



PROEFLES EN INHOUDSOPGAVE
**ORTHOMOLECULAIRE VOEDING
VOOR KINDEREN**

De gezondheid van kinderen holt achteruit. Overgewicht, spijsverteringsstoornissen, allergieën en gedragsproblemen komen vaker voor dan ooit. De opleiding Orthomoleculaire voeding voor kinderen biedt voedingsdeskundigen, natuurvoedingsadviseurs, therapeuten én ouders op heldere en motiverende wijze meer inzicht in de uitgangspunten van de orthomoleculaire voedingsleer, specifiek gericht op kinderen.

WAT LEER JE?

Steeds meer kinderen kampen met problemen omdat zij niet de juiste voeding krijgen. Het is zaak de disbalans in hun voeding te signaleren en je bewust te worden van hun voedingskeuze. Daardoor kan je kinderen behoeden voor veel aandoeningen en een gezonder, gelukkiger leven bieden. Hoe je dat aanpakt, leer je in de opleiding Orthomoleculaire voeding voor kinderen.

Allereerst leer je meer over twee onderwerpen die cruciaal zijn voor de gezondheid van ouder en kind: de bloedsuikerspiegel en het darmslijmvlies. Beide zijn belangrijk voor, tijdens en na de zwangerschap.

Vervolgens sta je uitgebreid stil bij het belang van gezonde voeding tijdens de verschillende levensfasen van het kind. Hoe stel ik een goed ontbijt samen? Waarom moeten suiker en frisdrank worden vermeden? Voeding in relatie tot veelvoorkomende aandoeningen als ADHD, acne, allergieën, astma, eczeem en chronische ontstekingen komen in deze cursus ook aan bod.

WAT KAN JE ERMEE?

De opleiding Orthomoleculaire voeding voor kinderen is bedoeld voor professionals die kinderen begeleiden bij het bereiken van een betere leefstijl en een gezonder voedingspatroon. Door hun kennis van de orthomoleculaire voedingsleer te verdiepen, kunnen voedingsdeskundigen, natuurvoedingsadviseurs en therapeuten kinderen in de dagelijkse praktijk nog beter ondersteunen.

Ouders biedt deze opleiding de mogelijkheid om thuis werk te maken van de gezondheid van hun kinderen. Zij zullen veel hebben aan de orthomoleculaire voedingsadviezen en het praktische stappenplan in deze opleiding.



JOUW GRATIS PROEFLES

CIVAS geeft je, voordat je daadwerkelijk met jouw studie begint, deze gratis proefles en inhoudsopgave. Zo krijgt je alvast een duidelijk beeld van de kwaliteit van het studiemateriaal en de heldere lesopbouw.

GEEF JOUW CARRIÈRE EEN IMPULS

Ben je na het lezen van de proefles ook overtuigd dat dit jouw studie is? Schrijf je dan direct in en ga binnen enkele dagen van start. Vele duizenden cursisten gingen je voor en gaven hun carrière een nieuwe impuls met een opleiding van CIVAS.

VRAGEN?

Heb je nog vragen over studeren bij CIVAS? Stuur dan een e-mail naar info@civas.nl of bel tijdens kantooruren 023 - 55 11 511. Onze studiebegeleiders helpen je graag verder met al jouw vragen of het geven van passend studieadvies.

GA SNEL VAN START

Schrijf je vandaag nog in en ontvang het studiemateriaal binnen twee werkdagen thuis. Inschrijven kan eenvoudig via onderstaande oranje knop, maar ook via de website of telefonisch.

>> DIRECT INSCHRIJVEN

INHOUDSOPGAVE

LES 1 ORTHOMOLECULAIRE VOEDINGSLEER

Inleiding	1-2
Bloedsuikerspiegel	1-4
Hoe werkt de bloedsuikerspiegel?	1-5
Koolhydraten hebben invloed op de bloedsuikerspiegel	1-5
Glycatie	1-7
Snelle koolhydraten en depressie	1-8
Ontbijt is van cruciaal belang	1-8
Overgewicht	1-9
Dips	1-11
Diabetes	1-11
Voedingsstoffen die vooral helpen bloedsuikerschommelingen te verminderen	1-12
Chroom als supplement	1-14
Hormonen en andere regelstoffen	1-14
Praktische samenvatting bloedsuikerspiegel	1-16
Het slijmvlies	1-16
Lekkende darm	1-16
Wat zijn de bekendste voedingsallergenen?	1-18
Welke voeding zorgt dat het slijmvlies van de darmen gaat ontsteken?	1-19
Suiker	1-19
Gluten	1-22
Lectinen	1-25
Saponinen	1-27
Koemelk	1-27
Endorfinen en exorfinen	1-30
Overige maatregelen	1-33
Welke voeding remt ontstekingen?	1-33
Welke bouwstoffen helen en onderhouden de darmwand?	1-34
Glutamine	1-34
Omega 3	1-35
Omega 6	1-35
Zink	1-36
Vezels	1-36

Maagslijmvlies	1-37
Darmflora	1-39
Essentiële suikers	1-42
Praktische samenvatting	1-43
Vragen Les 1	1-44

LES 2 VOEDING VÓÓR EN TIJDENS DE ZWANGERSCHAP

Inleiding	2-2
Leefstijl en voeding vóór de zwangerschap	2-2
Zuurgraad van de vrouw	2-8
Darmflora	2-8
Xenobiotica	2-9
Suppletie als ondersteuning	2-12
Leefstijl en voeding tijdens de zwangerschap	2-14
Ongunstige stoffen tijdens de zwangerschap	2-16
Gunstige stoffen tijdens de zwangerschap	2-20
Eiwitten	2-20
Dopamine en serotonine	2-20
Bouwstoffen DNA	2-21
Groenten en fruit	2-22
Onverzadigde vetzuren	2-22
Vitamine B11	2-23
Multivitamine	2-23
Vitamine B12	2-24
Vitamine D	2-24
Jodium	2-25
Zink	2-26
IJzer	2-26
Selenium	2-27
Choline	2-27
Voeding en darmflora	2-28
Voeding en misselijkheid	2-30
Gewicht tijdens de zwangerschap	2-31
Pre-eclampsie	2-32
Praktische samenvatting	2-33
Vragen Les 2	2-37

LES 3 VOEDING TIJDENS HET EERSTE LEVENSJAAR

Inleiding	3-2
Borstvoeding versus flesvoeding	3-2
Borstvoeding	3-3
Colostrum	3-3
Voeding tijdens de borstvoeding	3-9
Overgevoeligheid bij de baby	3-13
Eczeem	3-14
Flesvoeding	3-17
Bijvoeding	3-21
Tips voor de bereiding van bijvoeding	3-23
Bijvoeding bij overgevoeligheid van de baby	3-25
Na de borstvoeding	3-26
Yoghurt	3-27
Praktische samenvatting	3-29
Praktijkvoorbeeld	3-31
Vragen Les 3	3-34

LES 4 VOEDING NA HET EERSTE LEVENSJAAR

Inleiding	4-2
Leefstijl	4-3
Gezonde bouwstenen voor een opgroeiend kind	4-7
Eiwitten	4-8
Vegetarisch	4-11
Opvolgmelk	4-12
Vetten	4-13
Verzadigde vetten	4-14
Onverzadigde vetten	4-15
Koolhydraten	4-21
Groente en fruit	4-22
Overige vormen van koolhydraten	4-26
Plantenstoffen	4-27
Vitaminen en mineralen	4-28
Water	4-30
Wat hoort niet thuis in een gezond voedingspatroon van een opgroeiend kind?	4-32
Suiker en andere snelle koolhydraten	4-32
Transvetten	4-33
Frisdrank	4-34

Frisdrank met cafeïne	4-37
E-nummers	4-38
Weerstand van een kind	4-41
Slechte spijsvertering	4-44
Allergie en intolerantie	4-46
Overgewicht	4-49
Onverzadigde vetten zijn noodzakelijk	4-52
Minder verzadigd vet door minder koolhydraten	4-53
Ondergewicht	4-54
Ontbijt	4-57
Continentaal ontbijt	4-57
Smoothies	4-58
Stevig ontbijt	4-59
Superfood	4-60
Sporten	4-60
Het lichaam ontgiften	4-62
Ontgiften kost energie	4-66
Chinese orgaanklok	4-67
Praktisch dagschema vanaf 1 jaar tot de schoolperiode	4-69
Praktisch dagschema vanaf de schoolperiode	4-69
Hoeveelheden	4-70
Voorbeelden maaltijden	4-72
Praktische samenvatting	4-75
Eiwitten	4-75
Vetten	4-75
Koolhydraten	4-76
Vragen Les 4	4-78

LES 5 DE DAGELIJKSE PRAKTIJK

Veelvoorkomende aandoeningen bij kinderen	5-2
Acne	5-2
ADHD	5-3
Belang van omega-3-vetzuren	5-4
Darmen	5-6
Vitaminen en mineralen	5-6
Histamine	5-7
RED-dieet	5-8
Allergie	5-9
Astma, eczeem en hooikoorts	5-10

Autisme	5-13
Ontstekingen	5-16
Praktische samenvatting	5-19
Voorbeelden uit de praktijk van een orthomoleculair voedingsdeskundige	5-20
Meisje (ruim 3 jaar) met een koemelkallergie	5-21
Jongen (3 jaar) met astma	5-24
Jongen (ruim 9 jaar) met buikpijn	5-26
Jongeman (18 jaar) met autisme en ADHD	5-28
Jongeman (20 jaar) met een ontstoken dikke darm	5-31
Vragen Les 5	5-34

LES 6 HET STAPPENPLAN

Uitleg stappenplan	6-2
Inhoud kasten vervangen	6-4
Schematisch overzicht stappenplan	6-7
Recepten ter ondersteuning van het stappenplan	6-18
Recepten met granen	6-19
Volkorenappeltaart met noten	6-19
Russische poffertjes (Blini's)	6-20
Havermoutkoekjes	6-21
Mueslirepen	6-21
Dadelnotenkoek	6-22
Wortel-courgettetaart	6-22
Pijnboompit-vijgenkoekjes	6-23
Recepten zonder granen	6-24
Walnoot-groentenquiche	6-24
Sperziebonen-groentenquiche	6-24
Groentequiche	6-25
Kokosmakronen	6-26
Bananenbrood/-cake	6-27
Zadenkoek/mueslireep/granolabar	6-27
Hartige koek	6-28
Wortel-notencake	6-28
Wortel-courgettetaart of -cake	6-29
Pompoentaartje of -cake	6-29
Wortelsalade	6-30
Eiersalade	6-30
Zalmsalade	6-31

Tonijnsalade	6-31
Pesto	6-32
Invulschema kinderen	6-32
invulschema kids	6-34
Vragen Les 6	6-35

LES 1 ORTHOMOLECULAIRE VOEDINGSLEER

INLEIDING

Waarom zouden we anders moeten gaan eten? Waarom niet het gemak van deze tijd gebruiken en onze kinderen fabrieksvoedsel voorzetten? Waarom zelf tijd en aandacht besteden aan voeding terwijl het eten kant-en-klaar te koop is bij de supermarkt, groenteboer of slager?

De gezondheidstoestand van de mens is de afgelopen jaren drastisch afgenomen. Met name overgewicht komt steeds meer voor. Ook kinderen kampen met gezondheidsproblemen die voortkomen uit de bewerkte voeding van deze tijd.

Vaak legt men de relatie tussen voeding en gezondheid niet of wil men niet geloven dat deze bestaat. Bepaalde kenmerken die erop wijzen dat onze gezondheid achteruitgaat, zijn we inmiddels als gewoon gaan beschouwen. Maar veel van deze ongemakken en kwalen kwamen niet voor bij onze voorouders, die een eenvoudig en natuurlijk eet- en leefpatroon hadden. Ze horen dan ook niet thuis in ons systeem en worden vaak veroorzaakt door onze leefstijl en voeding.

We kunnen kinderen helpen met medicatie, maar waarom niet met een natuurlijke keuze voor macro- en micronutriënten uit voeding én met het simpelweg signaleren van de disbalans in de voeding? Een bewuste en juiste voedingskeuze zorgt voor preventie van veel ziekten, kwalen en ongemakken.

De orthomoleculaire voedingsleer streeft ernaar de lichaamscellen te voorzien van optimale hoeveelheden voedingsstoffen. Deze voedingsleer lijkt een nieuwe stroming, maar is juist een stap terug naar de tijd dat we voeding als bouwstof gebruikten en niet slechts als vulling.

In de praktijk blijkt het moeilijk te zijn om van een westers, modern voedingspatroon over te stappen op een orthomoleculair patroon. Voor deze duidelijke omschakeling is tijd nodig. Het is

tenslotte een verandering van leefstijl, die vaak indruist tegen westerse gewoonten en tegen informatie die de commercie verschaft over voeding. Die informatie is deels misleidend en vaak met name bedoeld ter stimulering van de verkoopcijfers. Om wijzigingen in het voedingspatroon gemakkelijker te kunnen invoeren, maken we in deze cursus gebruik van een stappenplan (zie les 6). Hierdoor kan een gezin dat gewend is aan een westers patroon de wijzigingen eenvoudiger toepassen.

Niet alle onderwerpen van de orthomoleculaire voedingsleer komen aan bod in deze cursus. De lesstof is met name gericht op kinderen. Voor bredere kennis op het gebied van orthomoleculaire voeding verwijzen we je graag naar de CIVAS-cursus 'Orthomoleculaire voeding'.

Wel behandelen we in deze cursus twee orthomoleculaire aandachtspunten die belangrijk zijn voor de kijk op voeding: de bloedsuikerspiegel en het slijmvlies. Deze onderwerpen zijn cruciaal vóór de conceptie, tijdens de zwangerschap, bij borstvoeding geven en voor kinderen als ze ouder zijn. Ze maken mede duidelijk waarom we het voedingspatroon van kinderen zouden moeten aanpassen.

Het is zeer belangrijk voor de gezondheid als de bloedsuiker en het slijmvlies met behulp van het voedingspatroon optimaal kunnen functioneren. We kunnen hierdoor namelijk ontstekingen voorkomen, en juist ontstekingen blijken aan de basis te liggen van veel westerse ziekten.

Vaak zijn ontstekingen eerst jarenlang sluimerend aanwezig en manifesteren deze zich pas na jaren van een ongezonde leefstijl, waaronder het nuttigen van ongezonde voeding. Na laaggradige en sluimerende ontstekingen of steeds weer *reviserende* (terugkerende) ontstekingen volgt dan chronische belasting. Die uit zich onder meer in astma, diabetes, kanker of reumatische aandoeningen.

Zijn (aanstaande) ouders al belast met een verminderd weerstandssysteem, dan kunnen kinderen al vanaf de geboorte te maken

krijgen met aandoeningen. Bij ouders en bij kinderen is het mogelijk om de weerstand te verbeteren en zelfs te optimaliseren. Dat betekent bewuste aandacht voor de leefstijl, waarvan voeding een belangrijk onderdeel is. Als het gaat om de bloedsuiker en het slijmvlies, geven we dan ook voedingsadviezen die (aanstaande) ouders en hun kinderen kunnen opvolgen om de weerstand te verhogen en zodoende ontstekingen de baas te blijven.

BLOEDSUIKERSPIEGEL

Door het huidige westerse voedingspatroon komen schommelingen in de bloedsuikerspiegel en een te hoge aanmaak van het hormoon insuline veelvuldig voor. Beide schaden de gezondheid op korte en lange termijn. Het is dan ook zaak te zorgen dat dit ook bij kinderen zo min mogelijk gebeurt.

Waarom besteden we hieraan aandacht?

- Omdat de hersenen gebaat zijn bij een constante bloedsuikerspiegel
- Omdat organen lijden onder een schommelende bloedsuikerspiegel
- Omdat het vooral de alveesklier uitput
- Omdat een teveel van het hormoon insuline ontstekingen bevordert
- Omdat een schommelende bloedsuikerspiegel de voorloper is van diabetes type 2
- Omdat het vermoeidheid veroorzaakt

Repen

Een verpakking van een reep suggereert dat deze goed is voor een kind, want er staan bijvoorbeeld tarwe en melk op afgebeeld. De tarwe blijkt in werkelijkheid echter gesuikerde maïsvlokken met een vleugje gerstaroma te zijn. En de melk is gecondenseerd en bevat extra suiker.

Daarnaast komen er onder verschillende namen nog meer suikers in voor, zoals glucosestroop, fructose, invertsuiker en lactose. Suiker is hiermee het hoofdingrediënt van deze zogenaamde gezonde reep. Dergelijke repen hebben een zeer grote invloed op de bloedsuiker, met alle gevolgen van dien.

HOE WERKT DE BLOEDSUIKERSPIEGEL?

Door eenvoudige suikers (glucose, fructose en galactose) en *geraffineerde* (bewerkte voeding die van nutriënten beroofd is, industrieel bereide voeding) koolhydraten, zoals frisdrank, koek, snoep en witte graanproducten, stijgt het glucoseniveau ineens veel te veel. Het hormoon insuline wordt dan aangemaakt en in werking gezet.

De glucose in het bloed zakt door de insuline. Door dit hormoon kan glucose, ofwel suiker, de cellen in voor de productie van energie. Er is echter zo veel insuline aangemaakt dat het blijft doorwerken; het glucoseniveau blijft zakken. Onder een bepaald niveau ontstaat weer een hongergevoel en vooral een sterke trek in snelle suikers. Hierdoor kan een vicieuze cirkel ontstaan.

Andere voedingsgewoonten kunnen dat patroon doorbreken. Door stap voor stap minder snelle suikers te eten en deze te vervangen door langzame koolhydraten, eiwitten en vetten, stabiliseert de insulineaanmaak weer. Langzame koolhydraten zijn ongeraffineerde of complexe koolhydraten, zoals volkorengranen, groenten en fruit. Een volwassene heeft naast een ruime hoeveelheid groenten dagelijks slechts 60 gram koolhydraten in een andere vorm nodig.

Pieken vermijden

Pieken in de bloedsuikerspiegel, en daarmee insulinepieken, kunnen we vermijden door middel van voeding als volkorenrijst, havermout, vis, kip, noten, zaden en groenten. En door beweging. Het meest ideaal is om van jongs af aan voeding die grote invloed heeft op de bloedsuikerspiegel, en daarmee op de insulineaanmaak, te mijden. Met het stappenplan in les 6 is het mogelijk dit ook op latere leeftijd te doen.

KOOLHYDRATEN HEBBEN INVLOED OP DE BLOEDSUIKERSPIEGEL

Koolhydraten zijn de enige macronutriënten die invloed hebben op de bloedsuikerspiegel. Vetten en eiwitten hebben dat in principe niet. Koolhydraten zijn de snelste bronnen van energie. Van

jongs af aan is het erg belangrijk dat het kind goede opbouwende koolhydraten krijgt aangeboden, bijvoorbeeld groenten, vruchten, zoete aardappelen, kleine hoeveelheden volkorenrijst of volle haver. Ook in de eiwitbronnen sperziebonen, snijbonen, sugarsnap, linzen en doperwten komen koolhydraten voor. Al deze vormen hebben weinig invloed op de bloedsuikerspiegel.

Helaas zorgen snelle koolhydraten in de vorm van suiker, frisdrank, alcohol, koek, snoep, patates frites, chips, rijstwafels, pasta, witte rijst en wit brood voor pieken in de bloedsuikerspiegel. Ook bruin brood uit de fabriek heeft veel invloed op de bloedsuikers. Net als grote hoeveelheden volkorenrijst of volkorenpasta, ook al zijn dit volkorenproducten. Hele onbewerkte granen, zoals haver-mout, hebben veel minder invloed.

Het voorkomen van deze pieken bevordert de fysieke en mentale gezondheid van het kind. Na een hoge piek in de bloedsuiker volgt een daling. Hoe hoger de piek is, hoe groter de daling kan zijn; er is dan sprake van een lage bloedsuikerspiegel. Bij ernstige bloedsuikerschommelingen ontstaat op een gegeven moment insulineresistentie, tenzij men het patroon drastisch aanpast. Bij *insulineresistentie* (hoog glucoseniveau en hoog insulineniveau) zijn de cellen minder gevoelig voor insuline.

Tekenen van een hoge bloedsuikerspiegel zijn:

- dorst hebben
- vaak plassen
- vermoeidheid
- gewichtsverlies
- vaker voorkomen van infecties

Tekenen van een lage bloedsuikerspiegel zijn:

- klamheid
- hongerig zijn
- duizeligheid
- prikkelbaarheid
- bibberig

- misselijk zijn
- verward zijn
- lichte hoofdpijn
- verlies van coördinatie
- nachtmerries

Tekenen van insulineresistentie zijn:

- voortdurende vermoeidheid
- een slecht geheugen
- 's ochtends moeilijk op gang kunnen komen
- een hongergevoel tussen de maaltijden
- snel duizelig of licht in het hoofd zijn
- buitensporige transpiratie
- hormonale klachten (zoals kaalheid of een onregelmatige menstruatie)

Alle koolhydraten hebben invloed op de bloedsuikerspiegel, de ene vorm weliswaar meer dan de andere. Eiwitten hebben hierop geen invloed en in principe vet ook niet, tenzij er te veel vet in het patroon voorkomt. Inname van verzadigd vet leidt eerder tot insulineschommelingen dan inname van onverzadigd vet. Ook palmolie en de gezonde kokosolie zijn verzadigd. Palmolie staat op de verpakking van veel kant-en-klaarproducten vermeld als plantaardige olie. Dus let hierop als sprake is van bloedsuikerschommelingen of insulineresistentie.

Stijging van de bloedsuikerspiegel

Ook al bevatten zwarte thee, groene thee en koffie geen suiker, ze zorgen wel dat de bloedsuikerspiegel stijgt. Dat doet een boterham met kaas overigens ook. Onduidelijk is nog waarom dat het geval is. Ook roken zorgt voor een stijging van de bloedsuikerspiegel.

GLYCATIE

Een te hoog glucosegehalte in het bloed en in de urine is schadelijk. Glucose gaat zich namelijk binden bij een toenemende concentratie van eiwitten. Deze binding van suiker aan een eiwit heet

glycatie. Bij een afname van de bloedsuikers vermindert vanzelf de glycatie, wat heel gunstig is voor de gezondheid. Glycatie zorgt onder meer voor versnelde veroudering, bruine vlekken op de huid en in de lenzen van de ogen en nierklachten. En kan zelfs leiden tot een verstoord immuunsysteem. Dit glycatieproces komt bij iedereen voor, maar vooral bij diabetespatiënten.

SNELLE KOOLHYDRATEN EN DEPRESSIE

Een rode, branderige huid duidt op een vitamine B₃-tekort. Dit tekort kan ook depressieve gevoelens en angstgevoelens tot gevolg hebben, evenals onrustige darmen of ontstoken tandvlees. De oorzaak van dit tekort is vaak het gebruik van suikers en andere snelle en geraffineerde suikers zoals die voorkomen in koek, snoep, frisdrank, slechte chocolade en alcohol. Voeding met relatief veel vitamine B₃ is vis, vlees, lever, kip, eieren, kaas, volkorengraanproducten, erwten, cashewnoten, zonnebloempitten, paddenstoelen, vijgen, dadels, pruimen en avocado.

Met behulp van vitamine B₁, B₂ en B₆ is omzetting van het aminozuur (eiwit) tryptofaan in vitamine B₃ mogelijk. Tryptofaan is de basisstof voor het blijheidsstofje serotonine, dat ons een rustig en goed gevoel geeft. Bij een tekort aan tryptofaan ontstaat een tekort aan serotonine, omdat de aanmaak van vitamine B₃ voorrang krijgt. Ook dit kan bijdragen aan het ontstaan van depressieve gevoelens.

Toegevoegde suikers

Ruim de helft van ons te hoge suikerverbruik vindt plaats door suikers in verwerkte vorm, zoals in koekjes, snoep, kant-en-klare gerechten en gebak. Ook aan voedsel waarbij men het niet verwacht wordt suiker toegevoegd, bijvoorbeeld ontbijtkoek, beschuit en crackers. Deze producten bevatten bovendien transvetten (zie les 4) en *acrylamide*, een kankerverwekkende stof die door het huidige bakproces ontstaat.

ONTBIJT IS VAN CRUCIAAL BELANG

De hersenen werken beter bij een constante aanvoer van glucose. Zorgen voor evenwichtige energie voor de hersenen betekent

vooral de bloedsuikerspiegel onder controle houden. Elke maaltijd is belangrijk, maar het ontbijt is van cruciaal belang voor de rest van de dag. Enkele ontbijtips:

- Sla het ontbijt nooit over.
- Zorg dat in het ontbijt eiwitten voorkomen.
- Vermijd bij het ontbijt geraffineerde koolhydraten, zoals suiker, kunstmatige zoetstoffen, zoete witmeelproducten en frisdranken. Drink tijdens het ontbijt – en de andere maaltijden – geen water (maar drink de rest van de dag wel voldoende).
- Zorg voor een grote verscheidenheid aan verse, onbewerkte producten en waar mogelijk voor biologische voeding.

Ontbijten is een must

Het ontbijt is dus een must, zelfs als je kind zegt dat het 's ochtends geen zin heeft om te eten. Geef het niet op, maar werk aan een haalbaar ontbijt. Hoe meer energie een kind heeft, hoe gemakkelijker het ontbijt zal verlopen. Hierbij gaat het dus om een vicieuze cirkel die doorbroken moet worden.

Degenen die 's ochtends geen hap naar binnen krijgen, zijn meestal mensen die zeer gevoelig zijn voor suikers en juist het meest van allen het ontbijt nodig hebben. Probeer in het begin een fruitshake, wat yoghurt, een roerei of een speltpannenkoek (zie het stappenplan in les 6).

OVERGEWICHT

Bij inname van goede voeding zorgt insuline voor een constante bloedsuikerspiegel. Dit hormoon zorgt dat glucose de cellen in kan, waar het omgezet wordt in energie. De energie wordt bij dit proces onder meer als vet in de cellen opgeslagen en er wordt gezorgd voor spiergroei.

Door een teveel aan koolhydraten, vooral snelle koolhydraten, en een teveel aan vet is sprake van een te grote aanmaak van insuline. Een teveel daarvan heeft als gevolg dat een teveel aan koolhydraten wordt opgeslagen als vet. Een teveel aan suikers zet zich dus om in vet, ofwel een gewichtstoename, vooral bij te weinig

beweging. Bij overgewicht zal afvallen helpen om de insuline weer in balans te krijgen.

Deze suikers leveren daarnaast geen vitaminen en mineralen, maar onttrekken die juist aan het lichaam. Vooral in de groei zijn deze stoffen van belang. Het mineraal zink is bijvoorbeeld nodig om de ontstekingen die in lichaamsvet aanwezig zijn te remmen, het mineraal jodium is onder meer nodig om de schildklier goed te laten functioneren. Bij een slecht werkende schildklier is gewichtstoename een veelvuldig probleem.

Cholesterolgehalte

Uit de fysiologie en biochemie is bekend dat een teveel aan suiker niet wordt verbrand. Dat wordt in de stofwisseling omgezet in *triglyceriden*: vetopslag in de vorm van een suiker-vetverbinding. Dit maakt deel uit van het totale cholesterolgehalte. Hierdoor kan het cholesterolgehalte oplopen tot ongewenste waarden en verhoudingen.

Afvallen met een orthomoleculair voedingspatroon betekent een langzaam proces. De verzadigde vetten die opgeslagen zijn in de cellen nemen af door minder koolhydraten te eten en meer onverzadigd vet te gebruiken. Onverzadigd vet is namelijk nodig voor de verbranding van verzadigd vet.

Om een beter patroon te krijgen, zonder direct een trillerig gevoel te krijgen, is het langzaam afbouwen van de suiker aan te raden. Maar doe er geen maanden over. Zorg dat na een week of zes alle suiker en suikerhoudende producten uit het patroon verdwenen zijn. Het stappenplan in les 6 geeft daarover ideeën.

Bouw de overige snelle koolhydraten af. Kies daarvoor in de plek koolhydraten die de bloedsuiker minder beïnvloeden, bijvoorbeeld volkorenrijst in plaats van witte rijst of roggebrood of bruin brood in plaats van wit brood. En minimaliseer de hoeveelheden. Ga de koolhydraatvorm fruit en groenten inzetten in plaats van crackers, beschuit, brood of pasta.

DIPS

Na het eten van de 'juiste' maaltijd hoort het hongergevoel gedurende vier tot zes uren te verdwijnen. Maar na het nuttigen van de huidige voedingsmiddelen komt dat gevoel vaak al na dertig minuten terug. Het stabiliseren van de bloedsuikerspiegel, waardoor men dips voorkomt, heeft op korte termijn als voordeel dat er geen vervelend humeur ontstaat door een lage bloedsuikerspiegel. Op de lange duur leidt het bij het kind op allerlei gebieden tot meer doorzettingsvermogen. Dat is plezierig voor het kind zelf en voor de ouder.

De bloedsuikerspiegel daalt als wij, dus ook kinderen, ergens tegen opzien. Of als bijvoorbeeld iets te moeilijk is om over te praten. Deze dips voelen heel vervelend. Om snel weer een beter gevoel te krijgen, kan men de neiging hebben om op zo'n moment naar snelle suikers te graaien. Dit geldt voor volwassenen en voor kinderen.

Behalve snoep en koek is alcohol een voorbeeld van snelle suikers die op dit soort momenten plezierig zijn. Maar deze methode zorgt op de lange duur voor bloedsuikerschommelingen. Dit is dus een fictieve oplossing, het geeft namelijk alleen maar nepenergie. Geef het kind aandacht en pak samen het probleem aan, waardoor de neiging tot het grijpen naar snelle koolhydraten tot een minimum beperkt blijft.

Tussendoortjes

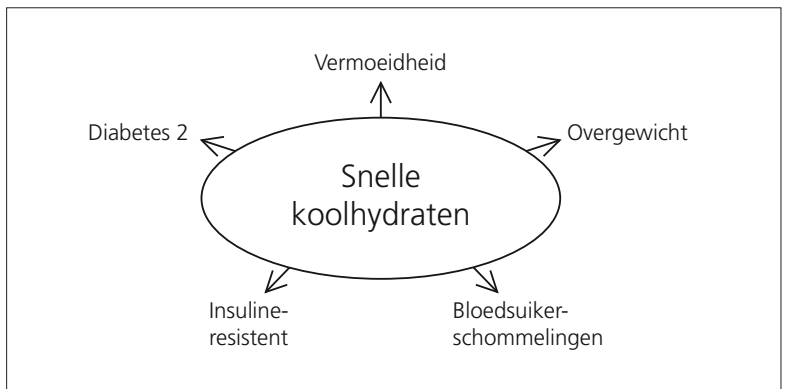
Tussendoortjes zijn niet nodig wanneer de bloedsuikerspiegel niet te grote pieken en te grote dalen vertoont. Dat kan bijvoorbeeld gebeuren door negatieve emoties.

DIABETES

Als constant sprake is van een schommelende bloedsuikerspiegel, is de kans groot dat diabetes gaat ontstaan. Er bestaan twee vormen van diabetes: diabetes mellitus type 1 en diabetes mellitus type 2. Bij type 1 kan het lichaam het hormoon insuline niet meer aanmaken, terwijl bij type 2 de cellen van het lichaam niet meer

reageren op insuline. De meeste mensen met diabetes hebben type 2.

Aandacht voor het voedingspatroon, en vooral voor het beperken van veel snelle en verkeerde koolhydraten, kan de enorme toename van diabetes doen afnemen. Beter preventief eraan werken dan curatief. Leer kinderen daarom zo jong mogelijk al wat de invloed van voeding op de gezondheid is.



Figuur 1.1 Snelle koolhydraten

VOEDINGSSTOFFEN DIE VOORAL HELPEN BLOEDSUIKERSCHOMMELINGEN TE VERMINDEREN

Er zijn ook stoffen die specifiek helpen om bloedsuikerschommelingen te beperken:

- *Omega-3-vetzuren*
Hoe meer omega-3-vetzuren in de vorm van EPA (eicosapentaeenzuur), DHA (docosahexaeenzuur) en AA (arachidonzuur) in de celmembranen zitten, hoe beter de insulinerespons is (zie les 4).
- *Aminozuur (eiwit) carnitine*
Carnitine verhoogt de insulinegevoeligheid doordat het zorgt voor betere vetzuurverhoudingen. Carnitine komt vooral voor in vlees. Het advies is om te kiezen voor kwaliteitsvlees, doorgaans vlees van biologische afkomst.

- *Co-enzym Q10*
Q10 zorgt voor energieproductie en stimuleert de suikerverbranding. We maken zelf Q10 aan indien voldoende vitamines, vooral B-vitamines, en mineralen in ons lichaam aanwezig zijn. Vooral suiker, frisdrank, kant-en-klare voeding en geraffineerde voeding zorgen voor een gebrek aan deze broodnodige B-vitamines.
- *Vezels uit de voeding*
Hoe meer vezels in de voeding, hoe minder insulineaanmaak. vezels zijn ook de voedingsbodem van goede darmbacteriën. Komen er te weinig vezels in de darmen, dan krijgen de *pathogene* (ofwel ziekmakende) darmbacteriën de overhand.

Er zijn oplosbare en niet-oplosbare vezels in onze voeding te vinden. Voorbeelden van voeding met oplosbare vezels zijn haver-mout, fruit en groenten en de eiwitbronnen doperwtten, linzen en sperziebonen. Op deze voeding reageren kinderen goed. Niet-oplosbare vezels houden in de dikke darm veel vocht vast of kunnen enorm laxerend werken. We vinden deze vezels in volle granen (zoals tarwe), draderige groenten (zoals asperges en bleekselderij) en noten.

- *Specerij kaneel*
Kaneel helpt om de bloedsuikerspiegel te stabiliseren. Gebruik kaneel bij zelfgebakken taarten en koek, omdat deze voor het grootste deel uit koolhydraten bestaan. Bij astma kan kaneel overigens een allergische reactie geven.
- *Mineraal chroom*
Chroom activeert de insulineaanmaak. Voeding met relatief veel chroom is vis, rundvlees, kip, lever, eieren, mosselen, volkoren-graanproducten, asperges, artisjokken, bieten, champignons, groene bladgroenten, paddenstoelen, bananen, druiven, rozijnen en krenten.

Vitamine C activeert de werking van chroom. Suiker, melk en het fytinezuur in volkorengranen en peulvruchten werken de chroom-opname tegen. Chroom kent geen toxische grens, dus als supplement kan men het ook gerust bij kinderen gebruiken.

CHROOM ALS SUPPLEMENT

Chroom is als supplement verkrijgbaar, net als alle andere bovengenoemde stoffen. De aanbevolen hoeveelheid chroom ligt tussen de 100 en 600 microgram per dag. Als supplement is Chroom GTF (Glucose Tolerantie Factor) de best opneembare vorm. Dit bevat chroom in een gistvorm, een natuurlijke en goed opneembare vorm. De chroompicolaatvorm is goed opneembaar, maar bij chroomchloride is sprake van slechte opname in het lichaam.

Het tijdstip van inname maakt niet uit voor de werking van chroom. Bij het gebruik van chroom als supplement kan bij insulineresistentie zowel bij kinderen als bij volwassenen al na twee weken resultaat te voelen zijn, maar zeker na twee tot drie maanden.

HORMONEN EN ANDERE REGELSTOFFEN

Als sprake is van een te grote aanmaak van een van de hormonen, ontstaat een hormoonbalans.

Enkele voorbeelden die in relatie staan met het hormoon insuline:

- Door een teveel aan het hormoon insuline raakt bijvoorbeeld het vrouwelijke hormoon oestrogeen van slag. Daardoor kunnen borstknobbeltjes en meer vetcellen ontstaan, ook bij mannen.
- Door een teveel aan insuline wordt het mannelijke hormoon testosteron verhoogd, met als mogelijk gevolg dat bij vrouwen cysten op de eierstokken ontstaan.
- Het hormoon insuline zorgt dat de menstruatie al op ongeveer 12-jarige leeftijd begint.
- Een teveel aan insuline verstoort de aanmaak van melatonine. Dit is de stof die zorgt voor een goede nachtrust.
- Het schildklierhormoon werkt niet goed bij een teveel aan insuline.
- Een normaal insulinegehalte zorgt dat het hormoon cortisol goed functioneert. Cortisol treedt in werking bij een stressreactie. Het zorgt voor snelle energie bij een stresssituatie.

Door van jongs af aan de hormoonhuishouding op orde te houden, kan men kwalen en ziekten op latere leeftijd voorkomen. Ook bijvoorbeeld de ziekte van Alzheimer is in relatie gebracht met bloedsuikerschommelingen en een te grote aanmaak van insuline.

Jodium en selenium

Door een teveel aan insuline kan het schildklierhormoon van slag raken. Somberheid kan ontstaan bij aanmaak van onvoldoende schildklierhormoon. Zorg dat er minder insulineaanmaak is door het voedingspatroon te wijzigen en ondersteun de schildklier met de mineralen jodium en selenium. Dit zijn belangrijke stoffen voor de aanmaak van het schildklierhormoon.

Voeding waarin relatief veel jodium voorkomt, is asperge, boerenkool, bosbessen, eieren, garnalen, komkommer, oesters, platvis, schaaldieren, uien, watermeloen, zalm, zeewier, zeezout en zoutwatervis. Voor een betere jodiumopname is het verstandig de volgende groenten en fruit niet rauw te eten: bloemkool, broccoli, knoflook, koolraap, koolsoorten, peren, perziken, raapstelen, spinazie en spruitjes.

Selenium komt relatief veel voor in sardienen, zalm, heilbot, mosselen, garnalen, krab, vlees, lever, nieren, kip, eieren, volkorengranen, meloen, banaan, knoflook, uien, broccoli, spruitjes, koolsoorten, bieten, pompoen, asperges, champignons, avocado, paranoten, pistachenoten en sesamzaad. Bij suppletie van selenium is een onderhoudsdosering van 200 mcg per dag in de natuurgeneeskunde gebruikelijk. Bij meer dan 800 mcg per dag kan het toxisch zijn.

De daling van de bloedsuikerspiegel, en daarmee van de regelstoffen serotonine, adrenaline en endorfine, leidt tot een naar gevoel en vaak impulsief gedrag. Het is dan ook best te begrijpen dat men op zo'n moment grijpt naar bijvoorbeeld junkfood, snelle suikers en zoete snacks. Dat helpt heel even, maar daarna verergert het probleem daardoor. Suiker lijkt namelijk een energiebron, maar is nepenergie; het laat kinderen, maar ook volwassenen, volledig leeglopen op energie.

Schimmels kunnen door het junkfood gaan opspelen in de darmen. Ook dat veroorzaakt vermoeidheid. Bij een kind zie je humeurigheid optreden, het voelt zich moe. Uiteindelijk gaat de darmwand reageren en spelen ontstekingen in het darmslijmvlies de kop op (zie verderop in deze les). Deze ontstekingen zorgen voor gifstoffen, die nog meer vermoeidheid veroorzaken.

PRAKTISCHE SAMENVATTING BLOEDSUIKERSPIEGEL

De volgende voedingsmaatregelen zijn nodig om de bloedsuikerspiegel in balans te houden:

- Zorg dat in elke maaltijd eiwitten voorkomen.
- Zorg dat in elke maaltijd vetten voorkomen, vooral onverzadigde vetten (zie les 4).
- Zorg vooral dat in het voedingspatroon geen geraffineerde suikers en snelle koolhydraten zitten.
- Gebruik alleen koolhydraten in de vorm van verse groenten, fruit en volkorengranen.
- Gebruik drie maaltijden per dag en sla zeker het ontbijt niet over.
- Vermijd zoveel mogelijk de tussendoortjes. Neem je wel een tussendoortje, kies dan een dat zo min mogelijk invloed heeft op de bloedsuiker.
- Beperk het gebruik van cafeïnehoudende dranken.
- Gebruik geen frisdrank en beperk het gebruik van vruchtensappen.

HET SLIJMVLIES

Het tweede onderwerp van deze les is het slijmvlies, omdat dit volgens de natuurgeneeskunde en orthomoleculaire voedingsleer een belangrijk ‘orgaan’ is. Het slijmvlies (*mucosa*) genoemd in ons lichaam loopt van mond tot anus. Dit heeft dezelfde beschermende werking als onze huid.

Onze gezondheid ondervindt grote nadelen als het slijmvlies is aangetast. Dat kan zich onder meer uiten in astma, allergieën en eczeem. De natuurgeneeskunde is tegenwoordig alert op een lekkende mond, maag, longen en darmen. Hiervan is sprake als het slijmvlies op die plaatsen is aangetast.

LEKKENDE DARM

Een lekkende darm betekent dat het darmslijmvlies stoffen doorlaat die niet in de bloedbaan terecht horen te komen. Andere termen voor een lekkende darm zijn *leaky gut* en *permeabele darm*.

Bij een ernstige aantasting van het slijmvlies in de darmwand komen onverteerde stoffen en gifstoffen in het bloed terecht,

stoffen die daar niet thuishoren. Volgens onderzoekers heeft een lekkende darm een directe samenhang met auto-immuunziekten, allergieën en allerlei chronische ziekten en aandoeningen.

In de natuurgeneeskunde zijn velen zelfs van mening dat een lekkende darm hoogstwaarschijnlijk de oorzaak is van de meeste chronische ziekten. Een beschadigde darmwand kan ook minder voedingsstoffen, zoals vitaminen en mineralen, opnemen en aanmaken. Daardoor kunnen tekorten ontstaan.

Als het darmslijmvlies te dun is, is het voor gezonde bacteriën moeilijk om grip te krijgen op de darmwand. Deze spoelen daardoor onbedoeld sneller de darmen uit. Een van de hoofdtaken van de gezonde bacteriestammen is zorgen voor een juiste zuurgraad, waardoor *pathogene* (ziekmakende) darmbacteriën niet de kans krijgen om zich te manifesteren in de darmen. Een overgroei van ziekmakende bacteriën ten opzichte van gezonde bacteriën (*disbalans*) in de darmen zorgt ervoor dat er eerder kans is op bijvoorbeeld ziekten, virussen en ontstekingen.

Allergieën

Door een lekkende darm ontstaan allergieën. Bij allergieën is het raadzaam om gedurende een aantal weken de voeding waarop men allergisch reageert uit het voedingspatroon te halen. Na acht weken is doorgaans een positief resultaat bereikt. Dan zijn de allergieën echter nog niet uit het systeem verdwenen, dat duurt namelijk jaren. En uiteraard is het zaak dat het slijmvlies in goede conditie komt, zodat de allergenen niet door de darmwand kunnen komen.

Snel verkouden zijn of oorontsteking krijgen kan wijzen op een lekkende darm. Dat geldt ook voor darmklachten en slaapproblemen. Op het moment dat sprake is van een ontstekingsproces, komen de *leukocyten* (witte bloedcellen) in actie.

Witte bloedcellen zijn een onderdeel van ons immuunsysteem. Ze hebben een eiwit nodig om goed te kunnen functioneren. Dat eiwit – glutamine, officieel aminozuur genoemd – wordt in eerste

instantie uit het darmslijmvlies gehaald. De kwaliteit van het slijmvlies gaat hierdoor achteruit, er kunnen letterlijk gaten in komen. Vergelijk dit met een lekke fietsband.

Bij een lekkende darm daalt de weerstand. Een van de oorzaken van lekkend slijmvlies is juist een ontsteking die ontstaat door lage weerstand. Bepaalde voedingsmiddelen veroorzaken een lage weerstand of ontstekingen in de darm. De lokale ontstekingsreactie verhoogt op dat moment de afweerreactie. Daarna komen de witte bloedcellen in actie. Deze halen hun bouw- en brandstof uit de darmwand. Daardoor ontstaat (nog meer) doorlaatbaarheid en daalt de weerstand.

Donkere kringen en atopisch eczeem

Donkere kringen onder de ogen van kinderen duiden op een allergie, ofwel een lekkende darm. Ook atopisch eczeem geeft aan dat er sprake is van een lekkende darm; toxines komen dan binnen. Kinderen worden geboren met een zeer poreuze, 'lekkende', darm, die pas tijdens het tweede levensjaar volgroeid is.

Een kip-eiverhaal: waar begint het? In elk geval is sprake van een vicieuze cirkel. Hoe doorbreken we deze cirkel?

- 1 Door voedingsallergenen (voorlopig) uit het patroon te halen.
- 2 Door voeding die ontstekingen bevordert uit het patroon te halen.
- 3 Door voeding die ontstekingen remt op het menu te zetten.
- 4 Door bouwstoffen in het patroon te gaan verweven die de darmwand weer helen.
- 5 Door stoffen die het slijmvlies aanvallen, zoals alcohol, pijnstillers, andere xenobiotica (zie les 2) en exorfinen (zie verderop in deze les), te minimaliseren.

WAT ZIJN DE BEKENDSTE VOEDINGSALLERGENEN?

Voedingsallergenen zijn voedingsstoffen die een allergische reactie kunnen opwekken. Deze reactie treedt altijd op door het eiwitdeel in die voeding. De belangrijkste voedingsallergenen bij kinderen in Nederland zijn vooral koemelk(producten), kippeneieren en

pinda's. Overige bekende allergenen zijn tarwe en andere gluten-bevattende granen (zie verderop in deze les), soja en noten, maar ook vis en schaal- en schelpdieren.

Doorlaatbaarheid slijmvlies

De doorlaatbaarheid van het slijmvlies van de darmen voor voedingsallergenen is bij pasgeborenen en jonge kinderen groter dan bij oudere kinderen.

WELKE VOEDING ZORGT DAT HET SLIJMVLIES VAN DE DARMEN GAAT ONTSTEKEN?

Om te zorgen dat het slijmvlies van goede kwaliteit blijft, is het belangrijk om de volgende voedingsstoffen en voeding uit het patroon te halen of zoveel mogelijk te vermijden:

- 1 Suiker
- 2 Voeding met de volgende plantenstoffen: gluten, lectinen, saponinen
- 3 Koemelk

We bespreken deze voeding hieronder.

Suiker

Helaas zijn vooral geraffineerde suiker (zie kader) en producten met suiker een standaardonderdeel van ons westerse voedingspatroon. Voor ons lichaam, en zeker voor dat van het opgroeiende kind, zijn het verslavende gifstoffen. Deze leveren alleen maar snelle brandstof en hebben geen enkele voedingswaarde. Ze zorgen zelfs voor roofofbouw op de status van mineralen en vitaminen van het lichaam.

Houd suiker daarom zoveel mogelijk uit de buurt van opgroeiende kinderen om zodoende hun weerstand te behouden en te vergroten. Onze weerstand begint bij de darmen, zowel bij de *darmflora* (darmbacteriën) als bij de darmwand. Allicht is suiker de grote veroorzaker van een lekkende darm, want suiker veroorzaakt ontstekingen.

Wat is geraffineerde suiker?

Geraffineerde suiker is bewerkt in de fabriek. Het is een 'schoongemaakte' vorm van suiker om zo de kleur wit te verkrijgen, evenals een neutrale smaak en lange houdbaarheid. De suiker wordt ontdaan van alle stoffen die het lichaam nodig heeft om suiker goed te kunnen verteren en verwerken. Om geraffineerde suiker te verkrijgen, zijn zeer veel bewerkingen noodzakelijk.

Een klein aantal redenen waarom in het voedingspatroon van kinderen geen suiker zou mogen voorkomen:

- Het kan hyperactiviteit, angst, moeite met concentreren en humeurigheid veroorzaken. Of slaperigheid en verminderde activiteit.
- Het draagt bij aan de reductie van de verdediging tegen bacteriologische infecties.
- Het kan leiden tot een chroomtekort, waardoor nog meer bloedsuikerschommelingen ontstaan.
- Het verstoort de opname van calcium en magnesium.
- Het kan leiden tot een te snelle stijging van het hormoon adrenaline. Dit zorgt voor overactiviteit.
- Het veroorzaakt tandbederf.
- Het veroorzaakt ontstekingen.
- Het bevordert schimmelgroei in de darmen.
- Het kan groeihormonen belemmeren.
- Het belemmert de opname van de noodzakelijke bouwstof eiwitten.
- Het draagt bij tot het ontstaan van eczeem.
- Het kan hoofdpijn veroorzaken.
- Het kan gisting veroorzaken in de darmen, en daarmee darmkrampen.
- Het kan zwaarmoedigheid en depressieve gevoelens veroorzaken.
- Het verlaagt het leervermogen.
- Het kan leiden tot duizeligheid.
- Het voedt kanker.

Minder asociaal gedrag

In jeugdreclasseringskampen is sprake van een daling van 44% van asociaal gedrag wanneer de kinderen daar op een voedingspatroon met weinig suiker gezet zijn.

Stoffen die bij de omzetting en regulering van de bloedsuikerspiegel een rol vervullen, zijn onder andere de mineralen zink, mangaan en chroom, de vitaminen B1, B3, B5 en C en de eiwitten/aminozuren cysteïne en glutamine. Bij witte suiker ontbreken deze cofactoren. Na het eten daarvan moet het lichaam zelf die stoffen leveren.

Zoet broodbeleg

Zoet broodbeleg, zoals hagelslag, vruchtenhagel of gestampte muisjes, bestaat voor het overgrote deel uit suiker. Ook pure hagelslag.

Er zijn veel suikervervangers, maar daarvan heeft een flink aantal grote nadelen voor de gezondheid. Eventuele natuurlijke suikervervangers zijn honing, dadelstroop of ahorn- of agavesiroop. De eerste drie zoetmakers bestaan uit *sucrose*, die is opgebouwd uit gelijke hoeveelheden glucose en fructose.

Agavesiroop bestaat voor 90% uit fructose en voor slechts 10% uit glucose. Deze siroop heeft daardoor weliswaar minder invloed op de bloedsuikerspiegel, maar is wel een extra belasting voor de lever. De lever moet namelijk fructose omzetten in glucose. En is er in één keer een grote hoeveelheid fructose, dan kan de lever niets anders doen dan daarvan cholesterol te maken.

Wees dus ook met deze suikers heel beperkt, vooral omdat kinderen snel wennen aan een zoete smaak.

Snackje van honing en walnoten

Verwarm heel even wat honing, wentel walnoten in de honing en laat deze afkoelen. Op deze manier ontstaat een snackje voor kinderen. Hun alleen walnoten geven is nog beter, want ook op deze manier wennen kinderen snel aan zoete smaken.

Maar als kinderen gewend zijn om gesuikerde pinda's te eten, is dit gezoe-
te walnootje al een grote stap voorwaarts. Help kinderen op deze manier
zich stap voor stap bewust te worden van gewoonten en van het feit dat
verbeteringen gewenst zijn.

Andere benamingen, behalve glucose- en/of fructosestroop, waar-
onder suiker op verpakkingen staat, zijn bijvoorbeeld maltodex-
trine, dextrose en sorbitol. Probeer ook de onnatuurlijke stoffen,
zoals aspartaam (E-nummer 951), cyclamaat (E-nummer 952) en
sacharine, te vermijden.

Fruitkoeken

Met fruit gevulde koeken, die onder de noemer 'gezonde snacks' vallen,
bestaan grotendeels uit suikers. Ongeveer de helft van de koek zou fruit-
vulling zijn, maar ruim dertig procent daarvan bestaat uit verschillende vor-
men van suikers, veel vulmiddel en slechts een paar gram echt fruit.
De onder meer gebruikte glucose- en/of fructosestroop is gewonnen uit
maïs. Extra nadeel is dat schimmels in de darmen daarop sterk groeien.
Deze suikerstroop zorgt dat men snel weer trek in (suikerhoudende)
voeding krijgt.

Gluten

Ons is altijd geleerd dat brood gezond is. Brood wordt nog steeds
gepromoot. De negatieve aspecten van de gluten die in brood
voorkomen, komen echter steeds meer voor het voetlicht. Het blijkt
namelijk dat veel mensen de gluten niet kunnen verdragen, ook bij
kinderen zie je dit steeds meer. Zodra zij overstappen op een glu-
tenvrije leefstijl, hebben ze duidelijk minder klachten. Zij voelen
zich dan fitter en gezonder en kunnen gemakkelijker afvallen.

Gluten is de naam van een groep eiwitten in granen. De glutensoort en de glutenopbouw verschillen per graansoort. Gluten in tarwe zijn opgebouwd uit twee eiwitbestanddelen (*proteïnen*): gliandine en glutenine. Met een glutenallergie bedoelt men doorgaans een allergie voor gliandine.

Overige glutenhoudende granen zijn spelt en kamut (gliandine), rogge (secalinine) en gerst (hordeïne). Onduidelijk is of haver glutenvrij is. Daarover verschillen de meningen. Kamut en spelt zijn oude graansoorten. Deze hebben als voordeel dat daarin minder gluten voorkomen dan in tarwe, maar ze zijn zeker niet glutenvrij. Dat lagere gehalte is wel de oorzaak dat men spelt en kamut schijnbaar vaak beter kan verdragen dan tarwe. Ook op rogge reageert men doorgaans minder heftig dan op tarwe.

Waarom reageren we negatief op gluten? Gluten zorgen voor een immuunreactie met een ontstekingsreactie in de darmen als gevolg; het darmslijmvlies wordt aangetast. Gluten beschadigen de darmwand, zeker bij iemand die geen gluten meer kan verdragen.

Hoe weet je of sprake is van een glutenallergie? Een opgeblazen gevoel, verminderde weerstand, constipatie of juist diarree, vermoeidheid en hoofdpijn zijn slechts enkele klachten waarvan gluten de veroorzaker kunnen zijn. Coeliakie, ofwel ernstige glutenallergie, is een auto-immuunziekte waarbij direct een allergische reactie optreedt.

Mogelijke klachten bij een glutenallergie:

- Vaak verkouden
- Slecht geheugen
- Mistig in het hoofd
- Lusteloosheid
- Slaperigheid
- Onregelmatige ontlasting
- Opgezette buik
- Winderigheid
- Sterke stemmingswisselingen
- Spierklachten
- Psychische klachten

Producten die geheel of gedeeltelijk van tarwe zijn gemaakt, zijn bijvoorbeeld brood, krentenbollen, crackers, muesli, cruesli, koekjes, spaghetti, macaroni, tarly, couscous, beschuit, matze, vermicelli, paneermeel, hartige koekjes, kaasstengels, pannenkoeken, poffertjes, wraps, pinda's met een jasje, kibbeling, tarwemeel en tarwebloem. Daarnaast zijn gluten verwerkt in bijvoorbeeld de meeste chipssoorten, soepen, kant-en-klaarmaaltijden, halffabricaten in pakjes en zakjes en sauzen (inclusief sojasauzen).

Ook bepaalde glucosestropen zijn gemaakt op basis van tarwe. Op het etiket van een product kun je lezen of er gluten in zitten, bijvoorbeeld een ingrediënt als paneermeel of tarwezetmeel. Couscous is vaak gemaakt van tarwe en soms van spelt, maar is altijd rijk aan gluten. Als een product van spelt of kamut gemaakt is in plaats van van tarwe, staat dat vermeld op de verpakking. Zo niet, dan is gewoon sprake van een tarweproduct. Dit geldt ook voor alle broodsoorten.

Glutenvrij

Glutenvrije granen of graanvervangers zijn bijvoorbeeld boekweit, quinoa, amarant, gierst en teff. Maar ook kokosmeel, amandelmeel of kikkererwtenmeel ziet men als vervangers. De laatste twee zijn overigens moeilijk verteerbaar. Rijst en maïs staan bekend als glutenvrij, maar zijn dat niet. Maar omdat het glutenonderdeel daarin vaak geen klachten geeft, worden ze toch glutenvrij genoemd.

Maïs

Maïs is ook de voedingsstof voor de schimmel candida. Deze kan de overhand krijgen als sprake is van een slechte darmflora (darmbacteriën). Veel vervangende suikers in kant-en-klare koek, vooral biologische koek, zijn gemaakt van maïs. Meestal staat dit op de verpakking vermeld als maïstroop, maïsmoutstroop of glucosestroop. Popcorn is gepofte maïs van maïssoorten die speciaal voor dit doel veredeld, ofwel bewerkt, zijn. Spruw is een signaal van een candidabesmetting op jonge leeftijd.

Er zijn glutenvrije producten op de markt, zoals brood, koek en crackers. Houd er wel rekening mee dat al deze graanproducten

invloed hebben op de bloedsuiker en dat daarin relatief veel omega-6-vetzuren, in de vorm van linolzuur, voorkomt. Een teveel daarvan werkt ontstekingen in de hand (zie les 4). Daarom is het aan te raden ook glutenvrije producten heel beperkt in het dagelijkse voedingspatroon te verwerken.

In het stappenplan in les 6 staat speltbrood vermeld. Maak daarvan bij een glutenallergie glutenvrij brood en ga dan over naar de volgende stappen.

Lectinen

Lectinen zijn eiwitten of *glycoproteïnen* (eiwitten die gekoppeld zijn aan één of meer suikereenheden) die onze spijsvertering verstoren. Lectinen binden zich namelijk aan darmcellen. Ze verhinderen daarmee de opname van voedingsstoffen (antinutriënten) en breken het darmslijmvlies af. Lectinen kunnen ook verschillende andere processen negatief beïnvloeden, zoals de celdeling.

Voeding waarin lectinen vooral voorkomen zijn:

- Peulvruchten, zoals bruine bonen, witte bonen, kapucijners, tuinbonen en soja.
- Granen, zoals tarwe, spelt, kamut, gerst en rogge.
- Aardappelen, uitgezonderd zoete aardappelen.

Helaas zijn ook zaden niet geheel vrij van lectinen.

Boterham met pindakaas

Een boterham met pindakaas betekent een combinatie van granen met peulvruchten, omdat pinda's onder de peulvruchten vallen. Beide zijn rijk aan lectinen.

Mineralen en vitamines neem je doorgaans uit wit brood beter op dan uit bruin brood, omdat bruin brood fytinezuur bevat. Fytinezuur bindt mineralen en vitamines en scheidt deze op die manier ongebruikt weer uit. In wit brood zitten minder vitamines en mineralen dan in bruin brood. Ook heeft wit brood meer invloed op de

bloedsuikerspiegel en insulineproductie dan bruin brood, wat een groot nadeel is. Een te grote insulineproductie bevordert namelijk ontstekingen. Daarnaast zorgt een teveel aan dit hormoon ervoor dat snel weer een honger gevoel ontstaat.

Zuurdesembrood heeft als voordeel dat het fytinezuur door het enzym fytase is omgezet. Dit betekent dat zuurdesembrood minder tot geen fytinezuur bevat, wat zeer gunstig is. In Nederland bestaat, in tegenstelling tot landen om ons heen, nog geen wetgeving voor zuurdesembrood. Met slechts één procent zuurdesem of zuurdesempoeder mag brood hier al het stempel zuurdesembrood krijgen. Zelfs bij de biologische bakker kan het gaan om een combinatie van gist en zuurdesem.

Zowel gist als bruin brood en volkorenbrood van zuurdesem bevat lectinen, die de darmwand aanvallen en zorgen dat de kwaliteit van het slijmvlies minder wordt. Dat gebeurt bij wit brood niet. Maar wit brood heeft dus zo'n grote invloed op de bloedsuiker dat ook dit brood niet aan te bevelen is.

Minder brood

Het streven is om brood steeds minder in ons patroon te laten voorkomen. De eerste stap in die richting is speltbrood eten, als het kan speltzuurdesembrood. Daarna moeten we stap voor stap de hoeveelheden afbouwen. Dat doen we om de bloedsuikerspiegel eraan te laten wennen dat we onze energie voortaan halen uit vetten, eiwitten en koolhydraten in de vorm van groenten en fruit.

Deze energie willen we niet in de vorm van brood, beschuit, pasta, frisdranken, snoep, koek en dergelijke binnenkrijgen. Want al deze koolhydraatvormen leveren ons weinig of geen micro- en macrobouwstoffen. Ze vragen slechts van ons lichaam vitamines en mineralen voor hun vertering. En er wordt daarbij een teveel aan het hormoon insuline geproduceerd.

Leer kinderen van jongs af aan beperkt brood te eten. Zorg dat groenten, eiwitten en vetten het grootste onderdeel van elke maaltijd zijn.

Saponinen

Saponinen zijn een speciale groep plantenstoffen. Ze functioneren in de plant als kleurstof, geurstof en andere signaalstoffen. In 75% van alle planten zitten saponinen, die ook bekend zijn als zeepstoffen. Men vermoedt dat de plant saponinen produceert om zich te beschermen tegen insectenvraat en groei van bacteriën en schimmels.

Sommige saponinen zijn voor ons gifstoffen. Ze kunnen de darmwand namelijk aantasten. Schadelijke saponinen komen vooral voor in onrijpe tomaten, aardappelen (vooral in de schil en in de vroege aardappel), soja en andere peulvruchten, quinoa, amarant en alle spruitgroenten, zoals alfalfa. Verhitting zorgt helaas niet voor een minder giftige werking van schadelijke saponinen.

Tomatenketchup

Tomatenketchup, dat voor een derde deel bestaat uit suiker, is een product dat door de daarin aanwezige saponinen de darmwand aantast. Het is aan te raden tomatenketchup te vervangen door verse, goed rijpe, verwarmde tomaten(saus). Daardoor zorg je bovendien dat de prostaatankerremmende plantenstof lycopen in tomaten zo goed mogelijk tot zijn recht komt.

Koemelk

Door het drinken van koemelk wordt een deel van ons immuunsysteem, het zogenoemde IgA (immunoglobuline), vernietigd. IgA bevindt zich in de darmwand en onderhoudt het darmslijmvlies. Dit betekent dat melk schade aanricht aan het darmslijmvlies.

Er zijn nog enkele redenen om melk alleen eventueel in de eerste levensjaren te geven:

- Lactoalbumine, ook wel globuline genoemd (wij kennen dit als wei), en caseïne zijn de melkeiwitten. In koemelk komt slechts 15% wei voor, in moedermelk (borstvoeding) maar liefst 60%. Koemelk bevat dus veel caseïne. Dit eiwit heeft een grote aminozuursamenstelling, waardoor het zwaar te verteren is. Het koemelkeiwit

bevat 85% caseïne. Vergelijk dit met moedermelk, die slechts 40% caseïne heeft.

- Doordat de caseïne aan de darmwand blijft kleven, verhindert melk de opname van mineralen.
- Het calcium is moeilijk uit de caseïne van de melk te halen.
- De caseïne remt de vitamine B12-opname.
- Melk bevat relatief veel fosfor en onttrekt daardoor calcium aan de botten.
- De verhouding tussen calcium en magnesium in melk is ongunstig. Daardoor wordt magnesium aan het lichaam onttrokken, onder andere met botontkalking en allergie als gevolg.
- Het enzym dat caseïne verteert, heeft hierbij het mineraal zink nodig. Als te weinig zink aanwezig of beschikbaar is, wordt een stof aangemaakt die leidt tot een melkverslaving.
- Tot ongeveer het derde levensjaar is lactase aanwezig. Dit enzym verteert de melksuiker, ofwel de *lactose* die in melk voorkomt. Het komt steeds vaker voor dat lactase al vanaf de geboorte ontbreekt. Dan is sprake van een lactose-intolerantie.
- Er zijn meer aandoeningen die men in verband heeft gebracht met melkconsumptie. Door de intolerantie of allergie voor melk kunnen huidproblemen en problemen met de luchtwegen en het centraal zenuwstelsel ontstaan. Bij huidproblemen zien we doorgaans eczeem. Ook als de moeder van de zogende baby melk drinkt, kan bij de baby eczeem ontstaan. Verder zien we chronische verkoudheid, bijholteontsteking, bronchitis, astma, hooikoorts, middenoorontsteking, migraine en diabetes bij kinderen.
- Bij gepasteuriseerde melk zijn door verhitting de meeste slechte, maar ook veel goede, bacteriën gedood. Pasteurisatie vernietigt bovendien vijftig procent van de enzymen en vitaminen. Helaas is verse koemelk tegenwoordig zelden nog verkrijgbaar.

Een zuivelallergie komt vaak voor. Opvallend is dat als doorgedaan wordt met het gebruik van zuivelproducten, het aangedane orgaan verandert. Een baby kan over kolieken heen groeien (meestal rond de 13 weken), maar dan raakt een ander systeem verstoord. Hierdoor kan de peuter diarree krijgen of een chronische ontsteking van de slijmvliezen, die te herkennen is aan een loopneus of een oor waar stroperig vocht uit komt. Later zien we eczeem, astma, en herhaaldelijke ontstekingen van de amandelen.

De tiener krijgt last van migraine of prikkelbare darm syndroom (IBS). De volwassene krijgt artritis. CVS vloeit bij 1/5 van de mensen voort uit een zuivelallergie.

Bij onvoldoende lactasewerking wordt de lactose (melksuiker) door darmbacteriën omgezet in koolzuurgas (CO₂) en melkzuur. Melkzuur trekt vocht aan. Daardoor kan diarree ontstaan, eventueel met darmkrampen, een opgezette buik en winderigheid door gasvorming.

Melkgebruik kan ook maagpijn en maagkrampen veroorzaken. Zelfs een *colitis*, een ontsteking aan de dikke darm, kan regelmatig aan melkgebruik worden toegeschreven. Sojamelk, tarwe, maïs en pinda's kunnen deze klachten eveneens veroorzaken. Yoghurt en Biogarde met de goede bacteriestammen (rechtsdraaiend, zie les 3), die de lactose splitsen, zijn vaak wel goed te verdragen. Ook door mensen met diarree.

Een aantal alternatieven voor koemelk:

- Geitenmelk (bevat wel lactose)
- Rijstmelk (relatief veel omega-6-linolzuur, zie les 4)
- Amandelmelk (kan allergische reacties geven)
- Quinoamelk (bevat lectinen)
- Havermelk (bevat linolzuur)
- Kokosmelk (beste vervanger)

Amandelmelk bestaat doorgaans voor 75% uit gedeeltelijk ontvette amandelen, de suikers maïsmaltodextrine en maltose en voor 1% uit een kalkrijk algje (*lithotamnium calcareum*). Het lijkt qua samenstelling in niets op (moeder)melk. Amandelmelk is een zwaar bewerkt product met relatief veel fytinezuur, dat de opname van belangrijke mineralen remt.

Aan rijstmelk, dat van zichzelf al relatief veel omega 6 in de vorm van linolzuur bevat, voegt men meestal nog zonnebloemolie toe. Ook dit is een linolzuurbron. Van deze vorm van omega 6 krijgen kinderen al snel te veel binnen (zie les 4).

Sojamelk

Sojamelk is weliswaar lactosevrij, maar is moeilijk verteerbaar en tast de darmwand aan. Bij een koemelkallergie is de kans bijna honderd procent dat ook sprake is van een soja-allergie. Of er ontstaat een allergie voor sojamelk op de korte of lange termijn. Ook sojamelk bevat veel linolzuur en werkt daarmee ontstekingen in de hand. De trend om koemelk te vervangen door sojamelk is daarom geen oplossing.

Endorfinen en exorfinen

Endorfine is het snelst werkende antistresshormoon dat wij hebben. Het kalmeert binnen een aantal seconden het zenuwstelsel. Endorfine komt vrij bij positieve emoties, gedachten en energie. Het activeert en remt de werking van verschillende hormonen, neurotransmitters (regelstoffen, chemische boodschappers tussen cellen in de hersenen), immuunstoffen, ontstekingsstoffen en genen. Zo zorgt endorfine voor de vrijgave van het hormoon insuline en de neurotransmitter dopamine en vermindert het allergische reacties.

Onvoldoende liefde, aandacht en geborgenheid leiden tot een zwakker beloningssysteem bij kinderen. Het kind kan dan minder stress aan op alle leeftijden. Op latere leeftijd kan het meer neigen naar exorfinen.

Bij onvoldoende endorfinewerking ontstaan problemen met het loslaten en verwerken van stress, prikkels en emoties. Hoe ontstaat dit? De basis hiervoor wordt gevormd door suiker en exorfinen. *Exorfinen* zijn morfineachtige eiwitten uit voeding, zoals gluten (granen), caseïne (zuivel) en soja. Enkele ziekmakende micro-organismen ondersteunen de productie van de morfineachtige eiwitten.

Exorfinen activeren endorfine op dezelfde manier als andere genotmiddelen dat doen, zoals alcohol, nicotine, drugs en troostvoeding. In het begin doen dergelijke middelen de endorfine toenemen. Na verloop van tijd gebeurt echter het omgekeerde. Lichaam, hersenen, zintuigen en cellen strompen af op deze (chronische)

overstimulatie. Omdat het steeds moeilijker wordt om het endorfineniveau op peil te houden, gaat men op zoek naar steeds sterkere prikkels in de vorm van allerlei verslavingen, zoals eetverslavingen en een drang naar koolhydraten en suikers.

Exorfinen

Exorfinen verlagen de gevoeligheid voor endorfine, dopamine en insuline, verlagen de weerstand en verhogen de productie van ons stresshormoon.

Onder gezonde omstandigheden beschikt het lichaam over specifieke enzymen (DPP IV) die exorfinen neutraliseren door deze om te zetten in *aminozuren* (eiwitonderdelen). Door een overmaat aan exorfinen, genetische factoren en omgevingsfactoren die de werking van deze specifieke enzymen afremmen, ontstaat exorfinenoverbelasting, met een endorfineresistentie als gevolg. Hierdoor wordt de vrijgave van vooral de neurotransmitters dopamine ('activeringsstofje') en serotonine ('blijheidsstofje') geblokkeerd. Als complicatie van deze endorfineresistentie zal ook insulineresistentie ontstaan.

Bij hoge exorfinenoverbelasting kunnen allerlei klachten zich gaan ontwikkelen. In het begin is sprake van snelle vermoeidheid. De aandacht verslapt en de motivatie is moeilijker vol te houden. Vervolgens nemen het spanningsgevoel (onrust) en de behoefte aan suiker toe. Rug- en nekklachten behoren ook tot de symptomen.

Daarnaast kunnen problemen met de weerstand optreden, waaronder astma, allergieën en *auto-immuunziekten*. Bij auto-immuunziekten gaat het immuunsysteem lichaamseigen cellen en stoffen als lichaamsvreemd zien. Het lichaam gaat dan antistoffen tegen de eigen weefsels vormen.

Exorfinen voedingspatroon en suikerarm voedingspatroon

Een exorfinen voedingspatroon en suikerarm voedingspatroon verbetert al na tien dagen de klachten en de bloedsuikerspiegel.

Nutriënt	Het giftige ofwel ontstekingsselement	Het gevolg	Het onderzoek
Granen	Lectinen	Schade aan de darmwand Nucleaire porieschade	Truston 1996 Mohr 2009 Pruimboom 2009
Granen	Saponinen	Schade aan de darmwand Activatie ontstekingsstoffen	Francis 2002, Patei 2005, Cao 2006 Francis 2002
Zuivel	Verhoogt de bloedsuiker	Activatie van pro-inflammatoire cytokinen	Du 2008
Peulvruchten inclusief soja en pinda's	Lectinen	Schade aan de darmwand Nucleaire porieschade	Truston 1996 Mohr 2009 Pruimboom 2009
Peulvruchten inclusief soja en pinda's	Saponinen	Schade aan de darmwand Activatie ontstekingsstoffen	Truston 1996 Francis 2002
Onrijpe tomaten, aardappelen	Lectinen	Schade aan de darmwand Nucleaire porieschade	Truston 1996 Mohr 2009 Pruimboom 2009
Onrijpe tomaten, aardappelen	Saponinen	Schade aan de darmwand Activatie ontstekingsstoffen	Francis 2002, Patei 2005, Cao 2006 Francis 2002
Geraffineerde koolhydraten	Verhoogt de bloedsuiker	Activatie van pro-inflammatoire cytokinen	Du 2008
Soft drinks, vruchtensappen	Fructose	Urinezuurproductie Atp energie tekort Insuline resistentie	Johnson 2009 Johnson 2009 Cordain 2005
Plantaardige oliën	Linolzuur	Schade aan witte bloedcellen Schade aan leverweefsel	Mangan 1991 Draper 2000
Zetmeel	Gifstoffen (mycotoxinen) geproduceerd door schimmels	Afbraak van de tight junctions (verbindingen) in darmslijmvlies	Lambert 2007 McLaughlin 2004

Figuur 1.2 Voeding en het darmslijmvlies.

Overige maatregelen

Om te zorgen dat het darmslijmvlies in optimale conditie en uit de ontstekingsfase blijft, is het ook noodzakelijk om de volgende maatregelen te nemen:

- Beperk het gebruik van verzadigd vet in de vorm van vet (varkens) vlees, kaas en cacao. Maar vooral in de vorm van snelle koolhydraten, want die zetten zich gemakkelijk om in verzadigd vet.
- Beperk snelle koolhydraten, omdat dan insuline aangemaakt wordt en dit hormoon zorgt voor ontstekingsreacties.
- Beperk het gebruik van brood en andere granen, omdat deze voeding veel linolzuur bevat, dat ontstekingsbevorderend werkt.
- Gebruik geen koolzuurhoudende dranken, ook geen koolzuurhoudend water. Het koolzuur verzuurt namelijk het lichaam. Ook dat werkt ontstekingen in de hand.
- Door meer te eten dan het lichaam aankan, krijgt het lichaam ook een ontstekingsreactie.

Bij ontstekingen komen *cytokinen* (afweerstoffen) vrij, die depressies in de hand werken. Ook al is het heel fijn dat ons systeem zich kan afweren met deze stoffen, is dit voorkomen beter voor de hele balans.

Behalve voeding hebben vervuiling en stress (niet alleen voedingsstress) invloed op de kwaliteit van het darmslijmvlies. Stress zorgt namelijk voor een hoog verbruik van het mineraal magnesium en van andere opbouwende stoffen, waardoor deze niet meer in te zetten zijn voor de opbouw van het kinderlichaam. Bij vervuiling verbruikt de lever veel opbouwende vitamines en mineralen om het lichaam te reinigen. Deze gaan daarmee verloren als bouwstof.

WELKE VOEDING REMT ONTSTEKINGEN?

Voeding die ontstekingen remt, mag uiteraard ruim in het voedingspatroon voorkomen, zeker ook om ontstekingen geen kans te geven. Hieronder een aantal ontstekingsremmende stoffen en producten:

- Omega 3 is te vinden in vette vis en groene groenten, zoals spinazie, postelein, avocado, pijnboompitten en walnoten. Het gaat hier over omega-3-vetzuren in de vorm van respectievelijk EPA en DHA (visolie) en over omega-3-vetzuren in de plantaardige vorm van ALA (alfa-linoleenzuur). Zie voor meer informatie les 4.
- Extra vierge olijfolie remt ontstekingen vanwege de plantensterolen die daarin voorkomen. Deze ontbreken bij gewone (geraffineerde) olijfolie.
- Plantensterolen, vooral die in groenten voorkomen en bekend zijn onder de verzamelnaam fytonutriënten met een antioxidantenwerking. Een antioxidant is in staat om de schadelijke vrije radicalen te neutraliseren. *Vrije radicalen* zijn kleine, uiterst actieve en agressieve deeltjes die veel schade kunnen aanrichten. Bij alle gewenste en ongewenste oxidatieprocessen in ons lichaam ontstaan deze schadelijke deeltjes.
- Uien en knoflook remmen dankzij hun specifieke stoffen ontstekingen, vooral bij rauw gebruik.
- Specerijen en kruiden, zoals kurkuma (geelwortel), gember, oregano, mosterdzaad, tijm, salie, koriander, rozemarijn, munt en bieslook, zijn zeer actieve ontstekingsremmers.

WELKE BOUWSTOFFEN HELEN EN ONDERHOUDEN DE DARMWAND?

De belangrijkste voedingsstoffen die vooral het darmslijmvlies weer herstellen, zijn:

- Aminozuur/eiwit glutamine
- Omega-3-vetzuur
- Omega-6-vetzuur GLA (gamma-linoleenzuur)
- Mineraal zink
- Vezels, vooral groentevezels, om de darmflora (darmbacteriën) te onderhouden, die op hun beurt het darmslijmvlies opbouwen

Glutamine

Voeding die rijk is aan het aminozuur glutamine is avocado, hüttenkäse (koemelk), ricotta (koemelk), kwark (bij voorkeur geitenkwark), geitenzuivel, rundvlees, wild, kip, ei, haring, makreel, tonijn en schelpdieren. In veel eiwitrijke voeding komt het aminozuur glutamine voor. Een tekort daaraan in de voeding zal niet snel

voorkomen, mits voldoende eiwitten in het patroon zitten. Zodra sprake is van een ontsteking, is uiteraard meer glutamine nodig, omdat de witte bloedcellen glutamine verbruiken.

Om optimaal gebruik te maken van de eiwitten, is het raadzaam deze niet tegelijkertijd met koolhydraten te eten. Eet dus niet pasta, rijst, brood, crackers en dergelijke samen met vis, vlees, ei en noten. Kies om de verzuring van de eiwitten tegen te gaan voor koolhydraten in de vorm van groenten. Behalve dat groenten een bron zijn van de ontzurende mineralen magnesium, kalium en calcium, zullen de vezels zorgen voor een goede darmflora.

Omega 3

Omega 3 is een groep onverzadigde vetzuren. De dierlijke vorm van omega 3 is visolie, die we kennen in de vorm van EPA en DHA. Deze komt vooral voor in vette vis en algen. De plantaardige vorm van omega 3 is alfa-linoleenzuur (ALA). Dit komt hoofdzakelijk voor in lijnzaad(olie), zwarte bessenzaadolie, walnoot(olie), soja(olie), koolzaadolie, hennepolie, (winter)postelein, spinazie, waterkers, alfalfa en zeewier.

De dierlijke vorm van omega 3 nemen wij gemakkelijk op, de plantaardige vorm moet in het lichaam nog worden omgezet in EPA en DHA. Dat gebeurt met behulp van enzymen en hun cofactoren vitaminen en mineralen. In de praktijk blijkt dat deze omzetting moeizaam verloopt, waarschijnlijk door een gebrek aan de enzymen en de bovengenoemde cofactoren.

Omega 6

Ook omega 6 is een groep onverzadigde vetzuren. Omega 6 kent verschillende varianten. Het omega 6 gamma-linoleenzuur (GLA) speelt een positieve rol bij het slijmvlies. Dit vetzuur komt slechts in kleine hoeveelheden in bepaalde voeding voor: in haver, eidooiers, orgaanvlees, zwarte bessen en groene bladgroenten. Het is belangrijk om GLA niet te verwarren met linolzuur (LA), dat ook onder de omega-6-vetzuren valt. Bij een teveel ervan werkt LA namelijk juist ontstekingsbevorderend en is het ongunstig voor de opbouw van het slijmvlies (zie les 4).

Zink

Zink is het mineraal dat ontstekingen tegengaat. Het wordt ook wel het weerstandsmineraal genoemd. Voeding waarin vooral zink voorkomt, is vlees (vooral rood vlees), kip, (kippen- en runder) lever, schaal- en schelpdieren (vooral krab en oesters), vis (vooral sardinen en tonijn), eieren, kaas (vooral Goudse kaas), paddenstoelen, haver, rogge, linzen, noten (vooral paranoten), zaden (vooral pompoenpitten), sesamzaad, cacao, groenten en knoflook.

Zink wordt vooral gebonden en ongebruikt weer uitgescheiden door fytimezuur in granen, cafeïne en koemelk. Voor de vertering van suiker en alle suikerbevattende voeding is heel veel zink nodig.

Vezels

Vezels uit voeding zijn nodig voor een goede darmwerking. Men noemt deze wel eens ballaststoffen. Een gebrek aan vezels in de dagelijkse voeding vermindert bepaalde populaties darmbacteriën die juist belangrijk zijn voor de verzorging en instandhouding van een gezond darmslijmvlies.

Te veel geraffineerde suikers, snelle koolhydraten en fastfood in de dagelijkse voeding leiden tot vezelarme voeding. Deze voeding zorgt voor de ontwikkeling van een verkeerde, ziekmakende darmflora en verhoogt het gehalte aan potentieel schadelijke micro-organismen. Gisten en schimmels steken dan de kop op.

Het is vooral belangrijk om vezels van groenten en fruit te kiezen. Vezels van bepaalde granen, zoals tarwe, kunnen juist de darmwand aantasten. Ter preventie van welvaartsziekten is minimaal 45 gram vezels per dag nodig voor een volwassene. Om een idee te geven van hoeveelheden: 500 gram groenten levert 30-50 gram vezels.

Voor de darmwand, die een barrière is en kan zorgen voor een goede levenskwaliteit, gezondheid en weerstand, zijn de bovenstaande vijf bouwstoffen het belangrijkste. Andere stoffen die een positieve uitwerking hebben op een ontstoken darmslijmvlies, zijn bijvoorbeeld kamillethee, brandnetelthee en kurkuma (geelwortel).

Bij het onderhoud van het slijmvlies spelen nog veel andere stoffen een rol, zoals vitamine A, die een gezonde groei van de cellen stimuleert.

Lekkende darm?

Als iemand veel brood eet maar geen gram aankomt, is het zaak om na te gaan of sprake is van een lekkende darm.

MAAGSLIJMVLIES

Het maagslijmvlies zorgt voor de productie van maagsappen. Maagsap bestaat vooral uit maagzuur, het enzym pepsine (dat zorgt voor de vertering van eiwitten) en de intrinsieke factor (die zorgt voor de opname van vitamine B12). Als het slijmvlies van de maag niet voldoende is onderhouden, niet voldoende voeding heeft gekregen of door een ontsteking minder van kwaliteit is geworden, is er minder aanmaak van maagsap en zijn er dus ook minder maagzuur en pepsine.

Een laag maagzuurgehalte en minder pepsine veroorzaken een slechte eiwitvertering. Dat terwijl eiwitten juist belangrijke bouwstenen van het slijmvlies en onze weerstand zijn. Het is daarom belangrijk om het slijmvlies van goede bouwstoffen te voorzien, dus van voeding waarin voldoende vitaminen, mineralen, plantensteroïden, omega 3 en eiwitten voorkomen.

De intrinsieke factor in maagsap is een eiwit dat vitamine B12 uit de voeding in de maag bindt en zorgt voor opname van B12 in de darm. Als het maagslijmvlies beschadigd is, kan dat minder maagsap produceren. Er wordt dan ook minder of geen intrinsieke factor aangemaakt, ofwel er is geen of weinig vitamine B12-opname meer mogelijk.

Vitamine B12

Vitamine B12 is essentieel voor de celdeling. De lichaamscellen die actief delen, ondervinden dan ook de eerste problemen bij een tekort aan deze vitamine. Bijvoorbeeld bij de aanmaak van rode bloedcellen en de vernieuwing van slijmvliezen. Dat uit zich in symptomen als vermoeidheid, een gebrek aan eetlust en hoofdpijn.

Suppletieondersteuning kan met behulp van de dibenzozidevorm van vitamine B12, maagzuur (HCL), betaïne (zit ook in bieten) en/of eiwitsplitsende enzymen.

Maag

In de maag herstellen de cellen snel, veel sneller dan in de darmen. Maagpijn is daardoor snel weer over, maar het is wel een teken dat het slijmvlies is aangetast.

Een tekort aan maagsap veroorzaakt dus een tekort aan vitamine B12 en een tekort aan eiwitten door de slechte vertering van eiwitten. Beide tekorten kunnen een down gevoel, vermoeidheid, angst en/of slapeloosheid tot gevolg hebben. En zelfs depressiviteit. Een tekort aan eiwitten veroorzaakt bovendien voedselallergieën.

Door de spijsvertering te verbeteren, kan direct de voedselallergie worden aangepakt. Want door een betere eiwitvertering kan de darmwand weer aansterken en gaan minder gemakkelijk stoffen de bloedbaan in die daar niet horen. In de meeste gevallen van jeugdastma zijn een slechte spijsvertering en voedselallergie de belangrijkste boosdoeners.

Astma

Bij ongeveer vijftig procent van de kinderen met astma blijkt de piepende ademhaling te verminderen door aandacht te geven aan een laag maagzuurgehalte.

Klachten door een verstoorde weerstand komen tegenwoordig steeds vaker voor. In de afgelopen dertig jaar zijn allergische aandoeningen zich driemaal zo vaak gaan manifesteren. Volgens peilingen (2012) van het RIVM heeft maar liefst dertig procent van de Nederlandse kinderen last van allergische astma, eczeem, voedselallergie of hooikoorts. Veranderingen in de huidige leefomgeving en het hedendaagse voedsel zijn daarvan de mogelijke oorzaken.

95% van alle ziekten kunnen we beschouwen als een ontstekingsproces. Vaak laaggradig, maar het zijn wel degelijk ontstekingen. Een proces dat vooral ontstaat doordat de interne lichaamsbarrière aangetast is. Deze barrière is het slijmvlies van mond tot anus. Vergelijk dit slijmvlies met de bescherming van de huid aan de buitenzijde, maar dan aan de binnenzijde van ons lichaam. Wanneer deze barrière te doorlaatbaar (permeabel) wordt, heeft dat grote gevolgen voor onze gezondheid. Een lekkende maag, darm of hersenen en een slecht werkend longslijmvlies zijn hiervan mogelijke gevolgen.

Bepaalde toxinen kunnen de bloedhersenbarrière stukmaken en daarmee een *lekkendhersensyndroom* veroorzaken. Chronische pijn, depressie, de ziekte van Alzheimer en andere vooral neurologische ziektebeelden krijgen dan de kans.

DARMFLORA

De bacteriën die in de darmen voorkomen, noemen we de darmflora. De darmflora is in wezen onze weerstand; ze voorkomt dat schadelijke bacteriën zich vermenigvuldigen. Zo'n zeventig procent van ons afweersysteem is gelokaliseerd rondom de darmen. De darmflora zorgt ook voor het onderhoud van ons darmslijmvlies. Deze is dus erg belangrijk voor een goede kwaliteit van de darmwand.

Verkeerde voeding, maar zeker ook antibiotica, kunnen de darmflora verstoren. Het is altijd zaak de gezonde darmbacteriën te laten domineren boven de ziekmakende (*pathogene*) bacteriën. Vezels van groenten zijn daarbij van levensbelang. De gezonde

bacteriestammen, zoals bifidobacteriën en lactobacillen, groeien door de aanwezigheid van vezels.

Zodra de ziekmakende bacteriën door een tekort aan vezels de overhand krijgen, is sprake van aanmaak van gifstoffen, ofwel een gistende darm. We spreken dan van een disbalans in de darmen. Om dit te voorkomen is het belangrijk om zodra een kind groenten kan eten (na 6 maanden, zie les 3) deze aan te reiken. De dagelijks aanbevolen hoeveelheid vezels is 30 gram. Ter preventie van welvaartsziekten zou minimaal 45 gram beter zijn. Gemiddeld kan 500 gram groenten 30-50 gram vezels leveren.

De juiste darmbacteriën (*probiotica*) helpen onder meer bij:

- Vertering van voedsel
- Aanmaak van bepaalde vitamines
- Absorptie van mineralen
- Versterken van de afweer
- Behouden van de juiste zuurgraad in de darmen

Vezels (prebiotica) zijn de brandstof van deze goede bacteriën, vooral vezels van groenten en fruit. Deze voedingsvezels stimuleren het immuunsysteem, terwijl een teveel aan suiker en een tekort aan vitamines, mineralen en onverzadigde vetten zorgen dat het immuunsysteem achteruitgaat.

Darmflora

Tijdens de vaginale geboorte geeft de moeder haar darmflora en vaginale flora aan haar kind mee. Daardoor bepaalt ze de darmflora van haar kind. Hoe gezonder haar flora, hoe gezonder het kind en hoe lager het risico op infecties en allergieën bij het kind. Het is dus belangrijk dat de darmflora in balans is.

Ziekmakende (pathogene) bacteriën:

- Zetten een overmaat aan eiwitten om in het giftige ammoniak
- Produceren *toxinen* (giftige stoffen)
- Zorgen voor een verkeerde zuurgraad in de darmen

Bacteriestammen hechten zich aan de darmwand (vili) met 'haakjes'. Is er te weinig slijmvlies, dan worden de bacteriën zo weer uitgescheiden. Niet elke bacteriestam heeft van dit soort weerhaakjes. Bacteriestammen die men gebruikt in bepaalde zuivelproducten met de promotionele vermelding dat er goede bacteriën in voorkomen, zijn veelal stammen zonder weerhaakjes. Deze hechten zich niet snel of weinig. Die stammen verdwijnen snel weer uit de darmflora.

De gunstige lactobacillen komen veel voor in de mond en in het laatste deel van de darm. Mensen die veel groenten en fruit eten, hebben veel lactobacillen. Rauwe melk bevat *lactobacillus acidophilus*, die een salmonella-infectie in de darmen kan tegengaan. De positieve darmbacterie bifido (*bifidobacterium bifidum*) hecht zich graag aan darmvlokken (slijmvlies). Bij voldoende darmslijmvlies zal deze bacterie de kans krijgen om aanwezig te blijven. Deze beide bacteriën scheiden enzymen af, waaronder lactase, die de spijsvertering helpen.

Eczeem

Eczeem hebben betekent werken aan het darmslijmvlies en de darmflora. Totdat deze op orde zijn, is het raadzaam histaminerijke voeding, zoals tomatensaus en histaminevrijmakers (bijvoorbeeld aardbeien), zoveel mogelijk te mijden en vitamine C te suppleren om de histamine-omzetting te remmen.

ADHD en autisme

Bij ADHD en autisme blijkt vaak dat zowel de darmwand als de darmflora niet op orde is.

Schadelijke schimmels in de darmen groeien door suikers, maïs (glucosestroop) en/of antibiotica. Vermoeidheid is het gevolg. Buikpijn is een van de symptomen.

ESSENTIËLE SUIKERS

Als we praten over ongezonde suikers, hebben we het vooral over geraffineerde suikers. Maar ook over witte suiker in ongeraffineerde vorm (rietsuiker, oerzoet) of over suiker die is gemaakt van bijvoorbeeld tarwe of maïs (glucosestropen).

Er bestaan ook gezonde suikers in de vorm van vezels (polysachariden). Die komen in onze voeding in natuurlijke vorm voor, maar alleen in plantaardige voeding. Deze suikers noemen we essentiële suikers, de darmflora floreert daarop. Ze zorgen voor een goede darmpassage, voorkomen verstoppingen en zorgen voor een goede aanhechting van gezonde darmbacteriën aan de darmwand. Ook voorkomen ze dat ziekmakende micro-organismen blijven plakken in de darm. Voorbeelden van deze vezels zijn cellulose en insuline.

De *glycobiologie* is een wetenschap die zich bezighoudt met de structuur, aanmaak en biologie van deze suikerketens. Bij *glycosylatie* wordt een suiker aan een proteïne (eiwit) gekoppeld, aangestuurd door enzymen. Er ontstaat dan een *glycoproteïne*. Door deze binding met suiker veranderen de eigenschappen van de proteïnen in positieve zin wat betreft de celcommunicatie. Zo sturen ze lichaamsprocessen aan. Goede glycosylatie heeft een groot positief effect op ons immuunsysteem. Ze speelt een rol bij infectieziekten en wondgenezing en bij de opbouw van het slijmvlies van de darm. Maar ook bij de hersenfunctie, het geheugen, concentratie en geestelijk en fysiek herstel.

Acht essentiële suikers spelen een rol bij glycosylatie: glucose, galactose, mannose, xylose, fucose, N-acetylgalactosamine, N-acetylglucosamine en N-acetylneuraminezuur. Van deze essentiële suikers krijgen wij van glucose en galactose genoeg binnen; deze kunnen worden omgezet naar de andere zes essentiële suikers. Dit omzettingsproces kost echter veel energie, enzymen en vitaminen. Vooral bij onevenwichtige voeding of ziekte loopt dit spaak.

Waarin zitten de acht essentiële suikers? Behalve in fruit en groenten die rijp geplukt zijn, komen ze vooral voor in:

- Fucose: kelp, zeewier, champignons. Dit weert virussen en voorkomt allergieën.
- Xylose: kelp, bessen, broccoli, spinazie, peer, kool. Vooral anti-schimmel en antibacterieel.
- Mannose: aloe vera, shiitake, kelp, bessen, bonen, broccoli. Verhoogt de weerstand.
- N-acetylglucosamine: shiitake, schaal- en schelpdieren. Remt ontstekingen en zorgt voor de opbouw van kraakbeen.
- N-acetylgalactosamine: zeeplankton, rode algen. Verlaagt de kans op hart- en vaatziekten.
- N-acetylneuraminezuur: paddenstoelen, rauwe melk, plankton. Goed voor de hersencapaciteit.

PRAKTISCHE SAMENVATTING

Om ontstekingen in het slijmvlies te remmen en te voorkomen en het slijmvlies te onderhouden, zijn de volgende voedingsmaatregelen nodig:

- Zorg dat in elke maaltijd eiwitten voorkomen.
- Zorg dat in elke maaltijd vooral onverzadigde omega-3-vetzuren voorkomen.
- Zorg voor koolhydraten in de vorm van veel verse groenten, vers fruit en volkorengranen.
- Beperk het gebruik van alle granen, vooral het gebruik van tarwe, spelt, kamut, gerst, rogge en maïs.
- Gebruik geen peulvruchten, inclusief soja. Met uitzondering van verse peulvruchten, zoals sperziebonen en snijbonen.
- Gebruik geen koemelk na de zoogperiode.
- Als je zuivel gebruikt, kies dan bij voorkeur zuivelproducten van de geit in plaats van zuivel van de koe.
- Gebruik geen suiker of suikerhoudende producten.
- Gebruik geen geraffineerde producten, halffabricaten en kant-en-klare voeding.

© Alle rechten voorbehouden.