

# Hersenspokon BDNF

## betrokken bij ontstaan van depressie?

De groeifactor 'Brain Derived Neurotrophic Factor' (BDNF) wordt belangrijk

geacht in het ontstaan en behandelen van depressie. Het gen van BDNF

wordt daarom gezien als één van de potentiële depressie-genen. In dit

artikel leest u meer over het verband tussen BDNF en depressie.

We weten allemaal dat pokon goed is voor alles wat groeit en bloeit. Onze planten en bloemen varen er wel bij. Anders ligt het bij de term BDNF: Brain-Derived neurotrophic Factor. Het zegt ons niks.

Ook worden we er niet veel wijzer van dat dit eiwit in de hersenen wordt gemaakt. Maar het kwartje valt onmiddellijk als we horen dat wetenschappers deze stof gekscherend 'hersenspokon' noemen. Het is duidelijk. BDNF zorgt voor groei en bloei van de hersenen. En dat het een groeifactor wordt genoemd, is daarom ook meteen duidelijk.

Het 'Human Genome Project', dat werd afgerond in 2003, wekte de verwachting dat de genetische achtergrond van complexe ziekten ontrafeld zou kunnen worden (Cowan et al., 2002). Twintig tot vijftigduizend genen werden ontdekt en in de psychiatrie hoopte men onder andere kennis aan te boren over het ontstaan van depressie.

Zouden we dan eindelijk de biologische oorsprong van de depressieve stoornis ontdekken? Het bestuderen van de biologische achtergrond van depressie is nooit eenvoudig geweest. Uit tweelingstudies is gebleken dat een depressie voor veertig procent familiair bepaald is (Sullivan et al., 2000). Is deze veertig procent geheel terug te leiden tot genetische bijdragen, of spelen epigenetische factoren misschien een rol? Bovendien, welk gen komt ervoor in aanmerking? Het gen van de net genoemde groeifactor BDNF (Brain-Derived Neurotrophic Factor) lijkt een populaire kandidaat als depressie-gen.

### Wat is BDNF?

De groeifactor BDNF speelt letterlijk een belangrijke rol bij de groei van hersencellen en plasticiteit van het zenuwstelsel, waarbij hersenplasticiteit het vermogen van levende wezens is om te reageren op uitwendige en inwendige prikkels om zich zo aan te passen aan veranderende om-



standigheden. Dat doen de hersenen door zich verder te ontwikkelen, waarbij het aantal verbindingen tussen de hersencellen aanzienlijk kan toenemen.

Belangrijke BDNF activiteit is aanwezig in de amygdalae, hippocampus en de prefrontale cortex. Deze hersengebieden zijn niet alleen betrokken bij geheugenfunctie en informatieverwerking, maar ook bij stressregulatie, stemming en het vermogen om te kunnen genieten. Uit recent onderzoek blijkt verder dat deze groeifactor een gunstige invloed heeft op angst en depressie. Naast BDNF zijn er nog andere groeifactoren.

### Hoe wordt 'hersenspokon' gemaakt?

Voor alle stoffen die in ons lichaam gemaakt worden, levert het DNA de blauwdruk. Via een vernuftig coderingssysteem worden in cellen aan de lopende band eiwitten gemaakt uit de 20 aminozuren die we als mens hebben. In de celkern brengt het DNA de codes over op het RNA, dat vervolgens met deze code naar een 'fabriek' in de cel gaat, waar uit de binnenstromende aminozuren de eiwitten worden gemaakt en waar in de hersencellen dus het BDNF wordt gemaakt. Als er wat mis is in het coderingssysteem, dus in onze genen, dan kan het ook mis gaan met de productie van het groeihormoon. DNA is niet identiek aan een gen. Een gen vertegenwoordigt een erfelijke eigenschap en die eigenschap kan liggen op een deel van lange ketens DNA. Als we dus lezen over een gendefect, is er wat mis met de blauwdruk en wordt de verkeerde code naar de fabriek in de cellen gestuurd, waardoor de verkeerde producten worden gemaakt of te veel of te weinig ervan. Maar de productie kan ook onder druk staan door stress of andere omstandigheden.