



Afbeelding op de cover van het proefschrift van Linda de Voogd.

Is het werkingsmechanisme van EMDR verder ontrafeld?

Tekst: **Rik Knipschild**

De kranten stonden er enkele maanden geleden al vol van: ‘Nieuw onderzoek onthult hoe EMDR precies werkt’. Dat onderzoek is verricht door Linda de Voogd (34). Ze is werkzaam aan het Radboudumc binnen het Donders Institute, en ze promoveerde op 10 mei jongstleden aan de Radboud Universiteit in Nijmegen, waar zij ook haar onderzoek verrichtte. In haar 145 pagina’s tellende proefschrift met de titel ‘*Do you remember what you did last summer? On the formation and alteration of memories for stressful experiences*’ beschrijft ze hoe interacties tussen hersengebieden op systeemniveau herinneringen aan stressvolle ervaringen voorspellen, en vooral hoe de amygdala hierbij een rol speelt.

Gefeliciteerd met je indrukwekkende proefschrift. Kun je uitleggen wat je precies hebt onderzocht?

“Het hoofdonderwerp waar ik mee begon was de invloed van stress op het geheugen. Ik was vooral geïnteresseerd in hoe het komt dat juist stressvolle gebeurtenissen sterker opgeslagen lijken te worden door processen die niet alleen plaatsvinden tijdens de stressvolle gebeurtenis zelf, maar vooral in de periode na de gebeurtenis, na het leren: de consolidatie van herinneringen. We hebben gekeken welke processen in de hersenen plaatsvinden tijdens deze consolidatieperiode. Het idee was dat emotionele herinneringen dan opnieuw worden afgespeeld en dat dit proces de herinnering zou versterken. Uit de resultaten bleek dit inderdaad het geval te zijn. Vervolgens hebben we gekeken of we dit proces ook konden beïnvloeden.”

In hoofdstuk 5 van je proefschrift beschrijf je het experiment waarin je bekeek of je dat proces kon beïnvloeden. Hoe zag je experiment eruit?

“Dit onderzoek bestond uit twee experimenten. In het eerste experiment onderzochten we welke hersengebieden betrokken zijn bij het maken van oogbewegingen. We wisten dat werkgeheugentaken voor activatie zorgen in gebieden die betrokken zijn bij het werkgeheugen, maar als consequentie hebben dat er de-

activatie ontstaat in gebieden zoals de amygdala, die betrokken zijn bij het opslaan van emotionele herinneringen. Ons idee was dat oogbewegingen iets soortgelijks zouden doen en dat we op deze manier herinneringen zouden kunnen beïnvloeden. In het tweede experiment hebben we dat getest. We verzamelden fMRI-data, terwijl participanten leerden dat een stimulus samenging met een mild elektrisch schokje aan de vingers. Vervolgens hebben we bij het ene vierkantje extinctie toegepast. Bij de tweede hebben we ook extinctie toegepast, maar gevolgd door oogbewegingen.

Op de eerste dag lieten we de proefpersonen vier gekleurde vierkantjes zien, waarvan twee geassocieerd werden met stroomstootjes. Op de tweede dag hebben we extinctie toegepast op de geconditioneerde vierkantjes (een met én een zonder oogbewegingen). Op de derde dag zagen we dat de angstreactie spontaan terugkwam wanneer extinctieleren plaatsvond, zonder oogbewegingen. Het idee hierachter is dat extinctie niet de herinnering overschrijft. Alleen extinctie zorgde er dus niet voor dat de geleerde angstreactie uitbleef.”

Wat waren de resultaten met oogbewegingen in conditie twee?

“Bij deze conditie moesten de participanten tijdens het extinctieleren een aantal sets oogbewegingen ►

maken. We zagen dat de angst voor de eerder geconditioneerde stimulus bij hen niet terugkwam. Ook vonden we dat eventuele terugkeer van angst afhankelijk was van onderdrukking van de amygdala.”

Hoe verklaar je deze variatie tussen de participanten?

“De onderdrukking van de amygdala is voorspellend voor de terugkeer van angst in de conditie die extinctie kreeg en daarnaast oogbewegingen moest maken. Het idee is dat werkgeheugenbelasting hierbij een rol speelt. Door een verschuiving van aandacht naar het maken van oogbeweging is er minder ruimte voor activatie in andere gebieden; dit zijn precies de gebieden die betrokken zijn bij het opslaan van emotionele herinneringen. Eerder onderzoek liet al zien dat door middel van medicatie de activiteit in de amygdala beïnvloed kan worden en daarbij de herinneringen kan verminderen. Onderdrukking van amygdala-activiteit door het maken van oogbewegingen zou hetzelfde effect kunnen hebben. Dit verklaart dus mogelijk waarom emotionele herinneringen beïnvloed kunnen worden door het maken van oogbewegingen.”

Begrijp ik goed dat het in jouw onderzoek alleen ging om het maken van oogbewegingen?

“Ja, dat klopt. We zien dat alleen al door het maken van oogbewegingen, processen in het brein actief worden die betrokken zijn bij het reguleren van emoties. Wij boden dus geen duale taak aan. Ons experiment is een vorm van impliciet leren. Participanten hebben naar de vierkanten gekeken, waarvan enkele geconditioneerd werden. Vervolgens is extinctie toegepast gevolgd door oogbewegingen, zonder verdere instructies. De proefpersonen werd dus niet gevraagd om een herinnering in gedachten te nemen en er werd ook geen gebruik gemaakt van het installeren van negatieve cognities of positieve cognities, noch van het benoemen van sensaties en emoties. In het experiment ging het dus niet om EMDR-therapie, maar alleen om het maken van oogbewegingen.”

Hoe uniek is deze studie?

“Volgens mij is de studie zoals wij hem hebben uitgevoerd nog niet eerder verricht. Ons onderzoek geeft steun aan een neurobiologische basis voor de observatie dat door oogbewegingen herinneringen worden beïnvloed.”

“We zien dat alleen al door het maken van oogbewegingen, processen in het brein actief worden die betrokken zijn bij het reguleren van emoties.”

Hoe zou je de klinische implicaties van je studie beschrijven?

“Uit de klinische praktijk bleek al dat EMDR werkt. We hebben eigenlijk een stap teruggezet en ons afgevraagd: wat doen oogbewegingen die bij EMDR worden gebruikt? Ik hoop dat het onderzoek ertoe zal leiden dat de therapie meer zal worden geaccepteerd, nu er meer inzicht is in de neurobiologische werking. In Nederland bijvoorbeeld wordt EMDR veel toegepast en wordt er ook veel onderzoek verricht, maar dat gebeurt lang niet in alle landen.”

Sinds 2016 heb je een postdoc-aanstelling in het *cognitive affective neuroscience lab* van het Donders Institute. Hoe gaat je vervolgonderzoek eruitzien?

“Ik blijf hier nog een tijd werken en zal mijn onderzoek naar het beïnvloeden van traumatische herinneringen voortzetten. Met het vervolgonderzoek hopen we ook dichter bij de klinische werkvloer aan te sluiten. In januari 2018 zal ik naar New York verhuizen, omdat ik daar een postdoc-aanstelling heb gekregen in het lab van professor Phelps aan de New York University.” ■

Het proefschrift van Linda de Voogd staat online:
<http://repository.ubn.ru.nl/handle/2066/169274>