

De effectiviteit van prisma adaptatie als behandeling voor hemispatieel neglect

Door Nynke de Monchy

In revalidatiecentrum De Hoogstraat in Utrecht is neuropsycholoog Teuni ten Brink druk bezig met haar promotieonderzoek: 'Effectiviteit van prisma adaptatie als behandeling voor hemispatieel neglect'. Ten Brink heeft een indrukwekkende reeks publicaties op haar naam staan. We melden ons in het voormalig ziekenhuis Overvecht, dat tijdelijk onderkomen biedt aan De Hoogstraat Revalidatiecentrum. Het revalidatiecentrum ondergaat een groot-scheepse verbouwing. Het voormalige ziekenhuis biedt een prima, tijdelijk onderkomen.

"Het promotietraject startte in januari 2014", vertelt Ten Brink. "Hiervoor liep ik een stage van negen maanden in De Hoogstraat. Toen ben ik eigenlijk al begonnen, ook met schrijven." Ten Brink heeft affiniteit met visuele perceptie, het bewustzijn en de belangrijke samenhang daartussen. "Bij hemianopsie zijn mensen half blind. Er komt wel visuele informatie binnen via de ogen, maar de hersenschade (meestal occipitaal) zit daar waar deze informatie als eerst verwerkt wordt. Bij neglect is er geen schade in het primaire visuele verwerkingsgebied, maar zijn de aandachtsgebieden aangedaan (meestal parietaal), waardoor de informatie niet bewust wordt waargenomen. Wanneer je iemand met neglect vertelt dat hij of zij bepaald gedrag vertoont, komt dit niet overeen met de beleving en ontkennen zij het soms. Dit is een typisch kenmerk, waardoor moeilijk kan worden gecompenseerd." Er zijn wel gradaties in ernst van neglect. Na een CVA is er sprake van een fase van herstel. Ten Brink: "Er is herstel, maar met name als de schade rechts zit kan het neglect blijvend zijn."

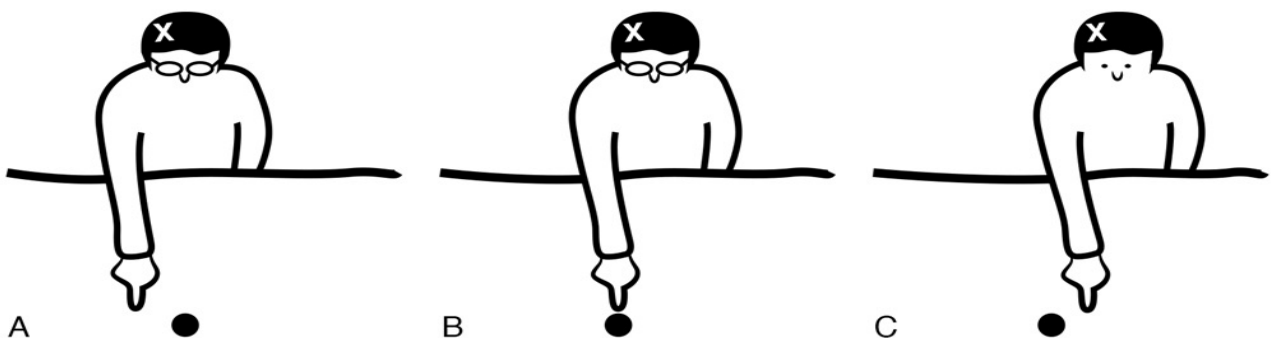
Het promotieonderzoek van de jonge promovenda is meer toegepast dan het eerdere onderzoek dat zij deed. Zij hoopt hiermee wat voor de revalidatie te kunnen betekenen. "Het is moeilijk uit te leggen wat mensen met neglect zien wanneer je dit zelf niet ervaart. Mensen hebben minder aandacht voor en reageren minder of niet op prikkels aan de neglect kant, meestal links. Dit kan bijvoorbeeld leiden tot botsen of het voorbij lopen van de juiste lift als deze zich aan de linker zijde bevindt. Wanneer zij zich zouden omdraaien en teruglopen, nemen ze vaak in één keer de juiste lift, welke zich dan rechts bevindt." Wat deze patiënten echt ervaren is moeilijk te duiden,



Teuni ten Brink

dit kunnen zij niet vertellen. "Wanneer je aan mensen met hemianopsie vraagt wat zij precies zien, kunnen ze vaak aangeven tot een bepaalde grens te zien. Mensen met neglect zullen dit niet kunnen beantwoorden. Wat je niet bewust ervaart, bestaat eenvoudigweg niet, ook niet bij gezonde mensen."

Met subsidie van Het Revalidatiefonds onderzoekt Ten Brink in haar promotietraject prisma adaptatie als behandeling voor neglect. In review artikelen over het behandelen van neglect komt prisma adaptatie veelal als beste uit de bus, in ieder geval op de korte termijn (Ten Brink e.a., 2014; Special Issue Frontiers, <http://journal.frontiersin.org/researchtopic/900#overview>). Tijdens prisma adaptatie krijgt iemand een prismabril op, welke het beeld 10 graden naar de intacte kant verschuift, meestal naar rechts. Vervolgens moet de persoon een stuk of honderd wijsbewegingen maken naar een target, bijvoorbeeld een stip. Het kijken naar de wijsbeweging geeft visuele feedback. Wanneer iemand opstart zal net naast de stip gewezen worden richting de intacte zijde (Figuur 1a), maar na een aantal wijsbewegingen wordt er gecorrigeerd (Figuur 1b). De hersenen passen zich aan. Als de bril af gaat wijst iemand richting de aangedane zijde naast de stip, dit wordt het na-effect genoemd (Figuur 1c). Dit zegt mogelijk iets over hoe



goed de behandeling gewerkt heeft. "In eerdere studies is gevonden dat de aanwezigheid van het na-effect samen hangt met verbetering op neuropsychologische neglect taken. Dit is interessant, er gebeurt blijkbaar iets. Het is niet zo simpel dat er alleen in de perceptie iets gebeurt. Het gaat om het intentioneel motorisch handelen (het reiken naar iets) dat verbetert. Dit is het laatste inzicht, dat we nader gaan bekijken. Hoe het precies werkt, welke neuroanatomische processen er aan ten grondslag liggen, weten we nog niet. Op groepsniveau kijken we naar verschillen tussen de prisma groep en de placebogroep, maar welke effecten er zijn voor de individuele patiënt is moeilijk te zeggen. In onze studie willen we de prisma adaptatie in de subacute fase toepassen (4 a 5 weken na het CVA) omdat we denken dat het dan het meeste effect heeft. Dit is echter ook de fase waarin het meeste spontaan herstel plaats vindt, wat het moeilijker maakt het effect van prisma adaptatie te beoordelen." Op dit moment is het, door de vele uitkomstmaten, logistiek niet haalbaar om de studie in meerdere centra te laten plaatsvinden. "Daarom gaan we lang includeren, we zijn nu ruim een jaar bezig en er zijn 26 deelnemers. Het streven is om 70 patiënten te includeren, 35 in de prisma adaptatie groep en 35 in de controle groep. De controlegroep krijgt een placebobehandeling met eenzelfde soort bril, maar dan zonder optische verschuiving (Ten Brink e.a., 2015)."

De prisma bril wordt 10 dagen 10 minuten per dag gedragen in dit promotieonderzoek. Mensen staan meestal niet afwijzend tegenover het onderzoek. De gemiddelde deelnemer aan het onderzoek van Ten Brink is ongeveer 59 jaar oud. Het is van belang dat mensen de taken kunnen uitvoeren, dit is dan ook een inclusiecriteria. "Bij de intake wordt er al een neuropsychologische screening gedaan, dus op dat moment weten we al of iemand op dit vlak een geschikte kandidaat is voor het onderzoek."

Het effect

We vragen hoe lang het effect aanhoudt. Ten Brink: "Niet in iedere studie is de duur van het effect onderzocht. Er zijn studies die na twee jaar nog effecten gemeten hebben

De Catherine Bergego scale

De Catherine Bergego scale is een gestructureerde observatielijst om neglect gedrag in het dagelijks leven in kaart te brengen. Deze gaat over tien situaties met betrekking tot neglect gedrag in het dagelijks leven, zoals aankleden, botsen en eten. Per situatie kan gescoord worden of, en in welke mate, het neglect gedrag voorkomt. Dit levert een score op die loopt van 0 (geen neglect) tot 30 (ernstig neglect). Een score van 6 of hoger kan een indicatie voor neglect zijn. In 2013 is de Catherine Bergego scale vertaald naar het Nederlands en in De Hoogstraat gevalideerd (Ten Brink e.a., 2013). De lijst kan worden ingevuld door behandelaars, zoals verpleegkundigen, ergotherapeuten en fysiotherapeuten. De Catherine Bergego scale is te downloaden op: <http://teunitenbrink.nl/downloads.html>

(Nijboer e.a., 2011), maar veel studies hebben geen follow-up. Wij gaan na 3 maanden nog een meting doen. Over voorlopige resultaten kan Ten Brink nog niets zeggen. "Maar feit is dat het positieve effect van prisma adaptatie steeds terug komt in de literatuur, al sinds de studie van Rosetti e.a. (1998). Sindsdien zijn er ongeveer 13 RCT's gepubliceerd (Ten Brink e.a., 2014). Het lastige is dat er vaak kleine groepen zijn onderzocht of dat er alleen is gekeken naar neuropsychologische uitkomstmaten. Je wilt natuurlijk ook weten of iemand er in het dagelijks leven baat bij heeft. Hiervoor gebruiken wij in onze studie een gestandaardiseerde observatielijst (Catherine Bergego scale, CBS). In onze studie wordt deze lijst op ieder meetmoment, zeven in totaal, ingevuld door de verpleegkundige, ergotherapeut en fysiotherapeut. Dit levert veel data op. We hopen juist op deze uitkomstmaat een effect te vinden, dit is wat je wilt in de revalidatie."

We zijn benieuwd wat een positief resultaat in dit onderzoek mogelijk kan betekenen voor de revalidatie. "Afhankelijk van de grootte van het effect en bij hoeveel van de deelnemers het werkt kunnen we een stap maken in de revalidatie van neglect. Op dit moment wordt met betrekking tot de revalidatie van neglect met name compensatietraining aangeboden, maar er is nog geen behandeling die neglect op een basaal niveau aanpakt." Vooralsnog lijkt duidelijk dat prisma adaptatie niet bij iedereen werkt. "Het is dan ook de bedoeling in ons onderzoek uit te zoeken voor wie deze behandeling wel werkt en voor wie niet."

Internationaal wordt er regelmatig gepubliceerd over prisma adaptatie. Er zijn ook mensen die op basis van informatie op de website van De Hoogstraat vragen of zij al terecht kunnen voor behandeling. Hiervoor is echter nog niet voldoende bewijs. Ten Brink: "Prisma adaptatie blijft steeds naar voren komen, tussen alle andere behandelingen voor neglect die onderzocht worden. Het is wel logisch dat eerst op functie niveau wordt gekeken of prisma adaptatie werkt, maar deze taken zijn erg eenvoudig. Ze zeggen nog niet zo veel over of iemand ook beter functioneert in het dagelijks leven. Wij gebruiken naast 'pen en papier' taken ook de Catherine Bergego scale, en meer functionele taken, zoals een zoektaak in de gang en een balansmeting. We proberen zo de stap te maken om te kijken of prisma adaptatie echt effect heeft voor iemand. Onze pilot metingen voor en na prisma adaptatie hebben al een positief effect laten zien op balans. Hiervoor werd gebruik gemaakt van het balansbord van de Wii (Nijboer e.a., 2014). We hopen dat prisma adaptatie effect heeft op onze functionele maten en zo ook op participatie niveau maar dat zullen we toch nog even moeten afwachten."

Wekelijks besteedt Ten Brink haar volledige werkweek van 36 uur aan haar promotieonderzoek. Zij is niet actief in de patiëntenzorg. Met het valideren en implementeren van de Catherine Bergego scale is er wel al iets veranderd in de dagelijkse zorg voor revalidanten. "De Catherine Bergego scale wordt nu door de verpleegkundigen voor iedereen met een CVA ingevuld. Soms zijn er mensen die de neglect taken van de neuropsycholoog goed kunnen maken, maar vervolgens wel botsen als zij naar buiten lopen. Een gestructureerde

observatie is daarom een prettige aanvulling, en zou ook kunnen worden gebruikt om met de familie te bespreken op welke punten het mis gaat. Zo is beter uit te leggen hoe dit komt. Daarnaast vind ik de Mobility Assessment Course interessant. Dit is een taak die zoekgedrag beoordeeld in een alledaagse situatie, namelijk in de gang. Hiervoor hangen we gele vierkantje op aan de muren. De patiënt loopt of rijdt met de rolstoel door de gang en moet deze vierkantjes aanwijzen. Wat we gevonden hebben is dat sommige mensen de neuropsychologische neglect taken goed kunnen maken, maar deze zoektaak toch niet goed kunnen uitvoeren, waarschijnlijk door de combinatie van handelingen en een dynamische omgeving; mensen voeren tijdens deze test eigenlijk een dubbeltaak uit, wat veel meer overeen komt met het dagelijkse leven. We hebben al gevonden dat er een sterke samenhang is tussen de score op de Catherine Bergego scale en het aantal gemiste vierkantjes tijdens de Mobility Assessment Course. Het nadeel van deze taak is dat elk ziekenhuis of revalidatiecentrum anders is, dus je kunt niet makkelijk algemene normscores bepalen.”

Ten Brink is nog twee jaar, tot eind 2016, bezig met haar promotieonderzoek. Tijdens dit traject wordt er tevens data verzameld om te zien hoe de Mobility Assessment Course verder kan worden ingezet. Op het fundamentele vlak wordt er onderzoek gedaan naar de strategie die iemand toepast bij een neuropsychologische taak (sterren wegstreep taak). Niet alleen wordt gekeken hoeveel sterren er gemist worden, maar

Teuni ten Brink won met haar masterscriptie ‘Multisensory integration in visual hemifield defects’ de Peter Swanborn-prijs. Deze prijs wordt uitgereikt aan een bachelor-, academie- en research masterstudent die in hun scriptie via het uitvoeren van empirisch onderzoek blijkt hebben gegeven van uitzonderlijke inzichten in de grondslagen en methoden van sociaalwetenschappelijk onderzoek. De prijs heeft tot doel het bevorderen van hoogwaardig sociaalwetenschappelijk empirisch onderzoek door studenten, onderzoek dat zich kenmerkt door aandacht voor zowel theoretische als empirische componenten, en door creativiteit en breedte van toepassingsmogelijkheden. Ten Brink: “Ik heb twee masterstudies gedaan. Deze thesis ging over de vraag of mensen met hemianopsie (half blind) toch nog informatie konden verwerken op een onbewust niveau (blindsight), wanneer we visuele informatie combineerden met geluid. We maten dit aan de hand van oogbewegingen. Het artikel is in februari 2015 geaccepteerd in PLOS ONE (Ten Brink e.a., in press). We vonden dat het geluid geen invloed had. Het was fundamenteel onderzoek, we hebben niet gekeken naar toepassing.”

Teuni ten Brink wordt begeleid in haar promotietraject door Prof. Anne Visser-Meily en Dr. Tanja Nijboer die respectievelijk zeer toepassingsgericht en meer fundamenteel advies kunnen geven. “Dit is een mooie combinatie. Ik vraag best veel van hen, maar de samenwerking verloopt heel soepel.” Website: www.teunitenbrink.nl.

ook hoe iemand deze taak doet. “Sommige mensen strepen de sterren heel onsystematisch weg, dit kan mogelijk informatie geven over problemen waar iemand tegen aan loopt. We zijn aan het kijken hoe gestructureerd zoeken samenhangt met bepaalde laesie locaties. We kijken aan de hand van CT of MRI scans waar in de hersenen de beschadiging zit bij mensen die niet gestructureerd zoeken vergeleken met mensen die dit wel doen.”

In de nieuwe richtlijn voor fysiotherapie na CVA wordt erg gefocust op de eerste periode. We vragen wat Ten Brink hiervan vindt ten aanzien van de problematiek die zij onderzoekt. “Vanuit het oogpunt van plasticiteit is het goed om veel te oefenen in het begin. In De Hoogstraat Revalidatiecentrum is hier veel aandacht voor, zo is het “Oefenboek Beroerte” ontwikkeld, waarmee patiënten na een CVA zelfstandig kunnen oefenen (te downloaden op <http://www.dehoogstraat.nl/onderzoek-innovatie/beroerte-cva/diensten-en-producten/oefengids-beroerte>). In ons onderzoek proberen we de behandeling met prisma adaptatie zo snel mogelijk te starten. We weten dat het meeste herstel van neglect in de eerste drie maanden plaats vindt (Nijboer e.a., 2013). We zitten daarom met ons onderzoek helemaal in de time-window van herstel!”

Tot besluit wil Teuni graag benadrukken dat De Hoogstraat een goede plek is om te werken. “De behandelaars, artsen en verpleegkundigen zijn heel enthousiast over onderzoek en doen er ook echt wat voor. Net als de revalidanten zelf natuurlijk, en dat is echt een voordeel.”

Referenties

- Nijboer, T. C. W., Nys, G. M. S., van der Smagt, M. J., Van der Stigchel, S., Dijkerman, H. C. (2011). Repetitive long-term prism adaptation permanently improves the detection of contralesional visual stimuli in a patient with chronic neglect. *Cortex* 47(6), 734-40. doi: 10.1016/j.cortex.2010.07.003
- Nijboer, T. C. W., Olthoff, L., Van der Stigchel, S., Visser-Meily, J. M. A. (2014). Prism adaptation improves postural imbalance in neglect patients. *Neuroreport*, 25(5), 307-311. doi: 10.1097/WNR.0000000000000088
- Rossetti, Y., Rode, G., Pisella, L., Farné, A., Li, L., Boisson, D., e.a. (1998). Prism adaptation to a rightward optical deviation rehabilitates left hemispatial neglect. *Nature*. 395(6698), 166-9.
- Ten Brink, A. F., Nijboer, T. C. W., Bergsma, D. P., Barton, J. J. S., Van der Stigchel, S. Lack of multisensory integration in hemianopia: no influence of visual stimuli on aurally guided saccades to the blind hemifield. In Press
- Ten Brink, A. F., Nijboer, T. C. W., Van Beekum, L., Van Dijk, J., Peeters, R., Post, M. W. M., & Visser-Meily, J. M. A. (2013). De Nederlandse Catherine Bergego schaal: een bruikbaar en valide instrument in de CVA zorg. *Wetenschappelijk Tijdschrift voor Ergotherapie*, 6.3, 27-35
- Ten Brink, A. F., Visser-Meily, J. M. A., & Nijboer, T. C. W. (2014). Effectiviteit van prisma adaptatie als behandeling voor hemispatieel neglect. *Tijdschrift voor Neuropsychologie*, 9(1), 2-15
- Ten Brink, A. F., Visser-Meily, J. M. A., Nijboer, T. C. W. (2015). Study protocol of ‘Prism Adaptation in Rehabilitation’: a randomized controlled trial in stroke patients with neglect. *BMC Neurology*, 15(1), 5. doi:10.1186/s12883-015-0263-y