

DiOGenes: eiwit belangrijk bij gewichtshandhaving

Uit het Europese multidisciplinaire onderzoek DiOGenes naar de relatie tussen voeding, overgewicht en genen blijkt dat een voeding rijk aan eiwit effectief is bij het handhaven van gewichtsverlies na afvallen. Een lage glykemische index van de voeding draagt daaraan bij.

Prof. Wim Saris, coördinator van het DiOGenes-onderzoek.

DiOGenes is een Europees onderzoek naar de relatie tussen voeding, overgewicht en genetische factoren en heeft als doel het ontdekken van nieuwe inzichten en preventiemogelijkheden. De naam DiOGenes is een samenvoeging van Diet, Obesity en Genes. Ruim dertig toponderzoeksinstituten uit vijftien Europese landen op het gebied van voedings- en gezondheidsonderzoek, gedrag, epidemiologie, genetica en voedingsmiddelentechnologie werken mee. Unilever, Nestlé en Kraft zijn betrokken bij het vertalen van de uitkomsten naar producten. DiOGenes wordt gefinancierd door de Europese Unie en loopt tot eind 2009.

Het DiOGenes-onderzoek bestaat uit vijf onderzoekslijnen. De basis wordt gevormd door de eerste onderzoekslijn: een interventiestudie naar het effect van de hoeveelheid eiwit en de glykemische index (GI) van de voeding op het handhaven van het

gewichtverlies. Drie andere onderzoekslijnen bestuderen voeding en genen, epidemiologie en gedrag en maken gebruik van de tijdens de interventiestudie afgenomen lichaamsmaterialen of verzamelde gegevens. De laatste onderzoekslijn bekijkt de mogelijkheden om producten te ontwikkelen die kunnen helpen bij het behouden van gewichtsverlies (zie kader).

Prof. Wim Saris is hoogleraar Humane voeding aan de Universiteit Maastricht en coördinator van het onderzoek. Ook is hij corporate scientist bij DSM te Delft en sinds 1 juni wetenschappelijk directeur van het onderzoeksprogramma Nutrition and Health bij het Top Institute Food and Nutrition te Wageningen.

Minder vet in de voeding

Saris legt de achtergrond van de interventiestudie uit: "Het is bekend dat het risico op overgewicht het grootst is bij een voeding met een hoog vetgehalte en een hoge energiedichtheid. Een energie- en vetreductie van de voeding zorgen voor gewichtsverlies. Maar wanneer het aandeel vet in de voeding kleiner wordt, gaat het aandeel van eiwit of van koolhydraten omhoog. Wat is het effect daarvan op het gewicht? Van eiwit is bekend dat het een inefficiënte energiebron is. Door een verhoogde inname van eiwit neemt het verzadigingsgevoel toe. Verder geeft een verhoogde eiwitinname een lichte toename van de spiermassa waardoor de vetvrije massa en dus het energieverbruik stijgt. Over het effect van vervanging door koolhydraten is minder bekend. Het is onduidelijk of vet het best kan worden vervangen door complexe koolhydraten of enkelvoudige koolhydraten zoals suikers.¹ Ook over



DiOGenes bestaat uit vijf onderzoeklijnen:

- 1 Overgewicht en de macronutriëntensamenstelling van het dieet.
- 2 Overgewicht en gen-nutriëntinteractie.
- 3 Overgewicht, genen en voeding op populatieniveau.
- 4 Overgewicht en consumentenattitude en -gedrag.
- 5 Overgewicht en voedingsmiddelentechnologie.

het effect van de GI van producten is nog weinig bekend, evenals over de praktische toepasbaarheid van dit concept. Verondersteld wordt dat koolhydraten met een lage GI meer verzadigen dan koolhydraten met een hoge GI. Dit is echter nog niet voldoende wetenschappelijk onderbouwd. Het DiOGenes onderzoek wil het meest effectieve dieet voor de preventie van overgewicht en het voorkomen van aankomen na afvallen bepalen.”

Gewichtsbehoud

Saris: “Om gewichtsstijging in een populatie te onderzoeken moet een grote populatie gedurende een lange periode gevolgd worden en dat is praktisch onhaalbaar. Daarom werkten we met het volgende model: deelnemers volgden voorafgaand aan de interventie gedurende twee maanden een laagcalorisch, eiwitrijk dieet (LCD: 800 kcal/dag) waardoor ten minste 8 procent gewichtsverlies optrad. Na een periode van afvallen zijn mensen erg gevoelig voor het weer toenemen in gewicht. De deelnemers kregen vervolgens door loting een van de vier ad libitum-diëten of de controlebehandeling toegewezen. Dat waren: normaal in eiwit (15 energie%) met een lage GI, normaal in eiwit met een hoge GI, hoog in eiwit (25 energie%) en een lage GI, hoog in ei-

wit en een hoge GI. De vetgehaltes van de voedingen waren 25 tot 30 energieprocent. De controlebehandeling was een voedingspatroon volgens de aanbevelingen in het betrokken land, globaal ongeveer 30 energieprocent vet en 15 energieprocent eiwit en zonder noemenswaardige verschillen wat betreft de koolhydraataanbevelingen.” ‘Ad libitum’ betekent dat de deelnemers zelf de hoeveelheid voeding mochten bepalen. Onderzocht werd welke voeding het meeste effectief was bij het handhaven van het gewichtsverlies.²

“We zijn de komende jaren nog heel druk om alles te analyseren en te publiceren.”

Saris vervolgt: “Voor deelname werden gezinnen uit acht Europese landen benaderd. Van een gezin moest minimaal een van de ouders overgewicht hebben en een van de kinderen. Alleen de ouders moesten aan het begin van de studie afvallen, de kinderen aten gewoon met de pot mee. De deelnemers kregen na de afvalperiode gedurende zes maanden instructie over de levensmiddelen die ze moesten kopen. Deelnemers uit Kopenhagen en Maastricht

deden een half jaar gratis boodschappen in een speciale supermarkt in het instituut, gevolgd door een half jaar instructie. Daarna zijn beide groepen nog een jaar gevolgd. Deze deelnemers mochten overigens ook bij hun eigen supermarkt producten kopen, binnen de voorschriften van hun dieet.”

Andere onderzoeklijnen

De andere onderzoeklijnen zijn gekoppeld aan de beschreven interventiestudie (zie kader). In onderzoeklijn 2 wordt gekeken naar genvariaties en het eventuele effect daarvan op het handhaven van het gewicht. Verder wordt gezocht naar biomarkers die gewichtsverlies kunnen voorspellen of de reactie op de samenstelling van het dieet kunnen verklaren. Onderzoeklijn 3 gebruikt gegevens van tweelingcohorten uit Denemarken en Finland en vijf cohorten uit het EPIC-onderzoek (een groot Europees prospectief onderzoek naar kanker). Saris: “Het DNA van zesduizend mensen die in een periode van zeven tot tien jaar meer dan 10 kilogram in gewicht zijn toegenomen, wordt vergeleken met het DNA van zesduizend mensen die stabiel zijn gebleven in gewicht. Mensen met een aanwijsbare reden voor de gewichtstoename, zoals zwangerschap, en rokers zijn uitgesloten van deelname. In onderzoeklijn 4 worden gedragsaspecten en lichamelijke activiteiten onderzocht. Onderzoeklijn 5 ten slotte is gericht op voedingstechnologie. Saris: “In samenwerking met een aantal instituten worden producten ontwikkeld die kunnen helpen bij het succesvol afvallen en behouden van gewicht. Hierbij valt te denken aan producten met eenzelfde smaak als een bestaand product maar die meer verzadigen of aan producten met structuren die reuk en smaak langer vasthouden waardoor mensen minder van het product gaan eten. Ook ontwikkelen we producten met een hoog eiwitgehalte en een lage GI.”

Resultaten

Op het Europese Congres on Obesity, afgelopen mei in Amsterdam, zijn de eerste resultaten van de interventiestudie bekendgemaakt. Uiteindelijk namen meer dan vierhonderd gezinnen (548 volwassenen), waarvan ten minste een van de



Supermarkt waar de deelnemers hun boodschappen kunnen doen.

ouders een BMI van meer dan 27 kg/m² had en minimaal een kind tussen de 5 en 18 jaar overgewicht had, twaalf maanden deel aan het onderzoek. Vrouwen zijn in de eerste twee maanden door de laagcalorische voeding gemiddeld 11 kg afgevallen en mannen 12 kg, ruim boven de minimale 8 procent die als voorwaarde voor deelname was gesteld. Na zes maanden bleek dat de deelnemers die een voeding met een hoog eiwitgehalte gebruikten, hun gewichtsverlies beter in stand konden houden en dat een lage GI van de voeding hieraan een bescheiden bijdrage levert. In een aparte analyse van de 230 deelnemers uit Maastricht en Kopenhagen bleek ook dat een voeding met een hoog eiwitgehalte effectief was. Doordat deze groep deelnemers klein was, hebben we in deze groep geen koolhydraateffect kunnen aantonen.”

Het onderzoek wordt eind 2009 afgerond. Binnenkort verschijnen de eerste publicaties over de resultaten. Saris: “De publicatie over de opzet en de diëtmethoden van de interventiestudie is gepubliceerd in het tijdschrift *Obesity Reviews*.³ Ook het onderzoek naar het verschil tussen de totale groep en de deelnemers die gebruikmaakten van de speciale supermarkt is bijna klaar. We hebben tijdens dit onderzoek zo veel gegevens verzameld dat we de komende jaren nog

Sandy Monsheimer, diëtist betrokken bij het instrueren en begeleiden van de deelnemers.

heel druk zijn om alles te analyseren en te publiceren.”

Caroelien Schuurman

Literatuur

- 1 Saris, W.H. e.a. Randomized controlled trial of changes in dietary carbohydrate/fat ratio and simple vs complex carbohydrates on body weight and blood lipids: the CARMEN study. *The Carbohydrate Ratio Management in European National Diets. Int J Obes Relat Metab Disord* 2000; 24: 1310-1318.
- 2 Saris, W.H. e.a. DiOGenes: a multidisciplinary offensive focused on the obesity epidemic. *Obesity Review* 2005; 6: 175-176.
- 3 Larsen, T.M. e.a. The Diet, Obesity and Genes (Diogenes) Dietary Study in eight European countries – a comprehensive design for long-term intervention. *Obesity Review* 2009 (epub ahead of print).

Internet

www.diogenes-eu.org



Monsheimer: “Ik verwacht dat DiOGenes meer inzicht geeft in hoe we overgewicht kunnen terugdringen.”

Sandy Monsheimer was als diëtist bij het DiOGenes-onderzoek betrokken. Monsheimer: “Mijn werk bestond voornamelijk uit het instrueren en begeleiden van de deelnemers. Behalve voeding werden ook onderwerpen zoals honger en verzadiging, sensorische eigenschappen, lichamelijke activiteit en emoties besproken. Het bijzondere van deze studie was de gezinsaanpak. We zien vaak dat in gezinnen met obese ouders de kinderen ook overgewicht ontwikkelen. Na de acht weken gewichtsreductie voor de ouders werd het hele gezin gerandomiseerd ingedeeld in een van de vier interventiegroepen of de controlegroep. De deelnemers hadden geen restrictie in de totale energie-inname, maar moesten eten volgens een vooraf bepaalde verhouding van eiwit en koolhydraten die afhankelijk was van hun interventiegroep. Het vetgehalte was in alle groepen constant. Om deelnemers te sturen naar de toegewezen verhouding tussen eiwitten en koolhydraten en ook naar de juiste GI, hebben we voor iedere interventiegroep een apart puntensysteem ontwikkeld met voorkeurs- en uitzonderingsproducten. Voor iedere groep gold dat het aantal eiwit- en koolhydraatpunten per dag gelijk moest

zijn. Dit hield automatisch in dat de verhouding correct was voor die groep. Werken met een puntensysteem was voor veel deelnemers aanvankelijk wel even puzzelen en daardoor erg tijdrovend, maar naarmate het onderzoek vorderde werd dit meer routine en een deel van hun dagelijks leven. De deelnemers met het dieet met een laag eiwitgehalte hadden van alle interventiegroepen de meeste moeite zich aan het dieet te houden. Een veelgehoorde klacht was de strikte beperking van vlees en vis bij het avondeten. In Maastricht konden deelnemers gedurende de eerste zes maanden hun boodschappen doen in de speciaal voor deze studie ingerichte supermarkt. Alle producten werden gescand en zo hadden wij inzicht in de gemiddelde dagelijkse inname, de verhouding tussen eiwitten koolhydraten en de GI per gezin. Elders aangeschafte producten en hoeveelheden werden bij elk bezoek nagevraagd. De supermarkt was ook een geschikte locatie om de samenstelling van verschillende voedingmiddelen aan de deelnemers uit te leggen. Ik verwacht dat projecten zoals DiOGenes meer inzicht bieden in hoe we overgewicht kunnen terugdringen.”