

## Verminderde werking basale ganglia bij CVS

Door Eef van Duuren, september 2014

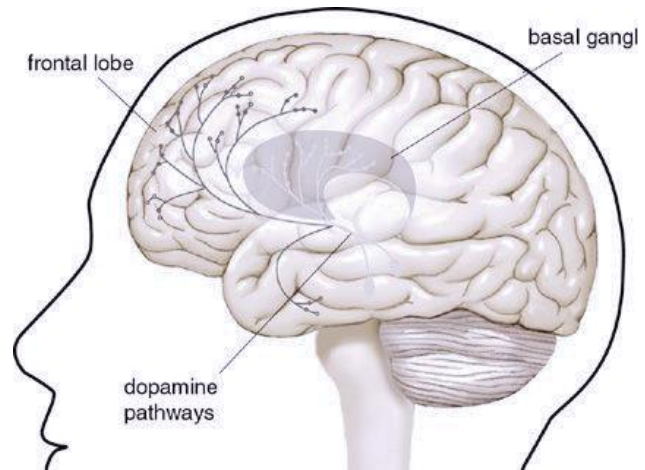
**Vermoeidheid is een gangbare klacht bij mensen met aandoeningen van het zenuwstelsel of een door ontstekingen overactief immuunsysteem. Vaak wordt bij hen een verminderde werking van de basale ganglia ontdekt. CVS-patiënten vertonen kenmerken die er mogelijk op wijzen dat ook bij hen de basale ganglia minder goed functioneren. Een internationaal team onder leiding van Andrew Miller van de Emory University in het Amerikaanse Atlanta heeft hier onderzoek naar gedaan.**

De basale ganglia, ook wel 'basale kernen' genoemd, bevinden zich onder de grote hersenen en hebben een ringvormige structuur. Ze zijn onder andere betrokken bij het uitvoeren van bewuste bewegingen, bij emoties en bij leerprocessen.

In het verleden is door de Amerikaanse wetenschapper Chaudhuri al eens een verband vastgesteld tussen de werking van de basale ganglia en vermoeidheid.<sup>1</sup>

Opzet van het onderzoek Miller en zijn collega's lieten in dit recente onderzoek

18 CVS-patiënten en 41 gezonde controlepersonen vragenlijsten invullen over onder andere hun lichamelijke en geestelijke vermoeidheid, activiteiten en pijn. (Depressieve mensen werden van het onderzoek uitgesloten). Vervolgens lieten ze hen een eenvoudige taak uitvoeren: ze moesten gokken of speelkaarten een rode of zwarte kleur hadden. Daarbij werd met een fMRI-scan de activiteit in de basale ganglia gemeten. Deze techniek, Functional Magnetic Resonance Imaging, meet de zuurstoftoevoer naar, en de doorbloeding van hersenonderdelen: hoe meer zuurstof en hoe meer bloed, hoe actiever de delen van het brein zijn.



### Resultaten

De patiënten bleken gemiddeld een duidelijk verminderde activiteit in enkele delen van de basale ganglia te hebben. Deze afwijking hield bovendien verband met hun eerder aangegeven mate van geestelijke of lichamelijke vermoeidheid en hun vermogen actief te zijn. Bij geen van de controlepersonen werd een dergelijk verband gevonden. Dit doet vermoeden dat de vermoeidheidssymptomen en de overactiviteit van het immuunsysteem van CVS-patiënten te maken hebben met een verminderde doorbloeding van de basale ganglia.

Die verminderde doorbloeding kan het gevolg zijn van een gebrekkige doorstroming van dopamine (zoals bij de ziekte van Parkinson). Dopamine zorgt voor signaaloverdracht tussen de zenuwcellen en heeft dus ook invloed op de basale ganglia. Ontstekingen, bijvoorbeeld door een virus, kunnen die signaaloverdracht aantasten. Een verhoogde werking van het immuunsysteem door zulke ontstekingen is al eerder aangetoond bij veel CVS-patiënten.

<sup>1</sup> Chaudhuri A, Behan PO (2000) Fatigue and basal ganglia. J Neurol Sci 179:34-42.

### **Vervolgstudies**

Niet alle CVS-patiënten die werden onderzocht bleken een verlaagde werking van de basale ganglia te hebben, maar wel het merendeel. Miller en zijn team stellen voor om te onderzoeken of medicijnen die de hoeveelheid dopamine in de hersenen doen toenemen effect hebben op deze groep. Ook moet verder worden uitgezocht of de gevonden afwijkingen zich uitsluitend voordoen bij (veel) CVS-patiënten, of wellicht ook bij mensen met andere aandoeningen. In hoeverre de resultaten van dit onderzoek ook van toepassing zijn op mensen met ME (een ziekte met een veel beperktere definitie dan CVS) laten ze in het midden.

Bron: Decreased Basal Ganglia Activation in Subjects with Chronic Fatigue Syndrome: Association with Symptoms of Fatigue. Andrew H. Miller, James F. Jones, Daniel F. Drake, Hao Tian, Elizabeth R. Unger, Giuseppe Pagnoni. PLoS One 2014; 9(5): E98156.