

# Wat doet reflexologie met je brein?

In mei van dit jaar publiceerde een aantal Japanse onderzoekers een onderzoek over reflexologie en het effect op de hersenen in *BioMedCentral Complementary and Alternative Medicine*. Er werd gebruikgemaakt van een FMRI-scan die de reactie in de primaire sensibele schors vastlegde. Die term heeft u vast voorbij zien komen in de medische basiskennis van uw opleiding, maar hoe zat dat ook alweer?

Tekst: Ingrid de Vos, reflexzonetherapeut

**Activity in the primary somatosensory cortex induced by reflexological stimulation is unaffected by pseudo-information: a functional magnetic resonance imaging study.**

*Auteurs:*

Naoki Miura, Yuko Akitsuki, Atsushi Sekiguchi en Ryuta Kawashima

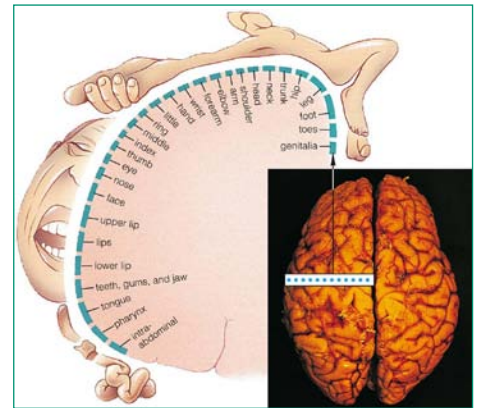
Department of Information and Communication Engineering, Faculty of Engineering, Tohoku Institute of Technology, Japan

Department of Functional Brain Imaging, Institute of Development, Aging and Cancer (IDAC), Tohoku University, Japan

*Verschenen in:*

BMC Complementary and Alternative Medicine 2013 13:114

([www.biomedcentral.com/1472-6882/13/114](http://www.biomedcentral.com/1472-6882/13/114))



Figuur 1: Somatotopische homunculus

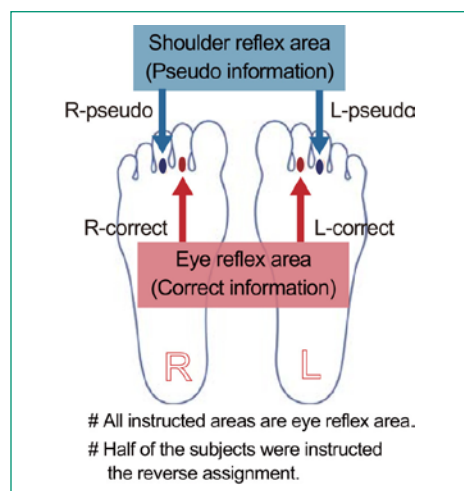
In de primaire sensibele schors van de hersenen vindt de gewaarwording van gevoel-sprikkels plaats. Hier liggen de neuronen waarop de opstijgende banen van de sensibele informatie eindigen. Dit gebied is te vinden op de postcentrale gyrus, op beide hersenhelften en is opgebouwd volgens een somatotopische kaart, de zogenaamde somatotopische homunculus (zie figuur 1). Elk lichaamsdeel heeft zijn eigen plek op deze schors. De fijngevoelige handen en lippen bijvoorbeeld hebben veel bijbehorende neuronen en nemen daarom een grote plaats in op dit deel van de hersenschors. Door kruising van de zenuwbanen worden prikkels die binnenkomen aan de rechterkant van het lichaam verwerkt door de linker hersenhelft en omgekeerd.<sup>1</sup>

## Achtergrond: eerder onderzoek

Dit onderzoek is het vervolg op een eerder onderzoek uit 2008. Toen al werd aan de Tohoku Universiteit in Japan een onderzoek gedaan waar bij 25 gezonde deelnemers de

reflexzones van oog, schouder en dunne darm werden behandeld op de linkervoet, terwijl ze een fMRI-scan ondergingen.<sup>2</sup> Met behulp van een fMRI ofwel een Functional Magnetic Resonance Imaging scan kan men zien welk deel van de hersenen actief wordt, doordat dit deel sterker doorbloed wordt. Het onderzoek liet onder meer bij twee van de drie reflexzones een significant versterkte doorbloeding zien in het deel van het brein dat (bij benadering) overeenkomt met de betreffende reflexzone. Bij de oog- en dunnedarmzone was dit respectievelijk het gebied van het gezicht en van de romp. Bijzonder was dat dit effect zich voordeed in de linkerhersenhalft en niet in de tegenovergestelde rechterhersenhalft, zoals je zou verwachten. Bevestigde dit de theorie van reflexologie dat het stimuleren van een reflexzone een reactie oproept aan dezelfde kant van het lichaam? Het onderzoek uit 2008 was dus veelbelovend maar riep ook vragen op. Het was maar op één voet gedaan. En was er misschien sprake van een placebo-effect doordat de deelnemers wisten om welke reflexzones het ging? Daarom werd in 2013 een nieuw onderzoek gedaan.

**Doel van het onderzoek 2013.** Heeft het vooraf geven van bepaalde informatie over de reflexzones invloed op hoe de binnen-



Figuur 2: Experiment met fMRI-scan

komende prikkel wordt verwerkt in de hersenen? Met andere woorden: geeft je brein aan wat je denkt dat bij de reflexzone hoort of wat je voelt? Daarnaast werd de lateraliteit onderzocht. Welke hersenhalft reageert bij het stimuleren van de reflexzones: de linker- of de rechterhalft?

**Methode.** Aan het onderzoek deden 32 gezonde Japanse vrijwilligers mee, te weten 21 mannen en 11 vrouwen tussen de 20 en 31 jaar oud. Zij waren allen rechtshandig en hadden geen kennis van reflexologie. Voorafgaand aan de fMRI-scan kregen de deelnemers informatie over de reflexzones die bewerkt zouden gaan worden. De helft van de deelnemers kreeg te horen dat de basis van de tweede teen de oogreflexzone is (correct) en dat de basis van de derde teen de schouderreflexzone was (pseudo). De andere helft van de deelnemers kreeg het tegenovergestelde te horen, namelijk dat de tweede teen de schouderreflexzone is (pseudo) en de derde teen de oogreflexzone (correct). Zie ook figuur 2.

Het was een zogenaamd dubbel blind onderzoek: de deelnemer noch onderzoeker weet gedurende het experiment wie tot de ene groep hoort en wie tot de andere groep. Vervolgens ondergingen alle deelnemers een fMRI-scan, terwijl de reflexzones aan de basis van de tweede en derde teen op beide voeten gestimuleerd werden met een houten stokje. Iedere reflexzone werd 10 keer 5 seconden bewerkt met tussenpozen van 10 seconden. Met nog een begin- en eindpauze was de duur van de fMRI-scan in totaal 10 minuten en 50 seconden.

**Resultaten.** Met behulp van statistische software werden de beelden van de fMRI-scan geanalyseerd. Welke delen van de primaire sensibele schors vertoonden een reactie bij het behandelen van de linkervoet, de rechervoet en met correcte of pseudo informatie? Welke hersenhalft reageerde? De uitkomsten van de individuele deelnemers en

de deelnemers onderling werden met elkaar vergeleken. Er was steeds een significant versterkte doorbloeding te zien in het gebied dat herkent dat de voet wordt aangeraakt. Dit was altijd aan de tegenovergestelde kant van het brein zoals men verwacht in de neurobiologie. Daarnaast was er bij het bewerken van het reflexzonepunt echter ook een significante reactie te zien in het gebied dat herkent dat het gezicht wordt aangeraakt, namelijk het middelste deel van de postcentrale gyrus. Bij beide voeten was dit in de linkerhersenhalft. Dit resultaat was steeds hetzelfde, of men nu pseudo informatie had gekregen of niet. Het lichaam reageerde dus niet zoals het gezegd was maar zoals het gevoeld had.

**Opmerkingen.** In deze studie wilde men zien of het geven van pseudo informatie van invloed is op de hersenen. Dat blijkt niet het geval. Het ondersteunt het resultaat van de eerdere studie, namelijk dat het stimuleren van de reflexzones een somatosensorische reactie geven in de hersenen. Dit was echter bij beide voeten in de linkerhersenhalft. Het zou kunnen dat de oogreflexzones die behandeld zijn in deze studie, corresponderen met maar één oog en dat de reflexzone van het andere oog ergens anders op de voet ligt. Een andere mogelijkheid is dat de prikkels die gegeven worden door het bewerken van de oogreflexzones alleen in de linkerhersenhalft binnenkomen. Dit kan alleen onderzocht worden door meer reflexzones te bewerken. Daarnaast is ook nog niet gekeken wat het brein verder doet met de binnengekomen prikkel. Kortom, een vervolg op deze zeer interessante studie is aan te raden. ■

1. Drs. Ludo Grégoire. *Inleiding in de anatomie/fysiologie van de mens.* (ThiemeMeulenhoff)
2. Nakamura et al. *Somatotopical relationships between cortical activity and reflex areas in reflexology: A functional magnetic resonance imaging study.* *Neuroscience Letters* 2008 Dec 19; 448(1): 6-9 ([www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18938220](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18938220))