



## **Bipolaire stoornis (manische depressiviteit)**

Bij een bipolaire stoornis is er sprake van verstoringen in de metabolisatie (omzetting) en regulatie (vrijzetten en afvangen) van neurotransmitters. Met name serotonine, noradrenaline, dopamine, GABA en acetylcholine en choline spiegels fluctueren en zijn verstoord.

### **Verminderde astrocyten werking**

Astrocyten verzorgen de neurotransmitter- en energie voorziening van zenuwcellen. Ze reguleren de glucose spiegel in de hersenen en geven neurotransmitters vrij of vangen ze af. Astrocyten zijn voor hun functie afhankelijk van EPA en DHA (omega 3 visolie). Het suppleren van hoog gedoseerde omega 3 visolie (2 gram EPA/dag en 1200 mg DHA /dag) heeft een positief effect op de werking van astrocyten en daarmee de regulering van neurotransmitter hoeveelheden.

### **Acetylcholine - overschot en fluctuaties**

De neurotransmitter acetylcholine zorgt voor de prikkeloverdracht van zenuwen naar spieren. Cholinesterase is het enzym dat acetylcholine omzet in choline en azijnzuur. Het enzym maakt dat de werking van acetylcholine plaatselijk en tijdelijk is. Cholinesterase is afhankelijk van (voldoende) zink en magnesium.

Als er te veel acetylcholine in omloop blijft geeft dit ongewenste effecten die onder meer tot uiting komen via chronische maag-darmsymptomen en niet-specifieke klachten zoals nervositeit, slapeloosheid en duizeligheid. Een wisselende acetylcholinespiegel ligt (mede) ten grondslag aan de zogenoemde positieve symptomen van schizofrenie, autisme en de borderline-persoonlijkheidsstoornis, terwijl dit proces ook een belangrijke rol speelt bij de bipolaire stoornis. De 'eb en vloed' karakteristiek van een gestoorde acetylcholine afbraak ligt aan de basis van hallucinaties en psychosen, terwijl het ook herkenbaar is in de afwisseling van manische en depressieve perioden bij de bipolaire stoornis.

De dynamiek van de overprikkeling door ophoping van acetylcholine wordt veroorzaakt door een gebrek aan zink en/of magnesium en/of een overmatige blootstelling aan pesticiden (gewasbeschermingsmiddelen) en/of een zware metalen belasting (kwik uit amalgaanvullingen, aluminium uit pannen en vaccins).

### **Melatonine**

Een bipolaire stoornis kenmerkt zich door een verstoring van het biologische dag/nacht ritme. Dit ritme wordt gereguleerd door melatonine. Een hormoon wat aangemaakt wordt uit serotonine op het moment dat het donker wordt. Belangrijke co-factoren bij dit proces: B11, B12, P-5-P (B6 in omgezette vorm) en SAM (s-adenosyl methionine). Melatonine op zijn beurt is noodzakelijk voor de regulatie van alle hormonale ritmen (dus ook van dopamine, serotonine en noradrenaline).

### **Cortisol respons**

Bij mensen met een bipolaire stoornis wordt een verminderde gevoeligheid gevonden van GR $\alpha$  en GR $\beta$  receptoren waardoor er een cortisol resistentie ontstaat. Een cortisolresistentie heeft een verminderde cortisolrespons tot gevolg. Cortisol heb je nodig om op een normale manier met stress om te gaan (stress handling) en om de HPA-as (hypofyse-hypothalamus-bijnier-as) af te kunnen schakelen. Bovendien werkt cortisol als ontstekingsremmer. Oorzaken van de verminderde gevoeligheid moet



worden gezocht in een tekort aan EPA en DHA (visolie), zink (zeewier) en vitamine A en D (levertraan). Bovendien veroorzaken lectines uit graan een cortisolresistentie op DNA niveau; ook niet handig.

### **Ontstekingen**

Bij depressieve stoornissen (in het algemeen) worden verhoogde cytokinen spiegels gevonden. Cytokinen worden aangemaakt bij ontstekingsprocessen en hebben invloed op dopamine, serotonine, GABA en noradrenaline spiegels. Ontstekingen zijn vaak aanwezig in het maag-darm gebied. Deze ontstaan als gevolg van een parasitaire of schimmelbelasting en de (overmatige) consumptie van granen (lectines), melkproducten (lactase) en linolzuren (zonnebloemolie, margarine etc). De verminderde cortisolrespons maakt het er meestal ook niet beter op.

Verhoogde cytokinen spiegels veroorzaken een chronische activatie van de HPA-as (hypothalamus-hypofyse-bijnier-as). Op termijn veroorzaakt deze chronische activatie een onderfunctie van de schildklier en een uitputting van de bijnier waardoor er verminderd cortisol aangemaakt wordt. Beide symptomen veroorzaken een 'niet vooruit te branden' systeem.

### **Minder signaal overdracht**

Bij bipolaire stoornissen wordt een verminderde werking van de signaaltransductie factor CREB gevonden. Gerelateerd hieraan is de verminderde aanmaak van BDNF (brain derived neurotropic factor). Deze verminderde aanmaak van BDNF veroorzaakt een verminderde plasticiteit (flexibiliteit) en een verhoogde apoptose (celdood) van neuronaal weefsel (zenuwen en gliacellen). De werking van CREB kan worden geoptimaliseerd door de inzet van indirecte anti-oxidanten. De meest krachtige in combinatie: curcuma (geelwortel), alfa-liponzuur en vitamine E.

Op CREB volgt PKA. Samen zorgen ze voor de overdracht van neuronale prikkels. PKA wordt geremd door ontstekingen en gestimuleerd door glutation en alfa-liponzuur. Door veel te bewegen worden glutationspiegels verhoogd. Uiteraard is ook het remmen van ontstekingen noodzakelijk (zie boven).

### **B12 tekorten**

Verder worden bij de meeste patiënten lage B12 spiegels gevonden. Suppletie of beter nog B12 injecties geven snel verbetering. Zowel op de neurologische situatie alsook op het dag-nacht ritme.

**Tot slot: een gecombineerde therapie/aanpak werkt in alle gevallen beter dan een geïsoleerde aanpak.**