

Vetenskapen bakom hur mindfulnessmeditation fungerar

Baserat på forskningsrapporten [How Does Mindfulness Meditation Work? Proposing Mechanisms of Action From a Conceptual and Neural Perspective](#) Britta K Hölzel, Sara W Lazar, Tim Gard,, Zev Schuman-Olivier,, David R Vago, Ulrich Ott [How Does Mindfulness Meditation Work? Proposing Mechanisms of Action From a Conceptual and Neural Perspective](#)

- 1) Uppmärksamhetsreglering
- 2) Kroppsmedvetenhet
- 3.1) Känsloreglering - omvärdering
- 3.2) Känsloreglering - exponering, utplåning och återförankring
- 4) Förändrat perspektiv av Jaget - Självkänsla

1. Uppmärksamhetsreglering

(Attention regulation)

Upprätthålla uppmärksamhet på valt objektet (tex andetag) och när distraktion kommer, förmågan att flytta tillbaka uppmärksamheten till objektet.

Forskningsresultat visar:

Förbättrad prestation inom verkställande uppmärksamhet, koncentrationsförmågan och förmågan att välja vad vi uppmärksammar och vad vi ignorerar/förmågan att sortera bort irrelevant stimuli.

Del i hjärnan som påverkas:

Anterior cingulate cortex (ACC) eller främre gördelvindlingen - ACC är den del av hjärnan som styr vårt fokus och uppmärksamhet, vår impulskontroll och vår förmåga att agera flexibelt.

Främre gördelvindlingen spelar även en viktig roll i belöningsbaserad inlärning, genom att använda information om vad som ger belöningar, och vad som inte ger belöningar, till grund för beslutsfattande. Främre gördelvindlingen är central för den emotionella uppfattningen av smärta. Den är involverad i upptäckt och tolkning av social smärta som hot, avvisning, exkludering, förlust och negativ utvärdering av andra. Den främre gördelvindlingen är särskilt aktiv då individen tänker negativa tankar om sig själv. I försök med möss har man sett att stimulering av främre gördelvindlingen ger upphov till ångest och depressionsliknande tillstånd.

Forskning i neuroavbildning/hjärnavbildning har visat att ACC möjliggör verkställande uppmärksamhet genom att upptäcka förekomsten av konflikter från inkompatibla strömmar av informationsbearbetning. Under meditationen när distraherande externa händelser eller minnen uppstår kan ACC-aktivering bidra till att upprätthålla uppmärksamheten.

Tillsammans med den främre delen av insula utgör ACC ett nätverk som är involverade i att växla mellan aktivering av olika nätverk i hjärnan, vilket underlättar kognitiv kontroll. Forskningen visar högre aktivitet i ACC hos de som mediterat. Även förtjockning i dorsal ACC är större hos vana meditatörer när man analyserar gråa massan.

2. Kroppsmedvetenhet

(Body Awareness)

Kroppsmedvetenhet kan förklaras som förmågan att lägga märke till subtila kroppsliga förnimmelser. I mindfulnessövningar är fokus för uppmärksamheten vanligen ett objekt för inre upplevelser: sinnesupplevelser av andning, sinnesupplevelser relaterade till känslor eller andra kroppsörnimmelser.

Forskningsresultat visar:

Självrapporering av ökad kroppsmedvetenhet, tydligare upplevelse av hur kroppen rör sig (tex ”när jag går märker jag hur min kropp rör sig”), hörsel, lukt, syn, tankar och känslor. Aktivering i insula har visat sig öka hos personer efter en kurs i mindfulnessbaserad stressreduktion när de fokuserade på ögonblicket (jämfört med personer som inte hade tränat mindfulness).

En ökad medvetenhet om kroppens reaktion på känslomässig stimuli kan således leda till en ökad medvetenhet om det egna känslolivets; i sin tur är medvetenhet om sina känslor en förutsättning för att kunna reglera dessa känslor. Att hjälpa individer att öka sin kroppsmedvetenhet kan därför betraktas som en relevant aspekt i behandlingen av psykologiska störningar.

Bristande medvetenhet om den inre upplevelsen - tillsammans med problem med känsloreglering - är till exempel ett avgörande problem för personer med borderline-personlighetsstörning, och att hjälpa patienterna att öka sin inre medvetenhet kan vara ett viktigt inslag i behandlingen av denna störning.

Del i hjärnan som påverkas:

Insula - Den insulära loben kallas även den femte loben. Insula betyder "ö" på latin. Området är ett bilateralt (finns på bägge sidor) barkområde i hjärnan som ligger längst inne i djupet av sidofåran, fissura Sylvii. Man har delat upp insulära cortex i två delar: den bakre delen, posterior insula och den främre delen, anterior insula.

Mellan insulära loben och de inre organen som hjärta, mage, könsorgan och lungor pågår en ständig trafik av signaler. Insula registrerar störningar i det autonoma nervsystemet och smärtimpulser från kroppens alla organ når hit. Insulära loben är även inblandad i funktioner som uppmärksamhet, empati, minne och språk bla.

Hög aktivitet i insulära loben markerar en god självkännedom och tvärtom. Hos personer med alexitymi, svårighet att förstå och uttrycka egna känslor, är aktiviteten lägre ju svårare de har med känslorna, och hos dem med paniksyndrom blir påslaget av insulär aktivitet skyhögt.

3.1. Känsloreglering - omvärdering/omprövning

(Emotion Regulation - Reappraisal)

Känsloreglering innebär förmågan att hantera kortvariga känslor som att bli väldigt ledsen eller väldigt arg. Känsloreglering är en färdighet som vilken annan som helst, och något som man lär sig. Vi har alla en fungerande och en icke fungerande känsloreglering. Ju mer belastning och stress vi har i våra liv, desto svårare blir det för oss att reglera våra känslor.

Omvärdera/ompröva - Förmågan att omvärdera innebär att närma sig pågående känsloreaktion på ett annat/nytt sätt, icke-dömande med acceptans. Att också tänka och tro att vi kan lära oss något av situationen.

Forskningsresultat visar:

Mindfulnessmeditation innebär aktivering av de delar i hjärnan som är relevanta för känsloreglering som "positiv omvärdering" eller den adaptiva process genom vilken stressiga händelser rekonstrueras som fördelaktiga, meningsfulla eller goda, till exempel genom att tänka att man kommer att lära sig något av en svår situation. Studier visar alltså att mindfulness-meditation leder till ökad positiv omvärdering och att dessa ökningar också bidrar till en förbättring av stressnivåer.

Del i hjärnan som påverkas:

Dorsal prefrontal cortex - Dorsolaterala prefrontala kortex (DLPFC) är en del av prefrontala kortex (PFC). I detta område finns funktioner som spatiala förmågor (rumsligt tänkande, tidsuppfattning mm) och arbetsminne. Här sköts komplexa förmågor som impulskontroll (avstå från att följa stimuli), planering av rörelser och styrning av beteenden som att anpassa sig till olika sociala sammanhang.

Vid mindre aktivitet lokaliserad till DLPFC försämras förmågan att fatta medvetna beslut och personens handlande styrs i större utsträckning av företeelser i omgivningen. Även omdöme, analys och problemlösande sköts i PFC.

3.2. Känsloreglering – exponering, utplåning och återförankring

(Emotion regulation - Exposure, Extinction and Reconsolidation)

Att utöva mindfulness innebär att öppna upp för allt som är närvarande i medvetandets fält, låta sig påverkas av upplevelsen och avstå från att engagera sig i reaktionerna på den. Att i stället föra acceptans till alla kroppsliga och känslomässiga reaktioner.

Utövarna instrueras att möta obehagliga känslor (såsom rädsla, sorg, ilska och aversion) genom att vända sig mot dem, välkomna dem i stället för att vända sig bort. Nybörjare till meditation finner ofta till en början denna process kontraintuitiv, men många utövare upptäcker att de obehagliga känslorna försvinner och att en känsla av trygghet eller välbefinnande kan upplevas i deras ställe. Genom detta kan vi bearbeta minnen och se de i ett annat sammanhang/ljus.

Forskningsresultat visar:

fMRI-forskning (funktionell magnetröntgen för att se hur en specifik aktivitet representeras fysiologiskt i hjärnan vid aktivering av nervbanorna) på betingning har identifierat ett nätverk i hjärnan som är avgörande för att utplåna betingning av rädsla. Detta nätverk har man sett blir stärkt genom mindfulnessövningar. Resultaten tyder på att mindfulnessmeditation direkt skulle kunna påverka ens förmåga att utplåna betingad rädsla genom att förbättra hjärnans strukturella och funktionella nätverk som är involverade i det.

Mindfulnessmeditation ger en större förmåga att exponera sig för det som finns i medvetandet, låta sig påverkas av det och inte reagera lika starkt. Mindfulnessmeditation ökar icke-reaktiviteten i förhållande till upplevelsen.

Del i hjärnan som påverkas:

Ventromedial prefrontal cortex (vmPFC), hippocampus, amygdala - Man har sett att vmPFC och hippocampus arbetar tillsammans för att hämma rädsla. När en situation tolkas som hotfull i amygdala aktiveras processer i ventromediala frontalcortex som kopplar samman delar av situationen med delar i tidigare upplevda situationer. Det startar samma typ av känsloreaktioner som man upplevt tidigare i liknande situationer. Hittar hjärnan inte lämpliga alternativ kan tex ångestkänslor utlösas. Amygdala spelar en stor roll vid betingad rädsla genom upptäckt av stressande och hotfull stimuli och initiering av copingresponser.

vmPFC eller orbitofrontala hjärnbarken – är en del av prefrontala cortex – frontalloben och är tätt länkat till den limbiska strukturen och är ett centrum för känslor, värderingar och sociala förmågor. Där finns neurala nätverk som tack vare det limbiska och autonoma systemets registrering i orbitala barken gör det möjligt för människor att minnas och uppleva känslor. Den orbitala barken ger människan ett emotionellt register som domineras av den sociala instinkten, vår förmåga att reagera i det sociala samspelet.

Våra emotionella associationer och minnen blir viktiga faktorer för våra tankar, reaktioner och beslut och skador i den orbitala barken har därför stora negativa konsekvenser på människors förmåga att fatta beslut, tänka rationellt och utveckla känslor och empati. Skador i orbitala cortex utmärks av ansvarslösa handlingar, bristande hämningar, brist på hänsyn mot andra, självupptagenhet och motorisk rastlöshet.

Hippocampus - är en del av limbiska systemet och består av grå substans. Hippocampus kallas vårt "minnescentrum" och är involverat i minnesbildning och lokalsinne och tar även emot impulser från känsel- och sinnesorgan. Den utgör omkopplingsstation för vissa sinnesförnimmelser exempelvis lukt. Med hög aktivitet i hippocampus har vi lätt för att anpassa vårt beteende till den situation vi befinner oss i.

Hippocampus har målceller och receptorer för flera viktiga hormoner, bl.a. kortisol, tyreoidhormoner, signalsubstanser och könshormoner och har stor betydelse för stressaxeln. Långvarigt förhöjda kortisolnivåer, som vid stress och depression, nedsätter kognitionen och får hippocampus att krympa. Hippocampus krymper av ålder med ungefär en procent per år (det är därför minnet blir sämre när man åldras) och tidigare har man trott att det inte går att bromsa.

Forskning visar dock att det både går att bromsa och till och med vända. Det är tex utgångspunkten i Anders Hansens bok Hjärnstark där de tar upp att risken för demens minskar med 40 procent och att det räcker att promenera 30 minuter fem dagar i veckan för att minska risken att drabbas. Samma sak har man alltså sett för mindfulnessmeditation.

Amygdala - är en bilateral struktur i hjärnan som utgör en del av limbiska systemet, belägen djupt i hjärnan. Amygdala är vår larmcentral som hjälper oss överleva genom att varna för fara, både verklig och upplevd. Den varnar hellre en gång för mycket än för lite. Den är aktiv i all känslolinlagring, både negativa och positiva känslor. I minnesinlagring har amygdala funktionen att koda in känslor i minnena.

Amygdala reagerar starkt vid snabba förändringar i omvärlden, stressfyllda situationer och händelser som kräver emotionell reaktion. Amygdala ser bla till att adrenalin och kortisol (stresshormoner) skickas ut i kroppen för att göra oss redo för att fly eller attackera faran. När amygdala aktiveras hamnar vi i hotläge och vårt förnuft kopplas bort.

4. Självkänsla - Förändrat perspektiv av Jaget

(Change in Perspective on the Self)

Förmågan att separera sig från identifikationen av en statisk självuppfattning.

Jaget upplevs som den som bor i kroppen, som den som tänker tankarna, som den som upplever känslor och som den som utför handlingar, som den som har en fri vilja. När den inre medvetenheten ökar genom meditation rapporterar meditatörer att de kan observera mentala processer med ökad klarhet och ofta upplevs redan i de tidigaste stadierna en distans till känslor, tankar etc.

Genom att observera medvetandets innehåll förstår utövare att dessa är i ständig förändring och därmed är flyktiga. Den medvetna, icke-dömande observationen främjar ett avståndstagande från identifiering med medvetandets innehåll. Denna process har kallats "reperceiving" eller "decentrering" och har beskrivits som utvecklingen av "observatörsperspektivet". Genom det kan man uppleva sig själv på nytt vilket ger större förutsättningar för läkande.

Forskningsresultat visar:

Neuroavbildningsstudier av mindfulnessmeditation har visat att hjärnstrukturer som stöder självrefererande bearbetning påverkas strukturellt och funktionellt av mindfulnessmeditation. Med tanke på den högre aktiviteten i de delar som stöder kroppsmedvetenhet och medvetenhet tyder dessa data dessutom på att ökad kroppsmedvetenhet kan vara nära kopplad till förändringar i perspektivet på jaget. Större inre medvetenhet kan ersätta den tidigare, narrativa formen av självreferens.

Del i hjärnan som påverkas:

Prefrontal cortex + insula (se tidigare), **posterior cingulate cortex, temporoparietal junction.**

Posterior cingulate cortex eller bakre gördelvindlingen - tar emot signaler från limbiska systemet avseende känslor, värdering och motivation och har omfattande förbindelser med amygdala. Det är en del i standardnätverket vilket även temporoparietalområdet är.

Temporoparietal junction eller temporoparietala området - Sträcker sig över delar av tinning- och hjässloberna i slutet av den fåra som kallas fissura Sylvi. Ett antal viktiga kognitiva processer äger rum här och spelar en nyckelroll i självuppfattning och självbearbetning. Denna del av hjärnan spelar också en roll i emotionell bearbetning, empati och medkänsla. Den temporoparietala korsningen gör det möjligt för människor att urskilja och bearbeta andras känslor, tillskriva känslor till specifika händelser eller information om andra människor.

När det här området i hjärnan inte fungerar rätt kan människor ha dissociativa upplevelser där de inte känner sig kopplade till sina kroppar eller har svårt att navigera i rumsliga miljöer. I vissa fall kan detta leda till en kroppsupplevelse där en patient känner sig helt kopplad från kroppen.

Sammanfattat

Under mindfulnessmeditation är meditatörens mål att hålla uppmärksamheten på aktuella inre och yttre upplevelser med en icke-dömande hållning, vilket ger uttryck för acceptans, nyfikenhet och öppenhet. När en känslomässig reaktion utlöses av tankar, förnimmelser, minnen eller externa stimuli (t.ex. ett minne av en skrämmande händelse) upptäcker det exekutiva uppmärksamhetssystemet (Område 1) konflikten mot målet att upprätthålla ett medvetet närvarande tillstånd.

Ökad kroppsmedvetenhet (Område 2) hjälper till att upptäcka fysiologiska aspekter av de närvarande känslorna (t.ex. spänningar, snabbt hjärtslag, kort och ytlig andning), och informationen om den inre reaktionen på stimuli är en förutsättning för korrekt identifiering av den utlösta känslomässiga reaktionen (t.ex. rädsla).

Känsloregleringsprocesserna (Område 3) aktiveras då för att kunna förhålla sig till upplevelsen på ett annat sätt än med en vanemässig reaktion (dvs. att helt enkelt lägga märke till rädslan i stället för att använda sig av undvikandemekanismer). De två första mekanismerna, bibehållen uppmärksamhet (1) och kroppsmedvetenhet (2) leder till en exponeringssituation, och den tredje mekanismen (känsloreglering) underlättar förebyggande av reaktioner, vilket leder till utplåning och återförankring (3).

I stället för att fastna i vanemässiga reaktioner på den yttre och inre miljön kan meditatören uppleva den övergående karaktären hos alla relaterade uppfattningar, känslor och sensationer i varje ögonblick. Medvetenheten om jagets och den tillfälliga erfarenhetens förgängliga natur, leder till en förändring av perspektivet på jaget (4), där den självrefererande bearbetningen minskar, medan upplevelsen i första person förstärks.

De mekanismer som beskrivs här fungerar synergistiskt och skapar en process av förbättrad självreglering.