

8-weekse Mindfulness Cursus

Anand.nl

Week 2

2.1 Zittende meditatie

We noemen de kern van de formele meditatie oefeningen “zittende meditatie” of simpelweg “zitten”. Net zoals ademen is zitten niemand vreemd. We zitten allemaal, daar is niets bijzonders aan. Maar mindful zitten is net zo anders als gewoon zitten, als mindful ademen anders is dan gewoon ademen. Het verschil is natuurlijk dat je je bewust bent.

Om het zitten te oefenen, maken we een speciale ruimte en moment voor niet-doen. We nemen bewust een alerte en ontspannen houding aan zodat we ons redelijk op ons gemak voelen zonder ons te hoeven bewegen, daarna berusten we in kalme acceptatie en proberen het heden met niets te vullen. Je hebt dit al geprobeerd in de verschillende oefeningen waarin je op je ademhaling gelet hebt.

Het helpt veel om een rechtop zittende en waardige houding aan te nemen, je hoofd, nek en rug in een verticale lijn. Dit helpt om de ademteugen meer vrijelijk te laten verlopen. Het is ook de fysieke wederhelft van de innerlijke houding van zelfvertrouwen, zelfacceptatie en alerte aandacht die we kweken.

Meestal oefenen we zittende meditatie op een stoel of op de vloer. Als je kiest voor een stoel is het beste er een te kiezen met een rechte rugleuning en waarbij je je voeten plat op de grond kunt plaatsen. We raden vaak aan om achterstevoren op de stoel te gaan zitten zodat je rug zichzelf draagt (zie figuur A). Maar als het moet is tegen de rugleuning aanleunen ook prima. Als je ervoor kiest om op de grond te gaan zitten, kies dan een stevig, dik kussen welke je billen zo’n acht tot vijftien centimeter optilt (een kussen dat een of twee keer dubbel gevouwen is voldoet goed; of je kunt een meditatiekussen, een zafu, kopen die speciaal ontworpen is om op te zitten).

Er zijn verschillende zittende houdingen met gekruiste benen en verschillende geknielde houdingen die sommige mensen gebruiken als ze op de vloer zitten. Degene die ik het meest gebruikt is de zogenaamde “Birmaanse” houding (zie figuur B), waarbij je de hiel van de ene voet dicht tegen het lichaam aantrekt en het andere been er voor legt. Afhankelijke van hoe flexibel je heupen, knieën en enkels zijn kan het zijn dat je knieën de vloer raken of niet. Het zit iets comfortabeler als dat lukt. Anderen gebruiken een geknielde houding, met het kussen tussen de voeten (zie figuur C).

Of je nu de vloer of de stoel kiest, houding is erg belangrijk bij het mediteren. Het kan een uitwendige hulp zijn bij het kweken van een innerlijke houding van waardigheid, geduld en zelfacceptatie. De belangrijkste dingen om aan te denken wat betreft de houding is proberen de rug, de nek en hoofd op een verticale lijn te houden, de schouders te ontspannen en iets comfortabels te doen met je handen. Meestal plaatsen we ze op de knieën, zoals in figuur 2, of we laten ze rusten in onze schoot met de vingers van de linkerhand boven de vingers van de rechterhand, de duimtoppen raken elkaar net.

Als we de houding hebben aangenomen die we gekozen hebben, richten we onze aandacht op het ademen. We *voelen* de lucht naar binnen stromen, we *voelen* de lucht naar buiten stromen. We verblijven in het heden, moment voor moment, inademing na uitademing. Het klinkt simpel, en dat is het ook. Volledig bewust van de inademing, volledig bewust van de uitademing. Het ademen gewoon laten gebeuren, het gewaarworden, en alle sensatie voelen die ermee samenhangen, zowel grof als subtiel.

Het is simpel maar niet gemakkelijk. Je kunt waarschijnlijk uren achter de tv zitten of in de auto zitten zonder aandacht aan het zitten te besteden. Maar als je in je huis zit met niets anders om op te letten dan je adem, je lichaam en je geest, met niets om je te vermaken en geen bestemming om naar toe te gaan, is het eerste dat je waarschijnlijk merkt dat in ieder geval een deel van jou niet oneindig lang in deze positie wil verblijven. Na ongeveer een minuut of twee, drie, vier, vindt of het lichaam of de geest het wel genoeg en vraagt om iets anders, ofwel een andere houding aannemen ofwel iets heel anders gaan doen. Het is onontkoombaar.

Juist op dit moment wordt het werk van zelfbeschouwing interessant en vruchtdragend. Normaal beweegt het lichaam iedere keer dat de geest beweegt. Als de geest rusteloos is, zal het lichaam ook rusteloos zijn. Als de geest iets te drinken wil, gaat het lichaam naar de kraan of de koelkast. Als de geest zegt, "Dit is saai," dan zal voor je er erg in hebt het lichaam opstaan en uitkijken naar een klusje om je geest tevreden te houden. Het werkt ook andersom. Als het lichaam ook maar het kleinste ongemak moet verduren, zal het een meer comfortabele houding aannemen of het zal de geest aanroepen om hem iets te doen te geven, en weer sta je op letterlijk voordat je het weet.

Als je oprecht toegewijd bent om rustiger en meer ontspannen te worden, zou je je kunnen afvragen waarom je geest zo snel verveeld als het alleen met zichzelf is en waarom je lichaam zo rusteloos en oncomfortabel is. Je zou je kunnen afvragen wat de beweegredenen zijn om ieder moment met iets te vullen; wat zit er achter jouw behoefte om vermaakt te worden op ieder "leeg" moment, opspringen en aan de gang gaan, teruggaan naar doen en druk bezig zijn? Wat beweegt het lichaam en de geest om het idee van stilzitten te verwerpen?

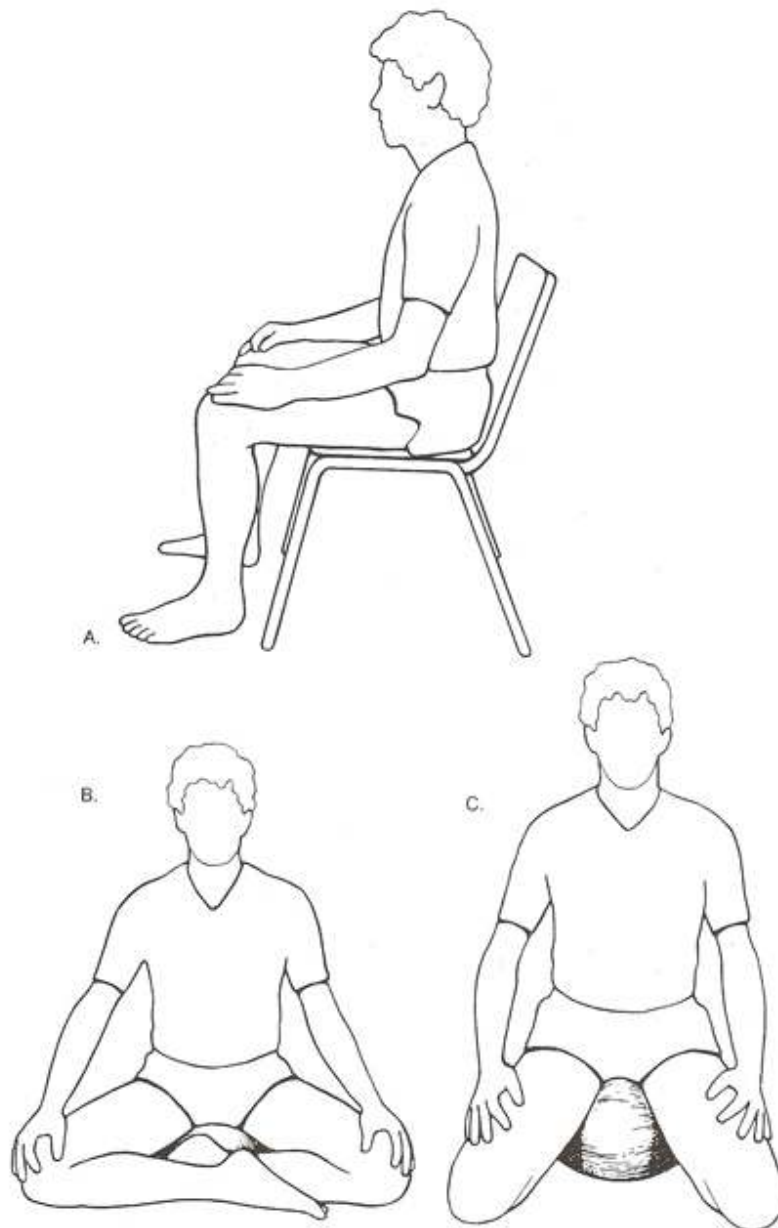
Het zoeken naar antwoorden op deze vragen is niet iets dat we tijdens de meditatie oefeningen doen. In plaats daarvan nemen we de aandrang om op te staan waar, evenals de gedachten die opkomen. En in plaats van op te springen en te gaan doen wat er als volgende op de agenda van de geest staat, duwen we onze aandacht zachtjes maar resoluut terug naar de buik en het ademen en gaan we gewoon door met het observeren van de ademhaling, moment voor moment. We kunnen soms kort peinzen waarom de geest dit doet, maar eigenlijk oefenen we alleen het accepteren van ieder moment zoals het is zonder te reageren op waarom het zo is.

Door dit te doen train je je geest om stabiel en minder reactief te zijn. Je zorgt ervoor dat ieder moment telt. Je neemt ieder moment zoals het is, zonder het ene boven het andere te verkiezen. Op deze manier kweek je je natuurlijke gave om je geest te concentreren. Door herhaaldelijk je aandacht terug te brengen naar je ademhaling iedere keer dat je afdwaalt, bouwt je concentratie op en verdiept zich, net zoals spieren die zich ontwikkelen door herhaaldelijk gewichten op te tillen. Regelmatig werken met de weerstand van je geest (niet ermee worstelen), versterkt de innerlijke kracht. Tegelijkertijd bouw je geduld op en oefen je om niet meteen te oordelen. Je gaat niet boos worden op jezelf omdat je geest niet meer op je ademhaling lette. Je zorgt er gewoonweg voor dat hij terugkeert naar de ademhaling, op een feitelijke en besliste, maar toch zachte manier.

Meditatie gaat niet over gedachten wegduwen of ze achter een muur plaatsen om je geest rustig te krijgen. We proberen niet onze gedachten te stoppen als ze als een waterval door onze geest heen stromen. We maken er gewoon ruimte voor, ze observerend als gedachten, ze latend voor wat ze

zijn, de ademhaling als anker en “thuisbasis” gebruikend om waar te nemen, om ons er aan te herinneren dat we kalm en gefocust moeten blijven.

Met dank aan Jon Kabat-Zinn



© 1990 Jon Kabat-Zinn, Full Catastrophe Living

2.2 Iets om over na te denken...

DE SITUATIE

Op een koude morgen in januari 2007 speelde een man op een metrostation in Washington DC zes muziekstukken van Bach in ongeveer 45 minuten. In die tijd zijn er meer dan 1 000 mensen door het station gelopen, de meesten op weg naar hun werk. Na ongeveer drie minuten merkte een man van middelbare leeftijd dat er een muzikant speelde. Hij remde zijn pas en stopte voor een paar seconden, daarna snelde hij door om zijn metro te halen.

Ongeveer 4 minuten later

Ontvangt de muzikant zijn eerste dollar. Een vrouw gooit geld in de hoed en liep door zonder te stoppen.

Na 6 minuten

Leunde een jongeman tegen de muur om naar hem te luisteren, daarna keek hij op zijn horloge en begon weer met lopen.

Na 10 minuten

Stopte een jongetje van drie jaar oud, maar zijn moeder trok hem gehaast mee. Het kind stopte nog een keer om naar de muzikant te kijken, maar zijn moeder trok harder en het kind liep door, de hele tijd zijn hoofd draaiend. Dit werd herhaald door een aantal andere kinderen, maar iedere ouder - zonder uitzonderingen – dwong hun kind om door te lopen.

Na 45 minuten

Speelde de muzikant nog steeds door. Er zijn maar zes mensen gestopt om even te luisteren. Ongeveer twintig gaven geld maar liepen op hun gewone tempo door. De man heeft een bedrag opgehaald van in totaal \$32.

Na een uur

Stopte hij met spelen en keerde de stilte terug. Niemand merkte het en niemand applaudiseerde. Er was geen enkele erkenning.

Niemand wist het, maar de vioolspeler was Joshua Bell, een van de beste muzikanten ter wereld. Hij speelde een van de meest ingewikkelde stukken ooit geschreven, met een viool die \$3,5 miljoen dollar waard was. Twee dagen eerder speelde Joshua Bell voor een uitverkocht theater in Boston, waar een plaats gemiddeld \$100 kostte en men hem dezelfde muziek hoorde spelen.

Het is een waargebeurd verhaal. De Washington Post had geregeld dat Joshua Bell incognito op het metrostation van D.C. zou spelen, dit in het kader van een sociaal experiment over perceptie, smaak en de prioriteitenlijst van mensen.

Dit experiment riep verschillende vragen op:

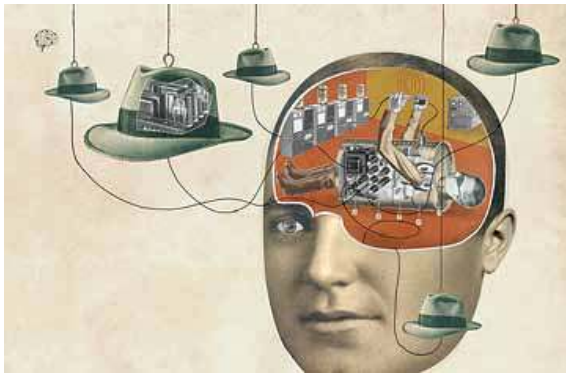
- * Nemen we schoonheid waar in een alledaagse omgeving op een onverwacht moment?
- * Als dat zo is, stoppen we dan om het te waarderen?

Een van de mogelijke conclusies die uit dit experiment getrokken kunnen worden is:

Als we nog niet de tijd nemen om even te stoppen en te luisteren naar een van de beste muzikanten ter wereld, die een van de mooiste muziek ooit speelt, met een van de mooiste

instrumenten ooit gemaakt...Hoeveel andere dingen hebben we dan niet gemist nu we door het leven rennen?!?

2.3 De hersenen: Hoe het brein zich aanpast



Het was een redelijk bescheiden experiment, niets speciaals. Vrijwilligers groepeerden zich in het lab op Harvard Medical School om een kleine piano-oefening met vijf vingers uit te voeren. Neurowetenschapper Alvaro Pascual-Leone gaf de mensen uit de ene groep de instructie om zo vloeiend mogelijk te spelen en zich te houden aan de 60 slagen per minuut van de metronoom. Vijf dagen lang oefenden de vrijwilligers twee uur. Daarna kregen ze een test.

Aan het einde van iedere trainingsdag zaten ze onder een spoeldraad die korte magnetische pulsen in de motorische cortex van hun brein straalde. De spoeldraad zat in een band die vanaf de kruin naar ieder oor liep. De zogenoemde transcraniële-magnetische-stimulatie (TMS) test maakt het voor wetenschappers mogelijk om de activiteit van de neuronen vlak onder de spoeldraad af te leiden. Bij de pianospelers bracht de TMS in kaart welk deel van de motorische cortex nodig was om de vingerbewegingen te maken tijdens de speeloefening. Wat de wetenschappers ontdekten, was dat de strook van de motorische cortex gewijd aan deze vingerbewegingen andere naastliggende gebieden overnam, zoals paardenbloemen op een grasveldje in een buitenwijk.

De bevinding strookte met een groeiend aantal ontdekkingen in die tijd dat een toegenomen gebruik van bepaalde spieren de hersenen aanzet om meer corticaal onroerend goed hieraan te wijden.

Maar Pascual-Leone stopte hier niet. Hij breidde het onderzoek uit met een volgende groep vrijwilligers die enkel na hoofde te denken over de bewegingen van de piano-oefeningen. Zij kregen de opdracht een simpel muziekstuk in hun hoofd te spelen terwijl ze hun handen stil hielden. Wel moesten ze nadenken over hoe ze hun vingers zouden bewegen. Zij zaten net als de anderen onder de TMS spoelen.

Toen de wetenschappers de TMS data van de twee groepen vergeleken—zij die echt het ivoor hadden aangeslagen en zij die het zich alleen hadden voorgesteld—vingen zij een glimp op van een revolutionaire opvatting over het brein: dat een simpele gedachte de capaciteit had om de fysieke structuur en functie van onze grijze stof te veranderen. De TMS onthulde namelijk dat het deel van de motorische cortex dat de pianospelende vingers bestuurdde ook groeide bij de vrijwilligers die zich hadden voorgesteld dat ze muziek maakten—net zoals bij diegenen die het echt gespeeld hadden.

“Mentale oefening resulteerde in een vergelijkbare reorganisatie” van het brein, schreef Pascual-Leone later. Als zijn resultaten toepasbaar blijken op andere vormen van beweging (en er zijn geen redenen om aan te nemen dat dit niet zo is), dan zou het mentaal oefenen van een golfslag of een voorwaartse pass of een zwemkeerpunt kunnen leiden tot het perfectioneren daarvan met minder fysieke training. Op een dieper niveau betekent dat dat deze ontdekking laat zien dat mentale oefening het vermogen heeft om de fysieke structuur van het brein te veranderen.

HET OMVERWERPEN VAN EEN DOGMA

Decennialang was het heersende dogma van de neurowetenschap dat het menselijke volwassen brein in essentie onveranderbaar is, niet aan te passen, vastligt in vorm en functie, waardoor we het moeten doen met wat we hebben op het moment dat we de volwassen leeftijd bereiken. Ja, het kan wel nieuwe contacten leggen (en verbreken) tussen synapsen, de verbindingen tussen neuronen die gedachten en leren mogelijk maken. En trauma's en degeneratie kunnen het beschadigen. Maar deze opvatting bleef achter met het idee dat genen en ontwikkeling de ene cluster neuronen verplichtten om de signalen van het oog te verwerken en de andere om de vingers van de rechterhand te bewegen. Daarna zouden ze niks anders meer doen tot de dag dat je dood zou gaan. Het was een goede reden om in royaal geïllustreerde boeken de functie, grootte en lokalisatie van hersenstructuren met permanente inkt vast te leggen.

Het doctrine van het onveranderlijke menselijke brein heeft diepgaande gevolgen gehad. Ten eerste verminderde het de verwachtingen van het nut van revalidatie voor volwassenen die hersenschade hadden opgelopen ten gevolge van een beroerte. Daarnaast werd de mogelijkheid afgeschreven om de pathologische veranderingen bij psychiatrische ziekten te herstellen. Bovendien betekende het dat andere constanten die hun oorsprong in het brein hadden ook onveranderbaar waren, zoals bijvoorbeeld het "happiness setpoint" een gemoedstoestand waar volgens een opeenstapeling van bewijs, een mens altijd naar toe terugkeert, zelfs na de diepste tragedie of de grootste vreugde.

Maar het onderzoek van de afgelopen jaren heeft dit dogma omvergegooid. Daarvoor in de plaats is het inzicht gekomen dat het volwassen brein indrukwekkende krachten herbergt voor "neuroplasticiteit"—de capaciteit om zijn structuur en functie aan te passen naar aanleiding van ervaring. Dit zijn bovendien geen kleine veranderingen. Zelfs iets dat zo basaal is als de visuele of auditieve cortex kan veranderen door ervaringen van die persoon of door blindheid of doofheid die op jonge leeftijd begonnen is. Zelfs als de hersenen later in het leven een trauma incasseren, kan het zich herstructureren zoals een stad tijdens een stedelijke vernieuwingsdrift. Als een beroerte het deel van de motorische cortex uitschakelt dat, laten we zeggen, de rechter arm beweegt, zou een nieuwe techniek genaamd *constraint-induced movement therapy* kunnen helpen om de naburige gebieden in te pikken zodat deze de functie van het beschadigde gebied kunnen overnemen. Het brein kan zich aanpassen.

De eerste ontdekkingen over neuroplasticiteit kwamen van studies die beschreven hoe veranderingen in boodschappen die de hersenen ontvangen van de zintuigen kunnen zorgen voor een aanpassing in structuur en functie. Als er geen overdracht plaatsvindt van de ogen naar de hersenen bij iemand die al vanaf een vroege leeftijd blind is bijvoorbeeld, dan kan de visuele cortex leren om te horen of te voelen of zelfs het verbale geheugen te ondersteunen. Als signalen van de huid of spieren de motorische cortex of de somatosensorische cortex (welke het gevoel verwerkt) bombarderen, dan vergroot het brein het gebied dat bedoeld is om bijvoorbeeld de vingers te bewegen. Op die manier zou je kunnen zeggen dat ons brein—de relatieve grootte van de verschillende gebieden, de sterkte van de verbindingen ertussen, en zelfs hun functie—de levens weerspiegelen die we hebben geleefd. Net zoals zand op een strand, blijft er een afdruk op achter van de beslissingen die we hebben genomen, de vaardigheden die we hebben geleerd en de dingen die we ondernomen hebben.

KIETELN VAN EEN FANTOOMLEDEMAAT

Een extreem voorbeeld van hoe veranderingen in de binnenkomst van stimuli de structuur van het brein kunnen aanpassen is de stilte die over de somatosensorische cortex valt als iemand een ledemaat heeft verloren. Kort nadat een auto-ongeluk de linkerarm van

Victor Quintero vlak boven de elleboog wegnam, vertelde Victor aan neurowetenschapper V.S. Ramachandran van de University of California in San Diego dat hij nog steeds zijn missende arm kon voelen. Hij liet Victor stilzitten met zijn ogen gesloten en streek met een wattenstaafje over de linkerwang van de jongen.

“Waar voel je dat?”, vroeg Ramachandran. Op zijn linkerwang, antwoordde Victor—en op de rug van zijn ontbrekende hand. Ramachandran streek over een andere plek op de wang. “Waar voel je dat?” Op zijn afwezige duim, vertelde Victor. Ramachandran raakte de huid tussen de neus en mond van Victor aan. Er werd over zijn ontbrekende wijsvinger gestreken, zei Victor. Een plekje precies onder Vitors linker neusvleugel gaf de jongen een tintelend gevoel in zijn linker pink. En als Victor jeuk had aan zijn fantoomhand, dan hielp het om aan de onderkant van zijn gezicht te krabben. Bij mensen die een ledemaat hebben verloren, concludeerde Ramachandran, reorganiseert het brein zich: een strook van de cortex die de stimuli vanuit het gezicht verwerkt neemt het gebied over waar eerst de stimuli van de nu missende hand binnenkwamen. Daarom “voelde” Victor door de aanrakingen in zijn gezicht zijn missende hand.

Op dezelfde manier kan het voorkomen dat mensen die hun been verloren hebben hun fantoomledemaat voelen tijdens de seks. De gebieden van de cortex die de gevoelens van de voeten verwerken grenzen namelijk aan de gebieden die het gevoel van het oppervlak van de genitaliën verwerken. Ramachandran was de eerste die verslag uitbracht van een levend wezen dat zich geheel bewust was van de reorganisatie in zijn brein.

NADENKEN OVER DENKEN

Nu onderzoekers de grenzen van de neuroplastiek verkennen, ontdekken ze dat het vormen van de geest zelfs zonder stimuli uit de omgeving kan plaatsvinden. De hersenen kunnen veranderen door de gedachten die we hebben, net zoals bij de virtuele pianospelers van Pascual-Leone. Dit heeft belangrijke implicaties voor de gezondheid: dat een gedachte, iets dat ogenschijnlijk vluchtig is, toch de materie van het brein kan beïnvloeden, neuronale verbindingen vormend waarmee we in principe mentale ziektes zouden kunnen behandelen, of die misschien leiden tot een grotere capaciteit voor empathie en compassie. Het zou zelfs het onmogelijk verschuifbaar gewaande happiness setpoint omhoog kunnen schroeven.

In een serie experimenten vonden Jeffrey Schwartz en zijn collega's van de University of California in Los Angeles, bijvoorbeeld dat cognitieve gedragstherapie (CGT) de activiteit kan stilleggen in het hersencircuit waar obsessief-compulsieve gedragsstoornissen (OCG) hun oorsprong vinden. Dit is precies hetzelfde als wat medicijnen doen. Schwartz was geïnteriseerd geraakt door de therapeutische mogelijkheden van mindfulness meditatie, de gewoonte van boeddhisten om hun innerlijke ervaringen te observeren alsof ze iemand anders overkwamen.

Op het moment dat patiënten met een OCG werden geplaagd door obsessieve gedachten, vertelde Schwartz aan hen dat ze moesten denken, “Mijn hersenen zijn weer een obsessieve gedachte aan het scheppen. Ik weet toch dat het gewoon rotzooi is die door een defect circuit wordt geproduceerd?” Na 10 weken op mindfulness gebaseerde therapie te hebben gehad, hadden 12 van de 18 patiënten merkbaar minder klachten. Hersenscans van voor en na de therapie lieten bovendien zien dat de activiteit in de orbitale frontale cortex, het centrum van het OCG circuit, enorm gedaald waren en precies op dezelfde manier als medicijnen tegen OCG dat doen. Schwartz noemde het “zelf-gestuurde neuroplastiek,” concluderend dat “de geest de hersenen kan veranderen.”

Hetzelfde is bewezen voor cognitieve technieken om depressies te behandelen. Onderzoekers van de University of Toronto vroegen veertien depressieve volwassenen om CGT te ondergaan. Hierbij leerden de patiënten om hun gedachten anders te bekijken. Om

bijvoorbeeld een mislukte date niet te zien als bewijs dat “ik nooit liefde zal vinden”, maar enkel als iets kleins, iets dat gewoon kwam doordat de twee niet bij elkaar pasten. Dertien andere patiënten kregen paroxetine (een generieke vorm van het antidepressivum Paxil). Allemaal ervoeren ze vergelijkbare vooruitgang bij behandeling. Daarna scanden de onderzoekers de hersenen van alle patiënten. “Onze hypothese was dat, als je geslaagd behandeld was, je hersenen op dezelfde manier veranderd waren, ongeacht welke behandeling je had gekregen,” zei Zindel Segal uit Toronto.

Maar nee. Depressieve hersenen reageerden verschillend op de twee soorten behandeling—en op een erg interessante manier. CGT liet de overactiviteit in de frontale cortex verstommen. Dit deel van de cortex is de zetel van de rede, van de logica en van de hogere gedachten maar ook van het eindeloos herbeleven van die verschrikkelijke date. Paroxetine daarentegen verhoogde de activiteit in de frontale cortex. CGT verhoogde de activiteit op een andere plek, in de hippocampus van het limbische systeem, het emotionele centrum van de hersenen. Paroxetine deed weer het omgekeerde: het verlaagde de activiteit daar. Helen Mayberg uit Toronto legt het uit: “Cognitieve gedragstherapie mikt op de cortex, het denkende brein, waarbij het informatieverwerking hervormt en je gedachtenpatroon verandert. Het vermindert herbeleven en traint de hersenen om via andere lijnen te denken.” Net zoals de OCG patiënten van Schwartz, heeft het nadenken het patroon van activiteit in de hersenen veranderd—in dit geval een patroon geassocieerd met depressie.

BLIJDSCHAP EN MEDITATIE

Het nadenken over gedachten kan dus hersenaandoeningen als OCG en depressie beïnvloeden. Maar zou het niet ook normale activiteit kunnen beïnvloeden? Om dit uit te vinden keerde neurowetenschapper Richard Davidson van de University of Wisconsin in Madison zich tot de boeddhistische monniken, de Olympiërs van mentale training. Sommige monniken hebben meer dan 10 000 uur van hun leven in meditatie doorgebracht. Eerder in zijn carrière had Davidson ontdekt dat een hogere activiteit in de linker prefrontale cortex ten opzichte van de rechter, correleerde met een hogere mate van algemene tevredenheid. De relatieve activiteit van links ten opzichte van rechts kwam bekend te staan als de weerspiegeling van de happiness setpoint. Mensen keerden namelijk altijd naar dezelfde verhouding terug, of ze nu de loterij wonnen of hun echtgenoot verloren. Als mentale training de activiteitskarakteristieken van OCG en depressies kan verminderen, zou meditatie of een andere vorm van mentale training dan veranderingen teweeg kunnen brengen die langdurige blijdschap en andere positieve emoties in de hand werken, vroeg Davidson zich af. “Dat is de hypothese,” zegt hij, “dat we kunnen denken aan emoties, gemoedstoestanden en gesteldheden zoals compassie als trainbare mentale vaardigheden.”

Met de hulp en aanmoediging van de Dalai Lama, vroeg Davidson boeddhistische monniken om naar Madison te komen en te mediteren in de fMRI buis (functional Magnetic Resonance Imaging). Gedurende het mediteren mat hij de hersenactiviteit op momenten van verschillende mentale gemoedstoestand. Als controlegroep gebruikte hij studenten die geen ervaring hadden in het mediteren maar een stoomcursus in de basistechnieken hadden gekregen. Bij het opwekken van pure compassie, een standaardoefening binnen de boeddhistische meditatie, werd het deel van de hersenen dat in de gaten houdt wat bij jou hoort en wat bij een ander stiller. De fMRI toonde dus aan dat de proefpersonen—beginnelingen net zo goed als ervaren mediterenden—hun geest en hart openen voor anderen.

Interessanter waren de verschillen tussen de twee groepen, beginnelingen en meesters. In de laatste groep was er een significant grotere activatie van het neuronale netwerk dat gelinkt wordt aan empathie en moederliefde. Verbindingen tussen de frontale gebieden, die zo actief waren tijdens compassiemeditatie, en de emotionele gebieden van het brein leken

sterker te worden naarmate men meer jaren oefening in de meditatie achter de rug had. Het was alsof de hersenen meer robuuste verbindingen hadden gevormd tussen denken en voelen.

Maar het meest opvallende verschil zat waarschijnlijk in het gebied van de linker prefrontale cortex—de plek waarvan de activiteit blijdschap weerspiegelde. Op het moment dat de monniken gevoelens van compassie opriepen, spoelde de activiteit van de linkse prefrontale cortex de activiteit rechts (geassocieerd met negatieve gevoelens) weg. Het niveau rechts daalde tot een niveau dat nooit eerder was gezien als gevolg van pure mentale activiteit. De controlegroep van studenten daarentegen liet niet zulke verschillen zien tussen de linker en rechter prefrontale cortex. Dit suggereert, zegt Davidson, dat het hebben van een positieve gemoedstoestand een vaardigheid is die getraind kan worden.

Zowel bij de monniken als bij de patiënten met depressies of OCG, was het bewust nadenken over hun gedachten genoeg om de hersenen op een bepaalde manier te reorganiseren. De ontdekking van neuroplastiek en in het bijzonder de kracht van de geest om de hersenen te veranderen, is nog te nieuw voor wetenschappers om zijn volle potentie te overzien. Laat staan voor de rest van ons. Maar zelfs als het nieuwe therapieën voor psychiatrische ziekten belooft, biedt het nog iets belangrijkers: een nieuw begrip van wat het betekent om mens te zijn.

Met dank aan: Sharon Begley

2.4 Hoe meditatie het brein verandert.

Ik mediteer graag. Het helpt me om mezelf op mijn gemak te voelen en ik ben er van overtuigd dat de kalmte die het uitstraalt me helpt om de dagelijkse veranderingen in mijn leven aan te kunnen. Er zijn natuurlijk weken dat het me niet lukt om iedere dag mijn 10 tot 15 minuten durende oefeningen uit te voeren, maar dit zijn wel de momenten in mijn leven waarin ik meer stress ervaar.

Stress overkomt iedereen. Ik geen enkele persoon die nooit gestrest is. Helaas speelt het toch een grote rol bij ziek zijn. Volgens de Amerikaanse “Centers for Disease Control and Prevention” zou zelfs tot 90 procent van de doktersbezoeken in de Verenigde Staten stressgerelateerd kunnen zijn. Meditatie is een medicijn tegen stress, net zoals een aspirientje hoofdpijn kan verdrijven. Regelmatig oefenen kan een enorme opkikker zijn voor de gezondheid.

Het kalmeert het zenuwstelsel. Het is goed voor het immuunsysteem. Het is ook goed voor het hart; het helpt om stikstofmonoxide (nee niet distikstofmonoxide – dat is lachgas!) te produceren in de slagaders. Hierdoor zetten ze uit en gaat de bloeddruk omlaag. Het maakt bovendien het hartritme gelijkmatiger. Maar dankzij een explosie aan hersenonderzoek weten we nu dat het ook een fysieke invloed heeft op onze grijze stof.

Een van de studies die dit aantoonde werd geleid door een wetenschapper van het Centrum voor Functionele Integratieve Neurowetenschappen aan de Aarhus Universiteit in Denemarken. In dit onderzoek vergeleken ze MRI scans van hersenen van mensen die regelmatig mediteerden met hersenen van mensen die niet mediteerden. Hieruit bleek dat meditatie echte fysieke veranderingen teweegbrengt in de grijze stof aan de onderkant van de hersenstam. Meditatie zorgt ervoor dat de grijze stof groeit.

Een andere studie werd uitgevoerd door de wetenschappers Giuseppe Pagoni en Milos Cekic van de afdeling psychiatrie en gedragswetenschappen aan Emory University in Atlanta. Zij vergeleken het volume van de grijze stof van mensen die Zen meditatie deden met een andere groep mensen die niet mediteerden.

Het volume van onze grijze stof neemt normaal gesproken af als we ouder worden en dat was ook wat de wetenschappers zagen bij de groep mensen die niet mediteerde. Maar bij hen die wel mediteerden was er geen enkele leeftijdsgebonden afname van de grijze stof. Volgens de wetenschappers had meditatie een “neuroprotectief” effect bij hen: het beschermde de hersenen tegen een aantal effecten van ouder worden.

Dit weerspiegelt de uitkomst van een onderzoek van de Harvard universiteit uit 2008, waarin de genen van mensen die mediteerden werden vergeleken met mensen die niet mediteerden. Het was het eerste onderzoek dat de genetische impact van meditatie onderzocht en er kwam uit dat 2.209 genen op een andere manier geactiveerd waren bij de mensen die lang gemediteerd hadden, vergeleken met de niet-meditatoren. Zelfs als ze keken naar beginnend mediterenden, zagen ze dat 1.561 genen beïnvloed waren door slechts acht weken meditatie training. Ze concludeerden hieruit dat meditatie langdurige fysiologische veranderingen teweeg kan brengen, waaronder een vermindering van de verouderingssnelheid.

We hebben allemaal wel eens verhalen gehoord van mensen bij wie het haar in enkele weken wit wordt onder invloed van extreme stress. Waarom zou het dan raar zijn dat een techniek die stress vermindert ook ouderdom tegen zou kunnen gaan?

Er zijn veel verschillende vormen van meditatie. Een onderzoek op het Massachusetts General Hospital keek naar het effect van de boeddhistische “Insight” meditatie op het brein. Insight meditatie is een techniek waarbij onze aandacht langs het lichaam gaat of waarbij er geconcentreerd wordt op de ademhaling. Het onderzoek wees uit dat dit de dikte vergrootte van de prefrontale cortex in de hersenen (een deel net boven de ogen dat geassocieerd is met aandacht).

Verschillende gebieden van de hersenen zijn actief terwijl we mediteren, maar het meest uitgesproken is de activiteit in de prefrontale cortex. Als we mediteren, concentreren we onze aandacht namelijk ergens op – of het nu ons lichaam, onze ademhaling, een woord, een kaars of juist een spiritueel idee is. Als dit gebied actief is groeit het, net als een spier die getraind wordt.

Neurowetenschappers gebruiken deze analogie om te beschrijven hoe de hersenen veranderen. Als we een spier trainen wordt hij groter en wordt de spierdichtheid hoger. Op een vergelijkbare manier wordt het deel van de hersenen dat we trainen, wat precies is wat we doen als we mediteren, groter en wordt de neurale massa, de hoeveelheid grijze stof, hoger. Dit fenomeen staat bekend als neuroplasticiteit en beschrijft hoe de hersenen veranderen tijdens het leven.

Toen ik nog op de universiteit zat leerde ik dat de hersenen aangelegd en onveranderbaar waren tegen de tijd dat we de volwassen leeftijd bereiken. De analogie die gebruikt werd, was dat onze jonge hersenen net als deeg waren, kneedbaar in verschillende vormen, maar dat we als jongvolwassenen worden dit brood in de oven zetten en er zich een korst op vormt. De structuur van het brein ligt dan vast, dachten we.

Maar deze analogie hebben we ondertussen losgelaten. We weten nu dat we het brood nooit in de oven stoppen. Onze grijze stof verandert gedurende het hele leven voortdurend door onze ervaringen; als we leren, lopen, rennen of dansen, of concentreren, zoals tijdens het mediteren. Onze grijze stof verandert tot de laatste seconden van ons leven. Het groeit zelfs nog tijdens onze laatste ademdeug.

Met dank aan: Drs. David R. Hamilton

Referenties:

Voor het onderzoek waar werd aangetoond dat meditatie de grijze stof onderaan de hersenstam veranderde, zie: P. Vestergaard-Poulsen, M. van Beek, J. Skewes, C. R. Bjarkam, M. Stubberup, J. Bertelsen, and A. Roepstorff, 'Long-Term Meditation is Associated with Increased Gray Matter Density in the Brain Stem', *Neuroreport*, 2009, 20(2), 170-174.

Voor het onderzoek waarbij Zen meditatie invloed had op de grijze stof, zie: G. Pagoni and M. Cekic, 'Age Effects on Gray Matter Volume and Attentional Performance in Zen Meditation', *Neurobiology of Aging*, 2007, 28(10), 1623-1627.

Voor het onderzoek waarbij meditatie effecten had op genetisch niveau, zie: J. A. Dusek, H. H. Otu, A. L. Wohnhueter, M. Bhasin, L. F. Zerbini, M. G., Joseph, H. Benson, and T. A. Liberman, 'Genomic Changes Induced by the Relaxation Response', *PLoS ONE*, 2008, 3(7), e2576, 1-8.

Voor het effect van de boeddhistische Insight meditatie op de prefrontale cortex, zie: S. W. Lazar, C. A. Kerr, R. H. Wasserman, J. R. Craig, D. N. Greve, M. T. Treadway, M. McGarvey, B. T. Quinn, J. A. Dusek, H. Benson, S. L. Rauch, C. I. Moore, and B. Fischi, 'Meditation Experience is Associated with Increased Cortical Thickness', *Neuroreport*, 2005, 16(17), 1893-1897.