

Hvilken effekt har styrketrening på depresjonssymptomer?

Bacheloroppgave i Bevegelsesvitenskap

BEV2900 - Vår 2019

Institutt for nevromedisin og bevegelsesvitenskap, NTNU

Kandidatnummer: 10058 og 10055

Antall ord i oppgave: 4027

Antall ord i abstrakt: 166/183

Abstrakt

I Norge og verden er depresjon blant en av de aller vanligste psykiske lidelsene i voksen alder (1). Regelmessig styrketrening har en primærforebyggende effekt mot depresjon, men lite forskning omhandler temaet(2). Denne studien ønsker å se på hvilken effekt regelmessig styrketrening har på depressive symptomer.

Metode: I dette litteraturstudiet er 7 studier fra 2001-2017 inkludert, samtlige hentet fra PubMed.

Resultat: Syv randomiserte kontrollerte studier ble vurdert og fant at styrketrening kan være et effektivt tiltak mot depresjon. Alle studiene hadde en kontrollgruppe, og to av studiene hadde langsiktig oppfølging. Regelmessig styrketrening reduserer depressive symptomer hos voksne mennesker.

Diskusjon: Implementering av styrketrening som behandlingsform på depressive symptomer kan gi fordeler på psykisk helse. Diverse faktorer kan si noe om hvorvidt behandlingen fungerer eller ikke. Styrketrening kan gi ulik effekt hos ulike typer gruppe mennesker, noe som kan påvirke resultatet.

Konklusjon: Regelmessig styrketrening er assosiert med lavere alvorlighetsgrad av depressive symptomer. Det er imidlertid behov for mer forskning på styrketrening sammenlignet med andre behandlinger for depressive symptomer.

Nøkkelord: Fysisk aktivitet, styrketrening, psykisk helse, depresjon

Abstract

In Norway and the rest of the world, depression is a common mental illness in adults(1). Regular strength training has a primary preventive effect against depression, but little research deals with the subject(2). This study attempts to see what effect(s) regular strength training has on depressive symptoms.

Methods: In this literature study, seven studies from 2001-2017 were included, where several are taken from PubMed.

Results: Seven randomized controlled trials were evaluated and found that strength training can be an effective measure against depression. All the studies had a control group, and two of the studies had long-term follow-up. Regular strength training reduces depressive symptoms in adult humans.

Discussion: Implementation of strength training as a form of treatment for depressive symptoms can bring benefits to mental health. Various factors may indicate whether or not the treatment works. Strength training can produce different effects in different types of people, which can affect the result.

Conclusions: Regular strength training is associated with lower severity of depressive symptoms. However, there is a need for more research on strength training compared to other treatments for depressive symptoms.

Keywords: Physical activity, strength training, mental health, depression

Introduksjon

Depresjon er en vanlig psykisk lidelse over hele verden, med over 300 millioner mennesker rammet(1). Depresjon kan defineres som nedtrykthet over tid, preget av lavt stemningsleie, lav selvfølelse og tap av interesser for aktiviteter som vanligvis gir glede(3). Vanlige symptomer er vektøkning eller vekttap, redusert eller økt appetitt, søvnforstyrrelser, utmattelse, følelse av verdiløshet, skyldfølelse og indre rastløshet(3). Det kan føre til at den berørte personen lider sterkt og fungerer dårlig på jobb, skolen og med familien(4). I verste fall kan depresjon føre til selvmord. Nær 800 000 mennesker dør på grunn av selvmord hvert år, og selvmord er den nest største dødsårsaken hos 15-29-åringer(1).

Forskning tyder på at depresjon er forårsaket av en kombinasjon av genetiske, biologiske, miljømessige og psykologiske faktorer(3). De nåværende fremste behandlingene for depresjon inkluderer medisiner og psykoterapi. For personer med depresjon kan medisiner imidlertid være dyre og utilgjengelige(5). Dessverre er effekten begrenset, og flere personer forblir deprimert etter behandling(6, 7). Interessen for alternative behandlinger som fysisk aktivitet og stressreduksjon er økende, og det forskes i større grad på effekten av disse sammenlignet med konvensjonell behandling(6-8).

For å opprettholde god helse, livskvalitet og overskudd i hverdagen, er regelmessig fysisk aktivitet hensiktsmessig(9). Fysisk aktivitet er en effektiv behandling for depressive symptomer og er i tillegg gratis i forhold til medisiner og psykoterapi, i tillegg har regelmessig styrketrening vist seg å kunne redusere depresjonssymptomer hos voksne uansett helsestatus(2). Det er imidlertid uklart hvor god effekten av styrketrening er og hvordan det bør brukes i behandling, og har derfor blitt etterlyst mer forskning på styrketreningens potensial som behandlingsform for depresjon(2).

Målet med denne litteraturstudien var derfor å se nærmere på effekten av styrketrening på depressive symptomer.

Metode

2.1 Formål

Formålet med denne litteraturstudien var å undersøke effekten av styrketrening som en behandling for depresjon.

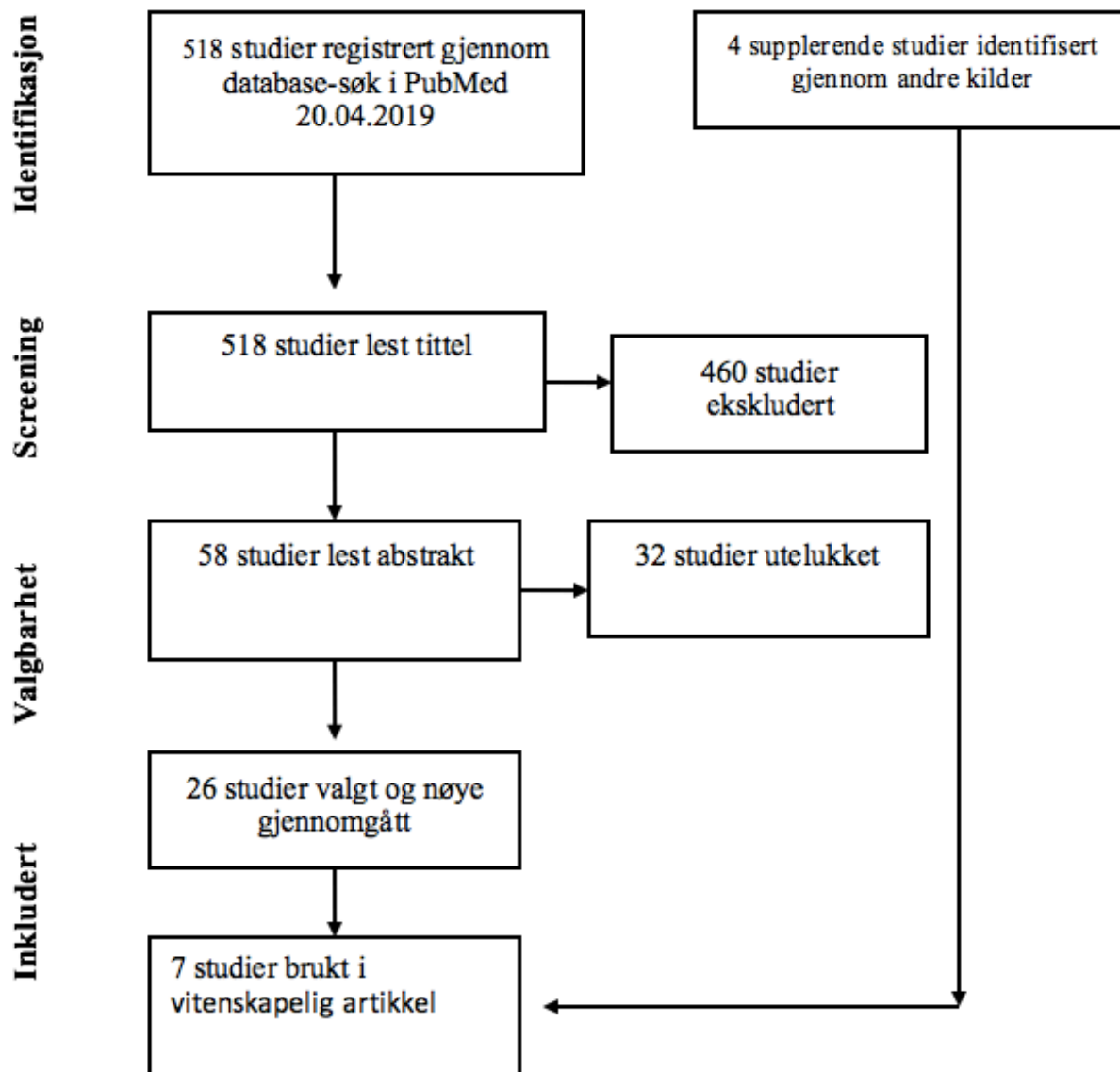
2.2 Datakilder og søk

I litteraturstudien vår prøvde vi å identifisere relevante fagfellevurderte publikasjoner publisert i databasen PubMed hvor tittel og abstrakt inneholdt en kombinasjon av følgende nøkkelord: *resistance training, depressive symptoms, depression, mental health, physical activity, muscle-strengthening, exercise*. Det ble også utført supplerende søk etter relevante artikler i referanselistene til artikler identifisert i litteratursøket.

2.3 Inklusjonskriterier

Inklusjonskriterier var: 1) randomiserte kontrollerte forsøk, 2) intervensjonen bestod av styrketrening, 3) styrketreningen ble utført mer enn én gang i uken, 4) hovedutfallsmålet var endring i depresjonsscore.

Eksklusjonskriteriene var: 1) Studier som varte under ti uker 2) hvor de så på styrketrening og utholdenhetstrening kombinert 3) ikke skrevet på engelsk



Tabell 1. Fire-fase flytdiagram som viser stegene i litteratursøket.

Resultat

I litteratursøket vårt identifiserte vi tre artikler(10-12). Ved manuell gjennomgang av referanselistene til de inkluderte artiklene fant vi ytterligere fire artikler(13-16).

Levinger, Itamar 2011 et al., undersøke om styrketrening reduserer nivået av depresjonssymptomer hos voksne personer med risikofaktorer for utvikling av diabetes type 2, og kardiovaskulære sykdommer(13). Totalt 55 (menn=28, kvinner=27, 50.8 ± 0.9 år) deltakere deltok i studiet. Deltakerne ble randomisert inn i to grupper etter høy (HiMFT) eller lav (LoMF) risiko for utvikling av diabetes og kardiovaskulære sykdommer; hvor en gruppe trente styrketrening og den andre var kontrollgruppe. Deretter ble de inndelt i en av fire grupper: HiMFT-styrketrening (menn = 8, kvinner = 5), HiMF-kontrollgruppe (menn = 10, kvinner = 5), LoMF-styrketrening (menn = 3, kvinner = 8), LoMF-kontrollgruppe (menn = 4, kvinner = 9). Deltakerne trente i ti uker, hver uke bestod av tre økter, med syv øvelser der hele kroppen ble trent hver økt. Kontrollgruppen trente ikke.

Spørreskjemaet Cardiac Depression Scale (CDS) ble brukt for å måle depresjon hos deltakerne, hvor en høyere score indikerer større alvorlighetsgrad av depresjon. Deltakerne fylte ut CDS før og etter studiet for å måle endring i depresjonsnivået.

Etterlevelsen (adherence) til trening var høy i begge treningsgruppene (HiMFT = 88% og LoMFT = 96%). Ved oppstart hadde lavrisiko-gruppen gjennomsnittlig 66,7 i CDS-score ($p=0,78$), og høyrisiko-gruppen hadde et gjennomsnitt på 72,8 ($p=0,01$). Etter de ti ukene med trening hadde HiMFT-gruppen en reduksjon i nivåer av depresjon på 14,8 poeng i CDS, noe som var en signifikant forbedring sammenlignet med både oppstart og kontrollgruppen. ($p=0,049$). Ingen signifikant endring ble observert for lavrisiko-treningsgruppen eller for lavrisiko-kontrollgruppen.

J. Sims 2008 et al., undersøke om ti ukers progressiv styrketrening kunne redusere depresjonssymptomer hos pasienter med kronisk depresjon som har overlevd hjerneslag(14). De 45 kvalifiserte deltakerne var 27 menn og 18 kvinner. Deltakerne ble randomisert til en intervensjonsgruppe med gjennomsnittsalder på 68 år og en kontrollgruppe på 66 år. Styrketreningsprogrammet bestod av to høyintensitets-økter per uke i ti uker, med seks måneders oppfølging. Deltakerne trente sammen i mindre grupper med apparater, under observasjon av en personlig trener. Kontrollgruppen fikk vanlig pleie og ble fortalt at de var på “venteliste” til å starte styrketrening. De ble i tillegg bedt om ikke å gjøre noe styrketrening.

Patient health questionnaire (PHQ-9) spørreskjema ble brukt til å måle depresjon. Depresjonssymptomer ble målt ved oppstart, etter ti uker og etter seks måneder. Det primære utfallsmålet var Centre for Epidemiologic Studies for Depression scale (CES-D), de sekundære utfallsmålene vurderte psykososial helsestatus. Nesten halvparten av hver gruppe opplevde en klinisk signifikant reduksjon i depressive symptomer fra oppstart til ti-uker intervallet. Ved seks måneders oppfølging ble denne reduksjonen opprettholdt hos en tredjedel (30%) av intervensjonsgruppen og 16% av kontrollgruppen, men denne forskjellen var ikke signifikant. En reduksjon i depressive symptomer var ikke relatert til alvorlighetsgraden av slag.

Felipe José Aida 2014 et al., undersøkte effekten av styrketrening på depresjon hos personer som har overlevd ischemisk hjerneslag(10). Intervensjonsgruppen bestod av 11 personer ($51,7 \pm 8,0$ år), seks menn og fem kvinner, og kontrollgruppen var sammensatt av 13 personer ($52,5 \pm 7,7$ år), ni menn og fire kvinner. Styrketreningen ble utført i 12 uker, tre ganger i uken, med minst 48 timers hvile mellom hver økt. Det var kun intervensjonsgruppen som trente. Hver av disse øktene hadde en gjennomsnittlig varighet på 60 minutter og ble gjennomført om morgenen etter tilgjengelighet. Styrketreningen som ble gjennomført var sammensatt av en 10-15 minutters oppvarming etterfulgt av diverse baseøvelser som benkpress og knebøy.

Beck Depression Inventory ble brukt for å måle depresjon hvor følgende cutoff points ble brukt: mindre enn 10 = ingen eller minimal depresjon, 10 til 18 = depresjon, mild til moderat; 19 til 29 = depresjon, moderat til alvorlig, 30 til 63 = alvorlig depresjon. Gruppene gjennomførte en pre-test og en post-test ved hjelp av Beck Depression Inventory. Resultatene viser at deltakerne i

forkant viste like nivåer av depresjon, hvor depresjonen var mild til moderat.

Intervensjonsgruppen hadde en gjennomsnittscore med 17,7 ved pretest sammenlignet med 16,9 for kontrollgruppen. I post-test var depresjonspoengene 13,9 for kontrollgruppen sammenlignet med 16,4 for intervensjonsgruppen.

Alisa K. Lincoln 2011 et al., så på effekten av 16-ukers høyintensitets styrketrening på depresjonssymptomer hos eldre menn og kvinner med diabetes type 2(11). 58 personer (gjennomsnittsalder $67,1 \pm 7,8$ år) ble randomisert i to grupper; en intervensjonsgruppe som trente styrketrening ($n=29$) og en kontrollgruppe ($n=29$). Intervensjonsgruppen trente tre ganger i uken under tilsyn. Øktene varte i ca. 45 minutter og inkluderte oppvarming, styrketrening og nedtrapping. Kontrollgruppen ble kontaktet over telefon annen hver uke og deltok på en 1RM-test (det meste en person klarer å løfte eller flytte en gang i en bestemt øvelse) ved oppstart, uke ni og 16.

Geriatric Depression Scale ble brukt for å måle depresjon hos deltakerne hvor målene varierte fra 0 til 9 (normal), 10 til 19 (mild), 20 til 30 (alvorlig) depressive symptomer. Det ble også brukt SF-36 mental component summary score som spenner fra 0% til 100% basert på 14 variabler fra mental helse, sosial funksjon, vitalitet og emosjonalitet; hvor høyere score indikerer bedre livskvalitet. Geriatric Depression Scale og SF-36 mental component summary score var ikke forskjellige mellom gruppene ved oppstart. Gjennom 16-ukers perioden kom det fram statistiske signifikante forskjeller mellom intervensjonsgruppe og kontrollgruppen, som viste forbedring i gjennomsnitt både på Geriatric Depression Scale (3.1 ± 3.5 vs. 12.4 ± 8) og SF-36 mental component summary score (54.4 ± 6.9 vs. 44.5 ± 10.1) i intervensjonsgruppen.

J. D. LeCheminant 2014 et al., Undersøkte effekten av styrketrening på depresjon hos kvinner som nylig har født(15). 60 kvinner deltok i studiet hvor de ble randomisert til 18 uker med styrketrening med to ganger i uken (26.9 ± 5.1 år, $n= 30$) eller en aktiv kontrollgruppe som trente fleksibilitetstrening (25.9 ± 4.4 år, $n= 30$). Hver deltaker som utføre styrketrening ble tilbudt et medlemskap på 18 uker til en lokal fysioterapi-klinikk for å sikre tilgang til riktig utstyr. I løpet av den første måneden ble alle treningsøkter overvåket for å sikre riktig løfteteknikk og utførelse. Deretter ble øktene i måned to til fire overvåket minst en gang i uken, og øktene som ikke ble overvåket ble godkjent gjennom dokumentasjon. Ved oppstart, to måneder og fire måneder ble

alle deltakerne testet for styrke, fleksibilitet, og depressive symptomer. CES-D ble brukt for å måle depressive symptomer, hvor i følge denne skalaen indikerte at en poengsum på 16 eller høyere indikerte depresjon.

En analyse viste at gruppen som trente styrke signifikant reduserte sine depressive symptomer mens kontrollgruppen som trente fleksibilitet ikke gjorde det. Ti deltakere ble klassifisert som deprimert ved oppstart (styrketrening = 4, fleksibilitetstrening = 6) i henhold til CES-D. Hvor hver av deltakerne som trente styrketrening (n = 4) ikke lengre var ansett som deprimert ved studieslutt, mens 50% (n = 3/6) av de som trente fleksibilitet forble deprimert ved studieslutt.

I studien til Singh NA 2001 et al., var målet å teste effekten og gjennomførbarheten av styrketrening uten tilsyn fra helsepersonell, som langsiktig behandling av klinisk depresjon(16). Det ble rekruttert totalt 32 deltakerne (menn= 12, kvinner= 20) (71.3 år ± 1.2år), med større eller mindre grad av depresjon, hvor depresjonssymptomer har vært tilstede i 30 ± ti måneder.

Treningen foregikk over en 20-ukers periode, hvor de første ti ukene var under tilsyn fra trenere og de andre ti ukene uten tilsyn med tre valgmuligheter for styrketrening, etterfulgt av 26 måneder med oppfølging. Styrketreningen besto av høyintensitets progressiv styrketrening av store muskelgrupper (både øvre og nedre kropp) tre dager i uken i ti uker, hvor øktene varte i 45 minutter. Kontrollgruppen som ikke gjennomførte styrketrening deltok de ti første ukene i ulike helserelaterte forelesninger og videoer rettet mot å øke oppmerksomheten rundt trening. Dette foregikk i en time, to ganger i uken. Beck Depression Inventory (BDI) ble brukt for å måle depresjon, og har en score som går fra 0-63. Deltakerne ble testet både ved oppstart, etter 20 uker og etter 26 måneder. Ved 20 uker var BDI redusert fra 21 ± 2.0 til 9.2 ± 2.8 (60% reduksjon) hos intervensjonsgruppen i forhold til 18.28 ± 1.8 til 11.0 ± 2.36 (30 % reduksjon). Etter 26 måneder, var de totale endringene i BDI fortsatt signifikant større hos intervensjonsgruppen (21 ± 2.0 til 13 ± 2.2) i forhold til kontrollgruppen (18.4 ± 1.7 til 14.4 ± 2.2). Treningsgruppen viste signifikant redusert depresjon sammenlignet med kontrollgruppen både etter 20 uker, og etter 26 måneders oppfølging.

Kekäläinen T, et al., 2017 Undersøkte effekten av ni måneders styrketrening på depresjonssymptomer hos eldre voksne(12). Menn og kvinner i alderen 65-75 år (n=106) ble randomisert til fire grupper med ulik treningsfrekvens. Intervensjonsgruppene trente styrketrening en gang i uken (1, n = 26), (2, n = 27) og (3, n = 28) og kontrollgruppen trente ikke (n = 25). Alle fire internvensjonsgruppene trente to ganger i uken de tre første månedene. Dette for å bli kjent med styrketreningen, og for å bygge opp kapasitet til etterfølgende høyere belastning. Fra måneden fire til ni ble intervensjonsgruppene delt i forskjellige treningsfrekvenser der de ble randomisert. Styrketreningen ble ledet av et erfarent personell gjennom hele studiet. Øktene varte i 60 minutter. Depressive symptomer ble målt med Beck's Depression Inventory II, som er en Likert-scala bestående av 21 påstander, hvor score blir målt fra ikke til stede (0) til alvorlig (3), og det totale scoringsintervallet spenner fra 0-63. Målingene ble utført ved oppstart og måned tre og ni. Etter tre måneders intervensjon var det positiv forbedring av depressive symptomer hos både intervensjonsgruppen og kontrollgruppen.

Forfatter	Populasjon	Alder	Måling av depresjon	Lengde på studiet	Type/mengde trening	Resultat
Levinger, Itamar 2011 et al.,	Voksne med risiko for diabetes type 2 og kardiovaskulær sykdom.	Gjennomsnittsalder: 50.8 ± 0.9 år	Cardiac Depression Scale	10 uker	Tre økter, med syv øvelser som inkluderer hele kroppen, per uke.	Signifikant forbedring i nivåer av depresjon i CDS sammenlignet med både oppstart og kontrollgruppen.
J. Sims 2008 et al.,	Slagpasienter.		PHQ-9 spørreskjema	10 uker trening, seks måneder oppfølging.	Styrketrening med apparater. 8-10 repetisjoner, 3 sett.	Reduserte nivåer av depresjonssymptomer i intervensjonsgruppen i forhold til kontrollgruppen ved alle

						målinger. Ikke signifikant
Felipe José Aidar 2014 et al.,	Slagpasienter.	Gjennomsnittsalder: 51,7 ± 8,0 år	Beck Depression Inventory	12 uker	Styrketrening på maskiner, tre ganger i uken, øktene var på ca 60 minutter.	Signifikant positiv forskjell på depresjon mellom intervensjonsgruppen og kontrollgruppen.
Alisa K. Lincoln 2011 et al.,	Voksne med diabetes type 2.	Gjennomsnittsalder 67,1 ± 7,8 år	Geriatric Depression Scale og SF-36 mental component summary score.	16 uker	Progressiv styrketrening tre ganger i uken, øktene varte i ca. 45 minutter.	Signifikant positiv forskjell på depresjon mellom intervensjonsgruppen og kontrollgruppen.
J. D. LeCheminant 2014 et al.,	Kvinner som nylig har født.	Gjennomsnittsalder: 26.9 ± 5.1 år	The Center for Epidemiological Studies Depression Scale.	18 uker	Styrketrening for alle større muskelgrupper. To ganger i uken. 45 minutters økter.	En analyse viste at intervensjonsgruppen signifikant reduserte sine depressive symptomer mens kontrollgruppen som trente fleksibilitet ikke gjorde det.
Singh NA 2001 et	Pasienter med depresjon.	Gjennomsnittsalder:	Beck's Depression	20 uker, 26 måneder oppfølging.	45 minutter intensiv styrketrening,	Signifikant reduksjon i depresjonssymptomer sammenlignet med

al.,		71,3 ± 1.2år	Inventory		tre ganger i uken i 10 uker. Deretter 10 uker med tre valgmuligheter	kontrollgruppe.
Kekäläinen T, 2017 et al.,	Eldre voksne.	65-75 år	Beck's Depression Inventory II	9 Måneder.	Styrketrening i form av 1RM leg-press og 10-trinns klatre-tester med vekt. Øktene varte i 60 min. En, to og tre ganger i uken.	Forbedring av depressive symptomer hos både intervensjonsgruppen og kontrollgruppen, men ingen signifikant forskjell mellom gruppene.

Tabell 2. Resultattabell

Diskusjon

Denne litteraturstudien undersøkte hvilken effekt styrketrening har på depresjonssymptomer. Funnene i de inkluderte studiene indikerer at styrketrening har positive effekter på depresjon hos voksne og resultatene tyder på at styrketrening kan være en viktig faktor når det gjelder depressive symptomer(10-16).

Resultatene av vårt litteraturstudiet er i samsvar med tidligere funn som viser at styrketrening og fysisk aktivitet er en effektiv behandling for depresjon hos voksne mennesker(2, 17). I en meta-analyse gjort av Brett R. Gordon, et al., 2018 ble det gjort en gjennomgang av 33 RCT-analyser som resulterte i at styrketrening var assosiert med en moderat til signifikant reduksjon av depressive symptomer hos 89% av testpersonene. Effektene var uavhengige av deltakernes alder, kjønn, helsestatus, frekvens, varighet og det totale volumet av trening de ble utsatt for(2). Våre funn er også i samsvar med Siri Kvam, et al., 2016 hvor det ble gjort en gjennomgang av 23 RCT-studier som viste at fysisk trening hadde en moderat til stor signifikant effekt på depresjon i forhold til kontrollvilkårne som ble målt(17).

Resultatene av denne studien belyser viktigheten av styrketrening som behandling av depresjon. Vi har sett på effekten av styrketrening på depressive symptomer hos personer med ulik livssituasjon og helsestatus, noe vi mener gir oss større grunnlag for å si at effekten av styrketrening kan generaliseres til de fleste grupper. Vi har i vårt litteratursøk undersøkt effekten hos eldre voksne, personer med diabetes type 2, personer med høy og lav risiko for å utvikle kardiovaskulære sykdommer, personer som har overlevd hjerneslag og kvinner som nettopp har født(10-16). Det burde nevnes at styrketrening kan gi ulik effekt hos ulik type gruppe mennesker, noe som kan påvirke resultatet. Det kan tenkes at grupper med lik bakgrunn kunne gitt et mer presist resultat. Personer med ulik livssituasjon og dårlig helsestatus kan ha restriksjoner når det kommer til styrketrening(14). Funksjonshemming og restriksjoner kan begrense daglige fysiske gjøremål og begrense de sosiale aktivitetene, noe som kan svekke mentaliteten(8). Eldre voksne, pasienter med diabetes, slag og kardiovaskulære sykdommer har en høyere tendens til å utvikle depressive symptomer enn den gjennomsnittlige befolkningen(10, 11).

I følge tidligere studier var det størst effekt i reduksjon av depressive symptomer hos de som hadde en eller annen form for veileder eller trener, det sosiale aspektet ved å ha en trener/instruktør kan ha en positiv virkning på resultatet, som følge av høyere innsats og muligens etterlevelse(2). Deprimerte mennesker ser ut til å ha en positiv effekt av sosial samhandling, noe som har vist terapeutiske fordeler(18). Studier som har hatt samhandling og hvor alle deltakere har fått oppmerksomhet, har vist signifikant bedre effekt i observerte treningsintervensjoner(11, 14, 15, 18). I J. Sims 2008 et al., var intervensjonsgruppen lagt opp slik at én eller to personer trente av gangen, noe som begrenset mengden av interaksjon med de andre deltakerne(14). Hos Alisa K. Lincoln 2011 et al., er det sannsynlig at deltakerne i intervensjonsgruppen kan ha opplevd en større økning i sosiale interaksjoner på grunn av treningsprogrammet, da det imidlertid var mangel på sosialt samspill hos kontrollgruppens deltakere, noe som delvis kan forklare de vesentlig verre psykiske helseutfallene som ble observert blant disse deltakerne(11). Hos J. D. LeCheminant 2014 et al., trente deltakerne hos en lokal fysioterapeut, noe som kan påvirke resultatet(15). Felipe José Aidar 2014 et al., testet 1RM styrke tre ganger i løpet av studiet hvor teknikk ble overvåket og gjennomgått alle tre testene. Rett teknikk kan bedre utførelsen av øvelsen slik at effekten av øvelsen blir større. Større effekt kan påvirke endelig styrke, som igjen kan påvirke depressive symptomer(10). Dette gjelder også for Singh NA 2001 et al., og Kekäläinen T, 2017 et al., hvor intervensjonsgruppen trente med hjelp gjennom deler av studiet(12, 16). I et reelt scenario vil det kunne være gunstig å ha en personlig trener, eller en støttende venn å trene sammen med. Ikke alle har tilgang på personlig trener, noe som kan være dyrt og krever tilgang til treningsstudio.

Et studie har vist seg å redusere nivåer av depresjon hos pasienter med slag ved hjelp av fysioterapi og aerob trening(19). En annen studie konkluderte med at fysiske aktiviteter er den viktigste måten å redusere stress hos personer med nedsatt funksjonsevne eller funksjonsbegrensninger, noe som kan resultere i forbedringer i sosial og emosjonell stabilitet(8). Hvis en ser dette i sammenheng med J.Sims 2008 et al., og Felipe José Aidar 2014 et al., kan det tenkes at fysisk aktivitet uavhengig av type trening kan hjelpe med å redusere symptomene for depresjon, noe som støttes(10, 14, 20). Dog er ikke resultatene nødvendigvis generaliserbare, da resultatene omhandler både friske og personer med slag. Viktigheten av økt fysisk aktivitet etter et hjerneslag har blitt aktualisert, blant annet av Mead & Bernhardt 2011 et al., som peker at

regelmessig og intensiv fysisk trening tidlig etter et hjerneslag, potensielt kan bedre rehabiliteringen(21). Hvis en økt fysisk form kan redusere alvorlighetsgraden til en depresjon, vil også behandling- og rehabiliteringstiden muligens kunne reduseres med tanke på mindre syke mennesker. Rehabiliterings- og behandlingskostnader vil kunne reduseres ved å få implementert styrketrening i den kliniske behandlingen av depresjon. Psykiske lidelser koster Norge rundt 70 milliarder kroner årlig i trygdeutgifter, behandlingsutgifter og sosialutgifter, og depresjon står for halvparten av disse kostnadene(22).

Styrketrening er lovende og fleksibel i forhold til hvor og når det kan gjennomføres. Det er heller ingen store bivirkninger eller høye kostnader knyttet opp mot styrketrening i behandling av depresjon sammenlignet med antidepressiva medisiner og psykoterapi, noe som gjør at personer i alle aldre og med ulik livssituasjon kan benytte seg av det(2). En omstilling fra inaktiv til aktiv livsstil, uansett alder, kan dermed antas å redusere risikoen for depresjon eller eventuelt redusere risikoen for alvorlige depressive symptomer(2).

Det er enkelte metodiske svakheter innad i studiene. Alle våre studier (10-16) kartlegger depressive symptomer gjennom spørreundersøkelser. Rapporteringen er frivillig fra deltakernes side, og har ikke vært påvirket gjennom noen form fra forskernes side. Dette gir en økt sannsynlighet for under- eller overrapportering. Både Levinger Itamar 2011 et al., og Singh NA 2001 et al., forsøkte å justere for mulige bakenforliggende faktorer gjennom strenge inklusjon- og eksklusjonskriterier der blant annet bruk av antidepressive medikamenter ikke var tillatt i noen av gruppene. Som en kontrast ble kontrollgruppen som ble satt på “venteliste” i J. Sims 2008 et al., bedt om ikke å utføre noen form for styrketrening, men mottok “vanlig pleie”(14). Det var ingen restriksjoner for bruk av antidepressive medikamenter så lenge det ble godtatt av fastlege. En tredjedel av deltakerne benyttet seg av medikamenter, noe som kompliserer tolkningen av resultatene(14). Sammenligning av styrketrening opp mot vanlig pleie vil sannsynligvis gi en lavere effektstørrelse enn trening sett opp mot en inaktiv kontrollgruppe uten noen form for fysisk behandling(10, 13, 14, 16). Videre vil begrepet “vanlig omsorg” kunne omfatte en rekke tiltak med varierende effekt.

En annen utfordring ved studiene er tids- og intensitetsaspektet. Hvor lenge må en trene for å

oppnå en viss effekt på depressive symptomer? Seks av de inkluderte studiene hadde en periode mellom ti uker til 20 uker med styrketrening (10, 11, 13-16) To studier (14, 15) trente to ganger i uken, og fire studier trente tre ganger i uken(10, 11, 13, 16). Hvor (14, 16) hadde oppfølging etter intervensjon. En sentral utfordring her er at det ikke er satt gitte kriterier på hva de ulike intensitetsgradene representerer, hvor de da blir definert forskjellig innad i studiene. Samtidig viser det seg at uansett definisjon har alle de overnevnte studiene positiv effekt til endring i depressive symptomer. Det bør også nevnes at Kekäläinen T, 2017 et al., hadde positiv forbedring av depressive symptomer, dette etter en ni måneders intervensjon(12). Samtidig viser det seg at disse forandringene skjedde kun etter tre måneder, og forandringene forble til slutten av intervensjonen. Singh NA 2001 et al., hadde 26 måneder oppfølging etter intervensjon, hvor de fant ut at styrketrening fortsatt hadde positiv effekt, selv om det kun var en tredjedel av intervensjonsgruppen som fortsatt trente aktivt(16). J. Sims 2008 et al., hadde seks måneders oppfølging, hvor intervensjonsgruppens effekt også var mest merkbar etter seks måneder(14). I tillegg tydet funnene på at deltakerne som trente styrke var ”kurert” for depresjon, men forskjellen var ikke signifikant etter justering for oppstarts-score(14).

Intensiteten og belastningen på styrketreningen øker over tid dersom man utfører styrketrening regelmessig- og under riktige forutsetninger(23). Instruksjoner og innføring av riktig teknikk kan være en faktor for bedre treningseffekt. (2). Videre studier kan være nødvendig for å undersøke hvor bærekraftig effekten av styrketrening er, over tid. Studiene vi har sett på er relativt korte og tar ikke forbehold at effekten kan avta eller øke etter lengre perioder med regelmessig styrketrening(10-13, 15), bortsett fra (14, 16). Det ser imidlertid ikke ut til at hardere/lengre trening har en større effekt(2). I tillegg kan Kekäläinen T, 2017 et al., verken bekrefter eller avkrefter at høyere hyppighet påvirker effekten av styrketrening, noe som støttes av tidligere forskning(2, 12, 17). Dette kan indikere at det ikke er noe dose-respons forhold mellom styrketrening og depresjon.

En fellesnevner i de presenterte studiene (10-16) er at regelmessig styrketrening, nærmest uansett intensitet, har en potensiell effekt på depresjon. Moderat til høy intensitet kan virke bedre enn lav intensitet, og lav intensitet er bedre enn inaktivitet (10, 13, 14, 16). Hvis en ser det fra et folkehelseperspektiv, er det å være inaktiv en betydelig del av problemet. Det å være fysisk

inaktiv øker ikke bare sannsynligheten for depresjon, men kan føre til mer alvorlige problemer(24). Det vil være gunstig å redusere omfanget av depresjon, da depresjon globalt sett kan ha en sterk sammenheng med dødelighet (1). Som de inkluderte studiene også påpeker handler behandlingen av depresjon i hovedsak om å redusere symptomene (10-16). Behandling og rehabilitering av personer med depresjon er en lang og tidkrevende prosess(25). Hvis en i fremtiden gjennom styrketrening kan redusere alvorlighetsgraden av depresjon, kan det også tenkes at ressurser brukt til behandling av deprimerte kan reduseres.

Konklusjon

Vårt studie tyder på at styrketrening som behandling av depressive symptomer kan ha en positiv effekt. Studiene som ble gjennomgått i vårt studie tyder på at styrketrening som behandling for å redusere depressive symptomer bør implementeres som et eget tilbud eller tilleggsbehandling for mennesker som har depressive symptomer. Det kom og frem at reduksjon av depressive symptomer ofte forekom i starten av intervensjonsperioden. Det er imidlertid behov for mer forskning på styrketrening sammenlignet med andre behandlinger for depressive symptomer.

Referanseliste

1. Smith K. Mental health: a world of depression. *Nature*. 2014;515(7526):181.
2. Gordon BR, McDowell CP, Hallgren M, Meyer JD, Lyons M, Herring MP. Association of Efficacy of Resistance Exercise Training With Depressive Symptoms: Meta-analysis and Meta-regression Analysis of Randomized Clinical Trials Association of Resistance Exercise Training With Depressive Symptoms Association of Resistance Exercise Training With Depressive Symptoms. *JAMA Psychiatry*. 2018;75(6):566-76.
3. Care IfQaEiH. Depression: Overview PubMed: InformedHealth.org [Internet]. Cologne, Germany: Institute for Quality and Efficiency in Health Care (IQWiG); [updated 2012 Dec 5 [Updated 2017 Jan 12]; cited 2019 11.05.2019]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279285/?fbclid=IwAR2fUU1AZVnBEA3uLB0XIRJopNyJenCMbmxrKGnYy7uYxas69lkPLDMPX-Q>.
4. Kennedy BL, Lin Y, Schwab JJ. Work, social, and family disabilities of subjects with anxiety and depression. *Southern medical journal*. 2002;95(12):1424-7.
5. Barrett B, Byford S, Knapp M. Evidence of cost-effective treatments for depression: a systematic review. *Journal of affective disorders*. 2005;84(1):1-13.
6. Cuijpers P, Smit F, Bohlmeijer E, Hollon SD, Andersson G. Efficacy of cognitive-behavioural therapy and other psychological treatments for adult depression: meta-analytic study of publication bias. *The British journal of psychiatry : the journal of mental science*. 2010;196(3):173-8.
7. Pigott HE. The STAR*D Trial: It Is Time to Reexamine the Clinical Beliefs That Guide the Treatment of Major Depression. *Canadian journal of psychiatry Revue canadienne de psychiatrie*. 2015;60(1):9-13.
8. Aidar FJ, de Oliveira RJ, Silva AJ, de Matos DG, Mazini Filho ML, Hickner RC, et al. The influence of resistance exercise training on the levels of anxiety in ischemic stroke. *Stroke research and treatment*. 2012;2012:298375.
9. Helsedirektoratet. Nasjonale anbefalinger: fysisk aktivitet og stillesitting - voksne Helsedirektoratet: Helsedirektoratet; 2014 [cited 2019 11.05.2019]. Lastet ned 19.2.7].

10. Aidar FJ, de Matos DG, de Oliveira RJ, Carneiro AL, Cabral BG, Dantas PM, et al. Relationship between Depression and Strength Training in Survivors of the Ischemic Stroke. *Journal of human kinetics*. 2014;43:7-15.
11. Lincoln AK, Shepherd A, Johnson PL, Castaneda-Sceppa C. The impact of resistance exercise training on the mental health of older Puerto Rican adults with type 2 diabetes. *The journals of gerontology Series B, Psychological sciences and social sciences*. 2011;66(5):567-70.
12. Kekäläinen T, Kokko K, Sipilä S, Walker S. Effects of a 9-month resistance training intervention on quality of life, sense of coherence, and depressive symptoms in older adults: randomized controlled trial. *Quality of life research : an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation*. 2018;27(2):455-65.
13. Levinger I, Selig S, Goodman C, Jerums G, Stewart A, Hare DL. Resistance Training Improves Depressive Symptoms in Individuals at High Risk for Type 2 Diabetes. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 2011;25(8):2328-33.
14. Sims J, Galea M, Taylor N, Dodd K, Jespersen S, Joubert L, et al. Regenerate: assessing the feasibility of a strength-training program to enhance the physical and mental health of chronic post stroke patients with depression. *International Journal of Geriatric Psychiatry*. 2009;24(1):76-83.
15. LeCheminant JD, Hinman T, Pratt KB, Earl N, Bailey BW, Thackeray R, et al. Effect of resistance training on body composition, self-efficacy, depression, and activity in postpartum women. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. 2014;24(2):414-21.
16. Singh NA, Clements KM, Singh MAF. The Efficacy of Exercise as a Long-term Antidepressant in Elderly Subjects: A Randomized, Controlled Trial. *The Journals of Gerontology: Series A*. 2001;56(8):M497-M504.
17. Kvam S, Kleppe CL, Nordhus IH, Hovland A. Exercise as a treatment for depression: A meta-analysis. *Journal of affective disorders*. 2016;202:67-86.
18. Singh NA, Clements KM, Fiatarone MA. A randomized controlled trial of progressive resistance training in depressed elders. *The journals of gerontology Series A, Biological sciences and medical sciences*. 1997;52(1):M27-35.
19. Roth EJ, Mueller K, Green D. Cardiovascular Response to Physical Therapy in Stroke Rehabilitation 1 2. *NeuroRehabilitation*. 1992;2(2):7-15.

20. Bennie JA, Teychenne MJ, De Cocker K, Biddle SJH. Associations between aerobic and muscle-strengthening exercise with depressive symptom severity among 17,839 U.S. adults. *Preventive medicine*. 2019;121:121-7.
21. Mead G, Bernhardt J. Physical Fitness Training after Stroke, Time to Implement what we Know: More Research is Needed. *International Journal of Stroke*. 2011;6(6):506-8.
22. Forekomst av depresjon NHI.no: Norsk Helseinformatikk; 2019 [updated 22.02.2019; cited 2019 12.05.2019]. Available from: <https://nhi.no/sykdommer/psykisk-helse/depresjon/depresjon-forekomst/>.
23. Folland JP, Williams AG. The adaptations to strength training : morphological and neurological contributions to increased strength. *Sports medicine (Auckland, NZ)*. 2007;37(2):145-68.
24. Garimella RS, Sears SF, Gehi AK. Depression and Physical Inactivity as Confounding the Effect of Obesity on Atrial Fibrillation. *The American journal of cardiology*. 2016;117(11):1760-4.
25. Duval F, Lebowitz BD, Macher JP. Treatments in depression. *Dialogues in clinical neuroscience*. 2006;8(2):191-206.