

## **ORTHOMOLECULAIRE VOEDINGSLEER (OVL)**

### **Het belang van goede voedingsstoffen in de juiste hoeveelheden**

Orthos betekent in het Grieks goed, terwijl moleculair betekent dat het om moleculen gaat. Eigenlijk komt het er op neer dat een orthomoleculaire therapie een therapie is die gebruik maakt van de juiste moleculen om zo een optimale gezondheid te behalen. De nadruk ligt hier in het geven van de juiste voedingsstoffen in de juiste hoeveelheden. De orthomoleculaire voedingsleer (OVL) houdt o.a. rekening met veranderde leefomstandigheden zoals milieuverontreiniging, slechte kwaliteit van de huidige voedingsmiddelen en verkeerde eetgewoonten. In de OVL gaat het er om dat het lichaam kan beschikken over alle voedingsstoffen in voldoende hoeveelheden om zo alle cellen naar behoren te kunnen laten functioneren en niet dat er alleen maar gekeken wordt naar een overmaat van deze voedingsstoffen.

Zo is in de OVL bekend dat te weinig magnesium en selenium het ontstaan van hart en vaatziekten kan bevorderen. Voedingsmiddelen die door het bewerkingsproces ontdaan zijn van B- vitamines kunnen problemen geven met de huid, stress en vermoeidheid. Magnesiumtekorten kunnen hypertensie veroorzaken.

### **Welke voedingsstoffen zijn noodzakelijk**

Voor een goede gezondheid is het noodzakelijk dat we kunnen beschikken over 6 belangrijke voedingsstoffen. Koolhydraten, eiwitten, vetten, mineralen, vitamines en water zijn allen noodzakelijk voor een goede gezondheid. Ze zorgen voor de aanmaak van energie, voor het goed functioneren van de organen, de celgroei en de stofwisseling.

### **Het onderscheid tussen macrovoedingsstoffen en microvoedingsstoffen en hun onafscheidelijke rol**

Koolhydraten, eiwitten en vetten zijn voedingsstoffen die energie leveren en behoren tot de macrovoedingsstoffen. Mineralen, vitamines leveren geen energie en behoren tot de microvoedingsstoffen. Macrovoedingsstoffen kunnen alleen energie leveren als er voldoende microvoedingsstoffen aanwezig zijn. Het ene kan alleen werken als het andere aanwezig is.

### **Splitsing van voedingsstoffen in kleinere structuren**

Tijdens het spijsverteringsproces zijn de voedingsstoffen onderhevig aan chemische omzettingen. Dit gebeurt al wanneer deze stoffen het lichaam in komen nl. in de mond. Enzymen kunnen deze voedingsstoffen omzetten in kleinere en eenvoudige chemische structuren waardoor ze makkelijker kunnen worden geabsorbeerd door de wanden van onze spijsverteringsorganen om vervolgens in het bloed terecht te komen.

### **De spijsvertering in vogelvlucht**

De spijsvertering begint zoals je al gezien hebt in de **mond**. Door het kouwproces wordt er aan het voedsel speeksel toegevoegd dat het enzym speekselamylase bevat wat een splitsing kan bewerkstelligen van zetmeel in eenvoudige suikers.

Vervolgens komt de voedselbrij in de **slokdarm**. Door peristaltische spierbewegingen wordt voorkomen dat deze brij terugvloeit en dat er op de juiste plaats het juiste enzym zijn werk kan doen. De **maag** is het volgende station, daar wordt de voedselbrij gekneet en heen en weer bewogen (3-5 uur). De maagwand absorbeert hoegenaamd niets uitgezonderd alcohol. In de maag bevinden zich klieren en cellen die slijm, enzymen, zoutzuur als ook een stof die het mogelijk maakt om vitamine B-12 via de darmwanden in het bloed te laten komen.

Maagsap bestaat o.a. uit:

- pepsine, een enzym voor het verwerken van vlees en andere eiwitten, alleen werkzaam in zuur milieu.
- rennine, stremt melk.
- zoutzuur, om een zuur milieu te creëren.

In de **dunne darm** (6,5 m) die na de maag volgt worden vrijwel alle voedingsstoffen door het lichaam opgenomen. Het milieu is basisch en dat wordt in stand gehouden door pancreassap, gal en uitscheidingsproducten van de darmwanden. Dit basische milieu is noodzakelijk voor een optimale vertering en absorptie van de voeding. Het eerste gedeelte van de dunne darm is de **twalfvingerige darm**, deze gaat over in de ongeveer 3 meter lange **nuchtere darm** om vervolgens uit te komen in de 3-3,5 meter lange **kronkeldarm**. De voedselbrij verlaat de kronkeldarm en komt in de **dikke darm**. Om te voorkomen dat deze vloeibare brij terugstroomt in de dunne darm bevindt zich in hier een klep (kringspier). In de dikke darm wordt voornamelijk water door het lichaam geabsorbeerd. Het duurt ongeveer 12-14 uur dat de voedselbrij de gehele dikke darm is gepasseerd.

Men vindt in de dikke darm naast bacteriën onverteerbare stoffen, zoals cellulose en producten die aan het bloed zijn onttrokken en door de darmwanden zijn afgescheiden.

De **lever** is een orgaan dat men kan zien als een chemische fabriek die vrijwel elke chemische structuur kan verwerken. Naast een ontgiftende functie heeft de lever een functie als opslagorgaan (bloed, vitaminen A en D en glycogeen, dat het bloedsuikergehalte op peil kan houden). De lever produceert enzymen, eiwitten cholesterol, vitamine A, bloedstollingsfactoren en als één van de belangrijkste stoffen, de gal. Gal is nodig bij het emulgeren van vetten. Gal wordt opgeslagen en nog chemisch bewerkt in de **galblaas**, totdat de smaak of het zien van voedsel hem doet legen. De **pancreas** of **alvleesklier** is een orgaan dat verantwoordelijk is voor de aanmaak van de belangrijkste enzymen in het lichaam. Lipase voor het splitsen van vetten, protease voor eiwitten en amylase voor zetmeel. Daarnaast maakt de alvleesklier nog insuline aan wat aan het bloed wordt afgegeven en belangrijk is voor de suikerhuishouding in het lichaam.

### **Recommended Daily Allowences (RDA) ofwel Aanbevolen Dagelijkse Hoeveelheden (ADH)**

Nu we een globaal overzicht hebben gehad van ons spijsverteringssysteem is het een stuk duidelijker hoe, waar en wanneer voedingsstoffen werkzaam zijn.

We gaan het met name hebben over vitaminen, mineralen en anti-oxidanten.

Op verpakkingen van vitaminen en/of mineralen zien we vaak de afkorting RDA.

Dit staat voor: Recommended Daily Allowences, oftewel de aanbevolen dagelijkse hoeveelheden. Deze hoeveelheden worden bepaald door de reguliere voedingsleer en gaan uit van hoeveelheden die voldoende zijn om te voorzien in de voedingsbehoeften van gezonde personen. Maar wat is gezond? We weten allemaal dat voordat een ziekte zich openbaart er een toestand aan vooraf gaat waarin er nog geen symptomen van een ziekte zich aandienen. RDA's geven een minimum behoefte aan. Voor vitamine C is dat 60 mg. Een hoeveelheid om nog net geen scheurbuik te krijgen. De orthomoleculaire aanbeveling is 3 gram per dag. Een enorm verschil, omdat de OVL de behoefte vaststelt op basis van een optimaal functioneren van de celstofwisseling. Er zijn veel onderzoeken gedaan waaruit naar voren kwam dat cellen voedingsstoffen kunnen opslaan. Ze kunnen deze depots aanspreken wanneer er stoffen nodig zijn voor chemische reacties. RDA's houden hier geen rekening mee. Zo kunnen tijdens ziekte of door onverantwoorde leefwijze depots uitgeput raken. In het begin zullen er nog klachten ontstaan, echter wel op de lange termijn. Dit verklaart ook, dat de helft van de mensen sterft aan hart- en vaatziekten en één derde aan kanker.

## **Het onderhoud van “Het terrein” is noodzakelijk voor een goede gezondheid**

“Le terrain c’est tout, le microbe n’est rien” Dit is een uitspraak van Claude Bernard uit de vorige eeuw en nog steeds hoogst actueel.

Het houdt in dat als het milieu van het lichaam goed is, de micro-organismen geen kwaad kunnen doen. Als de stofwisseling optimaal functioneert en met name het afweersysteem, dan heeft de mens niets te vrezen van welke microbe dan ook.

Orthomoleculaire voeding kan bijdragen aan een goede gezondheid en als zodanig een bescherming bieden voor invloeden van buitenaf.

## **VITAMINEN en hun eigenschappen**

Alle natuurlijke vitaminen zijn organische voedingsstoffen, die alleen gevonden kunnen worden in levende organismen, zoals planten en dieren. Tot op dit moment zijn er minder dan 20 bekend waarvan wordt geloofd, dat ze actief zouden zijn als vitamine voor de mens. Het zijn chemische verbindingen die nodig zijn voor de groei, de gezondheid, de stofwisseling en het lichamelijke welzijn. Sommige vitaminen zijn een wezenlijk onderdeel van enzymen of van hormonen.

Echter men komt er steeds meer achter dat er stoffen zijn die zij aan zij werken met vitaminen en als zodanig vitamineachtige effecten toegedicht worden (carotenoiden, polyphenolen en phyto -chemicaliën). Deze stoffen samen met de vitaminen en mineralen (waarover later) zijn essentieel voor het handhaven van een goede gezondheid, het voorkomen van ziektes en een normale groei.

Afgezien van een paar uitzonderingen kan het menselijk lichaam zelf geen vitaminen aanmaken en moeten zodoende toegediend worden. Normaal, goed uitgebalanceerd voedsel, op vruchtbare grond geteeld, bevat voldoende vitaminen. Er zijn echter situaties waaronder het moeilijk is om voldoende vitaminen binnen te krijgen of op te nemen. Bijv. door gebruik van bepaalde geneesmiddelen, door ziekte, net geopereerd of zwangerschap.

De vitaminen zijn in twee groepen in te delen nl.:

- a. in vet oplosbare vitaminen, zoals A, D, E, F, K
- b. in water oplosbare vitaminen, alle overige vitaminen

In vet oplosbare vitaminen kunnen in het lichaam opgeslagen worden. In water oplosbare vitaminen doen dat niet en moeten zodoende elke dag toegediend worden. Het gevaar van in vet oplosbare vitaminen bestaat hierin dat er stapeling kan ontstaan van toxische hoeveelheden in bijv. de lever wat kan leiden tot gevaarlijke, langdurige lichamelijke ongemakken. Het is uitkijken met deze vitaminen en kunnen dus niet ongelimiteerd in grote hoeveelheden gegeven worden.

Normaal gesproken blijven de vetoplosbare vitaminen ongeveer 24 uur in het lichaam, terwijl het voor de wateroplosbare vitaminen slechts zo’n 4 uur duurt.

Het is zelfs zo dat als vitaminen B en C op de nuchtere maag worden ingenomen deze al na 2 uur uitgescheiden kunnen worden.

## **Mineralen en hun eigenschappen**

Mineralen zijn voedingsstoffen die in het lichaam en voedsel voorkomen in organische en anorganische combinaties. In het lichaam komen er ongeveer 72 mineralen en sporenelementen voor, waarvan bewezen is dat er 21 essentieel zijn voor een goede

gezondheid, nl.: Calcium, Chloor, Fluor, Fosfor, Jodium, Kalium, Kobalt, Koper, Magnesium, Mangaan, Molybdeen, Natrium, Nikkel, Selenium, Silicium, Tin, Vanadium, IJzer, Zink en Zwavel.

Arseen, Barium, Broom, Lithium, Rubidium en Strontium zijn waarschijnlijk essentieel. Hoewel slechts 4-5% van het totale lichaamsgewicht op conto komt van de mineralen zijn ze enorm belangrijk voor het goed functioneren van bio-chemische en fysiologische processen die verantwoordelijk zijn voor optimale groei, ontwikkeling en gezondheid.

Alle weefsels en lichaamsvloeistoffen bevatten verschillende hoeveelheden mineralen. Men vindt ze in botten, tanden, zachte weefsels, spieren, bloed en zenuwcellen. Mineralen zorgen voor het in stand houden van de vochtbalans, dat cruciaal is voor mentale en fysieke processen. Ook in de zuur/base huishouding spelen ze een grote rol.

Men spreekt van macro-mineralen als het gaat over mineralen die in relatief grote hoeveelheden in het lichaamweefsel voorkomen. Calcium, Chloor, Fosfor, Kalium, Magnesium, Natrium en Zwavel zijn daar voorbeelden van. Ze worden gemeten in milligrammen. Andere mineralen komen voor in veel kleinere hoeveelheden en worden sporelementen genoemd. Deze worden aangeduid in microgrammen.

Mineralen werken, net als vitamines, als katalisator in veel biologische processen, zoals het transport van zuurstof naar alle cellen in het lichaam, ze geven impulsen voor het samentrekken van de spieren en spelen een rol in de aanmaak van hormonen.

Mineralen en vitamines zijn in hun werkzaamheid onlosmakelijk aan elkaar verbonden. De opname van vitamine B kan alleen plaatsvinden als Fosfor aanwezig is. IJzer zorgt er voor dat vitamine C sneller opgenomen wordt terwijl de opname van calcium niet zou plaats vinden bij afwezigheid van vitamine D.

Zink zorgt dat vitamine A vrij komt uit de lever, verder kunnen we mineralen terug vinden als component van vitamines. Zwavel vinden we terug in vitamine B1 en Kobalt in vitamine B12.

Veel vitamines worden gemakkelijk in het lichaam opgenomen in tegenstelling tot mineralen. De best absorbeerbare mineralen zijn de mineralen, die organisch gebonden zijn in onze voeding en bij tabletten als de mineralen aminozuur gebonden zijn.

Het gebruik van Oligo-middelen kan in een aantal gevallen nuttig zijn. Zij kunnen de opname en utilisatie van mineralen danig verbeteren. Ook kan men bij ortho-moleculaire tekorten denken aan een homeopathische therapie of aan het gebruik van Schüssler zouten.

### **Tekorten in de minerale huishouding kunnen ontstaan door:**

- eenzijdige voeding
- geraffineerde levensmiddelen
- gebruik van kunstmest
- darmstoornissen
- bodemverarming
- stress (veroorzaakt vitamine B-complex en magnesium tekorten)
- zwangerschap
- slechte spijsvertering (verstoorde opname nutriënten)

### **Bescherming door ANTI-OXIDANTEN**

Naast vitamines E, C en Selenium zijn er anti-oxidanten die niet tot de voedingsstoffen worden gerekend. Hieronder vallen de carotenoïden, de phyto-

chemicaliën en de polyphenolen. Deze stoffen kunnen moleculen verwijderen die gezonde cellen aanvallen en kanker kunnen veroorzaken.

De zuurstof die we ademen en zonder het onmogelijk is om te leven kan ook tegen ons werken en één van onze grootste vijanden worden. In het lichaam speelt zich voortdurend een scheikundig proces af onder invloed van zuurstof dat oxidatie wordt genoemd. Het zorgt voor o.a. de energie aanmaak, het vernietigt ziekteverwekkers en elimineert toxines. Loopt het oxidatieproces “uit de hand” door bijv. slechte voeding, stress, milieuvervuiling, afvalproducten van de stofwisseling, sigarettenrook en geopathie dan kunnen er instabiele deeltjes ontstaan die zich agressief gaan gedragen tegen diverse lichamelijke structuren. Deze deeltjes worden vrije radicalen genoemd. Ze missen een elektron, die ze ergens anders weer vandaan willen halen om stabiel te zijn. Bij dat proces worden gezonde cellen beroofd van hun elektronen, die op hun beurt radicale eigenschappen krijgen zodat er een kettingreactie gaat ontstaan. Vrije radicalen zijn de oorzaak van vroegtijdige veroudering van cellen en spelen een belangrijke rol bij het ontstaan van o.a. hart- en vaatziekten en kanker.

Anti -oxidanten kunnen deze vrije radicalen wegvangen en dat gebeurt in ons lichaam door bepaalde enzymen, vitaminen en mineralen.

Wij kunnen ons lichaam nog extra steunen in het wegvangen van vrije radicalen door suppletie van anti -oxidanten zoals,

- carotenoïden (beta-caroteen, luteïne, lycopene, glutathion en quercetin)
- phyto -chemicaliën (pycnogenol, ginkgo biloba, silymarin, rutine, ginseng, knoflook, etc.)
- mineralen( selenium, zink, chroom)
- vitaminen( B1, B2, B3, B5, B6, B12, PABA, C, E )
- propolis
- methionine, cysteïne, taurine, tryptofaan
- polyphenolen( groene thee )
- phyto -oestrogenen( sojamelk, tofu, tempeh, natto)