

*Hoewel diabetes of suikerziekte al gekend was in de oudheid, is het pas sinds een jaar of twintig dat deze ziekte wereldwijd epidemische proporties begint aan te nemen, zowel onder volwassenen als onder kinderen. De Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) schat dat tegen 2025 het aantal mensen met diabetes wereldwijd verdubbeld zal zijn, van 140 miljoen naar 300 miljoen. Van 95% van deze gevallen van diabetes (type II) wordt vermoed dat ze mede veroorzaakt worden door onze sedentaire manier van leven en onze westerse eetgewoonten.*

Misschien zijn er onder de lezers van dit artikel mensen die de eerste symptomen van (pre)diabetes vertonen, zonder dat ze precies weten waaraan deze te wijten zijn. In elk geval is er goed nieuws voor diabetici. Er bestaan namelijk sterke aanwijzingen dat een plantaardige voedingswijze veel kan doen om diabetes te helpen omkeren en normaliseren. In sommige gevallen kan de diabeticus minder of zelfs helemaal geen nood meer hebben aan medicatie.

## Wat is diabetes?

Een groot deel van wat we eten wordt verteerd en omgezet in glucose, de suikermolecule die meegevoerd wordt in ons bloed om alle weefsels en organen te voeden. Deze glucose wordt gebruikt als energie voor de celactiviteit. Na het verteren van elke maaltijd komt er glucose het bloed binnen. Deze blijft zich daar opstapelen totdat insuline (een hormoon aangemaakt door de alvleesklier) de glucose uit het bloed verwijdert en in de cellen brengt. Normale productie van insuline brengt het glucosegehalte in het bloed terug tot binnen de optimale grenzen. Als dit systeem echter niet werkt, zal een teveel aan glucose zich langzaam opstapelen in het bloed - een fenomeen dat hyperglycemie heet. Dit kan leiden tot onder meer dorst, frequenter moeten plassen, zwakte, verstoord zicht en een verminderde werking van de hersenen. Veel mensen hebben ooit wel eens last gehad van dergelijk symptomen van hyperglycemie, bijvoorbeeld na het consumeren van veel suikerrijke voeding. Bij diegenen die echter aan diabetes lijden kan het lichaam de insuline niet meer aanmaken of niet meer correct gebruiken, zodat er een chronische situatie van een hoog bloedsuikergehalte ontstaat, met vrij serieuze gevolgen voor de gezondheid. Onbehandelde diabetes leidt tot een verhoogd risico op cardiovasculaire aandoeningen (door verharding van de bloedvaten en verhoogde cholesterol- en triglyceridenniveaus), nierproblemen, hoge bloeddruk, verzwakte immuunreactie die het risico op infecties doet toenemen, schimmelvorming, beschadiging van het zenuwstelsel, verminderd zicht, enz. Er zijn twee hoofdsoorten van diabetes:

## Type I diabetes

Type 1 diabetes ontstaat wanneer de alvleesklier geen (of slechts een kleine hoeveelheid) insuline meer kan aanmaken. Dit type van diabetes is ook gekend onder de naam *insuline*

### *dependente diabetes mellitus*

(IDDM) en werd vroeger ook wel juveniele diabetes genoemd, aangezien dit type meestal ontstaat in de kindertijd. Men denkt dat dit type diabetes een auto-immuunziekte is waarbij het lichaam onterecht antistoffen aanmaakt die de cellen van de alvleesklier beschadigen. Deze cellen zijn juist verantwoordelijk voor de aanmaak van insuline. Het is nog niet duidelijk wat deze productie van antistoffen veroorzaakt, hoewel men virussen en bepaalde milieufactoren verdenkt. Een andere risicofactor zijn de genen. Een paar onderzoeken suggereren dat ook de consumptie van koemelk het ontwikkelen van type I diabetes kan veroorzaken. Het lijkt erop dat bepaalde mensen met type I diabetes antistoffen aanmaken tegen een bepaald eiwit in de koemelk. Aangezien dat eiwit min of meer gelijk is aan bepaalde eiwitten in de alvleesklier is het waarschijnlijk dat deze antistoffen tegen de koemelk ook de eiwitten aanvallen van de alvleesklier die verantwoordelijk zijn voor de aanmaak van insuline. Vanwege ondermeer dit risico op IDDM raadt de Amerikaanse Academie van Kinderartsen (

*American Academy of Pediatrics*

) de consumptie van koemelk door baby's jonger dan één jaar af. Er is echter geen garantie dat koemelk op een later tijdstip bij kinderen of volwassenen geen IDDM meer kan triggeren - zeker niet indien er een voorgeschiedenis bestaat van auto-immuunziekten of allergische aandoeningen binnen de familie.

## Type II diabetes

Dit type diabetes - ook wel gekend als *niet-insuline dependente diabetes* (NIDDM) - werd vroeger ouderdomsdiabetes genoemd omdat het tot voor kort vooral voorkwam bij ouder wordende, zwaarlijvige volwassenen. Deze vorm maakt 90 tot 95% uit van alle gevallen van diabetes. Bij type II diabetes is er over het algemeen geen beschadiging van de alvleesklier, in tegenstelling tot bij type I, en kan insuline dus zonder problemen worden aangemaakt. Het probleem ligt hier echter bij het moment waarop de alvleesklier start en stopt met de productie van insuline. Wanneer het bloedsuikergehalte na de maaltijd een bepaalde drempelwaarde overschrijdt, wordt een signaal gegeven naar de alvleesklier om de insulineproductie te starten. Zodra de bloedsuikerspiegel terug gedaald is beneden een tweede drempelwaarde wordt opnieuw een signaal naar de alvleesklier gestuurd om de insulineproductie te stoppen. Bij type II diabetes treedt er een vertraagde reactie op bij het herkennen van deze twee drempelwaarden, te wijten aan een bepaalde vorm van resistentie van de cellen tegen insuline. Enerzijds zal de alvleesklier dus pas insuline produceren als het suikergehalte in het bloed al veel te hoog is, met risico op hyperglycemie, en anderzijds zal de insulineproductie veel te lang doorgaan, nadat de onderste drempelwaarde reeds werd bereikt, waarbij risico op hypoglycemie of te weinig suiker in het bloed ontstaat. Zwaarlijvigheid wordt beschouwd als de voornaamste risicofactor voor type II diabetes en in vele gevallen kan louter gewichtsverlies het glucosepeil helpen normaliseren. Ongeacht het type is voeding een cruciale factor in het bereiken van een normaal glucosegehalte in het bloed in geval van diabetes.

## Prediabetes of insulineresistentie

Al jaren voordat de diagnose van type II diabetes gemaakt kan worden, kan men al de eerste symptomen gewaarworden, aangezien de cellen geleidelijk immuun worden voor de insuline. Wanneer onze cellen niet meer op een normale wijze kunnen reageren op insuline, zullen ze niet langer de broodnodige energie voor hun activiteiten krijgen onder de vorm van glucose. We worden dit gewaar als een vorm van vermoeidheid, die zowel mentaal als fysiek kan zijn. Deze vermoeidheid gaat steeds meer voorkomen naarmate de insulineresistentie en de latere diabetes zich ontwikkelen. Het herkennen van deze eerste tekenen van prediabetes kan een cruciale stap zijn in het voorkomen van diabetesgerelateerde aandoeningen.

Oplosbare vezels dragen bij tot de vermindering van cholesterol in het bloed en verbeteren ook de controle van suiker in het bloed voor zowel type I als type II diabetes.

## **Diabetes onder controle houden met een plantaardige voedingswijze**

Meerdere studies bevestigen de cruciale rol die de leefstijl kan spelen in zowel het voorkómen als de behandeling van type II diabetes. Regelmatige (intensieve) beweging kan al wonderen verrichten voor het verbeteren van het glucosepeil in het bloed. En ook voeding is een cruciale factor. Moderne benaderingen omtrent de juiste voeding om diabetes onder controle te houden, lijken allemaal te suggereren meer fruit, groenten en volle granen te eten, en tegelijkertijd de inname van cholesterol en verzadigde vetten te beperken. Deze richtlijnen weerspiegelen bijna exact de ideale vegetarische voedingswijze en zouden kunnen verklaren waarom diabetes minder frequent voorkomt bij vegetariërs dan bij mensen die een klassieke westerse voedingswijze volgen. Vegetariërs hebben ook minder aanleg tot overgewicht, zoals gezegd de belangrijkste risicofactor voor type II diabetes. Bovendien zijn vegetarische voedingswijzen al met succes gebruikt in de behandeling van type II diabetes. Uit sommige studies is bijvoorbeeld gebleken dat patiënten die een plantaardig dieet volgden, gecombineerd met regelmatige beweging, spectaculaire verbeteringen in hun gezondheidstoestand vertoonden, en op die manier hun behoefte aan insuline of andere producten verminderden of zelfs helemaal overbodig maakten.

## **Dierlijke versus plantaardige eiwitten**

Ons westers voedingspatroon is meestal overladen met grote hoeveelheden eiwitten. In de voedingsrichtlijnen voor diabetici vind je een nog grotere nadruk op eiwitconsumptie. In het verleden geloofde men dat door de hoeveelheid koolhydraten in de voeding te reduceren en deze te vervangen door eiwitrijke producten, het glucosegehalte in het bloed zou zakken en eenvoudiger gecontroleerd kon worden. Recentere onderzoeken hebben echter aangetoond dat de dingen niet zo zwart-wit zijn. Wanneer eiwitten meer dan 20% van de calorieën uitmaken, kan dit leiden tot een verminderde werking van de nieren – een ernstige zaak voor diabetici. Men schat dat ongeveer een derde van alle diabetici problemen met de nieren zal ontwikkelen. Overdadige aanwezigheid van eiwitten in de voeding leidt ook tot een verhoogd calciumverlies via de urine. Dit gezegd zijnde moeten we toch opmerken dat bepaalde diabetici een hogere eiwitbehoefte hebben dan gemiddeld. De eiwitbehoefte van mensen met een slechte

bloedsuikerregulatie, vooral van diabetici die gewicht verliezen, kan ongeveer 20% hoger zijn dan voor andere mensen. De normale behoefte voor die groep ligt rond 1 gram per kg lichaamsgewicht. Dit betekent dat een persoon die 70 kilo weegt per dag 70 gram eiwit nodig heeft (de meeste westerse voedingspatronen, zelfs soms inclusief vegetarische en veganistische voeding, overschrijden dit aantal). Verschillende onderzoeken suggereren dat eiwitten van plantaardige oorsprong minder toxisch zijn dan dierlijke eiwitten en de nierwerking beter zouden kunnen beschermen. Voedsel dat rijk is aan dierlijk eiwit wordt geleverd met cholesterol en verzadigde vetten, en dit verhoogt het bij diabetici reeds hogere risico op hartziekten. Plantaardige voeding daarentegen is zoals bekend zeer rijk aan vezels. Een bepaalde soort vezels, namelijk oplosbare vezels, draagt bij tot de vermindering van cholesterol in het bloed en verbetert ook de controle van suiker in het bloed voor zowel type I als type II diabetes. Oplosbare vezels vind je in de meeste plantaardige voeding, maar ze zijn het meest aanwezig in peulvruchten, die ook de rijkste bron van plantaardige eiwitten zijn. Ook haver, maïs en andere volle granen, courgettes, okra en abrikozen behoren tot de beste bronnen van oplosbare vezels.

De **glycemische index** (GI) is een rangschikking van voedsel op basis van de hoeveelheid suiker die wordt vrijgemaakt in het bloed gedurende een bepaalde tijdsperiode. Het probleem met deze bepaling is dat twee voedingsmiddelen die evenveel glucose vrijmaken tijdens een periode van 3 uren dezelfde GI hebben, ongeacht het feit dat bij het ene de glucose langzaam vrijgemaakt wordt, terwijl de andere een snellere stijging van het glucosepeil in het bloed veroorzaakt, meestal gevolgd door een snelle daling in het glucosegehalte. Snelle stijgingen en dalingen van de hoeveelheid suiker in het bloed verhogen het risico op beschadiging van het mechanisme dat verantwoordelijk is voor het regelen van de aanmaak van insuline. Voedsel dat een snelle stijging veroorzaakt van het glucosepeil in het bloed, zoals erg suikerrijke producten en bewerkt voedsel, wordt aanzien als schadelijker voor de natuurlijke regulatie van het glucosegehalte in ons bloed (zie ook Eva Magazine 5 voor het artikel over koolhydraten).

De **glycemische belasting** (*glycemic load*) is een redelijk nieuwe manier om de impact van koolhydraten te evalueren. Een GI-waarde geeft enkel weer hoeveel glucose uit een bepaalde koolhydraat van voedsel vrijgemaakt wordt in 3 uur, maar vertelt je niet hoeveel van dat koolhydraat er in een bepaald hoeveel van dat koolhydraat er in een bepaald voedingsproduct zit. Om het effect van een product op je bloedsuikerspiegel te kennen, moet je beide zaken weten, en dat is waarvoor we de glycemische belasting nodig hebben. Watermeloen, bijvoorbeeld, heeft een hoge glycemische index, maar is laag in koolhydraten en daarom is de glycemische belasting laag.

## Goede suikers, slechte suikers

Koolhydraten zijn de voornaamste bron van energie voor ons lichaam. Zij zorgen voor 50 tot

75% van de calorieën. De traditionele manier om een dieet samen te stellen voor mensen die aan diabetes leiden richt zich op het controleren van de totale inname van koolhydraten. Ze bestaat uit het bijhouden van de glycemische index en glycemische belasting (*glycemic load*) van het voedsel dat diabetici eten. De hoeveelheid glucose die een product bevat bepaalt echter niet alles. De algemene samenstelling van het voedsel lijkt een belangrijkere indicator te zijn voor hoe “glucose-vriendelijk” het is. Bepaalde vitamines en mineralen, vezels, antioxidanten, fytosterolen en andere fytochemicaliën die aanwezig zijn in plantaardige voeding, worden verondersteld zeer gunstige effecten te hebben niet alleen om het glucosepeil in het bloed te regelen, maar ook voor de algemene gezondheid. Daartegenover zal veel voedsel dat geraffineerde suikers of koolhydraten bevat ons niet veel meer dan zogenaamde “lege calorieën” geven.

Dit betekent dat zelfs wanneer ze een relatief lagere glycemische index hebben dan bijvoorbeeld bepaalde soorten fruit of volle granen, ze de meeste essentiële voedingsstoffen en bovendien alle beschermende stoffen missen die wel aanwezig zijn in de ongeraffineerde versie van dezelfde voedingsproducten.

De hoge consumptie van geraffineerde suiker en koolhydraten is al in verband gebracht met de ontwikkeling van bepaalde chronische aandoeningen zoals kanker en diabetes. Een vegetarische voedingswijze die veel groenten, volle granen en peulvruchten bevat, helpt de glycemische index in balans te houden door de vertering en opname van beschikbare koolhydraten te vertragen, en door de snelheid waarmee glucose wordt opgenomen in het bloed te verlagen.

## Vet voedsel

Een hoge hoeveelheid vetten in het bloed is een veel voorkomende reden voor het slecht functioneren van het insulinesysteem van de diabeticus. Hoe minder vet in het bloed, hoe efficiënter de insuline zal zijn in het transporteren van glucose naar de cellen. Dit is de reden waarom dokters en diëtisten wereldwijd zo'n belang hechten aan vermindering van de vetopname via voeding (vooral verzadigde vetten en transvetzuren) bij diabetici. Daarentegen is het wel belangrijk dat mensen met diabetes bepaalde gezonde vetten opnemen in hun voeding. Van omega-3-rijke oliën is bewezen dat deze grote voordelen hebben voor de gezondheid en diverse aandoeningen kunnen helpen voorkomen of genezen. Twee lepels gemalen lijnzaad in salades of andere gerechten volstaan al. Je kunt ook kiezen om lijnzaadolie te gebruiken, maar in dat geval moet je wel zeker zijn dat ze nog vers is, want dergelijke oliën worden snel ranzig (gebruik de olie niet als ze een bittere smaak heeft). Ook donkergroene bladgroenten worden best in grote hoeveelheden gegeten. Noten en zaden bevatten ook goede vetten (dit geldt echter niet voor geroosterde noten) en zijn ook een heel goede bron van vitamine E, een krachtige antioxidant, en fytosterol. Fytosterolen kunnen ook helpen bij het verminderen van cholesterol in het bloed, het remmen van ontstekingen en het voorkomen van borst-, prostaat- en darmkanker. Vermijd gehydrogeneerde margarines en gefrituurd voedsel. Geef de voorkeur aan het gebruik van olijfolie van eerste koude persing en voeg ze best toe na het koken. Sommige diabetici kunnen ook gebaat zijn met extra vetzuren in de vorm van oliesupplementen. Plantaardige essentiële vetzuur-supplementen zijn gemaakt van kleine algen, teunisbloem, bernagie of zwarte bes.

### Wat is er mis met “zoeter” bloed?

Wanneer de cellen niet langer glucose krijgen, en deze glucose zich blijft opstapelen in het bloed, zal insuline een manier vinden om al die ongebruikte glucose op te slaan, door middel van het aanmaken van nieuwe cellen. Dit resulteert in de vorming van meer vetweefsel. Tezelfdertijd vormt meer vetweefsel een risicofactor op het ontwikkelen van insulineresistentie en diabetes: een vicieuze cirkel dus. Maar het overladen van je bloed met suikermoleculen heeft ook andere en belangrijkere gevolgen voor de gezondheid. Wellicht heb je al gemerkt hoe je handen kleverig worden na het aanraken van suikerrijke voeding of drank. Diezelfde kleverigheid kan zich ook voordoen in je bloed. Dit bemoeilijkt niet alleen de hoofdfunctie van het bloed - voedingsstoffen en zuurstof naar de cellen brengen - maar doet ook de verschillende moleculen aan mekaar kleven. Zodra de suiker aan de eiwitten en enzymen begint te plakken, zal dat gevolgen hebben voor verschillende lichaamsfuncties. En hoe meer suiker, hoe hoger de prijs die ons lichaam zal moeten betalen. Bovendien lijkt overdadige aanwezigheid van suiker in het bloed te leiden tot een verhoogde aanmaak van vrije radicalen (nevenproducten bij een normaal metabolisme die reeds in verband werden gebracht met veroudering en hartziekte).

Lyra ALVES