

Psykologisk institutt, NTNU

Mindfulness meditasjon

– en inngangsport til mer adaptiv emosjonsregulering?

En litteraturgjennomgang.

Hovedoppgave

Profesjonsstudiet i psykologi

Ingrid Daling

Trondheim, vår 2015.

Forord

Arbeidet med hovedoppgaven ble påbegynt høsten 2014, selv om idémyldring rundt tema hadde romstrert i bakhodet over lengre tid. Det gjensidige forholdet mellom psyke og soma er noe som har interessert meg lenge, særlig hvordan kropp, emosjoner og tanker samspiller. Jeg lar meg fascinere av følelsenes betydning for våre liv, på godt og vondt, og hvordan en dysfunksjonell regulering av emosjoner og manglende bevissthet rundt egen emosjonell aktivering, så ofte ser ut til å ligge bak ulik psykopatologi og vansker. Selv om emosjoner og emosjonsregulering har blitt viet stadig mer fokus i moderne psykologi, kan østlige konseptualiseringer og forståelser av emosjoner potensielt også gi oss viktig kunnskap. Meditasjon er noe jeg har personlig erfaring med, men mitt ønske var å vite mer om hvilke virksomme mekanismer som underligger denne praksisen, og særlig om meditasjon kan påvirke hvordan vi forholder oss til våre emosjoner. Hvilket potensielt kan ha betydning både i forhold til forebyggings- og behandlingsøyemed for psykiske lidelser, men også for opprettholdelse av livskvalitet uavhengig av psykisk sykdom. Jeg kunne valgt flere vinklinger, men fokus falt til slutt på undersøkelse av *mindfulness meditasjon* og *emosjonsregulering* – og om man gjennom meditasjon og et øyeblikkssentrert og ikke-evaluerende fokus mot egne tanker, følelser og fornemmelser kan legge grunnlaget for en mer hensiktsmessig emosjonsregulering.

Jeg vil rette en stor takk til min veileder Truls Ryum, som med sitt metodiske blikk, oppmuntrende betraktninger og nyttige tilbakemeldinger har veiledet meg trygt gjennom utformingen av denne hovedoppgaven. Ved hjelp av uttrykk som “kill your darlings” og “where’s the juice” friskt i minne, har jeg forsøkt å opprettholde fokus på tema, samt begrense min tendens til vidtfavnende digresjoner.

Trondheim, mai 2015.

Sammendrag

Mindfulness meditasjon er en praksis som har fått stadig større fotfeste i vår del av verden. Man har også sett en økt interesse for denne praksisen i vitenskapelige kretser, og implementering av mindfulness i ulike psykoterapeutiske behandlingsmetoder. Det er relativt godt etablert at mindfulness har fordelaktige konsekvenser for mental helse, men det som er mer usikkert er hvilke mekanismer som underligger denne effekten. Etersom utvikling av ulik psykopatologi eller vansker ofte kan relateres til en lite hensiktsmessig emosjonsregulering, er formålet i denne systematiske litteraturgjennomgangen av empiriske studier med objektive mål, å undersøke om mindfulness meditasjon, gjennom sitt øyeblikksentrette fokus og ikke-vurderende oppmerksomhet, kan føre til en mer adaptiv emosjonsregulering. Før jeg gjennomgår studiene, vil jeg gi en kort introduksjon av teori og utgreining av begreper som vil være essensielt for den videre delen. Deretter vil jeg presentere resultater, før funnene så vil bli diskutert opp i mot annen litteratur på feltet. Jeg vil også greie ut for hvordan funnene kan settes inn i en mer tradisjonell forståelse av emosjonsregulering. De gjennomgåtte studiene (N=11) med ulik metodikk (funksjonell hjerneavbildning, fysiologiske og atferdsbaserte mål), impliserer at mindfulness meditasjon kan føre til en mer hensiktsmessig emosjonsregulering, i form av redusert oppmerksomhetsbias, redusert emosjonell interferens, dempet emosjonell intensitet, samt raskere returnering til normaltstand etter en emosjonell aktivering. I tillegg kan mindfulness meditasjon redusere sekundær prosessering av emosjonell informasjon, som kan ha positive implikasjoner for negative selvreferende prosesser som bekymring og ruminering. En del av funnene tyder også på at mindfulnesspraksis kan fasilitere for økt oppmerksomhet mot positiv informasjon. Funnene antyder at lengde på praksis kan være en mediator på aktiveringsprofil når det kommer til hjerneavbildningsfunn. Studiene er likevel ikke uten metodiske mangler, og det trengs mer forskning før man kan klargjøre eksakt hvilke mekanismer som er i sving.

Innholdsfortegnelse

Innledning.....	1
1.1 Mindfulness meditasjon.....	2
1.2 Emosjonsregulering.....	4
1.3 Mål på emosjonsregulering: emosjonell prosessering.....	6
Metode.....	9
Resultat og diskusjon.....	9
2.1 Mindfulness meditasjons virkning på oppmerksomhet, hukommelse og interferens.....	10
a). Reduksjon i kognitiv bias.....	10
b). Reduksjon i emosjonell interferens.....	13
2.2 Mindfulness meditasjons effekt på funksjonell hjerneaktivitet.....	18
a). Endring i funksjonell hjerneaktivitet som respons på emosjonelle stimuli uten personlig relevans.....	18
b). Endring i hjerneaktivitet relatert til prosessering av emosjonelle stimuli med personlig relevans.....	23
Generell diskusjon.....	26
3.1 Fører mindfulness meditasjon til mer eller mindre kognitiv kontroll?.....	27
3.2 Endringer i default mode network og dempet emosjonell interferens – implikasjoner for bekymring og ruminering?.....	29
3.3 Aktivitet i insula: implikasjoner for kropps- og affektbevissthet?.....	31
3.4 Nedgang i negativ bias og/eller økning i positiv bias?.....	33
4.1 Mindfulness og emosjonsregulering.....	34
4.2 En annerledes form for emosjonsregulering?.....	38
4.3 Skyldes emosjonsregulering i et mindfulnessperspektiv mindre følelsesmessig involvering?	40
5.1 Implikasjoner for klinisk praksis.....	42
5.2 Implikasjoner for videre forskning.....	44
Begrensninger.....	46
Konklusjon.....	47
Referanseliste.....	48
Appendix.....	56

Innledning

I de senere år har inspirasjon fra østlige tradisjoner gjort sitt inntog i den vestlige del av verden - og mindfulness, yoga og meditasjon har blitt populært blant mange. I våre travle liv med informasjonsoverflod og effektivitetsjag, på evig søken etter noe mer og bedre, har man sett en økende tiltrekning mot praksiser som i større grad oppøver evnen til stillstand og innoverblikk. Selv om dette er praksiser som for mange fortsatt oppfattes som alternative og for de mer spirituelt tilbøyelige, har man også sett en økt interesse for disse praksisene i vitenskapelige kretser. Mitt fokus for denne litteraturgjennomgangen er *mindfulness meditasjon*, hvilket kan forstås som den mer formelle praksisen av *mindfulness* (Shapiro, Carlson, Astin & Freedman, 2006). Dette er en meditasjonsform som har hatt økt framgang i vesten, vært fokus for en del forskning, og som ikke nødvendigvis er forankret i et religiøst rammeverk. I tillegg har man sett at teknikker fra mindfulness i økende grad har blitt integrert i psykoterapeutisk behandling (Hayes, 2004; Linehan, 1993; Lund, 2013; Segal, Williams & Teasdale, 2013).

Selv om det foreligger mye forskning på meditasjon, er det først i de senere år at effekten av meditasjon på emosjonelle prosesser for alvor har blitt undersøkt (Davidson, 2010). En del studier har sett nærmere på effekten av mindfulnessintervensjoner og mindfulness meditasjon på både fysiologisk og psykologisk nivå. Man har funnet at mindfulness er positivt assosiert med psykologisk helse, og at trening i mindfulness kan ha fordelaktige effekter for mentalt velvære (Keng, Robins & Smoski, 2011). Mindfulness meditasjon har blitt satt i sammenheng med økt positiv affekt, livsglede og vitalitet. I tillegg er det funnet at mindfulnessstrening kan bidra til dempet symptomtrykk ved diverse psykologiske vansker (Keng et al., 2011).

Det som derimot er mer usikkert, er hvilke underliggende mekanismer som er med på å skape den observerbare effekten. Flere psykologiske prosesser har blitt foreslått som potensielle mediatorer for effekten av mindfulnessintervensjoner, slik som regulering av oppmerksomheten, økt kroppsbevissthet og endring i selvperspektiv (Hölzel et al., 2011). I tillegg har oppmerksom tilstedeværelse, metakognitiv bevissthet, eksponering, aksept, viljestyrt kontroll, hukommelse, bevissthet rundt egne verdier og adferdsmessig selvregulering blitt foreslått som virksomme faktorer (Keng et al., 2011). En mer adaptiv *emosjonsregulering* har også blitt vektlagt som en potensiell medierende mekanisme bak den påviste effekten (Erisman & Roemer, 2010; Hölzel et al., 2011). Det kan imidlertid være snakk om overlapp mellom disse prosessene, hvor flere komponenter er involvert og samvirker for å skape den fordelaktige effekten av mindfulness

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

meditasjon (Hölzel et al., 2011).

Mitt formål for denne litteraturgjennomgangen er å undersøke hvorvidt emosjonsregulering kan være en potensiell mekanisme som underligger den effekten mindfulness meditasjon har vist seg å ha på mental helse, og foreta en systematisk litteraturgjennomgang av studier som har brukt objektive mål, for på den måten også å kunne si noe om hvordan denne endringen eventuelt finner sted. Før jeg gjennomgår studiene vil jeg presentere essensiell teori og definere viktige begrep for å skape et bedre rammeverk for følgende litteraturgjennomgang.

1.1 Meditasjon og mindfulness

For å få en bedre forståelse av hva mindfulness meditasjon omhandler, kan man ikke se bort i fra selve konseptet *mindfulness* – da disse er tett forbundet. Mindfulness har sine røtter i østlige kontemplative tradisjoner (Shapiro et al., 2006), og blir gjerne omtalt som “hjertet” i buddhistisk meditasjon (Kabat-Zinn, 2003). Mindfulness kan betegnes som en bestemt kvalitet eller form for oppmerksomhet, og har blitt beskrevet som “an openhearted, moment-to-moment, non-judgemental awareness” (Kabat-Zinn, 2005, s. 24). Da det tidligere har vært knyttet en del metodiske vansker opp mot mindfulnessbegrepet, har Bishop et al. (2004) forsøkt å etablere et rammeverk og en felles forståelse for hva mindfulness omhandler. Denne forståelsen av mindfulness innebærer to primære, grunnleggende elementer: a) selvregulering av oppmerksomhet, b) en ikke-dømmende og aksepterende holdning (Bishop et al., 2004). Denne konseptualiseringen av mindfulness har fått mye støtte av andre forskere på feltet (Hayes & Feldman, 2004; Keng et al., 2011). Noe utdypet vil den første komponenten innebære selvregulering av oppmerksomhet ved å være oppmerksomt tilstede i øyeblikket, mens sistnevnte kan beskrives som tilegnelsen av en bestemt type holdning som kjennetegnes av nysgjerrighet, åpenhet og aksept (Bishop et al., 2004; Keng et al., 2011). Det er viktig å påpeke at aksept i en slik ramme ikke innebærer passiv resignasjon, men tvert i mot en evne til å oppleve hendelser med hele seg, uten å ty til overdreven bekymring eller undertrykking av aspekter ved opplevelsen (Keng et al., 2011).

Mindfulness kan sies å være både en generell kvalitet og holdning, samt en evne som kan trenes opp ved hjelp av spesifikke metoder (Binder & Hjeltnes, 2013). En *mindful* bevissthet oppøves gjennom bruk av oppmerksomheten, og denne måten å bruke oppmerksomheten på kan trenes gjennom *mindfulness meditasjon* (Kabat-Zinn, 2005). Kjernen i mindfulness meditasjon er å innta en aksepterende og ikke-dømmende holdning, slik at når emosjoner, sansninger og tanker

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

dukker opp, observerer man og anerkjenner disse uten å vurdere dem som verken gode eller dårlige, for så å vennlig føre oppmerksomheten tilbake til pusten (Binder & Hjeltnes, 2013). Man øver seg med andre ord på å være et upartisk vitne til egne opplevelser. Og for å oppnå dette må man bli bevisst sin egen kontinuerlige vurdering av både indre og ytre opplevelser, og deretter øve seg i å ta et skritt tilbake (Kabat-Zinn, 1990). Mindfulness meditasjon regnes gjerne som en ikke-konsentrativ meditasjonsteknikk, men man kan imidlertid si at denne meditasjonsformen også inneholder elementer av fokusert oppmerksomhet (Chambers et al., 2009). Særlig i en oppstartsfase av mindfulness meditasjon er det vanlig å bruke pusten som et anker for å oppnå et innovervendt fokus. Den kan anses som en inngangsport til kontakt med kroppslige fornemmelser, og kan være med på å skape alternative tanker og erstatte negativ og feilaktig tenkning (Egeland, 2010). Etterhvert når det kroppslige ankeret er etablert, kan man i større grad påta seg en åpen oppmerksomhet mot hele kroppen og sinnet.

Bishop et al. (2004) påpeker at til tross for at meditasjonsteknikker er en viktig del av mindfulnessintervensjoner og inngår som en viktig bestanddel for å oppnå en opplevelse av mindfulness, så er ikke dette moduset begrenset til meditasjon. Når evnen først er lært kan den brukes i mange situasjoner, og dermed har den også verdi utenfor en formell meditasjonssetting. Meditasjon kan dermed anses som en systematisk og intensjonell kultivering av en mindful tilstedeværelse (åpen og ikke-dømmende holdning mot øyeblikket), men som etter praksis også kan oppstå spontant (Kabat-Zinn, 2005). Fra et mindfulnessperspektiv er det i utgangspunktet ikke avgjørende om meditasjonen finner sted sittende, liggende eller stående, da det er den indre orienteringen som har størst betydning. Likevel er det sittende meditasjon som oftest blir tatt i bruk (Kabat-Zinn, 2005).

Det antas at en konsekvens av mindfulness meditasjon på sikt vil være en forståelse av at fornemmelser, tanker og følelser er forbigående og midlertidige fenomener, og at vårt indre landskap er i konstant endring (Baer, 2003). En *mindful* holdning vil kunne føre til at ubehagelige emosjoner oppleves som mindre truende, da en aksepterende kontekst vil endre aktiveringens emosjonelle betydning (Bishop et al., 2004). Gjentakende trening i mindfulness meditasjon kan dermed føre til at man blir mindre reaktiv og dømmende mot egne opplevelser, og bedre i stand til å gjenkjenne og bryte ut av maladaptive vaner i tenkning og atferd (Keng et al., 2011). Mindfulness meditasjon tenkes å bidra til utvikling av en desentrert relasjon til indre og ytre opplevelser, og i tillegg være med på å dempe emosjonell reaktivitet, samt fasilitere

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

tilbakevending til normaltstand etter emosjonell aktivering (Hayes & Feldman, 2004). Basert på Bishops et al. (2004) sin konseptualisering av mindfulness, antas det at mindfulness bidrar til forbedring i vedvarende oppmerksomhet, økt kognitiv fleksibilitet og frigjøring fra sekundær prosessering av tanker, følelser og fornemmelser. Man antyder også at man med utvidet praksis, vil kunne se en forbedring i evnen til å skille følelser fra de kroppslige fornemmelsene som underligger dem, i tillegg til økt affektbevissthet. På denne måten kan mindfulness sees som en tilnærming for å øke bevissthet og føre til reduksjon i en kognitiv sårbarhet for å reagere på måter som kan være med på å øke opplevd stress og emosjonelle vansker (Bishop et al., 2004).

Det foreligger mye forskning på at unngåelse og/eller overdreven involvering i emosjoner har negative følger for vår mentale velvære (Greenberg, 2002; Gross, 2007). Det er imidlertid mer usikkert hva som kjennetegner en sunn relasjon til våre følelser (Hayes & Feldman, 2004). Hayes og Feldman (2004) mener at vi har mye å hente fra hvordan forståelsen av ødeleggende og helende følelser blir konseptualisert i mindfulness. Mindfulness ser ut til å innebære en aksept av indre opplevelser, økt evne til å regulere emosjoner og humør, kognitiv fleksibilitet og en sunn tilnærming til problemer som måtte oppstå (Hayes & Feldman, 2004). Binder og Hjeltnes (2013) påpeker hvordan innsikt i egne emosjoner og emosjonell balanse er mulig når vi makter å være tilstede i kropp og følelser, men på samme tid inneha en avstand til det vi opplever slik at vi blir i stand til å observere hva som foregår i oss. Mindfulness vil dermed innebære å kunne være oppmerksomt tilstede i hele registeret av emosjonelle valører, både i opplevelser med behagelig, ubehagelig og nøytralt innhold. Dermed kan mindfulness anses som en motsats til mindre adaptive strategier for å håndtere vanskelige emosjoner, som eksempelvis unngåelse eller overinvolvering (Hayes & Feldman, 2004)

1.2 Emosjonsregulering

Emosjoner har en adaptiv rolle i våre liv, men emosjoner kan også ha negative konsekvenser og svekke vår fungering om de inntreffer i feil kontekst eller med et intensitetsnivå som ikke er tilpasset konteksten (Davidson, Fox & Kalin, 2007; Gross & Thompson, 2007). En mangelfull emosjonsregulering settes ofte i sammenheng med psykopatologi, og det har blitt foreslått at avvik i vår kapasitet til å nedregulere negativ affekt, men også i vår evne til å opprettholde og øke positiv affekt, er viktig for å fastslå sårbarhetsfaktorer for psykisk sykdom, særlig for utvikling av lidelser som depresjon og angst (Davidson et al., 2007).

Emosjonsregulering har blitt ulikt definert, men en mye brukt forståelse er at det betegner

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

de ulike prosessene som inngår i å regulere emosjoner, det være seg automatisk eller kontrollert, bevisst eller ubevisst (Gross & Thompson, 2007). Emosjonsregulering innebærer initiering av nye, eller endring i pågående, emosjonelle responser (Oschner & Gross, 2007), og kan dermed sies å være en samling kontrollprosesser med formål å påvirke når, hvor, hvordan og hvilke emosjoner vi opplever og uttrykker (Beer & Lombardo, 2007). Et viktig poeng er at disse regulerende kreftene kan ha sin effekt på ulike stadier i genereringen av emosjonelle responser (Gross & Thompson, 2007), og at emosjoner reguleres på alle nivåer, fra nevrokjemisk og fysiologisk, til psykologisk og sosialt (Greenberg, 2002). Selve reguleringen av emosjoner vil si at den kraften som aktiveres i nervesystemet, møter kognisjon og dermed skapes forståelse og retning på oppmerksomhet og atferd. Det reaktive i emosjonen, med andre ord den kroppslige komponenten, må møte kognitive prosesser som bidrar til differensiering, regulering og retting av kraft og oppmerksomhet, samt at aktivering som oppstår på bakgrunn av kognitive prosesser også må kunne reguleres (Jacobsen & Svendsen, 2010).

Gross og Thompson (2007) påpeker at emosjonsregulering i seg selv ikke nødvendigvis bør forstås som et gode, da det alltid vil avhenge av konteksten emosjonene reguleres i. Regulering kan brukes til å dempe, intensifisere eller opprettholde emosjonen, avhengig av personens mål. Det er imidlertid håndteringen av negative emosjoner som ofte anses som sentralt i emosjonsreguleringsbegrepet (Gross & Thompson, 2007). Ved hjelp av en adaptiv emosjonsregulering vil man i større grad kunne regulere den indre spenningen, samt moderere det emosjonelle uttrykket etter situasjon og kontekst. En hensiktsmessig regulering av emosjoner er dermed en viktig evne, slik at man i større grad kan ta i bruk følelsenes potensiale til å ledsage atferd i stedet for å være fanget i følelsenes makt uten fleksible valgmuligheter. Og det er nettopp integrasjonen av emosjoner og kognitive prosesser som fører til god mental helse (Greenberg, 2002).

Det fins flere måter å regulere emosjoner på. Man kan deriblant velge å undertrykke, benekte eller distansere seg fra dem. Man kan rette oppmerksomheten mot noe annet, eller man kan endre perspektiv på situasjonen som har forårsaket den følelsesmessige aktiveringen – ofte til en mer positiv fortolkning (Gross & Thompson, 2007). En alternativ måte som vektlegges i mindfulness meditasjon, er som allerede beskrevet: å tillate ubehagelige tanker, følelser og fornemmelser å oppstå i kropp og sinn. Dette oppnås ved fullt og helt å akseptere det som til enhver tid befinner seg på et indre plan uten å vurdere innholdet som godt eller dårlig (Egeland,

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

2010). Hvis vi evner å se en situasjon og våre reaksjoner på den med større klarhet, kan det resultere i at vi blir i stand til å reagere med større valgfrihet, i stedet for kun å handle på autopilot (Shapiro et al., 2006). Dermed tenkes det at en mindful holdning, som trent gjennom meditasjonspraksis, kan ha en effekt på hvordan vi regulerer emosjoner og håndterer emosjonell aktivering. På den måten kan mindfulness meditasjon påvirke vår evne til emosjonsregulering, som igjen fører til bedret affekt, stressreduksjon og bedret psykologisk helse.

Det har også blitt forsket på hvilke områder av hjernen som er aktivert under genereringen av en emosjonell respons og i moduleringen av denne. Amygdala ser ut til å ha en helt sentral rolle i å styre oppmerksomhet mot affektivt relevante stimuli, og i den videre prosesseringen av stimuli som har en viktig betydning for individet (Davidson et al., 2007). Prefrontale områder og kontrollsystemer ser på sin side ut til å være spesielt viktige for moduleringen av emosjongsgenererende systemer som amygdala, og blir dermed sentral for selve emosjonsreguleringsprosessen (Ochner & Gross, 2007). Det ser imidlertid også ut til at de samme underliggende substratene som bidrar til en fleksibel kontroll også kan bli dysfunksjonelle, og føre til abnormaliteter i vår evne til å regulere emosjoner, og ulike typer psykopatologi (Davidson et al., 2007). Det har deriblant blitt hevdet at en overaktivert amygdala samt underaktiverede frontallapper, kan sees hos personer med emosjonelle vansker (Beck, 2008). Dermed vil nettverk i amygdala og prefrontale områder spille en viktig rolle i regulering av emosjoner og modulering av sårbarhet til ulik psykopatologi (Davidson et al., 2007). Flere studier har funnet at mindfulness meditasjon fører til aktivering av områder som er viktige for emosjonsregulering, og at aktiviteten i disse områdene kan endres gjennom mindfulnesspraksis (Hölzel et al., 2011).

1.3 Mål på emosjonsregulering: emosjonell prosessering

Da emosjonsregulering er et sammensatt fenomen bestående av mange ulike prosesser, har jeg for denne litteraturgjennomgangen valgt å se nærmere på empiriske studier som undersøker hvordan vi mottar og behandler emosjonelle stimuli, og om dette kan endres nevneverdig ved hjelp av meditasjonstrening. Særlig i forhold til initiering og/eller inhibering av emosjonelle responser. *Emosjonell prosessering* er et sentralt begrep, og kan forstås som vår måte å bearbeide, fortolke og igangsette atferd, og omhandler hvordan vi håndterer og reagerer på emosjonell informasjon (Jacobsen & Svendsen, 2010).

Hvordan man prosesserer og regulerer emosjonelle stimuli kan deriblant undersøkes i

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

forhold til emosjonell interferens, kognitiv bias og ved bruk av funksjonell hjerneavbildning. Emosjonell interferens brukes gjerne som en betegnelse om prosessen man ser når emosjonelle stimuli virker forstyrrende/interfererende på den oppgaven man har satt seg fôre å løse. I et hverdagslig språk kan man si at det omhandler når emosjoner setter oss ut av spill, i den forstand at man ikke får gjennomfôrt ulike oppgaver, eller gjør dem mindre effektivt, sammenlignet med om man ikke befant seg i en emosjonelt aktiverende tilstand. Dette hverdagslige fenomenet kan studeres eksperimentelt ved at man kobler emosjonelt aktiverende stimuli sammen med kognitive oppgaver, for å avdekke om enkelte stimuli virker mer forstyrrende enn andre (Ortner et al., 2007).

Blant kognitive teoretikere har det vært mye fokus på hvordan såkalte kognitiv bias i informasjonsprosesseringen ser ut til å inngå i opprettholdelsen av ulike typer psykopatologi. Særlig har det vært studert i forhold til emosjonelle lidelser, og det er deriblant funnet at individer med angst og depresjon er preget av visse typer bias i prosessering av emosjonelt materiale som er kongruent med deres emosjonelle tilstand - og som dermed påvirker oppmerksomhet, hvordan informasjon blir fortolket og hukommelse (Mathews & MacLeod, 2005). Blant deprimerte kommer dette til uttrykk som en selektiv oppmerksomhet mot negative aspekter ved en hendelse, negative tolkninger og blokkering av positiv informasjon og minner (Beck, 2008). Det har også blitt foreslått at vedvarende negativ affekt, svekket emosjonsregulering og ruminering kan forklares av bias i informasjonsprosesseringen på oppmerksomhet og hukommelsenivå (Koster, Fox & MacLeod, 2009). Det er imidlertid viktig å påpeke at disse biasene finner sted på et tidlig punkt i informasjonsprosesseringsekvensen, og ofte utenfor vår bevissthet eller vilje (Mathews & MacLeod, 2005). Det må i tillegg nevnes at individer med slike bias ikke nødvendigvis har diagnostiserbar psykopatologi, men befinner seg på et kontinuum av funksjon hvor ekstremen kan ansees som patologisk (Vago & Silbersweig, 2012).

Tidligere anså forskere negativ tenkning som en konsekvens av nedstemthet, men i nyere tid har det blitt mer etablert at en negativ tankegang kan være en årsak til nedstemthet i seg selv (Egeland, 2010). Det antydes at bias i prosesseringen kan være en sårbarhetsfaktor for utvikling av ulike mentale vansker, og dermed påpekes det at terapeutiske intervensjoner også må rette seg mot endring av slike bias (Koster et al., 2009; Mathews & MacLeod, 2005). Mathews og MacLeod (2005) åpner for at endring i kognitiv bias kan være en felles base som ligger under reduksjon i sårbarhet til ulike lidelser, om det nå foregår via medisiner, kognitiv trening eller

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

tradisjonell psykoterapi. I forlengelsen av et slikt ståsted ønsker jeg å se om det finnes belegg for å si om mindfulness meditasjon kan ha effekt via samme rute, særlig fordi et av målene med mindfulnessstrening er å møte alle innkommende stimuli, uavhengig av valens, på samme måte (Vago & Silbersberg, 2012).

Det har blitt foreslått at ulike prosesseringsbias oppstår som et resultat av et feilslått samspill mellom bottom-up aktivering av emosjoner og top-down oppmerksomhetskontroll. Sagt med andre ord; dårlig prefrontal oppmerksomhetskontroll over amygdala (Beck, 2008). Nettopp fordi oppmerksomhet har begrenset med ressurser til rådighet, kan emosjonelle vansker oppstå når styrken på den emosjonelle aktiveringen overstiger kapasiteten til oppmerksomheten. En god kontroll over oppmerksomheten kan dermed være en beskyttelse for utvikling av emosjonelle lidelser (Mathews & MacLeod, 2005). Da bruk av oppmerksomheten regnes som et kjerneaspekt i mindfulnesspraksis (Bishop et al., 2004), vil det dermed være relevant å se om dette kan være en faktor for å forklare effekten som er funnet.

Da amygdala anses som en helt sentral nøkkelstruktur for prosessering av emosjonell informasjon, og aktivitet i prefrontale områder er implisert i emosjonsregulering (Beck, 2008; Oschner & Gross, 2007), kan man ved hjelp av funksjonell avbildningsteknologi undersøke om mindfulness meditasjon forårsaker endring i hjerneaktivitet i respons på emosjonelle stimuli. Funksjonell avbildningsteknologi (deriblant fMRI; *functional magnetic resonance imaging*) kan dermed gi objektiv informasjon om hvilke hjerneområder som aktiveres under utførelsen av ulike oppgaver, og dermed si noe om hvordan man prosesserer og behandler emosjonell informasjon.

Formålet med denne systematiske litteraturgjennomgangen er å undersøke empiriske studier med objektive mål på emosjonsregulering, for å se hvorvidt mindfulness meditasjon kan fasilitere for en mer adaptiv emosjonsregulering. Er det slik at måten man responderer på emosjonell informasjon kan endres ved meditasjonspraksis, kan dette være en indikator på endring i hvordan man regulerer emosjoner, og dermed en potensiell virkningsmekanisme som kan forklare effekten mindfulness har vist seg å ha på emosjonelle vansker og økt mental velvære. Min problemstilling for denne litteraturgjennomgangen er derfor:

Kan mindfulness meditasjon fasilitere for en mer adaptiv emosjonsregulering vist via endring i hvordan man prosesserer emosjonell informasjon?

Metode

Jeg har foretatt litteratursøk i søkemotoren PSYCINFO, September 2014, og brukt søkeordene *mindfulness meditation* koblet sammen med *emotional processing*. Ved hjelp av søkeordene *mindfulness meditation + emotional processing* får jeg i alt 24 treff på PSYCINFO. Da mitt fokus er empiriske studier, har jeg ekskludert teoretiske artikler, bokkapitler og kommentarer. I tillegg har enkelte studier, grunnet sin relevans, blitt lagt til underveis, da henvisninger til disse har dukket opp under gjennomgangen av litteratur.

Inklusjonskriterier:

- a) Mindfulness *meditasjon* som del av intervensjonen.
- b) Studiene må innebære bruk av emosjonelle stimuli.
- c) Studiene må inneholde atferdsmessige- eller funksjonelle mål på emosjonsregulering.

I overensstemmelse med det kognitive paradigmet syn på kognitiv bias som en potensiell kausal faktor for psykopatologi, har også studier på individer uten psykopatologi blitt inkludert, da det kan tenkes at meditasjonens effekt også kan ligge i å forebygge utvikling av framtidig psykopatologi. Jeg har i tillegg valgt å inkludere både studier med et tidsbegrenset meditasjonsopplegg, samt studier som inkluderer erfarne meditasjonsutøvere. Jeg vil kun inkludere studier som har *mindfulness meditasjon* som en del av sitt opplegg og ekskludert studier som kun tar utgangspunkt i mål på mindfulness uten betingelser som involverer mindfulness meditasjon. Studier som kun har studert kognitive effekter av mindfulness meditasjon har blitt ekskludert. Dermed sitter jeg igjen med 11 studier som er i overensstemmelse med inklusjonskriteriene (se tabell 1 i *appendix*).

Resultater og diskusjon

Jeg har valgt å gruppere studiene alt etter valg av metode, mål og bruk av emosjonelle stimuli. Først vil jeg se nærmere på de studiene som undersøker effekten av mindfulness meditasjon på 1) rent *atferdsbaserte mål*, med fokus på oppmerksomhet, hukommelse og interferens. Disse har jeg videre delt inn i forhold til om de først og fremst studerer endring i a) kognitiv bias, eller b) emosjonell interferens. Deretter har jeg valgt å samle de studiene som tar i bruk 2) *funksjonell avbildningsteknologi*, og strukturert disse alt etter om de tar i bruk emosjonelle

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

stimuli a) med eller b) uten personlig relevans. Oversikt over alle inkluderte studier kan sees i vedlagte tabell. Under presentasjonen av resultater vil jeg oppsummere de viktigste funn, og trekke inn annen litteratur der hvor det er nødvendig for å få en bedre forståelse av de presenterte funn.

2.1 Mindfulness meditasjons virkning på oppmerksomhet, hukommelse og interferens

a). Reduksjon i kognitiv bias.

Litteratursøket fant to studier (se tabell 1) som har undersøkt nedgang i kognitiv bias som en følge av mindfulnessstrening. Raedt, Baert, Demeyer, Goeleven, Raes, Visser et al. (2012) undersøkte effektene av et 8 ukers kurs med MBCT-trening (mindfulness based cognitive therapy) på prosessering av emosjonelle stimuli og oppmerksomhet for emosjonelle ansiktsuttrykk i ei gruppe bestående av deltagere (N=45) med tidligere depresjon, sammenlignet med ei kontrollgruppe (N=26) som også hadde historie med depresjon. MBCT er en behandlingspakke som forener kognitive elementer med mindfulness, og inneholder *mindfulness meditasjon* som en del av intervensjonen (Segal et al., 2013).

I overenstemmelse med antagelsen om at bias i oppmerksomheten spiller en viktig rolle i debut, opprettholdelse og tilbakefall av depresjon, avdekket man før intervensjonen en økt oppmerksomhet mot negativ informasjon samt inhiberende oppmerksomhet mot positiv informasjon, målt ved hjelp av *Negative Affective Priming Task*. Denne biasen var imidlertid mest tydelig hos gruppa som mottok intervensjon. Etter intervensjonen fant man blant MBCT-deltagerne, en signifikant nedgang i tendensen til å rette oppmerksomhet mot negativ informasjon, samt en økning i oppmerksomhet for positiv informasjon. MBCT-gruppa utjevnet dermed forskjellene i responstid som forelå før intervensjonen, ved at både fasilitering for negative stimuli og inhibering av positiv informasjon ble redusert.

I tillegg fant Raedt et al. (2012) en positiv korrelasjon mellom selvrapportert mindfulness og inhibering for negativ informasjon; dess mer mindful, dess mer inhibering. Selvrapportert mindfulness var imidlertid negativt korrelert med grad av inhibering av oppmerksomhet mot positiv informasjon; dess høyere mindfulnessskåre, dess mindre inhibering av positiv informasjon. De fant også at alvorlighetsgrad av depressive symptomer var positivt korrelert med i hvilken grad man utviste en fasilitering av oppmerksomhet mot negativ informasjon. Man fant også en endring i pre til post hos gruppa som mottok intervensjonen, ved en signifikant nedgang i depressive symptomer, samt en signifikant økning i selvrapportert mindfulness.

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

Studiet til Raedt et al. (2012) gir dermed støtte til hypotesen om at mindfulness meditasjon kan påvirke prosessering av emosjonell informasjon, men gir også støtte til synet om at tidligere deprimerte individer ikke besitter evnen til å inhibere oppmerksomhet mot negativ informasjon på en god nok måte - hvilket fører til at de står i faresonen for tilbakefall. Funnene tyder på at mindfulnessintervensjoner (i dette tilfellet MBCT) kan føre til en reduksjon i kognitive sårbarhetsfaktorer og bias, i det minste hos pasienter under og etter remisjon fra depressive episoder. Resultatene kan også anses som en indikasjon på at mindfulnessstrening kan resultere i en mer åpen oppmerksomhet mot alle opplevelser, da man så at emosjonelle stimuli uavhengig av valens ble viet tilnærmet lik oppmerksomhet etter intervensjonen på åtte uker. Man omtaler gjerne holdningen som oppøves gjennom mindfulnessstrening som "*beginners mind*", hvor man søker å erfare det som til enhver tid dukker opp i bevisstheten, uten oppmerksomhet- og fortolkningsbias (Bishop et al., 2004).

Til forskjell fra studien til Raedt et al. (2012), som finner størst effekt av mindfulness meditasjon på prosesseringen av negativt materiale, viser en annen studie av Roberts-Wolfe, Sacchet, Hastings, Roth og Britton (2012), først og fremst en endring i prosessering av positive stimuli hos friske kontroller, sammenlignet med to aktive kontrollgrupper. Intensjonen med studien var å kartlegge om emosjonell prosessering av informasjon (som målt via emosjonell ordhukommelse), kliniske symptomer og psykologisk velvære endret seg nevneverdig i gruppa som deltok i et 12-ukers meditasjonskurs (N=35).

Resultatene viser at mindfulness meditasjon var assosiert med signifikante økninger i hukommelse for positive ord, men man fant ingen signifikant endring for negativ, nøytral eller total ordhukommelse. Økt positiv hukommelse var i tillegg assosiert med bedring i psykologisk velvære og noe nedgang i kliniske symptomer. Funnene fra denne studien antyder derfor at mindfulnessstrening kan føre til økt velvære via endringer i måten man prosesserer emosjonell informasjon, her målt ved hjelp av en eksplisitt hukommelsestest, og at det først og fremst kan føre til økt effektivitet i prosesseringen av positiv informasjon.

Funnene i denne studien skiller seg dermed fra studien til Raedt et al. (2012), i og med at den kun finner en endring i prosessering av emosjonelle stimuli med positiv valens. Det kan tenkes at denne mangelen på endring i prosessering av negativt materiale delvis kan forklares av at utvalget besto av friske kontroller, som dermed i utgangspunktet har lave nivå av opplevde vanskeligheter og heller ingen utpregete kognitive bias i favør for negativ informasjon. Det kan

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

imidlertid også settes spørsmålstegn ved hvorvidt det er negativ bias som først og fremst forårsaker psykologiske vansker, men at det heller er mangelen på den naturlige tendensen til positive bias som først endrer seg når psykologisk velvære forverres (Reidy, 2004). Dermed kan mangel på positiv informasjonsprosessering ha større betydning for utvikling av psykologiske vansker enn “on-line” bias i den negative informasjonsprosesseringen (Hirsch & Mathews, 2000). Resultatene fra denne studien kan dermed gi støtte til antagelsen om at endring i prosessering av positiv informasjon kan være den første indikatoren på reduksjon i emosjonell velvære, og at en slik positiv bias kan gjenopprettes ved hjelp av mindfulness meditasjon.

Deltagerne i meditasjonsbetingelsen i Roberts-Wolfe et al. (2012) sin studie, utviste også signifikante økninger i psykologisk velvære sammenlignet med kontrollgruppa, men man fant ingen signifikant effekt for kliniske symptomer. Dermed ser man at mindfulnessbetingelsen i denne studien økte positiv affekt mer enn det dempet negativ affekt, både målt i form av hukommelsesbias og selvrappormål. Sett bort fra at dette også kan reflektere mangel på emosjonelle vansker i en ikke-klinisk populasjon, påpeker forfatterne av studien at på samme måte som med kognitive bias, vil det være naturlig å tenke seg at psykopatologi også vil begynne med en nedgang i positiv affekt før man ser en videre økning i negativ affekt (Roberts-Wolfe et al., 2012).

I tillegg til at de ulike funnene delvis kan forklares av bruk av forskjellige utvalg, er det også verdt å merke seg at selve instruksjonen til meditasjonsgruppa, i Raedt et al. (2012) sin studie, skiller seg noe fra mindfulness meditasjon slik det ofte praktiseres. Man vektla fokusert oppmerksomhet med plassering av oppmerksomheten på pust eller kroppsformemmelser, men man inkluderte ikke åpen monitorering. Man la større vekt på plassering av oppmerksomheten enn aksept, hvilket vanligvis står helt sentralt i mindfulnessstradisjonen, selv om instruksjonen til en viss grad innebæerte å gi slipp på evaluering. Dette kan sees opp i mot en studie av Brandsma og Schroevers (2010) som viser at av de ulike komponentene som inngår i mindfulnessbegrepet, ser det ut til å være økt oppmerksomhetsregulering (økt tilstedeværelse/bevissthet i opplevelser fra øyeblikk til øyeblikk) som er mest relatert til den økningen man ofte ser i positiv affekt. Reduksjon i negativ affekt ser derimot ut til å være mer relatert til utvikling av en mer aksepterende, åpen og nysgjerrig holdning mot de ubehagelige opplevelsene. Dermed kan det tenkes at meditasjonsgruppas økning i positiv ordhukommelse og positiv affekt, delvis kan forklares av meditasjonsinstruksjonens hovedfokus på oppmerksomhetstrening, og at den

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

manglende effekten på prosessering av negativ informasjon kan sees i forbindelse med mindre vektlegging av aksept og ikke-vurdering (Brandsma & Schroevers, 2010).

Til tross for ulike funn viser både studiet til Raedt et al. (2012) og Roberts-Wolfe et al. (2012) en reduksjon i kognitiv bias som følge av mindfulness meditasjon. Imidlertid er det kun førstnevnte som finner en nedgang i oppmerksomhet mot negative stimuli, mens begge viser økt oppmerksomhet mot positiv informasjon. Hvilket kan anses som en indikasjon på at mindfulness meditasjon ikke nødvendigvis kun utviser sin effekt på nedregulering av negativ affekt, men også kan øke tilgang på positive emosjonelle opplevelser.

b). *Reduksjon i emosjonell interferens.*

Fire studier har undersøkt om mindfulness meditasjon kan redusere grad av emosjonell interferens (se tabell 1). Ortner, Kilner og Zelazo (2007a) undersøkte om mindfulness meditasjon fører til mindre interferens fra emosjonelle distraktorer. Dette ble gjort i en presentasjon av affektive bilder (fra International Affective Picture System; IAPS), koblet sammen med en diskrimineringsoppgave bestående av høye og lave toner – presentert med ulik intervall. Deltagernes oppgave var å kategorisere toner introdusert enten 1 eller 4 sekunder etter presentasjonen av affektivt ladde eller nøytrale bilder. Studien ble utført som et korrelasjonelt design hvor utvalget besto av allerede erfarne utøvere av mindfulness meditasjon (N=28), men med ulik grad av erfaring (målt i antall måneder med praksis). Deltagernes grad av meditasjonserfaring ble så målt opp i mot mål på emosjonell interferens.

Her fant man at høy grad av erfaring i mindfulness meditasjon var negativt korrelert med emosjonell interferens, slik at de som hadde mest erfaring også lot seg forstyrre minst av de emosjonelle bildene som ble presentert (Ortner et al., 2007a). Dette antyder dermed at praksis i mindfulness meditasjon kan svekke reaktivitet til emosjonelle stimuli, ved å opprettholde fokus i nåværende øyeblikk. Det ser også ut til at med stigende grad av erfaring i mindfulness meditasjon oppnår man en mer effektiv frigjøring av oppmerksomheten fra emosjonelt forstyrrende stimuli, som igjen vil resultere i større grad av tilgjengelige oppmerksomhetsressurser for å utføre den kognitive oppgaven med å respondere på tonene.

For å se om resultatene fra studie én lot seg replikere i en randomisert kontrollert setting, gjennomførte Ortner et al. (2007b) et nytt studie der de tok utgangspunkt i samme atferdsmessige- og selvrappormsmål, men som i tillegg inkluderte fysiologiske mål på emosjonell reaktivitet – hudledningsrespons (skin conductance response; SCR) i forhold til de emosjonelle

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

bildene, samt baseline hudledningsnivå (skin conductance level; SCL). Her sammenlignet man en gruppe som mottok syv uker intervensjon med mindfulness meditasjon (N=21) med to ulike kontrollgrupper.

Kun deltagerne i mindfulness meditasjonsbetingelsen utviste ved posttesting redusert interferens fra stimuli med negativ valens, men denne nedgangen i emosjonell interferens inntraff på et senere tidspunkt enn i studie én. Hvilket vil si at deltagerne orienterte oppmerksomheten mot det ubehagelige stimuli innledningsvis, og at denne prosesseringen virket forstyrrende på den kognitive ytelsen i oppstarten (tonediskrimineringsoppgaven som ble presentert 1 sek. etter stimulus onset). Men deltagerne i mindfulnessbetingelsen frigjorde sin oppmerksomhet fra disse stimuliene raskere enn deltagerne i de andre gruppene, slik at det ikke virket forstyrrende på tonediskrimineringsoppgaven presentert på et senere tidspunkt (4 sek. etter stimulus onset).

I tillegg var det kun deltagerne i mindfulnessbetingelsen som fra pre til post rapporterte en nedgang i vurdering av intensitet etter å ha blitt presentert for negative stimuli, hvilket støtter synet om at en viktig konsekvens av mindfulness meditasjon er brudd i den langvarige prosesseringen av negative stimuli og at dette påvirker den subjektive følelsen. Det kan tenkes at man ved å øke oppmerksomheten mot øyeblikkets kontekst, reduserer overflødig prosessering av negative stimuli, som igjen vil fasilitere effektiv kognitiv funksjon og begrense de potensielt skadelige effektene av negative emosjoner (Ortner et al., 2007). Både deltagerne i mindfulness meditasjonsbetingelsen og den aktive kontrollgruppa, som fikk opplæring i en annen type meditasjon med fokus på avslapning og kroppsbevissthet, utviste en positiv endring fra pre til post på en rekke selvrappportsmål og disse endringene ble reflektert i lavere hudledningsrespons (SCR) på bilder med ubehagelig innhold. Dette kan tyde på at enkelte av de fordelaktige konsekvensene av mindfulness meditasjon kan tilskrives avspenning eller forventning (Ortner et al., 2007). Studien viser likevel spesifikke effekter av mindfulness meditasjon, og i tillegg til nedgang i emosjonell interferens, fant man også reduksjon i baseline hudledningsnivå (SCL) fra pre til post.

Sammenlagt viser derfor disse to studiene at mindfulness meditasjon kan føre til målbare atferdsmessige endringer i emosjonell interferens, som igjen kan føre til økt velvære. Det må imidlertid påpekes at effekten av mindfulness meditasjon på interferens av emosjonelle stimuli kun ble observert for ubehagelige bilder i studie to, men for bilder med både positiv og negativ valør i studie én. Det er dermed sannsynlig at utøvere av mindfulness meditasjon, i det minste i

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

oppstarten av sin praksis, først og fremst forbedrer håndteringen av ubehagelige stimuli. Ortner et al. (2007) etterlyser dermed at framtidig forskning bør se nærmere på om effekten av mindfulness meditasjon på emosjonell interferens er spesifikk for negativt materiell, eller om det også kan involvere positive stimuli i takt med økende erfaring. I tillegg fant man også en forskjell i grad av reduksjon i emosjonell interferens blant de mer erfarne mindfulness meditasjonsutøverne i studie én (Ortner et al., 2007a), sammenlignet med deltagerne som mottok en syv ukers intervensjon i studie to (Ortner et al., 2007b). De mer erfarne utøverne utviste dempet emosjonell interferens på et tidligere tidspunkt enn deltagerne i studie to, og det kan dermed tenkes at utvidet meditasjonserfaring gjør en i stand til å redusere interferens på et tidligere stadiet i strømmen av informasjonsprosessering.

Funnene impliserer at en mindful respons kan føre til en mer effektiv kognitiv fungering – ved at man opprettholder fokus på oppgaven og frigjør seg fra negative stimulus. Det kan tenkes at denne endringen kan forklares av bedring i vedvarende oppmerksomhet, som igjen fører til nedgang i automatisk prosessering av irrelevant informasjon. Men det kan også være slik at mindfulness med sitt fokus på her og nå, øker metakognitiv bevissthet slik at man i større grad blir i stand til å oppdage når hjernen vandrer, og som dermed vil promotere tilbakeføring av fokus på oppgaven (Zeidan et al., 2010). I tillegg til at en mindful holdning kan ha effekt for den umiddelbare opplevelsen her og nå, kan redusert prosessering av negative stimuli også minske de potensielt skadelige langtidseffektene av negative emosjoner, blant annet konsekvensene av ruminering for utvikling av depresjon. Det kan også tenkes å øke evnen til problemløsning og emosjonsregulering (Ortner et al., 2007).

Ainsworth et al. (2013) undersøkte effekten av mindfulness meditasjon på ulike visuelle oppmerksomhetsnettverk (*varslings-*, *orienterings-* og *avgjørelsesnettverket*) ved hjelp av en modifisert utgave av Attentional Network Test, slik at man i tillegg til å måle respons på “non-word cues” også inkluderte negative og nøytrale ordstimuli. Da mindfulness meditasjon innebærer både fokusert oppmerksomhet og åpen monitorering, valgte de å ha to intervensjonsgrupper med hvert sitt fokus, for å kunne tydeliggjøre hva som fører til hva av mindfulness sine hypotetiserte komponenter - i tillegg til kontrollgruppe. Friske kontroller uten meditasjonserfaring ble tilfeldig fordelt på de ulike betingelsene. Hver gruppe deltok på 3 x 1 gruppetimer fordelt over en periode på åtte dager, i tillegg til ti minutter med meditasjon daglig fram mot posttesting, som ble utført omtrentlig tre uker etter endt intervensjon. Den fokuserte

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

oppmerksomhetsbetingelsen (N=24) innebar så smalt fokus som mulig, og valg av fokuspunkt som skulle opprettholdes gjennom hele meditasjonen. I åpen monitoreringsbetingelsen (N=25) vektla man i stedet bevissthet rundt pusten og fysiske fornemmelser, samt en gradvis utvidelse av oppmerksomheten til å inkludere blant annet ytre sansestimuli og følelsesstemninger. Deltagerne ble introdusert for ulike ordstimuli, etterfulgt av målstimuli + distraktorer (kongruente eller inkongruente), for så å måtte avgjøre så raskt og nøyaktig som mulig hvilken retning målstimuli pekte (som var ei pil).

Ved baseline fant man at selvrapportert grad av mindfulness var positivt korrelert med grad av selvrapportert oppmerksomhetskontroll, og begge målene var negativt korrelert med grad av angst. I tillegg var selvrapportert mindfulness ved baseline også korrelert med bedre eksekutiv kontroll (avgjørelsesnettverket) ved baseline, målt ved hjelp av Attention Network Test. Hos begge gruppene fant man en forbedring i eksekutiv oppmerksomhet fra pre til post, men man fant imidlertid ingen korrelasjon mellom endringer i oppmerksomhetsnettverkene og endring i selvrapportsmål. Dermed var forbedringene i eksekutiv kontroll som man så hos gruppene som hadde praktisert meditasjon (åpen monitorering og fokusert oppmerksomhet), uavhengig av endring i subjektivt rapportert humør, mindfulness og oppmerksomhetskontroll.

Da man fant signifikante forbedringer i *avgjørelsesnettverket* hos de to gruppene som praktiserte begge typer meditasjon, antyder Ainsworth et al. (2013) at dette kan bety at meditasjonspraksis har en selektiv framfor global effekt på oppmerksomheten. Særlig i forhold til de mekanismer som er involvert i konfliktløsning mellom oppgaverelevante og distraherende stimuli. Resultatene fra denne studien støtter dermed synet om at mindfulnessbaserte intervensjoner kan forbedre eksekutiv kontroll, via både fokusert oppmerksomhet og åpen monitorering. Det kan også se ut til at oppmerksomhetskontroll kan være en potensiell mediator mellom mindfulness og angst, og en implikasjon kan være at mindfulness meditasjon kan lette angstsymptomer til dels via endringer i oppmerksomhetskontroll. Imidlertid er det viktig å påpeke at i denne studien var ikke de atferdsmessige endringene i oppmerksomhetskontroll assosiert med selvrapporterte endringer i humør, mindfulness og oppmerksomhetskontroll, til tross for at denne assosiasjonen eksisterte ved pretesting.

Sobolewski et al. (2011) undersøkte effekten av meditasjon på emosjonell prosessering ved hjelp av visuell ERP (event-related potentials). Visuell ERP har tidligere vist seg å reflektere emosjonelle prosesser, alt etter den emosjonelle tyngden til ulike stimuli. Særlig har LLP (late

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

positive potential), som er en komponent av ERP, vist seg å øke i takt med den emosjonelle “potensen” til et stimuli. LLP kan dermed ansees som et sensitivt mål på emosjonsregulering og topdown-modulering relatert til evalueringen av det affektive stimulus, og forminsket LLP er gjerne assosiert med undertrykkelse eller demping av en emosjonell reaksjon. Fokus for studiet var å undersøke potensielle langtidseffekter av meditasjon og om det foreligger evidens for å kunne si at meditasjon har en forelaktig effekt på hvordan man behandler emosjonell informasjon. Meditasjonsgruppa (N=13), som besto av erfarne utøvere med minimum praksis på fem år med fem timer meditasjon i uka, ble sammenlignet med ei gruppe uten noen form for meditasjonserfaring. Presenterte stimuli besto av bilder fra IAPS (International Affective Picture System), og inkluderte bilder med nøytral, negativ og positiv valens.

Blant deltakerne i kontrollgruppa fant man en økning i LLP-amplitud i respons på negative stimuli, sammenlignet med nøytrale stimuli. Hos meditasjonsgruppa fant man derimot ikke en slik effekt, og kun en ubetydelig økning i respons på de negative bildene. I forhold til bilder med positiv valens, fant man ingen signifikant forskjell mellom de to gruppene. Forskjellen ligger med andre ord i reaksjonen på negative bilder; kontrollgruppas LLP økte i respons på negative bilder sammenlignet med meditasjonsgruppa, men man fant ikke noe belegg for å si at det forelå forskjeller i respons på positive og nøytrale bilder mellom de to gruppene.

Funnene tyder dermed på at meditasjonspraksis med mindfulnessfokus kan ha en effekt på hvordan hjernen prosesserer emosjonell informasjon. ERP hos meditasjonsutøverne, særlig over frontale områder, så ikke ut til å bli påvirket av negative stimuli i like stor grad (ingen økning i LLP-komponenten av ERP). Dette kan tyde på at de som mediterer opplever ubehagelige emosjonelle stimuli på en annen måte enn de som ikke mediterer, eller at de i større grad regulerer/inhiberer den emosjonelle reaksjonen på negative stimuli. Prosessering av positive stimuli ser imidlertid ut til å forbli uendret, selv om man i denne studien manglet baselinemål for å kunne si dette for sikkert. På grunn av at den største forskjellen i LLP ser ut til å ligge i frontale, kortikale områder, kan det tyde på at deltagerne som hadde langvarig meditasjonspraksis automatisk demper/regulerer den emosjonelle aktiveringen som trigges av stimuli med negativ valens. Sobolewski et al. (2011) foreslår at denne mulige plastisitetseffekten av langvarig meditasjonspraksis, kan forklares av at man gjennom meditasjon oppøver en emosjonell frakobling fra selve opplevelsene - hvilket vil føre til en mer effektiv emosjonsregulering.

Funnene i de ovennevnte studiene kan sees opp i mot Bishop et al. (2004) sin

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

operasjonalisering av mindfulnessbegrepet, og hypotesen om økt kognitiv inhibering som et resultat av mindfulnesspraksis. Det ser man deriblant i Ortner et al. (2007) sine studier ved at mindfulnessutøvere i større grad evner å frigjøre seg fra virkningen av de negative stimuliene på utførelsen av en kognitiv deteksjonsoppgave. Ainsworth et al. (2013) sin studie viser også at meditasjon førte til bedringer i eksekutiv kontroll, ved at deltagerne i mindre grad lot seg distrahere av emosjonelle stimuli under utførelsen av oppgaven. I Sobolewski et al. (2011) sin studie hadde man imidlertid ingen konkurrerende oppgaver og mål på kognitiv inhibering, men funnene kan likevel tyde på at erfarne meditasjonsutøvere i mindre grad lar seg forstyrre av negative stimuli, vist via forbedret evne til regulering/inhibering av den emosjonelle reaksjonen på negative stimuli.

2.2 Mindfulness meditasjons effekt på funksjonell hjerneaktivitet.

a). *Endring i funksjonell hjerneaktivitet som respons på emosjonelle stimuli uten personlig relevans.*

Tre studier har studert funksjonell hjerneaktivitet som respons på emosjonelle stimuli uten personlig relevans (se vedlagt tabell). Studiet til Taylor et al. (2011) undersøker om mindfulness meditasjon har en effekt på hjernens respondering på emosjonelle stimuli, målt ved hjelp av fMRI (*functional magnetic resonance imaging*). I tillegg ønsket de å kartlegge om grad av meditasjons erfaring har betydning for den nevralt responsen på emosjonelle stimuli. Deltagerne ble inndelt i to grupper, en gruppe med erfarne utøvere (N=12), med mer enn 1000 timer meditasjonspraksis, og en gruppe uten tidligere meditasjons erfaring (N=8). Sistnevnte gruppe mottok opplæring i mindfulness meditasjon og fikk i oppdrag å meditere 20 minutter daglig i en uke før fMRI-eksperimentet ble utført. Deretter ble begge gruppene scannet da de ble introdusert for bilder av ulik emosjonell valens (fra *international affective picture system*; IAPS), og fikk i oppgave å oppgi grad av emosjonell intensitet under presentasjonen av hvert bilde. Dette fant sted i en normaltilstand (uten forsøk på å modulere oppmerksomheten på en bestemt måte) og i en mindful tilstand (med instruksjon om å møte stimuli på en mindful måte).

Subjektivt rapporterte data fra denne studien viser at en mindful tilstand, sammenlignet med normaltilstand, dempet grad av opplevd emosjonell intensitet uavhengig av valørkategori for både nybegynnere og mer erfarne utøvere. Imidlertid indikerer funksjonelle avbildingsdata at denne endringen ble oppnådd via ulike nevralt mekanismer for hver gruppe. Særlig for erfarne utøvere, sammenlignet med nybegynnerne, kunne man se en nedgang i aktivitet i mediale

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

prefrontale korteks og posteriore cingulate korteks på tvers av bildekategorier - områder som gjerne regnes for å inngå i *default mode network* (se figur 1 i del 3.2). For nybegynnere derimot, sammenlignet med de mer erfarne, førte induksjon av en mindful tilstand under prosessering av negative og positive bildestimuli til redusert aktivitet i venstre amygdala, en nøkkelstruktur for emosjonell prosessering, i tillegg til økt aktivitet i prefrontale områder (Taylor et al., 2011).

Funnene støtter mindfulness som en effektiv strategi for å promotere emosjonell balanse, både for mer erfarne utøvere, men også for individer som har meditert i relativt kort tid. Det kan likevel se ut til at emosjonelle stimuli blir prosessert på ulik måte for nybegynnere sammenlignet med mer erfarne meditasjonsutøvere. Hos nybegynnere kan aktiveringsmønsteret som fant sted under en mindful tilstand minne om viljestyrt emosjonsregulering, da man så en nedgang i aktivitet i amygdala, samt økt aktivitet i frontale områder under emosjonell prosessering - hvilket støtter en aktiv nedregulering av emosjonelle responser. Med utvidet meditasjonstrening ser det imidlertid ut til at de mindfulnessinduserte endringene i emosjonell intensitet oppnås ved å fullt ut akseptere og oppleve emosjonelle responser, i motsetning til at høyereordens kognitive regioner direkte kontrollerer lavereordens affektive hjernesystemer (Taylor et al., 2011). Deaktiveringen av medial PFC og posteriore cingulate korteks (PCC) som ble kartlagt hos erfarne meditasjonsutøvere kan nettopp gjenspeile større aksept av emosjonelle tilstander i respons på de presenterte stimuli, samt et mer desentrert modus – da aktivering i *default mode network* er implisert i selvreferende prosessering (Brewer et al., 2011).

Funnene impliserer også at en mindful bevissthet fostrer en mer adaptiv, avslappet og objektiv måte og respondere på emosjonelle hendelser – i motsetning til et mer vanemessig, automatisk og betinget reaksjonsmønster. Det kan dermed tenkes at mindfulness kan ha en effekt på tilbøyeligheten til å unngå emosjonell prosessering ved å påvirke den emosjonelle intensiteten som oppleves i ulike situasjoner, og kan dermed potensielt legge grunnlaget for en mer hensiktsmessig mestringsmekanisme for individer med angstrelaterte trekk eller psykopatologi, som jo nettopp karakteriseres av frykt for eller unngåelse av stimuli og situasjoner som vekker ubehagelige emosjoner (Taylor et al., 2011).

En pilotstudie av Froeliger, Garland og Modlin McClernon (2012), undersøkte effektene av Hatha Yoga (øvelse i mindfulness både via dynamiske stillinger og formell mindfulness meditasjon) på emosjon og kognisjon. Her utførte man en fMRI-skanning av ei gruppe med erfarne utøvere (N=7) i mindfulness meditasjon (syv dager i uka i de siste 5-6 år) som i tillegg

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

hadde pågående praksis i Hatha Yoga, samt ei kontrollgruppe (N=7) uten noen tidligere meditasjons - eller yogapraxis. Scanningen ble foretatt under utførelsen av en *affektiv stroop oppgave*. Deltagerne ble i denne studien presentert for to ulike typer betingelser; selve Stroop-oppgaven som inneholdt tall og distraktorbilder hvor deltagerne måtte utføre en telleoppgave, mens den siste betingelsen kun innebar passiv observasjon av de ulike bildene. Bildene ble selektert fra IAPS (international affective picture series) og var av nøytral og negativ valens. Emosjonell Stroop ble nettopp utviklet for å evaluere hvordan man prosesserer emosjonell informasjon og hvilke effekter emosjonell prosessering har på kognitiv konfliktløsning (Froeliger et al., 2012). Denne studien ser dermed, i tillegg til aktiveringsmønstre som underligger passiv prosessering av bilder med ulik valens, nærmere på hvordan hjernen forholder seg til emosjonell interferens under utførelsen av kognitivt krevende oppgaver.

Studien fant ingen signifikante forskjeller i hvor godt de ulike gruppene presterte på Stroop-oppgaven i forhold til reaksjonstid og svarrate, men identifiserer signifikante oppgaverelaterte nevralt forskjeller mellom gruppene - hvilket kan tyde på at gruppene ikke skilte seg fra hverandre i hvor godt de presterte på oppgaven, men heller på hvordan de utførte oppgaven. Under observasjonsbetingelsen fant man blant annet at utøvere i yogameditasjon utviste mindre aktivering i høyre dorsolaterale PFC (del av midtre frontale gyrus) da de ble presentert for negative emosjonelle bilder, mens kontrollgruppa utviste motsatt mønster. Imidlertid førte tilstedeværelsen av emosjonelle distraktorer under kognitivt krevende oppgaver til større ventrolateral PFC-aktivitet (del av inferiore frontale gyrus) hos gruppa med erfaring i yogameditasjon. Man fant også her motsatt aktiveringsmønster hos kontrollgruppa. I tillegg fant man at amygdalaaktivering på negative emosjonelle distraktorer ikke var korrelert med endringer i opplevd affekt hos yogameditasjonsgruppa (som målt via selvrapport), mens det hos kontrollgruppa var korrelasjon mellom nedgang i positiv affekt og økt amygdalaaktivering. Dorsolateral PFC (dlPFC) er foreslått å være involvert i blant annet kognitiv kontroll over emosjonelle prosesser, ved at eksekutive nettverk inngår i en top-down-modulering av affektive nettverk som vil resultere i en redusert negativ emosjonell respons. Dette markeres deriblant av økt aktivering i dlPFC, og nedgang i aktivitet i amygdala (Ochsner & Gross, 2005). I denne studien utviste altså kontrollgruppa dette aktiveringsmønsteret i møtet med negative stimuli under observasjonsbetingelsen, men ikke de erfarne utøverne av yogameditasjon. Dette mønsteret er konsistent med ideen om at mindfulness øker oppmerksomheten mot emosjoner, uten at det

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

innebærer aktive forsøk på å kognitivt omstrukturere den affektive opplevelsen (Hölzel et al., 2011).

Ventrolaterale PFC (vlPFC) inngår i et nettverk som blant annet er involvert i inhiberende kontroll, sosial-emosjonelle prosesser og kognitiv kontroll over emosjonell distraksjon (Oschner & Gross, 2007). Mønsteret i hjerneaktivering som ble avdekket i studiet til Froeliger et al. (2012), kan tyde på at utvalget med yoga og meditasjonserfaring selektivt tok i bruk nevrokognitive ressurser for å fri seg fra prosessering av den negative emosjonelle informasjonen, for i stedet å rette fokus på oppgaven presentert i Stroop (Froeliger et al., 2012), som vist gjennom høyere aktivering her under presentasjonen av negative emosjonelle distraktorer, sammenlignet med nøytrale. Dette står i kontrast til kontrollgruppa, som tok i bruk færre frontaleksekutive ressurser for å få bukt med den emosjonelle interferensen i møtet med en vanskelig oppgave.

Funnene antyder dermed at mindfulnesspraksis (her presentert med erfarne utøvere i både yoga og meditasjon), kan føre til at man prosesserer emosjonell informasjon uten bruk av kognitive kontrollprosesser (sett på bakgrunn av nedgang i aktivitet i dlPFC). Imidlertid ser man at når emosjonelle distraktorer opptrer i kontekst av en kognitivt krevende oppgave, så ser det ut til at erfarne utøvere i mindfulness i større grad rekrutterer hjerneregioner som støtter kognitiv kontroll for å få bukt med den emosjonelle interferensen (sett på bakgrunn av økt aktivitet i vlPFC). I tillegg ser det ut til at en bottom-up drevet emosjonell respons (grad av amygdalaaktivering) ikke har videre følger for subjektivt rapportert humør hos erfarne utøvere i yogameditasjon, sammenlignet med det som observeres hos kontrollgruppa uten noen form for yoga og meditasjonserfaring.

Desbordes et al. (2012) undersøker i sin studie om mindfulness meditasjon påvirker amygdalas respons på emosjonelle stimuli, i en vanlig ikke-meditativ tilstand, for å kunne si noe om det foreligger generaliseringseffekter av mindfulnesspraksis. Deltagerne i denne studien deltok i en åtte uker lang intervensjon, og ble randomisert til tre betingelser; ei gruppe fikk trening i mindfulness meditasjon (N=12), ei fikk opplæring i kognitiv basert medfølelsesmeditasjon (N=12), samt en aktiv kontrollintervensjon (N=12). Foruten de klassebaserte samlingene i løpet av perioden (to timer i uka) ble deltagerne bedt om å meditere 20 minutter daglig. Et fMRI-eksperiment ble gjennomført både før og etter intervensjon, der deltagerne ble presentert for bilder med positiv, negativ og nøytral valens (fra IAPS). Oppgaven til deltagerne var å trykke hver gang de ble presentert for et nytt bilde, samt tillate seg selv å

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

reagere naturlig på bildenes innhold. For å unngå at deltagerne påtok seg en meditativ tilstand under fMRI-screeningen, ble ordet meditasjon konsekvent unngått. Det ble i tillegg sjekket opp med hver enkelt deltager etter siste scanning om de intensjonelt hadde benyttet seg av teknikker fra intervensjonene, for på den måten forsikre seg om at det virkelig var hjerneaktivitet i en ikke-meditativ tilstand som ble målt.

Hos gruppa som hadde mottatt trening i mindfulness meditasjon, så man fra pre til post en reduksjon i høyre amygdalaaktivitet i respons på både positive og negative stimuli, men reduksjonen var ikke signifikant i respons på bilder med negativt ladet innhold. Blant deltagerne i den andre meditasjonsbetingelsen fant man imidlertid en økning i høyre amygdalarespons på negative bilder, som var signifikant korrelert med nedgang i depresjonsskåre. Hos kontrollgruppa så man ingen endring. Tatt i betraktning det man vet om amygdalas rolle for emosjonell prosessering, kan det virke noe motsigende at økt amygdalaaktivitet i respons på emosjonelle stimuli var korrelert med nedgang i depresjonssymptomer hos deltagerne i gruppa som mottok opplæring i medfølelses-meditasjon. Et interessant funn, da man tradisjonelt har antatt at forhøyet amygdalarespons er assosiert med utvikling av emosjonelle vansker (Beck, 2008).

Resultatene indikerer dermed forskjeller i hjerneaktivitet mellom de som mediterer og de som ikke mediterer. I tillegg tyder funnene på at effekten av meditasjonstrening på emosjonell prosessering potensielt kan overføres til en ikke-meditativ normaltilstand, og resultere i varige endringer i mental funksjon. Eller sagt med andre ord; utvikling av bestemte trekk (Desbordes et al., 2012). Imidlertid må det påpekes at effekten av de to ulike meditasjonsintervensjonene er ulik. Der mindfulness meditasjon fører til en reduksjon i amygdalas respons på emosjonelle bilder, ser det tvert i mot ut til at medfølelses-meditasjon fører til en økning i amygdalaaktivitet i respons på negative stimuli.

Oppsummert viser studiet til Taylor et al. (2011) og Desbordes et al. (2012) at kortvarig praksis i mindfulness meditasjon kan føre til nedgang i amygdalarespons på negative stimuli, hvilket antyder en nedgang i emosjonell reaktivitet. Hos mer avanserte utøvere av meditasjon ser imidlertid bildet ut til å være noe annerledes, og det ser ut til at emosjoner kan prosesseres uten aktiv bruk av kognitiv kontroll, samt at grad av initiell amygdalaaktivisering kan være urelatert til opplevd affekt (Froeliger et al., 2012), og grad av emosjonell intensitet (Taylor et al., 2011). Dette kan tyde på at utøvere med utvidet praksis har et mer desentrert forhold til den emosjonelle aktiveringen som finner sted, og at grad av initiell aktivisering i større grad er løst fra den

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

subjektive opplevelsen. Imidlertid ser det ut til at meditasjonsutøvere med langvarig praksis, mer effektivt kan ta i bruk frontal-eksekutive strategier for å redusere emosjonell prosessering når konkurrerende kognitive krav er tilstede.

b). *Endring i hjerneaktivitet relatert til prosessering av emosjonelle stimuli med personlig relevans.*

To studier har sett nærmere på mindfulness meditasjons effekt på prosessering av selvrelevant informasjon (se tabell 1). Goldin og Gross (2010) undersøker i sin studie hvorvidt Mindfulness Based Stress Reduction (inkluderer meditasjon) har effekt på emosjonell reaktivitet og regulering hos pasienter med sosial angst (N=14). Det ble foretatt fMRI-scanning av deltagerne mens de ble presentert for emosjonelle stimuli (negative selvoppfatninger, eks.: ”Andre dømmer meg alltid”), hvorpå deltagerens oppgave var å regulere negative emosjoner ved hjelp av to ulike strategier; pustfokusert oppmerksomhet og distraksjonsfokusert oppmerksomhet (telle bakover fra 168). Dette ble utført før og etter intervensjonen på åtte uker, som innebærte 2,5 timer per uke med gruppesamlinger, samt egentrening i meditasjon. Hver runde innebar å reagere på det presenterte stimuli, før man implementerte en reguleringsstrategi alt etter hva man fikk beskjed om på skjermen. Etter å ha tatt i bruk enten pust-fokusert regulering eller distraksjonsfokusert regulering, graderte deltagerne sin egen emosjonelle intensitet. For å få et sammenligningsgrunnlag inneholdt studien også en betingelse uten implementering av regulering.

Sammenlignet med det å passivt reagere på negative selvvurderinger, førte både pustfokusert oppmerksomhet og distraksjonsfokusert oppmerksomhet til reduserte negative emosjoner (selvrapportert intensitet) ved baseline, og det var ingen signifikant forskjell mellom disse to betingelsene. Etter intervensjonen så man derimot en videre reduksjon i negative emosjoner ved bruk av pustfokusert oppmerksomhet, mens de to andre betingelsene ikke førte til noen endring i selvrapporterte negative følelser. På et nevralt nivå fant man ved baseline at det å reagere på negative selvoppfatninger førte til aktivering i midtlinjestrukturer implisert i selv-refererende prosessering (deriblant ventromedial PFC, dorsomedial PFC og posterior cingulate korteks og precuneus), samt aktivering i blant annet amygdala. Man fant robuste endringer i etterkant av intervensjonen i forhold til den pustfokuserte betingelsen, særlig i områder relatert til visuell oppmerksomhet (både parietale og occipitale regioner). Det var også en negativ korrelasjon mellom nedgang i symptomer på sosial angst og MBSR-relaterte nevralt responser i

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

regioner for visuell oppmerksomhet (cuneus og midtre occipitale regioner). Både ved pre og postmåling fant man nedgang i total amygdalaaktivitet under den pustfokuserede betingelsen. I tillegg fant man en forskjell i amygdalaaktivering fra pre til post, i den forstand at man etter intervensjonen fant økt initiell aktivitet i amygdala i respons på negative stimuli. Men man så også en signifikant nedgang i amygdalaaktivitet på slutten av reaksjonsbetingelsen, før beskjeden om å rette fokus mot pusten ble presentert – hvilket kan anses som en raskere returnering til baseline etter den initielle emosjonelle aktiveringen. Det faktum at denne nedgangen i aktivitet fant sted før bevisst implementering av reguleringstrategi, kan tyde på at reguleringen, som følge av intervensjonen, har gått fra å være en bevisst strategi, til å bli mer automatisert (Goldin & Gross, 2010).

Denne studien kan dermed tyde på at endringer i oppmerksomhet, som følge av MBSR, kan modifisere vanemessig reaktivitet i møtet med negative selvvurderinger. Det viser også at man kan oppnå en nedregulering av emosjonell respons på negative stimuli når man skifter oppmerksomhet mot pusten. Den kartlagte assosiasjonen mellom nedgang i angstsymptomer og økt nevralt aktivering i visuelle oppmerksomhetsrelaterte områder, kan tyde på at MBSR kan føre til mindre unngåelse og mer effektiv plassering av oppmerksomheten (Goldin & Gross, 2010). Det er imidlertid viktig å påpeke at det her er satt fokus på pustfokuserert oppmerksomhet (selvregulering av oppmerksomhet), og innebærer ikke nødvendigvis en holdning basert på aksept og ikke-vurdering, som jo anses som så essensielt for mindfulnessbegrepet.

Farb et al. (2007) undersøker i sin studie nærmere om mindfulness meditasjon kan ha en effekt på hvordan man prosesserer selvrefererende informasjon som målt via funksjonell hjerneavbildning (fMRI). De trekker et skille mellom to ulike typer selvfokus, nemlig opplevelsesbasert (experiential self-focus=EF) og narrativt selvfokus (NF), hvor førstnevnte er rettet mot opplevelsen her og nå, mens et narrativt selvfokus forbinder opplevelser over tid. De sammenlignet deltagere som hadde gjennomgått et åtteukers-kurs i MBSR (N=20) med en kontrollgruppe uten meditasjonserfaring (N=16), for å se om mindfulnessgruppa ville utvise økt evne til å frigjøre seg fra narrativ selvreferering, samt avdekke hvilke nevralt nettverk som underligger øyeblikksentrert bevissthet (Farb et al., 2007). Deltagerne ble presentert for verbale stimuli med negativ og positiv valens (ordlister med adjektiv som beskriver personlighetstrekk), i de to ulike selvfokusbetingelsene. Deltagerne fikk opplæring i forskjellen mellom EF og NF for å møte de presenterte stimuli i ulike modus. I EF-modus skulle deltagerne monitorere sin

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

opplevelse i respons på adjektivene, sentrert i net, mens de med et narrativt fokus skulle reflektere rundt adjektivenes betydning for dem som person.

Blant alle deltakerne fant man en tydelig aktivering i midtlinjestrukturer under narrativt selvfokus, deriblant i ventro- og dorsomedial PFC, posterior cingulate korteks og språkområder i venstre hemisfære. Begge gruppene rangerte NF som lettere å ta i bruk enn EF, hvilket kan tyde på at narrativt selvfokus kan anses som hjernens *default mode* (Farb et al., 2007). Hos kontrollgruppa fant man at et øyeblikksentrert fokus førte til nedgang i aktivitet i mange strukturer langs den kortikale midtlinja og en relativ økning i venstresidig aktivitet (dorsolateral og ventrolateral PFC). Blant deltagerne som hadde gjennomgått mindfulnesskurset var reduksjonen i midtlinjeaktivitet mer markert. I tillegg så man hos samme gruppe et skifte i aktivering til et høyrelateralisert nettverk bestående av ventro- og dorsolateral prefrontale korteks og ulike viscerosomatiske områder (insula, sekundære somatosensoriske korteks og den inferiore parietallappen). I tillegg fant man hos deltagerne uten meditasjonserfaring en sterk link mellom aktivitet i ventromediale prefrontale korteks og insula (viscerosomatisk bevissthet), som ikke eksisterte hos mindfulnessgruppa.

På bakgrunn av ulike nevrale aktiveringsmønstre under de to forskjellige formene for selvfokus, gir denne studien støtte til hypotesen om at det eksisterer en todelt selvbevissthet; en selvbevissthet som strekker seg over tid og en mer grunnleggende selvbevissthet fundert i øyeblikket (Farb et al., 2007). Dette viste seg tydeligst hos individer som mottok trening i mindfulness meditasjon, hvilket kan forårsakes av at man her trenes i en opplevelsesorientert sansning, uten å gå inn i videre prosessering av de stimuli som dukker opp. Funnene tyder dermed på at mindfulnesspraksis kan forårsake mindre aktivitet i midtlinjestrukturer knyttet til *default mode network* (se figur 1 i del 3.2), hvilket blir ansett som et tegn på mindre narrativ selvrefererende prosessering. Det foreslås at den narrative måten å selvreferere på, kan representere en overlært måte å prosessere informasjon på, som har blitt automatisert gjennom erfaring (Farb et al., 2007). Dermed utviser gruppa uten mindfulnesserfaring større vanskeligheter med å deaktivere dette moduset når de skal påta seg et opplevelsesbasert fokus (altså fokus mot øyeblikket uten videre prosessering).

Da ventromedial PFC mottar informasjon fra alle ytre og indre sansemodaliteter, har det blitt ansett som et møtepunkt der integrering av indre og ytre stimuli med vurdering av den affektive relevans for selvet finner sted (Oschner & Gross, 2005). Det høyrelateraliserte

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

aktiveringsmønsteret som ble avdekket hos mindfulnessgruppa under øyeblikkssentrert selvfokus, samt brudd i forbindelsen mellom vmPFC og insula, kan tyde på en mer frigjort og objektiv analyse av indre og ytre sansefølelser, framfor en subjektiv analyse av hvordan de affektive stimuliene kan relateres til en selv (Farb et al., 2007).

Farb et al. (2007) antyder dermed at man via mindfulness meditasjon kan trene opp evnen til å prosessere informasjon på en ikke-selvrefererende måte. Dette kan potensielt ha konsekvenser for mennesker med ulik psykopatologi, eller som plages av overdreven ruminering og bekymring. Om det derfor er slik at mindfulnesspraksis ved sitt fokus mot det nåværende øyeblikk kan føre til at man i større grad besitter evnen til å frigjøre seg fra videre prosessering av stimuli, eller blir i stand til å prosessere stimuli på en mer objektiv måte uten tanke på relevans for selvet, så kan dette føre til mer emosjonell fleksibilitet i møtet med vanskelige situasjoner og man kan lettere frigjøre seg fra virkningen av negative stimuli. Det er imidlertid verdt å merke seg at man i denne studien ikke har undersøkt hva de ulike modusene har å si for vurdering av intensitet i forhold til de emosjonelle stimuliene, og man kan dermed ikke fastslå at et øyeblikksorientert selvfokus forårsaket dempet subjektiv emosjonell reaktivitet, selv om den nevralt aktiveringsprofilen kan antyde dette.

Oppsummert ser studiet til Farb et al. (2007) og Goldin og Gross (2010) ut til å støtte antakelsen om et *default mode*, som deriblant underligger prosessering av emosjonell informasjon med relevans for selvet. Til tross for ulike aktiveringsmønstre, antyder funn fra begge studiene at man ved hjelp av en øyeblikksfokusert oppmerksomhet, som trent via mindfulness meditasjon, i større grad kan frigjøre seg fra selvrefererende prosessering. Hvilket kan dempe opplevd emosjonell intensitet (Goldin & Gross, 2010) og føre til større emosjonell fleksibilitet (Farb et al., 2007).

Generell diskusjon

Samlet sett kan man si at studiene støtter opp om at mindfulness meditasjon kan føre til en mer adaptiv emosjonsregulering, som vist gjennom endringer i måten man forholder seg til og prosesserer emosjonell informasjon. I den videre diskusjonen vil jeg, i del 3, se nærmere på de viktigste funnene, samt undersøke hvordan disse kan forstås i en større kontekst. I tillegg vil jeg også undersøke hvorvidt funnene kan plasseres i en mer tradisjonell emosjonsreguleringskontekst (del 4).

3.1 Fører mindfulness meditasjon til mer eller mindre kognitiv kontroll?

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

Studiene som her gjennomgås viser ulike resultater i forhold til om mindfulness meditasjon fører til bruk av mer eller mindre kognitive kontrollstrategier. Flere av studiene avdekker at mindfulness meditasjon kan føre til en mer effektiv kognitiv inhibering (Froeliger et al., 2012; Ortner et al., 2007; Raedt et al., 2012), raskere returnering til normaltilstand etter en emosjonell aktivering (Goldin & Gross, 2010; Ortner et al., 2007), bedring i eksekutiv kontroll og vedvarende oppmerksomhet (Ainsworth et al., 2013). Dermed ser det ut til at mindfulness meditasjon kan føre til en mer effektiv regulering av emosjonelle stimuli.

Flere av studiene med utgangspunkt i hjerneavbildning, viser en aktiveringsprofil som innebærer nedgang i amygdalaaktivering (Debordes et al., 2012), samt økt frontal aktivitet i respons på emosjonelle stimuli (Taylor et al., 2011) i etterkant av mindfulnessintervensjoner. Dette mønsteret ser ut til å være tydeligst hos nybegynnere i mindfulness meditasjon. Også studiet til Goldin og Gross (2010) viser en reduksjon i amygdalaaktivitet i respons på negative stimuli. Da det er funnet at amygdala har høyere hvileaktivitet hos pasienter med depresjon, i tillegg til at depressiv symptomatologi også har blitt linket til høyere reaktivitet i amygdala (Way, Creswell, Eisenberger & Lieberman, 2010), kan disse endringene anses som et positivt bidrag til reduksjon i sårbarhet for blant annet depresjon.

Imidlertid viser flere av studiene en annen aktiveringsprofil i møtet med emosjonelle stimuli, som heller ser ut til å representere en mangel på kognitiv kontroll (Farb et al., 2007; Froeliger et al., 2012; Taylor et al., 2011). Dette aktiveringsmønsteret ser ut til å være mest utpreget blant deltagerne med langvarig meditasjonserfaring. Samtidig ser det ut til å kunne foreligge et brudd i den videre prosesseringen av emosjonell informasjon, slik at initiell amygdalaaktivering ikke får konsekvenser for den subjektive emosjonelle opplevelsen (Froeliger et al., 2012; Taylor et al., 2011.) Denne nedgangen i bruk av frontale områder kan tenkes å reflektere mindre grad av kognitiv evaluering i forhold til emosjonelle stimuli (Farb et al., 2007; Taylor et al., 2011). Det kan imidlertid også tenkes å være en indikasjon på at mer ”mindfulle” individer har mindre behov for frontale ressurser, som kan bety en mer effektiv bruk av disse strukturene (Brefczynskij-Lewis et al., 2007).

I tillegg avdekker Debordes et al. (2012) en negativ korrelasjon mellom grad av amygdalaaktivering og depresjonsskåre i etterkant av en intervensjon med fokus på medfølelsesmeditasjon. Hvilket, i tillegg til å være en påminnelse om at ulike meditasjonstradisjoner kan utvise ulik effekt, også stadfester at man må utvise forsiktighet i tolkningen av

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

amygdalaaktivering, isolert sett, for mentalt velvære. Bildet er sammensatt, men tyder på at reduksjon i amygdalas respons på emosjonelle stimuli ikke nødvendigvis er den eneste indikatoren på mental balanse og en adaptiv emosjonsregulering. I tillegg til at de fordelaktige effektene av meditasjonspraksis, på opplevelsen av affekt, ikke kun kan forklares av nedgang i amygdalaaktivitet.

Det er ikke nødvendigvis slik at man kan forvente en effekt av mindfulnessstrening på det nevralt nettverket som underligger emosjonell respondering i respons på en utfordring per se, men heller forvente en endring i konektiviteten mellom emosjonelle nettverk og de som er relatert til representasjonen av selvet og prosessering av selvrelevant informasjon (Davidson, 2010). Dermed vil ikke grad av umiddelbar amygdalaaktivitet i respons på emosjonell informasjon være det eneste sentrale (mye er dårlig, lite er bra), men heller hvordan denne aktiveringen blir møtt på neste nivå og dermed opprettholdt eller dempet. Hos erfarne utøvere ser det altså ikke ut til at effekten av mindfulness på emosjonell prosessering nødvendigvis sees på amygdalanivå, men at man minsker aktiveringen i andre hjerneområder som er involvert i den videre prosesseringen av emosjonelt materiale (Farb et al., 2007). Man demper ikke oppmerksomheten mot negative stimuli eller øker oppmerksomheten mot positive stimuli per se (jamført kognitive bias), men endrer selve relasjonen til disse stimuliene på en slik måte at de likevel ikke fører til så høy subjektiv intensitet. Dermed kan man kanskje også si at det er hjerneaktiveringsmønsteret som er observert hos avanserte utøvere som passer best overens med beskrivelsen av mindfulness som en aksepterende og ikke-vurderende holdning rettet mot øyeblikket (Bishop et al., 2004).

Langvarig meditasjonspraksis kan dermed føre til et mer aksepterende perspektiv i møtet med emosjonelle responser og dermed også dempe behov for nedregulering (Taylor et al., 2011). Vago og Silbersberg (2012) påpeker at kognitive emosjonsreguleringsstrategier som *reappraisal* kan være mer framtrødende hos nybegynnere i meditasjon under håndteringen av ulike distraksjoner, men mindre brukt av mer erfarne meditasjonsutøvere. Da det antydes at en ikke-evaluerende oppmerksomhet er noe som krever trening, kan det tenkes at meditasjonsutøverne med mindre erfaring påtar seg en mer aktiv strategi for å nedregulere emosjon – hvilket gjenspeiles av den økte aktiviteten i prefrontale områder som blant annet sett i Taylor et al. (2011) sin studie. Det er dermed mulig at grad av meditasjonspraksis er avgjørende i forhold til hvorvidt mindfulness meditasjon fører til økt kognitiv kontroll eller fravær av sådan (Hölzel et

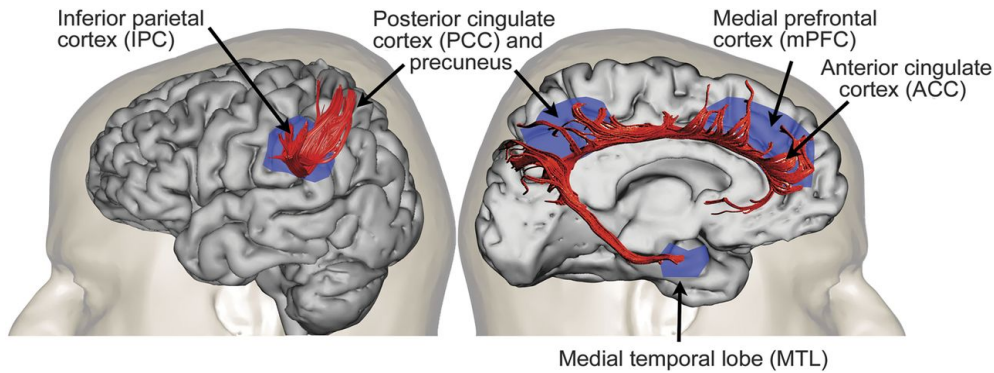
al., 2011).

Det er ikke nødvendigvis en diskrepans mellom de ulike funnene, og det er plausibelt å tro at mål i forhold til emosjonell interferens skiller seg vesentlig fra det å kun observere emosjonelle stimuli uten behov for aktiv nedregulering. Skal man utføre en kognitiv oppgave, krever det sannsynligvis mer aktiv nedregulering av konkurrerende emosjonelle stimuli, og dermed kan funnene variere avhengig av betingelser. Dette ser man også i studiet til Froeliger et al. (2012) der de erfarne meditasjonsutøvere i større grad rekrutterte frontale kontrollområder i møtet med forstyrrende stimuli, mens de samme deltagerne utviste et aktiveringsmønster som kan indikere større aksept i møtet emosjonelle stimuli under observasjonsbetingelsen. Dermed kan det tenkes at mindfulness meditasjon kan føre til bedring i kognitive kontrollmekanismer i situasjoner hvor dette er nødvendig, men samtidig føre til utvikling av en aksepterende holdning mot emosjonelle stimuli, slik at aktiv kognitiv kontroll blir overflødig.

3.2 Endringer i default mode network og dempet emosjonell interferens – implikasjoner for bekymring og ruminering?

Et nettverk som blir nevnt i flere av studiene er det som gjerne omtales som *default mode network*. Default mode network regnes for å bestå av en rekke midtlinjestrukturer/mediale områder, deriblant medial prefrontal korteks og posterior cingulate korteks (Buckner, Andrews-Hanna & Schacter, 2008). Det antas at disse strukturene opererer som et sammenhengende nettverk, og det hypotetiseres at dette nettverket deriblant underligger adaptiv planlegging og refleksjon når man ikke er opptatt med annen aktivitet (Taylor et al., 2013). Default mode network tenkes å reflektere selvrefererende tankeprosesser og dagdrømming under fravær av eksplisitte målrettede oppgaver, med andre ord; når hjernen befinner seg i et hvilemodus uten noe spesifikt på agendaen, og som deaktiveres under målorientert aktivitet (Gusnard & Raichle, 2001).

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering



Figur 1. Lateralt og mediant blikk på *default mode network* i venstre hemisfære og forbindelser mellom disse (bilde lånt fra neurology.org; Sandrone & Cantani, 2013).

Det antas imidlertid at dette nettverket også kan underligge dysfunksjonelle tankeprosesser som bekymring og ruminering (Cooney, Joormann, Eugène, Dennis & Gotlieb, 2010). Det er likevel et viktig moment å skille mellom normativ selvreferende prosessering og mer dysfunksjonelle varianter som kan skape psykologiske problemer (Mennin & Fresco, 2013). Det er deriblant funnet at depressiv symptomatologi er positivt korrelert med hvileaktivitet i dette nettverket, mens disposisjonell mindfulness er negativt korrelert med hvileaktivitet i de samme områder (Way et al., 2010). Det kan deriblant tenkes at individer som opplever større grad av emosjonalitet kan ha en risiko for å ty til negativ selvreferende prosessering i et forsøk på å håndtere den emosjonelle aktiveringen (Mennin & Fresco, 2013).

Hvordan man prosesserer informasjon om seg selv, kan anses som en kritisk determinant for hvilke reaksjoner man utviser på egne tankemønstre (Hargus, Crane, Barnhofer & Williams, 2010). Med bakgrunn i antakelsen om at mindfulness kan føre til et mer desentrert perspektiv og en forståelse av tanker og følelser som forbipasserende fenomen, i stedet for refleksjoner av selvet eller nøyaktige presentasjoner av virkeligheten, kan dette ha betydning for behovet for å inngå i ruminering (Bishop et al., 2004). Hvis selvdevaluerende tanker gjenkjennes som nettopp tanker, er det også lettere å frigjøre seg fra dem, da de ikke nødvendigvis er av betydning for selvet (Bishop et al., 2004). Overdreven identifisering med en negativ emosjon, kan føre til en langvarig dveling ved den negative følelsen. Begrepet metabevisssthet brukes gjerne for å beskrive denne evnen til å se sine tanker og følelser som forbipasserende mentale hendelser og forholde seg til de på en mer desentrert måte (Hargus et al., 2010). Dermed antas det at mindfulness meditasjon kan ha en effekt på negativ selvreferende prosessering, deriblant begrense

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

ruminering, bekymring og selvkritikk, som kan anses som kjerneprosesser for ulike former for psykopatologi (Mennin & Fresco, 2013).

De studiene som viser en nedgang i aktivitet i områder knyttet opp mot selvrefererende prosessering (Farb et al., 2007; Taylor et al., 2011), kan dermed tenkes å ha implikasjoner for bekymring og ruminering. Dermed kan en høy mindfulnessindusert deaktivering av medial PFC og PCC reflektere en adaptiv prosess hvor en her-og-nå bevissthet økes og hvor informasjon fra miljøet prosesseres med redusert distraherbarhet og forstyrrelse fra selvrefererende tankeprosesser (Taylor et al., 2011). Da kan man se et lignende aktiveringsmønster som man finner i Farb et al. (2007) sin studie, hvor det ser ut til at selvrelevant informasjon kan prosesseres på en mer løsrevet måte. Også Goldin og Gross (2010) sin studie viser at emosjonelle stimuli med relevans for selvet, prosesseres på en måte som forårsaker mindre opplevd ubehag etter en mindfulness intervensjon. Det er også funnet at trening i mindfulness fører til deaktivering av medial PFC under prosessering av ubehagelige stimuli som smerte (Grant, Courtemanche & Rainville, 2011). Man har i tillegg funnet at pasienter med tidligere selvmordstanker, i etterkant av en mindfulnessintervensjon, utvikler en mer desentrert prosesseringsstil, i tillegg til å kunne oppleve minner på en mer spesifikk og detaljert måte (Hargus et al., 2010). En slik form for metabevissthet til egne opplevelser kan dermed hindre en fra å bli dratt inn i et mer maladaptivt automatisk prosesseringsnivå.

I tillegg kan mindfulness meditasjon med sitt fokus på emosjoner som flyktige fenomen, og ikke som grunnleggende bestanddeler av selvet, øke tilbakekomst til normalen etter en initiell respons på et negativ stimulus (Davidson, 2010). Funnene i denne litteraturgjennomgangen som viser dempet grad av emosjonell interferens (Ainsworth et al., 2013; Ortner et al., 2007; Raedt et al., 2012) kan tyde på at man i større grad kan frigjøre seg fra prosessering av negative stimuli. Funnene viser også at umiddelbar respons på emosjonelle stimuli, dempes av en pustfokuset betingelse (Goldin & Gross, 2010), og at en mindful holdning kan dempe opplevd emosjonell intensitet (Taylor et al., 2011).

Funnene impliserer dermed at mindfulnesspraksis (spesielt langvarig) kan føre til et brudd mellom den opprinnelige emosjonelle responsen og den videre prosesseringen av denne, hvilket kan ha implikasjoner for tendensen til å inngå i ruminering og bekymring. Dette kan potensielt skje ved at mindfulness fører til større aksept for ulike emosjonelle tilstander, samt økt oppmerksom tilstedeværelse i de umiddelbare opplevelsene slik de framtrer fra øyeblikk til

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

øyeblikk. All emosjonell informasjon blir prosessert og viet oppmerksomhet, men denne aktiveringen fører ikke til videre sekundær prosessering, som reflektert via nedgang i aktivitet i hjerneområder som er knyttet opp i mot prosessering av selvreferende informasjon (Farb et al., 2007; Taylor et al., 2011).

3.3 Aktivitet i insula: implikasjoner for kropps- og affektbevissthet?

I overensstemmelse med Farb et al. (2007) sine funn om økt aktivering i insula i etterkant av trening i mindfulness, rapporterer Lazar et al. (2005) om høyere konsentrasjon av grå materie i høyre insula hos meditasjonsutøvere. Insula tenkes deriblant å være viktig for interoepsjon, visceral bevissthet og affektbevissthet (Craig, 2009). Strukturen har blitt ansett som bindeleddet mellom våre kroppslige fornemmelser og våre følelser, og linken mellom kropp og sinn (Germer, 2009). Økt aktivitet i insula kan dermed tenkes å gjenspeile det instruerte fokuset på kroppslige fornemmelser og emosjoner som finner sted under mindfulness meditasjon (Lutz et al., 2014).

Teper, Segal og Inzlicht (2013) peker på at oppmerksomhetskomponenten i mindfulness promoterer økt inntonning mot primære sanseintrykk, mens akseptkomponenten forhindrer ruminering og undertrykkelse. De foreslår at når mennesker behandler sine emosjonelle reaksjoner med aksept, så kan de samtidig prosessere disse på et dypere nivå (Teper et al., 2013). Da mindfulness antydes å bidra til økt sensitivitet på interoceptive signaler, resulterer det også i bedret informasjon om kroppens affektive responser, som igjen legger grunnlaget for en mer effektiv mobilisering av regulatoriske ressurser. Da aksept fostrer en ikke-dømmende åpenhet mot primære sanseintrykk, blir man i bedre stand til å respondere effektivt på affektive signaler, i stedet for å elaborere eller undertrykke dem (Teper et al., 2013).

Dermed kan det potensielt tenkes at mindfulness meditasjon påvirker interoceptiv bevissthet og øker grad av kroppsbevissthet, som igjen legger grunnlaget for en forståelse av det fysiologiske grunnlaget bak emosjoner og øker vår affektbevissthet og evne til emosjonsregulering (Hölzel et al., 2011). Det er likevel ikke alle studier som finner økt aktivering i insula under induksjon av en mindful tilstand (Lutz et al., 2014). Lutz et al. (2014) påpeker imidlertid at da insula gjerne aktiveres under emosjonell arousal, men samtidig er implisert i reguleringsprosesser, er det problematisk å tolke aktiveringsprofilen til insula på en sikker måte.

Mindfulness meditasjon kan dermed med sin kroppslige forankring øke vår bevissthet rundt kroppslige fornemmelser, også under emosjonell aktivering. Hvilket potensielt kan føre til økt affektbevissthet, og på den måten ha fordelaktige konsekvenser for vår emosjonsregulering

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

og prosessering. I tillegg kan den øyeblikksfokuserende aksepterende holdning, som utvikles gjennom mindfulness, løsrive den objektive sansning (interoepsjon + eksterosepsjon) fra den videre prosessering av betydning for selvet. Dermed kan økt aktivitet i insula, samt nedgang i aktivitet i områder som representerer selvrefererende tankevirksomhet, slik Farb et al. (2007) sin studie viser, tyde på at mindfulness promoterer en mer objektiv måte å fortolke tanker, fornemmelser og følelser på – uten å ruminere rundt de potensielle konsekvensene de måtte ha for selvet (Bishop, 2004). Det er imidlertid noe uvisst hvorvidt mindfulness meditasjon fører til økt kroppsbevissthet, og flere studier finner ingen effekt på atferdsmessige mål (Hölzel et al., 2011). Det er likevel verdt å innvende at det kan være vanskelig å finne gode mål på interoseptiv bevissthet og at manglende funn delvis kan forklares av valg av metode.

3.4 Nedgang i negativ bias og/eller økning i positiv bias?

Som nevnt innledningsvis blir kognitiv bias ofte satt i sammenheng med ulike psykopatologi, eller sårbarhet for sådan (Mathews & McLeod, 2005). Studiet til Raedt et al. (2012) som viser en nedgang i fasilitering av oppmerksomhet mot negative stimuli, samt økt fasilitering av oppmerksomhet mot positiv informasjon blant tidligere deprimerte deltagere, kan tyde på nedgang i oppmerksomhetsbias, slik at negativ og positiv informasjon blir behandlet på tilnærmet lik måte. Funn fra studiet til Roberts-Wolfe et al. (2012) indikerer heller en økning i positive bias fremfor en nedgang i negative, etter en mindfulness intervensjon. Selv om dette til dels kan reflektere manglende kognitiv bias i en ikke-klinisk populasjon, blir det antydning at en reduksjon i den naturlige tendensen til positiv bias og evnen til å oppleve positiv affekt, er en mer sensitiv indikator på tidlig forverring i mentalt velvære enn tilstedeværelsen av negativ bias.

Funnene tyder på at mindfulness meditasjon resulterer i et bredere oppmerksomhetsspenn, ved at man også gjør større plass til mer positive opplevelser. En interessant tanke er også hvorvidt det er mulig å øke sin kapasitet til å oppleve glede og positiv affekt, til tross for at negative emosjoner fortsatt er tilstedeværende. Det har blitt foreslått at positive emosjoner er mer enn kun et signal på god fungering, men heller bør forstås som bidragsyter til optimal fungering i et langtidsperspektiv (Fredrickson, 2004). Positive emosjoner kan bidra til utvidelse av oppmerksomhet og tenkning, samt være med på å bygge varige personlige ressurser som gjør at man står sterkere i møtet med vanskelige hendelser og ubehagelige emosjoner. Dermed kan opplevelsen av positive emosjoner bidra til å bygge personlig resiliens og ha en effekt på hvordan man også håndterer negative emosjoner, og være med på å “korrigere” effekten av negative

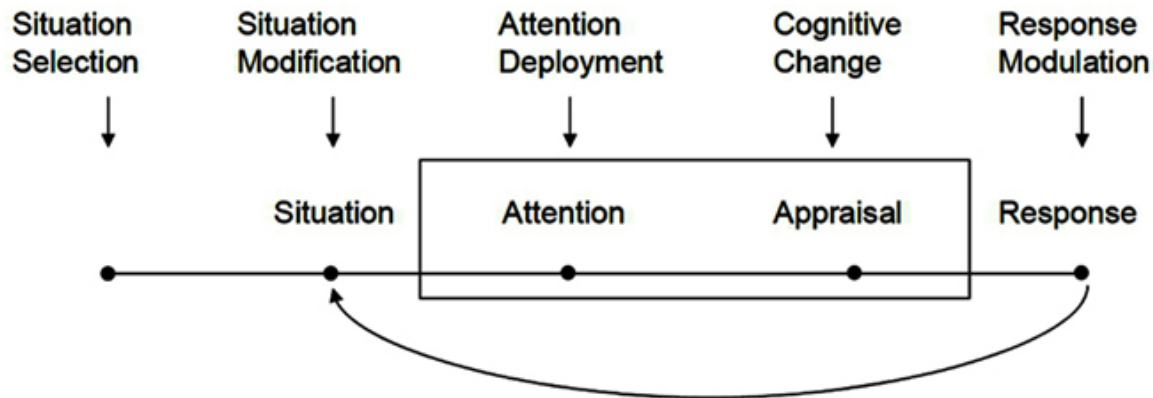
Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

emosjoner (Fredrickson, 2004). Det kan altså tenkes at mindfulness meditasjon kan bidra til utvikling av psykologisk resiliens ved å øke oppmerksomheten mot positiv informasjon.

Det er viktig å poengtere at mindfulness ikke handler om å unngå opplevelsen av negative emosjoner, til fordel for positive, men heller endre hvordan man forholder seg til den emosjonelle aktiveringen. Dermed minskes også behovet for å tydeliggjøre om det er en nedgang i negative og/eller økning i positive bias som er mest relevant. Det kan heller være snakk om et bredere oppmerksomhetsspenn, som inkluderer fokus mot både positiv og negativ informasjon, men da ubehagelige emosjoner møtes med aksept, så mister de muligens noe av sin potensielle skadevirkning. Et viktig moment er også at psykologisk velvære omhandler mer enn kun fravær av plager, og at evnen til å oppleve positiv affekt er et essensielt aspekt ved god psykologisk fungering.

4.1 Mindfulness og emosjonsregulering

Med bakgrunn i det teoretiske fundamentet for mindfulness, samt de gjennomgåtte studiene i denne litteraturgjennomgangen, kan det være interessant å se om mindfulness kan plasseres innen et mer tradisjonelt teoretisk rammeverk– særlig med tanke på at flere av studiene viser et hjerneaktiveringsmønster som minner om kognitiv emosjonsregulering. I følge Gross og Thompson (2007) har vi fem ulike former for emosjonsregulering, hvorav fire kan karakteriseres som “forutforfokusert” (antecedent-focused), mens den siste regnes som responsfokusert. Førstnevnte innebærer regulering før den emosjonelle aktiveringen har utviklet seg til en komplett responstendens, mens responsfokusert regulering betyr at man direkte påvirker det indre eller ytre uttrykk av emosjonen. Disse fem strategiene er *situasjonseleksjon*, *modifisering av situasjon*, *styring av oppmerksomhetsfokus*, *kognitiv endring* og *modulering av responsen*. Selv om mindfulness kan tenkes å ha en konsekvens for samtlige strategier, vil det med bakgrunn i funn fra de foreliggende studier være mest sentralt å se nærmere på *bruk av oppmerksomheten og kognitiv endring*.



Figur 2. En prosessmodell over emosjonsregulering (Gross & Thompson, 2007).

a). *Bruk av oppmerksomheten*

Dette kan ved første øyekast være den strategien som i størst grad kan relateres til mindfulnesspraksis, da bruken av oppmerksomheten står helt sentralt innen mindfulness (Bishop et al., 2004 ; Kabat-Zinn, 1990). Denne strategien refererer til måten man dirigerer oppmerksomheten på, innen en gitt situasjon, for å påvirke den emosjonelle opplevelsen (Gross & Thompson, 2007). Bruk av oppmerksomheten som emosjonsregulerende strategi kan ta flere former, men kanskje mest sentralt i dette henseende er distraksjon og konsentrasjon. Førstnevnte innebærer å fokusere oppmerksomheten på ulike aspekter ved situasjonen, eller ved å flytte oppmerksomheten bort fra situasjonen, men kan også brukes til å forandre indre fokus (Gross & Thompson, 2007). Konsentrasjon, på sin side, flytter oppmerksomheten til emosjonelle trekk ved situasjonen. I den forstand at fokus til stadighet er rettet mot følelsene og dets konsekvenser, omtales det gjerne som ruminering – en tankeprosess som er relatert til både oppstart, opprettholdelse og tilbakefall til depresjon (Segal et al., 2013).

Innenfor en slik forståelse ser man at det er distraksjon (altså vektlegge andre aspekter ved en situasjon/flytte fokus) som fører til mest hensiktsmessig regulering, mens det å rette fokus mot emosjonene kan ha negative konsekvenser for mental helse. Dette kan sees opp i mot kognitive teoretikers antakelse om at oppmerksomhetsbias (manglende evne til å flytte oppmerksomheten bort fra negativ informasjon og/eller manglende evne til å oppdage positiv informasjon), i tillegg til overdreven prosessering av emosjonenes betydning (ruminering og bekymring) er med på å opprettholde psykopatologi (Beck, 2008; Mathew & MacLeod, 2005). Flere av studiene viser en effekt av mindfulness meditasjon på oppmerksomhetsnivå, som igjen kan tyde på en mer hensiktsmessig prosessering av emosjonelle stimuli, og en videre betydning for subjektiv velvære

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

og opplevd emosjonell intensitet. Deriblant fant man nedgang i emosjonell interferens og økt kognitiv inhibering i noen av studiene (Froeliger et al., 2012; Ortner et al., 2007). I studiet til Raedt et al. (2012) fant man etter intervensjon økt fasilitering av oppmerksomhet mot positive stimuli, samt nedgang i fasilitering av oppmerksomhet mot negative stimuli, som igjen var korrelert med endringer i mentalt velvære. Ainsworth et al. (2013) sin studie viser en bedret eksekutiv oppmerksomhetskontroll etter meditasjon. Disse endringene kan tenkes å være et resultat av oppmerksomhetskomponenten i mindfulness (Bishop et al., 2004).

Det er imidlertid viktig å påpeke at i forhold til det tradisjonelle synet om at bruk av oppmerksomheten er adaptivt når man dirigerer oppmerksomheten bort fra emosjonelt ubehagelig materiale, så vil mindfulness innebære å rette fokus på stimuluset (Hölzel et al., 2011). Med denne forståelsen kan man si at mindfulness minner mer om *konsentrasjon*, som i en tradisjonell forståelse av emosjonsregulering vil forsterke de negative konsekvensene av emosjonell aktivering. Hölzel et al. (2011) argumenterer imidlertid for at det å holde fokus på den emosjonelle reaksjonen fører til eksponering og en påfølgende prosess med habituering, hvilket de antar spiller en helt vesentlig rolle i å produsere de fordelaktige effektene av mindfulness meditasjon. Det antas at det å direkte møte ubehagelige følelser ei ei ramme av aksept og ikke-vurdering vil være veldig ulikt det å prosessere negative emosjoner på en subjektiv måte, med tanker om betydning for selv, fortid og framtid. Resultater fra denne litteraturgjennomgangen impliserer nettopp at den sekundære og selv-refererende prosesseringen dempes som et resultat av mindfulnesspraksis (Farb et al., 2007; Goldin & Gross, 2010; Taylor et al., 2011).

b). *Kognitiv endring*

Kognitiv endring innebærer at vi endrer vår fortolkning av en situasjon for å modifisere dens emosjonelle betydning, enten ved å endre hvordan vi tenker om situasjonen eller ved å endre tankene om vår egen evne til å håndtere situasjonen eller følgene av hendelsen (Gross & Thompson, 2007). Et eksempel på kognitiv endring som har blitt viet mye oppmerksomhet, er *reappraisal* (refortolkning/revurdering). *Reappraisal* innebærer å endre hvordan man tenker om en situasjon, enten indre eller ytre, slik at den emosjonelle betydningen også endres (Gross & Thompson, 2007).

Oschner og Gross (2007) påpeker hvordan fortolkning kan genereres automatisk via bottom-up prosesser, men hvordan det også kan forårsakes av top-down prosesser som gjør at

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

man viljestyrt kan fortolke en situasjon på ulike vis. I stedet for å respondere rent refleksivt og automatisk, vil dermed mennesker være i stand til å regulere sine emosjoner med bakgrunn i høyere kognitive prosesser slik som selektiv oppmerksomhet, arbeidsminne, språk og langtidshukommelse. Høyere kognitive prosesser kan regulere emosjoner på to måter; enten ved å endre hvordan man mentalt beskriver et stimulus (som resulterer i respons på den nye beskrivelsen), eller ved å direkte oppleve en endring i de emosjonelle følgene assosiert ved en handling eller stimulus (Oschner & Gross, 2007). I begge tilfeller ser man at top-down prosesser er med på å endre den representasjonen man har av forholdet mellom en stimulus og den emosjonelle respons på stimulusen. Førstnevnte type eksemplifiseres gjerne av refortolkning (*reappraisal*), hvor man aktivt refortolker meningen av en emosjonelt aktiverende stimulus på en slik måte at stimulusen mister noe av sin emosjonelle effekt. Som oftest vektlegges dette ved å refortolke negative hendelser i et mer positivt lys. Den andre typen omhandler endringer i den emosjonelle verdien til et stimulus ved å lære at assosiasjonene mellom et stimulus og den emosjonelle responsen har endret seg (Oschner & Gross, 2007).

Sett i sammenheng med meditasjonspraksis kan man si at begge disse prosessene er aktive. En del av studiene viser økt prefrontal kontroll og nedgang i amygdalaaktivitet (hos nybegynnere av meditasjon), som kan tyde på en emosjonsreguleringsprosess lik refortolkning (*reappraisal*). Men enkelte av studiene tyder også på nedgang i kognitive kontrollprosesser, som kan være et tegn på manglende refortolkning. Dermed åpnes også spørsmålet om hvorvidt mindfulness involverer *reappraisal* eller *nonappraisal*. Som allerede nevnt, foreligger det altså en diskrepans mellom funnene i forhold til om emosjonsregulering under mindfulness innebærer kognitiv kontroll (og korresponderende prefrontal involvering) eller i stedet karakteriseres av et fravær av sådan.

Hölzel et al. (2011) hevder at aksept av emosjonelle responser betegnes av fravær av aktiv kognitiv kontroll, men at en mindful oppmerksomhet mot egne responser innledningsvis kan kreve noe kontroll for å kunne overkomme vanemessige måter å reagere på sine emosjoner. For nybegynnere kan det være nødvendig med mer aktiv regulering i møtet med pågående emosjonelle reaksjoner, som eksempelvis via brua av *appraisal*. Da det kan tenkes at mer erfarne utøvere har automatisert en aksepterende holdning mot all erfaring, foreligger ikke lenger behovet for aktiv deltagelse av kontrollsystemer (Hölzel et al., 2011; Taylor et al., 2011).

En annen vinkling er å forstå mindfulness som *reappraisal* på et prosess- framfor

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

innholds nivå. Refortolkning innebærer at man endrer innholdet i sin tenkning om emosjonelle stimuli, mens mindfulness innebærer endring i hvordan man forholder seg til disse emosjonelle prosessene, og til bruken av fortolkninger generelt (Chambers et al., 2009). Denne prosessen fordrer imidlertid bevisst anstrengelse innledningsvis, da involvering i emosjonelle stimuli er en godt etablert vane. Chambers et al. (2009) åpner likevel for at også ikke-identifisering med emosjonelt materiale etterhvert kan utvikle seg til å bli automatisert og utført uten bevisst anstrengelse. Dermed kan det tenkes at øvelse i å møte alle erfaringer med aksept etterhvert kan automatiseres, slik at den holdningen som oppøves gjennom mindfulness på lengre sikt kan bli mer et trekk enn en tilstand. Denne forståelsen kan forklare de ulike aktiveringsprofilene man fant hos mer erfarne meditasjonsutøvere, sammenlignet med nybegynnere i enkelte av studiene (Farb et al., 2007; Froeliger et al., 2012; Taylor et al., 2011). Den kognitive endringen som finner sted i et mindfulnessperspektiv omhandler dermed ikke å refortolke hendelser eller stimuli i et positivt lys, men heller endre *hvordan* man mentalt retter fokus mot stimuli.

Det kan også spekuleres i om meditasjon og en mindful holdning på sikt bryter assosiasjonen mellom ulike stimuli og den følgende responsen (Hölzel et al., 2011). I det man møter egne opplevelser med større aksept, kan man oppøve evnen til å observere negative følelser uten behov for å flykte. Det kan tenkes å foreligge både eksponering og habituering til ubehagelige følelser, og man lærer via kroppen at en negativ følelse ikke nødvendigvis må resultere i en negativ respons. Sett opp mot dette antyder flere av studiene at man ved hjelp av mindfulness trening tåler negative emosjoner bedre, og at de ikke har vidtfavnende konsekvenser for videre humør og fungering. Da det som til enhver tid befinner seg på et indre plan aksepteres og undersøkes med et nøytralt blikk, vil man i større grad bli i stand til å velge sin reaksjon og ikke kun reagere på autopilot (Bishop et al., 2004). Dermed kan man potensielt også oppleve kognitiv endring i form av økt mestringsfølelse, i den forstand at man erfarer å kunne håndtere ubehagelige følelser på en hensiktsmessig måte – som igjen kan øke følelsen av selvtilstrekkelighet og påvirke framtidig håndtering av vanskelige emosjoner.

4.2 En annerledes form for emosjonsregulering?

Selv om enkelte av studiene viser at mindfulness aktiverer mange av de samme hjerneområder som er aktive i mer tradisjonelle emosjonsreguleringsstrategier, er det fra et fenomenologisk perspektiv viktig å påpeke at kontrollert modulering og *reappraisal* i stor grad skiller seg fra mindfulness. De fleste emosjonelle reguleringsstrategier har som mål å endre

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

emosjonelle tilstander, mens mindfulness er fundert på aksept for emosjonelle tilstander slik de utspiller seg fra øyeblikk til øyeblikk (Kabat-Zinn, 1990). Konsistent med dette synet viser flere studier (Farb et al., 2007; Taylor et al., 2011) at langvarig praksis i mindfulness meditasjon kan føre til dempet aktivering i prefrontale områder, særlig i mediale områder av prefrontal korteks. Dermed kan det se ut som å gi slipp på kontroll, via økt aksept, paradoksalt nok kan føre til bedret emosjonsregulering. Som Hölzel et al. (2011) påpeker er det viktig å huske på at emosjonsregulering er en betegnelse på mange ulike typer strategier for å endre emosjonelle responser. Dermed er det ikke nødvendigvis slik at adaptiv emosjonsregulering må innebære en prefrontal top-down modulering, slik som tradisjonelle emosjonsreguleringsteorier vektlegger.

Begrepet *mindful emosjonsregulering* har blitt foreslått av Chambers et al. (2009), og beskriver evnen til å opprettholde en oppmerksom tilstedeværelse til enhver tid, uavhengig av valøren eller intensitetsgrad til den emosjonen som oppleves. Det innebærer ingen undertrykkelse, og heller ikke aktive forsøk på refortolkning eller endring av innhold, av den emosjonelle opplevelsen. I stedet kan man anse mindfulness meditasjon som en systematisk trening i tilstedeværelse og ikke-reaktivitet, som tillater et mer bevisst valg i forhold til hvordan omgås ulike tanker, følelser og fornemmelser – i stedet for kun å reagere på autopilot (Chambers et al., 2009). Trening i mindfulness søker dermed å begrense behovet for å endre følelser gjennom evaluering eller rasjonell kontroll, og i stedet møte øyeblikkets opplevelse med nysgjerrighet og aksept. Med opplevelsen av at alle mentale fenomen er forbigående, så oppnår man også en høyere toleranse for ubehagelige indre tilstander. På den måten kan man frigjøre seg fra automatiske maladaptive vaner ved at man ikke lenger fanges i følelsenes makt, men heller kan bruke følelsene som informasjon og deretter velge å regulere på mer hensiktsmessige måter (Shapiro et al., 2006).

Teper et al. (2013) postulerer at mindfulness virker på emosjonsregulering gjennom økt åpenhet og sensitivitet for endringer i affektive tilstander, hvilket er en forutsetning for utøvelsen av kontroll og i igangsettelsen av denne. Oppmerksomhet og aksept, vil dermed være fordelaktige i den forstand at de fører til en mer effektiv rekruttering av regulatoriske ressurser. Dermed vil mennesker som kan gjenkjenne og akseptere igangsettelsen av en affekt, også raskere kunne mobilisere nødvendig regulatoriske ressurser, som vil minimere de negative konsekvensene ved sterke emosjonelle reaksjoner. Dermed kan mindfulness anses som en spesiell “forutfor-fokusert” reguleringsstrategi, jamført Oschner og Gross (2007), som endrer ens

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

forhold til egne emosjoner i stedet for emosjonen per se (Teper et al., 2013).

Oppsummert kan man dermed stille seg spørsmålet om hvorvidt prefrontal kontroll er en nødvendig forutsetning for en adaptiv emosjonsregulering og et balansert følelsesliv. Selv om mange av studiene tyder på at mindfulness meditasjon kan ha en effekt via samme rute som mer kognitive emosjonsreguleringsstrategier, viser andre studier et tydelig fravær av kognitiv kontroll i møtet med emosjonelle stimuli. Likevel ser man en positiv effekt på mentalt velvære. Dermed kan det se ut til at man uten et eksplisitt mål om å dempe negativ affekt eller øke positiv affekt, men kun ved å være oppmerksomt tilstede i det som foreligger, også kan oppleve at emosjoner reguleres. Farb et al. (2012) peker på at kognitiv *reappraisal* ikke nødvendigvis er en effektiv strategi for individer med emosjonelle lidelser, og etterlyser en emosjonsreguleringsstrategi som er mindre avhengig av top-down prefrontal modulering av emosjoner. Mindfulness kan dermed anses som et alternativ, og ved å trene seg opp i evnen til å møte alle opplevelser med en ikke-vurderende holdning, kan man potensielt på sikt frigjøre seg fra å evaluere sanseerfaringen (Farb et al., 2012).

Selv om kliniske studier har validert effekten av mindfulnessbaserte intervensjoner, er fortsatt forståelsen av mekanismene som ligger under en mer adaptiv emosjonsregulering ved hjelp av mindfulnesspraksis begrenset. De gjennomgåtte studiene viser at mindfulness meditasjon kan utvise effekt ved å endre måten man prosesserer emosjonelle stimuli, men at dette kan forårsakes av bedret kognitiv kontroll, men også fravær av sådan. Farb et al. (2012) vektlegger imidlertid at man i tillegg til å se på subkomponenter innen mindfulnessintervensjoner, også bør undersøke *mindful emosjonsregulering* i forhold til mer etablerte emosjonsreguleringsstrategier som *reappraisal*, undertrykkelse og distraksjon. Da kan man potensielt finne delte oppmerksomhetsprosesser på tvers av ulike reguleringsstrategier som har vist seg effektive, og dermed isolere de viktigste mekanismene bak en adaptiv emosjonsregulering.

4.3 Skyldes emosjonsregulering i et mindfulnessperspektiv mindre følelsesmessig involvering?

En vanlig antakelse blant mange er at mindfulness med sitt desentrerte forhold til egne opplevelser også innebærer avstand til egne emosjoner i den forstand at man *føler* mindre. Selv om man oppøver en avstand mellom seg selv og det man opplever, er ikke målet med mindfulness at emosjonelle opplevelser skal opphøre (Kabat-Zinn, 2005). Ved å opprettholde fokus på nåværende øyeblikk er heller målet å frigjøre seg fra vanemessige måter og omgås

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

emosjonelt materiale, slik at man stiller seg mer fleksibel i forhold til egne opplevelser. Da man møter både behagelige og ubehagelige emosjoner med aksept, og erfarer at alle sansninger er midlertidige, faller også grunnlaget bort for å flykte fra eller dyrke de ulike emosjonene. Da kan man i større grad undersøke det som foreligger til et hvert øyeblikk med et mer nøytralt og objektivt blikk.

Flere av studiene som her er gjennomgått viser deriblant nedgang i opplevd intensitet under presentasjonen av emosjonelle stimuli i etterkant av en mindfulnessintervensjon (Goldin & Gross, 2010; Ortner et al., 2007; Taylor et al., 2011), samt mindre emosjonell interferens under utførelsen av en kognitivt krevende oppgave (Ortner et al., 2007). På bakgrunn av slike funn, kan man komme til å trekke den slutning at mindfulness er assosiert med mindre involvering i egne emosjoner, og at man på den måten også opplever mindre følelsesmessig aktivering (Greenberg & Meiran, 2014). Dette står likevel i kontrast til mindfulness sitt teoretiske fundament, hvor det vektlegges åpenhet, aksept og vilje til å utforske emosjoner (Bishop et al, 2004; Kabat-Zinn, 1990).

Det er i tillegg funnet at mindfulness er assosiert med økt emosjonell involvering, økt kontakt med emosjoner, samt raskere returnering til normaltstand etter emosjonell aktivering (Greenberg & Meiran, 2014). Dette kan henge sammen med at mindfulness, til tross for en frigjort holdning i forhold til følelser, fornemmelser og tanker, også innebærer å eksponere seg for opplevelsene framfor å unngå dem (Chambers et al., 2009). Mindfulness kan dermed promotere kontroll over emosjonelle responser og nedregulere dem når det trengs, slik man blant annet ser i studiet til Ortner et al. (2007) og Froeliger et al. (2012), men det kan også se ut til å redusere behovet for en slik kontroll. Dermed kan mindfulness være mer enn kun et verktøy for å redusere negative emosjoner.

Selv om mindfulness innebærer en form for frakobling, inviterer tilstanden også til utforskning av emosjonelt materiell – men likevel med en rask restituering fra den emosjonelle opplevelsen (Greenberg & Meiran, 2014). Greenberg og Meiran (2014) foreslår dermed at man ved å opprettholde en form for desentrering, i tillegg til økt kontakt med opplevelsene, kan oppnå endringer i måten man forholder seg til emosjonelt materiell. Mindfulness vil dermed på den ene siden føre til at man ikke overveldes av emosjoner, mens man på den andre siden også øker kontakten med emosjoner – heller enn å bli emosjonelt avstumpet. Mindfulness handler derfor ikke om å bli kvitt spontane emosjonelle reaksjoner, men om å bli i stand til å skille naturlige og

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

automatiske reaksjoner fra prosesser som innebærer simulering, kognitiv bearbeiding og unngåelse (Williams, 2010). Samt begrense konsekvensene av uregulerte psykologiske prosesser som virker utenfor vår bevisste kontroll eller bevissthet, som eksempelvis ruminering og bekymring (Chambers et al., 2009).

5.1 Implikasjoner for klinisk praksis

Det er viktig å påpeke at de endringene som her ser ut til å finne sted etter mindfulnesspraksis ikke nødvendigvis utelukker lignende endringer etter annen psykoterapi eller medikamentell behandling. Roberts-Wolfe et al. (2012) antyder deriblant at de observerte endringene i informasjonsprosessering og kognitive bias kartlagt i deres studie, kan være lik de endringene man gjerne ser etter kognitiv terapi. Også i forhold til de nevralt mekanismene som underligger mindfulnesspraksis kan man se visse likheter i aktivering med andre behandlingsmetoder, og da særlig andre former for psykoterapi (Chiesa, Brambilla & Seretti, 2010).

Til tross for at det eksisterer mange ulike tradisjoner, ser det ut til at en eksponeringsbasert tilnærming til forstyrrende emosjoner står sentralt i flere ulike retninger innen psykoterapi, deriblant emosjonsfokuset terapi (Greenberg, 2002), ulike psykodynamiske tradisjoner som STDP (*short-term dynamic psychotherapy*; McCullough, 1997) og ISTDP (*intensive short-term dynamic psychotherapy*; Fredrickson, 2013), og ulike varianter av kognitiv terapi (Linehan, 1993; Segal et al., 2013). Det har også blitt tydelig at eksponering til unngått/fortrengt materiale, affektiv aktivering og emosjonell toleranse er viktige bestanddeler for terapeutisk endring (Hayes & Feldman, 2004). Det er kanskje også i et slikt henseende mindfulness har mest å tilføre. Ved å påta seg en aksepterende holdning sentrert mot det som oppstår i øyeblikket, kan mindfulness potensielt sees som en angstregulerende mekanisme, slik at bortgjemte eller ubehagelige følelser blir lettere å få kontakt med. Denne holdningen som kan trenes via mindfulness meditasjon, kan dermed ha en effekt i seg selv, men kan også brukes som et substitutt til terapi som retter seg mot emosjonell bearbeiding.

Da mindfulnesspraksis innebærer å møte sine emosjoner, tanker og fornemmelser med nysgjerrighet og aksept, kan man også legge grunnlaget for selvobservasjon uten å bedømme, elaborere og forsøke å endre selve opplevelsen (Bishop et al., 2004). Hayes og Feldman (2004) påpeker imidlertid at selv om dette på papiret høres enkelt ut, krever det hardt arbeid og et

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

fundamentalt skifte i måten vi forholder oss til emosjoner. Deriblant vil individer med skremmende og intense emosjoner, kunne oppleve utfordringer med å møte emosjoner med aksept, særlig uten forberedelser og hjelpeverktøy som kan støtte de under utforskningen. Nettopp derfor etterlyser Hayes og Feldman (2004), at man under implementering av mindfulness i terapi også bør få en nøyaktig forståelse av pasientens evne til å håndtere negativt materiell, og at man i oppstarten av behandling bør etterstrebe å stabilisere klienten, bygge ressurser og øke resiliens. Meditasjonskomponenten bør dermed økes etterhvert, slik at man får en gradvis eksponering til egne emosjoner og økt toleranse.

Hayes og Feldman (2004) påpeker at en viktig implikasjon av å behandle i et eksponeringsrammeverk, er at det kan oppstå forverringer i opplevd affekt. Når individer ikke lenger flykter fra egne emosjoner eller er overdrevent engasjert i de, befinner de seg ansikt til ansikt med det materialet som de frykter. De mener dermed at mindfulness kan anses som et av flere verktøy for å kunne støtte både stabilisering og destabiliserende aspekter ved endring i terapi. Særlig i forhold til å øke emosjonell balanse og etablere en desentrert relasjon til egne emosjoner. Samtidig etterlyses også funn i forhold til om mindfulness kan tenkes å ha en klinisk nytteverdi i forhold til transformasjon av destruktive emosjoner (Hayes & Feldman, 2004).

Flere av studiene i denne litteraturgjennomgangen viser noe ulik effekt mellom kortvarig og langvarig mindfulnesspraksis. Andre studier har vist forbedringer i kliniske symptomer og eksekutiv fungering etter kun tre mindfulnessesjoner (Zeidan et al., 2010), og effekt på emosjonell respondering etter en ti minutters mindfulness instruksjon (Erisman & Roemer, 2010). Spørsmålet om hva som er nok for å oppnå en effekt, er dermed uklart. Også i forhold til hva som er *god nok* effekt. Dette er viktig å ha i mente i forhold til en eventuell implementering av mindfulnesspraksis i behandling- og forebyggingsøyemed. Hva er praktisk gjennomførbart og hva vil nytten av det være på sikt? Det kan deriblant være en utfordring at mindfulness meditasjon for mange er assosiert med en helt annen livsstil, og for mange kan det å opprettholde meditasjonspraksis etter endte kurs kunne by på utfordringer. Hvilket også åpner spørsmålet om hvor mye meditasjonspraksis som er nødvendig før treningen har en varig effekt, og i hvilken grad den må vedlikeholdes for at effekten skal vedvare.

Et annet spørsmål omhandler hvorvidt meditasjon er en forutsetning for å kunne dra nytte av fordelene ved mindfulness. Deriblant viser Lutz et al. (2014) i sin studie at øyeblikksentrert fokus på fornemmelser, følelser og tanker, induisert via en enkel mindfulness instruksjon og

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

uten et meditasjonsfokus, har potensiale til å regulere emosjonell prosessering. Hvilket kan tyde på at enkelte komponenter av mindfulness kan implementeres i psykoterapi for å styrke emosjonsregulering - uten krav om langvarig meditasjonspraksis. Andre finner imidlertid en klar korrelasjon mellom tid avsatt til mindfulness meditasjon og mål på mindfulness, symptomtrykk og psykologisk velvære (Carmody & Baer, 2008).

Wells (2002) advarer mot at mindfulness potensielt kan brukes som tryggingssatferd, og at man i stedet for å få bukt med uhensiktsmessige metakognisjoner, ender opp med en strategi som forsterker unngåelsen av ubehagelige følelser og materiale. Selv om dette er det motsatte av hva man i teorien ønsker å oppnå, er det vanskelig å overvåke hvordan meditasjon brukes av den enkelte. Hvis det blir slik at meditasjon oppleves som en forutsetning for å kunne håndtere livets normale fluktueringer, kan man utvikle et rigid mønster – og rigiditet er sjelden bra. Det er i tillegg verdt å nevnte at en utfordring med kontemplative praksiser som meditasjon, er at det fort impliserer at det er individet selv som kontrollerer sine reaksjoner og at “hvordan du tar det” har mest å si for psykisk helse. Da kan det kanskje være lett å overse hvordan ytre faktorer faktisk påvirker ens liv. Innimellom er det forholdene rundt oss som skaper størst problemer for oss, og ikke nødvendigvis vår egen reaksjon på situasjonen, som tvert i mot er helt på sin plass. Det er likevel ikke slik at trening i å skape større fleksibilitet i sine reaksjonsmønstre, er ensbetydende med å aldri rette fokus utover mot verden rundt. Det kan potensielt tenkes at man ved hjelp av mindfulness heller blir bedre i stand til å skille mellom ubehag som skyldes forutinntatthet/bias i prosesseringen og reelt ubehag. Det gjenstår imidlertid å se.

5.2 Implikasjoner for videre forskning

Resultatene fra de gjennomgåtte studiene er ikke entydige, og noe av årsaken kan sannsynligvis forklares av ulikheter i metodologi og eksperimentelle betingelser. Davidson (2010) vektlegger nettopp betydningen av at mindfulness operasjonaliseres og konseptualiseres, og nødvendigheten av at dette blir beskrevet i hver enkelt kontekst om man skal gjøre framskritt i forskningen. Ulike aspekter av mindfulness kan være relatert til psykologisk velvære på ulik måte (Baer et al., 2003), som kan føre til ulik effekt alt etter hva det fokuseres på i en intervensjon (Van Dam, Hobkirk, Sheppard, Aviles-Andrews & Earleywine, 2014). Dermed kan det også tenkes at ulike studier kommer fram til ulikt resultat alt etter hva som vektlegges i intervensjonen. For å kartlegge hvilke komponenter som fører til hva, er det derfor viktig med nøyaktige beskrivelser av prosedyre og at man i enda større grad søker å se på ulike aspekter ved

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

mindfulness og hvordan disse er relatert til effekt (Hölzel et al., 2011).

Hölzel et al. (2011) etterlyser at framtidig forskning på mindfulness meditasjon bør forsøke å identifisere trekk lignende prediktorer og biologiske markører som kan forklare hvorfor folk trekkes mot ulike praksiser, men også for å kartlegge eventuelle fordeler ved ulik praksis. De påpeker at ulike mekanismer kan ha ulike roller for forskjellige former for psykopatologi, slik at lidelser som er manifestert som dysfunksjon i en bestemt komponent, i større grad bør rette sin praksis mot kultivering av denne komponenten. Eksempelvis kan det tenkes at pasienter med blant annet humørlidelser og angst, kan oppnå mest fordeler av en praksis som retter seg mot bedret emosjonsregulering (Hölzel et al., 2011).

En implikasjon av dette vil også være at mindfulness meditasjon ikke kan sees som en “one size fits all”-fenomen, men at det heller må tilpasses den enkelte i forhold til vansker og personlighet. Det å vite når og hvordan man kan ta i bruk variasjoner, men som likevel beholder kjernen i mindfulness, kan sammenlignes med bruken av evidensbaserte behandlinger i annen form for terapi (Van Dam et al., 2014). Det gjenstår imidlertid en god del forskning før man kan si noe om eventuell kombinasjon av de nødvendige komponenter og praksislengde i forhold til formål med praksisen.

Et annet viktig moment i mindfulnessforskningen er bruken av selvrapportsskjema, og om disse er valide mål på mindfulness (Davidson, 2010). Det foreligger ulike skjema, og i forlengelsen av det ovennevnte kan det tenkes at ulike skjema retter seg mot ulike komponenter av mindfulnessbegrepet, slik Brandsma og Schroevers (2010) viste. Dermed vil utvikling av mer konsistente og valide skjema være et viktig anliggende, eller at man ved bruk av ulike skjema vet eksakt hvilke komponenter man måler. Et annet spørsmål omhandler hva som er gode objektive mål på mindfulness. Det er også noe usikkerhet knyttet opp mot hvorvidt selvrapportsmål på mindfulness er relatert til mer objektive mål på samme konstrukt (Davidson, 2010).

Keng et al. (2011) påpeker det problematiske i at mye av meditasjonsforskningen har korrelasjonelt design, og at det dermed er vanskelig å kartlegge kausaliteten mellom mindfulness og mental velvære. Davidson (2010) etterspør også mer bruk av randomisering og aktive kontrollgrupper i meditasjonsforskningen, om man ønsker å attribuere de effektene man ser til de aktive ingredienser i mindfulness, og ikke til de mange uspesifikke faktorene som foreligger. I studier hvor langtidsutøvere deltar blir dette selvfølgelig vanskelig, men disse studiene bør suppleres med longitudinelle studier som følger mindre erfarne utøvere over tid, slik at

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

endringer kan følges. Det ideelle vil dermed være å undersøke longitudinelle endringer på ulike tidspunkt i praksisen hos de samme deltagerne. Da kan man i større grad skille faktisk treningseffekt fra eventuelle subjektseleksjonseffekter (Davidson, 2010). Ut i fra dagens status er det problematisk å gå ut i fra at den effekten man ser alt etter ulik grad av erfaring kun skyldes kvantitet, og at det utelukkende er tidsperspektivet som har innvirkning på den kartlagte effekten. Et viktig moment for framtidig forskning er dermed kartlegging av hvor mye praksis som må til for å se en fordelaktig effekt, og i hvilken grad praksisen må vedlikeholdes for å opprettholde effekten.

Begrensninger

Til tross for mange interessante funn i forhold til prosessering av emosjonell informasjon og emosjonsregulering, er studiene fortsatt ikke uten metodologiske problemer. En stor utfordring med de gjennomgåtte studiene er at det foreligger store forskjeller i metode. Det er deriblant tatt i bruk ulike mål, og ulike stimuli i flere av eksperimentene.

Et gjentakende fenomen blant flere av studiene i denne litteraturgjennomgangen, er bruken av korrelasjonelle design og manglende randomisering - særlig der det er tatt utgangspunkt i meditasjonsutøvere med langvarig erfaring og sammenlignet disse med nybegynnere i mindfulness. I disse tilfellene kan man ikke si noe sikkert om kausalitet, og man kan heller ikke utelukke selvseleksjonsbias i form av preeksisterende forskjeller i personlighet eller livsstil hos de som trekkes mot praksiser som meditasjon, og som dermed er bidragsytende til den effekten man finner.

En annen utfordring i forhold til de gjennomgåtte studiene, er mitt ønske om å undersøke den mer formelle praksisen *mindfulness meditasjon*. Selv om mindfulness meditasjon innebærer å dyrke oppmerksomhet mot øyeblikket preget av aksept og ikke-vurdering, kan ulike komponenter vektlegges ulikt i de gjennomgåtte studiene. Enkelte av studiene innebærer også andre aspekter fra mindfulnesspraksis, foruten mindfulness meditasjon (MBCT, MBSR og yoga). Dermed blir det problematisk å si noe om hvilke komponenter som var virksomme, eller i hvilken grad de ulike komponentene samspilte for å skape den observerte effekten.

Det er problematisk å generalisere på bakgrunn av studiene, da de baserer seg på ulike utvalg (både kliniske grupper og ikke-kliniske populasjoner), samt at utvalgene er relativt små. De fleste studiene mangler også oppfølgingsmål, og dermed vet man ikke om den kartlagte endringen blir opprettholdt over tid, og om det foreligger en praktisk nytteverdi av endringene i

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

etterkant. Det er også viktig å stille spørsmålstegn ved resultatenes overføringsverdi til hverdagslige situasjoner, da det kan være lettere å frigjøre seg fra negative stimuli i en eksperimentell setting uten personlig relevans. Det kan tenkes at i en normalt tilstand uten klart definerte oppgaver og mål, vil det være vanskeligere å frigjøre seg fra negative stimuli, som ofte også har en betydning for selvet.

Resultatene må derfor tolkes med forsiktighet, og bør replikeres i større utvalg, selv om funnene i det minste kan implisere at mindfulness meditasjon kan føre til en mer adaptiv emosjonsregulering. Framtidig forskning bør etterstrebe bedre kontroll, samt implementere bruk av longitudinelle mål – slik at man kan si noe om effekten over tid.

Konklusjon

Resultatene fra denne litteraturgjennomgangen støtter mindfulness meditasjon som en inngangsport til en mer adaptiv emosjonsregulering, som vist gjennom atferdsbaserte mål og funksjonell hjerneaktivitet. Funnene antyder at trening i mindfulness meditasjon kan påvirke hvordan man prosesserer emosjonell informasjon og regulerer emosjonell aktivering, som vist via dempet emosjonell interferens, redusert oppmerksomhetsbias, forbedret eksekutiv kontroll, raskere returnering til normalt tilstand etter en emosjonell aktivering, samt økt oppmerksomhet mot positiv informasjon. Funnene viser også endret aktivitet i hjerneområder som er involvert i generering og regulering av emosjoner. Enkelte funn impliserer også at mindfulness meditasjon kan ha fordelaktige konsekvenser for maladaptive prosesser som bekymring og ruminering, og at man ved hjelp av mindfulness kan prosessere emosjonell informasjon på en mer desentrert måte. Imidlertid ser det ut til at grad av meditasjonspraksis kan være av betydning for hvordan man prosesserer emosjonelt materiell og regulerer emosjonelle responser. Det er effekten av den langvarige meditasjonspraksisen som ser ut til å være mest i overensstemmelse med den teoretiske definisjonen av mindfulness, som en ikke-vurderende oppmerksomhet rettet mot øyeblikkets opplevelse. Hvilket kan tyde på mindfulness meditasjon på sikt kan føre til en mer *mindful emosjonsregulering*, uten bruk av kognitiv kontroll. De gjennomgåtte studiene byr imidlertid på metodologiske utfordringer, og det trengs mer kontrollert, randomisert og longitudinell forskning, før man kan si eksakt hvordan mindfulness meditasjon fører til endringer i emosjonsregulering, samt hvilke eventuelt andre mekanismer som underligger mindfulness sin effekt på psykologisk helse.

Referanseliste

- Ainsworth, B., Eddershaw, R., Meron, D., Baldwin, D. S., & Garner, M. (2013). The effect of focused attention and open monitoring meditation on attention network function in healthy volunteers. *Psychiatry Research, 210*, 1226-1231.
- Baer, R. A. (2003). Mindfulness training as a clinical intervention: A conceptual and empirical review. *Clinical Psychology: Science & Practice, 10*, 125-143.
- Beck, A., T. (2008). The evolution of the cognitive model of depression and its neurobiological correlates. *American Journal of Psychiatry, 165*(8), 969-977.
- Beer, J. S., & Lombardo, M. V. (2007). Insights into emotion regulation from neuropsychology. I J. J. Gross (Ed.), *Handbook of emotion regulation* (69-86). New York: The Guilford Press.
- Binder, P. E., & Hjeltnes, A. (2013). Tilstede i glede og smerte – mindfulness og arbeid med emosjoner i psykoterapi. *Tidsskrift for Norsk Psykologforening, 50*, 814-821.
- Bishop, S. R., Lau, M., Shapiro, S. L., Carlson, L., Anderson, N. D., Carmody, J., . . . Devins, G. (2004). Mindfulness: A proposed operational definition. *Clinical Psychology: Science and Practice, 11*(3), 230-241. doi: 10.1093/clipsy/bph077
- Brandsma, R., & Schroevers, M.,J. (2010). Is learning mindfulness associated with improved affect after mindfulness-bases cognitive therapy? *British Journal of Psychology, 101*, 95-107. doi: 10.1348/000712609X424195
- Brefczynskij-Lewis, J. A., Lutz, A, Schaefer, H. S., Levinson, D. B., & Davidson, R. J. (2007). Neural correlates of attentional expertise in long-term meditation practitioners. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 104*, 11483-11488.
- Brewer, J. A., Worhunsky, P. D., Gray, J. R., Tang, Y., Weber, J., & Kober, H. (2011). Meditation experience is associated with differences in default mode network activity and

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

connectivity. *PNAS*, *108*(50), 20254-20259.

Buckner, R. L., Andrews-Hanna, J. R., & Schacter, D. L. (2008). The brain's default mode network. Anatomy, function and relevance to disease. *Annals of the New York Academy of Science*, *1124*, 1-38.

Carmody, J., & Baer, R. A. (2008). Relationships between mindfulness practice and levels of mindfulness, medical and psychological symptoms and well-being in a mindfulness-based stress reduction program. *Journal of Behavioural Medicine*, *31*, 23-33.

Chambers, R., Gullone, E., & Allen, N. B. (2009). Mindful emotion regulation: An integrative review. *Clinical Psychology Review*, *29*, 560-572. doi: 10.1016/j.cpr.2009.06.005

Chiesa, A., Brambilla, P., Serretti, A. (2010). Functional neural correlates of mindfulness meditations in comparison with psychotherapy, pharmacotherapy and placebo effect. Is there a link? *Acta Neuropsychiatrica*, *22*, 104–117. doi: 10.1111/j.1601-5215.2010.00460.x

Cooney, R. E., Joormann, J., Eugène, F., Dennis, E. L., & Gotlieb, I. H. (2010). Neural correlates of rumination in depression. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience* *2010*, *10*(4), 470-478.

Craig, A. D. (2009). How do you feel – now? The anterior insula and human awareness. *Nature Reviews Neuroscience*, *10*, 59-70.

Davidson, R. J. (2010). Empirical explorations of mindfulness: conceptual and methodological conundrums. *Emotion*, *10*(1), 8-11. doi: 10.1037/a0018480

Davidson, R. J., Fox, A., & Kalin, N. H. (2007). Neural bases of emotion regulation in nonhuman primates and humans. I J. J. Gross (Ed.), *Handbook of emotion regulation* (47-68). New York: The Guilford Press.

Desbordes, G., Negi, L. T., Pace, T. W. W., Wallace, B. A., Raison, C. L., & Schwartz, E. L. (2012). Effects on mindful-attention and compassion meditation training on amygdala

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

response to emotional stimuli in an ordinary, non-meditative state. *Frontiers in Human Neuroscience*, 6, 1-15. doi: 10.3389/fnhum.2012.00292

Egeland, R. T. (2010). *Mindfulness i hverdagen – lev livet nå*. Oslo: Pantagruel Forlag AS.

Erisman, S. M., & Roemer, L. (2010). A preliminary investigation of the effects of experimentally induced mindfulness on emotional responding to film clips. *Emotion*, 10(1), 72-82. doi: 10.1037/a0017162

Froeliger, B. E., Garland, E. L., Modlin, L. A., & McClernon, F. J. (2012). Neurocognitive correlates of the effects of yoga meditation practice on emotion and cognition: a pilot study. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 6. doi: 10.3389/fnint.2012.00048.

Farb, N. A. S., Segal, Z. V., Mayberg, H., Bean, J., McKeon, D., Zainab, F., & Anderson, A. K. (2007). Attending to the present: Mindfulness meditation reveals distinct neural modes of self-reference. *Scan*, 2, 313-322. doi: 10.1093/scan/nsm030

Farb, N. A. S., Anderson, A. K., & Segal, Z. V. (2012). The mindful brain and emotion regulation in mood disorders. *Canadian Journal of Psychiatry*, 57(2), 70-77.

Frederickson, J. (2013). *Co-creating change. Effective dynamic therapy techniques*. Kansas City, MO: Seven Leaves Press.

Fredrickson, B. L. (2004). The broaden-and-build theory of positive emotions. *The Royal Society*, 359, 1367-1377. doi:10.1098/rstb.2004.1512

Froeliger, B. E., Garland, E. L., Modlin, L. A., & McClernon, F. J. (2012). Neurocognitive correlates of the effects of yoga meditation practice on emotion and cognition: A pilot study. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 6, 1-11. doi: 10.3389/fnint.2012.00048

Germer, C. K. (2009). *The mindful path to self-compassion. Freeing yourself from destructive thoughts and emotions*. New York: The Guilford Press.

Goldin, P. R., & Gross, J. J. (2010). Effects of mindfulness-based stress reduction (MBSR) on emotion regulation in social anxiety disorder. *Emotion*, 10(1), 83-91. doi:

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

10.1037/a0018441

- Grant, J. A., Courtemanche, J., & Rainville, P. (2011). A non-elaborative mental stance and decoupling of executive and pain-related cortices predicts low pain sensitivity in Zen meditators. *Pain, 152*, 150-156.
- Greenberg, J., & Meiron, N. (2014). Is Mindfulness Meditation Associated with “Feeling Less?” *Mindfulness, 5*, 471–476. doi: 10.1007/s12671-013-0201-2
- Greenberg, L. S. (2002). *Emotion-focused therapy. Coaching clients to work through their feelings*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Gross, J. J. (2007). Preface. I J. J. Gross (Ed.), *Handbook of emotion regulation* (s. xi-xiv). New York: The Guilford Press.
- Gross, J. J., & Thompson, R. A. (2007). Emotion regulation: Conceptual foundations. I J. J. Gross (Ed.), *Handbook of emotion regulation* (s. 3-24). New York: The Guilford Press.
- Gusnard, D. A., Akbudak, E., Shulman, G. L., & Raichle, M. E. (2001). Medial prefrontal cortex and self-referential mental activity: Relation to a default mode of brain function. *PNAS, 98*(7), 4259-4264.
- Hayes, A. M., & Feldman, G. (2004). Clarifying the construct of mindfulness in the context of emotion regulation and the process of change in therapy. *Clinical Psychology: Science and Practice, 11*(3), 255-262. doi: 10.1093/clipsy/bph080
- Hayes, S. C. (2004). Acceptance and commitment therapy and the new behavioural therapies. I Hayes, S. C., Folette, V. M., & Linehan, M. (2011). (red.), *Mindfulness and acceptance: Expanding the cognitive behavioural tradition*. New York: The Guilford Press.
- Hargus, E., Crane, C., Barnhofer, T., & Williams, J. M. G. (2010). Effects of mindfulness on meta-awareness and specificity of describing prodromal symptoms in suicidal depression. *Emotion, 10*(1), 34-42.
- Hirsch, C. L., & Mathews, A. (2000). Impaired positive inferential bias in social phobia. *Journal*

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

of Abnormal Psychology, 109(4), 705-712.

Hölzel, B. K., Lazar, S. W., Gard, T., Schuman-Olivier, Z., Vago, D. R., & Ott, U. (2011). How does mindfulness meditation work? Proposing mechanisms of action from a conceptual and neural perspective. *Perspectives on Psychological Science, 6(6), 537-559.* doi: 10.1177/1745691611419671

Jacobsen, K. & Svendsen, B. (2010). *Emosjonsregulering og oppmerksomhet – grunnfenomener i terapi med barn og unge.* Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad og Bjørke.

Kabat-Zinn, J. (1990). *Full catastrophe living: Using the wisdom of your body and mind to face stress, pain and illness.* New York, Dell.

Kabat-Zinn, J. (2003). Mindfulness-based interventions in context: Past, present and future. *Clinical Psychology: Science and Practice, 10(2), 144-156.*

Kabat-Zinn, J. (2005). *Coming to our senses. Healing ourselves and the world through mindfulness.* New York: Hyperion.

Keng, S.-L., Smoski, M. J., & Robins, C. J. (2011). Effects of mindfulness on psychological health: a review of empirical studies. *Clinical Psychology Review, 31, 1041-1056.* doi: 10.1016/j.cpr.2011.04.2006

Koster, E. H. W., Fox, E., & MacLeod, C. (2009). Introduction to the special section of cognitive bias modification in emotional disorders. *Journal of Abnormal Psychology, 118(1), 1-4.* doi: 10.1037/a0014379

Lazar, S. W., Kerr, C. E., Wasserman, R. H., Gray, J. R., Greve, D. N., Treadway, M. T., ... & Fischl, B. (2005). Meditation experience is associated with increased cortical thickness. *Neuroreport, 16(17), 1893-1897.*

Linehan, M. M. (1993). *Cognitive-behavioural treatment of borderline personality disorder.* New York: The Guilford Press.

Lund, O. C. F. (2013). *Selvfølelses- og mindfulness-fokusert terapi (SMFT): Manual for*

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

psykologisk behandling. Oslo: Gyldendal Akademisk Psykologi.

Lutz, J., Herwig, U., Opialla, S., Hittmeyer, A., Jäncke, L., Rufer, M., . . . Brühl, A. B. (2014). Mindfulness and emotion regulation – an fMRI study. *Scan*, *9*, 776-785. doi:

10.1093/scan/nst043

Mathews, A., & MacLeod, C. (2005). Cognitive vulnerability to emotional disorders. *Annual Reviews Clinical Psychology*, *1*, 167-195. doi: 10.1146/annurev.clinpsy.1.102803.143916

McCullough, L. (1997). *Changing character: Short-term anxiety-regulating psychotherapy for restructuring defenses, affects, and attachment*. New York: Basic Books.

Mennin, D. S., & Fresco, D. M. (2013). What, me worry and ruminate about DSM-5 and RDoC? The importance of targeting negative self-referential processing. *Clinical Psychology: Science and Practice*, *20*(3), 258-266.

Ortner, C. N. M., Kilner, S. J., & Zelazo, P. D. (2007). Mindfulness meditation and reduced emotional interference on a cognitive task. *Motiv Emot*, *31*, 271-283. doi:10.1007/s11031-007-9076-7

Ochsner, K. N., & Gross, J. J. (2005). The cognitive control of emotion. *Trends in Cognitive Science*, *9*(5), 244-249.

Ochsner, K. N., & Gross, J. J. (2007). The neural architecture of emotion regulation. I J. J. Gross (Ed.), *Handbook of emotion regulation* (87-109). New York: The Guilford Press.

Reidy, J. (2004). Trait anxiety, trait depression, worry, and memory. *Behaviour Research and Therapy*, *42*, 937-948.

Raedt, R. D., Baert, S., Demeyer, I., Goeleven, E., Raes, A., Visser, A., . . . Speckens, A. (2012). Changes in attentional processing of emotional information following mindfulness-based cognitive therapy in people with a history of depression: Towards an open attention for all emotional experiences. *Cognitive Therapy Research*, *36*, 612-620. doi: 10.1007/s10608-011-9411-x

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

- Roberts-Wolfe, D., Sacchet, M. D., Hastings, E., Roth, H., & Britton, W. (2012). Mindfulness training alters emotional memory recall compared to active controls: support for an emotional information processing model of mindfulness. *Frontiers in Human Neuroscience*, 6. doi: 10.3389/fnhum.2012.00015
- Sandrone, S., & Cantani, M. (2013). Default-mode network connectivity in cognitively unimpaired patients with Parkinson disease. *Neurology*, 81, 172-175.
- Segal, Z. V., Williams, J. M. G., Teasdale, J. D. (2013) *Mindfulness-based cognitive therapy for depression. A new approach to preventing relapse* (Second edition). New York: The Guilford Press.
- Shapiro, S.,L., Carlson, L.,E., Astin, J.,A., & Freedman, B. (2006). Mechanisms of mindfulness. *Journal of clinical psychology*, 62(3) s. 373-386. DOI: 10.1002/jclp.20237
- Sobolewski, A., Holt, E., Kublik, E., & Wróbel, A. (2011). Impact of meditation on emotional processing – a visual ERP study. *Neuroscience Research*, 71, 44-48. doi: 10.1016/j.neures.2011.06.002
- Taylor, V. A., Grant, J., Daneault, V., Scavone, G., Breton, E., Roffe-Vidal, S., . . . Bearegard, M. (2011). Impact of mindfulness on the neural responses to emotional pictures in experienced and beginners meditators. *Neuroimage*, 57, 1524-1533. doi: 10.1016/j.neuroimage.2011.06.001
- Taylor, V. A., Daneault, V., Grant, J., Scavone, G., Breton, E., Roffe-Vidal, S., . . . & Bearegard, M. (2013). Impact of meditation training on the default mode network during a restful state. *Scan*, 8, 4-14.
- Teper, R., Segal, Z. V., & Inzlicht, M. (2013). Inside the mindful mind: How mindfulness enhances emotion regulation trough improvements in executive control. *Sage Journals*, 22(6), 449-454. doi: 10.1177/0963721413495869
- Vago, D. R., & Silbersweig, D. A. (2012). Self-awareness, self-regulation, and self-transcendence (S-ART): A framework for understanding the neurobiological mechanisms of mindfulness. *Frontiers in Human Neuroscience*, 6, 1-26. doi: 10.3389/fnhum.2012.00296

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

- Van Dam, Hobkirk, Sheppard, Aviles-Andrews & Earleywine, (2014). How does mindfulness reduce anxiety, depression and stress? An exploratory examination of change processes in wait-list controlled mindfulness meditation training. *Mindfulness*, 5, 574-588.
- Way, B. M., Creswell, J. D., Eisenberger, N. I., & Lieberman, M. D. (2010). Dispositional mindfulness and depressive symptomatology: correlations with limbic and self-referential neural activity during rest. *Emotion*, 10(1), 12-24. doi:10.1037/a0018312
- Wells, A. (2002). GAD, metacognition, and mindfulness: An information processing analysis. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 9(1), 95-100.
- Williams, J. M. G. (2010). Mindfulness and psychological process. *Emotion*, 10(1), 1-7.
- Zeidan, F., Johnson, S. K., Diamond, B. J., David, Z., & Goolkasian, P. (2010). Mindfulness meditation improves cognition: Evidence of brief mental training. *Consciousness and Cognition*, 19, 597-605.

Mindfulness meditasjon og emosjonsregulering

Appendix

Studie	N	Deltagere	Gj.snitts- alder	Kjønns- balanse	Intervensjon	Kontrollgruppe	Hovedfunn	Prosessmål
Raedt et al., 2012	45	Tidligere historie med depresjon	45,2	M: 12 K: 33	8 uker med MBCT	Kontrollgruppe (N=26)	En reduksjon i oppmerksomhet mot neg inf. og en minsket inhibering av pos. inf. fra pre til post.	Negative Affective Priming Task
Roberts-Wolfe et al., 2012	35	Friske kontrollere	20,6	M: 21 K: 14	12 uker med mindfulness meditasjon	Kontrollgruppe (N=23)	Mindfulnessstrening assosiert med økt prosesseringseffektivitet, særlig for positivt ladete stimuli, fra pre til post.	Emotional Word Recall Task
Ortner et al., 2007a	28	Friske kontrollere	35,9	M=13 K=15	Utovere i mindfulness meditasjon med ulik grad av erfaring.	Ingen kontrollgruppe	Grad av erfaring i mindfulness meditasjon negativt korrelert med emosjonell interferens.	Emotional Interference Task + Picture Rating Task
Ortner et al., 2007b	21	Friske kontrollere	23	IR	7 uker intervensjon med mindfulness meditasjon.	To kontrollgrupper, avslapningsmeditasjon (N=23) + venteliste (N=24).	Dempet emosjonell interferens + nedgang i SCL spesifikt for mindfulnessgruppa, fra pre til post.	Emosjonell Interference task + Picture Rating Test + SCR og SCL.
Ainsworth et al., 2013	49	Friske kontrollere	20,3	IR	3x 1 gruppetimer med to ulike meditasjonsbetingelser. Åpen monitorering(N=25) + fokusert oppmerksomhet(N=24)	Aktiv kontrollgruppe (N=24), mottok avslapningstrening.	Bedring i eksekutiv kontroll hos meditasjonsutøvere fra pre til post. Selektivt framfor global effekt på oppmerksomhetsnettverk.	Emosjonell variant av Attention Network Test
Sobolewski et al., 2011	13	Friske kontrollere	38,7	M:7 K:6	Erfarne meditasjonsutøvere(min. 5 siste år og 5 t praksis i uka).	Kontrollgruppe (N= 13)	LLP-komponenten av ERP utviste ingen økning i respons på negative stimuli hos erfarne meditasjonsutøvere.	Funksjonelle mål: visuell ERP i respons på emosjonelle stimuli
Taylor et al., 2011	12	Friske kontrollere	46	M:5 K:7	Avanserte meditasjonsutøvere vs. deltagere med en uke med mindfulness meditasjon(N=10)	Ingen kontrollgruppe	En mindful tilstand fører til nedgang i emosjonell intensitet, men fMRI viser at ulik nevralt aktivitet hos de to gr.	fMRI under presentasjon av bilder fra IAPS
Desbordes et al., 2012	12		34,3	M: 4 K: 8	8 uker med mindful attention trening	To stk. CBCT (N=12) + diskusjons-gruppe (N=12)	Reduksjon i amygdalarespons på emosjonelle stimuli i en ikke-meditativ tilstand, men ulik aktivering alt etter type meditasjon fra pre til post.	fMRI under presentasjon av bilder fra IAPS
Froeliger et al., 2012	7	Friske kontrollere	36,4	M:1 K:6	Erfarne utøvere i Hatha yoga og mindfulness meditasjon	Kontrollgruppe uten meditasjonserfaring (N=7, K:6, GA:35,5)	Selektiv implementering av frontal eksekutive strategier for å redusere emosjonell interferens når samtidige kognitive krav foreligger + brudd mellom grad av emosjonell reaktivitet og videre følger for humor.	fMRI + Affektiv Stroop-oppgave
Goldin & Gross, 2010	16	Deltagere med sosial angst	35,2	M:7 K:9	8 ukers kurs med MBSR	Ingen kontroll-gruppe	Pustfokusert betingelse fører til nedgang i opplevd intensitet + nedgang i amygdalarespons og økt aktivitet i visuelle oppmerksomhetsområder fra pre til post.	fMRI i respons på presentasjon av negative stimuli med selvrelevans
Farb et al., 2007	20	Friske kontrollere	45,55	M:5 K:15	8 ukers kurs med mindfulness meditasjon	Kontrollgruppe (N=16, K:12, GA:42)	To ulike typer selvbevissthet, og at mindfulnessstrening kan oppøve evnen til øyeblikkssentrert bevissthet og en mer frigjort og objektiv sansning.	fMRI under presentasjon av ordlister med adjektiv som beskriver personlighetstrekk.

IR= Ikke Rapportert; MBCT= Mindfulness Based Cognitive Therapy; CBCT= Cognitive Based Compassion Therapy; MBSR= Mindfulness Based Stress Reduction; SCR= Skin Conductance Response; SCL= Skin Conductance Level; LLP= Late Positive Potential; ERP= Event Related Potential.