland	91,44
4	+3	Japan	91,38
5	-2	Zwitserland	90,93
6	+2	Zweden	90,24
7	-2	Australië	89,75
8	-4	Singapore	89,29
9	+2	Noorwegen	89,09
10	-1	Israël	88,15
15	-2	Nederland	85,86

Bloomberg Healthiest Country Index 2019



Horeca maakt menu gezonder

De Koninklijke Horeca Nederland (KHN) onderzocht of horecaondernemers zich bezig houden met het gezonder maken van hun menu's. Restaurants blijken op verschillende manieren te werken aan een gezonder aanbod voor de klant.

Een van de veranderingen die horeca-ondernemers hebben doorgevoerd om een gezonder menu aan te kunnen bieden, is keuze in portiegrootte. Van de 650 ondervraagde horeca-ondernemers gaf 55% aan dat ze zowel hele als halve porties op de menukaart zetten. Daarnaast biedt 27% van de ondernemers een keuze in de bijgerechten; 13% van hen heeft de bijgerechten los op de kaart staan.

Ook de hoeveelheid zout krijgt aandacht bij het streven naar een gezonder menu. De meeste horecaondernemers (65%) geven aan bewust minder zout te gebruiken bij de bereiding en te vervangen door kruiden en specerijen (43%). Bij een op de vijf horecatenten wordt geen zoutvaatje meer op tafel gezet en eveneens 20% kiest voor producten met minder zout.

www.khn.nl

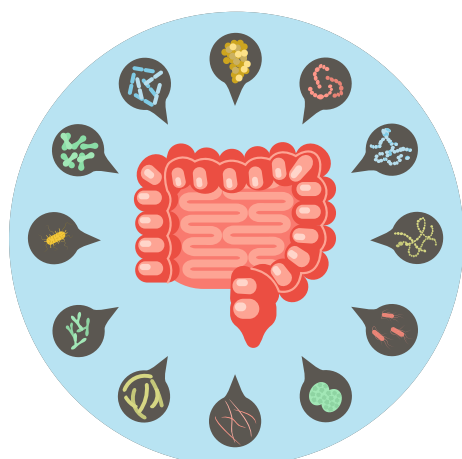
Directe invloed darmflora op diabetesrisico

Twee darmbacteriesoorten hebben een directe invloed op de suikerstofwisseling en het risico op diabetes. Onderzoekers van het UMCG en de universiteit van Oxford publiceerden de resultaten van hun onderzoek in het tijdschrift Nature Genetics.

De wetenschappers uit Oxford en Groningen vonden twee bacteriesoorten die belangrijk zijn bij suikerstofwisseling en overgewicht en die in de darmen

zorgen voor de productie van het vetzuur butyraat. Butyraat ontstaat tijdens de vergisting van voedsel door bacteriën. Door hun onderzoeksmethode - Mendeliaanse randomisatie - kon een oorzakelijk verband worden gelegd tussen de samenstelling van het microbioom (het aantal butyraat-producerende bacteriën) en het risico op diabetes type 2. De onderzoekers zagen dat mensen bij wie de genoemde bacteriën in grotere aantallen aanwezig waren, een verhoogde reactie van insuline kenden na toediening van een dosis glucose. Hoe hoger of sterker die reactie, hoe kleiner het risico op suikerziekte.

<https://www.umcg.nl/EN/corporate/News/Paginas/Microbiome-type-2-diabetes-risk.aspx>



Generation R onderzoekt de nieuwe generatie Rotterdammers

Waarom ontwikkelt het ene kind zich goed en heeft het andere kind daar meer moeite mee? Om daar inzicht in te krijgen is in 2001 de Generation R studie van start gegaan; een Rotterdams cohort waarbij bijna 10.000 zwangere vrouwen en hun kinderen langdurig worden gevolgd. Inmiddels is Generation R uitgegroeid tot een kenniscentrum voor de groei, ontwikkeling en gezondheid van kinderen in Nederland.

TEKST DRS. ROB VAN BERKEL EN DR.IR. TRUDY VOORTMAN (ERASMUS UNIVERSITEIT ROTTERDAM)

ILLUSTRATIE DANNES WEGMAN FOTO'S MICHEL CAMPFENS





In 2001 is in Rotterdam de Generation R studie gestart, een wereldwijd bekende multi-etnische studie die een groep mensen volgt in de tijd (prospectief) vanaf foetale tot jongvolwassen leeftijd.¹ Deelnemers waren in eerste instantie 9.778 vrouwen die tussen april 2002 en januari 2006 een kind verwachtten. Het merendeel van deze vrouwen (91%, n= 8.879) stroomde in toen ze zwanger waren, de overige vrouwen vanaf het moment dat hun kind geboren was. Uit de groep vrouwen zijn 9.749 kinderen geboren die (exclusief uitvallers van de studie) in ieder geval tot jongvolwassen leeftijd worden gevolgd. De onderzoekers hopen de groep nog langer te kunnen volgen.



abnormaal), ontwikkeling en gezondheid van een mens. De Generation R studie draagt daarmee bij aan het verbeteren van de gezondheid van zwangere vrouwen en opgroeiende kinderen, en aan hun gezondheidszorg.

Het doel van de studie is om vroege omgevings- en genetische factoren in kaart te brengen

Uitgebreide dataverzameling

De belangrijkste gebieden waar de studie zich op richt zijn de gezondheid van moeder en kind en de groei en ontwikkeling van het kind, zowel lichamelijk als op het gebied van gedrag en cognitie. Hiervoor is gekeken naar zowel bekende als nieuwe risicofactoren voor ziekten zoals hart- en vaatziekten, diabetes type 2, obesitas en astma. Daarnaast is het onderzoek gericht op onder andere hersenontwikkeling, gehoorschade, allergieën, en cariës en naar factoren die hierop mogelijk van invloed zijn (zie tabel 1). Het resultaat van de Generation R studie is een omvangrijke verzameling van gegevens, die bruikbaar is voor uiteenlopende onderzoeksvragen. Het doel van de studie is om vroege omgevings- en genetische factoren in kaart te brengen, inclusief de mechanismen, die invloed hebben op de groei (normaal en

Onderzoeksfasen

De kinderen en hun moeders zijn niet alleen lang, maar ook regelmatig gevolgd. Generation R behelst verschillende onderzoeksfasen waarin uitgebreide leeftijds-specifieke vragenlijsten zijn ingevuld en metingen zijn verricht. Iedere leeftijdsfase is namelijk anders en kent verschillende factoren die van invloed zijn op de ontwikkeling van moeder en kind. Door data te verzamelen in alle verschillende onderzoeksfasen kan de ontwikkeling zo goed mogelijk worden gevolgd.

Zwangerschap

Wat de Generation R studie zo bijzonder maakt is dat al tijdens de vroege zwangerschap is gestart met het verzamelen van data. Er zijn een groot aantal omstandigheden tijdens de zwangerschap die van invloed kunnen zijn op de latere ontwikkeling en gezondheid van het kind. Om meer inzicht te verkrijgen, hebben zwangere vrouwen in het eerste, tweede en derde trimester van de zwangerschap vragenlijsten ingevuld en zijn er verschillende metingen gedaan en echo's gemaakt.

0-4 jaar

Deze onderzoeksfase is gericht op ouders en kinderen vanaf de geboorte van het kind tot het vierde levensjaar. Op verschillende momenten zijn metingen gedaan en vragenlijsten ingevuld, waaronder een uitgebreide voedingsvragenlijst toen de kinderen ongeveer een en twee jaar oud waren. In deze periode zijn ook gegevens opgevraagd van consultatiebureaus waarmee de groei van de kinderen goed in kaart is gebracht.

Focus op 5 jaar

Vanaf vijfjarige leeftijd zijn de kinderen en hun ouders elke vier jaar uitgenodigd om vragenlijsten in te vullen en uitgebreide metingen te doen. Deze metingen vonden plaats in het speciale Generation R onderzoekscentrum in het Sophia kindziekenhuis. Onder andere lengte, gewicht, lichaamssamenstelling, botdichtheid en de longfunctie werden daarbij gemeten. Op vijfjarige leeftijd is bij de kinderen ook de vitamine D-spiegel bepaald. Dit heeft tot verrassende inzichten geleid over vitamine D-tekort bij kinderen, dat verderop in dit artikel wordt toegelicht.

Focus op 9 jaar

Op negenjarige leeftijd zijn wederom vragenlijsten ingevuld en metingen gedaan in het onderzoekscentrum. Daarnaast werden er MRI-scans gemaakt van de hersenen en werd ontlasting verzameld om het darmmicrobioom in kaart te brengen. Rond deze leeftijd is ook uitgebreid gevraagd naar de voedingsinname en werden er meer vragenlijsten voor de kinderen zelf geïntroduceerd met vragen over bijvoorbeeld school, hobby's en gevoelens.

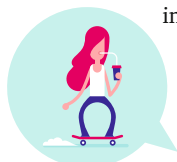


Determinanten	Voorbeelden
Hormoonstatus	Schildklierhormoonspiegels bij moeder en cortisolwaarden bij kind (haar)
Genetica, epigenetica en microbioom	DNA-methylatie bij geboorte en in de kindertijd en samenstelling microbiota bij kind (ontlasting)
Omgevingsfactoren	Blootstelling aan luchtvervuiling en BPA
Leefstijl	Rookgedrag en alcoholgebruik bij ouders
Voeding	Voedingspatroon en foliumzuurgebruik bij zwangere vrouwen
Sociale en demografische kenmerken	Etniciteit en opleidingsniveau van ouders

Tabel 1: Voorbeelden van determinanten die onderzocht worden binnen de Generation R studie.

Focus op 13 jaar

Op dit moment loopt de onderzoeksfase Focus op 13, waarvoor het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport € 4.000.000 beschikbaar heeft gesteld. Deze onderzoeksfase is vooral gericht op het verzamelen van data over onder andere gezondheid, school en sport. Ook in deze fase vinden er weer verschillende metingen plaats in het onderzoekscentrum, zoals:



- o Een longfunctie- en maximale inspanningstest
- o Een echo van de buik
- o Een gehoortest in een geluiddichte cabine
- o Een huidtest voor allergieën
- o Een meting van het zicht
- o Metingen van de bloeddruk
- o Een kleine IQ-test
- o Afname van tandplaque, bloed, ontlasting, urine en haar
- o Een MRI-scan waarmee gekeken wordt naar de hersenen, heupen en het hart
- o Een loopanalyse en een test op de springplank
- o DXA-scans voor de botdichtheid en lichaamssamenstelling.

Focus op 17 jaar

Inmiddels worden voorbereidingen getroffen voor de volgende onderzoeksfase:

Focus op 17. De oudste kinderen zijn namelijk bijna 17 jaar. Ook in deze fase zullen deelnemers uitgenodigd worden in het onderzoekscentrum.

Bij kinderen met een niet-Westerse afkomst heeft ruim de helft een vitamine D-tekort

Onderzoekresultaten

Op basis van data uit de Generation R studie zijn inmiddels al ruim 700 publicaties verschenen in toonaangevende internationale vakbladen. Een aantal voorbeelden van opvallende resultaten:

- o Vrouwen met een hoge BMI vóór de zwangerschap hebben meer kans op een kind met een hoge BMI en meer orgaanvet op tienjarige leeftijd.² Deze ongunstige verbanden werden (in mindere mate) ook gevonden bij de BMI

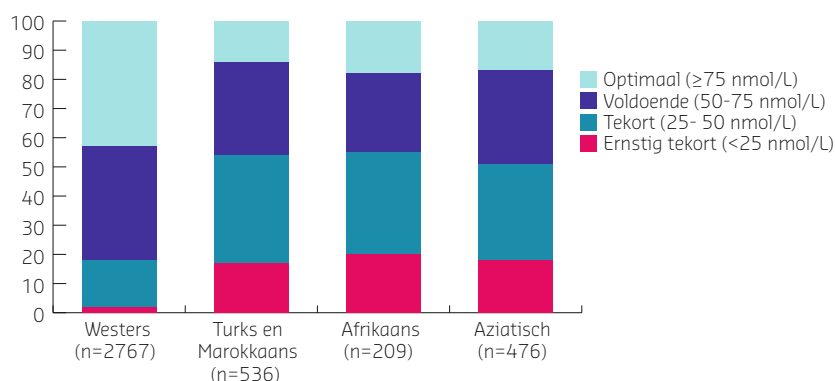
van de vader, wat aangeeft dat gemeenschappelijke leefstijlfactoren en erfelijkheid een rol kunnen spelen.

- o Er is een verband gevonden tussen blootstelling aan luchtvervuiling tijdens de zwangerschap en hersenafwijkingen op zes- tot tienjarige leeftijd.³ Dit zou kunnen bijdragen aan verminderde cognitieve functies bij kinderen met schoolgaande leeftijd.
- o Kinderen met een hoge inname van zuivel en volkoren graanproducten op éénjarige leeftijd hadden op zesjarige leeftijd een hogere botdichtheid.⁴ Dit positieve verband werd niet gevonden bij kinderen die vitamine D slikten.
- o Een hogere eiwitinname op éénjarige leeftijd is gerelateerd aan een hogere lichaamsvetmassa gedurende de kindertijd (tot tien jaar). Dit was onafhankelijk van de voedingskwaliteit in de latere kindertijd en het maakte geen verschil of dit gepaard ging met een lagere inname van vet of van koolhydraten.⁵
- o Een vitamine D-tekort komt veel voor bij zowel zwangere vrouwen als kinderen, vooral bij deelnemers met een niet-Westerse afkomst.⁶ Van alle zesjarige kinderen had 30% een vitamine D-tekort (25(OH)D <50 nmol/l). Bij kinderen met een niet-Westerse afkomst (zoals van Marokkaanse, Surinaamse, Turkse en Kaapverdische afkomst) heeft ruim de helft (54,5%) een vitamine D-tekort. (Figuur 1 en 2)

Figuur 1. Vitamine D-status op zesjarige leeftijd (n=4167).



Ernstig tekort (<25 nmol/L)
Tekort (25- 50 nmol/L)
Voldoende (50-75 nmol/L)
Optimaal (≥75 nmol/L)



Figuur 2. Vitamine D-status bij kinderen van verschillende etnische afkomst.

Bron: Generation R study.



Voeding en leefstijl zijn vanaf de zwangerschap en kindertijd tot op hoge leeftijd ontzettend belangrijk voor de gezondheid in alle levensfasen. Met de langlopende Generation R studie kunnen we onderzoeken hoe voeding en leefstijl in het vroege leven bijdragen aan talloze gezondheidsaspecten. Hiermee kunnen we risicogroepen en -factoren in kaart brengen en bijdragen aan de vroege preventie van ziekten.



Dr.ir. Trudy Voortman

Universitair docent aan het Erasmus MC en onderzoeksleider Voeding & Leefstijl Epidemiologie

2011 Afgestudeerd als voedingswetenschapper met als specialisatie moleculaire voeding aan Wageningen University

2014 Afgestudeerd als epidemioloog aan het Nederlands Instituut voor Gezondheidswetenschappen

2015 Gepromoveerd op het gebied van voeding in het vroege leven aan de Erasmus Universiteit Rotterdam

Scores voedingskwaliteit

In de Generation R studie is veel aandacht voor de voedingskwaliteit bij zwangere vrouwen en kinderen en hoe die zich ontwikkelt gedurende de kindertijd. Voor zwangere vrouwen, peuters (1-4 jaar) en schoolgaande kinderen zijn specifieke scores ontwikkeld waarmee de voedingskwaliteit beoordeeld kan worden. Hierbij zijn de inname van voedingsmiddelen-

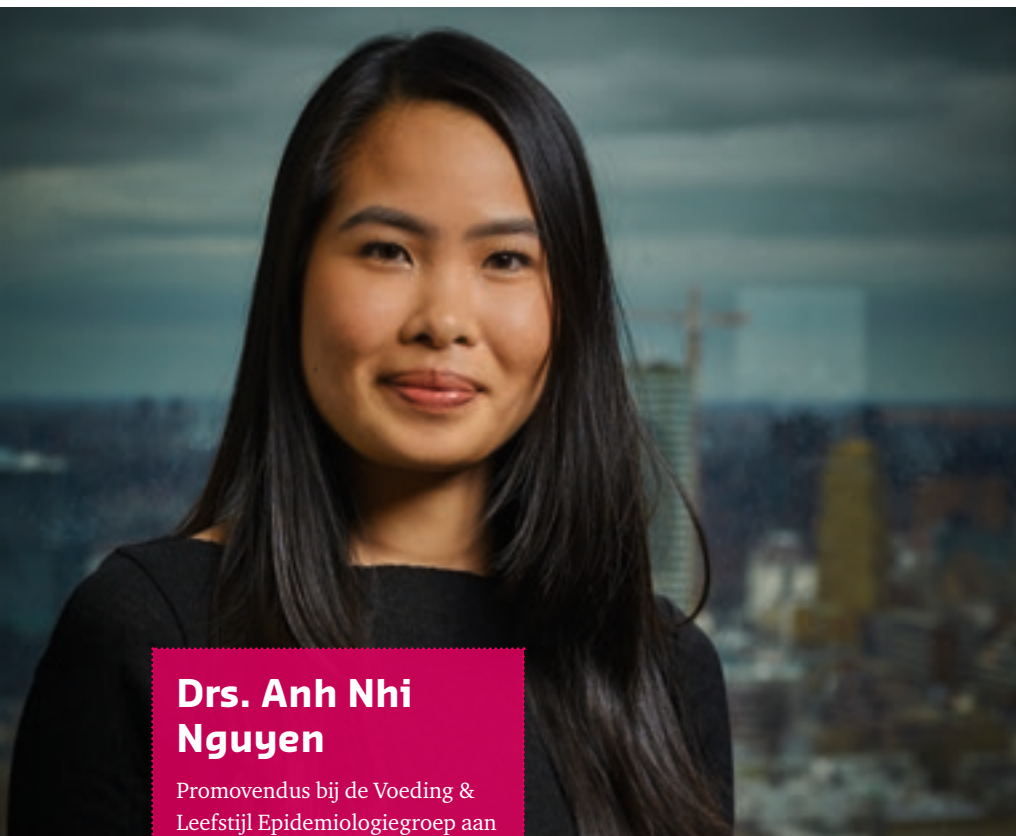
groepen vergeleken met de aanbevolen voedingsrichtlijnen. De scores voor de kinderen lopen van 0 (slecht) tot 10 (optimaal). De resultaten laten zien dat de voedingskwaliteit van zowel éénjarige als achtjarige kinderen te wensen overlaat. De gemiddelde score voor de voedingskwaliteit is 4,1 voor eenjarige en 4,5 voor achtjarige kinderen.^{7,8} Op achtjarige leeftijd was de inname van onder andere peul-

Centrum voor Zwangerschap & Kind

Binnen Generation R is het 'Centrum voor Zwangerschap & Kind' opgericht. Verschillende disciplines van het Erasmus MC, het Sophia Kinderziekenhuis en de gemeente Rotterdam werken hier nauw met elkaar samen om de gezondheid en het welzijn van kinderen vanaf het vroegste moment te verbeteren. Het centrum heeft drie taken: patiëntenzorg, onderzoek en onderwijs. Voor aanstaande ouders en hun kinderen die een speciale zorgbehoefte nodig hebben, zijn bijvoorbeeld speciale programma's beschikbaar.



vruchten, noten, zuivel, en van oliën en zachte vetten lager dan aanbevolen in de voedingsrichtlijnen, terwijl de inname van suikerhoudende dranken en rood en bewerkt vlees hoger was. Dit gold met name voor kinderen die veel tijd doorbrengen achter de TV of computer, kinderen van moeders met een laag opleidingsniveau of van moeders die roken en kinderen uit huishoudens met een laag inkomen. De resultaten lieten ook zien dat kinderen die op éénjarige leeftijd gezond aten, dat vaker op achtjarige leeftijd nog steeds deden.



Drs. Anh Nhi Nguyen

Promovendus bij de Voeding & Leefstijl Epidemiologiegroep aan het Erasmus MC

2014 Afgestudeerd als gezondheidswetenschapper aan de VU Amsterdam

2016 Afgestudeerd als voedingswetenschapper met als specialisatie voeding en gezondheid aan de VU Amsterdam

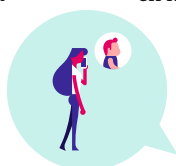
2017 Afgestudeerd als epidemioloog aan de Erasmus Universiteit Rotterdam

De betrokken onderzoekers hopen dat ze de voedingskwaliteit bij kinderen kunnen blijven volgen tot de jongvolwassen leeftijd om het verband met groei en gezondheid van de kinderen verder te kunnen onderzoeken.

Generation R Next

Terwijl Generation R succesvol door gaat, is in 2017 nog een vervolg op de studie van start gegaan. Dit wordt een nieuw Rotterdams cohort onder de naam Generation R Next. Uniek aan dit nieuwe onderzoek is dat voor een deel van het cohort al data worden verzameld op het moment

dat vrouwen alleen nog maar een kindwens hebben. Daarmee kan onderzocht worden waarom bepaalde stellen makkelijk zwanger worden en andere moeilijk of helemaal niet. De deelnemende vrouwen met een kindwens bezoeken tot hun zwangerschap jaarlijks het onderzoekscentrum voor diverse metingen en vullen thuis een vragenlijst in. In de periode van de zwangerschap bezoeken de deelnemende vrouwen rond de 7^{de}, 9^{de}, 11-13^{de} en 30^{ste} week het onderzoekscentrum voor metingen, waaronder 3D-echo's. Ook wordt aan zowel de vrouw als haar partner gevraagd om vragenlijsten in te vullen. Wanneer het kind is geboren, wordt als deze 1, 6 en 12 maanden oud is, bij moeder en kind informatie verzameld.



Vrouwen die woonachtig zijn in Rotterdam kunnen zich nog steeds aanmelden om deel te nemen aan Generation R Next. Meer informatie

over het onderzoek en de voorwaarden om mee te doen, staan op www.generationr.nl/next.



“We weten dat voeding in het vroege leven erg belangrijk is. Helaas voldoet de voeding van veel kinderen niet aan de huidige voedingsrichtlijnen. Met mijn onderzoek hoop ik meer inzicht te krijgen in het voedingspatroon van kinderen, hoe we dit kunnen veranderen en wat de effecten ervan zijn op de gezondheid.”

Referenties

- 1 Koopman MN, et al. The Generation R Study: design and cohort update 2017. *Eur J Epidemiol*. 2016 Dec;31(12):1243-1264.
- 2 Santos S, et al. Maternal body mass index, gestational weight gain, and childhood abdominal, pericardial, and liver fat assessed by magnetic resonance imaging. *Int J Obes (Lond)*. 2018 Sep 19.
- 3 Guxens M, et al. Air Pollution Exposure During Fetal Life, Brain Morphology, and Cognitive Function in School-Age Children. *Biol Psychiatry*. 2018 Aug 15;84(4):295-303.
- 4 van den Hooven EH, et al. Infant dietary patterns and bone mass in childhood: the Generation R Study. *Osteoporos Int*. 2015 May;26(5):1595-604.
- 5 Jen V & Braun KVE, et al. Longitudinal association of dietary protein intake in infancy and adiposity throughout childhood. *Clin Nutr*. 2018 Jun 6. pii: S0261-5614(18)30198-5.
- 6 Voortman T, et al. Vitamin D deficiency in school-age children is associated with sociodemographic and lifestyle factors. *J Nutr*. 2015 Apr;145(4):791-8.
- 7 Voortman T, et al. The development of a diet quality score for preschool children and its validation and determinants in the Generation R Study. *J Nutr*. 2015 Feb;145(2):306-14.
- 8 van der Velde LA & Nguyen AN, et al. Diet quality in childhood: the Generation R Study. *Eur J Nutr*. 2018 Mar 7.

Studie 1

Feces-transplantatie bij colitis ulcerosa

Feces-transplantatie krijgt steeds meer aandacht als behandeling van *colitis ulcerosa*. De resultaten zijn echter wisselend. Een reden zou kunnen zijn dat tijdens de verwerking van de feces onder aerobe omstandigheden, bepaalde gunstige anaerobe bacteriën verloren gaan. Onderzoekers hebben nu gekeken of een verwerking onder anaerobe omstandigheden de effectiviteit kan verbeteren.¹

Studie

Aan de studie deden 73 volwassenen mee met actieve colitis ulcerosa in een milde tot matige vorm. Deze werden in twee verschillende groepen verdeeld. De ene groep (n=35) kreeg feces van donoren die onder **aerobe** omstandigheden was verwerkt (AEF) en de andere groep (n=38) kreeg de feces die onder **anaerobe** omstandigheden was verwerkt (ANF). In totaal kregen de deelnemers in één week, op drie verschillende dagen 100 gram feces getransplanteerd. Bij aanvang en na 4, 8 en 52 weken werd er ontlasting van de deelnemers verzameld en bij aanvang en na 8 weken kregen ze een colonscopie.

Mayo-score

De belangrijkste uitkomst is of de colitis ulcerosa in remissie gaat (rustige fase) na 8 weken, zonder gebruik van corticosteroïde. Dit werd gedefinieerd als een totale Mayo-score van ≤ 2 (range 0-12) en een endoscopische Mayo-score van ≤ 1 (range 0-3). Met de Mayo-score kan de ernst van colitis ulcerosa beoordeeld worden. Hierbij wordt gekeken naar ontlastingsfrequentie, rectale bloedingen, colonscopische bevindingen en een algemene beoordeling door een arts.

Resultaten: meer effect bij anaerobe verwerking

Na 8 weken was bij 9% van de deelnemers die AEF ontving de colitis ulcerosa in remissie tegenover 32% van de deelnemers die ANF ontvingen, een significant verschil van 23%. Er waren twee ernstige bijwerkingen opgetreden in de AEF-groep en drie in de ANF-groep. Na 52 weken waren van de 12 deelnemers die ANF ontvingen, nog 5 (42%) in remissie.

Conclusie

Deze studie laat zien dat bij deelnemers met colitis ulcerosa een feces-transplantatie met anaerobe verwerkte feces tot meer remissie (rustige fase) leidt na 8 weken dan een feces-transplantatie met aerobe verwerkte feces.

TEKST ROB VAN BERKEL

Referentie

- Costello SP, et al. Effect of Fecal Microbiota Transplantation on 8-Week Remission in Patients With Ulcerative Colitis: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2019 Jan 15;321(2):156-164.

Studie 2

Gewichtsverlies mét behoud van stevige botten

Gewichtsverlies gaat doorgaans gepaard met een lagere botdichtheid en een verhoogd risico op botbreuken. Hoe kan dit worden voorkomen? Onderzoekers in de Verenigde Staten vergeleken een volwaardig, energiebeperkt, maar eiwitrijk voedingsplan met een voedingsplan gericht op gewichtsbehoud en met de aanbevolen hoeveelheid eiwitten.¹

Studie met 96 ouderen

Aan de studie deden 96 ouderen (65-79 jaar) met obesitas mee (BMI 30-40 kg/m²), die in twee groepen werden verdeeld. De ene groep (n=47) volgde onder begeleiding van een diëtist een energiebeperkt voedingsplan. Dat voedingsplan bestond uit maaltijd-vervangende producten, magere eiwitten (vlees, vis of eieren), groente, tussendoortjes (fruit, zuivel of een graanproduct) en gezonde vetten. In totaal was dit voedingsplan goed voor 1.100-1.300 kcal, 120-150 gram eiwitten ($\geq 1,0$ g/kg), 1.000-1.600 mg calcium en 7,5-15 µg vitamine D. De andere groep (n=49) kreeg het advies om hun gebruikelijke eet- en beweegpatroon aan te houden (eiwit 0,8 g/kg) en op gewicht te blijven ($\pm 5\%$). Bij aanvang en na 3 en 6 maanden werd bij de deelnemers met DEXA-scans de botmineraaldichtheid (BMD) van de heup, dijbeenhals en lumbale wervel gemeten en de botkwaliteit (TBS) van de lumbale wervel.

Resultaten: geen verlies van botmineraaldichtheid

Na 6 maanden verloor de interventiegroep 6,6 kg, terwijl de controlegroep op gewicht bleef. Aan de hand van de hoeveelheid stikstof in de urine werd bepaald dat de eiwit-inname in de interventiegroep 0,94 gram/kg was; een toename van 14%. Bij de controlegroep was dat 0,76 g/kg. Ondanks het gewichtsverlies in de interventiegroep was er geen verschil in de BMD vergeleken met de controlegroep. Wel verminderde in de interventiegroep de BMD van de heup licht vergeleken met baseline ($-0,011$ g/cm³), maar de TBS steeg ($+0,022$) en was hoger dan in de controlegroep (1,421 vs 1,390).

Conclusie

Volgens deze studie behouden ouderen die een volwaardig, energiebeperkt, eiwitrijk voedingsplan volgen dezelfde botmineraaldichtheid als een gewichtsstabiele controlegroep.

TEKST ROB VAN BERKEL

Referentie

- Weaver AA, et al. Effect of a hypocaloric, nutritionally complete, higher-protein meal plan on bone density and quality in older adults with obesity: a randomized trial. *Am J Clin Nutr*. 2019 Jan 9.

‘Bij allergie werkt optimale voeding waarschijnlijk preventief en therapeutisch’

Ze wordt in Nederland gezien als dé dieetexpert op het gebied van voedselallergie. Dr. Berber Vlieg heeft haar eigen visie ontwikkeld op de relatie tussen voeding en het ontstaan en beloop van voedselallergie en andere allergische ziekten zoals astma en eczeem bij zuigelingen, kinderen en volwassenen. Voeding is volgens Vlieg van grote invloed op het darmmicrobioom en het immuunsysteem.

TEKST ANGELA SEVERS (SCRIPTUM)

FOTO MICHEL CAMPFENS

Dr. Berber Vlieg was in 1987 één van de eerste diëtisten die zich specialiseerde in voedselallergie. Inmiddels heeft ze als gepromoveerd diëtist-onderzoeker 65 wetenschappelijke publicaties op haar naam staan en al ruim dertig jaar een eigen praktijk voor voedselovergevoeligheid, nu samen met andere collega's. Nog steeds behandelt ze één dag in de week zelf patiënten in haar praktijk. Daarnaast doet Vlieg onderzoek bij de afdeling Kindergeneeskunde in het OLVG ziekenhuis in Amsterdam en bij de Hanzehogeschool Groningen. Ze is er heilig van overtuigd dat er met voeding veel winst is te behalen bij een voedselallergie: 'Het elimineren van voedselallergenen is natuurlijk eerste vereiste bij de behandeling van voedselallergie. Maar minstens zo belangrijk is het om daarna de voeding "te restaureren" ofwel volwaardiger te maken en om te buigen naar een gezonder voedingspatroon.' Het onderzoek hiernaar staat nog in de kinderschoenen, maar in de praktijk ziet Vlieg dat mensen met een voedselallergie ervan opknappen: 'Ze voelen zich fitter en ervaren minder algemene klachten als darmklachten, hoofdpijn en moeheid. Als er bij de dieetbehandeling alleen gefocust wordt op het weglaten van voedingsmiddelen, komen de klachten op lange termijn vaak weer terug. Mensen komen dan in een neerwaartse spiraal terecht met op termijn toenemende klachten.' Dat een gezonde voeding effect heeft bij een voedselallergie is volgens Vlieg eigenlijk heel logisch: 'Een voedselallergie is een reactie van het immuunsysteem, met als co-morbiditeit chronische inflammatie, astma, hooikoorts, eczeem en darmklachten. Dat is vaak het gevolg van een lage-graads-

ontsteking en verstoring van de permeabiliteit van de huid en de darmen. Een gezonde voeding kan het immuunsysteem en het darmmicrobioom versterken. Daarom kun je met voeding veel invloed uitoefenen op het ontstaan en beloop van een voedselallergie. We onderzoeken nu of patiënten met gezonde voeding minder gevoelig worden voor pinda en of het de ernst van de symptomen vermindert. Ook zou het de kans kunnen verkleinen op de ontwikkeling van andere allergieën. Verder verbetert het de groei bij kinderen en de kwaliteit van leven in het algemeen.'

‘Een gezonde voeding kan het immuunsysteem en het darmmicrobioom versterken’

Anti-inflammatoire voeding

Waaruit bestaat een gezonde voeding volgens Vlieg? 'Het is meer dan een optelsom van nutriënten en het halen van de aanbevolen dagelijkse hoeveelheden', stelt Vlieg. 'Gezonde voeding kun je van verschillende kanten benaderen. Van oudsher werd vooral gekeken naar nutriënten en tegenwoordig meer naar voedingsmiddelen en voedings-



**‘De rol van voeding
bij de preventie en
behandeling van
voedselallergieën
is nog enorm
ondergewaardeerd’**

patronen. Nog nieuwer is het kijken naar de mate van bewerking. Denk aan verse en minder bewerkte producten. Dat gaat verder dan de Schijf van Vijf. Het sluit meer aan bij de visie van bijvoorbeeld PuurGezond. Vroeger werd gedacht dat hulpstoffen de oorzaak waren van voedselallergie, maar dat is nooit aangetoond. Toch denk ik wel dat bewerkte producten een nadelig effect hebben op de darmmucosa en lagegraadsontsteking. De eerste aanwijzingen daarvoor komen nu ook uit wetenschappelijk onderzoek. Zo zouden emulgatoren bij muizen de darmintegriteit verstoren.’ In een optimale voeding passen ook meer ontstekingsremmende omega-3 vetzuren uit bijvoor-

beeld vis en minder ontstekingsbevorderende omega-6 vetzuren uit bijvoorbeeld margarine en zonnebloemolie. ‘Mijn praktijkervaring is dat mensen met eczeem baat hebben bij een hogere omega-3:omega-6 verhouding in de voeding.’ Voor de mucosale afweer is vitamine A heel belangrijk. Vlieg: ‘Volle zuivel en eieren zijn daarvan belangrijke bronnen. Daarbij heb ik een voorkeur voor diervriendelijke producten, omdat dat gunstig is voor de vetzuursamenstelling. Denk aan een hoger gehalte van CLA – geconjugeerd linolzuur – waar aanwijzingen voor zijn dat het ontstekingsremmend is. Daarbij moeten we dan weer niet vergeten dat we veel plantaardig en vezels moeten >

eten, want dat is weer gunstig voor het microbioom en de algehele gezondheid. Ook een goede verhouding tussen macronutriënten is daarbij essentieel met vooral niet teveel eiwit en verkeerde vetten.'

Microbiële gehalte van voeding

Naast de mate van bewerking van voedingsmiddelen speelt volgens Vlieg nog iets een rol: het microbiële gehalte van voeding. Vlieg noemt het een vergeten voedingsdeterminant die wellicht grote invloed heeft op het darmmicrobioom: 'De laatste 10 jaar weten we dat het darmmicrobioom essentieel is voor een gezonde ontwikkeling van het immuunsysteem in de eerste 1000 dagen van het leven. We weten al langer dat opgroeien op een boerderij bewezen preventief is tegen een allergie. Kinderen staan dan bloot aan meer omgevingsmicroben. Maar vlak ook niet uit dat deze kinderen vaker rauwe melk drinken, waardoor ze meer micro-organismen als bacteriën, gisten en schimmels via de voeding binnenkrijgen. Tegenwoordig eten we steeds meer sterk bewerkte en kant-en-klare voedingsmiddelen. In tegenstelling tot verse en onbewerkte voedingsmiddelen zitten daarin veel minder micro-organismen en dat lijkt

nadelig voor het darmmicrobioom.' Uit steeds meer wetenschappelijk onderzoek blijkt dat blootstelling aan bacteriën zorgt voor immuunstimulatie in de darmen. Volgens Vlieg zou het microbiële gehalte van voeding wel eens een van de geheimen kunnen zijn waarom verse en onbewerkte voedingsmiddelen zo gezond zijn: ze bevatten meer micro-organismen. Vlieg noemt als voorbeeld sinaasappelsap: 'Als je dat drinkt uit een net geopend pak, zitten er amper micro-organismen in. Pers je zelf een sinaasappel uit, dan krijg je niet alleen meer vezels binnen, maar ook bacteriën, gisten en schimmels.' Samen met Wageningen University & Research heeft Vlieg onderzoek gedaan naar het microbiële gehalte van voeding van volwassenen en kinderen. De publicatie is in de maak, maar Vlieg kan al wel melden dat er een ontzettend grote variatie zit in het aantal micro-organismen dat we in Nederland dagelijks binnenkrijgen: 'Het microbiële gehalte varieerde in onze studie van 10^5 tot 10^{11} micro-organismen. Een voeding met een hoog gehalte bevat dus miljoen keer zoveel micro-organismen dan een voeding met een laag gehalte.' Een hoog microbiële voeding bestaat uit veel verse, rauwe, onbewerkte en gefermenteerde producten en zelfbereide maaltijden (zie kader).

Effect gezonde voeding bij voedselallergie

Vlieg denkt dat een voeding met een hoog microbiëel gehalte een gunstig effect heeft op klachten bij voedselallergie en het voorkomen van nieuwe allergieën. Ze zou heel graag willen onderzoeken wat de invloed is van het microbiëelgehalte van de voeding op voedselallergie bij kinderen en heeft daarvoor een subsidieaanvraag lopen. Het microbiëelgehalte van de voeding wordt al meegenomen in een lopend onderzoek bij kinderen met pinda-allergie. Hierbij wordt onderzocht wat de invloed van de samenstelling van voeding is op de drempelwaarde waarbij klachten ontstaan. Ook kijkt men naar de samenstelling van het microbioom in de darmen en de mond van kinderen met een pinda-allergie. De onderzoekers analyseren nu alle resultaten van dat onderzoek. Ook wordt er in een stu-

Microbiële gehalte van voeding

Rijk aan micro-organismen

- Verse groente
- Gefermenteerde groente, zoals zuurkool
- Kiemgroente
- Vers fruit
- Gefermenteerde zuivel, zoals yoghurt, karnemelk en kefir
- Kaas
- Gefermenteerd vlees, zoals worst
- Rauwe vis
- Gefermenteerde vis, zoals nieuwe haring
- Bepaalde soorten bier
- Homemade maaltijden
- Restjes
- Voedingsmiddelen vlakbij de uiterste houdbaarheidsdatum

Arm aan micro-organismen

- Bewerkte voedingsmiddelen
- Voedingsmiddelen die opgewarmd zijn in de magnetron
- Verhitte en gekookte voedingsmiddelen
- Groente en fruit uit pot en blik
- Pils
- Afhaalmaaltijden

'Het microbiële gehalte zou een van de geheimen kunnen zijn waarom verse en onbewerkte voedingsmiddelen zo gezond zijn'



Dr. Berber Vlieg

1984 Afgestudeerd als diëtist aan Hogeschool Arnhem en Nijmegen

1984-1987 Diëtist in Dijkzigt Ziekenhuis (nu Erasmus MC) in Rotterdam

1987-heden Eigen praktijk voor voedselovergevoeligheid in Utrecht. Nu zit Vlieg & Melse Diëtisten in Arnhem, Amsterdam en Rotterdam

2008 Gepromoveerd op de ontwikkeling van de dubbelblinde placebogecontroleerde voedselprovocatie aan de Rijksuniversiteit Groningen

2010-2016 Diëtist-onderzoeker in Emma Kinderziekenhuis, Amsterdam

Vanaf 2015 Diëtist-onderzoeker bij afdeling Kindergeneeskunde in OLVG, Amsterdam

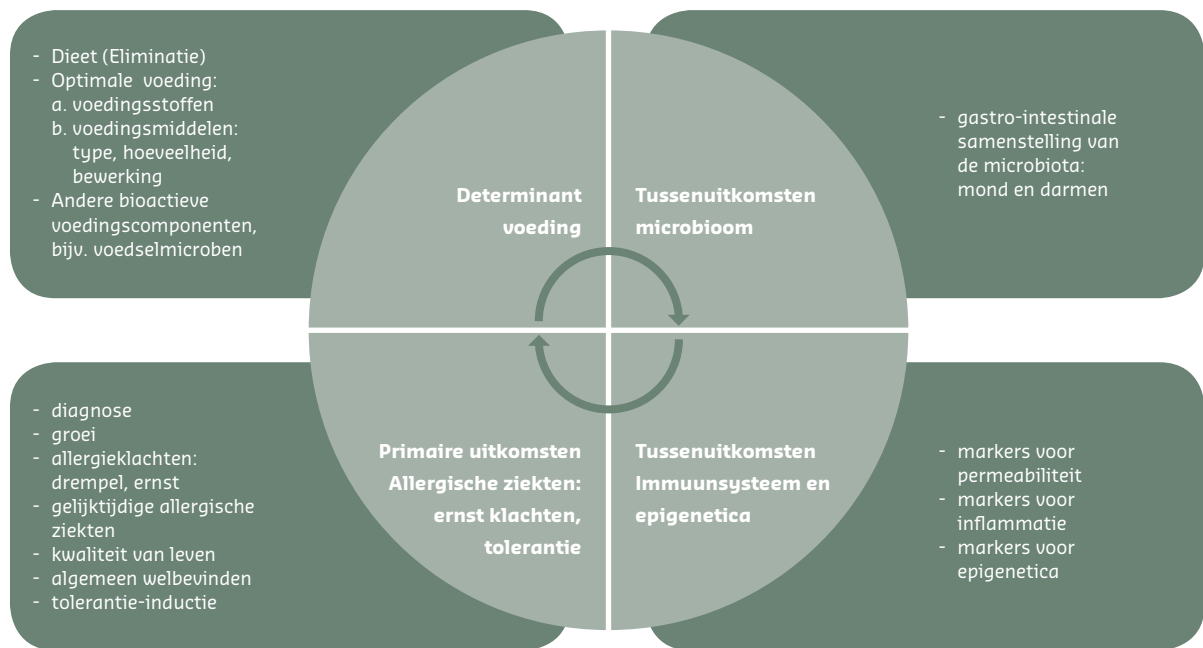
Vanaf 2018 Diëtist-onderzoeker bij Hanzehogeschool Groningen

die naar borstvoeding gekeken naar de invloed van micro-organismen uit voedsel. Vlieg: 'In deze studie, de Synbio-Breast studie, wordt bij allergische moeders gekeken of er een verband bestaat tussen de micro-organismen en vezels in haar voeding en de micro-organismen en oligosacchariden in haar borstvoeding. Deze laatste stoffen zijn belangrijk voor allergiepreventie bij haar kind.'

Eosinofiele oesofagitis

Onlangs werden ook de resultaten gepubliceerd van een onderzoek naar de invloed van voeding bij eosinofiele oesofagitis. Dit is een chronische ontsteking van de slokdarm die zeer waarschijnlijk wordt veroorzaakt door een allergische reactie. Eosinofielen zijn afweercellen die voorkomen bij een allergie. Bij een eosinofiele oesofagitis zijn er veel van dit soort cellen aanwezig op de plek van de ontsteking. Eosinofiele oesofagitis komt om onduidelijke redenen steeds vaker voor; de huidige prevalentie is 13-49 patiënten per 100.000 mensen. Het komt zowel bij volwassenen als kinderen voor en gaat gepaard met problemen met het doorslikken van voedsel en passageklachten. De diagnose kan worden vastgesteld door middel van

een endoscopie van de slokdarm. Vlieg: 'Dit is één van de nieuwe ziektebeelden van een voedselallergie. Zo'n 65 procent van deze patiënten reageert goed op een dieet waarin melk, ei, gluten en soja zijn weggelaten. In ons onderzoek hebben we bij 34 volwassen patiënten gekeken wat de relatie is tussen hun voeding en de ernst van de ziekte. Een gezonde voeding bleek duidelijk gepaard te gaan met minder ontste- ➤



Figuur 1. Voeding heeft invloed op het microbiom en daarmee op het immuunsysteem, de ernst van de allergieklachten en op het algemene welbevinden.²

kingen en betere integriteit van de slokdarm.¹¹ Gunstige factoren in de voeding waren een hoge inname van vezels, ijzer, (gefermenteerde) zuivel en soja en een trend voor magnesium en vitamine A. Vlieg: 'Het lijkt tegenstrijdig dat we gunstige effecten hebben gevonden voor zuivel en soja, terwijl dat ook triggers zijn die klachten kunnen uitlokken bij eosinofiele oesofagitis. De patiënten hadden de ziekte nog niet zo lang en we denken dat vooral gefermenteerde zuivel en volle zuivel gunstig zijn vanwege de gehaltes aan

'Omega-6 vetzuren als linolzuur staan bekend om hun ontstekingsbevorderende eigenschappen'

micro-organismen en vitamine A.' Ongunstige factoren in de voeding waren fosfor, omega-6 rijke olie, bereidingsvetten en een trend voor een hoge eiwitinname. Vlieg: 'Omega-6 vetzuren als linolzuur zitten in zonnebloemolie, roerbakolie en margarine en staan bekend om hun ontstekingsbevorderende eigenschappen. Fosfor en eiwit zitten vooral in dierlijke producten.'

Vroege introductie van allergenen

Voeding heeft niet alleen een belangrijke rol bij de behandeling van voedselallergie, maar ook bij de preventie ervan. Het belang van een vroege introductie van voedselallergenen is daar een goed voorbeeld van. Vlieg: 'Een voedselallergie ontwikkelt zich als er geen orale tolerantie wordt opgebouwd op jonge leeftijd. Blootstelling aan voedselallergenen is daarvoor nodig.' Vlieg is dan ook groot voorstander van het nieuwe schema om vooral pinda vroeg te introduceren bij zuigelingen met matig tot ernstig eczeem, die een hoog risico op voedselallergieën hebben. Het gunstige effect van vroege introductie van bijvoeding laat volgens Vlieg goed zien hoe groot de impact van voeding kan zijn: 'De rol van voeding bij de preventie en behandeling van voedselallergieën is nog enorm ondergewaardeerd. En dat terwijl een goed voedingspatroon sterk kan bijdragen aan het reduceren van allergieën'.

Referenties

- 1 de Kroon MLA et al (2018) The relationship of habitual diet with esophageal inflammation and integrity in eosinophilic esophagitis. Allergy doi: 10.1111/all.13695 [Epub ahead of print]
- 2 Vlieg-Boerstra B (2017) New dietary approaches to food allergy. Pan European Networks: Health 02: 16-17



Agenda's

We worden over-
spoeld met infor-
matie over

klimaatverandering en de rol die menselijk handelen daarbij speelt. In die maastroom duikt opeens "plant based" op als een gezonde voeding die de toename van de wereldbevolking tot 2050 probleemloos mogelijk maakt zonder klimaatverandering. Veel minder of helemaal geen vlees, eieren en beperkt zuivel is het mantra en als extra argument wordt rood vlees genoemd als medeveroorzaker van diabetes type 2. Het verzadigde vet in dierlijke producten zou heel ongezond zijn. Deze beweringen over vlees zijn onduidelijk en over verzadigd vet zelfs onjuist. Sterker nog: verzadigd melkvet heeft juist een aantoonbaar beschermende werking ter voorkoming van diabetes type 2.

Als eerstelijns diëtist geef ik voedingsadviezen aan cliënten die vaak ook patiënt zijn. Diabetes type 2, hoge bloeddruk en hart- en vaatziekten komen steeds meer voor. Aandoeningen die veelal direct te herleiden zijn naar metabole ontregeling veroorzaakt door insulineresistentie. Wat al mijn cliënten/patiënten willen is een betere gezondheid. Daarom staat gezondheid en gezonde voeding voor mij centraal. Wat gezonde voeding dan is, verschilt per cliënt en de diëtist levert daarbij maatwerk. De fysiologie van de mens hoort leidend te zijn en een hard gegeven is dat de mens omnivoor is. Als je ervoor kiest geen dierlijke producten te eten dan kan dat en het is te respecteren. Voedingssupplementen zijn dan echter onvermijdelijk

JANET NOOME



om tekorten te voorkomen. Die keuze is een andere agenda.

Nu het besef doordringt dat zwaar bewerkt eten (pakjes, zakjes, kant- en klaar) veel te veel suiker, geraffineerde koolhydraten en bewerkte oliën bevat, verzet de "processed food industry" de bakens van suiker, koolhydraten en vet naar eiwit. "Vegan" wordt het nieuwe vinkje en planten de nieuwe koeien: als er maar geen dierlijk bestanddeel in zit, is het goed. Nieuwe rondes, nieuwe kansen voor de Unilevers en Nestlé's van deze wereld. Gezond? Nee. Handel? Ja.

Hierbij staan andere agenda's centraal dan die van de gezondheid van de mens. In mijn agenda staan afspraken met mensen die

gezonder willen worden door goed te eten. Onze omnivore fysiologie en wat we van nature gegeten hebben tijdens de evolutie tot wat we nu zijn, moeten daarbij volgens mij het uitgangspunt zijn. Elke dag vlees hoeft niet, maar het rigoureuze schrappen van dierlijk eiwit is niet persé gezonder. En die wereldbevolking dan? Dat is een andere agenda die verder moet kijken dan 2050. En de klimaatverandering? Die discussie wordt gevoerd, maar ook dat is een andere agenda. Het mixen van agenda's met onzuivere argumenten leidt echter tot compromissen die ten koste van onze gezondheid kunnen gaan. We weten waar de verzadigd vethysterie uit de jaren 60-70 van de vorige eeuw toe geleid heeft.

Janet Noome is diëtist en is werkzaam in een huisartsen-groepspraktijk in Emmen. Eén van haar aandachtsgebieden is diabetes type 2.

Niet alle verzadigde vetten zijn **hetzelfde**

De relatie tussen verzadigd vet en het risico op hart- en vaatziekten zorgt nog altijd voor veel discussie. Sommige wetenschappers menen dat het risico afhankelijk is van de ketenlengte van de verzadigde vetzuren. Een recente studie onderzocht de relatie tussen individuele verzadigde vetzuren met verschillende ketenlengtes en het risico op een hartinfarct.¹

TEKST ROB VAN BERKEL

Minder verzadigd vet eten; het is een bekende strategie om het risico op hart- en vaatziekten te verkleinen. Verzadigde vetten verhogen immers, vergeleken met koolhydraten, het LDL-cholesterolgehalte. Een hoog LDL is een risicofactor voor hart- en vaatziekten. Er is echter veel discussie in hoeverre verzadigde vetten een causale

rol spelen bij het ontstaan van hart- en vaatziekten.

Verzadigde vetten: een heterogene groep

Een meta-analyse uit 2016 laat zien dat het effect van verzadigde vetten op het cholesterolprofiel afhankelijk is van de

ketenlengte.² Zo zouden laurinezuur (C12:0), myristinezuur (C14:0) en palmitinezuur (C16:0), vergeleken met koolhydraten, het LDL en HDL-cholesterol verhogen. Uit diezelfde meta-analyse blijkt dat laurinezuur de verhouding totaal-cholesterol/HDL verbetert en dat ook stearinezuur daar een neutraal effect op heeft. Dit suggereert dat niet alle verzadigde vetzuren hetzelfde effect hebben op het risico op hart- en vaatziekten.

Eerdere cohortstudies

Dat er verschillen zijn in het risico op coronaire hartziekten tussen de verschillende verzadigde vetzuren blijkt ook uit eerdere prospectieve cohortstudies uit Amerika en Nederland.³⁻⁶ De bevindingen van die studies zijn echter niet consistent. Volgens de 'Nurses Health Study' (NHS) en de 'Health Professional Follow-up Study' (HPFS) is de inname van verzadigde vetzuren met een ketenlengte van 12 of meer koolstofatomen geassocieerd met een verhoogd risico op hart- en vaatziekten.^{3,4} Bij de Rotterdam Studie werd die associatie ook gevonden voor palmitinezuur (C16:0)⁵. In de EPIC-NL studie werd gevonden dat verzadigde vetzuren met een ketenlengte tot 10 koolstofatomen, evenals de verzadigde vetzuren met een oneven aantal koolstofatomen uit zuivel (C15:0 en C17:0) waren geassocieerd met een lager risico op coronaire hartziekten.⁶

Onderzoek Deens en Brits cohort

Om meer inzicht te krijgen in de relatie tussen de ketenlengte van verzadigde vetten en het risico op coronaire hartziekten, is met behulp van cohorten uit Denemarken en het Verenigd Koninkrijk de relatie onderzocht tussen individuele verzadigde vetzuren en het risico op een hartinfarct.¹ De onderzoekers hebben data gebruikt van de twee grote cohorten EPIC-Norfolk (n=22.050) en EPIC-Denmark (n=53.375). De voeding werd nagevraagd met land-specifieke voedselfrequentievragenlijsten. Voor de analyses is de inname van sommige verzadigde vetzuren bij elkaar opgeteld. In

beide cohorten is bijvoorbeeld de inname van boterzuur (C4:0) tot en met caprinezuur (C10:0) opgeteld omdat de inname ervan erg laag was en beide afkomstig zijn van zuivel. Om dezelfde reden gebeurde dat in EPIC-Norfolk voor de inname van pentadecaanzuur (C15:0) en margarinezuur (C17:0). In EPIC-Denmark waren er geen gegevens over C17:0 waardoor alleen C15:0 is geanalyseerd. De verzadigde vetzuren C12:0 t/m C14:0 en C12:0 t/m C18:0 (stearinezuur) zijn als groep geanalyseerd om een vergelijking te kunnen maken met een eerdere studie. Vervolgens is gekeken naar de relatie tussen de inname

C12:0-C18:0 door plantaardige eiwitten zou volgens berekeningen het risico op een hartinfarct verlagen met ongeveer 13%.

Resultaten EPIC-Norfolk

De inname van verzadigd vet lag voor EPIC-Norfolk op 13,3 en%. Na een mediane follow-up van 18,8 jaar waren er 1.204 (5,5%) hartinfarcten opgetreden. Hier werden geen positieve of negatieve associaties gevonden tussen de inname van verzadigde vetten en het risico op hartinfarcten.

Er lijkt een inverse of neutrale associatie te bestaan tussen de inname van korte, middellange en oneven verzadigde vetzuren

van bepaalde verzadigde vetzuren en het risico op fatale en niet-fatale hartinfarcten, waarbij gecorrigeerd is voor verschillende confounders. Hiervoor is de inname van de verzadigde vetzuren, van laag naar hoog, in vijf gelijke delen (kwintielen) verdeeld (Q1-Q5).

Resultaten EPIC-Denmark

De inname van verzadigd vet lag in EPIC-Denmark op 12,5 en%. Na een mediane follow-up van 13,6 jaar waren er 2.260 (4,2%) hartinfarcten opgetreden. Voor de vetzurengroep C4:0-C10:0 werd er een niet-lineaire inverse associatie gevonden wanneer Q3 en Q4 met Q1 werden vergeleken. Andere verzadigde vetzuren waarbij een inverse associatie werd gevonden waren C12:0, C14:0 en de som van deze twee vetzuren (Q5 versus Q1). Een hoge inname van verzadigd vet uit vlees, maar niet uit zuivel (exclusief boter) was hier geassocieerd met een verhoogd risico op een hartinfarct. Het isocalorisch vervangen van C16:0, C18:0 en de vetzurengroep

ook gevonden voor de vetzurengroep C4:0-C10:0 (Q4 versus Q1).

Verschillen in cohorten

De verschillen in resultaten tussen Denemarken en het Verenigd Koninkrijk kunnen komen door een verschil in voedingsmiddelen, eetpatroon en leefstijl. In het Deense cohort werd er bijvoorbeeld vaker gerookt en was men lichamelijker actiever. Tot slot kan ook het verschil in het aantal deelnemers ervoor gezorgd hebben dat alleen in het ruim twee keer zo grote Deense cohort significante associaties werden gevonden. Een kanttekening moet geplaatst worden bij het feit dat voor de inname van verzadigd vet alleen de gegevens bij aanvang zijn gebruikt. Het is mogelijk dat eetpatronen na verloop van tijd zijn veranderd. Als de voeding vaker was nagevraagd, had dat de nauwkeurigheid van de verzadigd vetinname vergroot.

Conclusie

De nieuwe studie bevestigt de uitkomsten van de vier eerdere prospectieve cohorten dat er een inverse of neutrale associatie lijkt te bestaan tussen de inname van korte, middellange en oneven verzadigde vetzuren (C4:0-C10:0, C12:0, C14:0, C15:0, C17:0) en het optreden van coronaire hartziekten en een hartinfarct. Voor de verzadigde vetzuren met een langere ketenlengte (C16:0 en C18:0) worden er neutrale of positieve (ongunstige) associaties gevonden. Dit zou kunnen betekenen dat het verzadigd vet-profiel van zuivel gunstiger is voor hart en vaten dan dat van vlees. <

Beide cohorten samen

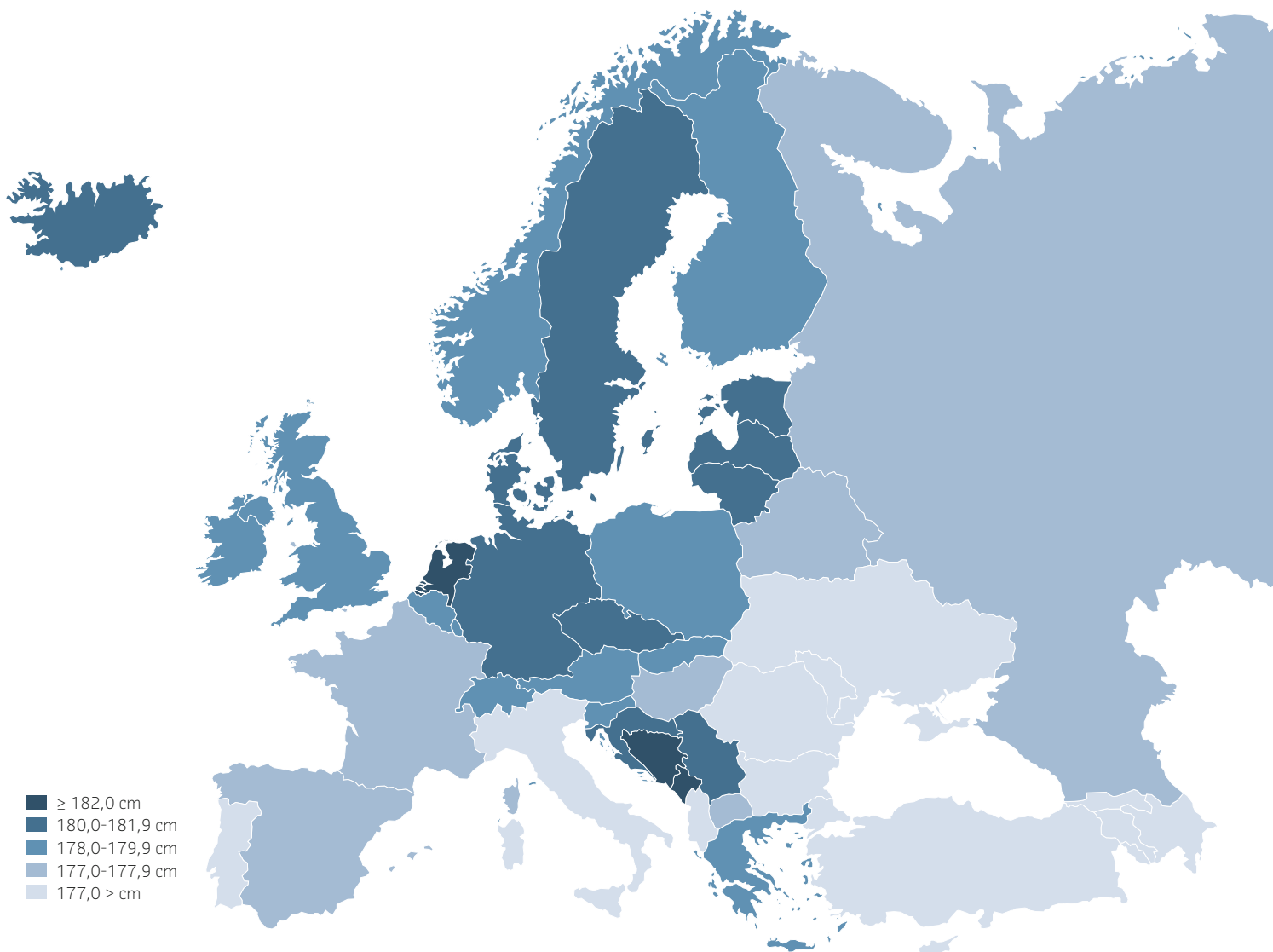
In beide cohorten kwam ruim de helft van de verzadigd vetinname van C16:0 (~52%), gevolgd door C18:0 (~22%) en C14:0 (~10%). In de gepoolde analyse van deze cohorten werd een inverse associatie gevonden tussen de inname van C14:0, de vetzurengroep C12:0+C14:0 en de som van C15:0 en C17:0 en het optreden van een hartinfarct (Q5 versus Q1). Dit werd

Referenties

1. Praagman J, et al. Consumption of individual saturated fatty acids and the risk of myocardial infarction in a UK and a Danish cohort. *Int J Cardiol.* 2019 Mar 15;279:18-26.
2. Mensink R. Effects of Saturated Fatty Acids on Serum Lipids and Lipoproteins: A Systematic Review and Regression Analysis, World Health Organization, Geneva, 2016.
3. Hu FB, et al. Dietary saturated fats and their food sources in relation to the risk of coronary heart disease in women. *Am J Clin Nutr.* 1999 Dec;70(6):1001-8.
4. Zong G, et al. Intake of individual saturated fatty acids and risk of coronary heart disease in US men and women: two prospective longitudinal cohort studies. *BMJ.* 2016 Nov 23;355:i5796.
5. Praagman J, et al. Dietary saturated fatty acids and coronary heart disease risk in a Dutch middle-aged and elderly population. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 2016 Sep;36(9):2011-8.
6. Praagman J, et al. The association between dietary saturated fatty acids and ischemic heart disease depends on the type and source of fatty acid in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition-Netherlands cohort. *Am J Clin Nutr.* 2016 Feb;103(2):356-65.

Nederlanders zijn de langste mensen ter wereld, maar we groeien niet meer

Nederlanders hebben zich ontwikkeld tot de langste mensen in de wereld. Die toename van lichaamslengte vindt al anderhalve eeuw plaats. Verrassend genoeg is die groei tot stilstand gekomen. Heeft de Nederlandse bevolking het maximum aan lichaamslengte bereikt? Of zijn er ongewenste factoren die een rem op deze seculaire trend zetten?



TEKST PROF.DR. JAN MAARTEN WIT (EMERITUS-HOGLERAAR KINDERGEENESKUNDE, WILLEM-ALEXANDER KINDERZIEKENHUIS, LEIDS UNIVERSITAIR MEDISCH CENTRUM) EN DR. STEPHAN PETERS (MANAGER VOEDING EN GEZONDHEID, NZO)

De verandering van de gemiddelde lichaamslengte van een populatie in de tijd wordt seculaire trend genoemd. In het algemeen wordt aangenomen dat de toename van de seculaire trend in Nederland sinds 1858 een gevolg is van verbeterde hygiëne en voeding tezamen met een toenemende welvaart. In 1858 was de gemiddelde lichaamslengte van Nederlanders 163 cm. In anderhalve eeuw tijd is deze toegenomen met 21 cm tot de huidige gemiddelde lengte van 184 cm voor volwassen mannen. Vrouwen zijn op dit moment gemiddeld 171 cm lang.¹ Hiermee behoren Nederlanders tot de langste mensen ter wereld. Sinds 1955 is in Nederland veel gedetailleerder naar lichaamslengte gekeken. Vanaf dat jaar zijn er vijf achtereenvolgende Landelijke Groeistudies uitgevoerd (Figuur 1).²

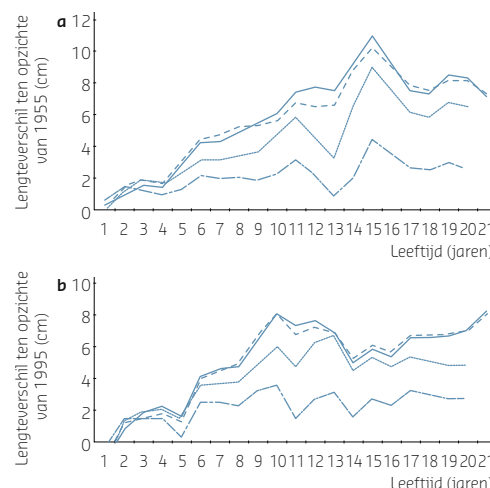
Stagnatie van groei

Opvallend is dat de laatste Landelijke Groeistudie (2009) een stagnatie van groei laat zien voor zowel vrouwen als mannen ten opzichte van 1997. Hetzelfde geldt voor de seculaire trend bij kinderen: in figuur 2 te zien van de vier laatste Landelijke Groeistudies ten opzichte van die van 1955. Hierin is een duidelijke

toename in lengte te zien vanaf het vierde levensjaar voor zowel meisjes als jongens. In 2009 verschillen de lengtes echter nauwelijks van die van 1997, terwijl het gemiddelde lichaamsgewicht in de periode 1997-2009 wel is toegenomen.³

Nederlanders met een migratieachtergrond

De veranderende samenstelling van de bevolking door onder andere immigratie kan geen verklaring geven voor de stagnatie in de seculaire trend, omdat in de landelijke groeistudies alleen mensen zijn geïncludeerd die twee ouders hebben die in Nederland zijn geboren. Daarnaast is ongeveer 4-5% van de derde generatie Nederlanders met een migratieachtergrond geïncludeerd in de studie. Degenen in deze groep zijn over het algemeen minder lang dan autochtone Nederlanders, maar volgens de onderzoekers is de groep te klein om de groeistagnatie te verklaren. In de groeistudies van 1997 en 2009 zijn naast kinderen van Nederlandse afkomst ook kinderen van Turkse en Marokkaanse achtergrond onderzocht. In 1997 waren deze kinderen circa 5 cm korter dan kinderen van Nederlandse afkomst en bij jonge volwassenen was dat verschil opgelopen



Figuur 2. Toename lichaamslengte van jongens (a) en meisjes (b) in Landelijke Groeistudies van 2009 (—), 1997 (---), 1980 (—), en 1965 (—) ten opzichte van 1955

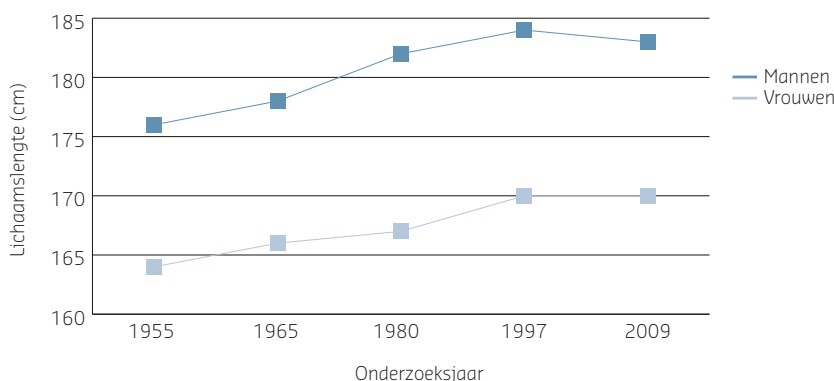
tot 10 cm. Wel werd bij deze groep een positieve seculaire trend van circa 3 centimeter op volwassen leeftijd gezien tussen 1997 en 2009, in tegenstelling tot die bij de Nederlandse kinderen.⁴

Verschillen per regio

Er bestaan in Nederland verschillen in lichaamslengte tussen verschillende groepen. Uit de Landelijke Groeistudies blijkt onder andere dat hoger opgeleide kinderen en kinderen met hoger opgeleide ouders langer zijn dan kinderen van laagopgeleide ouders. Daarnaast is er een opvallend verschil in de gemiddelde lichaamslengte tussen mensen uit Noord- en Zuid-Nederland (Figuur 3). Kinderen in Zuid-Nederland zijn significant minder lang dan kinderen in Noord-Nederland. Randstedelingen vormen hierin een middengroep. Jongens en meisjes uit het noorden van Nederland zijn gemiddeld respectievelijk 1,6 en 1,4 cm langer dan die uit het zuiden van het land. De verschillen tussen Noord- en Zuid-Nederland nemen wel langzaam af.²

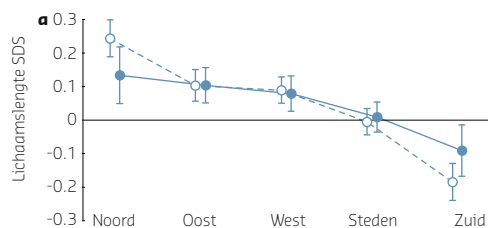
Internationale trends

De seculaire trends in andere Noord-Europese landen, zoals in Denemarken, en Duitsland nemen ook langzaam af. In IJsland is de trend nog wel positief en in de Dinarische Alpen (gebied voormalig Joegoslavië) neemt de lichaamslengte ook nog toe. De bewoners van Montenegro



Figuur 1. Gemiddelde lichaamslengte volgens de vijf Landelijke Groeistudies

Lichaamslengte in Nederland



Figuur 3. Verschil in lichaamslengte in Nederlandse regio's volgens de landelijke groeistudies in 1997 (----), en 2009 (—). SDS=standaarddeviatiescore.

lijken een grote inhaalslag te hebben gemaakt: meer recente metingen laten zien dat ze gemiddeld even lang of zelfs langer zijn dan Nederlanders.⁵ Een positieve seculaire trend wordt in het algemeen gezien als een indicator van een betere gezondheid en welvaart, hoewel direct bewijs hiervoor ontbreekt. Omgekeerd is aannemelijker: een afnemende seculaire trend is doorgaans een indicator voor afnemende gezondheid en welvaart. In sommige landen zijn eerder dalende seculaire trends waargenomen, zoals in Litouwen en Azerbeidzjan. In deze landen nam de lengtegroei af gedurende zware economische recessies. In Litouwen is met de opkomende economie, sinds het begin van deze eeuw, de lichaamslengte weer toegenomen en men schat in dat deze groei de vorige piek gaat inhalen.⁵ Wat de stagnerende seculaire trend in Nederland betekent, is moeilijker te duiden. Neemt de 'toename van gezondheid' in Nederland af of zitten we op een optimum met de daarbij horende maximale lichaamslengte?

Maximale lengte behaald?

Nederlanders zijn gemiddeld de langste mensen ter wereld. Daarom zou het in theorie kunnen zijn dat de maximaal haalbare gemiddelde lichaamslengte is behaald en dat een verdere groei niet mogelijk is. Dit zou betekenen dat de economische, gezondheids- en leefomgeving in Nederland optimaal zijn voor lichaamsgroei. Al decennialang houdt het Sociaal Cultureel Planbureau de zogenaamde Leefsituatie Index (LSI) bij. Dit is een maat van 'vooruitgang' van Nederland. De LSI

baseert zich op acht indicatoren: gezondheid, sport, sociale participatie, cultuur en ontspanning, behuizing, vakanties, mobiliteit en eigendom. Tijdens de looptijd van de Landelijke Groei Studies tot en met 2009, nam de LSI toe, terwijl de seculaire trend tussen 1987 en 2009 is gestagneerd. Ook de economische situatie in Nederland is in die tijd verbeterd. Er moet dus verder gezocht worden dan in algemene maten van economische welvaart en gezondheid.

'Groeifactoren'

In een studie van Grasgruber et al. in 2014 is uitgezocht welke determinanten bepalend kunnen zijn voor een toename aan groei.⁵ Hiervan blijkt voeding de belangrijkste te zijn. Het is echter niet de enige determinant en evenmin kan causaliteit hiervoor worden aangetoond. Illustratief voor de complexiteit van de relaties tussen verschillende determinanten en lichaamslengte zijn de volgende voorbeelden:

- Er is een matig sterke positieve associatie tussen de gemiddelde koopkracht en economische groei in een land en de gemiddelde lichaamslengte.
- Er is een matig sterke positieve associatie

tussen uitgaven aan de gezondheidszorg en de gemiddelde lichaamslengte.

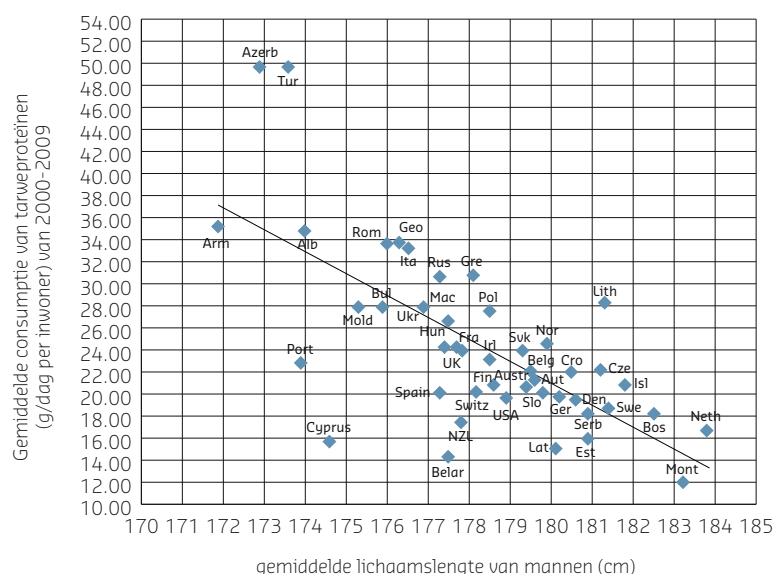
- Er is een sterke negatieve associatie tussen kindermortaliteit voor het vijfde levensjaar in een populatie en de gemiddelde lichaamslengte
- Er is een positieve associatie tussen sociale gelijkheid in een land en de gemiddelde lichaamslengte

Overgewicht

Uit de Landelijke Groei Studies blijkt niet alleen dat de seculaire trend is gestagneerd, maar ook dat het gemiddelde lichaamsgewicht is toegenomen. Adolescenten met overgewicht worden niet zo lang als adolescenten met een normaal gewicht.⁷ Een mogelijke verklaring voor het stagneren van de seculaire trend zou daarom kunnen liggen in de toename in lichaamsgewicht van adolescenten.

Dierlijke eiwitten

Een van de sterkste verbanden tussen lichaamslengte en voeding is die tussen eiwitinname en lengte. Mensen die in landen wonen waarin voornamelijk plantaardige eiwitten worden geconsumeerd zijn minder lang dan in landen waarin meer



Figuur 4. Relatie tussen gemiddelde consumptie van tarweproteïnen en de gemiddelde lichaamslengte van mannen ($r = -0,68$; $p < 0,001$).⁵

Er is een duidelijk positief verband tussen de inname van dierlijke eiwitten en lengte

dierlijke eiwitten worden geconsumeerd. De seculaire trend neemt toe zodra plantaardige eiwitten in het voedingspatroon worden vervangen door dierlijke. Deze verandering gaat meestal samen met een toenemende welvaart van de bevolking.⁶ Er is een duidelijk positief verband tussen de inname van dierlijke eiwitten en lengte en een negatief verband tussen de inname van plantaardige eiwitten en lengte. Figuren 4 en 5 tonen de verschillen tussen respectievelijk de inname van dierlijke en tarwe-eiwitten en de gemiddelde lichaamslengte.

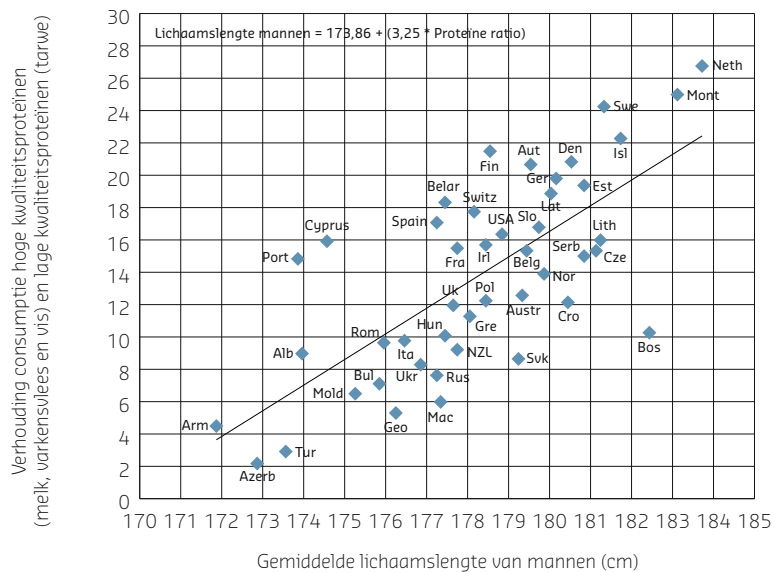
Top 3 voedingsmiddelen met een positieve associatie met lengte:

1. zuivelproducten
2. kaas
3. varkensvlees

Top 3 voedingsmiddelen met een negatieve associatie met lengte:

1. tarwe
2. cornflakes
3. totaal aan plantaardige eiwitten⁵

Het is moeilijk om verklaringen te geven voor de verschillende effecten die plantaardige en dierlijke eiwitten hebben op lichaamslengte. Duidelijk is wel dat voor het stimuleren van spiergroei plantaardige eiwitten minder geschikt zijn dan dierlijke eiwitten. Dit verschil kan verklaard worden door de meer gunstige aminozuursamenstelling van dierlijke en vooral melkeiwitten of door de anabole eigenschappen van onder andere het aminozuur leucine dat meer voorkomt in melkeiwitten.⁸ Hier geldt echter dat het nog te vroeg is om het over definitieve verklaringen te hebben.



Figuur 5. Verhouding consumptie hoge kwaliteitsproteïnen (melk, varkensvlees en vis) en lage kwaliteitsproteïnen (tarwe) in relatie tot de gemiddelde lichaamslengte van mannen tussen 2000 en 2009 ($r=0,72$; $p<0,001$).⁵

Conclusie

Een seculaire trend – verandering van de gemiddelde lengte in de tijd – is een gevolg van een complex samenspel van verschillende factoren. Een positieve seculaire trend gaat samen met een toenemende kwaliteit van de voeding en dat hangt samen met een toenemende welvaart en gezondheidszorg in een land. Lichaamslengte is sterk positief geassocieerd met een toenemende inname van dierlijke eiwitten en in het bijzonder zuiveleiwitten.

Het verslechteren van een voedingspatroon en de toename van overgewicht zijn geassocieerd met een afname van lichaamslengte. In het afgelopen decennium lag de focus in Nederland op het eten van een meer plantaardig voedingspatroon. Ook het huidige overheidsbeleid is gericht op een eiwittransitie naar een meer plantaardig voedingspatroon. Dit kan gevolgen hebben voor de gemiddelde lichaamslengte van Nederlanders. ◀

Referenties

1. H.Fredriks AM, van Buuren S, Burgmeijer RJ, et al. Continuing positive secular growth change in The Netherlands 1955-1997. *Pediatr Res.* 2000;47(3):316-323.
2. Schonbeck Y, Talma H, van Dommelen P, et al. The world's tallest nation has stopped growing taller: the height of Dutch children from 1955 to 2009. *Pediatr Res.* 2013;73(3):371-377.
3. Schonbeck Y, Van Buuren S. Factsheet vijfde Landelijke Groei Studie. 2010.
4. Schonbeck Y, van Dommelen P, HiraSing RA, van Buuren S. Trend in height of Turkish and Moroccan children living in the Netherlands. *PLoS One.* 2015;10(5):e0124686.
5. Grasgruber P, Cacek J, Kalina T, Sebera M. The role of nutrition and genetics as key determinants of the positive height trend. *Economics and Human Biology.* 2014;15:81-100.
6. Grasgruber P, Sebera M, Hrazdira E, Cacek J, Kalina T. Major correlates of male height: A study of 105 countries. *Econ Hum Biol.* 2016;21:172-195.
7. Brenner A, Bello R, Lebenthal Y, Yackobovitch-Gavan M, Phillip M, Shalitin S. The Impact of Adolescent Obesity on Adult Height. *Horm Res Paediatr.* 2017;88(3-4):237-243.
8. van Vliet S, Burd NA, van Loon LJ. The Skeletal Muscle Anabolic Response to Plant- versus Animal-Based Protein Consumption. *J Nutr.* 2015;145(9):1981-1991.

Het klinisch effect van probiotica



Voor verschillende darmaandoeningen is er inmiddels voldoende onderbouwing om probiotica in te zetten bij de behandeling. Dat maakte een aantal experts duidelijk tijdens het symposium 'De toekomst van darmgezondheid'. De Nederlandse Zuivel Organisatie organiseerde het congres voor diëtisten en andere gezondheidszorgprofessionals op 28 maart bij Corpus in Leiden.

TEKST ANGELA SEVERS FOTO'S MICHEL CAMPFENS

Probiotica zijn levende micro-organismen die, wanneer toegediend in een adequate hoeveelheid, bijdragen aan de gezondheid. Ze overleven de maag en komen levend in de darmen aan. Daar kunnen ze verschillende gunstige effecten hebben.¹ Zo gaan ze daar de competitie aan met schadelijke bacteriën, waardoor die minder kans hebben om zich te nestelen. Ook kunnen probiotica gunstig zijn voor het immuunsysteem en het handhaven van de barrièrefunctie van de darmen. Zolang iemand probiotica inneemt, zijn deze waarneembaar in de darm. Een paar dagen na het stoppen met de probiotica zijn de bacteriën niet meer in de darmen te vinden.

Probiotica bij antibiotica

Veel onderzoek is gedaan naar het effect van probiotica bij een antibioticakuur. Daarin is duidelijk aangetoond dat probiotica de kans op antibiotica-geassocieerde diarree verkleinen. Dat vertelde prof. dr. Ger Rijkers, hoogleraar Biomedische en Levenswetenschappen aan het University College Roosevelt in Middelburg en medisch immunoloog en senior wetenschapper bij het St. Elisabeth Ziekenhuis in Tilburg. Rijkers: 'Antibiotica zijn levensreddend, maar hebben wel een vervelende bijwerking. Ze verstoren het evenwicht in het darmmicrobioom, wat diarree tot gevolg kan hebben.' Onlangs heeft Rijkers samen met andere onderzoekers alle gerandomiseerde, dubbelblinde, placebo-gecontroleerde klinische studies (RCT's) naar de effectiviteit van probiotica tegen antibiotica-gerelateerde diarree op een rij gezet. Uit gegevens van 32 studies blijkt dat probiotica de kans op diarree met 34 procent kunnen verkleinen³. Het advies is om bij aanvang van een antibioticakuur meteen met probiotica te starten of nog liever een paar dagen eerder. Na de kuur kan probiotica het beste nog een tijdje worden gebruikt, omdat het één à twee maanden duurt voordat het darmmicrobioom zich heeft hersteld na een kuur.

Probiotica bij darmaandoeningen

Wat doen probiotica bij darmaandoeningen als colitis ulcerosa, de ziekte van Crohn en prikkelbare darmsyndroom (PDS)? Volgens prof. dr. Ben Witteman is in onderzoek een gunstig effect van probiotica gevonden bij



Dr. Olaf Larsen



Prof. dr. Ger Rijkers



Prof. dr. Ben Witteman

verschillende darmaandoeningen. Witteman is maag-, darm- en leverarts in ziekenhuis Gelderse Vallei in Ede en hoogleraar "Voeding en darmgezondheid in de transmurale zorg" bij Wageningen University & Research. Hij liet zien dat de meeste studies bij colitis ulcerosa een gunstig effect vinden van probiotica op bijvoorbeeld klachten en

Volgens de huidige wetenschappelijke inzichten kan een hoeveelheid vanaf **100 miljoen à 1 miljard bacteriën** per portie voldoende zijn voor eventuele effecten. Daarbij geldt: het ene soort probiotica is het andere niet. Ieder soort probiotica kan hele andere specifieke effecten hebben in het lichaam. Ook van invloed is de vorm waarin de probiotica worden ingenomen, zoals een zuiveldrank of een capsule.

Een **bacteriennaam** – en dus ook die van probiotica – bestaat uit 3 delen: Eengeslachtsnaam, een soortnaam en een stamnaam of nummer. Bijvoorbeeld *Lactobacillus* (geslacht), *casei* (soort), *Shirota* (stam).

Een product met meerdere verschillende bacteriën (**multi-strain**) is niet per definitie beter dan een product met maar één bacteriestam (**single-strain**). Wat telt is het effect dat in onderzoek is aangetoond.

lengte van remissie. Bij de ziekte van Crohn zijn de resultaten echter wisselend. Pouchitis blijkt heel goed te behandelen met probiotica. Ook bij PDS zijn probiotica zeker de moeite waard om te proberen, zo stelde Witteman. Hij verwees naar een recente review waarin 10 deskundigen concluderen dat probiotica veilig zijn en kunnen zorgen voor een afname van algehele klachten en buikpijn bij PDS.³ Volgens Witteman hebben probiotica bij PDS het meeste effect als de PDS met pijn gepaard gaat en bij PDS bij kinderen.

Probiotica bij obstipatie

Er is nog een aandoening, waarbij probiotica kunnen helpen: obstipatie. Vooral bij ouderen in verpleeghuizen is de prevalentie hoog: circa 60 procent heeft obstipatie. Dr. Olaf Larsen presenteerde de resultaten van een recente meta-analyse van 7 RCT's bij ouderen met obstipatie in instellingen, die hij samen met andere onderzoekers onlangs heeft gepubliceerd.⁴ Larsen is Assistant Professor aan de Vrije Universiteit Amsterdam en Senior Manager Science bij Yakult Nederland. Uit de meta-analyse blijkt dat probiotica een gunstig effect hebben op het aantal stoelgangen per week en ook op de consistentie van de stoelgang. Larsen: 'Grofweg zorgen probiotica voor 30 procent verbetering bij functionele obstipatie. Dit zorgt niet alleen voor een verbetering van de kwaliteit van leven, maar kan ook de zorgkosten flink reduceren.' Wel maakte Larsen de nodige kanttekeningen: 'Er zijn verschillende probiotica gebruikt en het aantal deelnemers in de studies is klein. Er is behoefte aan grootschalige studies.' Overigens blijkt uit

alle onderzoeken dat probiotica veilig zijn. Larsen: 'In de probioticagroepen lag het aantal bijwerkingen niet hoger dan in de controlegroepen.'

deskundigen kiezen in de tussentijd voor een pragmatische aanpak. Probiotica zijn veilig. Probeer een soort probiotica een

aantal weken om te kijken of het werkt. Zo niet, stop er dan mee of probeer een ander soort probiotica. <

Pragmatische benadering

Welke probiotica kies je bij welke aandoening? Deze terechte vraag werd tijdens het congres door deelnemers gesteld. Alleen bij antibiotica is er een duidelijke keuze te maken op basis van onderzoek. Maar bij andere aandoeningen is het onderzoek nog niet zover dat duidelijk is welke probiotica het beste werken. De

Referenties

- 1 Sherman, Ossa et al. "Unraveling mechanisms of action of probiotics." *Nutr Clin Pract.* 24.1 (2009):10-4.
- 2 Agamennone, Cyrille et al. "A practical guide for probiotics applied to the case of antibiotic-associated diarrhea in The Netherlands." *BMC Gastroenterology.* 18.1 (2018):103.
- 3 Hungin, Mitchell et al. "Systematic review: probiotics in the management of lower gastrointestinal symptoms - an updated evidence-based international consensus." *Aliment Pharmacol Ther.* 47.8 (2018):1054-1070.
- 4 Flach, Koks et al. "Economic potential of probiotic supplementation in institutionalized elderly with chronic constipation." *PharmaNutrition* 6 (2018) 198-206.

Recente publicaties in Cell

In het tijdschrift Cell verschenen recent twee publicaties over probiotica die relatief veel aandacht kregen in de media.^{1,2,3} Een korte analyse van het onderzoek en de resultaten.

De publicaties in The Cell zijn afkomstig van een onderzoeksgroep uit Tel Aviv, geleid door Eran Elinav.^{1,2} De onderzoekers maakten zelf een probiotische mix, bestaande uit 11 verschillende bacteriestammen, die niet eerder was getest. Voor het onderzoek werd de probiotische mix toegediend aan een kleine groep deelnemers, respectievelijk 14 en 8 proefpersonen voor beide publicaties. Bij de eerste studie (n=14) werden de effecten op de darmmicrobiota bestudeerd, bij de tweede studie (n=8) werd ook naar het effect op de darmmicrobiota gekeken, maar nadat die deelnemers een antibioticakuur hadden gevolgd. Volgens de betrokken onderzoekers bleek uit het eerste onderzoek dat de probiotica niet bij alle deelnemers in de darm koloniseerden. Dat deed hen verleiden tot de algemene conclusie dat bij probiotica in het algemeen een *personalized approach* toegepast moet worden. Bij het tweede onderzoek bleek het herstel van de darmmicrobiota na een antibioticakuur langer te duren na toediening van de probiotische mix dan bij mensen die geen interventie kregen of een fecale transplantatie. Er klonk vanuit verschillende kanten kritiek op de publicaties. De voornaamste kritiek betrof het kleine aantal deelnemers en het gebruik van een probiotische mix die niet eerder is getest. Op basis van deze kleine studie kunnen geen uitspraken worden gedaan over

probiotica in het algemeen. Daarnaast is het klinische effect van probiotica - de reductie van antibioticum-geassocieerde diarree (AAD) - niet onderzocht of niet vermeld in dit onderzoek. Het is bekend dat bij probiotica niet het effect op de microbiota an sich maar het klinische effect van belang is.⁴ Bijvoorbeeld het effect op antibioticum-geassocieerde diarree. Zo liet een Cochrane meta-analyse van 31 randomized controlled trials (bestaande uit 8672 proefpersonen) zien dat probiotica de kans op AAD bij een *Clostridium difficile*-infectie met ongeveer 60% weten te reduceren.⁵ <

Referenties

- 1 Zmora, Niv, et al. "Personalized gut mucosal colonization resistance to empiric probiotics is associated with unique host and microbiome features." *Cell* 174.6 (2018): 1388-1405.
- 2 Suez, Jotham, et al. "Post-antibiotic gut mucosal microbiome reconstitution is impaired by probiotics and improved by autologous FMT." *Cell* 174.6 (2018): 1406-1423.
- 3 <https://www.bbc.com/news/health-45434753>
- 4 <https://isappscience.org/clinical-evidence-not-microbiota-outcomes-drive-value-probiotics/>
- 5 Goldenberg, Joshua Z., et al. "Probiotics for the prevention of *Clostridium difficile*-associated diarrhea in adults and children." *Cochrane Database of Systematic Reviews* 5 (2013).

Waar denk je aan bij Nederland?

Bij het woord 'Nederland' denken we spontaan het eerst aan thuis, daarna aan een fijn land en als derde aan kaas. Kaas blijkt onlosmakelijk verbonden aan de Nederlandse eetcultuur.

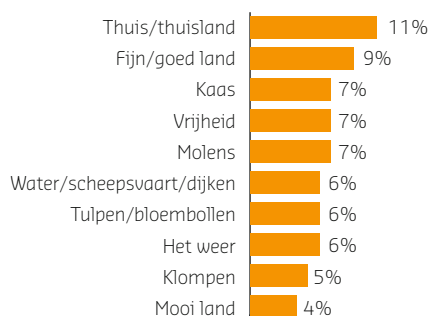
TEKST JOLANDE VALKENBURG EN JOHAN SCHILDKAMP (NZO)

In hoeverre is kaas onderdeel van de Nederlandse cultuur? Dat was de hoofdvraag van een onderzoek dat marktonderzoeksbureau GfK uitvoerde in opdracht van de Nederlandse Zuivel Organisatie (NZO). De uitnodiging voor het online onderzoek werd naar 1700 mensen uit de GfK-database verstuurd. Daarvan responderde 65%. Die 1042 deelnemers wisten niet dat het onderzoek over kaas ging.

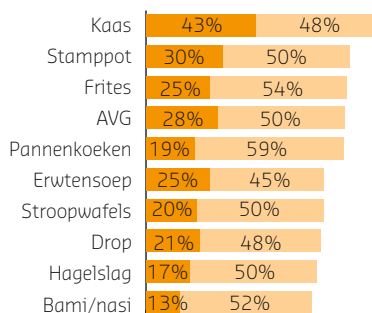
Typisch Nederlands eten

Op de vraag waar mensen aan denken bij Nederlands eten, kwam stamppot bij 45 procent van de respondenten als eerste bovendrijven. Op de tweede en derde plek

Waar denk je aan bij Nederland?
Top 10



Wat zou je niet kunnen missen?
Top 10

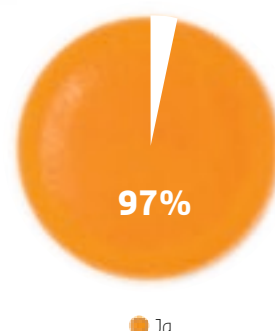


komen aardappelen (24%) en boerenkool (21%) en op de vierde kaas (16%). Voor veel mensen hoort kaas bij de Nederlandse cultuur (84%). Ander typisch Nederlands eten is volgens de Nederlander: erwtensoep, drop, een warme stroopwafel en beschuit met muisjes.

Onmisbaar

Van het typisch Nederlandse eten is kaas de grote favoriet. Op de vraag 'wat zou je niet kunnen missen?' antwoordt 91% van de respondenten dat ze kaas niet of zeker niet kunnen missen. Opvallend genoeg is ook de liefde voor stamppot groot in Nederland. Zo'n 80% van de respondenten geeft aan niet zonder stamppot te kunnen.

Eet je wel eens kaas?



Broodje kaas

'Kaas is een echt symbool voor Nederland', stelt Marcel Temminghoff die het onderzoek bij GfK uitvoerde. 'Het product wordt natuurlijk ook veel gepromoot in het buitenland.' Volgens Temminghoff laat het onderzoek zien dat kaas een vast onderdeel is van de Nederlandse dagelijkse voeding: 'Bijna elke Nederlander eet het en het broodje kaas is kenmerkend voor onze lunch.' Van alle Nederlanders eet 97 procent weleens kaas. De meeste Nederlanders eten kaas op hun brood. Zo'n 40 procent belegt de boterham vrijwel dagelijks met kaas en 37% doet dat 2 à 3 keer per week. Hét moment voor de boterham met kaas is nog steeds de lunch (84%), maar ook 's ochtends bij het ontbijt (50%) kiezen Nederlanders voor plakjes kaas op de boterham. <

Frequentie	
(vrijwel) dagelijks:	40%
2 à 4 per week:	37%
Moment	
Lunch	84%
Ontbijt	50%

Kaas als beleg: frequentie en moment

GRATIS!

Bestel nu!

Brochures over gezond eten

Voor wie zijn de brochures bedoeld?

Veel ouders hebben behoefte aan informatie over gezonde voeding voor hun kind. Deze brochures helpen ouders om hun kind gezond te laten eten en geven de belangrijkste kennis over voeding voor een gezonde groei en ontwikkeling van hun kind. Dat begint al bij de zwangerschap! Daarom is er ook een brochure voor zwangere vrouwen.

Waar zijn de adviezen op gebaseerd?

De brochures zijn geschreven op basis van richtlijnen van de Gezondheidsraad, adviezen en richtlijnen van het Voedingscentrum en adviezen en richtlijnen van het Ivoren Kruis. De brochures zijn ontwikkeld in opdracht van de Nederlandse Zuivel Organisatie en in nauw overleg met (kinder)diëtisten, tandartsen, verloskundigen en andere gezondheidszorgprofessionals.

Wie kunnen de brochures bestellen?

Diëtisten, huis- en jeugdartsen, verloskundigen, tandartsen en andere gezondheidszorgprofessionals kunnen de brochures gratis bestellen voor hun cliënten en hun praktijk op zuivelengezondheid.nl/materialen/brochures.



Deze brochures kunt u (tot 200 exemplaren) bestellen via: zuivelengezondheid.nl/materialen/brochures.



nederlandse zuivel organisatie