

# Koolhydraten bij **obesitas**, **metabool syndroom** en **diabetes mellitus**

Het aantal mensen met metabool syndroom en diabetes neemt schrikbarend toe. Bevinden mensen met overgewicht zich op een glijdende schaal richting metabool syndroom en diabetes? En spelen koolhydraten een rol bij de preventie en behandeling?



*Prof. dr.ir. Edith Feskens, hoogleraar Voeding en Metabool Syndroom Wageningen Universiteit: "Gewichtsreductie kan een positief effect hebben op de bloedglucoseregulatie."*



*Dr. Ralph Manders, Maastricht Universitair Medisch Centrum: "Waarschijnlijk zet het lichaam van mensen met obesitas maar zonder diabetes type 2 alle zeilen bij om de bloedglucosewaarde laag te houden."*

**P**rof.dr.ir. E.J.M. (Edith) Feskens is persoonlijk hoogleraar Voeding en Metabool Syndroom aan Wageningen Universiteit. Bij het metabool syndroom, ook wel insulineresistentie syndroom genoemd, heeft iemand niet alleen een te grote buikomvang, maar ook minimaal twee van de volgende kenmerken: afwijkende bloedglucosewaarden, hypertensie, hoog triglyceridgehalte en laag HDL-gehalte in het bloed. Het is dus een cluster van cardiometabole risicofactoren. Het risico op diabetes type 2 is voor mensen met het metabool syndroom vier maal zo hoog als bij mensen zonder dit syndroom.

In de loop der jaren is het advies verschoven naar de huidige voedingsrichtlijnen bij diabetes, waarbij de aanbeveling luidt om minimaal 40 energieprocent verteerbare koolhydraten per dag te gebruiken en suiker en suikerhoudende producten gewoon deel kunnen uitmaken van de voeding.

Professor Feskens reageert ontkennend op de vraag of het bij diabetes of het voorkomen daarvan gewenst is om de hoeveelheid koolhydraten te beperken. "Ik heb zitting gehad in de commissie Richtlijnen Goede Voeding (RGV) 2006, en wij hebben geadviseerd om minimaal 40 energieprocent verteerbare koolhydraten te gebruiken, ook bij diabetes. Bovendien wordt in de Richtlijn voor de vezelconsumptie (2006), waarin ik ook zitting had, voor vol-

wassenen zo'n 30-40 gram voedingsvezels per dag aangeraden. Er zijn tevens vrij sterke aanwijzingen dat volkoren graanproducten beschermend werken ter preventie van diabetes, waarbij het ontstaan van korteketenvezuren in de darm waarschijnlijk een rol speelt. In een laag koolhydraatvoeding kun je deze hoeveelheid vezels en een ruim gebruik van volkoren producten vrijwel niet realiseren. Ik vind het overigens erg belangrijk dat iedere diabeteszorgprofessional hetzelfde uitgangspunt gebruikt bij de advisering. Het is voor patiënten al verwarrend genoeg dat adviezen steeds veranderen. De Voedingsrichtlijnen bij diabetes van de Nederlandse Diabetes Federatie (NDF) (1) zijn evidence-based en vormen dus een prima basis. Een advies op maat en goed luisteren naar de wensen van de desbetreffende persoon is altijd een vereiste. Natuurlijk is ieder mens anders en leiden er meerdere wegen naar Rome. Najaar 2010 zal een werkgroep onder leiding van prof. dr.ir. Jaap Seidell de herziening van de richtlijnen presenteren."

## **Wat zegt de Glycemische Index**

De Glycemische Index (GI) deelt voedingsmiddelen in op basis van de snelheid waarmee zij de bloedglucosespiegel laten stijgen. Naarmate de GI van een product hoger is, stijgt de bloedglucose sneller. Door de combinatie met andere producten



*Mensen die veel volkoren producten eten, hebben minder risico op diabetes type 2.*

kan de GI veranderen en ook de bereiding en bewerking hebben invloed. Ter illustratie: lang gekookte pasta heeft bijvoorbeeld een andere GI dan pasta 'al dente' en als je pasta combineert met bijvoorbeeld een saus dan heeft dat ook invloed op de GI. De waarden zijn ook niet altijd te verklaren: suiker heeft bijvoorbeeld een lagere GI dan volkorenbrood. In binnen- en buitenland is nog veel discussie over het gebruik van de GI bij chronische ziekten zoals diabetes, maar voorstanders adviseren een voeding met een zo laag mogelijke GI te consumeren. Professor Feskens: "Ik had ook zeker mijn reserves. Naarmate ik me er meer in ging verdiepen, zag ik toch steeds meer mogelijkheden om de GI in de advisering te kunnen gebruiken. Ik bedoel dan niet de getallen, maar heel praktisch, bijvoorbeeld: kies de donkerste variant van een product, bijvoorbeeld volkorenbrood in plaats van wit brood, zilvervriesrijst in plaats van witte rijst en eerherstel voor de bruine boon (en andere peulvruchten). Maar ook hierbij is er weer een uitzondering die de regel bevestigt: (bruine) rietsuiker en (witte) kristalsuiker hebben beide een gemiddelde GI."

### **Abraracourcix en het metabool syndroom**

Feskens sprak in haar inaugurele rede met als titel 'De gezondheid van Obelix? - Over Feestmalen en Toverdrankjes'. Zij vond ver-

rasse voorbeelden van het metabool syndroom in de stripboeken: "In Asterix en het IJzeren Schild heeft stamhoofd Abraracourcix abdominale obesitas en waarschijnlijk het metabool syndroom. Als hij ziek is, schrijft druide Panoramic een dieet voor. Abraracourcix valt vlot af en zijn klachten verdwijnen. De stripfiguur lijkt echter erg op echte mensen: hij houdt zijn leefstijlverandering niet vol, wordt weer zwaarder en de klachten verschijnen weer." En de bekende zwaargewicht Obelix dan? "We weten niet of Obelix het metabool syndroom heeft. Hij is er misschien een mooi voorbeeld van dat niet iedereen met abdominale obesitas het metabool syndroom heeft: hij is in geen enkel stripverhaal echt ziek. Dit komt in het echte leven ook voor, waarschijnlijk spelen genetische factoren hierbij een rol. Maar obesitas is wel een grote risicofactor voor het metabool syndroom, en daarmee voor de kans op diabetes type 2," haast Feskens zich te zeggen. "Afvallen is dan ook een toverwoord in combinatie met beweging. Het hoeft dan niet eens om heel veel gewichtsverlies te gaan. In de Maastrichtse SLIM-studie, waarin onderzocht werd of een leefstijlprogramma diabetes type 2 kan uitstellen of voorkomen, bleek bijvoorbeeld dat 5-10% gewichtsverlies gunstige effecten heeft op kenmerken van het metabool syndroom. Dat percentage gewichtsverlies is (blijvend) haalbaar door een combinatie

van gezonde voeding en bewegen. Uit andere studies blijkt dat zelfs twee kilo gewichtsreductie al een positief effect kan hebben op de bloedglucoseregulatie."

### **Suikerhoudende dranken en diabetes**

Kunnen frisdranken het risico op het ontwikkelen van het metabool syndroom en diabetes verhogen? Dr. Ralph Manders kan op deze vraag antwoord geven. Dr. Manders heeft in het Maastricht Universitair Medisch Centrum onderzoek gedaan naar de invloed van suikerhoudende dranken op de bloedglucosespiegel (2). Hij vertelt: "Wij vroegen ons af of suikers inderdaad een bloedglucosepiek geven en hoe dat dan werkt. Bloedglucosepieken vergroten de kans op cardiovasculaire complicaties bij diabetes mellitus type 2, zoals neuropathie (afwijkingen aan zenuwen) en retinopathie (afwijkingen aan ogen). We wilden onderzoeken of de bloedglucosewaarden van obese mannen met diabetes mellitus type 2 anders reageren dan die van mannen zonder diabetes. Gestoorde glucosetolerantie wordt wel gezien als een tussen-categorie waarbij de glucoseconcentratie licht verhoogd is, bij 50% van deze personen ontstaat binnen vijf jaar diabetes type 2. Omdat we veronderstelden dat obese mannen zonder gestoorde glucosetolerantie wellicht ook in een 'tussenstadium'



### De nieuwe eenheid van de HbA1c- waarde

In verband met wereldwijde harmonisatie verandert per 6 april 2010 de rapportage van de HbA1c- waarde. HbA1c is de afkorting voor geglyceerd hemoglobine en is een maat voor de gemiddelde bloedglucosewaarde in de afgelopen 2 tot 3 maanden. Deze waarde wordt meestal middels een bloedmonster in een laboratorium bepaald. Hoe hoger de bloedglucosewaarde de afgelopen periode is geweest, hoe hoger het HbA1c. Tot 1 januari 2011 wordt de waarde zowel in percentage als in mmol/mol aangegeven, daarna alleen nog in mmol/mol. Kijk voor meer informatie op [www.nieuweddiabeteswaarde.nl](http://www.nieuweddiabeteswaarde.nl)

verkeren, wilden we deze groep in het bijzonder volgen.”

De onderzoeksgroep bestond uit elf obese mannen met diabetes mellitus type 2, tien obese mannen zonder gestoorde glucosetolerantie en tien mannen die noch overgewicht noch een gestoorde glucosetolerantie hadden. Manders: “Een sterk punt van onze opzet is dat de mannen gewoon hun dagelijkse bezigheden uitvoerden in hun eigen omgeving, normale voeding nuttigden volgens ons voedingsplan en met de door ons verstrekte voedingsmiddelen. Dit was mogelijk dankzij het gebruik van draagbare continue bloedglucosemeters.” De mannen dronken twee maal per dag, tussen de maaltijden in, een drankje dat de ene dag beide keren een hoeveelheid suiker bevatte die vergelijkbaar is met de hoeveelheid suiker in een blikje frisdrank, de andere dag bevatten de drankjes geen suiker. Beide dranken waren gezoet met vanille extract zodat ze ongeveer even zoet waren. De bloedglucosewaarden werden gedurende 2 x 24 uur geregistreerd. “Wij vermoedden eigenlijk dat de obese gezonde mannen afwijkende bloedglucosewaarden zouden laten zien gedurende de dag en dat zij zich als het ware op een glijdende schaal richting diabetes zouden bevinden. Tot onze verbazing was dit niet zo: bij alle groepen was er een half uur na het drankje met koolhydraten wel een

piekje te zien, maar dit piekje was absoluut gezien bij iedere groep even hoog, en was ook te zien na een ander eetmoment met koolhydraten.”

Uit het onderzoek blijkt dus dat obesitas, zonder dat er sprake is van gestoorde glucosetolerantie, niet automatisch betekent dat de bloedglucose door matig frisdrankgebruik te hoog wordt. Manders licht toe: “Wat het gevaar op complicaties op de lange termijn betreft, maakt het uit of de bloedglucosewaarde stijgt van 5 naar 6 mmol/l bij mensen zonder diabetes of van 8 naar 9 mmol/l bij mensen met diabetes. Waarschijnlijk zet het lichaam van de mensen met obesitas maar zonder diabetes type 2 alle zeilen bij om de bloedglucosewaarde laag te houden. Er zijn wel pieken, maar deze fluctuaties kunnen niet zoveel kwaad als ze ruimschoots onder de 10 mmol/l blijven.”

De resultaten uit dit onderzoek sluiten aan bij enkele studies over insulinegevoeligheid waarbij geen significant effect van suiker werd aangetoond (3).

### Conclusie

Er is geen reden om op basis van de hier gepresenteerde ervaringen en onderzoeken bij de advisering aan mensen met obesitas en/of diabetes af te wijken van de huidige richtlijnen bij diabetes (1) waarbij ook (indien van toepassing) gewichtsreductie en

beweging gestimuleerd dienen te worden. Mogelijk kunnen een ruim gebruik van volkoren producten en een laag glykemische voeding een positief effect hebben op de bloedglucoseregulatie. Omdat het belangrijk is dat alle diabetesprofessionals hetzelfde uitgangspunt gebruiken bij de advisering, wordt geadviseerd om de nieuwe richtlijnen (najaar 2010) af te wachten en tot die tijd de huidige richtlijnen te gebruiken.

*Corien Maljaars*

### Literatuur

1. NDF werkgroep Voedingsrichtlijnen bij diabetes. (oktober 2006). Nederlandse Diabetes Federatie, Amersfoort.
2. Manders R.J., Pennings B., Beckers C.P., Aipassa T.I., van Loon L.J., Prevalence of daily hyperglycemia in obese type 2 diabetic men compared with that in lean and obese normoglycemic men: effect of consumption of a sucrose-containing beverage, *Am J Clin Nutr*, 2009, 90, 3, 511-8
3. Is Sugar consumption detrimental to health? A review of the evidence 1995-2006. CH Ruxton, EJ Gardner, HM McNulty *Critical Reviews in Food science and nutrition*, 50: 1, 1-19 - 2009, <http://www.informaworld.com/smpp/content-db=all?content=10.1080/10408390802248569>