





# Brain Based Pain Treatment

Behandel chronische pijn via het brein

Sandra Veenstra

## **Disclaimer**

*De casuïstiek die in dit boek wordt gepresenteerd, is geanonimiseerd om de privacy van de betrokkenen te beschermen. Alle namen en specifieke details zijn zodanig gewijzigd dat betrokkenen niet herkenbaar zijn. Hoewel de beschreven situaties gebaseerd zijn op echte gevallen, zijn sommige gebeurtenissen of omstandigheden aangepast of samengevoegd voor narratieve of educatieve doeleinden. Elke gelijkenis met bestaande personen of situaties is puur toevallig.*

Auteur: Sandra Veenstra

Illustraties: Annet Verhoeff, Sandra Veenstra, Bas de Kruyff

Ontwerp: Bas de Kruyff

ISBN: 9789403760230

© 2024 – A.C. Veenstra

1<sup>e</sup> druk

NUR: 770, 890

# Inhoudsopgave

|                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Inleiding .....                                                          | 9         |
| <b>1 Eigenschappen van het centraal zenuwstelsel .....</b>               | <b>13</b> |
| 1.1 Neuroplasticiteit.....                                               | 15        |
| 1.2 Centraal en perifeer zenuwstelsel .....                              | 17        |
| 1.3 Hersenhelften .....                                                  | 19        |
| 1.4 Limbisch systeem en neocortex.....                                   | 21        |
| 1.5 Sensorische en motorische cortex .....                               | 24        |
| 1.6 Neurale netwerken.....                                               | 26        |
| 1.7 Spiegelneuronen.....                                                 | 29        |
| 1.8 De rol van aandacht bij pijn .....                                   | 30        |
| 1.9 Desensitiseren door het brein te activeren.....                      | 33        |
| <b>2 Disfunctionele veranderingen van het centraal zenuwstelsel.....</b> | <b>35</b> |
| 2.1 Sensitisatie.....                                                    | 37        |
| 2.2 Disfunctionele corticale reorganisatie .....                         | 39        |
| 2.3 Falende top-down inhibitie.....                                      | 44        |
| 2.4 Verminderde interhemisferische communicatie.....                     | 50        |
| 2.5 Somatische dissociatie .....                                         | 52        |
| <b>3 De voorbereidingen voor BBPT .....</b>                              | <b>57</b> |
| 3.1 Welke pijn is geïndiceerd voor BBPT? .....                           | 59        |
| 3.2 Informatie verzamelen .....                                          | 63        |
| 3.3 De basis: uitleg geven en motiveren.....                             | 65        |
| 3.4 Interactie met medicatie .....                                       | 68        |
| <b>4 Oefeningen .....</b>                                                | <b>71</b> |
| 4.1 Spiegelmethode I (unilateraal).....                                  | 73        |
| 4.2 Spiegelmethode II (bilateraal).....                                  | 80        |
| 4.3 Stimuleren interhemisferische communicatie.....                      | 84        |

|                                                              |     |
|--------------------------------------------------------------|-----|
| 4.4 Tactiel stimuleren (unilateraal) .....                   | 90  |
| 4.5 Tactiel stimuleren met een spijkermat (bilateraal) ..... | 96  |
| 4.6 Bilateraal alternerend sensorisch stimuleren.....        | 101 |
| 4.7 Links-rechts-herkenning.....                             | 109 |
| 4.8 Imaginatie.....                                          | 112 |
| 4.9 Contact met het lichaam herstellen .....                 | 116 |
| 4.10 Sensorische discriminatie training.....                 | 120 |
| Dankwoord.....                                               | 127 |
| Woordenlijst .....                                           | 129 |
| Literatuurlijst .....                                        | 133 |
| Websites / YouTube / Spotify.....                            | 138 |
| Verder lezen .....                                           | 139 |







# Inleiding

*Pijn is een onprettige subjectieve ervaring, een interpretatie van onze hersenen. Wanneer de hersenen vinden dat een situatie gevaarlijk is, kunnen ze pijn als signaal geven.*

*Als pijn een “mening” van onze hersenen is, dan zijn er mogelijk ook manieren om de hersenen van mening te doen veranderen. Hierover gaat dit boek.*

Met onze hersenen ervaren we ons lichaam. Elke seconde worden de miljoenen complexe processen die daar plaatsvinden, geregistreerd en beoordeeld of ons lichaam veilig of onveilig is. Onze hersenen werken op alle niveaus hard om te proberen een gezond evenwicht, homeostase, te bewaren in het lichaam. Bij veranderingen zoeken de hersenen steeds naar een nieuwe balans. Soms lukt het de hersenen niet zo goed een nieuw evenwicht te vinden en besluiten ze de situatie als gevaarlijk te beoordelen. De hersenen slaan dan alarm, bijvoorbeeld door een pijnsignaal af te geven. Bij acute verwonding is dit een terecht en nuttig alarm. Maar wanneer het alarmsysteem in de hersenen te scherp afgesteld staat, kan het ook een loos alarm zijn en chronische pijn veroorzaken.

Dit boek, samen met bijbehorende website [www.bbpt.info](http://www.bbpt.info), richt zich met name op pijnsoorten waarbij in het zenuwstelsel veranderingen zijn opgetreden, maar het de hersenen niet gelukt is een nieuw evenwicht te vormen. De hier beschreven verzameling oefeningen, gericht op het werken met de hersenen, heeft de naam *Brain Based Pain Treatment* (afgekort BBPT) gekregen. Het is geschreven voor pijnbehandelaars en pijnpatiënten. De oefeningen zijn goed in te zetten als aanvulling op therapievormen zoals Cognitieve Gedragstherapie, EMDR, Sensorimotor psychotherapie, pijnrevalidatie en fysiotherapie. Ook zijn ze goed te combineren met andere interventies om het centraal zenuwstelsel te kalmeren, zoals adem- en ontspanningsoefeningen.

Ons zenuwstelsel is een open en leerbaar systeem. Neurowetenschappelijk onderzoek van de afgelopen decennia geeft waardevolle en verrassende aanwijzingen voor een meer efficiënte

pijnbehandeling, daar waar medicatie of invasieve interventies geen of onvoldoende effect hebben. Wie de dynamiek van het zenuwstelsel goed leert begrijpen, zal de praktische interventies die daaruit volgen, leren toepassen.

*Brain Based Pain Treatment* (BBPT) vraagt van de pijnbehandelaar een onderzoekende en creatieve instelling. Elke patiënt met chronische pijn vormt met zijn of haar eigenschappen, pijngeschiedenis, lichamelijke en persoonlijke situatie een unieke en vaak complexe puzzel. De therapeut werkt op basis van hypothesen en experimenten, doet *educated guesses* en stelt het plan bij op basis van *trial and error*.

Pijnmedicatie kan nuttig zijn bij acute pijn. Pijnmedicatie bij chronische pijn kan vervelende bijwerkingen geven of onvoldoende effectief zijn. Het probleem is dat met pijnmedicatie een disfunctionerend pijnsysteem wel kan worden gedempt, maar dat een disbalans in het zenuwstelsel er niet wezenlijk door wordt veranderd. Bij langdurig gebruik van medicijnen zoals opioïden kan het zenuwstelsel juist gevoeliger worden (sensitiseren). Het doel van BBPT is juist wel het verminderen van pijn door het optimaliseren van het functioneren van de hersenen.

Voor het begrijpen en inzetten van de BBPT-oefeningen is enig inzicht in de dynamiek van het zenuwstelsel wenselijk. Daarover gaan de hoofdstukken 1 en 2. Je zal ontdekken hoe een gezonde balans in het zenuwstelsel eruitziet, wat er gebeurt bij ontregeling en op welke manier je het zenuwstelsel kunt helpen weer terug in balans te komen.

Het beïnvloeden van de hersenen kan met kleine oefeningen en eenvoudig materiaal. Deze oefeningen volgen uit empirisch onderzoek, praktijkexperimenten, casestudies en kleine onderzoeken. Er is weinig experimenteel wetenschappelijk onderzoek naar gedaan. In de onderzoeksliteratuur zegt men daarom over dit soort oefeningen dat ze hoopvol, maar nog niet *evidence-based* zijn. Maar wanneer chronische pijn niet meer reageert op de gebruikelijke behandelingen zijn deze oefeningen absoluut de moeite waard om te doen.

In BBPT (Brain Based Pain Treatment) leer je:

- hoe neurale netwerken in het zenuwstelsel te beïnvloeden zijn via sensorische/zintuiglijke prikkels (visueel, auditief, tactiel);
- hoe de top-down inhibitie, de lichaamseigen 'pijn-rem' te stimuleren door de prefrontale cortex te activeren en deze activiteit in de goede richting te sturen;
- hoe de interhemisferische correctiemechanismen te benutten om de balans van neurale netwerken te herstellen;
- hoe spiegelneuronen in te zetten voor het corrigeren van neurale netwerken;
- hoe gesensitiseerde delen van het zenuwstelsel te desensitiseren;
- hoe de disfunctionele corticale reorganisatie, die deel uitmaakt van chronische pijn, te herkennen en te beïnvloeden;
- hoe gesensitiseerde delen die zijn gaan overlappen met naburige hersengebieden weer hun eigen plek te geven;
- hoe het perifeer zenuwstelsel te gebruiken om het centraal zenuwstelsel 'binnen te komen' en het neuraal netwerk van pijn te dempen door te prikkelen of voel-oefeningen te doen;
- hoe somatische dissociatie pijn veroorzaakt en in stand houdt;
- hoe je somatische dissociatie herkent en hoe je het brein kan helpen dit proces te deblokken waardoor de gezonde pijn dempende terugkoppelmechanismen in het lichaam weer kunnen gaan functioneren;
- hoe overlap tussen neurale pijnnetwerken en traumaneurven te herkennen en traumabehandeling een plek te geven in de pijnbehandeling.



# 1

## **Eigenschappen van het centraal zenuwstelsel**

*In dit hoofdstuk gaan we eerst de eigenschappen van het centraal zenuwstelsel verkennen. De termen uit dit hoofdstuk zijn later waardevol bij het begrijpen en goed uitvoeren van de oefeningen om chronische pijn te verminderen.*

