

Psycho-educatie Behandeling van post-commotioneel syndroom (PCS)

Wat gebeurt er in het brein bij een hersenschudding?

Het brein dobert in hersenvocht in de schedel en wordt omsloten door 3 huid-achtige vliezen. Deze vliezen en het vocht vormen een schokdemper, zodat het brein niet tegen de binnenkant van de harde schedel slaat. Bij een hersenschudding is dit tóch gebeurd: het brein is op de plek van impact tegen de binnenkant van de schedel gestoten – en bij een harde klap ook nog eens op het tegenovergestelde punt aan de andere kant van de hersenen, omdat het brein dobert ('coupe-contre-coupe letsel'). Uit dierexperimenteel onderzoek is beslist helder dat bij een hersenschudding scheurtjes ontstaan in de celwanden op de plek waar het brein tegen de binnenkant van de schedel stootte. En dat er ook scheurtjes ontstaan in de verbindingen tussen de hersencellen op de lijn tussen beide punten van impact in het brein. Op een MRI-scan is dit helaas niet te zien. Een MRI-scan kan hele kleine gaatjes meten, vanaf een halve millimeter. Maar celniveau is vele malen kleiner en dat is niet zichtbaar op de MRI-scan. Desondanks weten we dat op het moment van de hersenschudding weldegelijk geringe schade in de hersenen ontstaat, die voor acute problemen zorgt en die de klachten geeft die horen bij een hersenschudding, waaronder hoofdpijn, misselijkheid, gevoeligheid voor licht, geluid, problemen met zien, cognitieve problemen (denksnelheid, op woorden komen, geheugen, concentratie, drukte, planning etc), emotionele gevoeligheid, stressreacties van het lichaam, etc.

Advies dat gegeven wordt bij een hersenschudding.

Het advies is om paar dagen heel rustig aan te doen en in de weken erna heel rustig aan activiteiten weer op te bouwen, zodat de schade kan herstellen. In de periode van herstel, moet de rest van het brein wat harder werken, om te compenseren voor de geringe schade die het brein heeft. Verreweg de meeste mensen herstellen op deze wijze prima binnen maximaal twee tot drie maanden. Een hersenschudding is voor het brein dus in principe goed oplosbaar.

Wat is post-commotioneel syndroom?

Bij een klein percentage mensen worden de klachten helaas niet minder. Sterker nog, bepaalde klachten nemen juist toe. Als de klachten na 3 maanden nog bestaan kan door een arts 'post-commotioneel syndroom' (PCS) vast gesteld worden. De klachten zijn dan vaak al enorm en beïnvloeden vaak alle facetten van het leven.

Welke factoren spelen mee bij de ontwikkeling van PCS, naast de hersenschudding?

Er lijkt een belangrijke rol te zijn van het biologische stress-systeem. We zien bij de meeste mensen dat er al sprake was van een gesensitiseerd ('overgevoelig geraakt') stress-systeem, voordat de hersenschudding optrad. Ons stress-systeem hoort korte tijd actief te zijn als we in nood verkeren, en daarna weer in de rust-stand terug te gaan, zodat het lichaam kan herstellen van deze inspanning en op kan laden. Als het actief is, voelt het als het goed met ons gaat niet als stress, maar als extra energie, waar op we nog even door kunnen gaan. Wanneer het stress-systeem erg vaak langdurig aan wordt gezet, slaat deze steeds sneller aan en blijft het ook steeds langer in de aan-stand hangen. Dit noemen we 'sensitisatie' van het stress-systeem. Als dit gebeurt, voelt het vaak alsof we veel energie hebben en dus niet zozeer als stress.

Waar reageert het stress-systeem op?

Het stress-systeem werd in de prehistorie van buitenaf aangezet als we bijvoorbeeld een tijger of slang tegen kwamen, maar ook als er onrust was in iemand zelf, of binnen de sociale groep waartoe iemand behoorde. Tegenwoordig wordt het stress-systeem vooral aangezet door zaken die van binnen uit spelen. Bijvoorbeeld door zorgen, door emoties, maar ook door bepaalde gewoontes. Wanneer je bijvoorbeeld moe bent, maar toch even door gaat, dan wordt het stress-systeem aan gezet. Je kan dan merken dat dat je extra energie krijgt en het voelt alsof je toch niet zo moe was als je vooraf dacht. Dat is niet erg, zolang het stress-systeem daarna voldoende in de rust-stand komt,

zodat het lichaam kan herstellen. Wanneer zorgen, emoties of bepaalde gewoontes lange tijd (maanden tot jaren) spelen, dan wordt het stress-systeem veel te vaak geactiveerd – en daar is ons lichaam niet op ingesteld. Het stress-systeem wordt dan steeds gevoeliger, gaat bij steeds kleinere aanleidingen op de aan-stand en blijft ook steeds langer in die stand hangen. Je merkt dat doordat je je erg energiek voelt, soms voelt het ook een beetje ‘hyper’. Het lichaam kan dan niet goed herstellen en opladen.

Hoe werkt het stress-systeem?

Het oudste deel van ons brein dat niet kan denken (het ‘limbisch systeem’, beter bekend als het reptielenbrein) zet de stressreactie aan, wanneer het vanuit de zintuigen óf vanuit het emotionele systeem de boodschap krijgt dat er mogelijk gevaar dreigt. Er gebeuren dan 3 dingen tegelijkertijd:

1. Via de hypothalamus-hypofyse-bijnier as in het lichaam wordt eerst adrenaline en daarna cortisol afgegeven. Beide stress-hormonen zorgen voor een boost aan energie, bedoeld om te overleven in nood. Dit voelt in eerste instantie als wat ‘gejaagde’ energie, maar als je er aan went voelt het lekker. Deze boost aan energie wordt feitelijk weggetrokken aan lichaamsfuncties die niet het belangrijkste zijn als je in nood bent. Onder andere het spijsverteringssysteem en het immuunsysteem worden op een lager pitje gezet en de daar weggetrokken energie wordt gebruikt voor de energie-boost.
2. Je wordt erg alert – oorspronkelijk is dit bedoeld om bedreiging goed in de gaten te houden.
3. Er komt veel spanning op je spieren, bedoeld om te kunnen vechten, vluchten of verstarren.

Deze stress-reactie is dus eigenlijk het gaspedaal van ons lichaam en is bedoeld om te overleven in een nood-situatie. Ons lichaam is er op ingesteld dat dit gaspedaal maar kort wordt ingedrukt. Vervolgens moet de stress-reactie ook weer uitgaan, waarna het lichaam in de rust-stand moet komen om te herstellen van de inspanning en om opnieuw op te laden. Als dit niét gebeurt en de stress-reactie telkens aan wordt gezet of aan blijft, dan raakt het stress-systeem uit balans. Eerst wordt er veel te veel cortisol aangemaakt vanuit de bijnieren. Maar uiteindelijk raken de bijnieren uitgeput, waardoor er juist te weinig cortisol wordt aangemaakt. Wanneer het stress-systeem uit balans is, heeft dit schadelijke effecten.

Wat zijn de schadelijke effecten van een stress-systeem dat uit balans is?

- Je stress-systeem wordt steeds gevoeliger: het slaat steeds sneller in de aan-stand en blijft er ook veel langer in.
- Ons lichaam wordt telkens leeggeroofd van energie, om de boost met energie voor ‘het overleven’ te kunnen faciliteren. Wanneer lichaamsfuncties zoals het spijsverteringssysteem lang op een laag pitje blijft functioneren, komt het functioneren daarvan in de problemen. Je krijgt sneller maagdarmproblematiek. Wanneer het stress-systeem uit balans is, beïnvloedt dit ook ons immuunsysteem. Vooral te lage cortisolwaarden (wanneer de bijnieren die cortisol produceren uiteindelijk uitgeput raken) leiden tot meer ontstekingen in het lichaam. Uiteindelijk kan je immuunsysteem zelfs zo in de war raken dat het tegen zichzelf keert (‘auto-immuunziekten’).
- De continue spierspanning is een soort ‘gratis work-out’: je spieren worden kabels en dit leidt tot problemen op plekken waar veel spiertjes zitten, bijvoorbeeld in de nek, de rug, maar ook rondom de ogen.
- Er ontstaan doorslaapproblemen doordat de cortisol je ook in de nacht veel te alert houdt.
- Er treden nadelige veranderingen op in het brein: de emotie-kernen (amygdala) worden groter en de remming van de frontaalkwab op de diepe kernen in ons brein (waaronder de emotie-kernen) wordt zwakker. Resultaat hiervan is dat mensen emotioneel heftiger reageren op emoties en het kunnen omgaan met stress steeds moeilijker wordt.

Hoe hangt PCS dan samen met een gesensitiseerd stress-systeem?

Het probleem met het gesensitiseerde stress-systeem (welke via het hormonale systeem ook het immuunsysteem en de organen beïnvloedt) wordt gezien als een oorzaak van de ontwikkeling van PCS na een hersenschudding. Het stress-systeem heeft al voordat de hersenschudding op trad, veel te lange tijd in standje 'gaspedaal' gestaan en heeft onvoldoende de mogelijkheid gehad om tussendoor in de rust-stand te komen om te herstellen en op te laden. Hierdoor is het lichaam, waaronder het brein, al wat uitgeput. Sommige mensen herkennen dit als ze er op terug kijken. Sommige mensen hebben de signalen niet goed herkend – ze hebben niet begrepen dat ook de forse portie energie die ze hadden juist een signaal was dat het stress-systeem telkens werd geactiveerd. Een kleine groep mensen heeft helemaal niets gemerkt – opvallend genoeg zijn dat mensen die zichzelf juist zien als erg stressbestendig. We vermoeden sterk dat deze mensen vooral heel erg gewend zijn geweest aan de stresshormonen in hun lichaam en dat al vele jaren als normaal ervaren. Zij hebben vaak gewoontes ontwikkeld die feitelijk op lange termijn erg schadelijk zijn voor het functioneren van het lichaam.

Wanneer het lichaam en brein al wat uitgeput zijn en er op dat moment een hersenschudding op treedt, lijkt het stress-systeem een soort laatste tik uitgedeeld te krijgen en lijkt deze volledig uit balans te schieten. Na de hersenschudding móeten de goed functionerende delen van de hersenen een tijdje harder werken om te compenseren voor de acute schade op celniveau. Maar wanneer de hersenen al vóór de hersenschudding 'op cortisol liepen' en uitgeput raakten, dan gaat dat helaas niet meer: de rek was er al uit. Het brein kan dan niet goed herstellen van de hersenschudding én het lichaam is uitgeput, waardoor PCS lijkt te ontstaan. Er ontstaat een vicieuze cirkel, waarbij de klachten niet verdwijnen maar verergeren.

Waarvoor ontstaan dan de brein-klachten?

Eenzijds door de geringe schade van de hersenschudding, welke maar niet herstelt. Anderzijds doordat het stress-systeem de hele tijd onterecht aan springt (in de 'fight/flight-modus' springt), waardoor het lichaam continu leeg geroofd wordt van energie. Er blijft simpelweg te weinig energie over voor het brein om goed te functioneren. Een goed functionerend brein heeft maar liefst 20% van alle beschikbare energie van het lichaam nodig (een slechter functionerend brein heeft nog veel meer energie nodig). Door het gesensitiseerde stress-systeem is er stelselmatig te weinig energie voor een goed functionerend brein, waardoor deze 'hapert'.

Mogelijk bent u in ondertussen door de klachten ook prikkels gaan dempen, door bijvoorbeeld het gebruik van een koptelefoon, extra zonnebrilgebruik etc. En waarschijnlijk bent u door de klachten ook drukke situaties gaan vermijden. Als dat zo is, is dat volkomen begrijpelijk. Maar helaas leidt deze 'sensorische deprivatie' er ook toe dat uw brein zich ondertussen heeft aangepast aan de verminderde prikkels. De netwerken van het brein worden luier en daardoor wordt de tolerantie voor prikkels nog lager. Daardoor zult u ondertussen nog gevoeliger geraakt voor alle prikkels. En slaat het stress-systeem ook weer sneller aan. Dit maakt de vicieuze cirkel nog moeilijker om te doorbreken.

Wat betekent dit voor de behandeling van PCS?

1. Er moet in elke geval gewerkt worden aan het gesensitiseerde stress-systeem. U moet leren hoe u het stress-systeem 'reset', door technieken te leren om het telkens opnieuw in de rust-stand te leren brengen. Dit is nodig zodat het lichaam (waaronder het brein) kan herstellen van de opgelopen schade (door de hersenschudding, maar vooral door de langdurige roofofbouw van het lichaam door het gesensitiseerde stress-systeem). Uw lichaam dient daardoor weer een buffer met energie aan te leggen.
2. Daarnaast moeten we werken aan de prikkelgevoeligheid. Uw brein moet weer rustig aan meer geactiveerd worden, zodat de netwerken in uw brein harder gaat werken en u minder gevoelig

raakt voor prikkels en u meer belastbaar wordt. In dit proces wordt gewerkt aan de prikkelgevoeligheid, cognitieve problemen en andere brein-problemen.

3. Er moet in de behandeling ook goed gekeken worden naar de oorzaak van de sensitisatie van het stress-systeem. Als de oorzaken nog spelen, dan moet hier aan gewerkt worden. Nogmaals: het stress-systeem wordt over het algemeen geactiveerd van binnen uit: door zorgen, emoties en door gewoontes die we ons vaak al op jonge leeftijd hebben aangeleerd en die vaak het doel hebben om bepaalde ongemakkelijke emoties niet te voelen. Deze achterliggende emoties sturen helaas wel ons stress-systeem aan.

De behandeling richt zich dus op een aantal pijlers:

1. Begrijpen wat er gebeurd is in de hersenen bij de hersenschudding en hoe zich dat heeft ontwikkeld tot PCS.
2. Verminderen van klachten zoals prikkelgevoeligheid en herstel van activiteiten, door het brein systematisch en rustig te trainen op prikkels en activiteiten.
3. Het verminderen van de fysieke- en mentale stressreactie van het lichaam.
4. Het bewust worden van psychologische factoren die het stress-systeem sensibiliseren, zodat u wellicht andere keuzes kunt maken.

Dit proces van herstel duurt gewoonweg lang. Ook als u de juiste training toe past, dient u nog steeds rekening dient te houden met een herstelperiode van 1 tot 2 jaar.