

Fredrik Sørhaug Kristiansen

Kan trening redusere treningsavhengighet hos kvinner mellom 18-40 år med bulimia nervosa?

En randomisert kontrollert studie

Masteroppgave i idrettsvitenskap

Seksjon for idrettsmedisinske fag
Norges idrettshøgskole, 2016

Sammendrag

Bakgrunn: Tidligere studier antyder at opptil halvparten av personer med spiseforstyrrelser også har en avhengighet til trening. Det antas at treningsavhengighet påvirker utvikling og opprettholdelse av spiseforstyrrelser. Personer som har spiseforstyrrelser kombinert med treningsavhengighet har lengre tilfriskningstid og større risiko for tilbakefall enn de uten treningsavhengighet. Få studier har imidlertid sett på muligheten for å redusere avhengighetsforholdet til trening i behandlingssammenheng. Det er derfor interessant å undersøke om et nytt behandlingsopplegg kan ha en gunstig effekt på treningsavhengighet. Hensikten med denne studien var derfor (1) å undersøke forekomsten av treningsavhengighet (EDS), (2) teste om en fysisk aktivitet og kostholdsterapi (FAKT), målt mot kognitiv atferdsterapi (CBT), kan redusere EDS og symptomer på bulimia nervosa (BN), og (3) om det var en korrelasjon mellom reduksjon av EDS og symptomer på BN.

Metode: Kvinner diagnostisert med BN (n=47) ble randomisert til to behandlingsarmer, FAKT og CBT. Treningsavhengighet og symptomer på BN ble målt med Exercise dependence scale - revised (EDS-R) og Eating disorder examination questionnaire (EDE-Q) henholdsvis. Deltakerne var i behandling i 16 uker med 20 treff totalt. Endringer ble målt ved pre og post av behandlingen.

Resultater: Før behandlingsstart hadde 55 % av utvalget symptomer på treningsavhengighet. Etter endt behandling viste 48 % symptomer på treningsavhengighet. Endringen i andel var ikke signifikant. FAKT reduserte symptomer på BN i større grad enn CBT. Det var en sammenheng mellom reduksjon av score på EDS-R og EDE-Q.

Konklusjon: Kvinner med BN som mottok FAKT terapi reduserte symptomer på BN i større grad enn kvinner som mottok CBT målt ved EDE-Q. FAKT gruppen reduserte score på treningsavhengighet fra pre til post, men ikke i større grad enn CBT.

Forord

I skrivende stund ser jeg tilbake på det tidspunktet jeg satt på kontoret til mine veiledere. Møtet handlet om jeg var egnet til å delta på FAKT prosjektet og hvorfor jeg ønsket nettopp dette. Jeg gikk ut av møtet med en god følelse på at dette kom til å bli en spennende periode.

Vi diskuterte innad i klassen hvordan vi ville se tilbake på masterperioden om 10 år. For meg har det vært to år fylt opp med opplevelser som har gjort at jeg har utviklet meg faglig og personlig. Den perioden hvor alt skjedde.

Jeg angreer nå på at jeg valgte å skrive forordet i de siste timene før innlevering. Faren for å bli sentimental er skyhøy... Jeg våknet i dag av en mail fra min veileder Jorunn «...For en super innsats du har gjort når du tok fram limet...». Der jeg kommer fra har jeg lært at alt kan fikses med gaffateip og tech-7. Det var strengt tatt det som måtte til for å få jobben gjort. For en med relativ korte konsentrasjons perioder er det ikke bare-bare å levere en master - lim måtte til. Min klassevenninne Ingrid sa til meg i dag at hun var litt rørt over at også jeg skulle klare å levere i dag. – Takk for det Ingrid, og takk for hjelpen og gode samtaler. Hjelp og gode samtaler har også resten av gjengen bidratt med: Hans-Olav, Magne, Runar, Kethe og Jonas.

Den største takk skal rettes til mine veiledere Jorunn Sundgot Borgen og Therese Fostervold Mathisen. Takk for at dere tok meg inn i varmen, stolte på meg og ga meg gode utfordringer. Therese hadde jeg allerede hatt som underviser i ernæring på bachelor-nivå, men jeg lærte så ufattelig mye mer av deg i løpet av FAKT. Takk til deg Jorunn for at du har vært der hele veien og forstått akkurat hvordan du skulle veilede meg. Takk for et godt samarbeid, jeg håper virkelig det blir fler i fremtiden.

Takk til alle dere som minte meg på livet utenfor masterperioden. Dere har vært helt essensielle for gjennomføringen. Alt fra rolige tacofredager til toppturer og smoothiekvelder med et par slag sjakk.

Fredrik Sørhaug Kristiansen

Fredrik Sørhaug Kristiansen
Oslo, mai 2016

Tabelloversikt

Tabell 1: Diagnostiske kriterier for BN	4
Tabell 2 Deskriptive data er presentert som gjennomsnitt og standardavvik (\pm SD)	22
Tabell 3 Deltakere klassifisert med treningsavhengighet (EDS) fra pre- til post -test. Fordelt på behandlingsgruppene (FAKT og CBT) og en samlet gruppe. Antall (n) og prosent av respektivt utvalg (%).	22
Tabell 4 Score på Exercise dependence scale (EDS) og Eating disorder examination questionnaire (EDE-Q), vist i gjennomsnitt og standardavvik (\pm SD). Endring fra pre/post er vist med gjennomsnittlig endring (\bar{x}) og konfidensintervall 95 % (KI). Effektstørrelsen (E.S) er vist med Cohen's D.	24
Tabell 5 Korrelasjonen mellom endring i EDS total score, EDE-Q og EDS subskalaer for FAKT og CBT.	25
Tabell 6 Andel deltakere (% , n) som viste endring i score for Exercise dependence score (EDS) og Eating disorder examination questionnaire (EDE-Q). (Ingen endring, endring i enten EDS eller EDE Q eller endring i begge).....	26

Figuroversikt

Figur 1: Hentet fra Hausenblas, Cook & Chittester (2008). Figuren viser hvordan trening kan påvirke faktorer relatert til spiseforstyrrelser. Figuren viser også til at treningsavhengighet er en medierende faktor mellom trening og spiseforstyrrelser..... 6

Figur 2 Viser hvilke tester som ble gjort ved pre (uke 0), post (uke 16), underveis og ved follow up 6, 12 og 24 måneder. Bildet viser designet for hele FAKT studiet, men i dette studiet er det kun brukt tester fra pre og post. 19

Figur 3 viser gjennomsnittlig antall ganger deltakere har rapportert at de har overtrent, de siste 28 dagene. Rapportert fra EDE-Q utfylt ved pre og post. Spørsmålet om overtrenting lød følgende: «I løpet av de siste 28 dagene, hvor mange ganger har du følt deg drevet eller tvunget til å trene for å kontrollere din vekt, figur eller fettmengde, eller for å forbrenne kalorier?». * $p < 0,05$ ** $p < 0,01$ 26

Figur 4 Viser endring i global score på Eating disorder examination questionnaire (EDE-Q) for FAKT ($n= 25$) og CBT ($n= 21$).Cutoff er satt til 2,62 etter (Rø, Redas & Stedal, 2015)..... 37

Figur 5 viser endringer fra maksimal styrketest for knebøy og benkpress gjort ved pre og post testing for begge grupper. Signifikant forskjell i endring mellom gruppene er markert med * *** $p < 0,001$ 37

Forkortelser

FAKT	Fysisk aktivitet og kostholdsterapi
CBT	Kognitiv atferdsterapi
EDS	Exercise dependence / treningsavhengighet
EDS-R	Exercise dependence scale - Revised
EDE-Q	Eating disorder examination - Questionnaire
OEQ	Obligatory exercise questionnaire
CET	Compulsive exercise test
KMI	Kroppsmasseindeks
SD	Standardavvik

Oversikt over vedlegg

Vedlegg 1 Endring i global score for EDE-Q for FAKT og CBT

Vedlegg 2 Endring i maksimal styrke i knebøy og benkpress for FAKT og CBT

Vedlegg 3 Styrketreningsprogram for FAKT

Vedlegg 4 Pyramideintervallprogram for FAKT

Innhold

Sammendrag

Forord

Tabelloversikt

Figuroversikt

Forkortelser

Oversikt over vedlegg

1. Innledning	1
1.1 Problemstillinger	2
1.1.1 Hypoteser	2
2. Teori	3
2.1 Spiseforstyrrelser	3
2.2 Bulimia Nervosa	3
2.2.1 Forekomst	4
2.2.2 Årsaksforhold	5
2.3 Spiseforstyrrelser og trening	5
2.3.1 Overdreven trening	6
2.3.2 Tvangstrening	8
2.3.3 Treningsavhengighet: Definisjon	8
2.3.4 Treningsavhengighet: Et skille fra andre lidelser	9
2.3.5 Treningsavhengighet: En biologisk forklaringsmodell	10
2.3.6 Treningsavhengighet: Konklusjon	11
2.3.7 Treningsavhengighet – Hvilke faktorer påvirker?	12
2.3.8 Treningsavhengighet og behandling av spiseforstyrrelser	14
3. Metode	16
3.1 Design	16
3.2 Rekrutteringsprosedyre	16
3.3 Inklusjon og eksklusjonskriterier	16
3.4 Intervensjonene	17
3.4.1 Kognitiv atferdsterapi (CBT)	17
3.4.2 Fysisk aktivitet og kostholdsterapi (FAKT)	17

3.5	Standardiserte spørreskjemaer	18
3.5.1	Treningsavhengighet – Exercise dependence scale – Revised (EDS-R)	18
3.5.2	Eating disorder examination questionnaire (EDE-Q)	19
3.6	Antropometriske mål.....	19
3.7	Prosedyre for datainnsamling.....	19
3.8	Etiske hensyn.....	20
3.9	Databehandling	20
3.10	Statistisk analyse	20
4.	Resultater.....	22
4.1	Utvalg	22
4.2	Forekomst	22
4.3	Effekt av FAKT	23
4.4	Sammenheng mellom reduksjon av treningsavhengighet og symptomer på bulimia nervosa.....	25
4.5	Øvrige analyser	25
5.	Diskusjon	28
5.1	Treningsavhengighet	28
5.2	Sykdomsbildet EDE-Q	30
5.3	Klinisk effekt av FAKT	31
5.4	Assosiasjon mellom EDS og EDE-Q.....	32
5.5	Øvrige analyser	33
5.6	Styrker og svakheter ved studien	33
5.6.1	Svakheter ved bruk av EDS-R.....	33
5.6.2	Svakheter ved design og metode	34
5.7	Konklusjon	36

Referanser

Vedlegg

1. Innledning

«Det er typisk norsk å være god» (Brundtland, nyttårstale, 1992). For mange er dette et mantra som henger høyt. Mange ønsker å trene for å bli god på noe, for å kunne spille på lag med noen, for å oppleve mestring, for å være sosial, for å bli verdensmester. På den andre siden vil trening for noen handle om å slippe unna vonde tanker, for å se bra ut, for å bli tynn, for å passe inn. For noen har trening en større plass i livet enn jobb, skole og sine nærmeste. Ikke fordi de skal bli best i noe, men fordi de er avhengig av trening for å mestre hverdagen (Bratland-Sanda, 2012). Treningen vil skje på bekostning av vennskap, helse og jobb. Følgelig fordi behovet for å være tynn, for å få utløp for følelser er viktigst. Dette er personer med en spiseforstyrrelse, som i tillegg er avhengig av trening.

Omtrent halvparten av Norges befolkning vil oppleve en form for psykisk lidelse i løpet av livet sitt (Meld. St. 19 (2014-2015)). Livstidsforekomsten for alle spiseforstyrrelser er på 10 % i Norge, og de fleste av dem er kvinner (APA, 2013; Mykletun, Knudsen & Mathiesen, 2009). Av de som får spiseforstyrrelser viser studier at 6-57 % også har symptomer på treningsavhengighet (Bratland-Sanda, 2012).

Personer med psykiske lidelser har kortere forventet levetid sammenlignet med normalbefolkningen (Arcleus et al., 2011). Dette skyldes blant annet de somatiske plagene som følger lidelsen (Hausswolff-Juhlin, Brooks & Larsson, 2015).

Spiseforstyrrelser er omtalt som den mest dødelige psykiske lidelsen, og dette er på grunn av den høye selvmordsstatistikken (Arcleus et al., 2011; Harris & Barraclough, 1998). Lidelsen fører også med en stor belastning på de som er nærmeste pårørende (Padierna et al., 2013). Fra et samfunnsøkonomisk synspunkt innebærer lidelsen også en betydelig kostnad (Stuhldreher et al., 2015). Dette er fordi spiseforstyrrelser ofte er en komplisert sykdom, med mange tilbakefall og lang tilfriskningstid (Kordy et al., 2002). Til tross for de negative effektene på helse og livskvalitet er det kun 6 % av de som lider av bulimia nervosa (BN) som søker profesjonell hjelp (Hoek & van Hoeken, 2003). For de som søker hjelp er kognitiv atferdsterapi (CBT) eneste alternativ i dag. CBT har vist en god effekt ved tilfriskning av personer med BN, men dessverre er det mange som dropper ut eller ikke responderer på behandlingen (Wilson, Grilo & Vitousek, 2007). Årsaken til at få søker hjelp og at mange dropper ut av behandlingen er ikke kjent. Det

spekuleres i om det skyldes at terskelen er høy for å delta i en klinisk setting med psykolog (Cachelin & Striegel-Moore, 2006). Et behandlingsopplegg som er skreddersydd deltakernes interesser, og som utføres i en mer engasjerende og naturalistisk setting, kan derfor være mer appellerende enn CBT (Pinna, Sanna & Carpiniello, 2015).

Sundgot-Borgen og medarbeidere (2002) har tidligere vist at en treningsintervensjon alene har en større effekt på reduksjon av symptomer på BN enn CBT. Samme studie inkluderte en gruppe som mottok kostholdsveiledning, men de hadde ikke like stor reduksjon av symptomer. Som følge av dette har doktorgradsstipendiat Therese Fostervold Mathisen utformet et nytt prosjekt: «Fysisk aktivitet og kostholdsterapi (FAKT)».

På bakgrunn av at treningsavhengighet kan føre til lengre tilfriskningstid og større risiko for tilbakefall, er det viktig å ha fokus på dette i behandlingssammenheng (Bratland-Sanda et al., 2010a). I behandlingsmanualen til CBT er det ikke et spesifikt fokus på å redusere treningsavhengigheten (Fairburn et al., 2009). Risikoen er derfor høy for at den forblir ubehandlet, noe som kan gi dårligere prognose for behandlingen (Bratland-Sanda et al., 2011). Det er derfor spennende å undersøke om en FAKT- intervensjon med fokus på blant annet reduksjon av treningsavhengighet, vil ha en bedre effekt på reduksjon av symptomer på spiseforstyrrelse enn CBT.

På bakgrunn av dette er følgende problemstillinger utformet

1.1 Problemstillinger

1. Hvor stor er forekomsten av treningsavhengighet blant kvinner i et utvalg med bulimia nervosa?
2. Hvilken effekt har FAKT på reduksjon av treningsavhengighet?
3. Er det noen sammenheng mellom reduksjon av treningsavhengighet og symptomer på bulimia nervosa?

1.1.1 Hypoteser

A1 FAKT vil redusere score i EDS i større grad enn CBT

A2 FAKT vil redusere score i EDE-Q i større grad enn CBT

A3 Det er en sammenheng mellom reduksjon i EDS og reduksjon i EDE-Q

2. Teori

2.1 *Spiseforstyrrelser*

Personer som har en spiseforstyrrelse har et forstyrret forhold til mat, kropp og relasjoner (Thompson, Koovert & Stormer., 1999). Studier viser også at det å ha en spiseforstyrrelse ofte innebærer å ha et anstrengt forhold til trening (Bratland-Sanda et al., 2010a), samt redusert psykisk og fysisk helse (APA, 2013; Curtis & Davis, 2014; Hogan & Strasburger, 2008). Mat og kropp kan fungere som et slags speilbilde for lidelsen, hvor egenverdien blir vurdert på bakgrunn av kroppsvekt og fasing. Kontroll over vekt, mat og kropp kan derfor bli viktigere enn å prestere i f.eks. skole-sammenheng, på jobb, i idrett eller på sosiale arenaer (Fairburn & Brownell, 2002; Rosenvinge, Frostad & Andreassen, 2012). Utvalget i FAKT studien er kvinner med diagnosen bulimia nervosa (BN) og overspisingslidelse (BED). I denne masteroppgaven er kun kvinner med BN inkludert. Følgelig på bakgrunn av at BED lidelsen sjeldent har et avhengighetsforhold til trening (Cook et al., 2015c). Teoridelen omtaler derfor kun denne spiseforstyrrelsesdiagnosen.

2.2 *Bulimia Nervosa*

BN starter som regel i ungdomsårene eller tidlig voksen alder, og forekommer både blant gutter og jenter (APA, 2013). Kjentegn ved BN er kortere eller lengre perioder med restriktivt inntak av mat, tap av kontroll og gjentakende overspisingsepisoder. Følgelig påfulgt av kompensatorisk atferd (ibid). Overspisingsepisodene er ofte et resultat av restriktive perioder eller for mange timer uten mat, og/eller som følge av slanking og ønske om vektreduksjon. Det å innta store mengder med mat uten å oppleve sult bidrar ofte til en sterk opplevelse av skam og skyldfølelse (Duarte, Pinto-Gouveia & Ferreira, 2014). Det kaotiske forholdet til mat kombinert med fiksering på kroppsform og størrelse bidrar til og opprettholder frykt for vektøkning. Dette resulterer i kompensatorisk atferd for å kvitte seg med matinntaket. De vanligste former for kompensatorisk adferd er oppkast, faste, fysisk aktivitet og/eller avføringsmidler (Fairburn 2008). Mange personer med BN benytter trening som en reguleringsmekanisme for affekt og eller for å forbrenne kalorier (Bratland-Sanda, et al., 2010a; Bratland-Sanda, et al., 2011; APA, 2013; Cook, Hausenblas & Freimuth, 2014). Det er vanlig å føle skam forbundet med spiseforstyrrelser. Dette antas å være en av

flere årsaker til at terskelen for å søke behandling er høy og at mørketallene er store (Skårderud, Rosenvinge, & Goteskam, 2004). Få BN pasienter som søker profesjonell hjelp (kun 6 % av tilfellene) (Hoek & van Hoeken, 2003).. Diagnostiske kriterier for BN er gitt i tabell 1.

Tabell 1: Diagnostiske kriterier for BN

<p>1. Gjentakende episoder av overspising, beskrevet ved;</p> <ul style="list-style-type: none"> * Inntak av større mengder mat enn hva som ville ha vært normalt for et friskt individ over en begrenset tidsperiode * En følelse av mangel på kontroll over måltidet under episoden. <p>2. Gjentakende kompensatorisk atferd for å hindre vektøkning. Overdreven trening, faste, oppkast, misbruk av avføringsmidler eller andre medikamenter.</p> <p>3. Episoder med overspising og kompensatorisk atferd oppstår gjennomsnittlig en gang i uken over en tre måneders periode</p> <p>4. Egenverd bedømmes kun på bakgrunn av vekt og kroppsfasong</p> <p>5. BN foregår også uten episoder av anoreksia nervosa.</p> <p>Alvorlighetsgraden av sykdommen kan baseres på gjennomsnittlig antall kompensatoriske episoder per uke;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mild: 1-3 episoder • Moderat: 4-7 episoder • Alvorlig: 8-13 episoder • Ekstrem: >14 episoder. <p>Alvorlighetsgraden kan bedømmes i sammenheng med andre symptomer og i hvilken grad dette fører til videre nedsettelse av funksjon.</p>

Fri oversettelse fra Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, fifth edition (DSM -5) (APA, 2013, s. 345)

2.2.1 Forekomst

Forekomsten av BN er langt hyppigere blant kvinner enn menn, med en påstått ratio på 10:1 (APA, 2013). Det er estimert at 50.000 kvinner i Norge lider av en alvorlig spiseforstyrrelse (Skårderud et al., 2004). I andre europeiske land er forekomsten på BN mellom 1-5 % (Prete et al., 2009). For kvinner i USA er forekomsten på BN 2 %

(Smink, van Hoeken & Hoek, 2013). Den mest oppdaterte oversiktsartikkelen til Rosenvinge og Pettersen (2015) rapporterer en prevalens fra 0,9-1,5 % for BN.

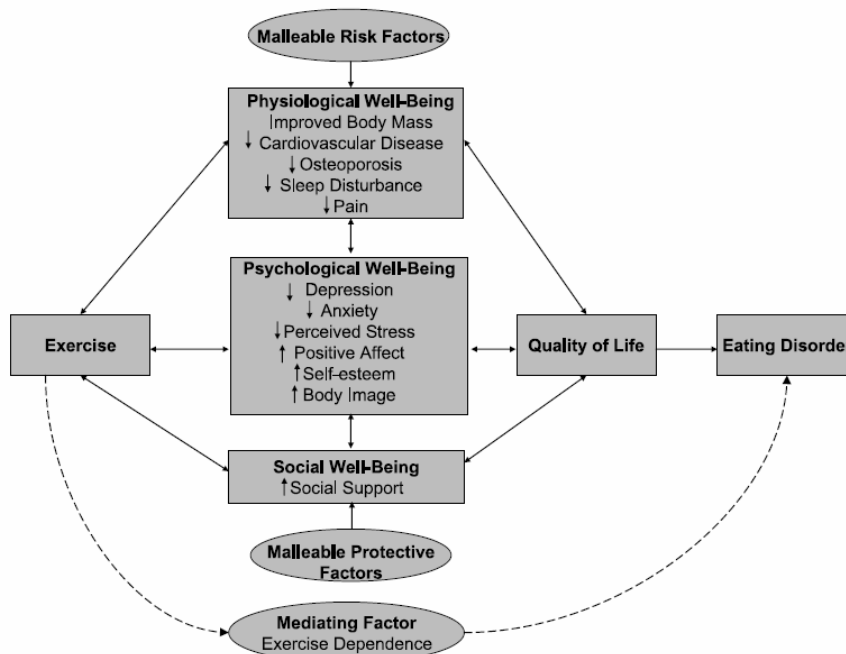
2.2.2 Årsaksforhold

Det synes å være enighet om at både fysiske, psykiske, genetiske, miljømessige og sosiokulturelle faktorer bidrar til utvikling og vedlikehold av en spiseforstyrrelse (Rosenvinge et al., 2012). I litteraturen er også trening omtalt som en av de faktorene som kan bidra til eller synes sentral for utvikling og opprettholdelse av spiseforstyrrelser (Hechler et al., 2005). Davis og medarbeidere (2005) rapporterer om en markant økning av aktivitetsnivået i begynnelsen av spiseforstyrrelsen. I det tidlige sykdomsforløpet synes det å være en trend at motivasjonen for trening er kontrollering av vekt. Utover i sykdomsforløpet finner en at treningsavhengighet ikke korrelerer med bekymringer for vekt og kroppsfasong. Treningsavhengighet korrelerer derimot med affektregulering. Utover i sykdomsforløpet kan motivasjonen for å trene endres til å handle om å kontrollere humøret, fremfor vekt (Bratland-Sanda et al., 2011).

2.3 Spiseforstyrrelser og trening

De helserelevante effekter knyttet til regelmessig fysisk aktivitet og trening (se figur 1) er veldokumentert (Helsedirektoratet, 2014). Det er også evidens for at fysisk aktivitet har en gunstig effekt både når det gjelder det å forebygge og behandle psykiske lidelser som depresjon og angst (Herring et al., 2012; Stonerock et al., 2015). Som det fremkommer av figur 1 er det også studier som har hatt til hensikt å se trening som en utløsende faktor for spiseforstyrrelser (Davis et al., 1994), og/eller en adferd som bidrar til å opprettholde en spiseforstyrrelse (Hechler et al., 2005) og som en del av et behandlingsopplegg (Sundgot-Borgen et al., 2002; Vancampfort et al., 2014). Hovedtema for denne oppgaven er treningsavhengighet og det er i den forbindelse

vesentlig med en redegjørelse for bruk av begreper knyttet til spiseforstyrrelser og trening.



Figur 1: Hentet fra Hausenblas, Cook & Chittester (2008). Figuren viser hvordan trening kan påvirke faktorer relatert til spiseforstyrrelser. Figuren viser også til at treningsavhengighet er en medierende faktor mellom trening og spiseforstyrrelser.

Trening blir ofte i litteraturen omtalt som et symptom på spiseforstyrrelsen eller som en faktor som antas å ha en uheldig påvirkning på både tilstanden og prognosen (Freimuth, 2008). "Et forstyrret" forhold til trening benyttes ofte, og innenfor dette begrepet omtales både overdreven trening (Solenberger, 2001), tvangstrening og treningsavhengighet (Meyer et al., 2011) om hverandre (Cook et al., 2014). Det vil her bli redegjort for de ulike begrepene og hvordan de er koblet til spiseforstyrrelser.

2.3.1 Overdreven trening

Når en omtaler et overdrevent forhold til trening benyttes kvantitative mål på mengde trening, herunder en mengde som tilsvarer et sykkelig forhold (Davis et al., 1997). I et utvalg spiseforstyrrede personer hos Davis og medarbeidere (1997) hadde 37 % av personer med BN et overdreven bruk av trening. Solenberger (2001) har definert overdreven trening med >6,7 timer i uken. Davis og medarbeidere (1994) har definert

overdreven trening som «om graden og frekvensen av treningen overstiger hva som er normalt, målt mot friske jevnaldrende kvinner». Peñas-Lledó, Vaz Leal & Waller (2002) har definert det som 1 time daglig fysisk aktivitet.

Cook og medarbeidere (2011) har stilt spørsmålsteget ved å definere > 6 timer aktivitet, uten å rapportere intensitet som overdrevet. Følgelig når dette ikke er tilstrekkelig til å gi en ytterligere helseeffekt (Helsedirektoratet, 2014). Kvantitative mål (eks. frekvens, varighet, intensitet) som definisjon på overdreven trening har blitt brukt i flere studier (Holland, Brown & Keel, 2014). Flere av studiene som har undersøkt den kvantitative mengden med trening har brukt retrospektive spørreskjemaer som er upresise og metodisk svake (Cook et al., 2011). Videre har det vært argumentert for at definisjonen om overdreven trening slik Solenberger (2001) gjør kan bidra til at feildiagnostisering (Allegre, Therme, & Griffiths, 2007). Dette på bakgrunn at mange (idrettsutøvere og supermosjonister) kan trene mer enn 6 timer per uke og ikke ha symptomer som indikerer et forstyrret eller patologisk forhold til trening. Følgende kan føre til at en kan bli klassifisert som en person med overdreven trening som sykkelig adferd. Begge grupper kan riktignok oppleve symptomer (uro, irritasjon, søvnproblemer) ved fravær av trening, men det betyr ikke nødvendigvis at det er patologisk (Allegre, Therme, & Griffiths, 2007; Szabo et al., 2015; Bamber et al., 2000).

Det er videre rapportert at høyintensiv trening ($\geq 75\% \text{VO}_2\text{max}$) har en appetittdependende effekt (Ueda et al., 2009; Deighton et al., 2013; Howe, Hand & Manore, 2014). Derfor kan høyintensiv trening kunne bidra som en av flere faktorer når det gjelder både utvikling og opprettholdelse av en spiseforstyrrelse (Davis & Kaptein, 2006; Davis et al., 1994). På den andre siden finner en at kvantitative mål på trening ikke kan predikere symptomer hos personer med BN (Adkins & Keel, 2005; Holland, Brown & Keel, 2014). Adkins og Keel (2005) fant derimot at et tvangspregget forhold til trening korrelerer positivt med symptomer på BN. Det er per i dag ingen konsensus når det gjelder definisjonen av begrepet overdreven trening, noe som også gjør det vanskelig å si noe om forekomsten av overdreven trening blant personer diagnostisert med BN.

2.3.2 Tvangstrening

Flere studier viser at personer med spiseforstyrrelser har et avhengighetsforhold til trening (Hausenblas & Downs, 2002), og/eller at treningen er tvangspreget (Adkins & Keel, 2005). Begrepene treningsavhengighet og tvangstrening brukes om hverandre i litteraturen som omhandler personer med spiseforstyrrelser. Det har blitt diskutert om begrepene egentlig omtaler samme fenomen (Cook et al., 2014). Bakgrunnen for dette og en avklaring vil følge i de neste avsnitt og kapitler.

Det å ha et tvangspreget forhold til trening kjennetegnes ved å ha et rigid forhold til treningsplanlegging og utførelse (Meyer et al., 2011). Treningen prioriteres over jobb, skole, venner (ibid). En sterk følelse av angst og skyldfølelse kan melde seg dersom han/hun ikke får gjennomført en planlagt treningsøkt (Adkins & Keel, 2005). Det klassiske for en person med tvangslidelser, er at atferden blir utført gjentakende, vedvarende og overdrevent (Meyer et al., 2011). Følgende uten å lede til noen gevinst eller form for velvære (Evans, Lewis & Iobst, 2004). Personer med tvangslidelser trener for å kontrollere vekt, kroppsfasong og angst, og ytterst få trener for trivselens skyld (Cook et al., 2014; Meyer et al., 2011).

2.3.3 Treningsavhengighet: Definisjon

Det å ha et avhengighetsforhold til trening betyr å ha et ukontrollert driv for å trene, at det trenes på tross av skader og at trening blir prioritert over jobb og sosialt samvær (Hausenblas & Downs, 2002). Som vi ser av figur 1 kan dette drivet bidra til redusert psykisk helse (ibid). I litteraturen defineres avhengighetsforholdet ulikt, men i denne oppgaven har jeg valgt å bruke definisjonen etter Hausenblas og Downs (2002). De definerer treningsavhengighet med bakgrunn i en rekke kriterier basert på modifikasjoner av DSM-5 kriterier for atferdsavhengighet (APA, 2013).

- **Toleranse:** stadig økning av treningsmengden for å oppnå en ønsket effekt, eksempelvis «runners high,» svelling av muskler eller en følelse av å ha presset seg maks.
- **Abstinens:** Ved fravær av trening kan personen oppleve søvnvansker, uro, angst og irritabilitet.
- **Manglende kontroll:** Mangelfull evne til å redusere treningsmengden over en gitt tidsperiode.

- **Intensjon:** Ute av stand til å holde seg til en treningsplan, ved å enten øke tiden på økten eller øke antall økter utover hva som er anbefalt/planlagt.
- **Tid:** Mye tidsbruk går til å tenke på trening, trene og restituere fra trening.
- **Redusert tid til andre aktiviteter:** På grunn av mye anvendt tid til trening påvirker det tilgjengelig tid til sosiale samlinger, arbeid eller fritidsaktiviteter.
- **Fortsettelsen:** Fortsette treningen vel vitende om at treningen skaper eller forverrer den fysiologiske og psykologiske helsen og/eller mellommenneskelige relasjoner.

2.3.4 Treningsavhengighet: Et skille fra andre lidelser

Avhengighetsliknende oppførsel kan betegnes som impulsiv og/ eller tvangspreget (Meyer & Taranis, 2011). Den impulsive atferden består av raske og ikke-planlagte responser fra interne og eksterne stimuli. Atferden er drevet av et subjektivt ønske om et positiv utfall, uten noen form for overveielse av negative konsekvenser. En avhengighetslidelse skiller seg fra en impulskontroll- lidelse, fordi en avhengig person vil kunne vurdere negative konsekvenser ved overdreven trening. Eksempelvis: en treningsavhengig person som har smerter i kneet under trening vil overveie de negative utfallene ved å fortsette treningen. Dette i motsetning til hva en med impulskontroll lidelse evner (Freimuth, Moniz, & Kim, 2011).

Bruk av en substans (eks. alkohol, dop) ved avhengighetslidelser er vanlig å beskrive som tvangsmessig. Behovet for å trene kan derfor beskrives som tvangsmessig, på lik linje som en alkoholiker må drikke øl (Cook et al., 2014). Noen forskere hevder derfor at overdreven trening (>6 timer trening i uken + følelse av et obligatorisk forhold til trening) er en tvangslidelse (Cox & Orford, 2004; Meyer & Taranis, 2011). Vi skal nå se videre på hva som er skillet mellom avhengighet og tvang.

Personer med BN vil kunne oppleve reduksjon i kjedsomhet, depresjon, sinne og angst etter en treningsøkt (Cook et al., 2014). Opplevelsen av en treningsøkt hos en person med en avhengighetslidelse og en person med tvangslidelse kan være ulik (ibid). Opplevelser av positive effekter som økt selvtillit og kontroll på humør vil ifølge Freimuth, Moniz & Kim (2011) kunne skille om treningen utføres kun for å dempe negativ affekt, eller om den i tillegg gjøres for positiv affekt (Scully et al., 1998; Cook et al., 2014). Dersom treningen utføres for både å dempe negativ affekt og for å oppleve

positiv affekt vil personen ha en avhengighetslidelse, ikke en tvangslidelse. Trening med høy intensitet har også en positiv assosiasjon med treningsavhengighet, det samme gjelder trening for å regulere affekt. Både trening med høy intensitet og trening for å regulere affekt, ser ut til å forklare en høyere score i symptomer på treningsavhengighet (Bratland-Sanda et al., 2011). I tillegg vil en person med avhengighetslidelse utvikle toleranse for treningen, i motsetning til en med tvangslidelse (Cook et al., 2014; Bamber et al., 2000).

2.3.5 Treningsavhengighet: En biologisk forklaringsmodell

Trening kan stimulere belønningssystemet i hjernen, på lik linje med begrenning av energiinntak, selvskading og oppkast. Begrenset energiinntak og intensiv trening stimulerer hypothalamus-hypofyse-binyren, som frigjør beta endorfiner som aktiverer dopamin- nevroner (Davis & Woodside, 2002). Denne frigjøringen av opiater bidrar til at treningen kan gi en positiv affektregulering. Det foreligger studier som viser at haget etter å være fysisk aktiv kan være biologisk påvirket (Shroff et al., 2006). AN- og BN-pasienter har reduserte serotoninnivåer, målt mot friske kontroller (Favaro et al., 2000). Trening på høy intensitet øker syntesen av serotonin i kroppen. Dette vil kunne motvirke mange av symptomene på lave serotoninnivåer, men det kan også utsette sulfølelsen (ibid). Lave serotoninnivåer er assosiert med symptomer på depresjon, angst, irritabilitet og overspising (ibid). Hos AN- pasienter skyldes lave serotoninnivåer i hovedsak lav kroppsvekt, hos BN- pasienter skyldes det gjentakende perioder med restriktivt energiinntak (Shroff et al., 2006; Favaro et al., 2000). Personer med spiseforstyrrelser, som over tid utsetter seg for mye intensiv trening og et lavt energiinntak kan utvikle et større behov for disse opiatene (Favaro et al., 2000). For å oppnå samme tilfredsstillelse av trening og øke syntesen av serotonin må treningsmengden økes (Davis & Woodside, 2002).

I en nyere studie av Antunes og medarbeidere (2016) studerte de biokjemiske markører hos en gruppe treningsavhengige personer, før, under og etter en periode med to ukers treningsforbud. De fant en økning av symptomer på depresjon hos den treningsavhengige gruppen målt mot kontrollgruppen, etter 7 og 14 dagers treningsfravær. Lave nivåer av lykkehormonet anandamid ble funnet før, under og etter intervensjonen hos den treningsavhengige gruppen. Etter en økt med moderat intensitet fant de en økning i humøret, men ikke i nivået av anandamid. Kontrollgruppen økte

nivået av anandamid, noe som kan bety at treningsavhengige personer trenger høyere intensitet og/eller mer trening for å produsere anandamid. Det endocannabinoidsystemet kan og være redusert (Antunes et al., 2016). Som vist i overnevnte studier kan det forklare at treningsmengden blir stor, fordi en større dose trening behøves for å kunne regulere affekt (ibid).

2.3.6 Treningsavhengighet: Konklusjon

Samlet støtter dette påstanden om at overdreven bruk av trening bør kalles en avhengighetslidelse. Treningsavhengighet gir en bredere beskrivelse av et problematisk forhold til trening som relateres til spiseforstyrrelsen (Bamber et al., 2003).

Tvangstrening ser ut til å korrelere med affektregulering, men mangler den dokumenterte utviklingen av toleranse (Cook et al., 2014). Treningsavhengighet kan beskrive både avhengighetsforholdet og tvangspregete utførelsen (Szabo et al., 2015). Terminologien som blir brukt videre er derfor treningsavhengighet.

Et overdrevent forhold til trening, definert som treningsavhengighet, synes å være en årsak til utvikling og vedlikehold av BN (Davis et al., 1994; Davis et al., 1997; Hechler et al., 2005; Holland, Brown & Keel, 2014; Cook et al., 2015a). Forholdet mellom spiseforstyrrelsen og avhengigheten har en stor betydning for diagnostisering og behandling (Hausenblas & Downs, 2002; Bamber et al., 2000; Freimuth, Moniz, & Kim, 2011). Freimuth (2008) påpeker at når en person er diagnostisert med både spiseforstyrrelse og treningsavhengighet er det ofte kun spiseforstyrrelsen som blir behandlet. Behandlingen kan føre til positiv utvikling i personens forhold til mat, men vekttoppgangen uteblir fordi pasienten justerer for økt matinntak ved å trene mer. Sett i lys av denne påstanden vil det i behandlingssammenheng være av betydning å kjenne til i hvilken grad personer med BN har et avhengig forhold til trening (Cook et al., 2008; Cook et al., 2015a).

2.3.7 Treningsavhengighet – Hvilke faktorer påvirker?

Bratland-Sanda og medarbeidere (2011) viste at trening for å regulere affekt, er en forklarende faktor for høy andel symptomer på treningsavhengighet. Dette og andre faktorer som kan forklare fenomenet blir beskrevet.

Affektregulering i form av restriksjon av matinntak og bulimisk atferd er metoder som benyttes for å takle vanskelige følelser hos personer med spiseforstyrrelser (Meyer et al., 2011). Andre former for effektregulering som er vanlig for personer med BN er selvskading, overspising, uhensiktsmessig seksuell atferd og rusmisbruk. Disse metodene for effektregulering vil ha samme angstdempende effekt som trening (McManus & Waller 1995). Det er veldokumentert at fysisk aktivitet, kan forebygge og/eller lette symptomer på depresjon i både friske og kliniske populasjoner (Meyer et al., 2011; Salmon, 2001). I tillegg er det registrert at intervensjon med fysisk aktivitet bidrar til reduksjon i depresjon, både i klinisk og ikke-klinisk deprimerte grupper (Phillips, Kiernan & King 2003; Callaghan, 2004). Personer med spiseforstyrrelser sier ofte selv at trening blir brukt som et middel for å regulere affekt, og for å forbrenne kalorier (Davis & Woodside, 2002). Videre er det god støtte i litteraturen for at fysisk aktivitet har en angstdempende effekt blant både friske og syke personer (Callaghan, 2004, Salmon, 2001, Scully et al 1998). Denne angstdempende effekten er en av flere årsaker til at trening blir anbefalt for personer med spiseforstyrrelser (Callaghan, 2004). Samtidig bør en viss forsiktighet bør utvises når trening anbefales for personer med spiseforstyrrelser. Det er vist det assosiasjon mellom økning i negativ affekt og overdreven trening blant personer med spiseforstyrrelser (Peñas-Lledó et al., 2002). Trening er forbundet med høyere negativ affekt hos personer som scorer høyt på symptomer for spiseforstyrrelser. Der hvor sykdomsbildet er mindre komplisert ser trening ut til å gi positiv affekt (Thome & Espelage, 2004).

Negative tanker om vekt og kroppsfasong henger sammen med angst og perfeksjonisme og spiller en viktig rolle både ved spiseforstyrrelser og treningsavhengighet (Hill, Robson & Stamp, 2015; Shroff et al., 2006). En forståelse av fenotypen (observasjonelle karakteristikker til et individ) kan være viktig i behandling av avhengigheten, med tanke på at risiko for utvikling av angst og perfeksjonisme kan være genetisk bestemt (Shroff et al., 2006). Forskning viser at noen personer kan utvikle et urasjonelt forhold til trening, egen kropp og hvordan den blir presentert (Cash &

Deagle, 1997). Personen tror at den vil få økt oppmerksomhet, selvtillit og bekreftelse fra sine nærmeste dersom egen kropp tilfredsstillende samfunnets idealer (eks. lav fettprosent og stor muskelmasse) (Hausenblas et al., 2013). Utseende får stor betydning for individets følelse av egenverdi, og påvirke individet til å etterstrebe en attraktiv kropp. Det er derfor ikke overraskende at angst, treningsidentitet og kroppsidealangst predikerer treningsavhengighet. (Cook et al., 2015b; Hill, Robson & Stamp, 2015; Hausenblas og Downs, 2002.)

Økt angst kan også påvirkes av andre faktorer for denne gruppen og kan sees i sammenheng med høy motivasjon for å bli tynn, treningsidentitet, kroppsidealangst og depresjon (Cook et al., 2015b; Hill, Robson & Stamp, 2015; Peñas-Lledó, Vaz Leal & Waller, 2002). Høye nivåer av depresjon, angst, treningsidentitet og kroppsidealangst assosieres også med treningsavhengighet og kronisk negativ affekt (Costa et al., 2013; Costa et al., 2016; Cook et al., 2015b; Hill, Robson & Stamp, 2015).

Å identifisere seg selv som en person som er veldig involvert i trening kalles treningsidentitet. En høy indre identifisering med trening kan føre til at personer vil trene på tross av skader og istedenfor å være med venner/familie. En person med høy treningsidentitet vil føle et tap, dersom en ikke får utført treningen sin. Dette sammen med en følelse av forpliktelse til trening er sett til å ha en sammenheng med EDS (Murray et al., 2013; Jing et al., 2012).

Kroppsidealangst er relatert til presentasjon av egen kropp og hvordan den blir observert av andre. Dette er relatert til fokus på kroppsfasong, bulimiske symptomer og kroppsmisnøye. Disse faktorene er gjenkjennbare hos spiseforstyrrede personer.

Trening for å redusere kroppsidealangst kan derfor sees på som en atferd som er nært relatert til en spiseforstyrrelse og treningsavhengighet (Meyer & Taranis, 2011; Cook et al., 2014). Både treningsidentitet og kroppsidealangst ble i studiet til Cook og medarbeidere (2015b) funnet til å kunne ha en rolle ved utvikling og opprettholdelse av treningsavhengighet. Det er derfor viktig for fagpersoner å kjenne til disse fenomene (Jing et al., 2012).

2.3.8 Treningsavhengighet og behandling av spiseforstyrrelser

I sin pilotstudie fant Cook og medarbeidere (2015a) at treningsavhengighet spiller en viktig rolle i forholdet mellom trening og spiseforstyrrelser. De anbefalte at intervensjoner bør ha fokus på å redusere treningsavhengighet i behandling av personer med spiseforstyrrelser. En litteraturgjennomgang på hvordan trening har blitt brukt i behandlingssammenheng er vist nedenfor.

Systematiske gjennomganger av litteraturen gjort av Vancampfort og medarbeidere (2014) og Bratland-Sanda (2012) viser at i behandlingssammenheng for både BN og AN blir trening benyttet i form av yoga, tøying, tilpassede idrettsaktiviteter, styrketrening og utholdenhetstrening. Overordnet viser intervensjonene en effekt på reduksjon i symptomer på spiseforstyrrelsen og økning av fysisk form (Carei et al., 2010; Chantler, Szabo & Green, 2006). Noen forfattere konkluderer med at fysisk aktivitet er et nyttig tillegg til psykoterapien (Carraro, Cognelato & Bernardis, 1998), men de finner ingen ytterligere reduksjon i depresjon, eller økning av livskvalitet (Carei et al., 2010; del Valle et al., 2010).

Sundgot-Borgen og medarbeidere (2002) har vist at bruk av trening i behandling av personer med BN har god effekt. I dette studiet benyttet de tre behandlingsarmer, en CBT-, en trenings- og en kostholdsterapi-gruppe. Treningsgruppen viste en større reduksjon av symptomer på kroppsmisnøye, symptomer på BN og høy motivasjon for å bli tynn, målt mot opp mot CBT (Sundgot-Borgen et al., 2002)

I en annen studie Calogero og Pedrotty (2004) ble det funnet reduserte symptomer på tvangspreget trening ved å bruke ulike former for fysisk aktivitet. En stor del av treningsintervensjonen hadde fokus på relæring av å være i fysisk aktivitet (eks. intensitetsstyring, nye treningsformer og myteavklaring).

Bratland-Sanda og medarbeidere (2010a) fant at fysisk aktivitet og en forelesning om fysisk aktivitet, 2 ganger i uken viste signifikant reduksjon i EDS. Denne reduksjonen var signifikant assosiert med reduksjon i symptomer på spiseforstyrrelser.

Dette er funn som er i tråd med påstanden om at fokus på reduksjon

treningsavhengighet vil kunne gi bedre utfall av behandling, og det gir et rasjonale for denne masteroppgaven (Cook et al., 2015a).

3. Metode

3.1 Design

Denne masteroppgaven er en delstudie av doktorgradsprosjektet til stipendiat Therese Fostervold Mathisen. Denne foreliggende studien har et randomisert kontrollert studiedesign (RCT).

Deltakerne som oppfylte inklusjonskriteriene ble randomisert til to ulike behandlingsregimer. En gruppe mottok den nye terapiformen fysisk aktivitet og kostholdsterapi (FAKT) og den andre gruppen mottok kognitiv atferdsterapi (CBT). Behandlingsgruppene møttes 20 ganger i løpet av 16 uker. Randomisering til gruppene ble gjort ved å bruke blokkrandomisering (www.randomizer.org). Blokkfaktor åtte ble brukt for å fordele 160 pasienter til begge behandlingsretningene. Forskere og testpersonell var blindet med tanke på gruppefordelingen under pretester. Deltakerne fikk vite behandlingsgruppen etter pretest per epost.

Deltakere som hadde gjennomført pre- til post- tester innen høst 2015 ble inkludert i denne masteroppgaven. Andelen tilsvarte 47 kvinner med BN som ble fordelt mellom FAKT (n=25) og CBT (n=22).

3.2 Rekrutteringsprosedyre

Informasjonen om denne foreliggende studien ble delt via legekontorer i Oslo og omegn, aviser, magasiner, nettsider for pasientgruppen, sosiale medier, plakater på Universitetet i Oslo og kolleger i Oslo og Akershus. Kvinner som henvendte seg til prosjektledelsen med ønske om å delta fikk tildelt ytterligere informasjon om studien. De ble senere oppringt for et screeningsintervju per telefon. Informert samtykke ble signert av deltakere som oppfylte inklusjonskriteriene listet nedenfor.

3.3 Inklusjon og eksklusjonskriterier

Inklusjonskriterier

- Kvinner mellom 18 og 40 år med KMI: 17,5-35
- DSM-5 BN, mild og moderat alvorlighetsgrad, hhv, 1-3 eller 4-7 bulimiske episoder/uke, sykdomsvarighet minst 3 mnd.
- Bostedsadresse med maksimum 1.5 times kjøreavstand fra Oslo

Eksklusjonskriterier

- Graviditet eller planlagt graviditet det første året
- Idrettsutøvere på nasjonalt/internasjonalt nivå
- Deltagere som i løpet av de siste to årene har gjennomført terapi i form av kognitiv atferdsterapi (CBT) for spiseforstyrrelse
- Behandlingstrengende og pasienter som behandles for alvorlig depresjon, personlighetsforstyrrelse, suicidalproblematikk, ruslidelser og tvangslidelse.

3.4 Intervensjonene

3.4.1 Kognitiv atferdsterapi (CBT)

Den kognitive atferdsterapien var basert på en transdiagnostisk modell etter Fairburn og medarbeidere (2009.) Modellen fokuserer på en generell patologi for spiseforstyrrelser med spesielt fokus på sinnskontroll, perfektjonisme, lav selvtillit og sosiale utfordringer.

3.4.2 Fysisk aktivitet og kostholdsterapi (FAKT)

Fysisk aktivitet- og kostholdsintervensjonen er bygget opp etter prinsipper fra Wilfley og medarbeidere (1996). FAKT fokuserer på å promotere et positivt bilde av egen kropp og identitet, normalisere kroppsvekt og øke evnen til mestring og affektregulering.

Treningsintervensjonen var designet for å øke maksimal styrke og utholdenhet gjennom en tradisjonell progressiv lineær periodisering (Raastad, 2010). Treningen ble instruert og kontrollert av trenere med spesialisert utdanning i idrettsvitenskap.

Treningsmengden fulgte minstekravet for å vedlikeholde helse, men tillot at deltakerne kunne gjennomføre egentrening utenom programmet (Nordic Council of Ministers, 2014). Deltakerne ble delt i små grupper på 5-10 personer. Etter en generell oppvarming på 10 minutter ble de instruert i følgende øvelser: Knebøy i smithmaskin, sittende skulderpress, benkpress, nedtrekk, sittende roing og gående utfall. Programmet startet med en belastning tilsvarende 10 repetisjoner til utmattelse. Progresjonen fulgte med å minske antall repetisjoner til utmattelse med to, med tilhørende økning i belastning, hver fjerde uke (vedlegg 3). Deltakerne ble instruert i en pyramideintervall på tredemølle som ble utført 1 gang i uken under hele prosjektperioden. Arbeidsperiodene var følgende 1,2,3,3,2,1 minutter. Aktive pauser er 50 % av arbeidsperioden. Etter 10 uker ble det lagt til en arbeidsperiode, 1,2,3,4,3,2,1 (vedlegg 4). På 4 av de 20 treffene

ble det gjennomført gruppetimer istedenfor styrketrening. Timene inneholdt spinning, sirkeltrening, kickboxing og slyngetrening. Alle øktene hadde en varighet på 60 minutter. Etter endt trening møttes gruppen i et grupperom for kostholdsterapi. Kostholdsterapien fokuserte på at deltakerne skulle tilegne seg informasjon om ernæring og normalisere spiseatferd og holdninger til eget kosthold. Denne informasjonen var basert på de offisielle norske anbefalingene for et sunt kosthold og konsensus for idrettsernæring (Nordic Council of Ministers, 2014 & IOC consensus report, 2010.) Gruppetimen bestod av en andel undervisning og en andel samtale rundt egne kostholdsvaner og utfordringer rundt dette. I tillegg ble det undervist to økter om treningslære og treningsvaner.

3.5 Standardiserte spørreskjemaer

3.5.1 Treningsavhengighet – Exercise dependence scale – Revised (EDS-R)

Symptomer på treningsavhengighet ble målt ved bruk av Exercise Dependence Scale – Revised (EDS-R) (Downs, Hausenblas & Nigg, 2004). Testen består av 21 ledd som måler syv symptomer på avhengighet, bygd på kriteriene for avhengighet fra DSM -IV: abstinens («Jeg trener for å unngå å føle meg irritabel»), fortsettelse («Jeg trener på tross av at jeg er skadet»), toleranse («Jeg øker treningen min kontinuerlig for å føle tilfredsstillelse»), mangel på kontroll («Jeg klarer ikke å redusere treningsmengden»), reduksjon i andre aktiviteter («Jeg trener heller enn å være med familie og venner»), tid («Jeg bruker mye tid på trening»), og intensjon («Jeg trener lengre enn planlagt»). Svar ble utfylt på en sekspoengs Likert skala (1=aldri til 6=alltid). Svarene ble lagt inn for de syv respektive symptomene, som utgjør subskalaene. Totalsummen fra alle svarene ble lagt sammen til EDS total. Høyere score på EDS total og subskalaer indikerer flere symptomer på treningsavhengighet. En score på ≥ 9 på tre eller flere av subskalaene klassifiserer deltakere med symptomer for treningsavhengighet. (Bratland, S. et al., 2010a).

EDS-R er tidligere validert, og er vurdert som gullstandard for måling av et avhengig forhold til trening (Müller et al., 2014; Mónok et al., 2012; Hausenblas & Downs, 2002; Downs et al., 2004) Reliabiliteten på en 7 dagers test – retest viser god reliabilitet ($r=0,92$ $p<0,001$) (Hausenblas & Downs, 2002; Downs et al., 2004). I dette studiet var den interne konsistensen høy ($\alpha = 0,92$).

3.5.2 Eating disorder examination questionnaire (EDE-Q)

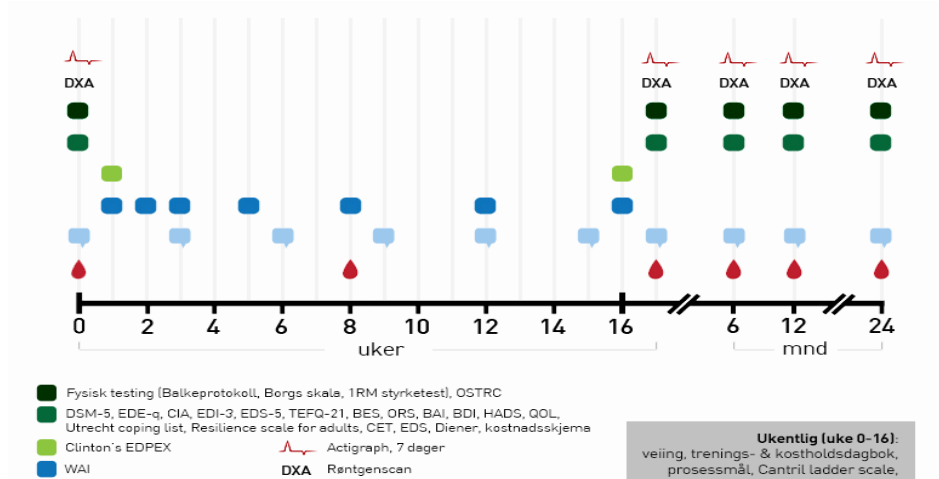
Eating Disorder Examination (EDE) er en intervjuform for å måle sykdomsbildet av spiseforstyrrelser (Garner, 2002). Fordi personlige intervju krever tid og ressurser har forskere utviklet et selvrapporteringskjema bygd på EDE, EDE-Q (Fairburn & Beglin, 1994). EDE-Q har en høy overenstemmelse med EDE, og viser god validitet ved fastsettelse av diagnosen. Intern konsistens og test- retest- reliabilitet er god for BN (Mond et al., 2004). EDE-Q tar for seg de siste 28 dagene, og måler fire subskalaer; restriktivt kosthold, vektbekymring, kroppsfasong- bekymring og spisebekymring. Spørsmål innenfor subskalaene blir ført på en skala fra 0-6, hvor høyere tall reflekterer større grad av alvorlighet eller høy frekvens. EDE-Q måler også frekvens av kompensatorisk atferd. I denne studien er kun overtrening som kompensatorisk atferd tatt med (Reas, Grilo & Masheb, 2006). Gjennomsnittscoren gir en global score, og denne ble brukt i analysene i denne oppgaven.

3.6 Antropometriske mål

Alder, vekt og høyde ble målt av samme testleder. Kroppsmasseindeks (KMI) ble regnet ut med kg/m^2 .

3.7 Prosedyre for datainnsamling

Overnevnte data ble samlet inn på kartleggingsdager som vist i figur 2. Deltakere hadde oppmøtetid tidlig på morgenen, i og med at de skulle møte fastende til DXA- måling og



Figur 2 Viser hvilke tester som ble gjort ved pre (uke 0), post (uke 16), underveis og ved follow up 6, 12 og 24 måneder. Bildet viser designet for hele FAKT studiet, men i dette studiet er det kun brukt tester fra pre og post.

måling av hvilestoffskiftet. Deltakere fikk deretter utdelt spørreskjemaer, som de fylte ut, samtidig som de spiste frokost. Deretter startet BALKE-protokollen. Etter å ha gjennomført tredemølle-testen ble deltakerne testet i maksstyrke. Etter testdagen ble alle spørreskjema og resultater fra tester samlet inn av hovedtestleder. Fysiske data ble låst inne på et kontor, og elektroniske data ble lagt inn manuelt i passordbeskyttede filer i Statistical Program for Social Science (SPSS IBM Corp. Armonk, NY) versjon 21.0.

3.8 Etiske hensyn

Prosjektet oppfyller intensjonene og vilkårene til Helseforskningsloven og Helsinkideklarasjonen. Det er godkjent av Regional etisk komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (2014/420), og er registrert i den internasjonale databasen for kontrollerte studier, www.clinicaltrials.gov (NCT02079935.) Alle data er koblet med et unikt ID nummer koblet til navn. Listen over ID nummer og navn er kun tilgjengelig for prosjektlederen. Etter innsamling av de avsluttende data vil nøkkelkoden bli fjernet og dataene vil ikke kunne bli identifisert til navn. Det blir ikke mulig å identifisere deltakerne til prosjektet når studien blir publisert.

3.9 Databehandling

Dataene som benyttes i denne studien er samlet via datainnsamling på pre- og posttest for deltakere i behandlingsgrupper i perioden høst 2014- høst 2015.

Data ble lagt inn på Norges idrettshøgskole med hjelp fra samarbeidspartnere på Universitetet i Tromsø. Data ble manuelt lagt inn i Statistical Program for Social Science (SPSS IBM Corp. Armonk, NY) versjon 21.0. Som det fremgår i resultatdelen er antallet prosjektdeltakere som inngår i de ulike analysene noe ulikt. Dette skyldes eksempelvis at ikke alle ønsket å gjennomføre fysiske tester ved post-test. De deltakerne som ikke møtte opp, fikk spørreskjema ettersendt per brev.

3.10 Statistisk analyse

Analyser ble i SPSS. Data er presentert i gjennomsnittsverdier, standardavvik og konfidensintervall. Signifikansnivået ble satt til $<0,05$. P- verdiene presenteres i tekst. For å teste for eventuelle forskjeller mellom gruppene ved pretest ble Students uavhengig T-Test og Mann Whitney *U* test benyttet. Forskjeller ved pre- test er ikke korrigert for i denne oppgaven.

McNemar ble brukt for å se på om det var noen endring i antall deltakere klassifisert med symptomer på treningsavhengighet fra pre- til post-test.

For å se på endring fra pre til post test for EDS og EDE-Q ble uavhengig T-Test benyttet. Noen av variablene var ikke normalfordelte, men med gruppestørrelse på $n > 20$, og både Mann-Whitney og T-test viser signifikant endring, er det lav risiko for en type 1 feil (De Winter & Dodou, 2010).

Effektstørrelsen ble målt ved bruk av [nettkalkulator](#) (Borenstein, 2009).

Pearsons korrelasjon ble brukt for å se på sammenhengen mellom endring i EDE-Q og total score i EDS, i tillegg til subskalaer for begge mål. Determinantkoeffisienten R^2 ble regnet ut ved å forhøye korrelasjons koeffisienten med 2 ($(r)^2$)

En reduksjon på $\geq 0,82$ poeng i EDE-Q global indikerer en statistisk signifikant endring. Følgende etter anbefalinger fra Machado og medarbeidere (2014) og ble brukt for å definere om en deltaker responderte på behandlingen. En slik anbefaling eksisterer ikke per dags dato for EDS total, så en reduksjon på ≥ 5 poeng ble brukt.

Kji kvadrat test for uavhengighet ble brukt for å se om det var forskjell mellom FAKT og CBT på antall deltakere som responderte på behandlingen.

4. Resultater

4.1 Utvalg

Tabell 2 Deskriptive data er presentert som gjennomsnitt og standardavvik (\pm SD)

	FAKT (n=25)	CBT (n=22)	Total (n=47)
Alder	29 (\pm 5)	28 (\pm 5)	28 (\pm 5)
Høyde (cm)	167,3 (\pm 5,6)	170,2 (\pm 5,9)	168,6 (\pm 5,8)
Vekt (kg)	66,8 (\pm 11,3)	67,1 (\pm 9,6)	67,0 (\pm 10,4)
KMI (kg/m²)	23,8 (\pm 3,7)	23,2 (\pm 3,0)	23,5 (\pm 3,3)

Det ble ikke funnet noen signifikante forskjeller på de antropometriske målene mellom gruppene.

4.2 Forekomst

Tabell 3 Deltakere klassifisert med treningsavhengighet (EDS) fra pre- til post -test. Fordelt på behandlingsgruppene (FAKT og CBT) og en samlet gruppe. Antall (n) og prosent av respektivt utvalg (%).

	FAKT (n=25)			CBT (n=22)			Total (n=47)	
	Pre n (%)	Post n (%)	Endring %	Pre n (%)	Post n (%)	Endring %	Pre n (%)	Post n (%)
Ikke avhengig	8 (32)	13 (52)	20	13 (59)	11 (50)	-9	21 (44,7)	24 (51,1)
Symptomatisk	17 (68)	12 (48)	-20	9 (41)	11 (50)	9	26 (55,3)	23 (48,9)
Total	25 (100)	25 (100)		22 (100)	22 (100)		47 (100)	47 (100)

Cutoff verdier for klassifisering er bestemt etter Bratland-Sanda og medarbeidere (2010a).

Totalt ble 26 personer (55 %) via EDS-R klassifisert med symptomer på treningsavhengighet. Andel deltakere klassifisert med eller uten symptomer på treningsavhengighet ved pre-test var ikke forskjellig mellom gruppene FAKT og CBT. Ved posttest ble det ikke funnet en signifikant endring innad i gruppene. Det var ingen forskjell mellom gruppene i antall symptomatiske deltakere ved post- test.

4.3 Effekt av FAKT

Ved pretest var det signifikant forskjell mellom gruppene på to av EDS subskalaene (abstinens og opprettholdelse). Denne forskjellen er ikke korrigert for i analysen. For endring i EDS hos FAKT var det kun abstinens som ble signifikant redusert målt mot CBT. Målt mot egne pre- verdier hadde FAKT en signifikant endring ($p < 0,05$) i EDS total, abstinens, opprettholdelse og redusert tid til andre aktiviteter. For CBT fantes det en reduksjon i redusert tid til andre aktiviteter, målt mot egne pre- verdier. FAKT gruppen viser en signifikant ($p < 0,001$) større reduksjon i EDE-Q enn CBT, foruten om vektbekymring. Cohens d effektstørrelse for FAKT i forhold til CBT, er høy for de sistnevnte signifikante variablene. (Tabell 4)

Tabell 4 Score på Exercise dependence scale (EDS) og Eating disorder examination questionnaire (EDE-Q), vist i gjennomsnitt og standardavvik (\pm SD). Endring fra pre/post er vist med gjennomsnittlig endring (\bar{x}) og konfidensintervall 95 % (KI). Effektstørrelsen (E.S) er vist med Cohen's D.

	Pre			Post			Endring fra pre til post				
	FAKT	CBT	T	FAKT	CBT	T	FAKT		CBT		
							\bar{x} (95 % KI)	E.S	\bar{x} (95 % KI)	E.S	
EDS (n=25/22)											
EDS total	60,3 (\pm 12,3)	52,4 (\pm 16)	1,9	53,8 (\pm 10,9)	51,1 (\pm 17,1)	0,6	6,2 (2,3, 10,6)	0,6	1,2 (-4,3, 6,8)	0,1	
Abstinens	10,6 (\pm 2,5)	8,5 (\pm 3,0)	2,7*	9,2 (\pm 2,9)	9,7 (\pm 3,1)	-0,6	1,4 (0,4, 2,4)**	0,5	-1,3 (-2,8, 0,2)	-0,4	
O	8,6 (\pm 4,0)	6,1 (\pm 3,6)	2,2*	7,2 (\pm 3,0)	5,8 (\pm 3,4)	1,3	1,4 (0,3, 2,5)	0,3	0,3 (-1,3, 1,8)	0,1	
Toleranse	8,7 (\pm 2,7)	7,9 (\pm 2,4)	1,1	8,4 (\pm 1,9)	6,7 (\pm 2,5)	2,6*	0,3 (-0,8, 1,4)	0,1	1,8 (-0,1, 2,5)	0,4	
MPK	6,6 (\pm 2,3)	6,6 (\pm 3,4)	-0,4	6,2 (\pm 2,2)	6,6 (\pm 3,8)	-0,5	0,4 (-0,6, 1,4)	0,2	0,0 (-1,2, 1,2)	0,0	
RTA	7,9 (\pm 2,3)	8,0 (\pm 2,9)	-1,1	6,6 (\pm 2,1)	7,0 (\pm 2,9)	-0,5	1,3 (0,4, 2,2)	0,6	0,9 (0,2, 1,7)	0,3	
Tid	10,1 (\pm 2,7)	8,7 (\pm 3,4)	1,5	9,4 (\pm 2,8)	8,5 (\pm 3,8)	0,8	0,7 (-0,4, 1,9)	0,3	0,2 (-0,9, 1,2)	0,1	
Intensjon	7,8 (\pm 1,8)	6,5 (\pm 2,7)	1,8	7,0 (\pm 2,8)	6,6 (\pm 2,8)	0,5	0,8 (-0,3, 1,8)	0,3	-0,1 (-0,8, 0,7)	0,0	
EDE-Q (n=25/21)											
Global	4,0 (\pm 0,8)	3,5 (\pm 1,1)	1,7	1,9 (\pm 1,2)	2,6 (\pm 1,1)	-1,9	2,1 (1,5, 2,7)*	2,2	0,9 (0,5, 1,4)	0,9	
Restriksjon	3,5 (\pm 1,0)	3,2 (\pm 1,0)	0,9	1,4 (\pm 1,4)	2,2 (\pm 1,6)	-1,8	2,0 (1,3, 2,7)***	1,8	0,9 (0,3, 1,6)	0,6	
SB	3,8 (\pm 1,2)	3,2 (\pm 1,0)	1,8	1,4 (\pm 1,3)	1,8 (\pm 1,6)	-1,2	2,4 (1,6, 3,2)***	2,1	1,3 (0,8, 1,9)	1,3	
KB	4,8 (\pm 0,9)	4,1 (\pm 1,4)	1,9	2,6 (\pm 1,5)	3,2 (\pm 1,5)	-1,3	2,2 (1,6, 2,8)***	1,9	0,9 (0,4, 1,6)	0,7	
VB	4,0 (\pm 1,2)	3,7 (\pm 1,5)	0,8	2,2 (\pm 1,5)	3,1 (\pm 0,7)	-2,7**	1,9 (1,2, 2,5)	1,4	0,6 (0,1, 1,1)	0,4	

Opprettholdelse, MPK: Mangel på kontroll, RTA: Redusert tid til andre aktiviteter, SB: Spise bekymring, KB: Kroppsfasong bekymring, VB:

Vekt bekymring. * $p < 0,05$ ** $p < 0,01$ *** $p < 0,001$

Notis: Ved endring fra pre til post markerer * om endringsverdien mellom behandlingene er signifikant.

4.4 Sammenheng mellom reduksjon av treningsavhengighet og symptomer på bulimia nervosa

Endring i EDS total score for FAKT, har en signifikant middels sterk korrelasjon med reduksjon i EDE-Q, for henholdsvis global, vekt bekymring, kroppsfasong bekymring og spise bekymring. Determinasjonskoeffisienten mellom EDS total og EDE-Q, viser at EDS total kan forklare 24 % av variansen av endring i EDE-Q global. (Tabell 5)

Tabell 5 Korrelasjonen mellom endring i EDS total score, EDE-Q og EDS subskalaer for FAKT og CBT.

	EDS total score	
	FAKT n= 25	CBT n=21
EDE-Q		
Global score	-0,49*	-0,07
Restriksjon	-0,32	0,25
SB	-0,42*	-0,15
KB	-0,53**	-0,19
VB	-0,48*	0,1
EDS		
Abstinens	-0,52**	-0,43*
O	-0,51**	-0,71**
Toleranse	-0,52**	-0,84**
MPK	-0,56**	-0,75**
RTA	-0,71**	-0,71**
Tid	-0,69**	-0,58**
Intensjon	-0,43*	-0,73**

* p < 0,05 ** p < 0,01

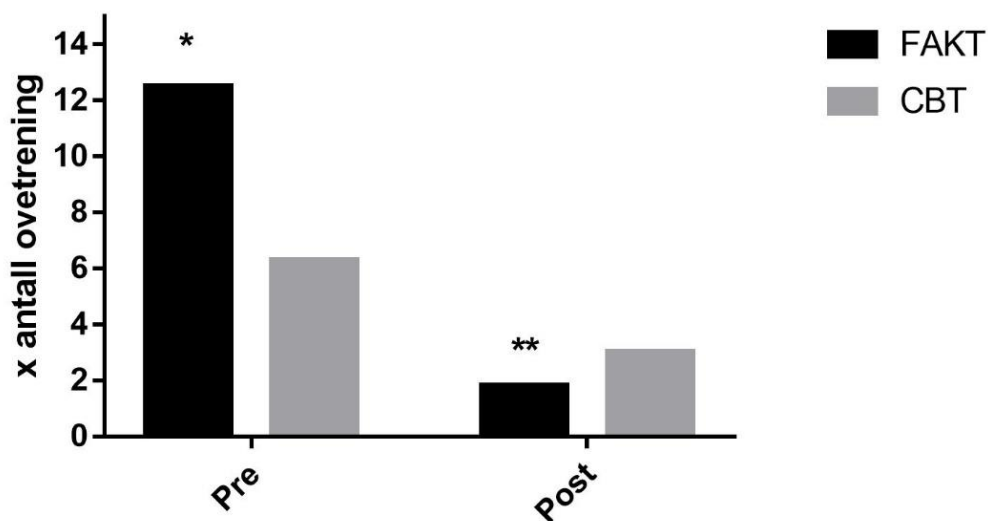
4.5 Øvrige analyser

Tabell 6 Andel deltakere (% , n) som viste endring i score for Exercise dependence score (EDS) og Eating disorder examination questionnaire (EDE-Q). (Ingen endring, endring i enten EDS eller EDE Q eller endring i begge)

	FAKT % (n)	CBT % (n)	Total % (n)
Ingen endring	20,0 % (5)	28,6 % (6)	23,9 % (11)
Endring i en	24,0 % (6)	47,6 % (10)	34,8 % (16)
Endring i begge	56,0% (14)	23,8 % (5)	41,3 % (19)
Total	100 % (25)	100 % (21)	100 % (46)

$X^2(2) = 5,04$. $p = 0,8$

Fordelt mellom gruppene og målemetode var det 5 (20 %) deltakere som ikke responderte på hverken EDE-Q eller EDS for FAKT. Av de 6 som responderte på kun en variabel var det 1 (4 %) ikke hadde endring i EDE-Q, resterende 5 deltakere (20 %) responderte ikke på EDS. Hos CBT var det 6 (28,6 %) deltakere som ikke responderte på noen av variablene. Av de som hadde endring i kun en (9,5 %) deltakere som responderte på EDS og 8 (38 %) deltakere som kun responderte på EDE-Q.



Figur 3 viser gjennomsnittlig antall ganger deltakere har rapportert at de har overtrent, de siste 28 dagene. Rapportert fra EDE-Q utfylt ved pre og post. Spørsmålet om overtrening lød følgende: «I løpet av de siste 28 dagene, hvor mange ganger har du følt deg drevet eller tvunget til å trene for å kontrollere din vekt, figur eller fettmengde, eller for å forbrenne kalorier?».

* $p < 0,05$

** $p < 0,01$

Ved pre var det en signifikant forskjell mellom gruppene. Denne forskjellen er ikke tatt høyde for i analysen ved post. FAKT gruppen endret antall dager med overtrening

signifikant mer enn CBT. Forskjellen mellom gruppene på antall ganger med overtrening ved post var ikke signifikant.

5. Diskusjon

Denne masteroppgaven har sett på hvor mange kvinner med BN som viser symptomer på treningsavhengighet. Totalt 26 (55 %) kvinner viste symptomer på treningsavhengighet ved pre- test. Intervensjonen har hatt som mål å redusere treningsavhengighet og symptomer på spiseforstyrrelse. Det var en endring i treningsavhengigheten innad i FAKT gruppen, men denne endringen var ikke signifikant målt mot endringen til CBT. En korrelasjonsanalyse viste assosiasjon mellom EDS-R og EDE-Q. Reduksjon i EDS total score viste en signifikant assosiasjon ($r = 0,49$ $p < 0,05$) med reduksjon i EDE-Q.

5.1 Treningsavhengighet

Andelen med symptomer på treningsavhengighet i FAKT gruppen ble redusert fra 68 (n = 17) til 48 % (n = 12) fra pre til post. Endringen var ikke signifikant sammenlignet med endringen i CBT- gruppen, til tross for en moderat effektstørrelse på inntil tre subskalaer (tabell 4). Mangelen på signifikans kan skyldes et lavt antall deltakere, eller at endringen ikke var stor nok. Følgende på bakgrunn av at totalscoren for EDS ved pre- test var kun et standardavvik unna totalscoren til friske populasjoner (Bratland-Sanda et al., 2011; Downs et al., 2002; Harris et al., 2015). Bratland-Sanda og medarbeidere (2010a) fant en signifikant endring i EDS ved behandling. Bakgrunnen for dette kan være høyere EDS total score ($80,5 \text{ SD} \pm 17,8$) ved oppstart enn det vi fant blant våre deltakere (se tabell 4). Dette kan ha gitt større rom for endring. Endringen i Bratland-Sanda og medarbeidere var målt mot egne pre verdier. Dersom vi gjør samme analyse ligger endringene for FAKT gruppen på samme signifikansnivå som Bratland-Sanda og medarbeidere (2010a) har funnet. Behandlingen hos Bratland-Sanda og medarbeidere (2010a) skiller seg også ved at de brukte CBT på gruppe og individnivå + fysisk aktivitet, mens det i vår studie bestod av FAKT, eller kun CBT.

I utvalget vårt på 47 personer med BN viste 55 % (n = 26) av deltakerne tegn til symptomer på treningsavhengighet. Etter endt behandling var andelen redusert til 48 % (n = 23), en reduksjon på 7 %, men denne var ikke signifikant. I litteraturen finnes en stor variasjon av forekomsten av treningsavhengighet grunnet forskjellige definisjoner og utvalgsstørrelse. Det er derfor vanskelig å sammenlikne resultatene, men for BN pasienter er forekomsten av treningsavhengighet i andre studier mellom 6-57 %

(Bratland-Sanda, 2012). Fagfeltet bør samles rundt en definisjon dersom kunnskapsfeltet skal flyttes fremover (Szabo et al., 2015).

Bruk av trening som en del av behandlingen for spiseforstyrrelser har lenge blitt forbundet med opprettholdelse av spiseforstyrrelsen og lengre behandlingstid (Calogero & Pedrotty, 2004; Bratland-Sanda et al., 2009). I FAKT studiet har treningen bestått av trening med høy intensitet til utmattelse. Bratland-Sanda og medarbeidere (2011) fant at trening med høy intensitet og affektregulering var assosiert med høy score i EDS. En del av behandlingen i vår studie var å lære deltakerne nye metoder for å regulere humøret. En av metodene for dette var trening. Videre ble det registrert en signifikant reduksjon i EDS- score for FAKT-gruppen sammenlignet med egne pre- test verdier (tabell 4) og antall overtreninger var signifikant redusert ved post- test (Fig 3). Post- test målingen for dette ble gjort kort tid etter siste behandlingsdag. Deltakerne ble bedt om å svare for de siste 28 dagene, og ettersom de var i behandling i denne perioden, kan deltakerne ha indikert lavere verdier enn det faktiske. Følgende fordi treningsplanen ble overvåket av trenerne under denne perioden, og det kan påvirke resultatene.

Kvalitative intervjuer av deltakere i FAKT-studien forteller om økt selvtillit, kunnskap og mestring. De tilvendte seg nye vaner relatert til treningen og fant at trening kunne være en sosial arena (Sørdal, 2015). Dette utfallet er ikke en selvfølge for denne gruppen, som tidligere har uttalt en bekymring for å være med i en slik treningsintervensjon. (Skomakerstuen, 2015).

Resultatene fra EDS-R bør tolkes med varsomhet. EDS-R er kun ment som et screeningverktøy, og det kreves et diagnostisk intervju for å påvise en faktisk treningsavhengighet. Verktøyet er ikke validert på denne kliniske populasjonen tidligere, og dette gjør at spesifisitet og sensitivitet er usikkert (Downs & Hausenblas, 2002; Downs et al., 2004). Det kan føre til at EDS-R enten ikke fanger opp de som er symptomatiske når de faktisk er, og vica versa. Følgende på bakgrunn av at konteksten kan tolkes ulikt av forskjellige grupper når de blir spurt om trening (Szabo et al., 2015).

Bamber og medarbeidere (2000) gjorde kliniske intervjuer av personer klassifisert med en treningsavhengighet. Det viste seg at samtlige av de som fikk påvist EDS også hadde en spiseforstyrrelse. De fant og tilfeller hvor en høy score på EDS spilte en

modererende rolle for spiseforstyrrelsen. Müller og medarbeidere (2014) bekrefter videre i sitt studie at et klinisk intervju må komplimentere EDS-R for å avdekke en faktisk EDS. FAKT studien mangler klinisk intervjuer for å avdekke EDS blant deltakerne våre. Så langt jeg kjenner til er det ingen studier som har gjort kliniske intervjuer av deltakere før og etter behandling. Fra tabell 4 kan vi se at FAKT deltakere hadde en signifikant reduksjon på EDS målt mot egne pre- verdier. I tillegg til en signifikant reduksjon av abstinens, målt mot CBT gruppen. Et klinisk intervju ville kanskje kunne avdekket om denne endringen nå førte til at EDS spilte en modererende rolle for spiseforstyrrelsen.

5.2 Sykdomsbildet EDE-Q

Deltakere fra FAKT- gruppen viste en signifikant større reduksjon i EDE-Q sammenlignet med CBT- gruppen (tabell 4). Det er spesielt på subskalaene som måler vektbekymring og kroppsfasongbekymring at personene i FAKT gruppen har en reduksjon i score som er signifikant større enn for CBT gruppen. Funnene er interessante, fordi andre studier har funnet at CBT har større effekt enn treningsintervensjoner på forbedring av kroppsbilde (Campbell & Hausenblas, 2009). Svakheten med studiene i meta-analysen til Campbell & Hausenblas (2009) var at de manglet mål på endring i fysisk form. I vår studie viser data (ikke publisert men ligger som vedlegg) en signifikant endring i fysisk form (se vedlegg 2). Det kan argumenteres for at FAKT- gruppen også hadde en signifikant større reduksjon i spisebekymring sammenlignet med CBT-gruppen. Følgende skyldes deltakernes økte kunnskap om eget kosthold, økt kunnskap om triggersituasjoner, avmystifisering av kosthold og gode spisevaner relatert til trening (Sørdal, 2015). Denne kunnskapen tilegnes ikke under standard CBT-terapi (Fairburn et al., 2009). Kostholdsterapien har også vært en viktig del av suksessen ved treningsintervensjonen, og deltakere har blant annet lært om viktigheten av å innta tilstrekkelig med energi før trening (Sørdal, 2015). Samhandlingen mellom fysisk aktivitet og kostholdsterapi bør ses på som en totalpakke i behandling av spiseforstyrrelser.

5.3 *Klinisk effekt av FAKT*

Effektstørrelsen på to ulike intervensjoner kan være et nyttig verktøy for å vurdere den kliniske verdien av en studie (Rubin, 2012). Når en kliniker skal vurdere hvilken intervensjon som skal benyttes er det viktig å vurdere effektstørrelsen. Høyere effektstørrelse gir større grunn til å velge en gitt intervensjon. Effektstørrelse alene er som regel ikke nok til å beskrive den kliniske relevansen av et studie. En annen måte å utforske den kliniske relevansen er å teste ut hvordan den kliniske populasjonen scorer i forhold til en frisk populasjon (normen) på samme test. Ved å sammenligne resultatene fra studien til Rø og Lask (2010) mot våre resultater i tabell 4, finner vi at begge gruppene i vår studie ligger innenfor standardavviket til global score til normen. Følgende kan indikere en remisjon fra spiseforstyrrelsen (Williams, Watts & Wade, 2012). Ved å sammenligne resultater fra Welch og medarbeidere sin (2011) studie mot CBT gruppen i vår studie, fremkommer det at vår gruppe ligger et standardavvik innenfor global score for en klinisk syk populasjon (Welch et al., 2011). Det faktum at FAKT- gruppen har flyttet seg et standardavvik ned fra sine pre-verdier på global score og at CBT- gruppen fortsatt ligger innenfor standardavviket fra pre-verdier på global score, indikerer en større sannsynlighet for en klinisk signifikant endring hos FAKT gruppen (Rubin, 2012).

I litteraturen strides det imidlertid om cutoff- verdien ≥ 4 i global EDE-Q tilsier en spiseforstyrrelse (Rø, Reas & Stedal, 2015). Rø og medarbeidere (2015) har funnet tilfeller hvor det foreligger en klinisk signifikant spiseforstyrrelse hos personer som scorer < 4 på global EDE-Q. De fant at en cutoff på $\geq 2,62$ vil skille mellom syke og friske personer (ibid). Vedlegg 1 viser at 72 % (n = 18) av deltakerne i FAKT- gruppen falt under klinisk cutoff- verdi for spiseforstyrrelse ved post- test. For CBT gruppen falt 52 % (n = 11) av deltakerne under klinisk cutoff-verdi for spiseforstyrrelse. Endringen var ikke større hos FAKT målt mot CBT.

En cutoff på global EDE-Q som indikasjon på remisjon er ikke tilstrekkelig (Williams et al., 2012). Mål på fravær av kompensatorisk atferd som overtrening, slanking, overspising og oppkast bør inkluderes (ibid). I vårt studie var kun overtrening, som kompensatorisk atferd inkludert (figur 3). Mangel på analyse av atferd og kun data fra post- analyse gjør at friskmelding må gjøres med forsiktighet (ibid).

Studiene til Calogero og Pedrotty (2004) og Bratland-Sanda og medarbeidere (2010a) inkluderte inneliggende pasienter, så det kan tenkes at gruppen vår er ulik da vi inkluderte ambulerende deltakere. Inneliggende pasienter har ofte et mer komplisert sykdomsbilde, større fysiske plager eller sosiale problemer (Meads, Gold & Burls, 2001). Antall pasienter (n = 127) i studien til Calogero og Pedrotty (2004) er en del høyere enn i vår studie. De brukte «Obligatory exercise questionnaire (OEQ)» som mål på tvangspreget trening. I deres studie inkluderte de fire ulike diagnoser på spiseforstyrrelser. Med utgangspunkt i enkeltdiagnosene fant de ingen endring i tvangspreget trening, men ved å samle verdiene fra alle diagnosene fant de en signifikant reduksjon. Denne forskjellen skyldes trolig et høyt antall deltakere. Det er tidligere diskutert at tvangspreget og obligatorisk trening er det samme som treningsavhengighet. Overførbarheten mellom de respektive målemetodene er imidlertid ikke testet (Cook et al., 2014). En sammenligning av resultater skal derfor gjøres med forsiktighet.

Et annet problem med å sammenligne resultatene fra begge studiene er at de ikke har rapportert effektstørrelsen. Bratland-Sanda og medarbeidere (2010) fant en signifikant reduksjon av EDS total fra pre til post i gruppen med dem som overtrente. Denne endringen lå på samme signifikansnivå som endringen hos FAKT gruppen. Fordi studiedesignet til de to studiene er ulike, og at pre- verdiene er ulike, skal en være forsiktig med å sammenligne resultatene. Sundgot- Borgen og medarbeidere (2002) har tidligere funnet at en treningsintervensjon hadde bedre effekt på subskalaer fra «Eating Disorder Inventory» (EDI) enn CBT. Det er tidligere vist en middels overførbarhet mellom subskalaene til EDI og EDE-Q (Engelsen & Laberg, 2001). Overførbarheten gjelder når samme tema blir målt. Det kan derimot være et temaskille mellom høy motivasjon for å være tynn fra EDI og vekt- og kroppsfasongbekymring fra EDE-Q (Berg et al., 2012). Studien til Fairburn og medarbeidere (2009) har likheter med behandlingen CBT- gruppen fikk i vår studie. De har ikke rapportert effektstørrelsen, og en nøyaktig sammenligning er derfor vanskelig. En ser likevel at gjennomsnittet og standardavvikene overlapper med våre funn, og dette kan indikere en lik effekt.

5.4 Assosiasjon mellom EDS og EDE-Q

Det virker å være enighet i litteraturen om at det er en assosiasjon mellom treningsavhengighet og utvikling og opprettholdelse av en spiseforstyrrelse (Hechler et al., 2005; Bratland-Sanda et al., 2011). Det er derfor interessant å se at en reduksjon i

psykopatologien korrelerer med reduksjon i treningsavhengighet (tabell 4 & tabell 5). Dette forholdet eksisterer ikke hos CBT gruppen, som ikke opplevde redusert EDS score. Det at reduksjonen i global EDE-Q var større hos FAKT-gruppen enn hos CBT-gruppen kan tyde på at et fokus på å redusere treningsavhengighet bør ha en plass i behandlingssammenheng (Cook et al., 2015a). Denne behandlingen består av en kombinasjon mellom kostholdsterapi og fysisk aktivitet. Det er vanskelig å si noe om det er kostholdsterapien eller fysisk aktivitet som har størst innvirkning på reduksjon i global EDE-Q. Ut fra deltakernes egne uttalelser er det sannsynlig en kombinasjon (Sørdal, 2015).

5.5 Øvrige analyser

Et av rasjonalene for utviklingen av FAKT var at 30-50 % av personer med spiseforstyrrelser ikke responderer på CBT behandling (Wilson et al., 2007). I denne oppgaven var det kun 20 % som ikke responderte på FAKT og 28 % som ikke responderte på CBT (tabell 6). Det var ingen forskjell mellom andel deltakere som ikke responderte på behandlingene. Det kan derfor stilles spørsmål om at FAKT på sikt, er en behandling som kan tilbys på lik linje med CBT. Vi vet dessverre ingenting om deltakere som ikke har respondert på CBT ville ha respondert på FAKT, da personer som tidligere har mottatt CBT var ekskludert i denne studien. Videre studier bør undersøke om FAKT kan være en behandling for personer som ikke blir friske av CBT.

5.6 Styrker og svakheter ved studien

5.6.1 Svakheter ved bruk av EDS-R

Det foreligger en risiko for falsk positive klassifisering av treningsavhengighet når kliniske intervjuer ikke er inkludert som en del av diagnostiseringen (Szabo et al., 2015). Müller og medarbeidere (2014) har gjort det opp mot kliniske intervjuer og funnet en moderat sammenheng mellom score på EDS og faktisk avhengighet. Følgende funn er kun relatert til en spiseforstyrret gruppe. Normalpopulasjonen ble ikke klassifisert som treningsavhengig, på tross av høy EDS score. Det kliniske intervjuet brukt i denne studien er ikke utprøvd tidligere, slik at systematisk og/eller tilfeldige feil kan påvirke resultatene (ibid). Videre studier bør fokusere på å samles rundt en definisjon for et forstyrret forhold til trening (Szabo et al., 2015). Dernest inkludere kliniske intervjuer for å avdekke sanne tilfeller av treningsavhengighet. Screening bør også inkludere unødig store treningsmengder og trening på tross av skade (Downs et al.,

2004; Szabo et al., 2015).

Bratland-Sanda og medarbeidere (2010b) viser i sitt studie at personer med spiseforstyrrelser har en tendens til å underrapportere volumet av fysisk aktivitet. Objektiv måling er derfor å foretrekke når treningsmengde skal rapporteres for denne gruppen (ibid).

Så langt jeg kjenner til er det ingen studier som har sett på hva en reliabel endring i EDS tilsvarer. Det er derfor en mulighet for at andel deltakere som klassifisert med reduksjon i EDS er falsk positiv.

5.6.2 Svakheter ved design og metode

En svakhet ved dette studiet er at det ikke er inkludert follow-up målinger. Dette skyldes delvis at data for en del av denne gruppen ikke enda er samlet inn, og at det har vært en utfordring å få deltakere til å møte på follow-up testdager. En av årsakene til det kan være den omfattende testprotokollen. Siden det per i dag ikke foreligger data på langtidsoppfølgingen er det ikke nå mulig å si noe om en langvarig effekt av de to ulike behandlingsformene, og derav hvilken som kan ha en større klinisk verdi.

På bakgrunn av studiedesign er det ikke kontrollert for konfunderende faktorer i analysene. Det kan øke risikoen for en type 1 feil når vi vet at alder og KMI kan påvirke resultatene på EDE-Q (Rø, Reas & Rosenvinge, 2012). Der hvor det var ulikhet ved pre test mellom gruppene, var det ikke kontrollert. Dette vil også øke risikoen for en type 1 feil (Bender & Lange, 2001).

Generaliserbarheten for dette delstudiet kan problematiseres. Først og fremst så er det et forholdsvis lite utvalg som inngår i denne del studien. Følgende kan føre til at vi ikke finner statistiske forskjeller. En annen utfordring er at foreligger lite informasjon om sykdomsbildet til deltakerne. Denne informasjonen vil foreligge i hovedstudie, men analysene i denne masteroppgaven måtte startes før all informasjon var samlet inn for alle deltakere.

Analysene er dermed ikke korrigert for variabler som kan tenkes å ha en effekt på utfallsmålene. Informasjon om sykdomsvarighet, alder ved sykdomsstart, tilleggs sykdommer, sosioøkonomisk status og sivilstatus kunne bidratt til å øke generaliserbarheten.

Et problem med studien og utvalget kommer fra det faktum at kun 6 % av personer med BN søker behandling og at deltakelse i dette prosjektet var gratis. (Hoek & van Hoeken, 2003) Det eksisterer et self-selection bias (Angrist & Pischke, 2008). Vi risikerer dermed at utvalget vårt ikke er representativt for alle med BN. Det er grunn til å argumentere for at personer som søker behandling skiller seg fra andelen som ikke gjør (ibid). Dette gjør det vanskelig å skulle generalisere resultatene til en annen populasjonen med BN. En annen utfordring ved generaliserbarheten til et slikt studie, er hvordan behandlingen ville fungert uten økonomisk støtte til den praktiske gjennomføringen. Deltakelse i dette studiet er gratis, så vi vet ingenting om blant annet villigheten til å betale for behandlingen på egenhånd (Tuschen-Caffier, Pook & Frank, 2001).

Spørreskjemaer som målemetode har sine svakheter med blant annet recall-bias og social desirability-bias. Muligheten for begge er godt representert da begge spørreskjemaer er av retrospektiv natur. Med tanke på sistnevnte bias er det en mulighet for at deltakerne har påvirket hverandre under besvarelsesituasjonen. Følgende på bakgrunn av at deltakerne hadde både fagpersoner og andre deltakere i umiddelbar nærhet. Deltakerne skal også besvare en stor mengde spørreskjemaer på kartleggingsdagene. Dette kan være en svakhet da en trolig vil bli utmattet av en lang dag med testing. Det skal også sies at spørreskjemaet om treningsavhengighet blir besvart rett etter et spørreskjema om tvangstrening (Compulsive Exercise Test (CET)). Følgende kan påvirke svarene på EDS, hvis en deltaker allerede føler at en har svart på liknende spørsmål.

En styrke ved denne studien er at deltakerne har deltatt i en situasjon hvor de gjør noe aktivt sammen med terapeuten sin (Doucette, 2004). Den delen av studie er tenkt til å øke pasient-terapeut alliansen, som er en meget viktig del for utfallet av behandlingen (Rector, Zuroff & Segal, 1999). På den andre siden kan dette utfordre reproduserbarheten til denne studien. På bakgrunn av at trenings- og ernæringsterapeutene som har jobbet i denne studien har høy kompetanse innen fagfeltet, samt en personlig egnethet for å arbeide med den gruppe mennesker. Derimot har ikke terapeutene i denne studien en beskyttet yrkestittel. Dersom FAKT studien skal utprøves av en annen forskergruppe kan det tenkes at en utfordring vil være å finne liknende fagpersoner. På den andre siden vil bruk av forskjellige fagpersoner kunne

avdekke om det er FAKT som metode, eller fagpersonene i FAKT som gir det største utfallet. Følgende vil kunne øke generaliserbarheten til FAKT studien (Tuschen-Caffier et al., 2001).

FAKT kan tenkes å ha fordelaktig effekt på denne populasjonen, fordi den er skreddersydd etter deltakernes interesser og foregår i en naturalistisk setting (Pinna et al., 2015; Tuschen-Caffier et al., 2001). Deltakerne kan i løpet av FAKT intervensjonen ha lært seg verktøy som de kan bruke på egenhånd i dagliglivet (eks. kunnskap om kosthold og fysisk aktivitet). Ved å følge denne argumentasjonen kan det tenkes at deltakerne i FAKT vil ha en mer langvarig effekt av behandlingen enn CBT gruppen (Campbell & Hausenblas, 2009). På bakgrunn av behovet for høy kompetanse ved behandling innen kosthold, trening og spiseforstyrrelser anbefales bruk av personer med spesialfagkompetanse innenfor disse felt (Bratland-Sanda et al., 2010a). Imidlertid er treningsintervensjonen veldig rigid av metodiske årsaker og dermed lite individualisert. Vi vet derfor ikke om effekten av intervensjonen kunne vært sterkere dersom en annen tilnærming ble benyttet.

5.7 Konklusjon

Denne masteroppgaven har vist at i et utvalg kvinner med BN foreligger det symptomer på treningsavhengighet for halvparten av gruppen. Fysisk aktivitet og kostholdsterapi (FAKT) er overlegen kognitiv atferdsterapi (CBT) i henhold til å redusere symptomer for BN, men ikke treningsavhengighet. Grunnet et begrenset antall personer inkludert i denne masteroppgaven og metodologiske utfordringer beskrevet vil ikke funnene kunne generaliseres til å gjelde alle kvinner i aldersgruppen 18-40 år med BN.

Referanser

- Adkins, E. C., & Keel, P. K. (2005). Does “excessive” or “compulsive” best describe exercise as a symptom of bulimia nervosa?. *International Journal of Eating Disorders*, 38(1), 24-29.
- Allegre, B., Therme, P., & Griffiths, M. (2007). Individual factors and the context of physical activity in exercise dependence: A prospective study of ‘ultra-marathoners’. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 5(3), 233-243.
- Angrist, J. D., & Pischke, J. S. (2008). *Mostly harmless econometrics: An empiricist's companion*. Princeton university press.
- Antunes, H. K. M., Leite, G. S. F., Lee, K. S., Barreto, A. T., dos Santos, R. V. T., de Sá Souza, H., ... & de Mello, M. T. (2016). Exercise deprivation increases negative mood in exercise-addicted subjects and modifies their biochemical markers. *Physiology & Behavior*.
- APA. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM- 5* (5 ed.). Washington, D.C.: American Psychiatric Association
- Arcelus, J., Mitchell, A. J., Wales, J., & Nielsen, S. (2011). Mortality rates in patients with anorexia nervosa and other eating disorders: a meta-analysis of 36 studies. *Archives of general psychiatry*, 68(7), 724-731.
- Bamber, D., Cockerill, I. M., & Carroll, D. (2000). The pathological status of exercise dependence. *British journal of sports medicine*, 34(2), 125-132.
- Bamber, D. J., Cockerill, I. M., Rodgers, S., & Carroll, D. (2003). Diagnostic criteria for exercise dependence in women. *British Journal of Sports Medicine*, 37(5), 393-400.
- Berg, K. C., Peterson, C. B., Frazier, P., & Crow, S. J. (2012). Psychometric evaluation of the eating disorder examination and eating disorder examination-questionnaire: A systematic review of the literature. *International Journal of Eating Disorders*, 45(3), 428-438.
- Bender, R., & Lange, S. (2001). Adjusting for multiple testing—when and how?. *Journal of clinical epidemiology*, 54(4), 343-349.
- Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P. T., & Rothstein, H. R. (2009). *Introduction to Meta-Analysis, Chapter 7: Converting Among Effect Sizes*. Chichester, West Sussex, UK: Wiley. Hentet den 13. Mai fra:
http://www.psychometrica.de/effect_size#dep
- Bratland-Sanda, S. (2012) *Fri! Fysisk aktivitet i behandling av spiseforstyrrelser*. Bø: ROS – Rådgiving om spiseforstyrrelser.
- Bratland-Sanda, S., Martinsen, E. W., Rosenvinge, J. H., Rø, Ø., Hoffart, A., & Sundgot-Borgen, J. (2011). Exercise dependence score in patients with longstanding

Referanser

eating disorders and controls: the importance of affect regulation and physical activity intensity. *European Eating Disorders Review*, 19(3), 249-255.

Bratland-Sanda, S., Rosenvinge, J. H., Vrabel, K. A. R., Norring, C., Sundgot-Borgen, J., Rø, Ø., & Martinsen, E. W. (2009). Physical activity in treatment units for eating disorders: Clinical practice and attitudes. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 14(2-3), e106-e112.

Bratland-Sanda, S., Sundgot-Borgen, J., Rø, Ø., Rosenvinge, J. H., Hoffart, A., & Martinsen, E. W. (2010a). Physical activity and exercise dependence during inpatient treatment of longstanding eating disorders: An exploratory study of excessive and non-excessive exercisers. *International Journal of Eating Disorders*, 43(3), 266-273.

Bratland-Sanda, S., Sundgot-Borgen, J., Rø, Ø., Rosenvinge, J. H., Hoffart, A., & Martinsen, E. W. (2010b). "I'm not physically active-I only go for walks": Physical activity in patients with longstanding eating disorders. *International Journal of Eating Disorders*, 43(1), 88-92.

Cachelin, F. M., & Striegel-Moore, R. H. (2006). Help seeking and barriers to treatment in a community sample of Mexican American and European American women with eating disorders. *International Journal of Eating Disorders*, 39(2), 154-161.

Callaghan, P. (2004). Exercise: a neglected intervention in mental health care?. *Journal of psychiatric and mental health nursing*, 11(4), 476-483.

Calogero, R. M., & Pedrotty, K. N. (2004). The practice and process of healthy exercise: an investigation of the treatment of exercise abuse in women with eating disorders. *Eating Disorders*, 12(4), 273-291.

Campbell, A., & Hausenblas, H. A. (2009). Effects of Exercise Interventions on Body Image A Meta-analysis. *Journal of health psychology*, 14(6), 780-793.

Chantler, I., Szabo, C. P., & Green, K. (2006). Muscular strength changes in hospitalized anorexic patients after an eight week resistance training program. *International journal of sports medicine*, 27(8), 660-665.

Carei, T. R., Fyfe-Johnson, A. L., Breuner, C. C., & Brown, M. A. (2010). Randomized controlled clinical trial of yoga in the treatment of eating disorders. *Journal of Adolescent Health*, 46(4), 346-351.

Carraro, A., Cognolato, S., & Bernardis, A. F. (1998). Evaluation of a programme of adapted physical activity for ED patients. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 3(3), 110-114.

Cash, T. F., & Deagle, E. A. (1997). The nature and extent of body-image disturbances in anorexia nervosa and bulimia nervosa: A meta-analysis. *International Journal of Eating Disorders*, 22(2), 107-126.

Cook, B., Hausenblas, H., Crosby, R. D., Cao, L., & Wonderlich, S. A. (2015a).

Referanser

Exercise dependence as a mediator of the exercise and eating disorders relationship: A pilot study. *Eating behaviors*, 16, 9-12.

Cook, B., Hausenblas, H., & Freimuth, M. (2014). Exercise Addiction and Compulsive Exercising: Relationship to Eating Disorders, Substance Use Disorders, and Addictive Disorders. In *Eating Disorders, Addictions and Substance Use Disorders* (pp. 127-144). Springer Berlin Heidelberg.

Cook, B., Hausenblas, H., Tuccitto, D., & Giacobbi, P. R. (2011). Eating disorders and exercise: a structural equation modelling analysis of a conceptual model. *European Eating Disorders Review*, 19(3), 216-225.

Cook, B., Karr, T. M., Zunker, C., Mitchell, J. E., Thompson, R., Sherman, R., ... & Crosby, R. D. (2015b). The influence of exercise identity and social physique anxiety on exercise dependence. *Journal of behavioral addictions*, 4(3), 195-199.

Cook, B. J., Steffen, K. J., Mitchell, J. E., Otto, M., Crosby, R. D., Cao, L., ... & Powers, P. (2015c). A Pilot Study Examining Diagnostic Differences Among Exercise and Weight Suppression in Bulimia Nervosa and Binge Eating Disorder. *European Eating Disorders Review*, 23(3), 241-245.

Costa, S., Hausenblas, H. A., Oliva, P., Cuzzocrea, F., & Larcán, R. (2013). The role of age, gender, mood states and exercise frequency on exercise dependence. *Journal of behavioral addictions*, 2(4), 216-223.

Costa, S., Hausenblas, H. A., Oliva, P., Cuzzocrea, F., & Larcán, R. (2016). Maladaptive perfectionism as mediator among psychological control, eating disorders, and exercise dependence symptoms in habitual exerciser. *Journal of Behavioral Addictions*, 5(1), 77-89.

Cox, R., & Orford, J. (2004). A qualitative study of the meaning of exercise for people who could be labelled as 'addicted' to exercise-can 'addiction' be applied to high frequency exercising?. *Addiction Research & Theory*, 12(2), 167-188.

Curtis, C., & Davis, C. (2014). A qualitative study of binge eating and obesity from an addiction perspective. *Eating disorders*, 22(1), 19-32.

Davis, C., Blackmore, E., CBTzman, D. K., & Fox, J. (2005). Female adolescents with anorexia nervosa and their parents: A case-control study of exercise attitudes and behaviours. *Psychological medicine*, 35(03), 377-386.

Davis, C., & Kaptein, S. (2006). Anorexia nervosa with excessive exercise: a phenotype with close links to obsessive-compulsive disorder. *Psychiatry research*, 142(2), 209-217.

Davis, C., CBTzman, DK., Kaptein, S., Kirsch, C., Brewer, H., & Kalmbach K. (1997). The prevalence of high level exercise in the eating disorders: Etiological implications. *Comprehensive Psychiatry*, 38, 321-326.

Referanser

Davis, C., Kennedy, S. H., Ravelski, E., & Dionne, M. (1994). The role of physical activity in the development and maintenance of eating disorders. *Psychological medicine*, 24(04), 957-967.

Davis, C., & Woodside, D. B. (2002). Sensitivity to the rewarding effects of food and exercise in the eating disorders. *Comprehensive psychiatry*, 43(3), 189-194.

Deighton, K., Karra, E., Batterham, R. L., & Stensel, D. J. (2013). Appetite, energy intake, and PYY3–36 responses to energy-matched continuous exercise and submaximal high-intensity exercise. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 38(9), 947-952.

del Valle, M. F., Pérez, M., Santana-Sosa, E., Fiuza-Luces, C., Bustamante-Ara, N., Gallardo, C., ... & López-Mojares, L. M. (2010). Does resistance training improve the functional capacity and well being of very young anorexic patients? A randomized controlled trial. *Journal of Adolescent Health*, 46(4), 352-358.

De Winter, J. C., & Dodou, D. (2010). Five-point Likert items: t test versus Mann-Whitney-Wilcoxon. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 15(11), 1-12.

Doucette, P. A. (2004). Walk and talk: An intervention for behaviorally challenged youths. *Adolescence*, 39(154), 373.

Downs, D. S., Hausenblas, H. A., & Nigg, C. R. (2004). Factorial validity and psychometric examination of the exercise dependence scale-revised. *Measurement in physical education and exercise science*, 8(4), 183-201.

DSM-5 American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders. *Arlington: American Psychiatric Publishing*.

Duarte, C., Pinto-Gouveia, J., & Ferreira, C. (2014). Escaping from body image shame and harsh self-criticism: exploration of underlying mechanisms of binge eating. *Eating behaviors*, 15(4), 638-643.

Engelsen, B. K., & Laberg, J. C. (2001). A comparison of three questionnaires (EAT-12, EDI, and EDE-Q) for assessment of eating problems in healthy female adolescents. *Nordic Journal of Psychiatry*, 55(2), 129-135.

Evans, D. W., Lewis, M. D., & Iobst, E. (2004). The role of the orbitofrontal cortex in normally developing compulsive-like behaviors and obsessive-compulsive disorder. *Brain and cognition*, 55(1), 220-234.

Fairburn, C. G., & Brownell, K. D. (2002). *Eating Disorders and Obesity – A Comprehensive Handbook* (second ed.). New York: The Guilford Press.

Fairburn, C. G., Cooper, Z., Doll, H. A., O'Connor, M. E., Bohn, K., Hawker, D. M., ... & Palmer, R. L. (2009). Transdiagnostic cognitive-behavioral therapy for patients with

Referanser

eating disorders: a two-site trial with 60-week follow-up. *American Journal of Psychiatry*.

Favaro, A., Caregato, L., Burlina, A. B., & Santonastaso, P. (2000). Tryptophan levels, excessive exercise, and nutritional status in anorexia nervosa. *Psychosomatic medicine*, 62(4), 535-538.

Freimuth, M. (2008) *Addicted?: Recognizing Destructive Behavior before It's too Late* Lanham, MD, USA: Rowman & Littlefield Publishers, Inc.

Freimuth, M., Moniz, S., & Kim, S. R. (2011). Clarifying exercise addiction: Differential diagnosis, co-occurring disorders, and phases of addiction. *International journal of environmental research and public health*, 8(10), 4069-4081.

Garner, D. M. (2002). Measurement of eating disorder psychopathology. *Eating disorders and obesity: A comprehensive handbook*, 2, 141-146.

Harris, E. C., & Barraclough, B. (1998). Excess mortality of mental disorder. *The British Journal of Psychiatry*, 173(1), 11-53.

Harris, N., Gee, D., d'Acquisto, D., Ogan, D., & Pritchett, K. (2015). Eating disorder risk, exercise dependence, and body weight dissatisfaction among female nutrition and exercise science university majors. *Journal of behavioral addictions*, 4(3), 206-209.

Hausswolf-Juhlin, Y., Brooks, S. J., & Larsson, M. (2015). The neurobiology of eating disorders—a clinical perspective. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 131(4), 244-255.

Hausenblas, H. A., Campbell, A., Menzel, J. E., Doughty, J., Levine, M., & Thompson, J. K. (2013). Media effects of experimental presentation of the ideal physique on eating disorder symptoms: A meta-analysis of laboratory studies. *Clinical Psychology Review*, 33(1), 168-181.

Hausenblas, H. A., Cook, B. J., & Chittester, N. I. (2008). Can exercise treat eating disorders?. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 36(1), 43-47.

Hausenblas, H. A., & Downs, D. S. (2002). How much is too much? The development and validation of the exercise dependence scale. *Psychology and Health*, 17(4), 387-404.

Hechler, T., Beumont, P., Marks, P., & Touyz, S. (2005). How do clinical specialists understand the role of physical activity in eating disorders?. *European Eating Disorders Review*, 13(2), 125-132.

Helsedirektoratet. (2014). *Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet*. Hentet 05.04.16 fra, <https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/806/Anbefalinger-om-kosthold-ernæring-og-fysisk-aktivitet-IS-2170.pdf>

Referanser

- Herring, M. P., Puetz, T. W., O'Connor, P. J., & Dishman, R. K. (2012). Effect of exercise training on depressive symptoms among patients with a chronic illness: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Archives of Internal Medicine*, *172*(2), 101-111.
- Hoek, H. W., & Van Hoeken, D. (2003). Review of the prevalence and incidence of eating disorders. *International Journal of eating disorders*, *34*(4), 383-396.
- Hogan, M.J., & Strasburger, V.C. (2008). Body image, eating disorders, and the media. *Adolesc Med*, *19*, 521-546.
- Holland, L. A., Brown, T. A., & Keel, P. K. (2014). Defining features of unhealthy exercise associated with disordered eating and eating disorder diagnoses. *Psychology of sport and exercise*, *15*(1), 116-123.
- Howe, S. M., Hand, T. M., & Manore, M. M. (2014). Exercise-trained men and women: role of exercise and diet on appetite and energy intake. *Nutrients*, *6*(11), 4935-4960.
- Hill, A. P., Robson, S. J., & Stamp, G. M. (2015). The predictive ability of perfectionistic traits and self-presentational styles in relation to exercise dependence. *Personality and Individual Differences*, *86*, 176-183.
- IOC. IOC consensus statement on sports nutrition 2010. *J Sports Sci*, 2011, 29 Suppl 1:S3-4
- Jing-Horng Lu, F., Ya-Wen Hsu, E., Wang, J. M., Huang, M. Y., Chang, J. N., & Wang, C. H. (2012). Exercisers identities and exercise dependence: The mediating effect of exercise commitment. *Perceptual & Motor Skills*, *115*(2), 618-631.
- Kordy, H., Krämer, B., Palmer, R. L., Papezova, H., Pellet, J., Richard, M., & Treasure, J. (2002). Remission, recovery, relapse, and recurrence in eating disorders: conceptualization and illustration of a validation strategy. *Journal of Clinical Psychology*, *58*(7), 833-846.
- Machado, P. P., Martins, C., Vaz, A. R., Conceição, E., Bastos, A. P., & Gonçalves, S. (2014). Eating disorder examination questionnaire: psychometric properties and norms for the Portuguese population. *European Eating Disorders Review*, *22*(6), 448-453.
- McManus, F., & Waller, G. (1995). A functional analysis of binge-eating. *Clinical psychology review*, *15*(8), 845-863.
- Meads, C., Gold, L., & Burls, A. (2001). How effective is outpatient care compared to inpatient care for the treatment of anorexia nervosa? A systematic review. *European Eating Disorders Review*, *9*(4), 229-241.
- Meld. St. 19 (2014-2015). *Folkehelsemeldingen – Mestring og muligheter* Oslo: Helse og omsorgsdepartementet.

Referanser

- Meyer, C., & Taranis, L. (2011). Exercise in the eating disorders: Terms and definitions. *European Eating Disorders Review*, 19(3), 169–173.
- Meyer, C., Taranis, L., Goodwin, H., & Haycraft, E. (2011). Compulsive exercise and eating disorders. *European Eating Disorders Review*, 19(3), 174-189.
- Mond, J. M., Hay, P. J., Rodgers, B., Owen, C., & Beumont, P. J. (2004). Relationships between exercise behaviour, eating-disordered behaviour and quality of life in a community sample of women: when is exercise 'excessive' ?. *European Eating Disorders Review*, 12(4), 265-272.
- Murray, A. L., McKenzie, K., Newman, E., & Brown, E. (2013). Exercise identity as a risk factor for exercise dependence. *British journal of health psychology*, 18(2), 369-382.
- Mykletun, A., Knudsen, A. K., & Mathiesen, K. S. (2009). Psykiske lidelser i Norge: Et folkehelseperspektiv. *Oslo: Nasjonalt folkehelseinstitutt*.
- Müller, A., Cook, B., Zander, H., Herberg, A., Müller, V., & de Zwaan, M. (2014). Does the German version of the Exercise Dependence Scale measure exercise dependence?. *Psychology of Sport and Exercise*, 15(3), 288-292.
- Nordic Council of Ministers. (2014). Physical activity. I: Nordic Council of Ministers, *Nordic Nutrition Recommendation 2012: Integrating nutrition and physical activity*. (s.195-216). København: Nordic Council of Ministers.
- Padierna, A., Martín, J., Aguirre, U., González, N., Muñoz, P., & Quintana, J. M. (2013). Burden of caregiving amongst family caregivers of patients with eating disorders. *Social psychiatry and psychiatric epidemiology*, 48(1), 151-161.
- Peñas-Lledó, E., Vaz Leal, F. J., & Waller, G. (2002). Excessive exercise in anorexia nervosa and bulimia nervosa: relation to eating characteristics and general psychopathology. *International Journal of Eating Disorders*, 31(4), 370-375.
- Phillips, W. T., Kiernan, M., & King, A. C. (2003). Physical activity as a nonpharmacological treatment for depression: A review. *Complementary Health Practice Review*, 8(2), 139-152.
- Preti, A., de Girolamo, G., Vilagut, G., Alonso, J., de Graaf, R., Bruffaerts, R., ... & ESEMeD-WMH Investigators. (2009). The epidemiology of eating disorders in six European countries: results of the ESEMeD-WMH project. *Journal of psychiatric research*, 43(14), 1125-1132.
- Pinna, F., Sanna, L., & Carpiniello, B. (2015). Alexithymia in eating disorders: Therapeutic implications. *Psychology research and behavior management*, 8, 1.
- Raastad, T. (2010). *Styrketrening-i teori og praksis*. Oslo: Gyldendal.

Referanser

- Reas, D. L., Grilo, C. M., & Masheb, R. M. (2006). Reliability of the Eating Disorder Examination-Questionnaire in patients with binge eating disorder. *Behaviour Research and Therapy*, 44(1), 43-51
- Rector, N. A., Zuroff, D. C., & Segal, Z. V. (1999). Cognitive change and the therapeutic alliance: The role of technical and nontechnical factors in cognitive therapy. *Psychotherapy: Theory, Research, Practice, Training*, 36(4), 320.
- Rosenvinge, J. H., Frostad, S., & Andreassen, O. A. (2012). Spiseforstyrrelser *Lærebok i psykiatri* (3ed ., pp. 561-589). Oslo: Gyldendal Norsk forlag AS.
- Rosenvinge, J. H., & Pettersen, G. (2015). Epidemiology of eating disorders part II: an update with a special reference to the DSM-5. *Advances in Eating Disorders: Theory, Research and Practice*, 3(2), 198-220.
- Rubin, A. (2012). *Statistics for evidence-based practice and evaluation*. Engage Learning. Hentet 12. Mai fra [denne linken](#)
- Rø, Ø., Reas, D. L., & Lask, B. (2010). Norms for the Eating Disorder Examination Questionnaire among female university students in Norway. *Nordic Journal of Psychiatry*, 64(6), 428-432.
- Rø, Ø., Reas, D. L., & Rosenvinge, J. (2012). The impact of age and BMI on Eating Disorder Examination Questionnaire (EDE-Q) scores in a community sample. *Eating behaviors*, 13(2), 158-161.
- Rø, Ø., Reas, D. L., & Stedal, K. (2015). Eating Disorder Examination Questionnaire (EDE-Q) in Norwegian Adults: Discrimination between Female Controls and Eating Disorder Patients. *European Eating Disorders Review*, 23(5), 408-412.
- Salmon, P. (2001). Effects of physical exercise on anxiety, depression, and sensitivity to stress: a unifying theory. *Clinical psychology review*, 21(1), 33-61.
- Scully, D., Kremer, J., Meade, M. M., Graham, R., & Dudgeon, K. (1998). Physical exercise and psychological well being: a critical review. *British journal of sports medicine*, 32(2), 111-120.
- Shroff, H., Reba, L., Thornton, L. M., Tozzi, F., Klump, K. L., Berrettini, W. H., & Goldman, D. (2006). Features associated with excessive exercise in women with eating disorders. *international Journal of Eating disorders*, 39(6), 454-461.
- Skomakerstuen, T. (2015). Behandling av spiseforstyrrelser med fysisk aktivitet og kostholdsveiledning: en kvalitativ studie om kvinner med spiseforstyrrelser sine forventninger til behandling.

Referanser

- Skårderud, F., Rosenvinge, J. H., & Gøtestam, K. G. (2004). [Eating disorders--an overview]. *Tidsskrift for den Norske lægeforening: tidsskrift for praktisk medicin, ny række*, 124(15), 1938-1942.
- Smink, F. R., van Hoeken, D., & Hoek, H. W. (2013). Epidemiology, course, and outcome of eating disorders. *Current opinion in psychiatry*, 26(6), 543-548.
- Solenberger, S. E. (2001). Exercise and eating disorders: A 3-year inpatient hospital record analysis. *Eating Behaviors*, 2(2), 151-168.
- Stonerock, G. L., Hoffman, B. M., Smith, P. J., & Blumenthal, J. A. (2015). Exercise as treatment for anxiety: systematic review and analysis. *Annals of Behavioral Medicine*, 49(4), 542-556.
- Stuhldreher, N., Wild, B., König, H. H., Konnopka, A., Zipfel, S., & Herzog, W. (2015). Determinants of direct and indirect costs in anorexia nervosa. *International Journal of Eating Disorders*, 48(1), 139-146.
- Sundgot-Borgen, J., Rosenvinge, J. H., Bahr, R. & Schneider, L. S. (2002). The effect of exercise, cognitive therapy, and nutritional counseling in treating bulimia nervosa. *Medicine and science in sports and exercise*, 34(2), 190-195.
- Sørdal, S. (2015). Fysisk aktivitet og kosthaldsterapi i behandling av spiseforstyringer: ein kvalitativ intervjustudie av deltakarane sine erfaringar.
- Szabo, A., Griffiths, M. D., Marcos, R. D. L. V., Mervó, B., & Demetrovics, Z. (2015). Focus: Addiction: Methodological and Conceptual Limitations in Exercise Addiction Research. *The Yale journal of biology and medicine*, 88(3), 303.
- Thome, J., & Espelage, D. L. (2004). Relations among exercise, coping, disordered eating, and psychological health among college students. *Eating behaviors*, 5(4), 337-351.
- Thompson, J. K., Covert, M. D., & Stormer, S. M. (1999). Body image, social comparison, and eating disturbance: A covariance structure modeling investigation. *International Journal of Eating Disorders*, 26(1), 43-51.
- Tuschen-Caffier, B., Pook, M., & Frank, M. (2001). Evaluation of manual-based cognitive-behavioral therapy for bulimia nervosa in a service setting. *Behaviour Research and Therapy*, 39(3), 299-308.
- Vancampfort, D., Vanderlinden, J., De Hert, M., Soundy, A., Adámkova, M., Skjaerven, L. H., ... & Probst, M. (2014). A systematic review of physical therapy interventions for patients with anorexia and bulimia nervosa. *Disability and rehabilitation*, 36(8), 628-634.

Referanser

Williams, S. E., Watts, T. K., & Wade, T. D. (2012). A review of the definitions of outcome used in the treatment of bulimia nervosa. *Clinical psychology review*, 32(4), 292-300.

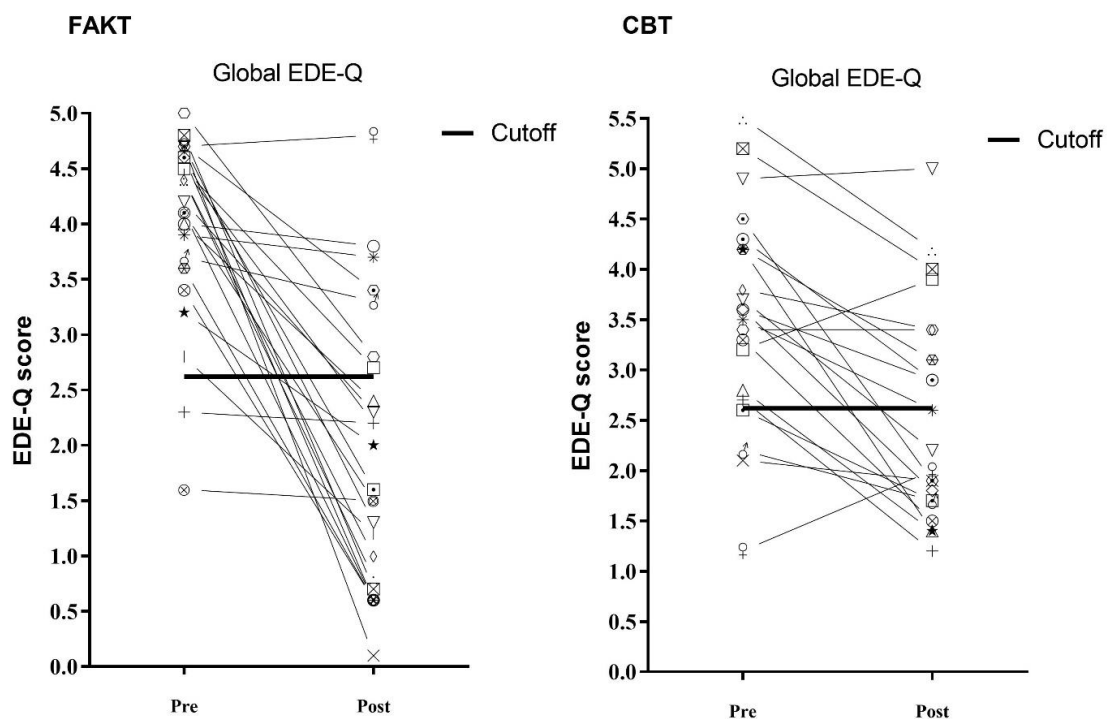
Welch, E., Birgegård, A., Parling, T., & Ghaderi, A. (2011). Eating disorder examination questionnaire and clinical impairment assessment questionnaire: general population and clinical norms for young adult women in Sweden. *Behaviour research and therapy*, 49(2), 85-91.

Wilfley, D. E., Stein, R. I., Friedman, M. A., Beren, S. A., & Wiseman, C. V. (1996). Group cognitive-behavioral therapy for binge eating disorder. *Unpublished manuscript*.

Wilson, G. T., Grilo, C. M., & Vitousek, K. M. (2007). Psychological treatment of eating disorders. *American Psychologist*, 62(3), 199.

Ueda, S. Y., Yoshikawa, T., CBTsura, Y., Usui, T., & Fujimoto, S. (2009). Comparable effects of moderate intensity exercise on changes in anorectic gut hormone levels and energy intake to high intensity exercise. *Journal of Endocrinology*, 203(3), 357-364.

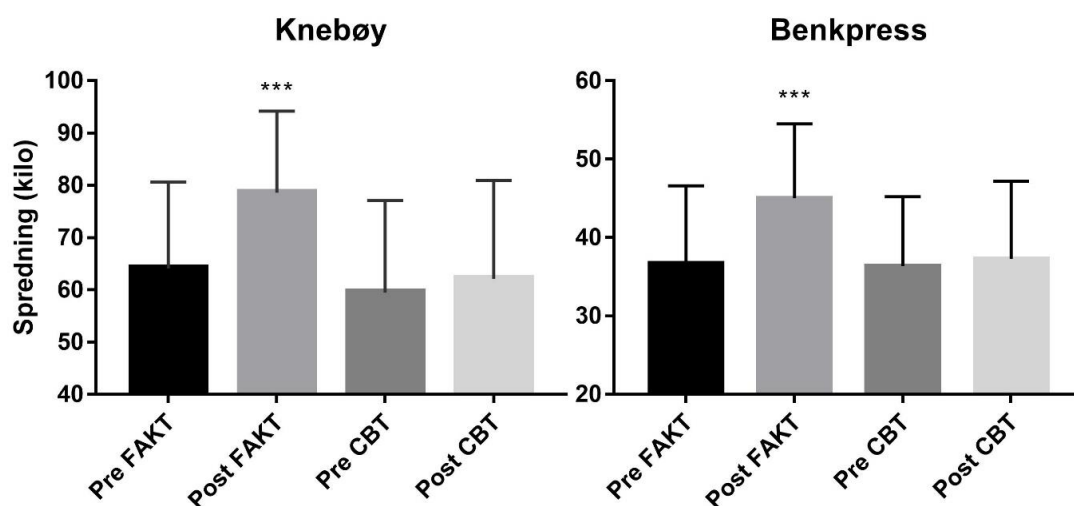
Vedlegg 1



Figur 4 Viser endring i global score på Eating disorder examination questionnaire (EDE-Q) for FAKT (n= 25) og CBT (n= 21). Cutoff er satt til 2,62 etter (Rø, Redas & Stedal, 2015).

For FAKT gruppen falt 18 (72 %) av deltakerne under klinisk cutoff verdi for en spiseforstyrrelse. For CBT gruppen gjaldt dette for 11 (52 %) deltakere. Denne forskjellen var ikke funnet signifikant.

Vedlegg 2



Figur 5 viser endringer fra maksimal styrketest for knebøy og benkpress gjort ved pre og post testing for begge grupper. Signifikant forskjell i endring mellom gruppene er markert med *
*** $p < 0,001$

Det ble ikke funnet noen signifikante forskjeller ved pretest. CBT hadde ingen endring i styrke fra pre til post. FAKT gruppen viser signifikant endring i styrke i både over og underkropp etter en 16 ukers treningsintervensjon.

Vedlegg 3

Treningsprogrammet for FAKT.

PERIODE 1 (uke 1-3)	Innstilling	Repetisjoner	Kg, sett 1	Kg, sett 2	Kg, sett 3	Kg, sett 4
Knebøy		10+10+3*10				
Skulderpress	Benk 90 gr.	3*10				
Gående utfall		(3*10)*2				
Sittende roing		3*10				
Benkpress		10+10+3*10				
Nedtrekk front		3*10				
PERIODE 2 (uke 4-7)	Innstilling	Repetisjoner	Kg, sett 1	Kg, sett 2	Kg, sett 3	Kg, sett 4
Knebøy		10+10+3*8				
Skulderpress	Benk 90 gr.	10+8+8				
Gående utfall		(3*8)*2				
Sittende roing		10+8+8				
Benkpress		10+10+3*8				
Nedtrekk front		10+8+8				
PERIODE 3 (uke 8-10)	Innstilling	Repetisjoner	Kg, sett 1	Kg, sett 2	Kg, sett 3	Kg, sett 4
Knebøy		10+8+2*6				
Skulderpress	Benk 90 gr.	10+8+6				
Gående utfall		(3*8)*2				
Sittende roing		10+8+6				
Benkpress		10+8+2*6				
Nedtrekk front		10+8+6				
PERIODE 4 (uke 11-14)	Innstilling	Repetisjoner	Kg, sett 1	Kg, sett 2	Kg, sett 3	Kg, sett 4
Knebøy		10+8+6+2*4				
Skulderpress	Benk 90 gr.	10+8+5				
Gående utfall		(3*8)*2				
Sittende roing		10+8+4				
Benkpress		10+8+6+2*4				
Nedtrekk front		10+8+6				
PERIODE 5 (uke 15-16)	Innstilling	Repetisjoner	Kg, sett 1	Kg, sett 2	Kg, sett 3	Kg, sett 4
Knebøy		10+8+6+4+2				
Skulderpress	Benk 90 gr.	10+8+4				
Gående utfall		(3*6)*2				
Sittende roing		10+8+4				
Benkpress		10+8+6+4+2				
Nedtrekk front		10+8+6				

1 - 10 Borg Rating of Perceived Exertion Scale	
0	Rest
1	Really Easy
2	Easy
3	Moderate
4	Sort of Hard
5	Hard
6	
7	Really Hard
8	
9	Really, Really, Hard
10	Maximal. Just like my hardest race

10 min oppvarming på tredemølle

1 min - km/t _____, _____, _____, _____, _____, _____
uke11 uke12 uke13 uke14 uke15 uke16
 30 sek pause

2 min - km/t _____, _____, _____, _____, _____, _____
uke11 uke12 uke13 uke14 uke15 uke16
 1 min pause

3 min - km/t _____, _____, _____, _____, _____, _____
uke11 uke12 uke13 uke14 uke15 uke16

1,5 min pause

4 min - km/t _____, _____, _____, _____, _____, _____
uke11 uke12 uke13 uke14 uke15 uke16

2 min pause

3 min - km/t _____, _____, _____, _____, _____, _____
uke11 uke12 uke13 uke14 uke15 uke16

1,5 min pause

2 min - km/t _____, _____, _____, _____, _____, _____
uke11 uke12 uke13 uke14 uke15 uke16

1 min pause

1 min - km/t _____, _____, _____, _____, _____, _____
uke11 uke12 uke13 uke14 uke15 uke16

5 minutter nedtrapping på tredemølle

Uke 1 uke 2 uke 3 uke 4 uke 5 uke 6

