

Kop: Meditatie verandert het brein

Intro: Veel mensen mediteren tegenwoordig dagelijks. Vooral mindfulness is een hype als onderdeel van aandachtstraining. Deze methode blijkt effectief tegen terugval bij depressie. Drie Nijmeegse hoogleraren onderzoeken wat er precies in de hersenen gebeurt dat dit kan verklaren. Mediteren heeft invloed op het concentratievermogen en de herkenning van emoties bij jezelf en anderen. De hersenen veranderen blijvend door regelmatig te mediteren.

Elke van Riel

Tekst: Een wetenschappelijke onderbouwing van Mindfulness, ofwel aandachtstraining, dat is het doel van drie Nijmeegse wetenschappers met een meerjarig onderzoek waaraan vijf promovendi meewerken. ‘Steeds meer psychologen passen Mindfulness toe. Dat maakt het belangrijk om precies te weten wat het effect op het functioneren van mensen is en wat er in de hersenen gebeurt dat dit kan verklaren’, zegt Stan Gielen, hoogleraar biofysica. Dit moet duidelijk maken wat waarom sommige mensen beter reageren op Mindfulness dan andere. Dat de meditatiemethode helpt om terugval bij depressie te voorkomen is al aangetoond. Mensen die drie keer een depressie hebben gehad, hebben 90 procent kans er opnieuw een door te maken, met Mindfulness is dat nog maar de helft. In Nijmegen bleek *Mindfulness Based Stress Reduction* (MBSR) in een eerder onderzoek met depressieve patiënten beter te werken dan andere vormen van therapie. Op dit moment testen de onderzoekers een grotere groep op de effecten van een soortgelijke behandeling: *Mindfulness Based Cognitive Therapy* (MBCT). Het principe daarbij is dat de gedachten minder snel verzeild raken in vaste (negatieve) patronen over verleden en toekomst, waarbij de aandacht steeds teruggebracht wordt naar het nu.

Henk Barendregt, hoogleraar bij de afdeling Intelligente Systemen bij Informatica, nam het initiatief voor samenwerking. Hij ziet parallellen met zijn andere onderzoekswerk. ‘In de logica beschouwen we vaak talen en theorieën ‘van boven af’. Mindfulness beschouwt het bewustzijn, met al zijn emotionele inkleuringen, ook van boven af en wordt daarom wel ‘meta-bewustzijn’ genoemd.’

Zelf mediteert hij al 35 jaar en hij geeft er les in. Toen hij in 2003 de Spinozaprijs ontving (1,5 miljoen euro), vond hij de tijd rijp voor een grootscheeps meditatie-onderzoek en benaderde hij behalve Gielen ook psychiater Anne Speckens. Zij past Mindfulness sinds enkele jaren toe als therapie bij depressie. Biofysicus Gielen is vooral geïnteresseerd in specifieke effecten van meditatie op hersenritmes. Dit zijn bijvoorbeeld alfa, bèta, en gammagolven, met specifieke frequenties, meetbaar met EEG. ‘Misschien kunnen we conclusies trekken over de functionele rol van deze golven’, zegt Gielen. Hij vindt het vooral interessant dat meditatie mogelijk gebruikt kan worden als methode voor verandering van hersenritmes. Kinderen met adhd of een autistische stoornis leren nu al spelenderwijs bepaalde hersengolven te versterken (neurofeedback).

In een eerste studie hebben de Nijmeegse onderzoekers twintig proefpersonen met veel meditatie-ervaring onderzocht met behulp van EEG en vergeleken met een controlegroep van ongeveer veertig mensen zonder meditatie-ervaring. Beide groepen kregen verschillende typen complexe stimuli aangeboden, waarbij zowel hun reactietijden als hun hersenactiviteit werd gemeten. Proefpersonen kregen bijvoorbeeld op een beeldscherm heel kort vierlettercombinaties te zien, dan een stukje ruis, dan even niets, dan weer een woord en dan weer ruis. Ze moesten het eerste woord reproduceren en van het tweede woord zeggen of dat Nederlands en al dan niet in spiegelchrift was. Gielen: ‘Dat vraagt buitengewoon veel aandacht. Mediterenden blijken hier aanmerkelijk beter in: ze zijn veel sneller en

nauwkeuriger. Zij produceren meer gammagolven (40 HZ), kenmerkend voor aandacht gericht op moeilijke taken.’

Bij een tweede test, waarbij de proefpersonen angstige of juist blijde gezichten moesten herkennen, bleek dat mediterenden dat beter deden. Depressieve mensen reageren sneller op bedroefde gezichten dan op blijde.

De onderzoekers proberen deze uitkomsten ook te relateren aan verhoogde activiteit in specifieke delen van de hersenen door middel van hersenscans met fMRI. ‘Onze hypothese is dat vooral de prefrontale en pariëtale cortex bij mediterenden beter functioneren. Dat zijn de gebieden voor selectieve aandacht en emoties’, zegt Gielen.

Uit eerdere hersenonderzoeken is gebleken dat mediterenden behalve meer gammagolven ook meer alfa- (ontspanning) en theta-golven (diepe ontspanning) produceren en minder beta-golven (actief denken). Bij boeddhistische monniken blijken die hersengolven bovendien blijvend veranderd, ook als ze niet mediteren.

Ook gaan de Nijmeegse wetenschappers onderzoeken welke blijvende veranderingen optreden in de hersenen na langdurig mediteren. Dit is van belang om te weten hoe vaak mensen na een Mindfulnessstraining moeten blijven mediteren om de effecten vast te houden. In een deelonderzoek gaan vijftien tot twintig mensen met ruime meditatie-ervaring veertien dagen in retraite. Er zijn metingen vooraf, na een week en na twee weken. Datzelfde gebeurt met een controlegroep van 40 personen zonder meditatie-ervaring.

Scans van hersenen van ervaren meditatoren lijken erop te wijzen dat hun hersenschors met de jaren dikker wordt, weet Barendregt. Dat betekent dat die actiever is dan normaal. ‘Waarschijnlijk heeft dat ermee te maken dat je bij Mindfulness als het ware een kopie van je hersenactiviteit maakt: het is een extra laag bewustzijn: je bent je bewust van het zien, horen, voelen of denken.’

Mediteren heeft ook direct effect op de gemoedstoestand. Neurowetenschapper Richard Davidson van de Universiteit van Wisconsin ontdekte in 2003 bij zes mediterende monniken dat de linkerkant van de prefrontale cortex, geassocieerd met een positieve instelling en positieve gedachten, actiever was dan bij niet-meditatoren. Hij constateerde ook dat hoe meer meditatie-ervaring de monniken hadden, hoe meer activiteit in de insula en de premotorische schors, plaatsen die in verband staan met empathie. In onderzoek aan dezelfde universiteit, onder leiding van Antoine Lutz, bleek afgelopen maart dat bij meditatieveteranen de insula bij het horen van geluiden, zoals een in paniek schreeuwende vrouw of een lachende baby, veel actiever is dan bij een controlegroep. De onderzoekers concluderen hieruit dat het vermogen om mee te leven met anderen getraind kan worden tijdens meditatie.

Vijf Deense en Nederlandse onderzoekers (onder wie Rients Ritskes, zie kader 1) maakten in een MRI-hersenscan van elf mensen met langdurige meditatie-ervaring (*Journal of Constructivism* (2003)). Ook zij zagen meer doorbloeding in onder andere de prefrontale cortex. Minder doorbloeding was er in de hersendelen geassocieerd met onze wil (anterior cingulatus) en met het oriëntatievermogen in plaats en tijd (gyrus occipitalis superioris). Dit zou een verklaring kunnen zijn voor bekende ervaringen tijdens meditatie: het opgaan in een groter geheel en verlies van ik-besef.

Volgens Barendregt richten de onderzoeken zich doorgaans op concentratiemeditatie en niet op inzichtmeditatie (zie kaders), zoals de Nijmegenaren doen. De onderzoekers denken dat de vloeiende realiteit die wij normaal vinden, in feite een construct is van onze geest. ‘Ieder menselijk bewustzijn is feitelijk gefragmenteerd en bestaat uit snel opeenvolgende beelden. Onze hersenen maken daarvan een soms krampachtige eenheid, door middel van gevoelens en denken. Maar dat is ook de oorzaak voor lijden. In inzichtmeditatie kun je dat leren loslaten en surfen op de golven van het bewustzijn.’

[kader 1] Zen: uitademingen tellen

‘Zen is heel duidelijk, eigenlijk heel nuchter’, zegt Rients Ritskes (1957). Hij mediteert sinds z’n 17^e en is zentrainer in Nijmegen en auteur van zes boeken over zenmeditatie. Zen (Japans) betekent letterlijk concentratie. De meest gebruikte techniek is ‘zazen’: geconcentreerd zitten, met gestrekte rug. ‘Zen is letterlijk en figuurlijk ruggegraattraining. Dat betekent een beetje ongemak, maar dat houdt je alert.’ Het concentreren gebeurt meestal op de ademhaling, maar kan ook op een mantra, loopmeditatie of een door een leraar opgegeven fundamentele vraag (koan).

Ritskes raadt mensen af om helemaal op eigen houtje te gaan mediteren. ‘Je loopt al snel aan tegen duizend en één technische, praktische en emotionele vragen. Bijvoorbeeld: hoe ga je om met ongewenste stoorzenders zoals lichamelijke ongemakken? Die vragen kun je aan een leraar stellen.’

Twee keer per dag twintig minuten is het best, maar één keer is ook prima. ‘Dat lijkt veel tijd, maar die win je ook weer terug, want je slaapt beter. Het is eigenlijk een kwestie van de t.v. vaker uitlaten. Het vraagt vooral discipline.’

Wanneer je de aandacht op de ademhaling richt, zal die zich al snel ontspannen en dieper worden, maar je hoeft dit niet te sturen. ‘Je telt de uitademingen, steeds van één tot tien: niet hardop, maar in gedachten. Het tellen is slechts een middel’, benadrukt Ritskes. Het maakt je bewust van je denkpatronen, want je merkt heel duidelijk of je er nog bij bent. ‘Als je tot 11 of verder telt, betekent dit dat je aandacht verslapt is. Zenmeditatie is kijken in de spiegel van je ziel. Het tellen maakt de spiegel helder.’

Het grote misverstand is, dat het zou gaan om ‘aan niks denken’. ‘Dat kan helemaal niet. Je kunt niet alleen maar tellen en daarmee alle andere gedachten uitbannen. De afleidende gedachten zullen altijd komen. We noemen dit ‘bubbels’: onverwerkte gedachten en emoties. Daar ga je niet op in.’

Na ongeveer drie weken mediteren raakt het brein volgens Ritskes geconditioneerd om tijdens het tellen meteen in de meditatie-toestand te komen. De effecten van concentratiemeditatie zijn: beter slapen, beter kunnen luisteren, meer concentratie, zelfkennis en innerlijke rust. Daardoor kun je ook beter presteren. Dat is de reden dat bedrijven als Nokia en IBM er belangstelling voor hebben. Ritskes geeft regelmatig bedrijfstrainingen. ‘Ik heb geen moeite met een instrumentele benadering van meditatie. Het is niet of-of, maar en-en.’

www.zen.nl

[kader 2]: Inzichtmeditatie: gewaarwordingen benoemen

Inzichtmeditatie, ofwel vipassana-meditatie, is een meditatievorm waarbij het gaat om het observeren van ervaringen in jezelf. ‘Je neemt zorgvuldig alles waar dat zich in en aan je voordoet en benoemt dit. Dat kan een gedachte zijn, een geluid, een geur, een emotie of een fysieke sensatie’, zegt Frits Koster (1957). Hij was in de jaren tachtig vijf jaar boeddhistisch monnik in Azië en begeleidt sinds 1988 meditatie-activiteiten. ‘Je benoemt je gewaarwordingen zonder er verder op in te gaan, er iets aan te willen veranderen, ze te analyseren, of er een oordeel over te hebben: het is niet goed of slecht, het is er.’ Je benoemt één ding tegelijk en doet dit zo objectief mogelijk. ‘Als je rugpijn hebt, kun je zeggen: ‘mijn rug doet zeer’, maar dat is al gekleurd. Als je er meer vanuit een helicoptertje naar kijkt, zeg je: ‘er is pijn’.’

Het lijkt volgens Koster bedrieglijk eenvoudig, maar er zijn verschillende valkuilen. ‘Het gaat om opmerkzaamheid, niet om krampachtig benoemen wat zich precies voordoet. Dat is geen doel op zich maar slechts een hulpmiddel om wat gemakkelijker te objectiveren wat er gebeurt.’ Je moet dus niet gaan nadenken in welke rubriek het nu precies valt. En ook niet

gaan zoeken naar wat zich voordoet. ‘Benoem alleen wat zich duidelijk op de voorgrond voordoet en richt tussendoor de aandacht op het rijzen en dalen van de buik bij de ademhaling.’ Ondanks alle adviezen, hoef je eigenlijk niet zoveel te doen, benadrukt hij. ‘De grootste valkuil is: teveel je best doen. Bijvoorbeeld door het kwijtraken en oplossen van gedachten of emoties te willen sturen.’

In principe mediteer je zittend, maar wie te moe is, of fysieke klachten heeft, kan ook liggen. ‘Dat kan heel weldadig zijn, maar je zakt iets eerder weg in dromerigheid.’ Je kunt het ook kort gedurende de dag doen. ‘Bijvoorbeeld als je op je werk even naar de wc gaat, of als je ergens moet wachten. Dan kun je je adem, ‘kijken’, of ‘ongeduld’ opmerken.’

De opmerkzaamheid leidt tot meer helderheid in de geest en meer inzicht in wat er in je leeft. ‘We hebben veel moeite om alles in onszelf te accepteren. Veel mensen drukken negatieve emoties weg. Het toelaten ervan is verwerkend: je benoemt verdriet of moeheid. Als die er mogen zijn, worden ze vaak al minder.’ Mensen gaan ook minder piekeren, omdat automatische patronen minder worden gevoeld. ‘Na enige tijd ervaren mensen meer levensgemak en levenssoepelheid. Inzichtmeditatie kan een diepe en bevrijdende ervaring zijn.’ www.fritskoster.nl

Kader 3: Basics voor beginners

Meditatie is ontspannen maar waakzaam in het hier en nu zijn. Het is dus zeker geen halfslaap. Het lukt het best voor het slapen of voor het ontbijt of avondeten, want net na een maaltijd ben je vaak minder alert. Zorg ervoor dat je niet gestoord kunt worden door huisgenoten of de telefoon en dat de kamer warm genoeg is. Je kunt het licht dempen, of een kaars aansteken. Maak knellende kleding los, zodat je vrij kunt ademen. Zit met een rechte rug, zonder te leunen, op een stoel, of met gekruiste benen op een meditatiekussen. Iets gemakkelijker is een meditatiebankje, met de voeten naar achteren.

Meer lezen:

Boeken:

Beter nu. Breng Mindfulness in je leven, Rob Brandsma. Uitgeverij Scriptum, 2007

Basisprincipes Vipassana-meditatie. Mindfulness als weg naar bevrijdend inzicht, Frits Koster, Asoka, 2008.

Zen en geluk: gelukshormonen, lijden en erotiek, Rients Ritskes en Merel Ritskes- Hoitinga, Synthese, 2003, 2007.

cd

Inzichtmeditatie, Frits Koster, Asoka, 2001.

Internet:

www.meditierendoejezo.nl

www.abc-van-meditatie.nl

www.aandacht.net of www.noudehaas.nl onder ‘download’ staan praktische instructies.

www.aandachttraining.info