**12 redenen om geraffineerde suiker te laten**

**Artikel verschenen in BioGezond van februari en april 2011**

 Duizenden jaren lang kon de mens zijn trek in zoet enkel voldoen op een natuurlijke manier, namelijk door het eten van fruit of door honing bij de bijen te halen. Pas vanaf de 6e eeuw na Christus werden raffinageprocessen ontwikkeld, waarbij suiker na een aantal ingewikkelde bewerkingen werd geïsoleerd uit suikerriet (en later uit suikerbiet).

Cruciaal hierbij is het feit dat geraffineerde suiker volledig wordt gescheiden van alle nuttige begeleidende stoffen waarmee ze in de natuur voorkomt en men dus een **'dood restant'** verkrijgt. Inmiddels is geraffineerde suiker heel sterk doorgedrongen in het westerse voedingspatroon en medeverantwoordelijk voor tal van welvaartsziekten. Een overzicht.

**Lege calorieën**

Als we fruit eten, snoepen van honing of volle granen gebruiken, dan gebruiken we koolhydraten in hun natuurlijke vorm, vergezeld van vitaalstoffen zoals mineralen, vitaminen, eiwitten, enzymen, water en vezels.

 Als we evenwel geraffineerde suiker gebruiken, dan nemen we stoffen in die na een intensieve bewerking volledig werden geïsoleerd uit hun natuurlijke omgeving. Bovendien heeft men er ook voor gezorgd dat de suiker scheikundig gezien zo zuiver mogelijk is en meestal een witte kleur heeft. We mogen geraffineerde suiker dus terecht beschouwen als een 'dood restant' na een nutriënten rovende en chemische behandeling en als een aanbrenger van 'lege calorieën' zonder waardevolle nutriënten. In het westerse dieet vinden we tegenwoordig geraffineerde suiker terug in duizenden producten zoals alle mogelijke snoepartikelen, koek, gebak, frisdranken, ijs, desserts, zuivel, ontbijtgranen .... Ze zit erin verwerkt onder vorm van sucrose of saccharose (diverse vormen van riet- en bietsuiker), van glucose (vooral geraffineerde maïsstroop) en van fructose (HFCS of high fructose corn syrup en chichoreisiroop).

**Nadelen**

Er wordt geschat dat in het klassieke westerse dieet de gemiddelde mens een flink stuk meer dan 10% van zijn totale energie-inname haalt uit geraffineerde suiker! Aan dit ongebreideld gebruik van geraffineerde suiker zijn dan ook heel wat nadelen verbonden. Ondanks het feit dat de geschiedenis aangetoond heeft dat de opkomst van geraffineerde riet- en bietsuiker gepaard ging met het ontstaan van nieuwe ziekten en ondanks het feit dat men in de natuurgeneeskunde heel wat gezondheidsproblemen (deels) aan suiker toeschrijft, is het wel opmerkelijk dat er zo weinig groots opgezette en wetenschappelijk gefundeerde studies bestaan die de relatie tussen suikergebruik en de gezondheid onderzoeken!

Maar het is duidelijk dat zoiets niet naar de zin zou zijn van de voedingsindustrie. Toen in 2003 een WHO/FAO-rapport het advies gaf om de inname van vrije (lees: geraffineerde) suikers te beperken tot minder dan 10% van de energie-inname, reageerde de voedingsindustrie furieus...

**Wat kan geraffineerde suiker als nadelen opleveren?**

**1. Nutriëntenrover en dus medeverantwoordelijk voor tal van ziekten**

Het is zeer belangrijk dat we inzien dat voor de verbranding van glucose tot energie in ons lichaam diverse enzymsystemen in werking treden die de aanwezigheid van verscheidene nutriënten vergen! Als we ongeraffineerde bronnen van suikers eten, zoals fruit, groenten, peulen en granen, dan zijn deze suikers van nature vergezeld van net die hulpstoffen die nodig zijn voor hun opname, hun vertering tot glucose en de verbranding van glucose tot energie. Tot die nutriënten behoren onder meer mineralen (zink, chroom, mangaan, calcium; magnesium, koper, kobalt, vanadium), vitamines (o.a. van de B-groep), essentiële vetzuren, eiwitten en vezels.

Als we daarentegen geraffineerde suikers gebruiken, dan voeren we calorierijke stoffen aan die volledig geïsoleerd en ontdaan zijn van hun begeleidende nutriënten uit hun natuurlijke omgeving. We pompen de 'lege calorieën' in onze stofwisseling, maar om ze te verbranden tot energie zullen we wel de lichaamseigen nutriëntenreserves moeten aanspreken! In die zin is de benaming 'nutriëntenrover' dan ook heel terecht en is de term 'demineralisatie' zeker op zijn plaats. Vooral de mineralen calcium, koper, magnesium, mangaan, chroom en zink, alsook vitamines van de B-groep (voorop thiamine of vit B1) zullen zo uitgeput worden.

Bovendien wordt het lichaam nog op een tweede manier van calcium beroofd: om de verandering van zuurtegraad (pH) of de verzuring op te vangen na het gebruik van geraffineerde suikers, wordt calcium uit de beenderen (verband met osteoporose) en uit de tanden (verband met cariës) gehaald, terwijl ook de calcium / fosfor verhouding wordt verstoord.

Ook ziet men een mindere opname van de mineralen calcium en magnesium in het lichaam. Op die manier kan men begrijpen dat het jarenlange, overmatige gebruik van geraffineerde suikers als nutriëntenrover mettertijd kan bijdragen tot of medeverantwoordelijk is voor een ganse reeks aandoeningen of klachten zoals:

* Cariës (tandbederf), Osteoporose (botontkalking), Artrose (gewrichtsslijtage) en Artritis (gewrichtsontsteking), Jicht, Fibromyalgie (weke delen reuma), Tendinitis (peesontsteking), allerlei ontstekingen, rugkwalen.
* Insulineresistentie (metabool syndroom, syndroom X), Diabetes type 2, Hypoglycemie
* Artherosclerose, Hart- en vaatziekten, Hoge bloeddruk, Snelle hartslag, Verhoogde kleefbaarheid van bloedplaatjes
* Zwakte, Vermoeidheid, Neiging tot flauwvallen, Slapeloosheid
* Allerlei allergieën, Voedselallergie, Astma, Hooikoorts, Huisstofmijtallergie, Jeuk
* Hoofdpijn en migraine, Duizeligheid 
* ADD en ADHD (Hyperactiviteit), Agressiviteit
* Verminderde leercapaciteit
* Depressiviteit, Prikkelbaarheid, Gemoedsschommelingen, Emotionele instabiliteit, Epilepsie
* Leerproblemen, Concentratiemoeilijkheden
* Dementie, ziekte van Alzheimer, ziekte van Parkinson
* Neiging tot alcohol- en drugverslaving
* Verminderde immuniteit, Verkoudheden met overdreven slijmproductie, Schimmelinfecties
* Candidasyndroom en Gistinfecties, Postviraal syndroom, Chronisch vermoeidheidssyndroom, Schimmelinfecties
* Reactieve hypoglycemie, Chronische hypoglycemie
* Auto-immuunziekten (Multiple sclerose, Reumatoïde artritis, Astma...)
* Inflammatoire darmziekten: de ziekte van Crohn en Colitis ulcerosa
* Verminderde leverfunctie, Galstenen
* Overdreven maagzuurafscheiding, Indigestie, Maag- en duodenumzweren, Appendicitis, Hemorrhoïden (aambeien)
* Verminderde nierfunctie, Nierstenen, Vasthouden van vocht, Afwijkende urinesamenstelling
* Verminderde bijnierfunctie
* Verminderd gezichtsvermogen (maculadegeneratie), Cataract  (staar)
* Premenstrueel  syndroom (PMS), Te korte zwangerschapsduur, Vaginale infecties en jeuk
* Neuraalbuisdefecten (Spina bifida of 'open ruggetje')
* Verminderde opname van eiwitten
* Eczema bij kinderen
* Sneller optreden van ouderdomsverschijnselen, sneller aantasten van DNA en eiwitten, sneller optreden van de celdood: zie ook onder punt 11.
* Kanker: omdat suiker bovendien de kankercellen voedt en een verband werd gelegd met ondermeer borst-, eierstok-, prostaat-, rectum-, pancreas-, galblaas-, long- en maagkanker ...
* Overdreven transpiratie, Bedwateren

**2. Minder weerstand, meer allergie**

Het verband tussen suikergebruik en een verzwakt immuunsysteem dient zeker onderstreept te worden. Ons immuunsysteem is een zeer ingewikkeld systeem, waarbij vooral witte bloedcellen een cruciale rol spelen. Zo zijn er onder meer T-lymfocyten, die o.a. door de "natural killer cells" instaan voor een afweer op cellulair niveau, de B-lymfocyten, die door de 'plasmacellen' instaan voor de productie van zeer specifieke antilichamen, en macrofagen, die het vermogen hebben de door de natural killer cells gedode vreemde indringers 'op te ruimen'.

Nu heeft het gebruik van suikers een vrij directe negatieve invloed op de werking van het immuunsysteem:

* door het roven van belangrijke mineralen als calcium, magnesium en zink (zie onder punt 1)
* door het verminderen van de cellulaire afweer via de T-lymfocyten en Natural killer cellen
* door het verminderen van de antilichamenproductie via de B-lymfocyten
* door het verminderen van het fagocyterend (celopetend) vermogen van de macrofagen

Zo kon men na gebruik van één theelepel suiker een zes uur durende afname van de immuniteit aantonen. Suiker vergroot de kans op allerlei infecties, gaande van onschuldige verkoudheden tot ernstige infecties.  
Maar niet alleen de afweer tegen vreemde organismen (virussen, bacteriën, schimmels ...) wordt verzwakt, ook de adequate functie van het immuunsysteem wordt ondermijnd:

* zo worden onnodig bepaalde ongevaarlijke stoffen of organismen (pollen, huisstofmijt, voedingspartikels...) als 'gevaarlijk' herkend. De overbodige afweermechanismen hiertegen geven aanleiding tot allerlei allergische verschijnselen: hooikoorts, eczema, astma, netelroos ...
* nog erger zijn de aandoeningen waarbij lichaamseigen weefsel wordt aangevallen door een ontregeld immuunsysteem: auto-immuunziekten. Voorbeelden hiervan zijn reumatoïde artritis, waarbij het lichaamseigen gewrichtskraakbeen wordt aangevallen, multiple sclerose, waarbij de myelineschacht rond de zenuwvezels wordt aangetast en ontstekingsziekten van de darm zoals de ziekte van Crohn en Colitis ulcerosa.

**3. Hyperglycemie (te hoge bloedsuikerspiegel, bloedsuikerpieken)**

Als we natuurlijke, ongeraffineerde voeding tot ons nemen, dan krijgen we vooral koolhydraten binnen met een lage glycemische index. Die verteren langzaam in het maagdarmkanaal en komen geleidelijk onder de vorm van glucose terecht in het bloed: men spreekt daarom van 'trage suikers'. Een dergelijke trage afgifte van glucose belast het lichaam niet en legt geen extra druk op de organen. Vooral de pancreas, die moet reageren op een stijgende bloedsuikerspiegel met de productie van insuline, wordt niet teveel belast.

Geraffineerde suikers daarentegen worden door hun korte keten én het feit dat ze niet gebufferd of 'vastgehouden' worden door de hen in de natuur normaal begeleidende vezels en eiwitten, na inname snel opgenomen in het maagdarmkanaal. Direct na de inname van deze 'snelle' suikers treedt er dan ook een eigenlijk abnormaal snelle stijging op van de glucosespiegel in het bloed, waarbij een te hoog niveau wordt bereikt: men noemt dit 'hyperglycemie'. Dit zet niet alleen extra druk op de pancreas, maar leidt ook tot de overbodige aanmaak van vetweefsel en een sterke prikkeling van het zenuwstelsel.

**4. Reactieve hypoglycemie (te sterke daling van de bloedsuikerspiegel)**

Op het eerste zicht lijkt het verwonderlijk dat één van de gevolgen van overdreven suikergebruik ... een lage bloedsuikerspiegel of hypoglycemie kan zijn.

Hiervoor moeten we wat inzicht krijgen in de functie van onze pancreas of alvleesklier, het orgaan dat grotendeels de suikerspiegel regelt. Het bevat hiertoe speciaal uitgeruste cellen in de 'eilandjes van Langerhans'. Als antwoord op een stijgende bloedsuikerspiegel scheiden deze bètacellen het hormoon insuline af, dat op de lichaamscellen een receptor openstelt om glucose binnen te laten: zo kan de bloedsuikerspiegel zich normaliseren en worden tegelijk de lichaamscellen gevoed.

Nu is de pancreas er van nature voor uitgerust om als antwoord op een geleidelijk stijgende bloedsuikerspiegel (na het eten van natuurlijke, trage suikers uit volle granen, groenten en fruit) ook geleidelijk een adequate hoeveelheid insuline af te scheiden en zo te zorgen voor een constante goede geregelde bloedsuikerspiegel.  
Wanneer de pancreas evenwel geconfronteerd wordt met een al te snel oplopende suikerspiegel (hyperglycemie) door het innemen van geraffineerde korte suikers, dan ontstaat eigenlijk een soort 'crisissituatie'. Een te hoge bloedsuikerspiegel is namelijk een 'ongezonde' situatie in het lichaam of een 'urgentie' (en een reden waarom b.v. bij diabetes bloedsuikerverlagende medicatie wordt toegediend). Er moet dus snel een grote hoeveelheid insuline afgescheiden worden om de bloedsuikerspiegel voldoende te doen dalen. In een eerste fase zal de pancreas onder druk nog correcte, aangepaste hoeveelheden insuline afscheiden om de bloedsuikerspiegel tot een normaal peil te brengen. Maar na een tijdje kan de overprikkelde pancreas geen adequate hoeveelheden insuline meer afscheiden en wordt in een eerste fase een (te) grote hoeveelheid insuline ineens afgescheiden (stootloslating). In plaats van een daling van de bloedsuikerspiegel tot een normaal niveau, zal die zakken tot een lager niveau: men spreekt van een 'reactieve hypoglycemie'.  
Symptomen van een acuut optredende reactieve hypoglycemie zijn onder meer zweten, hartkloppingen, beven, duizeligheid, zwaktegevoel en ... drang naar suiker of zoetigheden. Wordt hieraan voldaan met 'snelle' geraffineerde suikers, dan zal de hypoglycemie wel tijdelijk voorbijgaan, maar kan korte tijd nadien hetzelfde fenomeen zich herhalen. Het vermijden van korte suikers zal uiteindelijk zelfs een belangrijke stap zijn in het voorkomen van hypoglycemie.  
Reactieve hypoglycemie komt steeds meer en meer voor. Er bestaat ook een meer chronische vorm van hypoglycemie, vaak onder als onderdeel van M.E. (Myalgische encephalomyelitis), het candidasyndroom of C.V.S. (Chronisch vermoeidheidssyndroom): ook dit heeft als medeoorzaak een verarmde westerse voeding met teveel geraffineerde suikers.

**5. Uitputting van de bijnieren**

Bij de hierboven beschreven reactieve hypoglycemie of te lage bloedsuikerspiegel na het gebruik van snelle, geraffineerde suikers worden nog andere organen belast: de bijnieren. Deze worden bij een te lage bloedsuikerspiegel geprikkeld tot de aanmaak van adrenaline, in een poging om de bloedsuikerspiegel terug te normaliseren. Adrenaline kan namelijk de suikerreserves onder de vorm van glycogeen in lever (niet die van de spieren), aanspreken en laten splitsen om het bloedglucosepeil te helpen herstellen. Maar een al te vaak optredende reactieve hypoglycemie door geraffineerde suikers zal op den duur ook de bijnieren uitputten, waardoor we ons onder meer zwak en vermoeid gaan voelen.

**6. Insulineresistentie (Metabool syndroom, Syndroom X), diabetes type 2 (ouderdomsdiabetes)**

Heel lang werd de relatie tussen het gebruik van geraffineerde suiker en diabetes type 2 door de reguliere geneeskunde ontkend. Maar de laatste jaren is door epidemiologische en andere studies het verband duidelijk gelegd. Tekenend is onder meer de epidemie van westerse kinderen die al op jonge leeftijd diabetes type 2 vertonen door overmatig suikergebruik via snoep en frisdranken. Sucrose zal vooral door zijn aandeel van fructose bijdragen tot 'insulineresistentie', het voorstadium van diabetes type 2, waarbij de cellen minder gevoelig worden voor insuline en minder gemakkelijk glucose gaan opnemen. Voor een deel komt dat omdat vooral fructose bijdraagt tot abdominale obesitas of 'buikvet', waarvan geweten is dat het een prominente risicofactor is tot het ontwikkelen van insulineresistentie en diabetes type 2.

Maar ook als men slank blijft, ziet men in studies dat fructose de insulineresistentie doet toenemen, in het bijzonder als men meer dan 25 g fructose per dag binnenkrijgt (bijvoorbeeld als onderdeel van 50 g sucrose). In de fase van insulineresistentie, die soms wordt beschreven als een onderdeel van 'syndroom X' of 'metabool syndroom', zal glucose dus minder goed worden opgenomen door de cellen. In een eerste fase probeert de pancreas dit op te vangen door meer insuline af te scheiden (hyperinsulinisme), in een poging om de bloedsuikerspiegel te normaliseren. De overprikkelde pancreas zal het op een gegeven moment evenwel door uitputting laten afweten en minder insuline gaan afscheiden, waardoor de bloedsuikerspiegel nog meer gaat stijgen en het stadium van ouderdomsdiabetes of diabetes type 2 wordt bereikt. Diabetes type 2 is trouwens één van de snelst toenemende westerse beschavingsziekten en omdat ze op steeds jongere leeftijd optreedt en zelfs al bij kinderen is beschreven, is de naam 'ouderdomsdiabetes' niet meer correct. Gelukkig is er in een eerste fase door een volwaardig dieet, afvallen bij overgewicht en voldoende beweging nog herstel mogelijk!



**7. Overgewicht (obesitas, zwaarlijvigheid)**

Korte, geraffineerde suikers zijn niets anders dan 'lege calorieën': ze zijn ontdaan van alle waardevolle stoffen en bestaan alleen nog uit pure brandstof. Maar als het lichaam geen energie nodig heeft en de depots van glycogeen (reservesuiker) in de lever en de spieren zitten vol, dan wordt de opgenomen suiker steevast omgezet tot vetweefsel.  
Dit is al een eerste reden voor de link tussen overgewicht en geraffineerde suikers. Maar geraffineerde suikers gaan ook veel sneller aanleiding geven tot overgewicht in vergelijking met calorisch gelijkwaardige, natuurlijke en ongeraffineerde suikers.  
Eerstgenoemde doen namelijk de bloedsuikerspiegel sneller stijgen. Er wordt voor eenzelfde hoeveelheid calorieën dus meer insuline door de pancreas afgescheiden. Nu is insuline ook een 'adipogeen' hormoon: het bevordert de aanwas van vetweefsel omdat het de opname van glucose in de cellen bevordert en de opslag daarvan onder de vorm van vetten bevordert. Illustratief hiervoor is het feit dat suiker 2 a 5 maal sneller aanleiding geeft tot de aanmaak van vetweefsel, in vergelijking met dezelfde calorische hoeveelheid aan zetmeelbronnen! Tenslotte levert specifiek de fructose, die voor de helft deel uitmaakt van de sucrosemolecule, een bijdrage tot de aanmaak van vetweefsel: in tegenstelling tot glucose leidt fructose niet tot de vorming van leptine, een stof die zorgt voor een verzadigend effect, waardoor men zich sneller 'overeet'.

Overgewicht is een typische kwaal van onze tijd. Er zijn nog nooit zoveel dikke mensen geweest. Eén van de hoofdoorzaken is het overmatig gebruik van geraffineerde suiker. Te noteren valt dat ook in andere organen er een opslag van vetten gebeurt, zoals in de lever, spieren en nieren. Er is dus globaal sprake van een 'vettige degeneratie'.

**8. Verhoogde cholesterol- en triglyceridengehaltes, sneller hart- en vaatziekten.**

Eerste en vooral is er een indirect verband tussen het gebruik van geraffineerde suiker en hart- en vaatziekten, want geraffineerde suiker bevordert overgewicht (zie punt 7) en dit is nu eenmaal een belangrijke risicofactor voor hart- en vaatziekten. Maar belangrijk is ook het verband tussen een te hoog verbruik van suikers en verhoogde bloedvetten, met name van LDL-cholesterol en triglyceriden. Al te veel mensen en artsen denken nog steeds dat het cholesterolgehalte in het bloed enkel verband houdt met de hoeveelheid verzadigde vetten en cholesterol die we via onze voeding opnemen. Niets is minder waar' Het is zeer belangrijk om weten dat er in de lever ook een belangrijke neosynthese (nieuwvorming) gebeurt van cholesterol bij een overdreven gebruik van geraffineerde suikers door het zogenaamde 'sucrose-cholesterol-effect'.

Opmerkelijk in die zin is dat geraffineerde suiker vooral leidt tot een toename van het 'small dense' LDL-cholesterol of het meest compacte en aan de vaatwand verklevende cholesterol, terwijl het de minder kleverige, drijvende 'large buoyant' LDL-cholesterol nauwelijks verhoogt. Ook neemt het triglyceridengehalte sterk toe door geraffineerde suiker. En verder ziet men een daling van de 'goede' of beschermende HDL-cholesterol. Deze zaken werden onomstotelijk bewezen in experimenten. Het is trouwens vooral het fructosedeel van sucrose dat verantwoordelijk is voor het oplopen van het 'small dense' LDL-cholesterolgehalte en het triglyceridengehalte. Nu zijn een te hoog LDL-cholesterol - en triglyceridengehalte en een te laag HDL-cholesterolgehalte gekende risicofactoren op het ontwikkelen van hart- en vaatziekten.

Tel daarbij op dat geraffineerde suiker door de verderop besproken Maillardreactie ook nog de aantasting van de bloedvatwanden in de hand werkt, dat het de bloeddruk verhoogt en dat geraffineerde suiker het verkleven aan de vaatwand (adhesie) en onderling verkleven (aggregatie) van bloedplaatjes verhoogt, dan mogen we stellen dat er een duidelijk verband is tussen overmatig gebruik van geraffineerde suikers en het ontwikkelen van hart- en vaatziekten.

**9. Caries (tandbederf) en paradontitis (ontsteking van de weefsels rondom de tanden)**

Korte suikers worden door bacteriën van de tandplaques zoals streptococcus mutans en bepaalde lactobacillen omgezet tot zuren. Deze kunnen het tandglazuur, het dentine (tandbeen) en wortelcement aantasten en zo bijdragen tot cariës of tandbederf en tot paradontitis of ontsteking van de weefsels rondom de tanden. Dit wordt nog in de hand gewerkt door het feit dat geraffineerde suikers ook het lichaam van calcium en magnesium beroven (zie punt 1) en van binnenuit die mineralen onder uit de tanden haalt. Vooral die tweede factor mag niet uit het oog verloren worden. Want men heeft al opgemerkt dat arbeiders in de suikerindustrie, door het continu kauwen op suikerrietstengels (en dus nuttigen van ongeraffineerde rietsuiker), waarbij ze toch sucrose in de mond krijgen, zelfs sterkere tanden hebben dan normaal.

**10. De 'suikerverslaving'**

Het is misschien niet algemeen geweten, maar de drang om 'snelle' suikers te eten kan eigenlijk net zo erg zijn als een alcohol- of drugsverslaving. Daar zijn verschillende redenen voor.

* vooreerst kan er in veel gevallen na een eerste 'boost' of opstoot van energie (door de hyperglycemie of bloedsuikerpiek), nadien door een 'reactieve hypoglycemie' (een te lage bloedsuikerspiegel) een zwaktegevoel optreden, waarbij het lichaam weer gaat 'snakken' naar suikers. Wordt hieraan terug voldaan met snelle, korte suikers, dan kan de opeenvolging hyperglycemie/hypoglycemie zich weer voltrekken met opnieuw zin in snelle suikers ... en komt men dus in een vicieuze cirkel terecht.
* er is ook bewezen dat een sterke stijging van de bloedsuikerspiegel neurotransmittors in de hersenen kan beïnvloeden. Zo wordt door een bloedsuikerpiek de synthese versneld van serotonine en bèta-endorfine, die normaal helpen instaan voor een ontspannen gevoel, een betere concentratie en zelfvertrouwen. Deze abnormale stootloslating van serotonine en bèta-endorfine wordt nadien gevolgd door een verminderde synthese, wat vervolgens verantwoordelijk kan zijn voor een 'dip' met neerslachtigheid, afgenomen stressbestendigheid, angst, prikkelbaarheid, impulsiviteit ... (punt 12). Gevoelens die ons weer doen snakken naar suiker om opnieuw een vicieuze cirkel te doen ontstaan.
* bovendien is er aangetoond dat er bij een hoge consumptie van geraffineerde suikers de smaakpapillen minder gevoelig worden voor zoet, waardoor men voor eenzelfde smaaksensatie verhoudingsgewijs nog meer suiker gaat eten.
* tenslotte is het zo dat een lichaam dat teveel snelle, geraffineerde suikers binnenkrijgt, eigenlijk op zijn 'honger' blijft zitten. De eetlust wordt door het innemen van deze verarmde voedingsmiddelen, ontdaan van nutriënten als calcium, chroom en zink, niet echt bevredigd en het omzetten van de suikers doet de B-vitaminen slinken.   
  Gevolg: het lichaam gaat hierbij, ondanks de suiker, 'hongeren' naar allerlei ontbrekende voedingsstoffen. In plaats van volwaardige voedingsmiddelen in te nemen, wordt hierbij al te vaak gekozen voor de snelle, doch oppervlakkige verzadiging met snellere suikers, waardoor het lichaam nog meer gaat 'hongeren'.  
  Overmatig gebruik van geraffineerde suikers werkt dus verslavend. Sommigen beweren: 'gevaarlijker dan drugs!'.

**11. De maillardreactie: snellere degeneratie van organen, vroegtijdige ouderdomsverschijnselen, verkorte levensduur**

Er is nog een zeer belangrijk nadelig proces dat zich in het lichaam afspeelt wanneer er zich pieken van glucose of fructose voordoen door het gebruik van geraffineerde suiker. Dit proces wordt de 'Maillardreactie' genoemd en komt in het kort neer op een onnodige, onomkeerbare reactie tussen gereduceerde monosachariden (fructose, glucose, galactose...) en eiwitmoleculen, waarbij deze laatste sterk aan kwaliteit en/of functie inboeten.

Deze interactie tussen suikers en eiwitten is eigenlijk vrij goed gekend en wordt toegepast in de voedselbereiding. Het karamelliseren van suikerproducten, het korstje van gebakken brood, taart, koeken en gratinschotels, het kleur geven aan coladranken, siropen en melkchocolade... zijn eigenlijk allemaal voorbeelden van 'exogene' Maillardreacties waarbij buiten het lichaam door verwarmen suikers, reageren met eiwitten. Wanneer evenwel zo'n Maillardreacties veelvuldig plaatsgrijpen in het lichaam zelf (endogeen), dan worden weefsels en organen ernstig aangetast. In een eerste stadium worden er namelijk verbindingen gemaakt tussen glucose en/of fructose en weefseleiwitten. Meer bepaald tussen suiker en de aminogroep van aminozuren van eiwitten onder de vorming van 'glucosylamines'. Er volgen hierop nog een aantal ingewikkelde chemische stappen met reactieve intermediaire molecules (Amadori-products). Uiteindelijk ontstaan er minderwaardige weefseleiwitten: de zogenaamde 'advanced glycation end products' (AGES) en ontstaan er tevens onnodige kwaliteitsverminderende verbindingen tussen eiwitmoleculen onderling: men noemt het proces 'cross-linking'. Hoe meer dergelijke stoffen (AGES) in het lichaam ontstaan en hoe meer cross-linking er gebeurt, des te meer de lichaamseiwitten 'degenereren'. Sterk gevoelig aan deze Maillardreactie zijn de aminozuren L-arginine; laatstgenoemde essentieel aminozuur is trouwens een bouwsteen van belangrijke macromoleculen in het lichaam.

Zo zullen uiteindelijk door de Maillardreactie in het lichaam enzymen en hormonen in hun structuur aangetast worden en hun functie minder goed uitvoeren, zal het collageen van de bindweefsels aan kwaliteit en souplesse inboeten, zal het DNA sneller aangetast worden, zal er sneller orgaanschade ontstaan, zal de bloedvatwand sneller ontaarden..., kortom er kunnen sneller ouderdoms- en degeneratieverschijnselen optreden.

De Maillardreacties kunnen vooral hart- en vaatziekten, de ziekte van Alzheimer, de ziekte van Parkinson, cataract (grijze staar), retinopathie (netvliesaantasting met verminderd zicht), veroudering van de huid, lever- en nierfunctiestoornissen in de hand werken. Ook kan de stofwisseling en opname van vrije aminozuren en zink verstoord raken en kunnen zelfs kankerverwekkende verbindingen ontstaan. Maillardreacties zijn er onder meer de oorzaak van dat bij diabetici, bij wie de suikerspiegel vaak pieken vertoont, eerder ouderdomsverschijnselen en complicaties optreden op cardiovasculair (sneller hart- en vaatziekten), neurologisch (zenuwaantasting), nefrologisch (nierfunctieverlies) en oculair (netvliesaantasting, staar) vlak. Ze vormen dus een belangrijke reden waarom het zo belangrijk is bij diabetes de suikerspiegel zo goed mogelijk te regelen. Maillardreacties treden veel meer op bij de inname van geraffineerde suikers dan bij ongeraffineerde suikers (zoals b.v. in fruit, in oersuiker of ongeraffineerde palmsuiker). In het tweede geval zitten de suikers namelijk vergezeld van vitaminen, mineralen, flavonoïden en andere antioxidanten, die de onnodige binding tussen de suikers en de eiwitten tegengaan. Tenslotte dient erop gewezen dat Maillardreacties nog meer optreden bij fructosegebruik dan bij glucose- of sucrosegebruik.

**12. Meer druk op het zenuwstelsel met uitlokken of verergeren van:**

stressgevoeligheid, zenuwachtigheid, slapeloosheid, prikkelbaarheid, agressiviteit, antisociaal gedrag, ADHD (Attention Deficit en Hyperactivity Disorder), hyperactiviteit, ADD (Attention Deficit Order), concentratiemoeilijkheden, leermoeilijkheden, depressiviteit, gemoedsschommelingen, emotionele instabiliteit, epilepsie, vermoeidheid...

Hiervoor bestaan meerdere verklaringen.

* Eerst en vooral is er de demineralisatie door geraffineerde sucrose in  het lichaam (punt 1), waardoor ook de stofwisseling in het zenuwstelsel minder goed verloopt.
* Ten tweede zal de opeenvolging van hyperglycemie (bloedsuikerpieken), gevolgd door een reactieve hypoglycemie (punt 4) er voor zorgen dat er eerst een abnormale prikkeling gebeurt van het zenuwstelsel (dat glucose als directe energiebron gebruikt), gevolgd door een te laag glucoseaanbod van de hersenen met gebrek aan energie en concentratievermogen.
* Ook is aangetoond dat geraffineerde suiker de spiegel van de prikkelende neurotransmitter adrenaline doet oplopen, onder meer in de fase van reactieve hypoglycemie.
* Verder is er nog de rol van serotonine (punt 10): de productie zal in eerste instantie door de snel oplopende suikerspiegel onnatuurlijk bevorderd worden, om nadien sterk te verminderen.
* Ten slotte is ook aangetoond dat voedsel met een hoge glycemische index algemeen een grotere stress op het centrale zenuwstelsel legt en bijdraagt tot slapeloosheid en zenuwachtigheid.

**Besluit**

In geraffineerde biet- en rietsuiker is sucrose op een deskundige manier volledig ontdaan van zijn begeleidende voedingsstoffen en onderging hij vaak nog chemische bewerkingen om een zo zuiver en wit mogelijk eindproduct te verkrijgen. Geraffineerde sucrose brengt dan ook enkel energie aan zonder enige voedingswaarde.

In de natuurgeneeskunde weet men dat het jarenlange, overmatig gebruik van korte, geraffineerde suikers een belangrijke medeoorzaak is van tal van beschavingsziekten als hart- en vaatziekten, osteoporose, diabetes type 2, artritis, chronische vermoeidheid, astma en allergie... Meer nog dan het glucosedeel, lijkt vooral het fructosedeel bij een overmaat sucrose bij te dragen tot ernstige nadelen op termijn. Geraffineerde suiker zou eigenlijk volledig uit onze voeding moeten gebannen worden en eventueel met mate vervangen worden door ongeraffineerde alternatieven zoals ahornsiroop, kokosbloemsuiker, oersuiker en echte honing.