

Betydningen av treningens lokalisasjon ved behandling av depresjon eller depressive symptomer

The possible influence of location when exercising with depression or depressive symptoms

HFYS3007

FT17

Kandidatnummer: 10009, 10011

Trondheim, 04. januar 2020

NTNU

Norges tekniske og naturvitenskapelige universitet

Fakultet for medisin og helsevitenskap

Institutt for nevromedisin og bevegelsesvitenskap



«We can never have enough of nature. We must be refreshed by the sight of inexhaustible vigour, vast and titanic features, the sea-coast with its wrecks, the wilderness with its living and its decaying trees, the thunder-cloud, and the rain...». - Henry David Thoreau.

(Thoreau, 2004, s. 334)

«... I love cities above all. I have never felt salvation in nature.» - Michelangelo Antonioni.

(Cardullo, 2008, s. 143)

SAMMENDRAG

Tittel: Betydningen av treningens lokalisasjon ved behandling av depresjon eller depressive symptomer.

Hensikt: Undersøke temaet fysisk aktivitet og depresjon: Hvilken effekt har innendørs fysisk aktivitet sammenlignet med utendørs fysisk aktivitet, på depresjon eller på depressive symptomer hos ellers friske personer? *Resultatene vil diskuteres i lys av aktuell teori og med tanke på hvilken betydning fysioterapeuter kan ha for denne pasientgruppen.*

Metode: Litteraturstudie. Søk i databasene Medline, PsycINFO og SPORTDiscus, samt Google Scholar fra uke 41-43 i 2019. Søkord «exercise», «outdoor» og «depression».

Resultat: Vi inkluderte fem studier som sammenligner fysisk aktivitet innendørs versus utendørs og påvirkningen på depresjon eller depressive symptomer. Studiene var prospektive der to var randomisert, og tre ikke-randomisert. Samtlige studier benytter Beck Depression Inventory som måleverktøy for inklusjon. Fire av fem studier viser ingen signifikant forskjell mellom intervensjon innendørs og utendørs sin påvirkning på depresjon eller depressive symptomer. Den siste artikkelen rapporterer signifikant reduksjon i depresjon hos de i utendørsgruppa sammenlignet med innendørsgruppa. Det er et lavt antall deltagere i samtlige studier og studiene er heterogene. Det er derfor vanskelig å sammenligne studiene med hverandre.

Konklusjon: Basert på dette litteraturstudiet kan vi ikke konkludere med en forskjell i utendørstrening og innendørstrening og deres effekt på depresjon eller depressive symptomer hos ellers friske personer. Fire av fem studier antyder ingen signifikant forskjell i intervensjonene. Den siste rapporterer større depresjonsreduksjon hos utendørsgruppa, men er preget av metodologiske svakheter.

Abstract

Title: The possible influence of location when exercising with depression or depressive symptoms.

Aim: Investigate the topic of exercise and depression: Which effect does indoor exercise compared to outdoor exercise have on depression or depressive symptoms in otherwise healthy people? *The results will be discussed in light of relevant theory as well as what purpose physiotherapists may have for this patient group.*

Method: Review. Computerized searches were used in the databases Medline, PsycINFO and SPORTDiscus along with Google Scholar in week 41 to 43 in 2019. Search words being «exercise», «outdoor» and «depression».

Result: We included five studies who compared the effect of indoor versus outdoor exercise on depression or depressive symptoms. They were all prospective studies where two of them were randomized and three were non-randomized. All studies used the Beck Depression Inventory as a tool to assess the rate of depression at baseline. Four out of five studies showed no significant difference in the reduction of depression or depressive symptoms when comparing the indoor and outdoor intervention. One of the articles reported a significant reduction in depression in the outdoor exercise-group compared with indoors. Overall there was a low number of participants with heterogeneity across the studies. Due to this we found it difficult to make comparisons.

Conclusion: Based on our study we did not find enough evidence to draw a conclusion on whether indoor or outdoor exercise is more efficient in reducing depression or depressive symptoms in otherwise healthy people. Four out of five studies did not report any significant difference when comparing the two interventions. The last study found a greater reduction in depression for the outdoor group, but is imprinted by methodological weaknesses.

INNHALDSFORTEGNELSE

1.0 Innledning	6
1.1 Depresjon, prevalens	6
1.2 Disponerende faktorer	7
1.3 Depresjon og nevrologiske forandringer	7
1.4 Helsekø.....	8
1.5 Depresjonssymptomer	8
1.6 Beck Depression Inventory	9
1.7 Behandling av depresjon	9
1.8 Depresjon og fysisk aktivitet.....	10
1.9 Fysioterapi	11
1.10 Innendørs versus utendørstrening.....	11
1.11 Begrepsavklaring.....	11
1.12 Sammenfatning av teori og problemstilling	12
2.0 Metode	13
2.1 Søkestrategi	13
2.2 Inklusjonskriterier	15
2.3. Eksklusjonskriterier.....	15
3.0 Resultat	16
3.1 Hovedfunn	16
3.2 Studiedesign	17
3.3 Sekundære utfall.....	17

3.4 Populasjon	17
3.4.1 Alder:	18
3.5 Intervensjon	18
3.6 Utforming	19
4.0 Diskusjon	20
4.1 Resultat	20
4.2 Lokalisasjon	20
4.3 Måleverktøy	22
4.4 Selvrapportering	25
4.5 Studiedesign og metode	26
4.6 Fysioterapeutenes rolle	28
4.7 Betydningen av én treningsintervensjon	30
4.8 Andre faktorer som kan påvirke studiene	31
4.9 Kritikk til egen metode	32
5.0 Konklusjon	34
6.0 Referanseliste	35
Vedlegg 1	42

1.1 DEPRESJON, PREVALENS

På verdensbasis var depressive lidelser den tredje største ledende årsaken til funksjonsnedsetting i 2015, der prevalensen var over 311 millioner (Vos et al., 2016). Ifølge World Health Organization (WHO) utgjør prevalensen av depresjon 4.4 % av den globale befolkningen (WHO, 2017, s. 8). I 2015 var depresjon også i Norge den tredje største årsaken til levde år med en funksjonsnedsettelse (Years lived with disability (YLDs))(Vos et al., 2016).

Depresjon er karakterisert av senket stemningsleie, gledeløshet og andre kognitive og somatiske forandringer som påvirker individets funksjonsevne (WHO,2019*; American Psychiatric Association., 2013, s. 155). Vanlige symptomer er vedvarende nedsatt humør, interesseløshet, søvnforstyrrelser, appetitt- eller vektendring, selvbepreidelser eller skyldfølelse, tenke- og konsentrasjonsvansker, og redusert energinivå (MacKinnon, 2019).

Det globale estimerte antallet av personer som lever med depresjon økte med 18.4% fra 2005 til 2015 (Vos et al., 2016). WHO rapporterer at dette reflekterer den generelle økningen av depresjon i befolkningen, samtidig som det påpeker en økning i eldre, der depresjon er mer vanlig (WHO, 2017, s. 8). Trolig får 15-25% av alle kvinner og 7-12% av alle menn en behandlingstrengende depresjon i løpet av livet (Depresjon, 2019). Data fra 2013 viser at mentale lidelser var den mest kostbare lidelsen i Norge, både når det gjaldt helseutgifter, men også den totale kostnaden lidelsen medførte. Det totale økonomiske tapet var på 82 milliarder norske kroner (Kinge, Sælensminde, Dieleman, Vollset & Norheim, 2017). Norsk helseinformatikk viser også til data der de påpeker at Norge årlig bruker 70 milliarder på trygdeutgifter, behandlingsutgifter og sosialutgifter til psykiske lidelser hvorav depresjon står for halvparten av disse (Forekomst av depresjon, 2019).

1.2 DISPONERENDE FAKTORER

Etiologien til depresjon er uklar, og mest sannsynlig sammensatt av flere faktorer (MacKinnon, 2019). En persons livssituasjon for øyeblikket, tidligere opplevelser som har gjort en person disponibel for det aktuelle problemet eller genetiske og biologiske forhold kan gjøre en person mer mottagelig for å utvikle depresjon. (Brodal, 2013, s. 94; Kringlen, 2012, s.32; MacKinnon, 2019). Depresjon utvikles ofte etter stressende situasjoner som ulykker, sykdom eller tap av nære personer (Håkonsen, 2014, s.255; MacKinnon, 2019). I tillegg kan noen mennesker være mer utsatt for depresjon og andre psykiske lidelser gjennom arv og miljø (Kendler, Davis, & Kessler, 1997).

1.3 DEPRESJON OG NEVROLOGISKE FORANDRINGER

Det er vist synlige endringer i hjernen ved depresjon. Ved visse former for alvorlig depresjon er det holdepunkt for endringer (delvis volumreduksjon) i hippocampus, hypothalamus, amygdala, striatum og prefrontalkorteks. På grunn av strukturenes nære forbindelser er det utfordrende å lokalisere hvor den primære endringen befinner seg. Det er påvist forstyrrelser av neurotransmittere (spesielt noradrenalin og seratonin) i hjernen ved depresjon. Hva som forårsaker endringen er dog uklart (Brodal, 2013, s.527). Mange med alvorlig (endogen) depresjon har økt konsentrasjon av corticotropinreleasing hormon (CRH) i cerebrospinalvæska. Ved akutt og kronisk stress øker nivået av neurotransmitteren CRH i amygdala. Endringer i amygdala støttes også av funksjonell MR (fMR) hos alvorlig deprimerte (Brodal, 2013, s.491). Enkelt sagt bidrar amygdala til å vurdere om noe er godt eller dårlig. (Brodal, 2013, 486). Man vet ikke om depresjon starter med en endring i hjernen som fremkaller en sinnsstemning eller om ytre faktorer fører til endringer i hjernen. Uansett vil endret stemningsleie være assosiert med endring i nevralt aktivitet og transmittersubstanser i amygdala og andre deler av hjernen (Brodal, 2013, s. 491).

Forholdet mellom nerve- og immunsystemets er et aspekt ved sammenhengen mellom psykiske og somatiske forhold ved depresjon. Det er for eksempel eksperimentelle holdepunkter for at

hypothalamus kan påvirke immunsystemets celler. Det er vist at hypothalamus deltar i kroppens forsvar mot infeksjoner. Ved psykisk sykdom, og spesielt ved alvorlig depresjon, er det vist endring i antall immunceller og deres egenskaper (Brodal, 2013, s.476-477).

1.4 HELSEKØ

Ved depresjon er forsinkelser for oppstart av behandling vanlig. Dette kan føre til ytterligere forankrede symptomer og en dårligere langtidsprognose (Hallgren et al., 2017). SINTEF kartlegger i sin rapport, av pasienter i poliklinisk psykisk helsevern for voksne, at halvparten av pasientene har stått på venteliste for behandling. 24% av pasienter med alvorlig psykisk lidelse har stått på venteliste der medianen for ventetid er 41 dager. Pasienter med en mildere psykisk lidelse har stått på venteliste lengre enn dette (Ose, Ådnanes, Pettersen, 2014, s.11).

1.5 DEPRESJONSSYMTOMER

Diagnosekriteriene Helsenorge bruker for en depresjonsdiagnose bygger på diagnosemanualen “The ICD-10 classification of mental and behavioural disorders: clinical descriptions and diagnostic guidelines” oppdatert av WHO i 2004. Helsenorge har sammenfattet denne til syv symptomer for diagnosesetting. Alvorlighetsgraden på depresjon diagnostisert med ICD-10 stiger med antall symptomer. Symptomene bør være til stede i to uker eller mer, og hvert symptom bør være til stede mesteparten av dagen (WHO, 1992, s.121-123).

En depresjon består av minst ett av de to hovedsymptomene: 1) tristhet mesteparten av tiden eller 2) nedsatt interesse for ting du vanligvis liker. I tillegg må du ha minst fem av de følgende plagene de siste to ukene: 1) søvnvansker (sover for mye eller for lite) 2) manglede matlyst eller økt appetitt 3) lite energi 4) lav selvfølelse eller grunnløs skyldfølelse 5) veldig rastløs eller at alt går sakte 6) vansker med å tenke og konsentrere seg 7) selvmordstanker. Leger, psykiatere og psykologer diagnostiserer depresjon, og antall symptomer vil gi en indikasjon på alvorlighetsgrad. Det er vanlig å bruke spørreskjema (Helsebiblioteket, 2018).

1.6 BECK DEPRESSION INVENTORY

Samtlige inkluderte studier i denne oppgaven brukte Beck Depression Inventory (BDI). Dette er en selvrapporeringskala for vurdering av depressive symptomer hos voksne og er utviklet av den amerikanske psykiateren Aron T. Beck (Ethridge, Capp & Odland, 2018).

Rapporteringskalaen består av 21 kategorier med symptomer og holdninger hos testpersonen der hver kategori består av fire til fem selvevaluerende påstander. Hver påstand har en firepunktsskala fra 0-3 for å beskrive alvorlighetsgraden av depresjon, (Beck, Ward, Mendelson, Mock & Erbaugh, 1961) der 3 representerer mer alvorlige eller sterke følelser (Ethridge et al., 2018). Depresjonsskåren på BDI går fra 0-63, der høyere skår representerer alvorligere depresjon. BDI-I rangerer poengsummen fra 0-9 som minimal, 10-18 mild, 19-29 moderat og 30-63 som alvorlig. Det har blitt gjort flere justeringer av BDI der den nyeste utgaven er BDI-II fra 1996. BDI-II har følgende rangering av poengskalaen: 0-13 minimal, 14-19 mild, 20-28 moderat og 29-63 indikerer alvorlig depresjon (Ethridge et al., 2018).

1.7 BEHANDLING AV DEPRESJON

Behandling av depresjon foregår vanligvis med samtalebehandling og/eller antidepressive legemidler (antidepressiva) i Norge. Samtaleterapi er førstevalget ved mild til moderat depresjon, mens kombinasjonsbehandling er vanligere for de med alvorlig depresjon. Legemidlene tilpasses individuelt i samråd med lege og kan fungere godt for mange. Antidepressiva har en stabiliserende virkning på følelser og hjelper mot angst. Vanlige bivirkninger er munntørrhet, svimmelhet, søvnevansker og urolig mage (Helsebiblioteket, 2018). I oppstartsfasen kan en alvorlig bivirkning være økt selvmordsfare (Jick H., Kaye, & Jick, S., 2004; Miller, Swanzon, Azrael, Pate & Stürmer, 2014; Antidepressiva, 2017). En studie gjort av Näslund, Hieronymus, Lisinski, Nilsson & Eriksson (2018) fant at selv om antidepressiva, i dette tilfelle selektive serotoninreopptakshemmere (SSRI), i noen tilfeller fører til økt selvmordsfare vil det i de fleste tilfeller ha flere fordeler enn ulemper.

Personer med depresjon og angst har kortere levetid ifølge Pratt, Druss, Manderscheid & Walker (2016) som i sin studie inkluderte nasjonale data fra USA. En metaanalyse som undersøker dødeligheten hos de med psykiske lidelser sier at personer med psykiske lidelser har en

dødelighetsrate som er 2.22 ganger høyere enn den generelle populasjonen, eller de uten psykisk sykdom, og med 10 års reduksjon i forventet levetid (basert på 203 studier fra 29 land) (Walker, McGee & Gruss, 2015).

Martinsen (2018, s. 61) rapporterer at i gjennomsnitt vil halvparten som slutter på medikamenter få tilbakefall. Tilbakefallsprosenten på psykologiske behandlingsmetoder er bare det halve og har omtrent samme effekt som medikamenter. Det er derimot mangel på kvalifisert psykologisk behandling og lang ventetid. I tillegg er det ikke alltid behandlingen virker, 1/3 oppnår i gjennomsnitt ikke den ønskede effekten (Martinsen, 2018, s.61). Det kan derfor være et behov for enkle, lett tilgjengelige metoder som mennesker selv kan bruke for å bedre sin situasjon. Fysisk aktivitet kan være en slik metode (Hallgren et al., 2017).

1.8 DEPRESJON OG FYSISK AKTIVITET

Fysisk aktivitet kan virke forebyggende mot å utvikle depresjon (Mammen & Faulkner, 2013). HUNT- materialet fra 2018 viser at selv fysisk aktivitet på lav intensitet har en forebyggende effekt på depresjon. Resultatet i artikkelen foreslår også at dersom deltagerne hadde trent minst en time i uka kunne 12 % av depresjonstilfellene ved oppfølging vært forebygget (Harvey et al., 2018). Flere studier viser at fysisk aktivitet har en signifikant effekt på depresjonsreduksjon sammenlignet med en kontrollgruppe uten intervensjon (Kvam, Kleppe, Nordhus, & Hovland, 2016; Schuch et al., 2016; Gordon et al., 2018). Fysisk aktivitet kan også kombineres med annen behandling og redusere faren for tilbakefall etter vellykket behandling (Kjellman, Martinsen, Taube & Andersson, 2015, s. 275).

Flere studier har også sammenlignet effekten av fysisk aktivitet med antidepressiva og andre gjeldende behandlingsmetoder for depresjon. Kvam et al. (2016) fant i sin metaanalyse, basert på en liten samling studier, at fysisk aktivitet kan fungere på lik linje med de etablerte behandlingsmetodene for depresjon. En forskergruppe sammenlignet fysisk aktivitet i hjemmet, veiledet fysisk aktivitet, antidepressiva og placebo. Etter 4 måneder med behandling tenderte treningsgruppene og medikamentgruppa til å ha fått større bedring enn placebogruppa. Det var ingen signifikant forskjell mellom treningsgruppene og medikamentgruppa (Blumenthal et al.,

2007). Mather et al. (2002) så på effekten av fysisk aktivitet hos pasienter som ikke har blitt bra av antidepressiva. Etter ti ukers trening fant de en signifikant reduksjon i depressive symptomer hos treningsgruppa, sammenlignet med en gruppe som fikk helseundervisning.

1.9 FYSIOTERAPI

Fysioterapeuter kan møte flere ulike pasientgrupper og muskelskjelettplager er vanlig. I en studie med spørreundersøkelse av 507 personer fant de at de fleste som oppsøkte fysioterapeut var preget av store smerter over lengre tid (Opseth, Wahl, Bjørke & Mengshoel, 2014, s. 48-49). Somatiske plager er en vanlig måte depressive symptomer viser seg på (Gerber et al., 1992, s.172). Depresjon er relatert til økt smerte og funksjonsnedsetting hos personer med nakke- og ryggproblemer, (Linton, 2000) og ses også oftere hos pasienter med kroniske rygg smerter sammenlignet med den smertefrie befolkningen (Currie & Wang, 2004).

1.10 INNENDØRS VERSUS UTENDØRSTRENING

Flere oversiktsartikler har sammenlignet fysisk aktivitet inne og ute (Thompson Coon et al., 2011; Bowler, Buyung-Ali, Knight & Pullin, 2010; Lahart, Darcy, Gidlow & Calogiuri, 2019). Resultatene i oversiktsartiklenes studier er preget av stor heterogenitet og metodologiske svakheter. Thompson Coon et al. (2011) fant noe evidens for at utendørstrening kan virke bedre enn innendørstrening på ulike målinger av mentalt velvære. Bowler et al. (2010) foreslår at fysisk aktivitet i noen typer naturlige omgivelser kan gi større reduksjon i negative følelser sammenlignet med samme aktivitet i mer syntetiske omgivelser. Lahart et al. (2019) bygger videre på studien til Thompson Coon et al. (2011) og fant lite overbevisende evidens for at utendørstrening fungerer bedre enn innendørstrening. Studien fra 2011 påpeker derimot et behov for å se på forskjell i effekt på de ulike omgivelsene på en gruppe som kanskje kan ha mer utbytte av utendørstrening. Vi valgte derfor å se nærmere på hva som var gjort på depresjon.

1.11 BEGREPSAVKLARING

Vi har både inkludert studier som ser direkte på bedring av depresjon, men også studier som ser på bedring i depressive symptomer. Vi er klar over at depressive symptomer er noe alle kan oppleve, og at dette ikke er det samme som en klinisk depresjon, men vi tenker likevel at det er

av relevans fordi bedring i depressive symptomer ved en depresjon muligens vil føre til bedre livskvalitet.

Fysisk aktivitet blir i denne oppgaven betegnet som bevegelse av skjelettet med skjelettmuskulatur som krever et høyere energinivå enn i hvile (Bahr, 2018).

Å være utendørs kan bli sett på flere forskjellige måter. I denne oppgaven refererer vi til utendørs som fysisk tilstedeværelse i grønne omgivelser, dette kan da både inkludere urbane parker, men også grønn skog og villmark. Noen studier har for eksempel sett på effekt av trening i «naturlige» omgivelser ved å vise visuelle bilder av natur, noe vi ikke anser som grønne omgivelser.

1.12 SAMMENFATNING AV TEORI OG PROBLEMSTILLING

Flere studier peker på at fysisk aktivitet reduserer depresjon sammenlignet med ingen intervensjon. Helsekø fører til at mange personer er uten hjelp i påvente av behandling. Det koster også samfunnet mye å behandle det økende antallet personer med depresjon, i tillegg til at depresjon kan føre til økt sykefravær som koster samfunnet ytterligere. Det er anerkjent at mange i befolkningen ikke møter helsemyndighetenes anbefaling for fysisk aktivitet. En årsak til dette kan være manglende motivasjon. For en person med depresjon og mulig redusert energi, fatigue og lavt stemningsleie vil det trolig være en ekstra utfordring å gjennomføre en treningsøkt. En folkelig antakelse, spesielt hos nordmenn, er at naturen bidrar til en god følelse. Dette nøret vår nysgjerrighet om hvordan man eventuelt kan maksimalisere utbyttet av trening som behandling for depresjon. Derfor ønsket vi å utforske potensielle forskjeller mellom inne- og utendørstrening. Dette ble grunnlaget for følgende problemstilling:

Hvilken effekt har innendørs fysisk aktivitet sammenlignet med utendørs fysisk aktivitet, på depresjon eller på depressive symptomer hos ellers friske personer?

Resultatene vil diskuteres i lys av aktuell teori og med tanke på hvilken betydning fysioterapeuter kan ha for denne pasientgruppen.

2.0 METODE

2.1 SØKESTRATEGI

Vi har gjennomført et systematisk litteratursøk for å innhente studier som sammenlignet fysisk aktivitet inne og ute og effekt på depresjon. Til å begynne med ble det gjennomført et grovsøk med søkeordene; «depression» og «exercise» i søkemotoren Google Scholar for å finne tidligere forskning. Det var gjort sammenligninger mellom både grønne, naturlige omgivelser med urbane omgivelser, og inne- med utendørstrening. Vi ønsket å sammenligne fysisk aktivitet inne- og utendørs og brukte grovsøket i Google Scholar til å finne søkeord for disse.

Tidsavgrensningen vår ble gjort på grunn av oversiktsartikkelen til Thompson Coon et al. (2011) som påpeker metodologiske svakheter i studier før juni 2010. Vi har i etterkant brukt de samme søkeordene som oppført i tabell 1, og sett på publikasjoner før 2009 for å kontrollere for eldre relevante artikler i de ulike databasene– noe vi ikke fant.

Litteratursøket ble gjort i uke 41-43 i 2019 i databasene: Medline, PsycINFO og SPORTDiscus. Vi fant ingen MeSh ord på innendørs eller utendørs i Medline og varierte derfor «depression» og «exercise» med kombinasjoner av «green exercise», «nature», «indoor» og «outdoor». De samme søkeordene ble også brukt i de andre databasene. Dette gjorde vi i begynnelsen i hver database og det ga en endelig søkekombinasjon som presentert i tabell 1.

I Medline ble alle emnetitlene for søkeordene inkludert. Søkeordene ble også inkludert som nøkkelord i Medline og PsycINFO. I SPORTDiscus søkte vi med «depression» AND «exercise» AND «outdoor» og fikk vi 14 treff. Vi valgte å benytte flere varianter av søkeordene for å potensielt inkludere flere studier (se tabell 1). I PsycINFO ble alle emnetitlene av «depression» og «exercise» inkludert. Vi inkluderte emnetitlene «nature (environment)», «environment» og «physical activity», med søkeordet «outdoor». Vi søkte også med «indoor» på grunn av mange treff etter avgrensningene. «Environment» ble inkludert som emnetittel.

For alle søkene vi gjorde ble tittel og sammendrag lest dersom artiklene virket relevante. Etter fjerning av duplikater og gjennomlesing av aktuelle artikler satt vi igjen med 5 studier som vi refererer til med artikkelnummer, se tabell 2 (vedlegg 1).

Alle tidsskriftene til de inkluderte artiklene er registrert på NSDs Database for statistikk om høgre utdanning (DBH). Tidsskriftet til artikkelen hentet fra Thompson Coon et al. (2011) står ikke registrert i DBH, men forlaget er registrert.

Tabell 1, en oversikt over litteratursøket.

Database	Søkeord	Begrensinger	Antall treff	Aktuelle artikler*	Inkluderte artikler
Medline	Depression AND exercise AND outdoor	2009-2019, humans, english	24	3	1 (#1)
SPORTDiscus	(depression or depressive disorder or depressive symptoms or major depressive disorder) AND (exercise or physical activity) AND (outdoors or outside or nature)	2009-2019, english	60	1	1 (#4)
PsycINFO	Depression AND exercise AND outdoor AND indoor	2009-2019, humans, english	108	2	2 (#2 og #5)
Siteringsliste til Thompson Coon et al. (2011)			364 artikler har sitert denne	4	1 (#3)

*Vurdert som aktuelle ut ifra inklusjons og eksklusjonskriterier etter å ha lest sammendrag og tittel.

2.2 INKLUSJONSKRITERIER

- Sammenligner fysisk aktivitet utendørs med innendørs og effekt på depresjon eller depressive symptomer
- Ellers friske personer
- Engelsk språklige artikler
- Mennesker
- Fysisk tilstedeværelse inne- og/eller utendørs

2.3. EKSKLUSJONSKRITERIER

- Sammenligner ikke innendørs og utendørs fysisk aktivitet
- Sammenligner urbant og grønt treningsområde

3.0 RESULTAT

3.1 HOVEDFUNN

En oversikt over inkluderte studier og deres innhold presenteres i tabell 2, se vedlegg 1. På grunn av lavt antall deltagere i studiene er resultatene svekket. Artikkene med langvarig intervensjon hadde pre-til posttest design og målte depresjonsbedringen i variasjoner av Beck Depression Inventory. Alle studiene sammenlignet innendørs og utendørsaktivitet og i tillegg sammenligner #3 og #4 fysisk aktivitet med en kontrollgruppe. Kun artikkel #1 fant en signifikant forskjell mellom fysisk aktivitet utendørs og innendørs, der utendørsgruppa fikk en signifikant reduksjon i BDI-skår fra pretest til posttest, $P=0.035$. Både #3 og #4 fant at alle intervensjonen gav en signifikant reduksjon i depresjonsskår (BDI-skår) sammenlignet med kontrollgruppa.

Artikkel #2 og #5 rapporterte heller ikke signifikante forskjeller mellom resultatene til ute- og innendørsgruppa på depresjon, ei heller fatigue. Begge utførte repeterte målinger i sine studier. #2 brukte Mood Survey Scale (MSS) til å undersøke hvilken effekt fysisk aktivitet ute sammenlignet med inne hadde på ulike humør, der depresjon og fatigue var blant flere underkategorier. #5 brukte Profile of Mood State (POMS) til å se på fatigue og energi. Studien fant ingen signifikant forskjell i fatigue når de sammenlignet resultatene fra før og etter intervensjon. Det var en signifikant forskjell mellom gruppene i følelse av energi fra pre- til posttest ($P=0.03$). Begge de aktive gruppene, men ikke den stillesittende, fikk en signifikant økning i energi fra pre- til posttest. Det var derimot ingen signifikant forskjell i følelse av energi hos utendørs og innendørsgruppa.

De fire artiklene som ikke rapporterte signifikante forskjeller mellom innendørs og utendørstrening konkluderer med at fysisk aktivitet kan redusere depresjon og depressive symptomer. Selv om #2 og #4 ikke fant signifikante forskjeller mellom innendørs og utendørstrening rapporterer forfatterne allikevel om tendenser til at utendørstrening fungerer bedre enn innendørs.

3.2 STUDIEDESIGN

De langvarige intervensjonene bruker et pretest-posttest-studiedesign. Dette designet har god indre validitet. Designet til studie #1 sikret eksperimentell kontroll, selv uten kontrollgruppe, gjennom likhet mellom gruppene ved oppstart. De kortvarige studiene bruker within subject-design. Fordelen med dette er at de har kunnet kontrollert for mulige individuelle forskjeller og innflytelsen av disse. Konfunderende faktorer som for eksempel alder og kjønn er konstante gjennom hele eksperimentet. Endringer som ses mellom gruppene, vil derfor i større grad være knyttet til behandlingseffekt. En ulempe kan være carry-over effekten (Portney & Watkins, 2014, s. 208-209).

3.3 SEKUNDÆRE UTFALL

Forfatterne i artikkel #2 rapporterte signifikante forskjeller i andre underkategorier. Vi har ikke inkludert disse funnene i vår oppgave siden vi vurderer det til å ikke direkte være relevant for bedring av depresjon. Artikkel #1 rapporterte at de som trente ute hadde høyere aktivitetsnivå sammenlignet med innendørstreningen ($P=0.044$) og høyere grad av gjennomføring ($P=0.007$). Det var også en signifikant sammenheng mellom gjennomføring av trening og affektiv valens (om følelsen er positiv eller negativ) hos utendørsgruppa ($P=0.003$), men ikke hos de som trente inne. Det vil si at de som trente ute hadde en høyere skår på affektiv valens, noe som påpeker at trening førte til en mer positiv følelse, som igjen førte til høyere aktivitetsnivå.

3.4 POPULASJON

Studie #1, #3 og #4 inkluderer kun kvinner, mens de resterende studiene hadde både kvinner og menn. Studie #2-4 inkluderte deltagere som allerede var i kontakt med helsevesen der depresjonen var adressert. Rekruttering i studie #1 og #5 foregikk ved frivillig påmelding. Studie #1 rekrutterte gjennom annonser i lokalavis og massemail. Studie #5 rekrutterte deltagere gjennom å holde to «foredrag» for personer med lav sosioøkonomisk status i et subsidiert boligkompleks.

Alle de fem studiene inkluderte deltagere med depresjon. Tre av studiene (#3, #4 og #5) har deltagere som har gjennomsnitt depresjonsskår > 20 poeng, #3 og #4 har gjennomsnittlig depresjonsskår > 30, i sine grupper ved oppstart. Studie #2 viser gjennomsnittlig utgangsverdi på 17.9(9.6) mens gjennomsnittsskår for depresjon ved utgangsmåling inne og ute i studie #1 er 1.25 (1.35) og 1.88(2.41). Studie #1 inkluderte deltagere med BDI- skår fra 0-7. Det er store standardavvik i forhold til gjennomsnittet i fire av de fem studiene (#1, #2, #3 og #5). Studie #4 har også stort standardavvik ved utgangsmåling for innendørsgruppa (35.9 (13)), men ikke for de andre observerte gruppene der spredningen ≈ 2 .

3.4.1 ALDER:

Det er stort aldersspenn mellom de fem studiene. Studie #1 har de eldste deltakerne i snitt og hadde kun postmenstruelle kvinner med gjennomsnittsalder på 60.7 (4.8) år. To studier hadde alder som et eksklusjonskriterium der deltakerne var 20-50år (#3) og 35-50år (#4).

Gjennomsnittsalder i studie #2, #3, #4 og #5 var henholdsvis: 32.7(10.8), 33.39(7.81), 43.2(12.4), 26.3(5.7).

3.5 INTERVENSJON

Alle studiene brukte aerob gruppetrening som intervensjon. Studie #1 brukte i tillegg styrketrening med 12-15 repetisjoner i 2-3 serier. Artikkelen #3 rapporterer om trening i sittende og stående posisjon med rytmiske bevegelser av hender og armer. Treningsintervensjonen varierte studiene imellom samtidig som den varierte i de ulike omgivelsene i studie #2. Hos deltagerne i studie #3 ser vi at selv om artikkelen oppgir at deltagerne har en viss intensitet har de veldig lav puls mens aktiviteten pågår, både hos de som trente inne og ute.

Artikkelen #3 rapporterer at pretest på depresjon ble gjort ansikt til ansikt som intervju, men nevner ingenting om hvordan post-resultatet ble hentet inn. De resterende artiklene brukte selvrapportering i måling av depresjon. #3 er også den eneste studien som inkluderer medikamenter i behandlingen. Forfatterne rapporterer ingen signifikante forskjeller mellom gruppene ved utgangsmåling, men det er store standardavvik i antall mg medikamenter.

Resultatene blir oppgitt i gjennomsnitt og standardavvik: Innendørs: 149.53 mg (85.83), utendørs: 136.53 mg (94.99), kontroll: 154.56 mg (84.38).

3.6 UTFORMING

Som vist i tabell 2 ser vi at utforming på omgivelsene, både inne og ute, varierte fra studie til studie. I studie #1 er innendørstreningen på et møterom med teppegulv, mens de andre studiene har innendørstreningen i en form for treningsområde. Utendørstreningen foregikk også i forskjellige omgivelser. Alle studiene unntatt #4 poengterer at treningen foregår i naturlige og grønne omgivelser.

4.0 DISKUSJON

4.1 RESULTAT

Gjennom vårt litteratursøk fant vi fem artikler som vi ønsket å bruke for å se på effekten av fysisk aktivitet innendørs, sammenlignet med utendørs på depresjon og depressive symptomer hos ellers friske personer. I tillegg ønsket vi, i lys av aktuell teori, å diskutere hvilken betydning fysioterapeuter kan ha for denne pasientgruppen. Samtlige studier har et lavt antall deltagere, det er store standardavvik i resultatene på BDI-skår, som tyder på stor variasjon i gruppene. Kun to av studiene (#3 og #4) kontrollerer resultatene mot en kontrollgruppe. Alle fant positive effekter ved å være i fysisk aktivitet. Fire av artiklene (#2-5) fant ingen signifikante forskjeller i depresjonsreduksjon mellom treningsintervensjon ute sammenlignet med inne. Artikkel #1 rapporterer derimot større reduksjon i de depressive symptomene på BDI-skår utendørs sammenlignet med innendørstreningen.

Artikkel #1 rapporterer at utendørstrening reduserte depressive symptomer samtidig som det øker sannsynligheten for å trene igjen. De rapporterer også at utendørsgruppa var i mer aktivitet enn innendørsgruppa. Om reduksjonen i BDI-skår faktisk er på grunn av intervensjonen (utendørstrening) eller økt mengde fysisk aktivitet er vanskelig å si da vi vet at fysisk aktivitet kan bedre depresjon. I tillegg mangler informasjon om hvor egentreningen ble gjennomført. Det kan tenkes at de har fått effekt av fysisk aktivitet som ikke er i tråd med studiens intervensjon. I tillegg foregikk innendørsaktiviteten i omgivelser som ikke var optimale for en treningssituasjon, noe som også kan ha påvirket opplevelsen av treningen og treningsmotivasjonen. Vi stiller oss derfor kritiske til resultatene som rapporteres i studie #1.

4.2 LOKALISASJON

Selv om alle studiene sammenlignet inne- med utendørstrening var det variasjon i omgivelsene både inne og ute. Naturlige omgivelser kan ha en direkte og positiv innvirkning på velvære sammenlignet med mer syntetiske omgivelser (Bowler et al., 2010), i tillegg kan det redusere stress (Parson, 1991). Hva man anser som naturlige omgivelser kan derimot variere og er kanskje

preget av kultur. Her i Norge verdsettes turkultur og fysisk aktivitet på fjell og i skog. I andre kulturer kan kanskje en grønn urban park anses som naturlige omgivelser. Hvor man verdsetter å trene er også avhengig av personlige preferanser så vel som kultur. Dette er faktorer som kan ha påvirket resultatet i studiene vi har sett på i denne oppgaven. Dersom noen av deltagerne i studiene hadde en preferanse i starten på hvor de likte å trene vil dette trolig kunne påvirke opplevelsen. I tillegg bør det nevnes at deltagerne ikke har hatt medbestemmelse til type aktivitet, noe som kan påvirke opplevelsen rundt aktiviteten. Treningen er mer lystbetont dersom man gjør noe man liker.

Når vi sammenligner studie #1, som fant en signifikant forskjell i depresjonsreduksjon inne og ute, med de andre studiene ser vi at alle bortsett fra studie #1 hadde normale treningsforhold inne (gym eller gymsal). Artikkel #1 gjennomførte derimot treningen inne på et møterom med vegg-til-vegg-teppe uten mulighet for å kjøle ned rommet. Disse innendørsforholdene er kanskje ikke representative for hvor innendørstreningen normalt foregår. Dette kan ha gjort kontrastene mellom inne og ute større enn i de andre studiene. Lite gunstige treningsforhold kan ha påvirket de affektive følelsene rundt det å trene inne og er kanskje en grunn til at studie #1 fant større forskjeller mellom innendørstrening og utendørstrening enn de andre studiene.

I tillegg er det flere faktorer som kan påvirke trening inne og ute, som for eksempel tilstedeværelsen av andre mennesker. Noen vil kanskje oppleve det motiverende å trene i nærvær av andre, mens andre foretrekker å trene uten oppsyn. Artikkel #3 kommenterer at det var andre kvinner til stede i løpet av utendørsaktiviteten noe som kan ha påvirket den subjektive følelsen av å trene. Eksterne observatører kan kanskje føre til en intensitetsøkning. Ingen av studiene har derimot signifikante forskjeller i intensitet, og eksterne observatører har trolig ikke hatt betydning for dette. Intensitet kan også være en påvirkende faktor for treningsopplevelsen. Det kan tenkes at høyere intensitet trolig medfører mer ubehag noe som kan føre til en mindre positiv opplevelse.

4.3 MÅLEVERKTØY

At samtlige studier har benyttet Beck Depression Inventory (BDI) som evalueringsskala er forståelig basert på at BDI er en av de mest brukte evalueringsskjemaene for depresjon siden tidlig på 1960-tallet (Ethridge et al., 2018). BDI-II har høy intern validitet og reliabilitet. Validiteten på spørsmålene er høyere i BDI-II enn de tidligere versjonene og har vist gjentatte ganger at den kan skille mellom deprimerte og ikke-deprimerte personer (Ethridge et al., 2018, 3). Hvorfor noen av studiene bruker BDI-I istedenfor BDI-II, som har vist høyere validitet (Ethridge et al., 2018), er ikke kommentert av forfatterne.

Alle studiene inkluderte deltagere med depresjon, men #1 rekrutterte personer med ingen til mild depresjon. Dette resulterte i deltagere med BDI-I skår som er karakterisert som minimal (0-9). Denne studien ønsket å se på om utendørs versus innendørstrening har ulik effekt på postmenstruelle damers gjennomføringsevne av trening og affektive responser, der depresjonsreduksjon var et sekundært utfall av de affektive responsene. De konkluderer med at utendørstrening reduserte depresjonssymptomer hos damene og økte deres gjennomføringsevne sammenlignet med innendørs. I løpet av de 12 ukene ble BDI-I skår signifikant redusert kun for utendørsgruppa. Det er verdt å merke seg at BDI-I skår for utendørsgruppa i utgangspunktet var høyere enn innendørsgruppa, selv om gruppene ikke var signifikant forskjellige. Som forfatterne selv påpeker kan dette gi mulighet for større forbedringspotensialer for utendørsgruppa. Studiens depresjonsskår er lav og forfatterne karakteriserer en skår fra 0-3 som ingen depresjon. Det vil si at selv om artikkelen rapporterer en depresjonsbedring er majoriteten av deltakerne karakterisert som ikke-deprimerte. I og med at flere av deltakerne ikke har en depresjon er det vanskelig å si om de har hatt en såkalt «depresjonsreduksjon» siden de i utgangspunktet ikke er deprimerte.

Selv om BDI er av god kvalitet for depresjonsvurdering er den som måleverktøy i studie #1 svak. Denne studien har standardavvik som er større enn det lave gjennomsnittet, det vil si at standardavviket går under null i skår på BDI-I og tilsvarer en såkalt «gulv-effekt». Dette kan medføre at en potensiell bedring i depresjon ikke vil observeres på grunn av den lave BDI-I skåren i utgangspunktet og fordi BDI ikke tillater tall under 0. Trolig var det riktig av deltakerne å svare med lav skår. Det er vanlig å kjenne på depressive symptomer uten å være deprimert. Er man nedstemt vil man kanskje kjenne seg igjen i noen av påstandene og svare 0 eller 1. Etter 12

uker kan de ha følt en bedring, men på grunn av den lave skår i utgangspunktet vil ikke denne forandringen plukkes opp.

I studie #3 er det ikke signifikant forskjell mellom gruppene ved oppstart, men det er store standardavvik i depresjonsskår både før og etter intervensjon i alle grupper. Etter 12 uker rapporterer forfatterne at det er signifikant reduksjon i BDI-II-skår for intervensjonsgruppene sammenlignet med kontrollgruppa, men at det ikke er signifikant forskjell mellom inne- og utendørstrening. Selv om det ikke er forskjell mellom de to intervensjonsgruppene kan det, på grunn av store standardavviket, være signifikant forskjell mellom enkeltdeltagere fra innendørs til utendørs eller vica versa. Men på grunn av lavt antall deltagere i studien, ei heller informasjon om individuelle resultater, er det vanskelig å trekke konklusjoner.

Interessant er det at også kontrollgruppa i #3 har hatt en gjennomsnittlig depresjonsreduksjon på tilnærmet åtte poeng i løpet av de 12 ukene. Dette kommenteres ikke av artikkelens forfattere. Standardavviket er fremdeles høyt, men på grunn av gjennomsnittlig reduksjon har det skjedd større endringer for en, flere eller alle deltagerne. Dette kan indikere at det er andre forhold enn intervensjonen ved studien som kan føre til en depresjonsreduksjon. Deltagerne var fra før fulgt opp ved psykiatrisk sykehus i Iran, men før studiestart ble det gjennomført intervju «face to face». Det kan tenkes at effekten av tettere oppfølging eller at man er med i et forskningsprosjekt også kan ha en effekt på depresjon (Sedgwick & Greenwood, 2015, s 1-2). Personlige forhold kan også påvirke denne skåren fordi det er lavt antall deltagere. Dette kommenteres heller ikke av artikkelens forfattere. Artikkel #3 henviser flere ganger til kilder der vi ikke finner samme informasjon, og dette er med på å svekke troverdigheten til artikkelen. På grunn av lavt antall deltagere vil én person utgjøre en betydelig prosentandel av gruppen og dermed vil trolig personlige forhold kunne påvirke gruppeskåren fra pre til post-test.

I studie #4 indikerer resultatene at depresjon hos utendørsgruppa med vitamin D-tilskudd ble forbedret fra alvorlig til mild depresjon. De resterende intervensjonsgruppene fikk en depresjonsreduksjon fra alvorlig- til moderat. Disse funnene tyder på at alle intervensjonene reduserte depresjon, men at utendørstrening med vitamin D-tilskudd bidro til den største reduksjonen. I artikkelen rapporterer de i tekst at innendørstrening hadde 35.9(13) i

depresjonsskår ved utgangsmåling. Vi antar at det er en skrivefeil grunnet inklusjonskriteriet om $BDI > 30$. Trolig skal det være 35.9(1.3), som er mer i tråd med de andre rapporterte tallene. Siden #4 fremstiller tallene på en lite oversiktlig måte og med tabell uten nøyaktige målinger, samt ikke oppgir tall for kontrollgruppa er det vanskelig å forstå resultatene. Det er mulig å se en reduksjon i depresjonsskår hos kontrollgruppa fra pre-til post-test og at differansen er mindre enn de andre gruppene. Denne forandring er trolig ikke signifikant fordi det ikke rapporteres i tekst, men dette kan vi ikke vite sikkert.

Forfatterne av artikkel #2 rapporterer at den kliniske vurderingen av deltagerne, mild til moderat depresjon, ikke samsvarte med selvrappoterings ved utgangsmåling (17.9(9.6)). De tok utgangspunkt i at klinikerens vurdering stemte. Hvorfor de gjør dette valget utdypes ikke, BDI-II har som tidligere nevnt god validitet og reliabilitet. Kanskje gjør det at de får flere deltagere i studien sin, uten at depresjonen er innenfor inklusjonskriteriene. Uansett kan det tyde på at depresjon oppleves annerledes enn det objektivt kan tolkes som. På grunn av forskjell kan vi ikke være sikre på hvilken av metodene som er mest korrekt. Dette kan muligens ha påvirket resultatene av studien siden det er stort sprik i selvrappotert skår (BDI II-skår på 17.9(9.6) har stort standardavvik), og kan tyde på at det er minst en av deltakerne som har skår som tilsvarende minimal depresjon. De oppgir ikke intervallet for selvrappoterings, og vi kan derfor ikke være sikre på hvor øvre og nedre grense for resultatene går. Det er mulig at humør varierer mer hos en person med mindre depresjon enn hos en person med langvarig nedstemthet og alvorligere depresjon. Dersom de har inkludert deltagere som hadde lav depresjon kan kanskje stemningsleie påvirkes lettere enn ved alvorlig depresjon i løpet av en engangsintervensjon.

Bare studie #1 viser signifikant forskjell i depresjonsreduksjon mellom inne- og utendørstrening. De andre studiene rapporterte en tendens til at utendørstrening kan være mer effektivt for å redusere depresjon enn innendørstrening, selv om de ikke fant en signifikant forskjell i reduksjon. I likhet med #1 og #3 har de kortvarige studiene (#2 og #5) relativt store standardavvik i depresjonsskår. I disse studiene gir BDI-II en indikasjon på at det også her er en spredning i gruppa ved utgangsmåling. Stor spredning ved start og mangel på deltakernes individuelle målinger gjør resultatene vanskeligere å tolke i og med at vi ikke vet hvordan spredningen fordeler seg eller hvem som har hatt hvilken effekt.

Studie #5 ser på energi og fatigue og rapporterer om økt energinivå etter trening. På grunn av dette kan det være relevant å anbefale enkeltintervensjoner i behandling av depresjon. Personer med ellers lavt energinivå vil trolig oppleve økt energi som noe positivt noe som kan bidra til gjentakelsen av aktivitet (uavhengig av om det er inne eller ute).

4.4 SELVRAPPORTERING

Samtlige studier brukte selvrapporing som måleverktøy for depresjonsskala. Dette er en styrke med studiene fordi depresjon vurderes ut fra subjektiv opplevelse. Diagnosen settes gjennom subjektiv rapportering noe som gjør det klinisk representativt. Ulempen ved selvrapporing med BDI er at usikre deltagere instrueres i å velge en høyere poengskår (Ethridge et al., 2018). Deltagerne er kanskje ikke vant til å vurdere egne følelser og kan da kanskje bli usikre når de skal rangere depresjonsfølelsen sin på en skala. Dette kan føre til at de rapporterer et høyere tall i starten enn det de egentlig føler på grunn av usikkerhet, som igjen gir et potensiale for større depresjonsreduksjon. På den annen side har noen av artiklene inkludert deltagere som tidligere har blitt diagnostisert av en kliniker. Disse deltakerne har trolig måttet ta stilling til egne følelser tidligere og er dermed kanskje mer sikre i sine svar på selvrapporing.

Et annet aspekt ved selvrapporingen er når den blir gjort. I #5, en av de kortvarige studiene, ble målinger gjort på følelse av energi og fatigue to minutter etter avsluttet aktivitet. Dette kan kanskje påvirke opplevd fatigue. Moderat intensitet i økten kan kanskje føre til at deltakerne føler at de har mer energi sammenlignet med noen som har høy intensitet. Stor variasjon i pulsmålinger kan påpeke at noen har opprettholdt en høyere intensitet på økten og dermed også kanskje rapportert mer fatigue enn en som holdt lavere intensitet. Generelt i studiene har det vært stor variasjon i intensitet innad i en gruppe og noen har trolig presset seg hardere enn andre. Opplevelsen av fysisk aktivitet har trolig sammenheng med utmattelsesgrad.

Artikkel #1 fant som nevnt forskjell i aktivitetsnivå, utenfor studien, gjennom selvrapporing. Selvrapporing kan i dette tilfellet ha vært et dårlig måleverktøy siden man kanskje har en tendens til å overvurdere egen fysisk aktivitet. Det er også individuelle forskjeller i hva man anser som fysisk aktivitet, og derfor kunne kanskje andre måleverktøy vært mer nøyaktig. På den

annen side har begge intervensjonsgruppene brukt dette måleverktøyet og dette tillater dermed feilrapportering i begge grupper.

4.5 STUDIEDESIGN OG METODE

Studie #1, #4 og #5 har randomisering av deltagere og har derfor sterkere indre validitet enn studiene uten randomisering. #2 og #5 får svakere indre validitet på grunn av deres studiedesign siden deltagerne er sin egen kontrollgruppe. Generelt er studienes styrker begrenset på grunn av lavt antall deltagere. Tilfeldige faktorer kan påvirke resultatene i stor grad og det er vanskeligere å påvise en eventuell effekt.

En styrke ved designet i studie #1 er at fysisk aktivitet innendørs og utendørs blir sammenlignet i forhold til hverandre som gjør mulig forskjell mellom intervensjonene tydeligere. En svakhet blir derimot at forskerne hindres i å sammenligne med ingen intervensjon. Dette kunne vært relevant å undersøke med tanke på personer på venteliste for behandling. Forfatterne i studie #2 og #5 kaller selv en tredje intervensjon for en stillesittende kontrollgruppe. Denne intervensjonen kan derimot i våre øyne ikke regnes som en kontrollgruppe siden samtlige grupper gjennomfører alle intervensjonene. Derfor sammenligner heller ikke studie #2 og #5 fysisk aktivitet med ingen intervensjon.

Endringer som ses mellom gruppene i studie #2 og #5 vil i større grad være knyttet til behandlingseffekt grunnet studiedesignet. En ulempe kan være overføringseffekten («carry-over-effect»)(Portney & Watkins, 2014, s. 208-209). Intervensjonene i studie #2 var skilt med en ukes mellomrom. Det er ingen randomisering av treningsrekkefølge noe som forhindrer en kontroll av overføringseffektens påvirkning på resultatet. Intervensjonene i studie #5 var separert med 3-6 dager, om dette er nok tid drøftes ikke i artikkelen. Vi vet derimot ikke noe om langtidseffekten av den fysiske aktiviteten på depresjon. En av mange fordeler med fysisk aktivitet er utskillelse av peptidhormonet endorfin (Boecker et al., 2008; Nguyen, 2019). Disse har derimot kort levetid i blodet, fra sekunder til minutter (Sand, Sjaastad, Haug, Toverud, 2014, s. 248) noe som kan begrunne at >3 dager er nok ventetid mellom interaksjonene.

Studiene har også seg imellom svært heterogene grupper, noe som gjør det vanskelig for oss å trekke en endelig konklusjon. Depresjon er en fellesfaktor for alle gruppene, men ulikheter i intervensjon, utvalg, rekruttering, i tillegg til at treningen foregår på ulike steder ute- og innendørs gjør det utfordrende å sammenfatte resultater.

Treningsintervensjon i studie #1 og #3 skiller seg ut fra de andre, se tabell 2. Vi tenker allikevel at resultat på depresjonsskår kan gjelde på lik linje med de andre studiene fordi innendørs og utendørsgruppa innad i studiene hadde samme intervensjon. I tillegg skiller studie #3 seg ut siden den inkluderer antidepressive medikamenter, både for intervensjon- og kontrollgruppe. Siden medikamentell behandling er en del av behandlingsmetodene for depresjon er det relevant at kontrollgruppa har dette.

Rekkefølgen på treningsintervensjon var randomisert i #5 og forfatterne rapporterer at rekkefølge ikke hadde en signifikant betydning. I studie #2 er derimot rekkefølge ikke randomisert, men tilpasset været. Vi stiller spørsmål ved om rekkefølge kan påvirke opplevelsen av intervensjonen. Det er mulig at man vil oppleve stillesittende intervensjon som mer eller mindre fornøylig hvis man har vært fysisk aktiv noen dager i forvegen (og fått positive eller negative følelser her).

Rekruttering av deltagere kan også ha påvirket resultatene da #1 og #5 fikk deltagere gjennom frivillig påmelding, mens de andre rekrutterte gjennom annet helsepersonell. Det kan være grunn til å tro at de som har meldt seg frivillig er mer motiverte for trening, og har kanskje en større forventning om at det skal fungere enn de som er rekruttert på andre måter. Deltagerne i studie #5 ble kjørt til treningsstedet og dette øker kanskje terskelen for å avlyse treningen. Det kan diskuteres hvor representativt dette er med tanke på å gjennomføre treningen på egenhånd.

Samtlige studier har svak ytre validitet fordi det er ulike kliniske grupper. På den ene siden kan det tenkes at resultatene kan overføres til andre med depresjon fordi intervensjonene påvirker generelle depressive symptomer. På den andre siden vil igjen lavt antall deltagere i studiene begrense den allerede svake ytre validiteten.

4.6 FYSIOTERAPEUTENES ROLLE

På grunn av den økende prevalensen av depresjon i befolkningen (WHO, 2017, s 8) vil fysioterapeuter kunne møte flere personer med depresjon. Fysioterapeuter kan også møte deprimerte personer uten en depresjonsdiagnose. Mange av personene som oppsøker fysioterapeut har smerteproblematikk (Opseth et al., 2014, s.48-49). Depresjon viser seg ofte som somatiske plager (Gerber et al., 1992, s.172). Depresjon er mer vanlig hos pasienter med kroniske ryggsmarter (Currie & Wang, 2004), og denne pasientgruppen er vanlig for fysioterapeuter. I tillegg kan deprimerte personer oppleve smerte mer enn smertefrie personer (Linton, 2000). Langvarige smerter og en funksjonsreduksjon kan oppleves som et tap og gjøre personer mer disponible for depresjon (Helsedirektoratet, 2009, s. 27). En slik funksjonsnedsettelse kan oppstå akutt eller over tid. Gjennom fysisk aktivitet kan kanskje fysioterapi hjelpe de som får somatiske plager uavhengig om disse er som følge av depresjon eller opphavet til en depresjon.

Medikamenter og samtalerapi har vist effekt som behandling av depresjon. Antidepressiva har derimot, som andre medikamenter, bivirkninger og heller ikke alle får ønsket effekt (Martinsen, 2018, s. 61). Fysisk aktivitet kan da fungere som en alternativ behandlingsmetode der fysioterapeuter kan ha en viktig rolle. Det var ingen sterk evidens i våre studier for at ute- og innendørstrening fungerer forskjellig fra hverandre for depresjonsreduksjon. Allikevel rapporterer samtlige at fysisk aktivitet kan føre til en depresjonsreduksjon, noe som støttes av annen forskning (Kvam et al., 2016; Schuch et al., 2016; Gordon et al., 2018; Mather et al., 2002). Det kan tenkes at deprimerte personer også blir hjemmeværende og stillesittende i større grad enn andre. Fysisk aktivitet kan være et relevant tiltak siden det trolig kan ha større mulighet til å påvirke de somatiske plager som følger en depresjon enn annen behandling. På den andre siden kan kroppslige plager komme som en følge av depresjon. Dersom samtalerapi reduserer depresjonen vil kanskje de somatiske plagene lette også ved slik behandling.

Fysisk aktivitet er bra for helsa (Warburton, Nicol & Bredin, 2006), men hvor gjennomførbart er det egentlig for deprimerte personer? Fysisk aktivitet stiller krav til egeninnsats, og vil trolig oppleves som et mindre attraktivt tiltak enn medikamenter eller samtalerapi. Depressive

symptomer, som tretthet og mangel på energi, og kroniske smerter fører kanskje til redusert motivasjon for fysisk aktivitet. Medikamenter og antidepressiva kan ses på som passiviserende tiltak i forhold til aktivitet. Kanskje vil aktive tiltak kunne bidra til at en deprimert person føler mer kontroll over egen situasjon, noe som kan gi mestringsfølelse. I tillegg kan kanskje fysisk aktivitet føre til en kaskadereaksjon med blant annet bedre mestringstro (Craft, 2004) og bedre søvn (Wang & Boros, 2019; Kredlow, Capozzoli, Hearon, Calkins & Otto, 2015; Lederman et al., 2019, s.104). Og selv om dette er faktorer som kanskje ikke direkte påvirker depresjon er det aspekter som er viktig for generell god helse. For noen kan det være motiverende med regelmessig oppfølging av fysioterapeut, men at de gjennomfører mesteparten av aktiviteten på egenhånd. Dette vil i så fall være kostnadseffektivt i og med at man da ikke er avhengig av time hos helsepersonell eller resept på medisiner. Det kan også være samfunnsøkonomisk å redusere depresjon hos befolkningen da alvorlig depresjon kan påvirke immunsystemets celler og egenskaper (Brodal, 2013), og gjøre en person mer utsatt for sykdom. Alvorlig deprimerte personer er trolig sykemeldte, men dersom grad av depresjon kan reduseres vil kanskje somatisk sykdom (på grunn av svekket immunforsvar) reduseres og dermed også utgifter for lege og medisiner.

Hvordan personer med depresjon eller depressive symptomer skal motiveres kan være utfordrende. Fysioterapeuter har som regel tilgang på innendørs treningsfasiliteter som noen kanskje kan foretrekke. Utendørstrening er derimot for de fleste tilgjengelig, gratis og kan derfor gjennom veiledning kanskje egne seg bedre til egentrening. Siden studiene vi har tatt for oss ikke rapporterer sterke bevis for forskjell i ute- eller innendørstrening, vil det muligens være lurt at personen som skal drive fysisk aktivitet selv får velge hva den ønsker å holde på med. Dette kan bidra til fysisk aktivitet over tid, og om ikke annet gi forebyggende helseeffekter.

Siden helsekøen for behandling av psykiske lidelser er lang (Ose et al., 2014, s.11), og at tid med depresjon før behandling er avgjørende for prognose (Hallgren et al., 2017), kan fysioterapi kanskje være en alternativ og god intervensjon i påvente av annen behandling. Studier viser at fysisk aktivitet har en signifikant effekt på depresjon sammenlignet med ingen behandling (Kvam et al., 2016; Schuch et al., 2016; Gordon et al., 2018). Fysioterapi kan derfor bedre depresjon gjennom veiledning til fysisk aktivitet dersom alternativet er ingen intervensjon på

grunn av venteliste. Det er også tenkelig at sosial kontakt og støtte i seg selv kan bedre situasjonen ved at den føler seg bedre tatt hånd om. Fysioterapi kan kanskje hjelpe deprimerte pasienter i påvente av annen behandling, men også hjelpe pasienter med andre diagnoser som kanskje har depresjon som en sekundærdiagnose eller sekundære symptomer.

Siden færre personer som gjennomgår samtalebehandling får tilbakefall enn de som har gått på medikamenter (Martinsen, 2018, s. 61), kan dette være en indikasjon for hvilken behandling som gir best effekt. Samtaleterapi er et aktivt tiltak i forhold til medikamenter, noe også fysisk aktivitet kan være. Kanskje kan fysisk aktivitet også være et tiltak som gir personen evnen til å mestre egen situasjon ved å selv sette i gang med proaktive tiltak. Det kan derfor være av relevans at personer som har oppnådd remisjon av sykdommen veiledes til fysisk aktivitet, for eksempel av fysioterapeut, fordi vi vet at fysisk aktivitet kan være med på å forebygge risikoen for å utvikle depresjon (Mammen & Faulkner, 2013; Harvey et al., 2018).

4.7 BETYDNINGEN AV ÉN TRENINGSINTERVENSJON

Økende prevalens av diagnosen (WHO, 2017; Vos et al., 2016), bivirkningene tatt i betraktning (Helsebibiloteket, 2018; Antidepressiva, 2017) og at ikke alle blir friske av medikamentell behandling (Martinsen, 2018, s. 61) gjør det interessant å undersøke andre behandlingsmetoder for depresjon, som for eksempel fysisk aktivitet. Fysisk aktivitet krever imidlertid overskudd og det kan derfor tenkes at dette som intervensjon er lite gjennomførbar hos deprimerte. Derfor er det viktig at det som skal gjennomføres er så lystbetont som mulig og med flest fordeler. Vi valgte å inkludere to artikler som ser på den akutte effekten etter én intervensjon med fysisk aktivitet inne, ute og med en stillesittende gruppe. Disse måler ikke depresjonsskår etter intervensjonen, for det er ikke forventet at en fysisk aktivitet én gang skal redusere BDI betraktelig, men de ser på hvilke andre faktorer det påvirker. Hvis det er akutte positive følelser rundt en intervensjon vil det sannsynligvis være større mulighet for at dette kommer til å gjentas på et senere tidspunkt. Over tid vil mange slike enkeltintervensjoner være et mulig langsiktig tiltak.

I studie #5 øker energinivået for gruppene som var aktive og tyder på at en enkelt intervensjon med aktivitet gir energi. Artikkel #1 rapporterer at det var større gjennomføringsevne hos de som trente utendørs. I tillegg var de som trente ute signifikant mer fysisk aktive på egenhånd selv om de hadde fått beskjed om å ikke øke sitt aktivitetsnivå utenfor studien. Dette kan tolkes som at utendørsaktivitet øker sannsynligheten for at deprimerte vil trene. Dog har deltakerne minimal depresjon og man skal være forsiktig med å dra konklusjoner. Forfatterne diskuterer betydningen av at naturen kan være en positiv distraksjon og at man derfor opplever fysisk aktivitet (som ofte oppleves slitsomt) som mer positivt. Man kan tenke seg at man ved trening på, eksempelvis, et treningssenter innendørs er omgitt av andre personer som man kan distraheres av, men på den annen side vil dette kanskje være med på å øke bevisstheten om at andre også ser på deg. Noe som kan føre til en følelse av observasjon og muligens økt selvbevissthet som kan begrense gleden ved aktivitet.

4.8 ANDRE FAKTORER SOM KAN PÅVIRKE STUDIENE

Det er evidens for at sosiale relasjoner fremmer blant annet mental helse (Umberson & Montez, 2010; Cohen, 2004). Tilgang på sosial støtte kan redusere påvirkningen av stress og depressive symptomer (Cohen, 2004). Sosiale interaksjoner kan også bidra til mer positive følelser (Cohen, 2004). Den sosiale interaksjonen med andre mennesker i gruppene kan dermed ha påvirket de affektive følelsene rundt treningen. Det kan derfor tenkes at resultatet kunne vært annerledes dersom de hadde trent alene, men dette ville kanskje gjort det vanskeligere å kontrollere den fysiske aktiviteten. Gruppetreningens effekt kan ha påvirket studiene i den grad at fysisk aktivitet innendørs versus utendørs ikke er eneste årsaken til depresjonsreduksjon. På den annen side er både intervensjonene inne- og utendørs i grupper og derfor vil trolig alle intervensjonsgruppene potensielt påvirkes av en gruppe-effekt. Men igjen kan det, på tross av randomisering, være større trivsel i en gruppe enn en annen. Vi som fysioterapeuter kan være bevisst på gruppeaktivitetens positive virkninger i tillegg til den fysiske aktiviteten. På den annen side er det også her individuelle preferanser.

I artikkel #4 påpeker de at vektreduksjon hos deltakerne kan ha vært en konfunderende faktor. De rapporterer at de derfor ikke kan være sikre på om depresjonsreduksjonen er grunnet fysisk aktivitet, vektreduksjonen, vitamin D tilskudd eller andre konfunderende faktorer.

Studie #3 er den eneste studien som inkluderer medikamenter. Forfatterne rapporterer ingen signifikante forskjeller mellom gruppene ved utgangsmåling, men det er store standardavvik i milligram(mg) medikamenter. Resultatene blir oppgitt i gjennomsnitt og standardavvik:

Innendørs: 149.53 mg (85.83), Utendørs: 136.53 mg (94.99) Kontroll: 154.56 mg (84.38).

Kanskje kan dosering av medisiner påvirke i hvor stor grad fysisk aktivitet påvirker depresjon. Det kan tenkes at en person med adekvat medisinerings opplever større glede ved fysisk aktivitet enn en person uten. På den annen side kan det igjen være at en godt medisinerert person har et stabilt stemningsleie og at dette derfor ikke kan påvirkes i ytterligere grad, men det ville igjen trolig vært uetisk å ikke gi alvorlig deprimerte deltagerne adekvat medisinerings.

4.9 KRITIKK TIL EGEN METODE

Ved å gjøre et litteratursøk vil vi få oversikt over forskning som er gjort på området. En ulempe ved denne metoden er at det forutsetter at andre har sett på det samme før oss. Det er mye forskning på temaet «depresjon og trening», men heterogeniteten er stor. Avgrensingen til fysisk aktivitet innendørs og utendørs var derfor nødvendig fordi forskningsområde ville blitt for stort uten avgrensing til et mer spesifikt tema. Vi hadde en antakelse om at utendørsaktivitet kan bedre depresjon i større grad enn innendørsaktivitet, noe vi har vært bevisst slik at det ikke skulle prege resultatene våre. Metoden er åpen for at vi plukker ut artikler som sier det vi ønsker. Dette er en svakhet, men det er noe vi har forsøkt å unngå.

I og med at avgrensningen vi gjorde i hovedsak var på grunn av studien gjort av Thompson Coon et al. (2011), og at denne studien ikke direkte så på effekt på depresjon, ser vi at begrensningen kan ha resultert i at noen eldre relevante studier ble ekskludert i vår oppgave. Vi har derfor i etterkant brukt de samme søkeordene som oppført i tabell 1, uten tidsavgrensning, men fant ikke flere relevante artikler. Dette var vel og merke kun med oppførte søkeord, og det kan derfor tenkes at en annen kombinasjon av søkeord gir flere treff med mulige relevante artikler.

Forskning gjort på dette område har varierende begrepsbruk. Andre artikler kan derfor ha brukt begreper som ikke er inkludert i vårt søk.

På grunn av gjennomgående mangel på begrepsavklaringer i inkluderte artikler, er det vanskeligere å være sikre på hva forfatterne egentlig mener. Det er i stor grad opp til oss som leser å tolke hva de ulike begrepene betyr eller representerer. I tillegg er det flere begrep som i liten grad blir godt beskrivende på norsk. Dette gir rom for tolkningsfeil hos oss som analyserer artiklene.

De inkluderte studiene var de eneste, så vidt vi vet, som passet til problemstillingen. Dette medførte at vi inkluderte studier med lavt antall deltagere. Rekruttering av deltagere virker som et gjennomgående problem i forskningen på temaet, noe som medfører lavere kvalitet på studiene. For personer med depressive symptomer kan det være lite attraktivt å delta i et treningsopplegg. Flere av studiene påpeker nødvendigheten av ytterligere forskning med flere deltagere og lengre intervensjon. Vi ser også et behov for mer forskning på dette område, men har også forståelse for vanskeligheter ved rekruttering i kliniske studier.

5.0 KONKLUSJON

Denne oppgaven vedrører temaene trening og depresjon med problemstillingen «hvilken effekt har innendørs fysisk aktivitet sammenlignet med utendørs fysisk aktivitet, på depresjon eller på depressive symptomer hos ellers friske personer?». Fire av våre fem inkluderte studier rapporterer ingen signifikant forskjell mellom fysisk aktivitet innendørs og utendørs og dets effekt på depresjon eller depressive symptomer. En studie finner en signifikant større reduksjon i depresjon hos utendørsgruppa. På grunn av metodologiske svakheter i studien og lavt antall deltagere i samtlige studier er det vanskelig å trekke en konklusjon. Studienes heterogenitet gjør det også vanskelig å sammenligne resultater og svekker generaliserbarheten til den deprimerte befolkningen. Det er behov for ytterligere forskning på emnet med studier som inkluderer et større antall deltagere og ytterligere kontroll på konfunderende faktorer.

Fysioterapeuter kan være av relevans fordi de kan bidra med veiledning og tilrettelegging for fysisk aktivitet. Studiene antyder at treningsintervensjon kan ha en effekt på depresjon og depressive symptomer, uavhengig av lokalisasjon. Dette støttes av tidligere meta-analyser på temaet. Sett at fysisk aktivitet er gjennomførbart over tid kan det være av relevans for deprimerte personer som ikke opplever ønsket effekt av gjeldende behandling, de som står på venteliste, opplever bivirkninger av medikamenter eller ønsker større valgmulighet. Tettere oppfølging av blant annet fysioterapeuter kan oppleves positivt og kanskje bidra til økt følelse av ivaretagelse. På grunn av økende prevalens av depresjon kan flere behandlingsmuligheter ha samfunnsøkonomisk betydning da det kanskje vil kunne behandle flere med depresjon og øke den enkeltes livskvalitet. Viktigst av alt er det nok at en deprimert person kan holde på med det den har lyst til for at sannsynligheten for at aktivitet over tid skal øke.

6.0 REFERANSELISTE

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5* (5. utg). Washington, D.C: American Psychiatric Association.
- Antidepressiva. (2017). Antidepressiva. I *Norsk Legemiddelhåndbok*. Hentet fra <https://www.legemiddelhandboka.no/L5.3/Antidepressiva>
- Askari, J., Saberi-Kakhki, A., Taheri, H. & Yassini, S. M. (2017). The Effect of Aerobic Indoor Exercise Compared with Green Exercise on Different Symptoms of Depression: An Investigation of Psychological Mediators of Stress and Coping. *Open journal of Medical Psychology*, 6, 197-212. <https://doi.org/10.4236/ojmp.2017.63016>
- Bahr, R. (2018). Fysisk aktivitet. I *Store Medisinske Leksikon*. Hentet fra https://sml.snl.no/fysisk_aktivitet
- Beck, A. T., Ward. C. H., Mendelson. M., Mock. J., & Erbaugh. J. (1961). An Inventroy for Measuring Depression. *Archives of general psychiatry*, 4(6), 53-63. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.1961.01710120031004>
- Blumenthal, J. A., Babyak, M. A., Doraiswamy, P. M., Watkins, L., Hoffman, B. M., Barbour, K. A., Herman, S., Craighead, W. E., Brosse, A. L., Waugh, R., Hinderliter, A. & Sherwood, A. (2007). Exercise and Pharmacotherapy in the Treatment of Major Depressive Disorder. *Psychosomatic Medicine*, 69, 587-596. <https://doi.org/10.1097/psy.0b013e318148c19a>
- Boecker H., Sprenger T., Spilker M.E., Henriksen G., Koppenhoefer M., Wagner K.J. ... & Tolle T.R. (2008). The Runner´s High: Opioidergic Mechanisms in the Human Brain. *Cerebral Cortex*, 18, 2523-2531. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhn013>
- Bowler, D. E., Buyung-Ali, L. M., Knight, T. M., & Pullin, A. S. (2010). A systematic review of evidence for the added benefits to health of exposure to natural environments. *BMC Public Health*, 10(456), <https://doi.org/10.1186/1471-2458-10-456>
- Brodal P. (2013). *Sentralnervesystemet* (5. Utgave). Oslo: Universitetsforlaget
- Cardullo, B., (red). (2008). *Michelangelo Antonioni: Interviews*. Jackson: University of Mississippi Press. Hentet fra: https://books.google.no/books?redir_esc=y&hl=no&id=bv_wUL_-9g4C&q=city+above+all#v=snippet&q=city%20above%20all&f=false

- Cohen, S. (2004). Social Relationships and Health. *American Psychologist*, 59, 676–684.
<https://doi.org/10.1037/0003-066x.59.8.676>
- Craft, L. L. (2004). Exercise and clinical depression: examining two psychological mechanisms. *Psychology of Sport and Exercise*, 6, 151–171.
<https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2003.11.003>
- Currie, S. R. & Wang, J. L. (2004). Chronic back pain and major depression in the general Canadian population. *Pain*, 107, 54-60. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2003.09.015>
- Depresjon. (2019). Depresjon. I R. T. Vågen (red.) *Norsk Elektronisk Legehåndbok*. Hentet 25. Nov. 2019 fra <https://legehandboka.no/handboken/kliniske-kapitler/psykiatri/tilstander-og-sykdommer/depresjoner/depresjon/#forekomst>
- Ethridge, K, Capp, K & Odland, A. (2018). Beck Depression Inventory. B.B. Frey (red.), *The SAGE Encyclopedia of Educational Research, Measurement, and Evaluation*.
<https://dx.doi.org/10.4135/9781506326139.n77>
- Forekomst av depresjon. (2019). I *Norsk Helseinformatikk*. Hentet 28. november 2019 fra <https://nhi.no/sykdommer/psykisk-helse/depresjon/depresjon-forekomst>
- Frühauf A., Niedermeier, M., Elliott, L.R., Ledochowski L., Marksteiner J. & Kopp, M. (2016). Acute effects of outdoor physical activity on affect and psychological well-being in depressed patients- a preliminary study. *Mental Health and physical activity*, 10, 4-9.
<https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2016.02.002>
- Gerber, P., Barrett, J. E., Barrett, J. A., Oxman, T. E., Manheimer, E., Smith, R., Whiting, R. D. (1992). The relationship of presenting physical complaints to depressive symptoms in primary care patients. *Journal of General Internal Medicine*, 7, 170-173.
<https://doi.org/10.1007/bf02598007>
- Gordon, B. R., McDowell, C. P., Hallgren, M., Meyer, J. D., Lyons, M. & Herring, M. P. (2018). Association of Efficacy of Resistance Exercise Training With Depressive Symptoms. *JAMA Psychiatry*, 75, 566-576. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2018.0572>
- Harvey, S.B., Øverland, S., Hatch, S.L., Wessley, S., Mykletun, A. & Hotopf, M. (2018). Exercise and the Prevention of Depression: Results from the HUNT cohort study. *American Journal of Psychiatry*, 175, 28-36.
<https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2017.16111223>

- Hallgren M., Stubbs B., Vancampfort D., Lundin A., Jääkallio P. & Forsell Y. (2017). Treatment guidelines for depression: Greater emphasis on physical activity is needed. *European Psychiatry*, 40, 1-3. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2016.08.011>
- Helsebiblioteket. (2018, 13. april). Depresjon hos voksne. Hentet fra: <https://www.helsebiblioteket.no/pasientinformasjon/psykisk-helse/depresjon-hos-voksne>
- Helsedirektoratet. (2009). *Nasjonale retningslinjer for diagnostisering og behandling av voksne med depresjon i primær- og spesialisthelsetjenesten*. Oslo: Helsedirektoratet. Hentet fra https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/voksne-med-depresjon/Voksne%20med%20depresjon%20-%20Nasjonal%20retningslinje%20for%20diagnostisering%20og%20behandling%20%20i%20primær-%20og%20spesialisthelsetjenesten.pdf/_/attachment/inline/ed0d2ef2-da11-4c4e-9423-58e1b6ddc4d9:961cda6577d48345aa0d6fe9642b6b6acc2a6506/Voksne%20med%20depresjon%20-%20Nasjonal%20retningslinje%20for%20diagnostisering%20og%20behandling%20%20i%20primær-%20og%20spesialisthelsetjenesten.pdf
- Håkonsen, K. M. (2014). *Psykologi og psykiske lidelser*. (5. utg.). Oslo: Gyldendal Akademiske.
- Irandoost, K. & Taheri, M. (2017). The Effect of Vitamin D supplement and Indoor Vs Outdoor Physical Activity on Depression of Obese Depressed Women. *Asian J Sports Med*, 8(3), 1-7. <https://doi.org/10.5812/asjms.13311>
- Jick, H., Kaye, J. A., Jick, S. S. (2004). Antidepressants and the Risk of Suicidal Behaviors. *JAMA*, 292, 338-343. <https://doi.org/10.1001/jama.292.3.338>
- Kendler, K. S., Davis, C. G. & Kessler, R. C. (1997). The familial aggregation of common psychiatric and substance use disorders in the National Comorbidity Survey: a family history study. *British Journal of Psychiatry*, 170(6), 541-548. <https://doi.org/10.1192/bjp.170.6.541>
- Kinge, M. J., Sælensminde, K., Dieleman, J., Vollset, S. E. & Norheim, O. F. (2017). Economic losses and burden of disease by medical conditions in Norway. *Health Policy*, 121, 691-698. <http://dx.doi.org/10.1016/j.healthpol.2017.03.020>

- Kjellman, B., Martinsen, E. W., Taube, J. & Andersson, E. (2015). Depresjon. I R. Bahr. (red.), *Aktivitetshåndboken: Fysisk aktivitet i forebygging og behandling* [E-bok], 3.utg, s.275-284. Hentet fra: <https://www.helsedirektoratet.no/tema/fysisk-aktivitet>
- Kredlow, M. A., Capozzoli, M. C., Hearon, B. A., Calkins A.W. & Otto M.W. (2015). The effects of physical activity on sleep: a meta-analytic review. *Journal of Behavioral Medicine*, 38, 427-449. <https://doi.org/10.1007/s10865-015-9617-6>
- Kringlen, E. (2012). *Depresjon*. Stavanger: Hertervig akademisk, Stiftelsen Psykiatrisk opplysning.
- Kvam, S., Kleppe, C. L., Nordhus, I. H. & Hovland, A. (2016). Exercise as a treatment for depression: A meta analysis. *Journal of Affective Disorders*, 202, 67-86. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2016.03.063>
- Lacharité-Lemieux, M., Brunelle, J. P. & Dionne, I. J. (2015). Adherence to exercise and affective responses: comparison between outdoor and indoor training, Menopause: The journal of the North American Menopause Society, 22, 731-740. <https://doi.org/10.1097/gme.0000000000000366>
- Lahart, I., Darcy, P., Gidlow, C. & Calogiuri, G. (2019). The Effects of Green Exercise on Physical and Mental Wellbeing: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(8), 1-26. <https://doi.org/10.3390/ijerph16081352>
- Lederman, O., Ward, P. B., Fith, J., Maloney, C., Carney, R., Vancampfort, D. (...) Rosenbaum, S. (2019). Does exercise improve sleep quality in individuals with mental illness? A systemativ review and meta-analysis. *Journal of psyiychiatric Research*, 109, 96-106. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2018.11.004>
- Legrand, F. D., Race, M. & Herring, M. P. (2018). Acute effects of outdoor and indoor exercise on feelings of energy and fatigue in people with depressive symptoms. *Journal of Environmental Psychology*, 56, 91-96. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2018.03.005>
- Linton, S. J. (2000). A Review of Psychological Risk Factors in Back and Neck Pain. *Spine*, 25, 1148-1156. <https://doi.org/10.1097/00007632-200005010-00017>
- MacKinnon, D. F. (2019). Depression in adults. I *BMJ Best Practice*. Hentet fra <https://bestpractice.bmj.com/topics/en-gb/55>

- Mammen, G. & Faulkner, G. (2013). Physical Activity and the Prevention of Depression: A Systematic Review of Prospective Studies. *American Journal of Preventive Medicine*, 45, 649-657. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2013.08.001>
- Martinsen E. W. (2018). *Kropp og sinn: fysisk aktivitet, psykisk helse, kognitiv terapi*. (3.utg). Bergen: Fagbokforlaget.
- Mather, A. S., Rodriguez, C., Guthrie, M. F., McHarg, A. M., Reid, I. C. & McMurdo, M. E. T. (2002). *The British Journal of Psychiatry*, 180, 411-415. <https://doi.org/10.1192/bjp.180.5.411>
- Miller, M., Swanson, S. A., Azrael, D., Pate, V., Stürmer, T. (2014). Antidepressant Dose, Age, and the Risk of Deliberate Self-harm. *JAMA Internal Medicine*, 174, 899-909. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2014.1053>
- Näslund, J., Hieronymus, F., Lisinski, A., Nilsson, S., & Eriksson, E. (2018). Effects of selective serotonin reuptake inhibitors on rating-scale-assessed suicidality in adults with depression. *The British Journal of Psychiatry*, 212, 148–154. <https://doi.org/10.1192/bjp.2017.24>
- Nguyen, Tina. (2019). endorfin. I *Store medisinske leksikon*. Hentet 3. januar 2019 fra <https://sml.snl.no/endorfin>
- Opseth, G., Wahl, A. K., Bjørke, G., Mengshoel, A. M. (2014). Bruk og brukere av fysioterapi i privat praksis i primærhelsetjenesten. *Fysioterapeuten*, 9, 46-52. <https://fysioterapeuten.no>
- Ose, S. O., Ådnanes, M. & Pettersen, I. (2014). *Polikliniske pasienter i psykisk helsevern for voksne 2013*. SINTEF A26337. Hentet fra: <https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/handle/11250/2500494>
- Parson, R. (1991). The potential influences of environmental perception on human health. *Journal of Environmental Psychology* 11(1), 1-23. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(05\)80002-7](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(05)80002-7)
- Portney, L. G. & Watkins, M. P. (2014). *Pearson new international edition, Foundations of Clinical Research, Applications to practice* (3.utg.). Edinburgh Gate, Harlow: Pearson Education Limited.
- Pratt, L. A., Druss, B. G., Manderscheid, R.W. & Walker, E. R. (2016). Excess mortality due to depression and anxiety in the United States: results from a nationally representative survey.

General Hospital Psychiatry, 39, 39-45.

<https://doi.org/10.1016/j.genhosppsy.2015.12.003>

Sand, O., Sjaastad, Ø. V. & Haug, E. (2014). *Menneskets fysiologi* (2.utg.). Oslo: Gyldendal Norske Forlag AS.

Schuch, F. B., Vancampfort, D., Richards, J., Rosenbaum, S., Ward, P. B. & Stubbs, B. (2016). Exercise as a treatment for depression: A meta-analysis adjusting for publication bias. *Journal of Psychiatric Research*, 77, 42-51.

<https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2016.02.023>

Sedgwick P. & Greenwood N. (2015). Understanding the Hawthorne effect. *theBMJ*. 351, 1-2. Hentet fra <https://doi.org/10.1136/bmj.h4672>

Thompson Coon, J., Boddy, K., Stein, K., Whear, R., Barton, J. & Depledge, M. H. (2011). Does Participating in Physical Activity in Outdoor Natural Environments Have a Greater Effect on Physical and Mental Wellbeing than Physical Activity Indoors? A Systematic Review. *Environmental Science & Technology*, 45, 1761-1772.

<https://doi.org/10.1021/es102947t>

Thoreau H. D. (2004). *Walden, collector's library*. London: CWR Publishing Limited. Hentet fra:

<https://books.google.no/books?id=49qWhJ0gjZQC&pg=PA334&lpg=PA334&dq=%E2%80%9C%E2%80%A6We+can+never+have+enough+of+nature.+We+must+be+refreshed+by+the+sight+of+inexhaustible+vigour,+vast+and+titanic+features,+the+seacoast+with+its+wrecks,+the+wilderness+with+its+living+and+its+decaying+trees,+the+thundercloud,+and+the+rain%E2%80%A6%E2%80%9D.&source=bl&ots=d9WkORLiZo&sig=ACfU3U0424r73UE4YRjMp6b90mIbvqffgA&hl=no&sa=X&ved=2ahUKEwiRmPX60uTmA hXwsosKHa2CA-cQ6AEwAXoECAoQAQ#v=onepage&q=%E2%80%9C%E2%80%A6We%20can%20never%20have%20enough%20of%20nature.%20We%20must%20be%20refreshed%20by%20the%20sight%20of%20inexhaustible%20vigour%2C%20vast%20and%20titanic%20features%2C%20the%20seacoast%20with%20its%20wrecks%2C%20the%20wilderness%20with%20its%20living%20and%20its%20decaying%20trees%2C%20the%20thundercloud%2C%20and%20the%20rain%E2%80%A6%E2%80%9D.&f=false>

- Umberson, D. & Montez, J. K. (2010). Social Relationships and health: A Flashpoint for Health Policy. *Journal of Health and Social Behavior*, 51(1), 54-66.
<https://doi.org/10.1177/0022146510383501>
- Vos T., Allen, C., Arora, M., Barber, R., Bhutta, Z., Brown, A., Carter, A. ... Gomez-Dantes, H. (2016) Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *The Lancet*, 388, 1545-1602. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31678-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31678-6)
- Walker, E. R., McGee, R. E. & Druss, B. G. (2015). Mortality in mental disorders and global disease burden implications: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Psychiatry*, 72, 334-341. <http://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2014.2502>
- Wang, F. & Boros, S. (2019). The effect of physical activity on sleep quality: a systematic review. *European Journal of Physiotherapy*, 1-8.
<https://doi.org/10.1080/21679169.2019.1623314>
- Warburton, D. E. R., Nicol, C. W. & Bredin, S. S. D. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. *CMAJ-The Canadian Medical Association Journal* 174, 801-809.
<https://doi.org/10.1503/cmaj.051351>
- World Health Organization. (1992). *The ICD-10 Classification of Mental and Behavioural Disorders: clinical descriptions and diagnostic guidelines*. Genève: World Health Organization. Hentet fra
https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/37958/9241544228_eng.pdf?sequence=8&ISALLOWED=y
- World Health Organization. (2017). *Depression and Other Common Mental Disorders, Global Health Estimates*. Geneva: World Health Organization. Hentet fra
https://www.who.int/mental_health/management/depression/prevalence_global_health_estimates/en/
- *World Health Organization. (2019). ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics. Hentet 11. desember 2019 fra <https://icd.who.int/browse11/11-m/en#/http%3a%2f%2fid.who.int%2fid%2fentity%2f1563440232?view=G1>
 Versjon 04/2019 av utgivelsesversjonen publisert 18. juni 2018.

Vedlegg 1

Tabell 2, en oversikt over inkluderte artikler

Artikkel	Lacharité- Lemieux, Brunelle & Dionne (2015) #1	Frühauf et al. (2016) #2	Askari, Saberi- Kakhki, Taheri & Yassini (2017) #3	Irandoust & Taheri (2017) #4	Legrand, Race & Herring (2018) #5
Tittel	Adherence to exercise and affective responses: comparison between outdoor and indoor training	Acute effects of outdoor physical activity on affect and psychological well-being in depressed patients- a preliminary study	The Effect of Aerobic Indoor Exercise Compared with Green Exercise on Different Symptoms of Depression: An Investigation of Psychological Mediators of Stress and Coping	The Effect of Vitamin D supplement and indoor vs outdoor physical activity on depression of obese depressed women.	Acute effects of outdoor and indoor exercise on feelings of energy and fatigue in people with depressive symptoms.
Stuedest	Canada	Østerrike	Iran	Iran	Frankrike
Stuedesign	Randomisert Between-subjects design:	Ikke randomisert	Ikke randomisert Between-subjects design:	Randomisert Between-subjects design:	Randomisert Within-subjects design

	Two group pretest-posttest design.	Within-subjects design	Nonequivalent pretest-posttest controlgroup design.	Multigroup pretest-posttest design	
Populasjon	N=23	N=14	N=46	N=75	N=18
Intervensjon	60 min x3 uka x12 uker	60min x3	60 min x3 uka x12 Ute gikk glipp av 3 intervensjoner og inne av 2 på grunn av høytid.	60 min x4 uka x12 uker.	20min x3
Intensitet	65-95% av HF-max. starter på 65%, øker hver 3 uke. Intensitetsmåling og beregning: Brukte HF, oppgir ikke hvordan dette måles.	11-14 Borg's RPE skala Intensitetsmåling og beregning: Selvrapportering og 11-14 Borg's RPE skala	50-70% av HF-max. Inne: 48år HF 87,20. 20år HF 135,8. Ute: 49år HF 86,85. 20år HF 135,80 Intensitetsmåling og beregning: Pulsbelte og	55%-75% av HF-max (første 2 uker 55%, uke 3-4 65% og 75% resten) Intensitetsmåling og beregning: Pulsbelte og 11-12 Borg's RPE skala, puls beregnet ved Karvonen Formula	64-77% av HF-max Ute: 144,7±14 bpm dvs. 76,7% av alders spesifikk HF-max Inne: 142,3 ± 22bpm dvs. 45,4% av alders spesifikk HF-max.

			Formel (208-0,7*alder)		Var ikke signifikant forskjellig P=0,0673 Intensitetsmåling og beregning: pulsbelte og age specific maximal heart rate
Type trening	Aerob- og styrketrening, sirkeltrening og styrketrening inne og ute.	Aerob-trening, sykling inne og gange ute	Aerob-trening: Aerobic, trening til rytmisk musikk inne og ute	Aerob gange inne og ute	Aerob løping inne og ute
Varighet	3 måneder	3 intervensjoner i løpet av 2 uker	3 måneder	3 måneder	3 intervensjoner
Lokalisasjon ute	Park. Trær, planter, vann, sti. Under telt ved regn.	Sti utfor sykehus gjennom grønt område.	Urban park. Område på 120m ² i en park på 4000 m ² . Planter, trær,	Ikke kommentert.	Verzy Regional Nature Park 500km ² , naturreservat i Frankrike.

	Til stede: Kinesiolog.	Til stede: den vanlige fysioterapeuten	blomster, vannfontene. Til stede: Coach og andre kvinner i parken	Til stede: Ikke kommentert	Til stede: 2 “staff members”
Lokalisasjon inne	Møterom på forsknings-senter. Teppegulv, store vindu med utsikt over parkerings- plass. Ikke klimaanlegg Til stede: Kinesiolog	Gym på sykehus Til stede: Ikke kommentert	Gym 90 m ² Til stede: Coach	Health club Til stede: Ikke oppgitt, men under oppsyn.	Gym (44m x 24m, 12m høy) på universitetet i Reims. Til stede: 2 «staff members»
Rapportering (hyppighet og type)	Selvrapportering av BDI med spørreskjema før og etter intervensjon.	BDI-II? Spørreskjema før intervensjon MSS: Selvrapportering før og etter alle intervensjonene.	BDI-II: Før og etter intervensjon. Intervju før intervensjon, ikke presisert etter.	BDI: Skriftlig selvrapportering. Pre-og posttest, men sier ikke når testene er gjort.	POMS-V og POMS-F før og etter hver intervensjon. Skriftlig selvrappoertert

					BDI-II før oppstart.
Kontrollgruppens intervensjon	Ingen kontrollgruppe	Ingen kontrollgruppe. Stillesittende intervensjon med tilgang på lesestoff og brettspill.	Medisinering	Trente ikke på 12 uker	Ingen kontrollgruppe. Stillesittende intervensjon med film om fysisk aktivitet.
Resultat BDI poengsum oppgitt i gjennomsnitt og standardavvik (SD)	BDI: <i>Innendørs:</i> Utgangsverdier: 1.25(1.35) 12 uker: 0.55(0.69) <i>P=0.15</i> <i>Utendørs:</i> Utgangsverdier: 1.88(2.41) 12 uker: 0.63(1.15)	BDII: Utgangsverdier: 17.9(9.6)	BDII: Utgangsverdier: <i>1. Innendørs:</i> 36.33(9.67) <i>2. Utendørs:</i> 35.93(11.60) <i>3. Kontroll:</i> 40.87(10.62) P=0.363 12 uker:	BDI: Utgangsverdier: Innendørs: 35.9(13) Innendørs+VD: 33.9(2.08) Utendørs: 35.09(2.11) Utendørs+VD: 33.26(2.12) 12 uker:	BDII: Utgangsverdier: 22.6(6.9) (Fra 14-32)

	P=0.035		<p><i>1. Innendørs:</i> 18.46(11.64)</p> <p><i>2. Utendørs:</i> 18.27(8.44)</p> <p><i>3. Kontroll:</i> 32.93(10.50)</p> <p>P= 0.001</p> <p>Bonferroni: <u>1,2<3</u></p> <p>Gjennomsnitt BDI II fra pre- til post-test viser reduksjon hos innendørs og utendørs som er signifikant i forhold til kontrollgruppe (P=0.001).</p>	<p>Innendørs: 26(1.8)</p> <p>Innendørs+VD: 20.07(1.9)</p> <p>Utendørs: 22.2(2.1)</p> <p>Utendørs+VD: 16.73(1.38)</p> <p>Signifikant reduksjon i BDI-skår hos alle intervensjonsgruppene sammenlignet med kontrollgruppa (P=0.001)</p> <p>Signifikant forskjell i BDI- skår post-test mellom: Utendørstrening+VD reduserte BDI mer enn</p>	
--	---------	--	--	---	--

		<p>Ingen signifikant forskjell mellom innendørs og utendørstrening i reduksjon av depresjon ved post-test</p>	<p>innendørstrening (P=0.004)</p> <p>Innendørstrening + VD reduserte BDI mer enn innendørstrening (P=0.001)</p> <p>Ingen signifikant forskjell i BDI- skår post-test mellom: Utendørstrening og utendørstrening +VD (P=0.992) Utendørstrening og innendørstrening + VD (P=0.738)</p> <p>Utendørstrening og innendørstrening (P=0.115)</p>
--	--	---	---

				<p>Utendørstrening + VD og utendørstrening (P=0.992)</p> <p>Innendørstrening + VD og utendørstrening (P=0.738)</p> <p><u>Ikke sammenlignet:</u> Utendørstrening +VD og innendørstrening +VD</p>	
Andre skalaer i gjennomsnitt (SD)	<p>EFI-poengsum: Ingen signifikant forskjell mellom gruppene eller fra uke 1-12 i fatigue. PASE-poengskår: Utendørs-gruppa var i mer aktivitet enn innendørs- gruppa. P=0.044</p>	<p>MSS-scale: Rapporterer en tendens iblant annet humørgruppene depresjon og fatigue.</p> <p>Depresjon: <i>Pre intervensjon:</i> Innendørs: 1.46(1.18)</p>		<p>Energi (POMS-V): <i>Pre-intervensjon:</i> Innendørs: 12.22(7.54) Utendørs: 13.33(8.01) Stillesittende: 13(8.25) <i>Post- intervensjon:</i></p>	

		<p>Utendørs: 1.59(1.05)</p> <p>Stillesittende: 1.17(1.12)</p> <p><i>Post intervensjon:</i></p> <p>Innendørs: 1.14(1.31)</p> <p>Utendørs: 1.17(1.10)</p> <p>Stillesittende: 1.13(1.12)</p> <p><i>Fatigue:</i></p> <p><i>Pre intervensjon:</i></p> <p>Innendørs: 1.04(0.87)</p> <p>Utendørs: 1.49(1.18)</p> <p>Stillesittende: 1.16(0.92)</p>			<p>Innendørs: 16.22(5.07)</p> <p>Utendørs: 17.78(5.78)</p> <p>Stillesittende: 12.72(7.48)</p> <p>Bonferroni- corrected post hoc parvise t-test fra pre- til post test viste økning i energi:</p> <p>Innendørs: P=0.032</p> <p>Utendørs: P=0.005</p> <p>Stillesittende: P=0.820</p> <p>Signifikant økning for</p>
--	--	---	--	--	--

		<p><i>Post intervensjon:</i></p> <p>Innendørs: 0.97(0.89)</p> <p>Utendørs: 0.89(0.87)</p> <p>Stillesittende: 1.13 (0.92)</p> <p>Når de fulgte opp disse marginale forskjellene så de at innendørstrening reduserte sinne mer enn stillesittende P=0.058. Utendørstrening reduserte depresjon mer enn stillesittende P=0.042 og</p>			<p>innendørs og utendørsgruppa.</p> <p>Ikke signifikant forskjell mellom ute og inne i følelse av energi P=0.758</p> <p>Fatigue (POMS-F):</p> <p><i>Pre intervensjon:</i></p> <p>Innendørs: 8.22(6.86)</p> <p>Utendørs: 7.81(6.60)</p> <p>Kontroll: 8.94(8.07)</p> <p><i>Post-intervensjon:</i></p> <p>Innendørs: 6.83(7.15)</p>
--	--	--	--	--	--

		tenderte å redusere fatigue mer P=0.056.			Utendørs: 6.94(5.54) Kontroll: 9.39(8.10) Ikke signifikant forskjell mellom gruppene fra pre-til post-test. P=0.469
Konklusjon	Trening ute øker sannsynligheten for å trene igjen hos postmenstruelle damer sammenlignet med samme program inne. Utendørstrening øker aktivitetsnivå,	Utendørstrening kan potensielt være mer fordelaktig for depressive pasienter enn innendørstrening. Sammenlignet med stillesittende intervensjon førte utendørsaktivitet til større	Både innendørs og utendørstrening har effekt på depresjon og er signifikant forskjellig fra kontrollgruppen. Ingen signifikant forskjell mellom innendørs og utendørs.	Både inne- og utendørstrening reduserte depresjonsnivå. Ingen signifikant forskjell mellom disse intervensjonene. De som hadde både vitamin D og utendørstrening opplevde større bedring	Dersom man ser bort ifra svakhetene ved studien vil en kort økt med moderat-høy intensitet være effektiv i å øke følelse av energi hos personer med depressive symptomer. Disse

	<p>reduserer depressive symptomer, opprettholder positive følelser og øker ro etter trening sammenlignet med innendørsruppa.</p> <p>Aktivitet ute burde promoveres basert på effekten det har på velvære og en aktiv livsstil.</p> <p>Vil oppmuntre til videre forskning.</p>	<p>forandringer i blant annet «activation». Det var større effekt størrelser hos utendørsgruppa på depresjon og fatigue.</p> <p>Resultat må tolkes med forsiktighet grunnet metodologisk svakhet.</p> <p>Behov for flere studier.</p>	<p>Behov for ytterligere variert forskning på temaet.</p>	<p>i depresjon enn de andre gruppene. Både vitamin D og trening (spesielt utendørs) har positiv effekt mot depressive symptomer hos deprimerte overvektige kvinner med vitamin D mangel.</p> <p>Behov for flere studier med variasjon for å trekke konklusjoner for en stor populasjon.</p>	<p>positive effektene på følelse av energi var ikke forskjellig fra utendørstrening og innendørstrening.</p> <p>Behov for flere studier på umiddelbar effekt av fysisk aktivitet.</p>
--	---	---	---	---	---

Merknad: EFI= Exercise-Induced Feeling Inventory, PASE= Physical Activity Scale for the Elderly, VD= Vitamin D tilskudd, BDI= Beck Depression Inventory

