

Ad Valvas-redacteur werpt zich op als proefpersoon

Een magneet op mijn hoofd



Psychiater Odile van den Heuvel en haar team doen onderzoek naar de invloed van een magneet op dwangneuroses. Redacteur Floor Bal meldde zich aan als proefpersoon.

TEKST: FLOOR BAL
FOTO'S: M&C-VU/RIECHELLE VAN DER VALK

Als deelnemer aan een wetenschappelijk onderzoek word je er niet knapper op. Het is maandagavond half zeven en ik lig plat op mijn rug in een MRI-scanner van het VUmc. Op mijn gezicht zitten drie bolletjes met visolie als herkenningspunt voor de meting geplakt. Om de opdrachten zonder lenzen te kunnen lezen, draag ik een metalloze plastic bril en mijn haar zit verstopt in een groen netje. Mijn belangrijkste taak is om een uur niet te bewegen, niet kuchen of even aan mijn neus te krabben. Alleen mijn rechterhand mag in actie komen, daarmee houd ik de knoppendoos vast waarop ik antwoorden voor de taken kan indrukken. Ik lig hier om een hypothese van psychiater en onderzoeker Odile van den Heuvel te bevestigen. Of, als ze pech heeft, te ontcrachten. Odile van den Heuvel doet al tien jaar onderzoek naar *obsessive compulsive disorder* (OCD), oftewel dwangneurose. Na haar promotieonderzoek

formuleerde ze de theorie dat deze patiënten een verstoorde emotieregulatie hebben. Bij gezonde mensen is er een evenwicht tussen het controlesysteem in de hersenen en het limbische systeem dat de angstreactie bepaalt. "Bij mensen met dwang schiet die wisselwerking tekort, waardoor ze sterker op impulsen reageren. Gezonde mensen controleren en onderdrukken hun emoties, dat doen ze meestal onbewust. Patiënten met dwangneurose lukt dat niet, zij voelen zich gespannen en die spanning proberen ze met dwangrituelen te bezweren."

Voorhoofdskwab stimuleren

Om haar hypothese te staven, maakt Van den Heuvel gebruik van transcraniële magnetische stimulatie (TMS), een magneet waarmee de voorhoofdskwab van de proefpersonen geremd of gestimuleerd wordt. "Bij de patiëntengroep verstevigen we het controlesysteem en zo hopen we de angst te onderdrukken, bij de gezonde proefpersonen doen we het juist andersom." Na de stimulatie moeten de proefpersonen in de MRI-scanner taken uitvoeren waarmee ze hun emoties reguleren. De gedachte is dat mensen met een dwangneurose door de stimulatie daar tijdelijk beter in zijn, terwijl de gezonde deelnemers slechter gaan scoren. Om deze technisch ingewikkelde studie uit te voeren, kreeg Van den Heuvel de prestigieuze Veni-beurs. Hiermee kon ze promovendus en aankomend psychiater Stella de Wit aannemen voor de uitvoering van het onderzoek.

Ontremde mensen

Je hersenen met een magneet laten bewerken,

lijkt de meeste mensen in mijn omgeving geen goed idee. Straks is de werking niet meer terug te draaien. Alles voor de wetenschap is een mooi motto, maar dat gaat toch een beetje ver. Het onderzoek van Van den Heuvel roept blijkbaar associaties op met *Eternal Sunshine of the Spotless Mind*, de film waarin de hoofdpersoon zijn herinneringen aan zijn ex-vriendin laat wissen.

'Het lijkt wel alsof ik twee glazen wijn heb gedronken'

"Als we ontremde mensen de straat op zouden sturen, zou het experiment niet door de ethische commissie komen", lacht Van den Heuvel. Dat er niets mis kan gaan, weet zij zeker: ze was namelijk haar eigen eerste proefkonijn. "Zelf had ik het idee dat de magnetische stimulatie helemaal geen effect had. De werking is eigenlijk alleen op hersenniveau te zien." Sowieso ben ik niet de eerste die de behandeling ondergaat; tijdens de pilotstudie in het najaar gingen twintig proefpersonen mij voor. Neuro-wetenschapper Ysbrand van der Werf, die ook leiding aan het project geeft, heeft bovendien al

jarenlang ervaring met het werken met magnetische stimulatie.

Uitwaaiend koraalrif

Toch ben ik wat zenuwachtig wanneer het mijn beurt is. Op mijn voorhoofd zit een apparaatje dat verbonden is met een laptop die naast mij staat. De precieze inhoud van mijn hersenpan wordt daarop weergegeven. Dat is nodig om de exacte plek voor de stimulatie te vinden. Elke kronkel, elk gaatje is te zien. Al zeg ik het zelf, het uitwaaiend koraalrif van mijn kleine hersenen is werkelijk wonderschoon. Een verstoekte atheïst zou er nog creationist van worden. Hoewel die opwellende emotie van ontzag waarschijnlijk te wijten is aan het feit dat er op dat moment flink met mijn hersenen gerommeld wordt. Stella de Wit houdt de magneet vast die in stevig tempo op mijn schedel tikt. Aangezien het een dubbelblind onderzoek is, heb ik geen idee of de systemen in mijn hoofd echt beïnvloed worden of dat ik met een placebo-magneet bewerkt word. Twintig minuten lang blijf ik zo zitten, dan ga ik de MRI in.

Hondenpoep

Aan het onderzoek doen patiënten met allerlei vormen van dwangneuroses mee. De Wit: "Iedereen herkent wel een deel van de symptomen, maar twee procent van de bevolking heeft er echt overmatig last van. Dat zijn de patiënten die bijvoorbeeld alles controleren: of het gasfornuis uit is en de voordeur goed op slot. Mensen met smetvrees zijn weer heel veel met hygiëne bezig, die maken continu schoon, wassen extreem vaak hun handen of staan uren onder de douche."

Smetvrees, dat ken ik. Er is een reden waarom ik me hiervoor heb aangemeld en niet bij, pak 'm beet, het VU-onderzoek naar leververvetting en hepatitis C. Wanneer mijn moeder uit de supermarkt kwam, zette ze de boodschappen even in een sopje. Bibliotheekboeken werden met spiritus schoongemaakt. Als kind heb ik jarenlang met een gebogen hoofd over straat gelopen om te voorkomen dat ik in hondenpoep zou trappen. Kwam ik toch met poep aan mijn schoenen thuis, dan zette mijn moeder een militair uitgevoerde actie in waarbij ik van top tot teen grondig gereinigd werd. Ze had dat dwangmatige niet van een vreemde, haar vader controleerde de drie sloten op de voordeur elke avond meerdere keren.

Erfelijk kwetsbaar

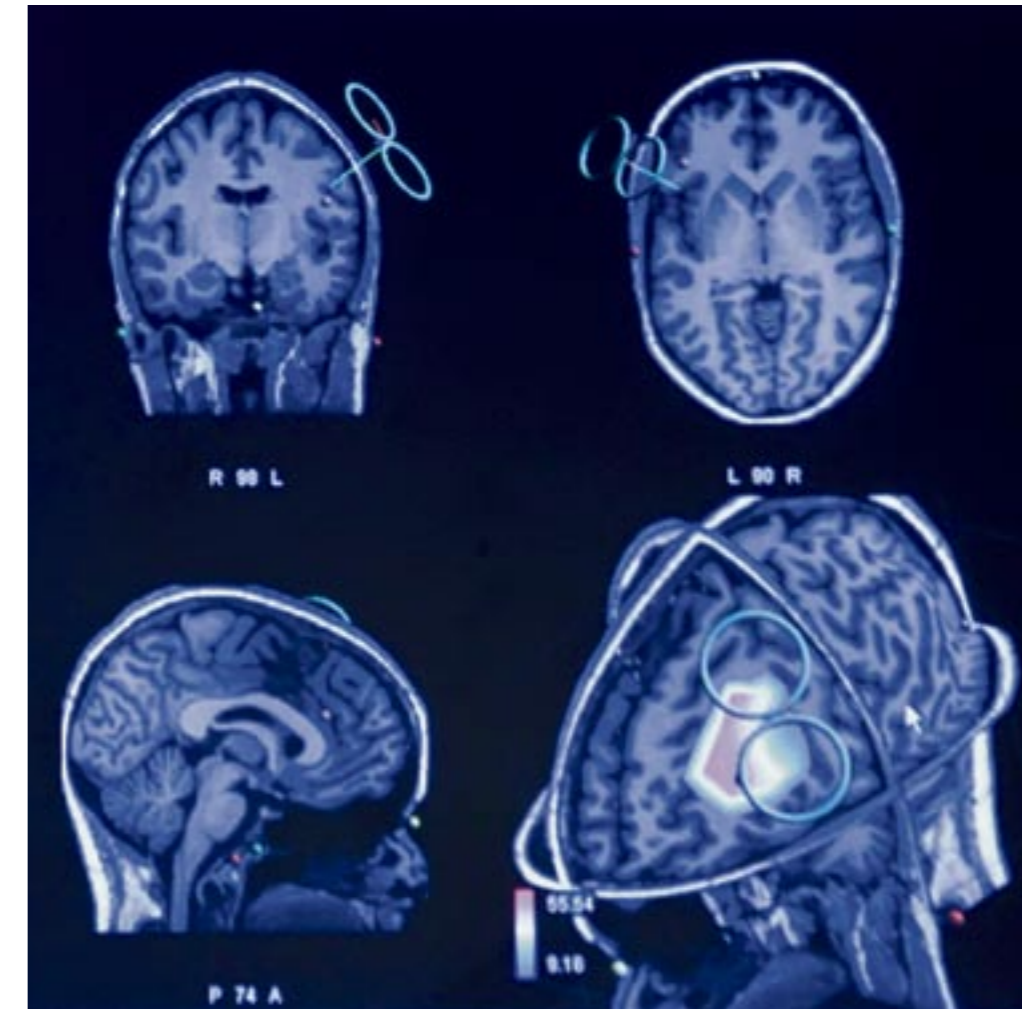
Voordat ik als gezond proefpersoon mee mocht doen, ben ik door De Wit uitgebreid psychiatrisch onderzocht. Zelf ben ik smetvreesvrij, blijkt hieruit. Volgens de deskundige is mijn opgebichte afkeer van het aanraken van stangen in metro zo eerder een kwestie van gezond verstand dan van dwang. Het is niet voor niets dat soortgelijke stangen in de metro's in Londen en Hong Kong met een desinfecterend middel worden bewerkt om de verspreiding van griep tegen te gaan: die dingen zijn goor. Maar dat terzijde.

Aangezien ik familieleden met een dwangneurose heb, kan ik niet meewerken aan het tweede deel van het onderzoek waarbij de onderzoekers kijken of er ook overeenkomsten bij de hersenprocessen van familieleden zijn. "We denken van wel", zegt Van den Heuvel. "Bij de meeste psychiatrische stoornissen is er sprake van een bepaalde erfelijke kwetsbaarheid. Door stress of gebeurtenissen in hun leven wordt die gevoeligheid bij de patiënt omgezet in een ziekte." Wanneer de verschillen tussen de gezonde en zieke proefpersonen in kaart zijn gebracht, wordt er ook een DNA-onderzoek uitgevoerd om te kijken waar de kiem voor die afwijking ligt.

Emoties reguleren

De door mij gevreesde metrostang komt ook weer terug bij de emotieregulatietaak die ik in de scanner uitvoer. Een week eerder heb ik daarin ook al een avond doorgebracht opdat het team kon zien hoe ik in normale staat de taken doe. Via een spiegelte boven mijn hoofd zie ik een scherm waarop een serie foto's wordt getoond. Tussendoor krijg ik telkens een opdracht: ik moet de gevoelens die door de afbeeldingen worden opgeroepen toelaten of juist wegdrukken. Na elke foto moet ik aangeven of het plaatje nare gevoelens in mij boven gebracht heeft. De meeste afbeeldingen: hondenpoep, broodroosters of scheefhangende schildertjes, maken niets bij me los. Meer moeite heb ik met foto's van vrouwen die aangevallen worden, agressieve honden en jawel: het interieur van een metro. Ik had na de bewerking met de magneet heftiger emoties verwacht, maar eigenlijk voel ik niet meer dan de vorige keer. Het moet een placebo-behandeling zijn geweest, besluit ik. Hoewel? Het lijkt wel alsof ik twee glazen wijn gedronken heb en het stil liggen kost me ditmaal veel meer moeite. "Een beetje ontregeld, dat kan kloppen", zegt De Wit wanneer ik na een uur uit de MRI word gehaald. Ze vertelt me dat ik echt bewerkt ben, maar dat het effect snel zal verdwijnen. Alleen een behandeling met de magneet is geen oplossing voor dwangneuroses, zegt Van den Heuvel. Het zal in de toekomst altijd met cognitieve therapie gecombineerd moeten worden. "Ik zie het meer als bodybuilding voor de hersenen", zegt ze. "Cognitieve therapie kan goed helpen bij mensen met een dwangneurose, daar leren ze een methode om hun impulsen te onderdrukken. Maar als ze te angstig zijn dan werkt het niet. Al doe je intensieve gedragstherapie, als het hele systeem te zwak is, heeft dat te weinig effect. Wanneer je in de sportschool op eens halters van honderd kilo moet tillen, krijg je dat ook niet voor elkaar. Je moet eerst je spiermassa versterken. In de ideale situatie zorgt de stimulatie van de hersenen ervoor dat de therapie beter werkt."

Reageren? Mail naar redactie@advalvas.vu.nl.



Op dit hoofdmodel van de hersenen van Floor Bal zijn de twee cirkels een visuele representatie van de magnetische spoel. Het magnetisch veld opgewekt door deze spoel stimuleert een deel van de hersenen. In kleurcode is de sterkte van hersenstimulatie weergegeven (rood is sterk, blauw is minder sterk). In dit geval wordt de linker voorhoofdskwab gestimuleerd.

Het Parkinsonproject

"Met 320 scansessies in twee jaar is dit onderzoek een soort monsterproject geworden", vertelt psychiater Odile van den Heuvel. "Het zit technisch zo ingewikkeld in elkaar dat we eigenlijk een tweede promovendus nodig hadden. Daarom hebben we in samenwerking met neurologie een zusteronderzoek naar de ziekte van Parkinson opgezet dat door neuropsycholoog Kim Verhoef wordt uitgevoerd." Samen voeren de twee promovendi alle scans uit. Er werd voor een onderzoek naar Parkinson gekozen omdat er overlappings zijn tussen de cognitieve problemen bij mensen met dwangneuroses en patiënten met Parkinson. Kim Verhoef: "Deze patiënten hebben niet alleen moeite met het beginnen en stoppen van bewegingen, maar zijn ook cognitief inflexibel. Iemand die gewend is om te reageren op verkeerslichten, lukt het dan niet om door rood licht te rijden wanneer een verkeersagent het verkeer regelt. We onderzoeken of het gebruik van de TMS dat kan verbeteren."

Zelf meedoen?

Voor het onderzoek naar dwangneuroses en het zusterproject naar de ziekte van Parkinson is het onderzoeksteam nog op zoek naar patiënten en gezonde proefpersonen. Deelname kost drie dagdelen. De proefpersonen mogen niet zwanger zijn, aan epilepsie lijden of metalen onderdelen in hun lichaam hebben. Informatie: st.dewit@vumc.nl (OCD) of k.verhoef@vumc.nl (Parkinson) of 4449635.

>Weetjes

Slechte hygiëne

Jaarlijks sterven er onnodig enkele honderden mensen in ziekenhuizen omdat er slecht wordt schoongemaakt en het verplegend personeel hygiënische voorschriften niet naleeft. Dit stelde Jan Kluytmans, hoogleraar medische microbiologie en infectiepreventie van het VUmc, in het tv-programma *Zembla*. Dat maakte undercoveropnames in het Reinier de Graaf Gasthuis in Delft en Ziekenhuis St. Jansdal in Harderwijk. Volgens Kluytmans kunnen zich in veel ziekenhuizen schimmels ontwikkelen die dodelijk zijn. Ook wassen medewerkers hun handen onvoldoende. Hij stelt dat nagenoeg alle sterfgevallen voorkomen hadden kunnen worden als de bestaande regels worden nageleefd. In oktober 2008 publiceerde de Gezondheidsraad ook al een onderzoek naar infectiepreventie op operatiekamers. De conclusie was dat er vaak sprake is van onprofessioneel en nonchalant gedrag. (DdH)

Multiculturele zeebonken

Zeelieden hebben al sinds de negentiende eeuw te maken met de multiculturele samenleving. Vooral na de intrede van de stoomvaart werden zeevarenden buiten de eigen grenzen gerekruteerd. Nederlandse, Duitse, Chinese, Indonesische, Engelse en West-Indische en andere zeelieden kwamen in de havens en aan boord van de schepen met elkaar in contact. In deze situatie moesten zeelieden strijden voor het behoud van hun werk en voor verbetering van arbeidsvoorwaarden. Verenigd in vakbonden of binnen informele rekruteringsnetwerken moesten zeevarenden daarbij niet alleen hun verhouding tot werkgevers en officieren bepalen, maar juist ook tot elkaar. Promovendus Matthias van Rossum schreef er in 2007 een met de Nationale Scriptieprijs bekroonde scriptie over, die hij bewerkte tot het zojuist verschenen boek: *Hand aan hand (blank en bruin)*. (PB)

Depressies

Mensen die een depressie hebben gehad, hebben een grotere kans op chronische lichamelijke aandoeningen. Het gaat daarbij om heel verschillende ziekten, van astma tot de ziekte van Parkinson. Dat blijkt uit het onderzoek waarop Jasper Nuijen 17 april promoveerde bij het VUmc. Hij onderzocht de elektronische patiëntendossiers van 89 huisartsenpraktijken. Hierbij vond hij ook aanwijzingen voor een verband tussen het hebben van hoge bloeddruk, suikerziekte of een hartziekte en het krijgen van een depressie op de leeftijd tussen vijftig en zeventig jaar. Ook bleek dat bij driekwart van de chronisch zieke mensen die een depressie hebben, de psychische klachten niet werden gediagnosticeerd. (FB)

Overstromingsverzekering

Meer dan de helft (53 procent) van de bewoners van het Nederlandse rivierengebied zijn bereid te betalen voor een verzekering tegen overstromingen. Ze willen er zo'n 110 euro per jaar aan uitgeven, dat waarschijnlijk meer is dan nodig. Dit blijkt uit onderzoek van hoogleraar ruimtelijke analyse en beleid Jeroen Aerts. Nederland is het enige land in Europa waar burgers zich niet tegen overstromingen kunnen verzekeren. Bij een echte ramp zouden de kosten voor verzekeringsmaatschappijen te hoog zijn. Dinsdag 21 april presenteerde Aerts een door zijn onderzoeksgroep ontwikkelde verzekeringsconstructie waarin een overstromingsverzekering wel mogelijk is. In de constructie hebben burgers een klein eigen risico en dekken verzekeringsmaatschappijen de kosten tot een miljard euro. Bij extreme rampen met hogere kosten moet de overheid inspringen. (MG)