

Speelt calcium een rol bij gewichtregulatie?

Een hypothese van de onderzoeker Zemel is, dat als de calciuminname stijgt de calcitriolconcentratie in het serum afneemt. Het gevolg daarvan zou een daling van de instroom van calciumionen in vetcellen zijn. Die op zijn beurt tot een toename van de lipolyse en een afname van de lipogene zou leiden. Ook zijn er aanwijzingen dat een hoge calciuminname zou kunnen leiden tot de vorming van onoplosbare vetzuurzepen in de dunne darm waardoor het lichaam minder energie vanuit de voeding opneemt. Deze vragen vormden de basis voor het onderzoek van Niels Boon naar de rol van de calciuminname bij het herstellen van de energiebalans. Hij promoveerde op het onderzoek *Dietary calcium and body weight regulation* (Universiteit Maastricht, 6 juni 2007).

In eerste instantie is met de gegevens van het longitudinale Amsterdamse Groei- en Gezondheidsonderzoek bij jonge Nederlandse mannen en vrouwen gekeken naar verbanden tussen de calciuminname en lichaamssamenstelling over een follow-up

periode van 13 jaar. Hieruit bleek dat de inname op jonge leeftijd (13 jaar) een zwakke voorspeller is van de calciuminname op latere leeftijd (36 jaar). Tevens constateerde Boon een zwakke relatie tussen calcium en lichaamsgewicht. Bij een inname boven 800 mg/dag was dat verband verdwenen. (NB. De gemiddelde calciuminname bij jongvolwassenen in Nederland ligt rond de 1000 mg/dag, VCP 2003). Tevens bleek er een longitudinaal verband tussen de energiedichtheid van de voeding en de energie-inname te bestaan. Die kwam onder andere tot uiting door een invers verband tussen een hoge eiwitconsumptie en een lage vetconsumptie en de energie-inname. Een relatie met de lichaamssamenstelling kon niet worden gelegd.

Vervolgens heeft Boon de relatie tussen calcium-/zuivelinname en energieverbruik en vetverbranding bestudeerd in interventieonderzoek van 7 dagen bij 12 proefpersonen met een normaal lichaamsgewicht. Hij nam geen significante effecten waar van calcium/zuivel op de energie- en

vetstofwisseling. Wel was er, in lijn met de hypothese van Zemel, sprake van een verlaging van het serumcalcitriolgehalte bij een voeding rijk aan calcium/zuivel en visa versa. Bij een vervolgonderzoek, waarbij via supplementen extra calcitriol werd ingenomen, werden evenmin verschillen in de energie- en vetstofwisseling gevonden. Onderzoek naar het effect van een calciumantagonist op de vetcellen liet een verhoging van de lipolyse zien wat een mogelijke indicatie is voor het vermeende effect van calcium.

In onderzoek bij 5 gezonde mannen en 5 gezonde vrouwen is vervolgens gekeken naar het effect van extra calcium op de darmen. Hier werden kleine, niet significante effecten van de calciuminname waargenomen op de vet- en energie-uitscheiding via de faeces en op het vetmetabolisme.

Tot slot heeft Boon gekeken naar de invloed op verzadiging. Ondanks verschillen in de postprandiale aminozuurrespons tussen voeding met soja en met zuiveleiwit werd er geen effect op verzadiging gemeten.

Diagnose pancreaskanker onderzocht

Pancreaskanker behoort niet tot het meest voorkomende type kanker. In Europa staat pancreaskanker op plaats zes en in de Verenigde Staten op vier. De prognoses zijn op dit moment echter slecht met een overlevingspercentage van minder dan 5 % voor een periode van 5 jaar. Het aantal bekende risicofactoren is beperkt. Roken is daarvan de belangrijkste. Van de beïnvloedbare leefstijlfactoren wordt overgewicht genoemd als een mogelijke risicofactor. De resultaten van onderzoek zijn echter niet eenduidig. Een van de mogelijke verklaringen voor de verschillende waarnemingen vormen de criteria voor de diagnose van pancreaskanker zoals die in de verschillende onderzoeken zijn gehanteerd. In tegenstelling tot het onderzoek bij andere vormen van kan-

ker is vaak maar 30 tot 40 % van alle klinische diagnoses via microscopisch en/of histologisch onderzoek bevestigd. Door de Universiteit Maastricht en TNO-Kwaliteit van Leven is, op basis van de waarnemingen in het Nederlandse Cohort Onderzoek, onderzoek gedaan naar de relatie tussen antropometrische parameters en het risico op pancreaskanker. Daarnaast waren de onderzoekers geïnteresseerd in de mogelijke verschillen in verbanden tussen microscopisch bevestigde pancreaskanker (MCPC) en de niet microscopisch bevestigde gevallen (NMCPC). In het cohort is na een follow-up periode van ruim 13 jaar onder de meer dan 120 duizend deelnemers bij 446 gevallen pancreaskanker vastgesteld. Daarvan is de klinische diagnose bij

64 % ook microscopisch geverifieerd. De onderzoekers vinden een statistisch significante, positieve relatie tussen de BMI, gewichtstoename op basis van BMI en het risico op pancreaskanker. Dit verband werd echter alleen waargenomen bij de MCPC-groep en niet bij de NMCPC-groep. Als beide groepen bij elkaar worden gevoegd dan verdwijnt het verband. De onderzoekers concluderen hieruit dat in etiologisch onderzoek naar pancreaskanker rekening moet worden gehouden met deze heterogeniteit.

Verhage BJ, Schouten LJ, Goldbohm RA, van den Brandt PA. Anthropometry and pancreatic cancer risk: An illustration of the importance of microscopic verification. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2007;16(7):1449-1454.



Lignanen in de Nederlandse voeding

Lignanen zijn bioactieve stoffen die voorkomen in veel plantaardige producten als sesam- en lijnzaad, koolsoorten, knoflook, sperziebonen, abrikozen, aardbeien, perziken en rode wijn. De bioactiviteit komt onder andere tot uiting in de werking als antioxidant en in oestrogenactiviteit. Resultaten van epidemiologisch onderzoek geven aan dat lignanen mogelijk de kans op hart- en vaatziekten en kanker kunnen verlagen. Dit onderzoek wordt belemmerd door het ontbreken van voldoende gegevens over het lignaangehalte in levensmiddelen en onze voeding. Er is sprake van diverse manco's zoals de gehanteerde extractiemethode, uitsluitend analyse van onbereid voedsel, geen uniforme analysemethode en dergelijke. Ivon Mulder heeft via promotieonderzoek *Lignan intake in the Netherlands and its relation with mortality* (Wageningen Universiteit, 30 mei 2007) getracht hierin voor de Nederlandse situatie verbetering aan te brengen en meer inzicht te verkrijgen. Het onderzoek onderscheidt vier onderdelen:

- ontwikkelen van een analysemethode voor de bepaling van lignanen in voedsel en het samenstellen van een voedingsmiddelentabel met lignaangehalten;
- schatten van de lignaaninname van volwassen Nederlanders;
- bestuderen van de relatie tussen de inname in de voeding en biomarkers;
- bestuderen van de relatie tussen de lignaaninname en sterfte.

Bij de analyse van het lignaangehalte zijn de gehalten van vier plantaardige lignanen

bepaald: secoisolariciresinol (SECO), matairesinol (MAT), lariciresinol (LARI) en pinoresinol (PINO). Deze lignanen zijn gekozen vanwege de omzetting in enterolignanen door darmbacteriën. Enterolignanen worden namelijk goed door het lichaam opgenomen, in tegenstelling tot de lignanen zelf. Of hiermee alle relevante lignanen zijn meegenomen staat ter discussie.

De op deze manier vastgestelde voedingsmiddelentabel met lignaangehalten bevat 83 vaste producten en 26 dranken die gangbaar zijn in de Nederlandse voeding. Met behulp van een steekproef van 4660 volwassenen uit de Voedselconsumptiepeiling 1997-1998 is vervolgens de gemiddelde inname op ruim 1 mg/dag geschat.

Het bleek vervolgens, op basis van gegevens uit de POLIEP-studie, niet goed mogelijk om een verband vast te stellen tussen de lignaaninname via de voeding en de concentratie enterolignanen in het bloed. Probleem hierbij is dat enterolignanen niet noodzakelijkerwijs chronische blootstelling weergeven. Een versturende factor vormt het gebruik van antibiotica. Daarnaast moeten ook de lignanen die zonder omzetting worden geabsorbeerd worden meegenomen.

Tot slot bleek het, op basis van gegevens uit de Zutphen Ouderen Studie, niet mogelijk om een relatie tussen lignaan en sterfte vast te stellen. Er was alleen een inverse associatie tussen MAT en coronaire hartziekten, hart- en vaatziekten en kanker. Dit effect, dat alleen bij MAT wordt waargenomen, is mogelijk toe te schrijven aan een effect van lignaan dat niet wordt omgezet in enterolignanen.

Signalen

Dietary intake of B-vitamins, polymorphisms in thymidylate synthase and serine hydroxymethyltransferase 1 and colorectal adenoma risk: a Dutch case-control study
Cancer Lett 2007;250(1):146-53
van den Donk M, Visker MH, Harry van JL, Kok FJ, Kampman E
Wageningen Universiteit

Dietary phytoestrogen intake and cognitive function in older women
J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2007;62(5):556-62
Kreijkamp-Kaspers S, Kok L, Grobbee DE, de Haan EH, Aleman A, van der Schouw YT
Universitair Medisch Centrum Utrecht

Adolescent skinfold thickness is a better predictor of high body fatness in adults than is body mass index: the Amsterdam Growth and Health Longitudinal Study
Am J Clin Nutr 2007;85(6):1533-9
Nooyens AC, Koppes LL, Visscher TL, Twisk JW, Kemper HC, Schuit AJ, van Mechelen W, Seidell JC
Vrije Universiteit Amsterdam

The NHF-NRG In Balance-project: the application of Intervention Mapping in the development, implementation and evaluation of weight gain prevention at the worksite
Obes Rev 2007;8(4):347-61
Kwak L, Kremers SP, Werkman A, Visscher TL, van Baak MA, Brug J
Universiteit Maastricht

Dietary restraint: intention versus behavior to restrict food intake
Appetite 2007;49(1):100-8
Larsen JK, van Strien T, Eisinga R, Herman CP, Engels RC
Radboud Universiteit Nijmegen



Foto: Hanna M. Castle

Schoolgruiten positief



Foto: Marianne Wind

In Nederland, evenals in veel andere westerse landen, ligt de consumptie van groente en fruit lager dan wordt aanbevolen. Dat geldt in het bijzonder voor kinderen. In Nederland is onder andere het interventieproject *Schoolgruiten* opgezet om na te gaan of met de verstrekking van groente en fruit via de school de consumptie kan worden gestimuleerd. Deze interventie is geëvalueerd in een gecontroleerd onderzoek waarbij de effecten na 1 jaar zijn bestudeerd. De kinderen in de interventiegroep ontvingen gratis tweemaal per week een stuk fruit of groente tijdens de ochtendpauze. Ter ondersteuning is onder supervisie van het Voedingscentrum lesmateriaal ontwikkeld.

De pilot *Schoolgruiten* vond plaats in zeven steden in Nederland, bij scholen in de regio's oost en west. Het evaluatieonderzoek is uitgevoerd bij een interventie- en een controlegroep. Er was geen randomisatie mogelijk. Wel zijn de controlescholen geselecteerd in de regio's van de interventiescholen. 556 Kinderen van Nederlandse afkomst en 388 kinderen van niet-westerse afkomst en hun ouders participeerden in het onderzoek. De

gemiddelde leeftijd van de kinderen bij aanvang van het onderzoek was 9,9 jaar. De fruit- en groenteconsumptie is bepaald met behulp van zelfrapportage op basis van voedselfrequentievragen. Daarnaast is gekeken naar de waardering voor groente en fruit, de kennis van de aanbevelingen, de verkrijgbaarheid en de beschikbaarheid.

De kinderen van niet-westerse afkomst rapporteren een significant hogere groenteconsumptie, die van Nederlandse afkomst een significant hogere consumptie van fruit. Hiervoor kon op basis van de rapportages van de ouders een bevestiging worden verkregen.

Ouders rapporteerden ook positieve effecten van *Schoolgruiten* bij hun kinderen op de smaakvoorkeur. Tevens was de beschikbaarheid voor de kinderen van niet-westerse afkomst toegenomen.

Tak NI, te Velde SJ en Brug J.

Ethnic differences in 1-year follow-up effect of the Dutch Schoolgruiten Project – promoting fruit and vegetable consumption among primary-school children.

Public Health Nutrition 2007 (voorpublicatie Pubmed).

Eet Doe Dingen: eten laten beleven

'Er gaapt een groot gat tussen kinderen en de herkomst van voedsel. Veel kinderen denken dat alles van de supermarkt komt. Ook denkt een groot deel dat een koe paars is.' Deze zorg sprak minister Verburg afgelopen voorjaar uit op een congres van het Centraal Bureau Levensmiddelenhandel. Ze wil dat supermarkten meer gezonde producten gaan aanbieden en een grotere rol gaan spelen in de bewustwording van kinderen.

Niet alleen supermarkten kunnen hun steentje bijdragen aan het dichten van de kenniskloof die er is tussen kinderen en de herkomst van hun eten. Ook het Voedingscentrum werkt hier graag aan mee. Ons doel is om consumenten bewust te maken van waar eten vandaan komt en wat erin zit. En kinderen zijn de consumenten van de toekomst. In Nederland groeien ze op met een overvloed aan voedsel om zich heen. Het is er gewoon. Door hen meer te leren over eten en waar het vandaan komt, wordt voedsel minder vanzelfsprekend. Ze zullen bewuster met eten omgaan. Nu en in de toekomst.

Maar hoe de kloof te dichten? Educatieve activiteiten binnen scholen of fysieke ervaringen in de woonomgeving kunnen de afstand verkleinen. Het Voedingscentrum heeft daarvoor een database ontwikkeld vol met Eet Doe Dingen. Dit zijn allemaal uitjes die met eten te maken hebben, verzameld voor kinderen van 6 tot 14 jaar. Van kersen plukken tot koeien melken, biggetjes bekijken, een kookworkshop volgen of met een vissersschip mee. In de database staan meer dan honderd adressen waar kinderen met hun gezin, klas of feestje terecht kunnen.

De EetDoeDingen-database is ontwikkeld voor de campagne Voedselkwaliteit van het Voedingscentrum. Het is een onderdeel van de jongerensite www.lekkerbelangrijk.nl. Op deze site geeft het Voedingscentrum kinderen en jongeren informatie over bewust en gezond eten. De activiteiten zijn een toegankelijke manier om kinderen persoonlijk te laten beleven wat eten is. Door ervaringen die de kloof helpen dichten.

MARJOLIJN SCHRIJNEN VOEDINGSCENTRUM

