

# Fag og metode eksamen

*-en oversiktsartikkel på studier med bruk av kostholds- og trenings intervensjoner på personer med spiseforstyrrelser, og disses metodologiske utfordringer!*



Av Therese Fostervold Mathisen

*Seksjon for idrettsmedisin, Norges Idrettshøyskole*

14.september 2015

# Del 1: Hva viser forskning når det gjelder bruk av trenings- og kostholds intervensjon på personer med spiseforstyrrelser?

## 1 INNHOLDSFORTEGNELSE

---

2	introduksjon .....	4
2.1	ernæringskunnskap og fysisk aktivitet .....	4
	Figur 1: Hausenblas helse modell. ....	5
3	metode.....	6
4	resultater.....	9
4.1	trenings intervensjoner.....	9
4.2	kostholds intervensjoner .....	10
4.3	kombinasjons intervensjoner.....	10
5	diskusjon .....	11
5.1	treningsintervensjoner.....	11
5.2	kostholdsintervensjoner .....	15
5.3	kombinasjons intervensjoner.....	18
6	konklusjon .....	20
7	vedlegg.....	22
	TABELL 1; Fysisk aktivitet, Kategori 3.....	22
	TABELL 2: Fysisk aktivitet, kategori 2. ....	23
	Tabell 3: Kostholdsterapi, kategori 3. ....	25
	Tabell 4: Kombinasjons intervensjoner.....	26
8	Reference List.....	28

## 2 INTRODUKSJON

---

Spiseforstyrrelser kategoriseres, ifølge *Diagnostic and statistical manual of mental Disorders 5 (DSM-5)*, i 3 klare diagnoser (anoreksia nervosa, bulimia nervosa og overspisingslidelse) og en bredere klasse av spiseforstyrrelser som ikke oppfyller de definerte diagnosekrav for de tre kategorier (uspesifikke spiseforstyrrelser). På tross av noe ulik atferd og sykdomssymptomer, hvilket ligger til grunn for de ulike diagnoser, finner man til felles for disse lidelser, en overbevisning om betydningen av å kontrollere kropp, vekt og matinntak (Herpertz-Dahlmann, 2015). Forekomsten av spiseforstyrrelser er omtalt som et økende problem, og nye undersøkelser antyder at rundt 10% av befolkningen til enhver tid lider av en spiseforstyrrelse (Hoek & van Hoeken, 2003; Herpertz-Dahlmann, 2015).

Majoriteten av personer med spiseforstyrrelser søker aldri behandling, og blant de som faktisk gjør det, har tilstanden som regel alt vedvart i 4-6 år (Rosenvinge & Klusmeier, 2000; Hudson, Hiripi, Pope, & Kessler, 2007). Ubehandlet er spiseforstyrrelser forbundet med et sammensatt sykdomsbilde, der ikke bare andre psykiske lidelser ofte opptrer parallelt, eller utløser og forsterker hverandre (*depresjoner, angstlidelser, tvangslidelser, suicidalitet*), men også alvorlige fysiske tilstander vil kunne framprovoseres (*elektrolytt forstyrrelser, arytmier, infeksjoner, spiserørs betennelser m.m.*)(Herpertz-Dahlmann, 2015).

Atferdsmønsteret som er karakteristisk for de ulike spiseforstyrrelses diagnosene, handler om restriktivt matinntak og/eller perioder med overspising med eller uten kompenserende atferd (oppkast, avføringsmidler, overtrening, faste), og hos enkelte total inaktivitet. Ernæringsmangler og tilstand av underernæring har ikke bare direkte helseskadelige effekter rent fysisk, men kan også gjøre pasienten mindre mottakelig for psykologisk/kognitivt relatert behandling (Brambilla, Draisci, Peirone, & Brunetta, 1995). Dessuten viser det seg at BN, og i større grad; BED, har lite effekt av psykologisk behandling på selve vektproblemet som ofte oppstår ved hyppig overspising og evnt manglende kompenserende atferd (Wilson, Grilo, & Vitousek, 2007; Herpertz-Dahlmann, 2015; Grilo, White, Wilson, Gueorguieva, & Masheb, 2012; Grilo & Masheb, 2005). Med overvekt, forårsaket av overspisingen og inaktivitet, følger en rekke fysiske tilleggskomplikasjoner, som insulinresistens, høye lipidverdier, høyt blodtrykk, og hormonelle forstyrrelser, som videre øker risikoen for livsstilssykdommer (Gendall, Joyce, Carter, McIntosh, & Bulik, 2002; Sullivan, Gendall, Bulik, Carter, & Joyce, 1998; Monteleone et al., 2005; Fairburn & Harrison, 2003; Treasure, Claudino, & Zucker, 2010). Dette er utfordringer som bør adresseres med målrettede tiltak. I den øvrige befolkningen brukes ernæringsopplæring og fysisk aktivitet både forebyggende og behandlende for de nevnte tilstander.

### 2.1 ERNÆRINGSKUNNSKAP OG FYSISK AKTIVITET

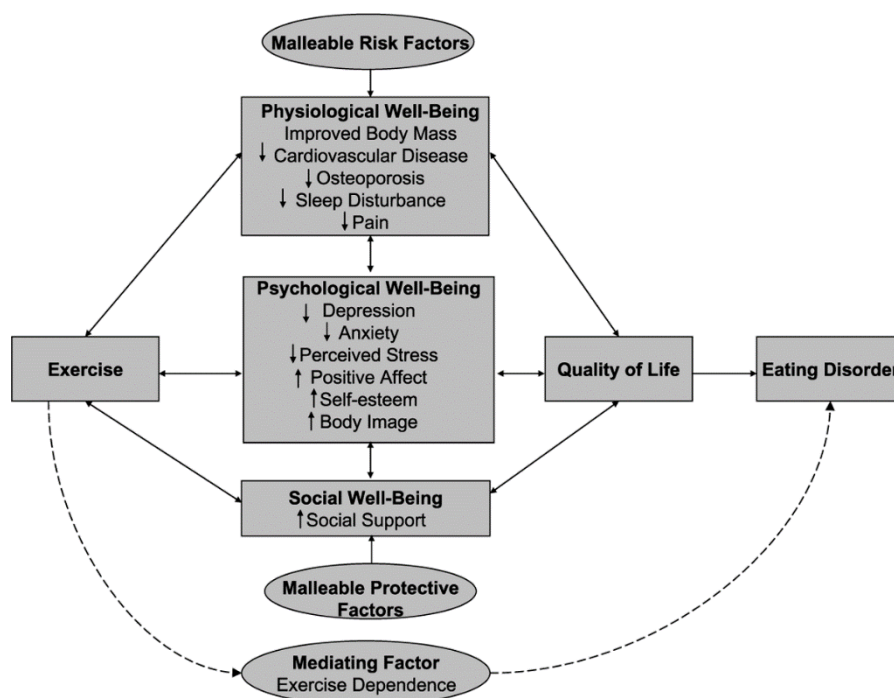
I behandlingen av spiseforstyrrelser har ulike psykologiske metoder blitt benyttet, og det foreligger i dag empiriske data på at kognitiv atferdsterapi (CBT) er den mest foretrukne metode, med best prognoser for symptomreduksjon samt også full tilfriskning (remisjon) (National Collaborating Centre for Mental Health (UK, 2004; Wilson, 1996; Wilson, 2011; Whittal, Agras, & Gould, 2000; Wilfley & Cohen, 1997; Dicker & Craighead, 2004; Latner & Wilson, 2000; Mitchell, Agras, & Wonderlich, 2007). Det er likevel slik at kun ~50% av pasientene vil oppleve remisjon med denne "gullstandarden", og derfor innlysende at det er behov for behandlingsmetoder som kan virke bedre, eller stå som et alternativ for de som ønsker annen, eller ytterligere, hjelp (Wilson et al., 2007; Wilson, 2011). Ulike

metoder er blitt utprøvd, og deriblant også tilleggskomponenter som kan tenkes å forsterke effekten av CBT (Mitchell et al., 2007; Wilson, 1996).

En sentral, og også høyt prioritert del av CBT, er fokuset på normalisering av spiseatferd, og å gi grunnleggende og sunne måltidsvaner for det daglige kostholdet (Fairburn, Marcus, & Wilson, 1993; Agras, 1987). Denne atferds komponenten av terapien har sågar blitt omtalt som den mest effektive og avgjørende del, for å få bukt med overspisingen og tømningatferden (Salvy & McCargar, 2002; Agras, 1987; Fairburn et al., 1993; Freeman, Barry, Dunkeld-Turnbull, & Henderson, 1988). Selv om kostholdsveiledning viser så avgjørende og tidlig god effekt på selve atferdsmønsteret, frarådes det å kun basere behandling på slik kostholdsveiledning, da detaljkunnskap om kosthold menes å ikke kunne endre de opprettholdende og negative kognitive aspekter av lidelsen (Salvy & McCargar, 2002; Latner & Wilson, 2000). Ofte

fremstilles, eller også dokumenteres, personer med anoreksi og bulimi som svært kunnskapsrike når det kommer til kosthold og ernæring (Laessle et al., 1988; Latner & Wilson, 2000; Bruch, 1973; Sunday, Einhorn, & Halmi, 1992; Breen & Espelage, 2004; Loria, V et al., 2009). Men utfra en ernæringsfaglig evaluering, er denne kunnskapen oftest kun orientert om kcal-telling, og gjerne basert på myter, hentet fra ikke-vitenskapelige kilder, og/eller bestående av selvutviklede teorier og regler (Breen & Espelage, 2004; Salvy & McCargar, 2002; Loria, V et al., 2009; Freeman et al., 1988;

O'Connor, Touyz, & Beumont, 1988). Den sammensatte terapiformen CBT gir ikke tilstrekkelig tid og plass til å øke dybdekunnskap om kost og ernæring som kan gjøre pasienten mer selvsikker i sine valg, samt bistå i utviklingen av et mer helhetlig og helsefremmende kosthold. Ved anoreksi og bulimi observeres det hos mange overdreven fysisk aktivitet, der varigheten og hyppigheten på øktene, og/eller hensikten med aktiviteten, anses som sykelig og unormal (Davis et al., 1997; Bratland-Sanda et al., 2010; Calogero & Pedrotty, 2004; Carei, Fyfe-Johnson, Breuner, & Brown, 2010; Schlegel, Hartmann, Fuchs, & Zeeck, 2015; Zunker, Mitchell, & Wonderlich, 2011). Ettersom overdreven fysisk aktivitet er en del av symptom bildet, har det fra et terapeutisk ståsted vært uttrykt en bekymring og usikkerhet for hvordan man skal forholde seg til trening, selv med kunnskapen om det anbefalte minimumsnivå av



**Figur 1: Hausenblas helse modell.** Figuren illustrerer hvilke prosesser trening kan virke gjennom, med det resultat å øke opplevelsen av livskvalitet og således også kunne ha beskyttende eller behandlende effekt på utviklingen eller tilstanden av spiseforstyrelser. (Hausenblas, Cook, & Chittester, 2008)

fysisk aktivitet for å ivareta helse hos den friske del av befolkningen (Hausenblas et al., 2008; Donnelly et al., 2009; Bratland-Sanda et al., 2009; Carei et al., 2010). Frykten for, og usikkerheten om, hvorvidt trening kan provosere fram overdreven fysisk aktivitet, eller opprettholde allerede eksisterende overdreven treningsatferd, er mye av årsaken til at trening er lite beskrevet eller brukt i terapeutiske konsepter (Cook, Hausenblas, Tuccitto, & Giacobbi, 2011; Hausenblas et al., 2008). Hausenblas et al (2008) presenterer en modell (*se figur 1*) for flere potensielle positive effekter og assosiasjoner mellom trening og psykisk helse, som kan være nyttige i behandling av spiseforstyrrelser. De viser til at regelmessig fysisk aktivitet assosieres med forbedring i flere psykologiske, fysiologiske og sosiale faktorer som er ansett som risiko faktorer, opprettholdende faktorer, utfall i behandling, eller diagnostiske kriterier for spiseforstyrrelser (Hausenblas et al., 2008). De testet ut teorien fremstilt i denne modellen via structural equation modellering (SEM), og fant støtte for sine teorier (Cook et al., 2011). Hausenblas et al (2008) fremhever at treningsavhengighet snarere er en mediator, og ikke en moderator, i forholdet mellom treningsatferd og spiseforstyrrelser. Dette innebærer at det er den patologiske motivasjonen for trening som medierer treningsatferden, og ikke det å trene per se (Hausenblas et al., 2008). I modellen fremgår det i ledd 3 at det finnes en rekke psykiske effekter av fysisk aktivitet, som potensielt kan bistå i å behandle spiseforstyrrelser. Disse er i stor grad funnet i studier av ikke-spiseforstyrrede mennesker, og i en review av Martinsen (2005), samt i en metaanalyse av Rosenbaum et al 2014, refereres det til en rekke studier som viser positive effekter av regelmessig, óg akutt, fysisk aktivitet på humør, depresjons tendenser, og angst (Martinsen, 2005; Rosenbaum, Tiedemann, Sherrington, Curtis, & Ward, 2014). Rosenbaum et al (2014) fremhever at fysisk aktivitet har vist positiv effekt på depresjon ved alle mentale lidelser, og mener det finnes bevis nok til at klinikere i større grad bør henvise pasienter til fysisk aktivitet.

Bruk av kostholdsintervensjoner og treningsintervensjoner har et spennende potensiale både mht selve behandlingsaspektet av spiseforstyrrelser, men også som viktige komponenter for å forbedre helsetilstanden. Bruk av ren kostholdsterapi som behandling for spiseforstyrrelser har vært frarådet, fordi det antas å ikke kunne virke på de kognitive aspekter som opprettholder spiseforstyrrelsen (Salvy & McCargar, 2002; Latner & Wilson, 2000). Trening som ren terapi, møter mye av de samme argumenter, samtidig som det fryktes å kunne forsterke spiseforstyrrelsen ved å skape treningsavhengighet som leder fram til overdreven og skadelig treningsatferd. Det vil derfor være interessant å se på hva som foreligger av dokumentasjon hva gjelder kostholds- og treningsintervensjoners effekt på spiseforstyrrelser.

Målsetningen med denne teksten, er å gi et svar på hva forskning viser, når det gjelder bruk av kostholds og treningsintervensjoner for personer med spiseforstyrrelser. Videre følger, i en siste del av rapporten (*del 2*), en drøfting av de metodologiske utfordringer knyttet til slike intervensjonsstudier i behandling av personer med spiseforstyrrelser.

### 3 METODE

---

Et litteratursøk ble gjennomført på Pubmed og PSYCinfo i september 2015. Målsetningen var i hovedsak å finne kliniske studier, og i størst mulig grad randomiserte studier, gjennomført i eller som behandling for spiseforstyrrede personer, og der bruk av fysisk aktivitet og/eller kostholdstilnærming har stått sentralt. Søkene er gjengitt nedenfor med de søketermer og begrensninger som ble gjort i hver av søkebasene.

**PsycINFO, fokus: fysisk aktivitet og spiseforstyrrelser**

#	SØK	ANTALL TREFF
1	eating disorders/ or anorexia nervosa/ or binge eating disorder/ or bulimia/ or "purging (eating disorders)"/ or binge eating/	24886
2	bulimia nervosa.mp.	5702
3	(eating disorders not otherwise specified).mp. [mp=title, abstract, heading word, table of contents, key concepts, original title, tests & measures]	18761
4	unspecified eating disorders.mp.	10
5	(osfed or ednos).mp. [mp=title, abstract, heading word, table of contents, key concepts, original title, tests & measures]	345
6	1 or 2 or 3 or 4 or 5	28945
7	physical activity/ or exercise/	25622
8	6 and 7	479
9	limit 8 to ("0400 empirical study" or "0451 prospective study" or 1800 quantitative study or "2000 treatment outcome/clinical trial")	335
10	limit 9 to all journals	290
11	Limit 10 to disordered populations	242
12	Limit 11 to treatment & prevention	56

**PsycINFO, fokus: ernæring/kosthold og spiseforstyrrelser**

#	SØK	ANTALL TREFF
1	eating disorders/ or anorexia nervosa/ or binge eating disorder/ or bulimia/ or "purging (eating disorders)"/ or binge eating/	24886
2	bulimia nervosa.mp.	5702
3	(eating disorders not otherwise specified).mp. [mp=title, abstract, heading word, table of contents, key concepts, original title, tests & measures]	18761
4	unspecified eating disorders.mp.	10
5	(osfed or ednos).mp. [mp=title, abstract, heading word, table of contents, key concepts, original title, tests & measures]	345
6	1 or 2 or 3 or 4 or 5	28945
7	exp Nutrition/ or nutrition intervention.mp.	7686
8	nutrition counseling.mp.	99
9	7 or 8	7728
10	6 and 9	291
11	limit 10 to ("0400 empirical study" or "0451 prospective study" or 1800 quantitative study or "2000 treatment outcome/clinical trial")	156
12	limit 11 to all journals	140
13	limit 12 to disordered populations	120
14	limit 13 to treatment & prevention	51

**PUBMED, fokus: fysisk aktivitet og spiseforstyrrelser**

Søket ble utformet med følgende kombinasjoner av mesh-termer og tekstord:

*"Exercise Therapy/methods"[mesh] and ("eating disorders"[mesh] or "anorexia nervosa"[tw] or "bulimia nervosa"[tw] or "binge eating disorder"[tw])*

Dette resulterte i 9 treff.

**PUBMED, fokus: ernæring/kosthold og spiseforstyrrelser**

Søket ble utformet med følgende kombinasjoner av mesh-termer og tekstord:

*"nutrition Therapy/methods"[mesh] and ("eating disorders"[mesh] or "anorexia nervosa"[tw] or "bulimia nervosa"[tw] or "binge eating disorder"[tw])*

Dette resulterte i 93 treff, og søket ble videre begrenset til "kliniske studier" eller "randomiserte studier", med et endelig utvalg av 9 artikler.

**PUBMED, fokus: kombinasjon av spiseforstyrrelser og ernæring/kosthold og/eller fysisk aktivitet og/eller spiseforstyrrelser**

SØK 1 AV 2: Søket ble utformet med følgende kombinasjoner av mesh-termer og tekstord:

*"eating disorders"[mesh] and ("physical activity/therapy"[mesh] or "Exercise Therapy/methods"[mesh] or "nutrition counseling"[tw] or "nutrition therapy"[mesh])*

Dette resulterte i 1161 treff, og søket ble videre begrenset til "kliniske studier" eller "randomiserte studier", med et endelig utvalg av 72 artikler.

SØK 2 AV 2: Søket ble utformet med følgende kombinasjoner av mesh-termer og tekstord:

*("eating disorders"[mesh] or "anorexia nervosa"[tw] or "bulimia nervosa"[tw] or "binge eating disorder"[tw]) and ("physical activity/therapy"[mesh] or "Exercise Therapy/methods"[mesh] or "nutrition counseling"[tw] or "nutrition therapy/methods"[mesh])*

Dette resulterte i 111 treff, og søket ble videre begrenset til "kliniske studier" eller "randomiserte studier", med et endelig utvalg av 12 artikler.

Artiklene som ble identifisert i de definerte litteratursøkene, ble sett gjennom og utvalgt på bakgrunn av relevant problemstilling eller tilnærming. Videre ble det gjennomført et søk av litteratur i disses referanselister, og supplert med artikler fra egne, tidligere arkiv eller fra kollegaer.

## 4 RESULTATER

---

I søket etter publiserte artikler der kostholds- og trenings intervensjoner er brukt i behandling av spiseforstyrrelser, ble det funnet 67 relevante artikler. Disse viste seg å ha ulike formål med intervensjonen, og det ble derfor gjort en sortering i 3 hovedkategorier av artikler, som er grunnlaget for fremstilling og diskusjon i denne oppgaven. I **kategori 1**, ble artikler som var publisert som kommentarer og ren kunnskapsformidling plassert. I **kategori 2** ble studier som fremstilte erfaringer og delresultater fra intervensjoner med kosthold/trening plassert (feks effekt på vektøkning for anorektikere, effekt på kroppsmisnøye hos bulimikere eller overspisere etc). Typisk for disse artikler, er at de ikke presenterer endelig behandlingsutfall for intervensjonen mht diagnose. I **kategori 3** ble intervensjoner som studerte effekt på endelig behandlingsutfall (diagnose) plassert. Artikler i kategori 2 og 3 fremstilles i egne tabeller for oversiktlig presentasjon. Artikler som ser på henholdsvis trenings intervensjoner og kostholds intervensjoner fremstilles i separate tabeller.

### 4.1 TRENINGS INTERVENSJONER

Dette litteraturstudiet identifiserte 27 artikler med hovedfokus på trening som intervensjon i behandling av spiseforstyrrelser. 4 av disse artiklene var rene kategori 3 artikler, som vurderte behandlingsutfallet på diagnosekriterie (**se tabell 1**). Tre av disse artiklene studerte diagnosen overspising, og to av disse rekrutterte sine deltagere fra den generelle samfunnspopulasjonen. Den fjerde artikkelen studerte diagnosen bulimia nervosa, og i likhet med den tredje artikkelen om overspising, rekrutterte denne sine deltagere via helsepersonell og behandlingsapparatet. Kun en av artiklene inkluderte menn med i studiepopulasjonen, men disse var i klart undertall til kvinnene. Det er klart eldre deltagere i intervensjonene som er rettet mot overspising i forhold til intervensjoner som er rettet mot bulimi (bulimikere i Sundgot-Borgen sitt studie var i snitt rundt 22 år, mens overspisere i de øvrige 3 studier, var i snitt over 35 år). Aktivitetene som ble benyttet, var utelukkende av aerobisk karakter, og med lav til moderat intensitet. Varighet på treningsintervensjonen varierte fra 3 – 6 mnd, og kun halvparten inkluderte oppfølgingsmålinger etter avsluttet intervensjon, der Sundgot-Borgen et al (2002) inkluderte totalt lengst oppfølgingsperiode (18 mnd).

10 av de identifiserte artiklene med fokus på trening som intervensjon, var kategori 2 artikler (**se tabell 2**). 6 av disse 10 artiklene omhandlet effekten av fysisk aktivitet på anoreksi, hvorav kun ett av disse studiene omhandlet ikke-innlagte individer. 4 av artiklene tok for seg effekt av trening på personer med ulike spiseforstyrrelser; der anorektikere, bulimikere og uspesifikke spiseforstyrrelser inngikk. 2 av disse studiene var gjennomført med inneliggende pasienter, og to av studiene omhandlet ikke-innlagte individer. Samtlige studier har rekruttert sine deltagere via klinikker og behandlingsinstitusjoner. Kvinner var i klart flertall, og kun 5 menn inngikk i den totale studiepopulasjon i disse artikler på til sammen 517 individer. Aldersvariansen var større i disse 10 artiklene sammenlignet med de 4 artikler identifisert i kategori 3. Yngste studiepopulasjon hadde en gjennomsnittsalder på 14 år, og eldste studiepopulasjon var angitt til å være 30 år i snitt. Aktivitetene som ble benyttet var mer variert i denne artikkel-kategori (yoga, styrke, gåprogram, stretching, sykkel), men intensitet og belastning var gjennomgående lav til moderat. Varigheten på treningsintervensjonene varierte fra 6 uker til 1 år totalt, men ingen av studiene, bortsett fra Carei et al (2010), inkluderte oppfølgingsmålinger etter avsluttet intervensjon. Oppfølgingen av Carei et al (2010) ble gjort kun 4 uker etter avsluttet intervensjon.



Ingen av studiene med treningsintervensjon (kategori 2 og 3) rapporterte negative effekter av treningsintervensjonene, hverken på trenings avhengighet, livskvalitet, vektutvikling, fitness, bulimisk atferd, selvbilde, depresjoner eller angst. Det ble heller ikke rapportert om negative bieffekter av å delta i treningsintervensjonene, hverken m.h.t. akutte skader, økt symptomatferd, eller muskel-skjelett lidelser.

De resterende 13 treningsrelaterte artiklene fra litteratursøket ble ansett som rene kategori 1 artikler, og ble således kun brukt som bakgrunnsmateriale for å forstå og kommentere litteraturen som er analysert (kategori 2 og 3).

## 4.2 KOSTHOLDS INTERVENSJONER

Dette litteraturstudiet identifiserte 25 artikler med hovedfokus på kosthold som intervensjon i behandling av spiseforstyrrelser. 8 av disse artiklene var rene kategori 3 artikler, som vurderte behandlingsutfallet på diagnosekriterie (**se tabell 3**), mens samtlige av de øvrige (17 stk) var rene kategori 1 artikler. Fem av kategori 3 artiklene studerte diagnosen overspising, to av disse studerte diagnosen bulimi (BN), og en inkluderte begge disse diagnosegrupper. Tre av disse artiklene (alle med BN målgruppe) inviterte sine deltagere fra kundemassen ved "outpatient" klinikker (ikke-inneliggende), 4 rekrutterte sine deltagere fra den generelle samfunnspopulasjonen, mens en artikkel er utydelig på hvor deltagere er hentet fra. To av artiklene (begge med overspisere som målgruppe) inkluderte menn, og med relativt balansert fordeling i forhold til kvinnelige deltagere. Det er klart eldre deltagere i intervensjonene rettet mot overspising i forhold til intervensjoner rettet mot bulimi. Varighet på treningsintervensjonen varierte fra 4 – 24 uker, og de fleste inkluderte oppfølgingsmålinger etter avsluttet intervensjon, med en variasjon fra 3 mnd til 2 år som oppfølgingstid.

## 4.3 KOMBINASJONS INTERVENSJONER

Det ble funnet 16 artikler som benyttet en eller annen form for kombinasjon av flere terapiformer som intervensjon, og er kosthold og/eller trening inngår som intervensjon, i behandling av spiseforstyrrelser. Alle så på behandling på ikke-inneliggende pasienter (**se tabell 4**). En av artiklene er alt referert i avsnittet om kostholds intervensjoner, men er også inkludert i denne gruppen pga sin intervensjons tilnærming (Hsu et al., 2001). Totalt 11 artikler sorterte under kategori 3 artikler, og resterende identifiserte artikler (5 stk) hadde en mer urelevant problemstilling, og derfor ansett som kategori 1 artikler. Tre av kategori 3 artiklene studerte behandlingsutfall hos bulimikere, mens 9 stk studerte behandlingseffekt hos overspisere eller uspesifikke spiseforstyrrelser. Kun to studier inkluderte menn i deltagermassen, og kun to av studiene involverte yngre deltagere (<30 år, BN diagnose). Kombinasjonsbetingelsene tok som regel utgangspunkt i kognitiv atferdsterapi, og vurderte kombinasjoner med medikamenter, fysisk aktivitet, kostholdsterapi eller tilnærming med ekstra fokus på vektreduksjon (måltidserstatere, vekttapprogram eller mage ballong). Intervensjonene varte fra 8 uker til ett helt år, og de seks studiene som inkluderte oppfølgingsmålinger, gjennomførte disse mellom 3 mnd til ett år etter intervensjon.

*Se refererte tabeller i vedlegg mot slutten av dokumentet!*

## 5 DISKUSJON

---

Målet med denne litteraturgjennomgangen var å gjøre rede for bruken av kostholds og treningsintervensjoner i behandling av personer med spiseforstyrrelser. Nedenfor følger kommentarer og evaluering for funnene i de artikler som er identifisert.

### 5.1 TRENINGSINTERVENSJONER

Det ble funnet svært få studier der fysisk aktivitet ble brukt som intervensjon med hensikt å behandle personer med spiseforstyrrelser. Av de fire studier som hadde denne problemstilling, var 3 studier rettet mot overspisingslidelse, og en mot bulimi. Designet til de 4 ulike studiene er høyst ulike. Studien av Sundgot-Borgen et al (2002) skiller seg godt ut, med randomisering til, og sammenligning mellom, 3 ulike og aktive behandlingsgrupper, hvorav en anses som "gullstandarden" for behandling av bulimi, samt en venteliste kontrollgruppe (National Collaborating Centre for Mental Health UK, 2004; Wilson, 1996; Wilson, 2011; Whittal, Agras, & Gould, 2000; Wilfley & Cohen, 1997; Dicker & Craighead, 2004; Latner & Wilson, 2000; Mitchell, Agras, & Wonderlich, 2007). To av studiene sammenligner kun én aktiv behandlingsform mot en ubehandlet kontrollgruppe, mens den siste har ingen sammenligningsgruppe overhode ("one group study").

Levine et al (1996) hevder å være først ute med en intervensjon med bruk av fysisk aktivitet i behandling av overspisingslidelse (diagnosen ble først erklært som egen diagnose i 2013)(Levine, Marcus, & Moulton, 1996). Intensjonen med intervensjonen, var å se om oppfordring til regelmessig trening kunne bistå både med å redusere forstyrret spiseatferd, og gi en effekt med vektreduksjon. De fant at deltagerne i aktivitetsgruppen økte sitt aktivitetsnivå signifikant; fra <1 gåtur pr uke, til 2,4 turer pr uke. Dette var noe lavt sett i forhold til målsetningen på 3-5 økter pr uke, og er klinisk evaluert, en del lavere enn hva de offisielle anbefalinger angir (150 minutter moderat aktivitet pr uke) for å ha positiv effekt på helse(Helsedirektoratet, 2014; WHO, 2010). Samtidig understreker det også hvor utfordrende det kan være å få forhenværende inaktive mennesker til å starte en aktiv livsstil. De videre analyser ble foretatt på to subgrupper i aktivitetsgruppen, som viste seg å ha ulik atferd i, og resultat fra, intervensjonen. 26% av deltagerne i aktivitetsgruppen hadde ingen endring i aktivitetsatferd tross oppfordring til dette, og opplevde heller ingen bedring i overspisingsatferden. Til motsetning var det ingen rapportert overspising i den andel av aktivitetsgruppen som faktisk økte sitt aktivitetsnivå. Utover dette, var det ingen forskjell mellom disse sub-grupper i depresjonsscore eller vektendring. Lav intensiv aktivitet, som gåturer, kan i mindre grad forventes å gi særlig effekt på vektnedgang, da energiomsetningen vil være svært beskjeden. Men det vil være naturlig å forvente at en atferdsendring med økt aktivitetsnivå på sikt bistår i god vektregulering. Reduksjon i overspising er i seg selv et sentralt behandlingsmål for denne pasientgruppen, og selv om forfatterne selv påpeker at det vanskelig å bevise at det er treningen i seg selv som er årsaksvariabelen, er det fristende å påpeke mulige årsaker til at den nettopp er dét. Den tidligere illustrerte og omtalte modellen til Hausenblas et al (2008) viser til flere sentrale effekter, men økt selvtillit og forbedret selvbilde, mestringfølelse over å ha klart en slik stor atferdsendring, opplevelsen av å ha trening som utageringsarena for bla følelser og stress, og dessuten også den positive effekten av fysisk aktivitet på appetittregulering, kan være mest sentrale å trekke fram

i denne sammenheng (Sundgot-Borgen, Rosenvinge, Bahr, & Schneider, 2002)<sup>1</sup>. Dette er også sentrale forklaringsvariabler som trekkes fram av Sundgot-Borgen et al (2002), da de fant at trening fungerte som jevn god terapi for bulimikere, som den veldokumenterte kognitive atferdsterapi (CBT), og med faktisk enda bedre utfall ved 18 mnd oppfølging. Etter 16 uker i behandling, viste treningsgruppen like god fremgang som CBT, målt i "drive for thinness"(DT), "body dissatisfaction" (BD) og i overspisingsatferd, og ved 18 mnd oppfølging, hadde treningsgruppen signifikant bedre resultater for DT og overspising. Dette var resultater som ble avdekket parallelt med at fysisk form (maksimalt oksygenopptak) økte, og kroppssammensetning ble forbedret. Ved avslutning ble 62% av individene i treningsgruppen friskmeldte fra sin diagnose; en nesten dobbelt så høy prosentandel som ble friskmeldt i CBT-gruppen (36%). Årsaken til den relativt lave remisjonsrate i CBT-gruppen er ikke kommentert, men denne ligger normalt på rundt 50-60% ved avslutning av behandling med CBT (McIver, O'Halloran, & McGartland, 2009; Dicker & Craighead, 2004) ((Grilo, Masheb, & Wilson, 2005). Dog skjer det ofte et visst tilbakefall i oppfølgingsperioder, hvilket kan lede fram til tilsvarende remisjonsrate som angitt her.

Også lav-intensiv aktivitet har vist tilsvarende god behandlingsevne, som vist i yoga-studiet av McIver et al (2009) der deltagerne gjorde én yogaøkt pr uke (McIver et al., 2009). I yoga kombineres meditasjon med rolige, fysiske bevegelser, og kan således tenkes å ha positiv effekt ved å gi tid og oppmerksomhet til selve tilstedeværelsen og samspillet med egen kropp. Vektendring er ofte et stort fokus for vellykket behandling av overspising, men yoga 1 gang i uka var ikke nok til å gi en klinisk signifikant endring i BMI, selv om denne statistisk sett var signifikant. Deltakerne i yoga gruppen opplevde derimot en positiv endring i det de klarte å øke det generelle aktivitetsnivået sitt gjennom intervensjonsperioden, og selv om de ikke rapporterer noe direkte om endring i overspisingsfrekvens i denne studien, oppnådde de en bedring i BES score, som tilsvarte en endring fra kategorien "stort problem med overspising" fra pretest til "ingen problem med overspising" ved posttest. Økning av aktivitetsnivå og fitness var også av interesse i et forsøk der de valgte å teste effekten av en ekstra modul med fysisk aktivitet lagt til ordinær CBT (Vancampfort et al., 2014). CBT har flere ganger vist seg å ha liten effekt på kroppsvekten hos overvektige, spiseforstyrrede, det samme gjelder også på den observerte inaktivitet. Det evalueres derfor andre tilnærminger som tillegg eller alternativer til CBT. Dette for å imøtekomme behovet for å adressere den høye fysiske komorbiditet. Etter 6 måneder med oppfølging og utarbeidelse av individuelt tilpassede mål for fysisk aktivitet, så man en bedring i fitness, opplevd livskvalitet og følelsen av "body attractiveness". Disse resultater ble også gjenspeilet i forbedringen av overspisingsatferden. Fra en overspisingshyppighet med 5 episoder pr uke, gikk de ut av behandlingsintervensjonen med 0 rapporterte overspisingsepisoder. Uten en parallell aktiv terapigruppe, er det dog vanskelig å si noe om treningen gav en unik effekt for CBT-behandlingen, men forbedringen er påfallende sett i forhold til rapporterte effekter av CBT isolert for overspisere (46% - 70%) (Grilo & Masheb, 2005; Grilo et al., 2005).

Sammenfattet viser disse 4 studiene svært lovende resultater fra bruk av trening og fysisk aktivitet<sup>2</sup> i behandling av ulike spiseforstyrrelser med overspisingsatferd. Trening ser ut til å kunne bistå, eller stå ansvarlig for, remisjon og tilfriskning. Ingen av studiene rapporterer dårligere resultater eller

<sup>1</sup> Sekundærkilde; de refererte original artikler, nevnt i dennes publikasjon, er ikke lest!

<sup>2</sup> Fysisk aktivitet og trening er to begreper som brukes om hverandre i denne oppgaven. Strengt tatt kan man si at fysisk aktivitet handler om "all kroppslig bevegelse produsert av skjelettmuskulatur som resulterer i en vesentlig økning av energiforbruket utover hvilenivå", mens trening defineres som "planlagt og målrettet aktivitet med formål å forbedre en fysisk ferdighet som styrke, utholdenhet, bevegelse etc".

negative bieffekter av fysisk aktivitet som sentral del av behandlingen av spisefortyrrelser. Dessverre har kun ett av studiene en oppfølging av deltagerne som strekker seg over lengre tid etter aktiv behandling. Det er derfor vanskelig å si noe om den langvarige effekten av disse intervensjoner, og om effekten kun er vedvarende så lenge pasienten er under oppfølging og ivaretas av et behandlingsapparat. Liten informasjon ble gitt på de kognitive aspekter i disse 4 studiene, og det er derfor vanskelig å si noe om total effekten av intervensjonene. Sundgot-Borgen et al (2002) rapporterer at kun treningsgruppen opplevde signifikant reduksjon i "drive for thinness" ved follow up, men at både treningsgruppe og CBT forbedrer "body dissatisfaction". Levine et al (1996) rapporterer redusert depresjon, men ser ingen forskjell mellom intervensjonsgruppe og venteliste kontrollgruppen (begge reduserer depresjon gjennom intervensjonen), og det er derfor vanskelig å si noe om at hvorvidt det er en forbigående tendens, tilfeldighet eller reell og varig endring. Ettersom en spiseforstyrrelse preges dels av et klart symptombilde, men også dels av kognitive elementer, er det viktig å avklare en intervensjons effekt på begge disse aspekter, og hvordan langtids effekten ser ut til å være. Det kan tenkes at å kun oppnå effekt på problematferden, men ikke på årsaken til denne (de kognitive elementer), vil medføre kortvarig effekt før tilbakefall skjer. Men det kan også være slik at en atferdsendring som oppleves positiv og som gir mestringsopplevelse, over tid kan endre også de kognitive elementer, og derfor resultere i total remisjon fra lidelsen. Lengre oppfølgingsperioder, kontrollgruppe og helst også en annen aktiv intervensjonsgruppe for sammenligning, vil kunne gi svar på disse spørsmålene.

De 10 trenings studiene i kategori 2, var i stor grad initiert på bakgrunn av usikkerheten i hvordan trening kan påvirke underernærte individer som trenger øke vekt, eller som kan tenkes å forsterke sin overdrevne treningsatferd. Potensialet for at aktiv bruk av trening under behandling øker pasientens motivasjon og etterlevelse av det øvrige behandlingsprogram, er absolutt verdt å etterprøve. Mindre tvang, kortere behandlingsopphold og raskere tilfriskning vil kunne ha stor betydning for pasientens ve og vel, samt prognoser for remisjon. Samtlige av treningsstudiene viser til positive effekter på vekt, der rapportert vekt eller BMI er stabil gjennom intervensjonen, øker samtidig som sammenligningsgruppen (uten trening), eller øker også mer enn sammenligningsgruppen. Antagelsen om at økt fysisk aktivitet skal forhindre positiv energibalans og derigjennom økt vekt, ser ut til å være overdreven. Snarere kan det se ut som at tillatelse av fysisk aktivitet under kontrollerte forhold, øker motivasjonen for etterlevelse av et re-ernæringsprogram, og potensielt har gode emosjonelt relaterte effekter (mindre frykt for vektøkning, økt toleranse for økt matvolum i mage, og lavere grad av "bloating" ved økt matinntak) (Calogero & Pedrotty, 2004). En større vektøkningen ble også observert i treningsgruppen i en av treningsintervensjonene, sammenlignet med den inaktive kontrollgruppen, og differansen var på hele 40% etter 6 mnd med progressiv treningsbelastning (Calogero & Pedrotty, 2004). Som forskerne selv påpeker, kan en heldig timing av treningsøkter i forhold til hovedmåltidene ha bistått med de gunstige resultatene. Deltagerne gjorde sine treningsøkter i forkant av frokost eller middag, og kan i så måte ha økt sin toleranse for tilstrekkelig stort matinntak. Resultatet er en gunstig energibalans, der treningen har kunnet virke optimalt stimulerende med re-ernærings programmet.

Kun to av studiene i kategori 2 målte effekt av trening på muskelstyrke, hvorav kun det ene studie fant økt muskelstyrke. Del Valle et al (2010) klarte ikke påvise effekt på hverken vekt eller styrke etter 12 uker med styrketrening, når treningsgruppen ble sammenlignet med egne pre-verdier, eller sammenlignet med inaktiv gruppe (del Valle et al., 2010). Dette står til motsetning til de resultater som ble oppnådd av Chantler et al (2006), der kun 8 uker med styrketrening ikke bare økte vekten generelt,

men i tillegg gav større styrke økning sammenlignet med inaktiv behandlingsgruppe. Årsaken til de motstridene funn mellom studiene til Chantler og del Valle, kan skyldes både treningsprogrammet og deltagerens fysiske tilstand ved inklusjon. I del Valles treningsprogram, med kun étt sett á 15 repetisjoner pr øvelse, og med belastning som maksimalt var på 60% av 6RM, kan stimuli ha vært for svakt til å oppnå endring av styrke (Kraemer et al., 2002). Belastningen som ble brukt i Chantler et al (2006) sitt studie, var ikke påfallende høyt (2,5 kg vekt for overkropp, strikkbånd for ben), men disse gjennomførte hele 3 sett pr øvelse, og hadde dessuten betydelig lavere BMI ved inklusjon enn det som ble rapportert i del Valles behandlings studie (henholdsvis 14 kg/m<sup>2</sup> og 18 kg/m<sup>2</sup>). Ved klinisk lav vekt vil man kunne tenke seg at potensialet for vektøkning er godt, og at det nødvendige stimuli for å oppnå dette, er av mer moderat karakter. Et lite utvalg av de refererte studier i tabell 1 og 2 inngår i en metaanalyse, der effekt av trening på bla vekt, BMI, kroppsfett evalueres (Ng, Ng, & Wong, 2013). Metaanalysen viser liten til ingen effekt av trening på de antropometriske data, og forklares i stor grad av treningsvalgene i disse studiene (Thien, Thomas, Markin, & Birmingham, 2000; del Valle et al., 2010; Touyz, Lennerts, Arthur, & Beumont, 1993; Calogero & Pedrotty, 2004). Fleksibilitets-øvelser og lav belastning i styrkeøvelser gir liten effekt på muskelvekst og total kroppsvektøkning (Kraemer et al., 2002; Ng et al., 2013).

Disse funn dokumenterer og understreker at selv underernærte pasienter med muskelatrofi klarer å respondere godt på trening, så lenge energiinntaket er tilfredsstillende høyt, og trenings stimuli er tilfredsstillende. Videre viser resultatene at den økte energikostnaden av trening ikke forhindrer optimal vektutvikling, men snarere legger til rette for god vektutvikling både gjennom fysiske og psykiske effekter.

En del av trenings studiene ble gjennomført for å undersøke effekten av trening på treningsatferd og holdning til trening blant individer med spiseforstyrrelser (Bratland-Sanda et al., 2010; Calogero & Pedrotty, 2004; Schlegel et al., 2015). Trening har i behandlingsmiljøet blitt ansett mer som et problem og utfordring, enn som en potensiell gunstig behandlingskomponent. Bratland-Sanda (2010) viste derimot i sin intervensjonsstudie på inneliggende pasienter med, og uten, overdreven trening, en positiv effekt av veiledet trening. I gruppen av deltagere som uttrykte stor grad av treningsavhengighet ble det rapportert høyere forekomst av trening. Gjennom det inneliggende behandlingsoppholdet, observerte man at EDS falt signifikant, og mer enn hos gruppen uten overdreven trening. Dette skjedde parallelt med at score i EDE ble redusert mot slutten av intervensjonsperioden (12-20 uker). Dette kan tolkes med at treningen brukes til regulering av negativ affekt, og at det med lavere psykologisk "uro", også vil være mindre behov for slik affekt regulering (les: trening!). Calogero et al (2004) og Schlegel et al (2015) rapporterer også om redusert alvorlighetsgrad av treningsavhengighet etter en periode med veiledet trening. Effekten av trening på livskvalitet (QoL) er ikke hyppig rapportert, men ser ut til å ha svak, positiv effekt. Intervensjonen til del Valle et al (2010) gir økning i livskvalitet både hos intervensjonsgruppe og kontrollgruppe, mens intervensjonen til Thinen et al (1999) viser en økning i livskvalitet i intervensjonsgruppen og en samtidig reduksjon i livskvalitet i kontrollgruppen (forskjellene er dog ikke statistisk signifikante). Tokomura et al (2003) viser en reduksjon i følelsesrelatert stress etter 6-12 mnd med trening (vs inaktivitet), mens yoga-studiet til Carei et al (2010) påpeker en akutt effekt av å delta i aktivitet, med en reduksjon i den generelle "overopptatthet av mat" (del av EDE-score). Ingen av intervensjonene referert i tabell 1 og 2 rapporterer om økt indre stress, økt treningsavhengighet, redusert humør eller økt angst, forverring i "body dissatisfaction" eller "drive for thinness" ved

involvering i treningsintervensjoner. Til tross for frykten for at treningsintervensjoner skal øke fokuset på trening som affektregulering, eller øke misbruket via "kcal-brenning", er det få av intervensjonene som registrerer og rapporterer endringer i totalt aktivitetsnivå. Den rapportering som forekommer, er hovedsakelig via selvrapportering, og kun få som bruker objektive målemetoder (aktigraph eller skritteller). Calogero et al (2004) og Bratland-Sanda et al (2010) rapporterer henholdsvis en reduksjon og et vedlikehold av aktivitetsnivå hos treningsgruppene fra pre- til post målinger, hvilket også understrekes av metaanalysen til Ng et al (2013). Ettersom det er et vedlikehold av vekt eller BMI, eller også en økning av disse, under de øvrige intervensjonene rapportert her i litteraturgjennomgangen, antas det at overtrening ikke er et reelt problem etter treningsintervensjoner i populasjoner med spiseforstyrrelser. Lengre oppfølgingsstudier er nødvendig for å avklare hvordan dette utarter seg når individene er ferdig med oppfølging og overlatt til seg selv.

Oppsummert ser det ut til at trening kun har positiv eller nøytral effekt på behandling og vektregulering for individer med spiseforstyrrelser. Selv om usikkerheten og frykten for at treningsatferd kun er et uttrykk for misbruk og avhengighet blant individer med spiseforstyrrelser, har majoriteten av behandlingssklinikker i dag et tilbud om trening i sine multidisiplinære behandlingsprogram (Bratland-Sanda et al., 2009). Med de resultater som er fremhevet i denne litteratur gjennomgangen, vil det kunne hevdes at tilrettelagt trening i større grad bør få plass i behandling av spiseforstyrrelser. Restriksjoner på fysisk aktivitet og frarøvelse av mulighet til å utføre tilrettelagt trening, kan ha store negative følger for både fysisk helse, livskvalitet og motivasjon for behandling. Lav vekt og inaktivitet er svært negativt for ivaretagelse av muskelmasse og funksjonsevne, samt benmineraltetthet (Madsen, Adams, & Van Loan, 1998). Samtlige av intervensjonsstudiene rapportert her har bestått av intervensjonspopulasjoner med BMI på 18-23 kg/m<sup>2</sup>, med unntak av Chantler et al (2006) og Szabo & Green (2002), som suksessfullt intervenserte på individgrupper med gjennomsnittlig BMI på 15 kg/m<sup>2</sup>.

## 5.2 KOSTHOLDSINTERVENSJONER

Argumentasjonen for at kostholdsveiledning skal kunne fungere som en god behandling for spiseforstyrrelser, kommer med utgangspunkt i "restriksjons teorien". Denne brukes som en forståelsesmodell for symptom problematikken og er én av tre atferdsrelaterte forklaringsmodeller for hvordan overspising og evt tømning blir et problem (Laessle et al., 1991). Individets forsøk på redusere kcal inntaket i det daglige kostholdet, utløser stor sult, som fører fram til ukontrollert overspising (-og evt kompenserende "tømning", altså oppkast, overtrening eller avføringsmidler). De to andre forklaringsmodeller baserer seg på at overspisingen skjer som et følge av enten negativ affektregulering (matinntaket er en tillært atferd som oppleves å gi en kortvarig/akutt positiv demping av negativt stress), eller som en følge av at man har "tømt seg". Sistnevnte teori forklarer at tømningen (som regel oppkast) er en tillært måte å takle negativ påkjenning: en måte å redusere negativt stress. Energiunderskuddet som er resultatet i etterkant av denne tømning, stimulerer sult og derfor overspising. Dette vil fungere som en negativ forsterker til utløsende atferd: angeren over matinntaket utløser ny tømning (Laessle et al., 1991). Kognitiv atferdsterapi, som har vist god effekt på behandling av bulimi og overspising, baserer seg på de to første teorigrunnlag. Kostholdsveiledning handler i stor grad om å normalisere og optimalisere spiseatferd, energiinntak og ivareta eller styrke helse i de kostholdsvalg man tilrettelegger for. Å veilede bulimikere og overspisere til en mer normal kostholds atferd, redusere restriktive retningslinjer, optimalisere energibalansen (energiinntak i forhold

til totalt behov) og gjøre de trygge i god vektregulering, vil kunne antas å virke positivt som behandling. Dette til tross for at man ikke direkte adresserer de psykologiske aspekter av lidelsen. Faktisk viser det seg at noen av disse psykologiske elementer forbedrer seg automatisk, sannsynligvis som en følge av bedre mestringsfølelse og selvbilde (depresjon ble redusert i både gruppen som mottok kun kostholdsveiledning og de som mottok stressmestring hos Laessle et al 1991). Laessle et al (1991) var banebrytende tidlig ute med sin intervensjon, der kostholdsveiledning ble testet mot stressmestring som behandling av bulimikere. De kunne for ernæringsgruppen vise til rask nedgang i overspisingsfrekvens under den 3mnd lange behandlingstiden (også raskere enn parallell gruppen som mottok stressmestring), hvilket tidligere har vært angitt som sentralt for vellykket resultat av behandling (Kazdin & Wilson, 1978). Denne positive endringen stemmer godt overens med "restriksjons teorien" tidligere omtalt her, ettersom denne kostholds gruppen også tidlig i behandlingsforløpet klarte å øke sitt energiinntak (tidligere enn parallell gruppen som mottok stressmestring). Stressmestringsgruppen oppnådde dog signifikant bedre resultater for flere psykologisk relaterte variabler, i forhold til kostholdsgruppen. Dette er deler av de kognitive elementer som tilhenger av kognitiv atferdsterapi mener er avgjørende for god langtidseffekt i behandlingen. Likevel viste det seg at det var kostholdsgruppen som oppnådde best resultater for remisjon fra diagnosen, både på posttest og oppfølgingsmålinger inntil 1 år etter behandling (56% vs 33% hos stressmestringsgruppen ved 12 mnd follow up). Resultatet til kostholds gruppen tilsvarer det litteraturen rapporterer som effekt etter gullstandarden kognitiv atferdsterapi ((McIver et al., 2009; Dicker & Craighead, 2004; Grilo & Masheb, 2005). Hsu et al (2001) sammenligner sine egne resultater med disse som er rapportert fra Laessle et al (1991). De oppnådde mindre tilfredsstillende resultater for kostholds gruppen sin, og utfallet var ikke bare tilsvarende det en selvhjelpsgruppe uten behandlings-manual parallelt oppnådde, men remisjonsraten var på skuffende 17%. De påpeker at Laessle et al har brukt en tilnærming som kobler inn kognitiv atferdsterapi, i det de diskuterer mestringsstrategier når triggerer for overspising oppleves voldsomme, og at dette kan være noe av årsaken til deres gode resultater. Dette kan nær sagt sies å være en undergraving av kognitive atferdsterapeuter/psykologers spesial kompetanse på kognitiv behandling, dersom det kan hevdes at uopplærte ernæringsfysiologer vellykket kan bruke slike verktøy. Det er derimot en naturlig tilnærming for en ernæringsfysiolog å diskutere relasjonen kosthold og følelser i en kostholds fokusert veiledning, for å bevisstgjøre, og for å skape forståelse for handlingsmønstre. Laessle et al (1991) har således valgt en ordinær kostholds veiledende tilnærming, slik man vil observere i praksis. Kanskje er nettopp dette elementet sentralt i forklaringen på hvorfor Hsu et al (2001) og Sundgot-Borgen et al (2002) (-som fulgte kostholdstilnærmingen utarbeidet av Hsu et al) ikke oppnådde tilfredsstillende resultater for deres kostholdsgrupper. Det bør også kommenteres at terapiallianse, og opplevelsen av å ha nok tid til å diskutere nødvendige utfordringer fra behandlingstreff til behandlingstreff, vil tenkes å være sentralt for godt behandlingsutfall (Brauhardt, de, & Hilbert, 2014). Dette vil det være godt tilrettelagt for i behandlingstreff med tilstrekkelig varighet, slik man ser hos Laessle med 2 timers treff, mens hos Hsu var det kun den vellykkede behandlings tilnærmingen, med kombinasjon av kognitiv terapi og kostholds terapi, som fikk 2 timer pr treff (til motsetning for gruppen med ren kostholdsterapi, som kun fikk 1 time sammen pr treff). Mangelen av follow up hos Hsu et al (2001) gjør det vanskelig å si noe om kostholds gruppen kunne oppleve økt mestring over tid, og således oppnå bedre resultater, men studiet av Sundgot-Borgen et al (2002), som brukte samme behandlingsmanual, fant ikke slik effekt selv 18 måneder etter behandling.

Beumont et al (1997) oppnår også svært god effekt av kostholds terapi, med en reduksjon i overspising, og remisjonsrate tilsvarende det man har observert for kognitiv atferdsterapi (her:

henholdsvis 80% og 61% for de nevnte vurderingskriterier). Det kan være verdt å kommentere at parallellgruppen som også mottok medikament mot overspising midlertidig under behandling opplevde raskere og bedre resultater, men at de dessverre hadde et tilbakefall i atferd ved oppfølgings målinger etter behandlingsperioden. Dette kan være med å understreke at medikamenter ikke gir en tilstrekkelig behandlingseffekt i lengden, da deres appetittreduserende eller metthetsøkende egenskaper alene ikke gir grunnlag til varig endring i atferd eller psykologiske elementer (Mitchell et al., 2007). I dette studie kan det tenkes at medikamentet gav en ekstra sterk opplevelse av mestring når appetitt og/eller metthet reguleres med assistanse, og at dette gav økt grunnlag til tilbakefall når slik eksternt stimuli opphører.

Grilo et al (2005) påpeker at en distinktiv forskjell mellom bulimi (BN) og overspising (BED), er at overspising gjerne utløses av sult etter restriktivt matinntak hos BN, mens det gjerne er negativ stress og opplevelser som utløser overspising hos BED. Og mens BN gjerne holder en lav vekt, samt kan tenkes å provosere sin uheldige atferd ved å tenke restriksjoner i matinntak, gjelder det motsatt hos BED (Latner & Wilson, 2000). I mangel av kompenserende atferd, øker gjerne vekten mye, og av hensyn til fysisk helse, er det derfor et ønske å innføre restriksjoner i matinntak. Slik restriksjon antas å ikke trigge overspising i samme grad som det man observere hos BN (Grilo, Masheb, Wilson, Gueorguieva, & White, 2011; Dalvit-McPhillips, 1984; Grilo & Masheb, 2005). Ettersom kognitiv atferdsterapi (CBT) for spiseforstyrrelser er utformet med hensyn for BN, og legger opp til å redusere restriksjoner og "drive for thinness", har denne terapien moderat effekt for behandling av BED, spesielt mht behovet for vektreduksjon. Grilo et al (2005) utfordret derfor tradisjonell CBT med et behandlingsprogram som legger opp til gradvise og helsefremmende livsstilsendringer i kosthold og fysisk aktivitet; BWL (bodyweight loss, *slankegruppe*). Gjennomføringen, som ble gjort i selvhjelpsgrupper med utleverte behandlingsmanualer, ble sammenlignet med utfallet i en selvhjelpsgruppe uten behandlingsmanual. Selvhjelpsgrupper har vist seg å kunne ha god behandlings effekt, og fremstår som rimelig og lite ressurskrevende, samt lett tilgjengelig behandlingstilbud (Mitchell et al., 2007). Etter 12 uker behandling, har CBT en suveren effekt på reduksjon i overspising, og kan vise til en remisjonsrate på nær 60%, slik det er vist tidligere i litteraturen, dog da med profesjonell terapeut veiledning (McIver et al., 2009; Dicker & Craighead, 2004) (Grilo et al., 2005). BWL opplevde betydeligere dårligere resultat, med kun 24% i remisjon, og dessuten ingen forskjell i vekttap mellom gruppene (-som var svært lite hos begge grupper). Til tross for at BED antas å trigges i større grad av negative emosjoner enn restriktiv atferd, vil det være unaturlig å tenke at ikke også disse individer føler på kravet om idealkroppen, og således lider under sin overvekt. Det kan derfor være fristende å peke mot den økte score på restriktiv atferd og sultfølelse (*-også sett i forhold til de øvrige grupper*) som ble avdekket under behandlingen. Forsøket på å innføre restriktive rutiner for å oppnå vektreduksjon fører fram til økt sultfølelse, evnt også mentalt sug etter matmengder slik man er tilvendt å nyte, som til slutt fører fram til overspising.

Majoriteten av studiene som ser på ordinær kostholds intervensjon som behandling for spiseforstyrrelser, finner positive resultater på atferd, opplevelse av kontroll eller også remisjon. Latner et al (2004) dokumenterer med sin cross-over studie, at sammensetningen i kostholdet er avgjørende for god appetitt regulering hos BN og BED. Et inntak av flytende føde med primært proteiner gav økt metthetsfølelse i etterfølgende måltid, sammenlignet med tilsvarende inntak basert på karbohydrater. Dette ble dokumentert både gjennom selvrappotering etter tilskudds-supplerte dietter i 2 uker (angir følelsen av sult og metthet), samt i et provokasjonsmåltid etter hver av intervensjonsperiodene (spiste mindre i måltidet etter proteintilskuddet). Vektøkningen som ble målt etter karbohydrat-perioden,



understøtter disse funn. Reduksjon i overspising gikk fra et snitt på 4 episoder pr uke ved baseline, til 1,19 episoder/uke etter proteintilskuddet (ingen endring for karbohydrat-tilskuddet). Dette ligger rett rundt deler av diagnose kriteriet for BED anno DSM-5 fra 2013 (overspising >1 gang pr uke de siste 3 måneder). Masheb et al (2011) viser at ren kostholds opplæring, uansett detaljfokus, gir svært god effekt på overspisingsforekomsten hos BED. Både gruppen som mottok opplæring i valg av mindre energitette matvarer, og de som ble opplært i et generelt sunnere og mer helsefremmende kosthold, oppnådde svært høy remisjonsrate etter 6 mnd oppfølging (henholdsvis 72% og 75%). Dette viste seg å holde seg godt fram mot oppfølging, 6 mnd etter avsluttet veiledning. Dicker & Craighead (2004) demonstrerer videre at innlært appetittregulering som ny komponent i CBT har god effekt så lenge jaget etter vektreduksjon reduseres. Dalvit-McPhillips (1984) og O'Connor et al (1988) refererer til sin ordinære praksis med kostholds veiledning for personer henvist med spiseforstyrrelser. Selv om de ikke klargjør om de har redegjort for reell diagnose, eller følger opp med målinger på psykologiske variabler under og etter behandling, viser de til rask reduksjon i overspising og tømningssatferd, samt bemerkelsesverdig høy remisjonsrate (henholdsvis 100% og ~66%)(O'Connor et al., 1988; Dalvit-McPhillips, 1984).

Måltidsrutiner, tilstrekkelig høyt energiinntak, optimal sammensetning av måltider som fremmer metthetsfølelse og jevnt energinivå ("blodsukker regulering"), og bevissthet rundt sult- og metthetssignaler har i så måte i flere studier vist å gi god effekt på regulering av uønsket atferd typisk ved spiseforstyrrelser. Noen viser sågar god effekt også ved lengre oppfølgingsmålinger (Dalvit-McPhillips, 1984; Laessle et al., 1991; Masheb, Grilo, & Rolls, 2011).

### 5.3 KOMBINASJONS INTERVENSJONER

Artiklene med kombinasjons intervensjoner var i stor grad rettet mot overspising og i noen grad bulimi. Begrunnelsen for å kombinere to eller flere ulike intervensjoner, var i hovedsak at få behandlingsmetoder pr i dag har vist seg effektive i å både behandle spiseforstyrrelse og gi vektreduksjon (Wilson et al., 2007; Grilo et al., 2011; Painot, Jotterand, Kammer, Fossati, & Golay, 2001; Pendleton, Goodrick, Poston, Reeves, & Foreyt, 2002). De fleste av disse studier konkluderer med at kombinasjons betingelsene virker best, ved at komponentene utfyller og styrker hverandre (Hsu et al., 2001; Painot et al., 2001; Pendleton et al., 2002; Fossati et al., 2004; Brambilla, Samek, Lovo, Cioni, & Mellado, 2009). Effekten var klinisk og estetisk liten for kroppsvekt eller BMI-mål, selv om den i enkelte måletidspunkter i de ulike studier var statistisk signifikant. Effekten på remisjon fra spiseforstyrrelse, eller på reduksjon i symptomfrekvens var derimot av positiv betydning.

Kombinasjonsbetingelsene vil kreve en større innsats i form av ressurser (større behandlingsapparat, større innsats fra pasienten), men også ofte i form av tid (lengre enkelttreff, eller lengre oppfølgingsperioder). Videre kan det stilles spørsmål ved langtidseffekten av enkelte av de tilnærminger som her har vært vist. Feks har lav-kcal-dietter (VLCD) vist noe bedre vektreduksjon enn annen kostholdstilnærming, slanke-programmer (BWL) eller ren CBT alene, når man ser på endring fra pre- til post-behandling (Burton & Stice, 2006; Hoie, Myking, Reine, & Bruusgaard, 1997; Grilo et al., 2012). Ofte ser man parallelt en reduksjon i overspisings episoder og/eller BDI (body dissatisfaction inventory) når vekten faller (Painot et al., 2001; Pendleton et al., 2002; Grilo et al., 2011). Dersom vektreduksjonen er årsak til økt mestringsfølelse og selvbilde, og derigjennom gir redusert symptomatferd og score i psykologiske evalueringsinstrumenter, er forbedringen i diagnose vurderingen høyst usikker, ettersom all erfaring tilsier at de vil oppleve en økt vekt i etterkant av aktiv intervensjon

(Wadden, Foster, & Letizia, 1994; Fildes et al., 2015; Wadden, Foster, & Letizia, 1992). Å ta i bruk teknikker som umiddelbart skal ha effekt på appetitt, sult eller metthet (medikamenter som styrer/påvirker disse prosesser, mage-ballong eller lav-kcal måltidserstatere) gir bare kortvarig effekt på vekt så lenge teknikken brukes aktivt under behandlingen. Studiene som har vist til god effekt av slikt på vektreduksjon, symptomatferd og/eller diagnoseendring, gir ingen kommentarer eller svar på hvordan dette tenkes løst (Genco et al., 2013; Hoie et al., 1997; Brambilla et al., 2009; LaPorte, 1992). Det vil være urealistisk, uetisk og uforsvarlig å forvente at kandidatene skal fortsette å leve på VLCD med bruk av måltidserstatere over lengre tid, mens medikamenter vil ønskes begrenset pga kostnader og bieffekter. Laporte 1992, Wadden et al 1992, Yanovski et al 1993, og Høie et al 1998 har alle vist til at individer med overspising evner å gå like mye ned i vekt som overvektige individer uten overspising, når de følger slike lav-kcal program. Spørsmålet er om dette er en god tilnærming for individer som alt er usikre på sin mestring rundt vekt og mat, og som ofte både har et lavt selvbilde og høyt angstnivå, når all erfaring tilsier at de vil øke i vekt igjen etter behandling, slik også behandlingen til Yanovski viser (Yanovski, Gormally, Leser, Gwirtzman, & Yanovski, 1994; Gladis et al., 1998)<sup>3</sup>. Høie et al (1998) viser til overraskende godt resultat etter en VLCD-behandling, der individer med overspising har klart å fortsette vektnedgangen etter avsluttet behandling, ½ år etter de 2 månedene med pulverkur. Resultatene sier ikke noe om kostholdet etter intervensjonen og fram til oppfølgingen, men det kan være fristende å trekke slutningen om at de har fortsatt VLCD regimet, da resultatet de oppnår, strider mot øvrig dokumentasjon på vektregulering etter både ordinære dietter og spesielt etter dietter med slike måltidserstatere (Wadden et al., 1994). Dette vil i så fall stride mot kliniske retningslinjer for bruk av slike måltidserstatere, da de er intendert for kun korte kurer (3 uker og inntil ~3 mnd). (Helsedirektoratet & Mattilsynet, 2012)

Vektreduksjon er et gjennomgående tema, og utfordring, i disse kombinasjonsstudiene. Painot et al (2001) finner svært liten vektreduksjon (~1,9 kg) etter en innsatsperiode på 12 uker med individer med overspising, som mottar kostholdsveiledning i kombinasjon med CBT. De sammenligner resultatet med hva som erfaringsmessig oppnås med ikke-overspisere (3-6 kg) i en tilsvarende periode, og resultatet står også i kontrast til hva Pendleton et al (2001) oppnår med sin gruppe av overspisere (vekttap tilsvarende ~6kg). Pendleton et al (2001) kombinerer atferdsterapi med fysisk aktivitet og en lengre oppfølgingsperiode i den mest vellykkede gruppen sin. Det kan være fristende å spekulere i om det økte aktivitetsnivået gjennom fokus på fysisk aktivitet er det utslagsgivende mellom disse to studiene, spesielt mtp at individer med overspising ofte er svært inaktive (Levine et al., 1996). Det viser seg dog at CBT+trening som eneste kombinasjon ikke gir tilsvarende godt vekttap som den unike kombinasjonen av CBT, trening og en lang, aktiv oppfølgingsperiode med fortsatt intervensjon (Pendleton et al., 2002). Vurdert utfra den klinisk mest viktige vurderingsvariabel i denne sammenheng; diagnose eller ikke diagnose (syk eller frisk), tilsier likevel resultatene at treningen var av stor betydning. Det var gruppene med trening (både med og uten lang oppfølgings-intervensjon) som gjorde det best, med remisjonsrater på henholdsvis 58 og 65% etter 16 måneder. CBT alene, resulterte i lavere remisjonsrate enn tidligere vist, her på 18% ved oppfølging 16 mnd, og 39% dersom lang, aktiv oppfølgingsperiode ble lagt til.

Utfordringen med stor overvekt ved overspising, kommer som et resultat av mindre aktiv livsstil enn normalt, dårlig appetitt regulering, lite restriksjon i matinntak generelt, og overspisingsepisodene pr

---

<sup>3</sup> Sekundærkilde; de refererte original artikler, nevnt i dennes publikasjon, er ikke lest!

se (Levine et al., 1996; Dicker & Craighead, 2004; Craighead & Allen, 1996). Selv om forskerne stresser å finne et behandlingsopplegg som fremmer rask vektreduksjon, og fremholder at å opprettholde "drive for thinness" er sentralt for å få deltakerne interessert i å slanke seg nødvendig, vil det være mer logisk, basert på erfaringer fra flere fagdisipliner, å fokusere på en progresjon over tid i atferdsendring. Dette innebærer at behandling for spiseforstyrrelsen bør være prioritert høyt, for deretter å legge inn livsstilsendringer som gir støtte og oppfølging over lengre tid, og som har fokus på både kostholdsopplæring så vel som treningsveiledning.

## 6 KONKLUSJON

---

Når man sammenfatter funnene av artikler som har sett på effekten av kostholds og treningsintervensjon på personer med spiseforstyrrelser, fremkommer det at svært få studier har målt effekten av disse på remisjon (diagnoseutfall), og spesielt med slike intervensjoner som enkeltstående terapikomponent.

Dette gjelder spesielt studier som bruker trening som behandlingsintervensjon, og dette til tross for at det her foreligger en meget entydig studie; som viser påfallende god langtidseffekt av ren treningsterapi (Sundgot-Borgen et al., 2002). Bruk av trening som delement i behandling, har videre vist utelukkende positiv effekt for samtlige diagnosegrupper. Med riktig tilpasning til målgruppe, vil treningen kunne bistå i vektøkning (anoreksi og restriktiv bulimi), så vel som vektreduksjon og vektstabilisering (bulimi og overspising). Det ville være en fordel å se at styrketrening trekkes fram i slik treningsintervensjon, og da med tilstrekkelig intensitet, da denne har klinisk viktige effekter for alle diagnosegruppene sortert under spiseforstyrrelser. Ved alvorlig underernæring, vil man kunne se metabolsk myopati, hvilket selektivt rammer spesielt type 2 muskelfibre. Dette medfører redusert styrke, og med muskelsvinn, rammes også balanseevnen. Styrketrening vil ikke bare målrettet kunne korrigere en slik utfordring, men vil også samtidig begrense energikostnaden ved treningen, sammenlignet med den man vil se ved mer aerobisk trening. For en underernært pasient med behov for vektøkning, vil dette være svært avgjørende. I alle diagnosegrupper, der vektsvingninger og restriktive perioder har gått i sykluser, vil man kunne forvente å se en reduksjon i benmineraltettheten (Ricci et al., 1998). Dette gir økt risiko for benskjørhet og smertefulle og evnt invalidiserende benbrudd. Styrketrening er en treningsform som er spesielt gunstig for oppbygning av også skjelettmasse. Videre er styrketrening en enkel treningsform som stiller lite krav til koordinasjon, kan raskt innlæres, og derfor raskt gi god mestringsfølelse. Mestringen styrkes videre av at fremgang er svært synlig i form av kapasitet til å løfte flere repetisjoner, eller tyngre vekter. For individer med stor overvekt, vil aktivitet av aerobisk kvalitet i tillegg være et nødvendig fokus, da slik aktivitet i større grad påvirker den totale energibalansen.

Selv om personer med spiseforstyrrelser ofte påstås å kunne mye om kosthold og ernæring, viser flere kartleggingsstudier og praktisk erfaring det motsatte. Selv om det ikke foreligger rik dokumentasjon, er det gjort noen forsøk på å måle effekten av kostholdsintervensjoner i behandlingen av spiseforstyrrelser, men erfaringene er delte (Laessle et al., 1988; Hsu et al., 2001; Sundgot-Borgen et al., 2002). En grunnleggende innføring i helsefremmende kosthold kan være med på å fremme bedring fra spiseforstyrrelser, og ikke minst forhindre tilbakefall. En vurdering av et kostholdsopplæringskonsept, har vist svært god effekt på flere kostholds relaterte atferdsmål i alle diagnosegruppene (Loria, V et al., 2009). Innføring av gode kostholdsrutiner (vist i tradisjonelle CBT program), bevisstgjøring av

sult og appetitt regulering, og fokus på makronæringsstoff sammensetningen av kostholdet, har alle vist at de kan bistå i å normalisere spiseatferd hos personer med spiseforstyrrelser (Loria, V et al., 2009; Dicker & Craighead, 2004; Latner & Wilson, 2004).

Ved å bygge på kostholdsintervensjoner som har vist god effekt ((Laessle et al., 1991; Loria, V et al., 2009), og tørre bruke trening som tilnærming, når en psykologisk evaluering utelukker alvorlige tilleggsdiagnoser, står vi nærmere en "stepped care" tankegang. Det vil handle om enklere tilnæringsmetoder, mer tilgjengelig behandlingstilbud, rask behandlings tilgang, og forhåpentligvis mer motiverte pasienter som vil oppleve mindre bruk av tvang under behandling. Rask behandlingsrespons kan ivaretas og bygges videre på, med innlagte oppfølgingsøkter. Individuer med dårlig respons tidlig i forløpet, bør re-evalueres, og evt involveres i et mer tverrfaglig behandlingstilbud. Veiledet trening, tilrettelagt av faglærte, har i disse studiene IKKE vist negativt utfall, men snarere virket godt alene, eller faktisk også additivt til annen behandling. Kostholdstilnærming er ikke rapportert å forverre spiseatferden eller kognitive aspekter relatert til spiseforstyrrelsen. Effekten har enten vært positiv, eller ikke utslagsgivende på de målte effekter.

Oppsummert: bruk av trening er lite utforsket som enkeltstående behandlingsmetode, men har i multidisiplinære tilnærminger utelukkende vist til positive resultater. Det vil nesten kunne kalles ignorant å ikke ha mer fokus, og gjøre større innsats, på å aktivt involvere trening som behandling! Kostholdstilnærminger bør organiseres i en progresjonsmodell, og kan forventes å ha meget god effekt i behandling av spiseforstyrrelser i samtlige av diagnosekategoriene. Foreløpig er det lite utprøvd som primærbehandling ovenfor anorektikere, men har potensiale for individer i et tidlig sykdomsforløp, og kanskje spesielt i kombinasjon med trening.

## 7 VEDLEGG

TABELL 1; Fysisk aktivitet, Kategori 3. Tabellen oppsummerer artikler fra litteratursøket, som ser på effekt av fysisk aktivitet på behandlings resultat ved spiseforstyrrelser (kategori 3 fra litteratursøket). Studier er sortert alfabetisk etter førsteforfatter.

Forfatter	Diagn	Alder M(sd)	N (drop out)	Intervensjon	Intervensjon detaljer	Varighet	Instrument	Resultat data	Konklusjon
<b>(Levine et al., 1996)</b>	BED	36,6 (6,5)	77♀	FA + venteliste	gå 3-5g/uke, øke energi-forbruk 1000 kcal	24 uker	PEI, EDE, BDI	BE, vekttap, depr.	FA effektivt i å ↓BE
<b>(McIver et al., 2009)</b>	BED	40 (10,6)	71♀ (21)	Yoga vs venteliste	yoga 60 min 1g/uke	12 uker (3 mnd)	BES <sup>1</sup> , IPAQ	BE, FA, BMI	↑FA totalt, ↓BE, ↓BMI (svak)
<b>(Sundgot-Borgen et al., 2002)</b>	BN	~22 (3) <sup>1</sup>	64 (5)♀ +16 (1)♀ friske kontroller	CBT vs KT vs FA vs venteliste vs frisk kontrollgruppe	ukentlig treff á 2t (CBT) eller 1t (FA & KT)	16 uker (6 & 18 mnd)	EDE, EDI, vekt, DXA,	DT, BD, oppkast BE, fitness (Vo <sub>2</sub> max)	DT & BE: CBT=FA ved post, FA best ved F.U. (CBT≥KT)
<b>(Vancampfort et al., 2014)</b>	BED	38,5 (10,7)	39 (5); 31♀ og 8♂	CBT + FA	1d/uke indiv mål	6 mnd	EDE, gåtest, SF-36, BPAQ, PSPP	fitness, BE	sign forbedr. i fitness & selvbilde, ↓BE

BED; Binge eating disorder (overspisings lidelse), BN; Bulimia Nervosa, ♀ kvinner, ♂ menn, PEI; Paffenbager Exercise Interview, EDE; Eating Disorder Examination, BDI; Beck Depression Inventory, BE; Binge Eating (overspising), FA; Fysisk Aktivitet, BES; Binge Eating Scale, IPAQ; International Physical Activity Questionnaire, BMI; Body Mass Index, KT; Kostholds Terapi, EDI; Eating Disorder Inventory, DT; Drive for Thinness, BD; Body Dissatisfaction, F.U.; follow up, SF-36; Short Form Health Survey, BPAQ; Baecke Physical Activity Questionnaire, PSPP; Physical Self Perception Profile.<sup>1</sup>alder er ikke gitt for gruppen som helhet, og her kun angitt som et antydnet snitt og SD

TABELL 2: Fysisk aktivitet, kategori 2. Tabellen oppsummerer artikler fra litteratursøket, som ser på effekt av fysisk aktivitet på vektendring og/eller psykologiske aspekter ved behandling av spiseforstyrrelser (kategori 2 fra litteratursøket). Studier er sortert alfabetisk etter førsteforfatter.

Forfatter	Diagn	Alder M(sd)	N (drop out)	Intervensjon	Intervensjon detaljer	Varighet (foll. up)	Instrument	Resultat data	Konklusjon
<b>(Bratland-Sanda et al., 2010)</b>	ED	30,9 (8,9)	59 ♀(21)	FA + 1 teoritime	60min 2g/uke, mod. intens., ulik aktivitet	12 uker (BN) og 20 uker (AN)	Δ FA, Δmotivasjon for FA, Δtreningsavheng., ED-symp	EDE, EDS, REI, akselerom., EDI	↓Fa-avh.-score når ↓EDE.
<b>(Calogero &amp; Pedrotty, 2004)</b>	ED	23,05 (8,5)	254 ♀	FA.gr.(n=127) og ikke-FA.gr. (n=127)	60 min, 4g/uke, lav-mod. intens., progr. & variasjon	6mnd	Vekt, treningsavhengighet, &-rigiditet	EDE, OEQ, OBS-AC <sup>1</sup> , EPDEX, vekt	FA.gr.40% mer i vekt enn ikke-FA, ↑tvang til trening hos ikke-FA,
<b>(Carei et al., 2010)</b>	ED	16,52 (2,35)	50, 4♂ og 46♀(3)	Yoga vs venteliste	Yoga 60 min, 2g/uke	8 uker (1 mnd)	Depresjon, angst, OAM, BMI, EDE	EDE, BDI-2, STAI, BMI	↓EDE ved yoga F.U. ↑EDE hos venteliste, ↓OAM ved yoga
<b>(Chantler, Szabo, &amp; Green, 2006)</b>	AN	21(5) <sup>1</sup>	14 ♀	FA vs inaktive	60 min 2g/uke, styrke tr. lav belastning	8 uker	Isokin. styrke, krp.vekt	Vekt	FA ↑benstyrke i flexorer og ext., og arm flexorer Begge grupper ↑vekt
<b>(del Valle et al., 2010)</b>	AN	14,7 (0,6)	22	FA vs inaktive	2*70min/uke, 11 styrke øvelser 1*15RM rep	12 uker	Funksj. mobilitet, 6RM styrke, vekt, F%	QoL, 6RM, f.mobilitet, akselero-meter	↑RM sit.roing. i styrkegruppe. ↑Livskvalitet i begge grupper.
<b>(Schlegel et al., 2015)</b>	ED	25(4) <sup>1</sup>	32 (14)	FA vs inaktive	120min pr uke; educ + 4 tr moduler	12 uker	CES, ΔBD, ΔDT, ΔEDE-q livskvalitet	CES, EDI-2, EDE-q, SF-12, FA	↓CES hos FA. Begge grupper: stabil vekt &FA EDE-q forbedret
<b>(Szabo &amp; Green, 2002)</b>	AN	21 (1)	14 ♀	AN-FA vs AN-ikke-FA. vs ikkeAN-FA	60 min 2g/uke, styrke tr. lav belastning	8 uker	Vekt, ΔEDI, ΔBDI	Vekt, EDI, BDI	AN-grupper: ↑Vekt, ↓EDI ↓BDI (sign kun hos AN-ikke-tren).
<b>(Thien et al., 2000)</b>	AN	29	16 (4); 15♀ & 1♂	Gradert multi tren-program vs inaktive	Progresjon utfra vekt/F%; stretch, gå, low imp, styrke	12 uker	Effekt på livskvalitet og BMI	Vekt., SF-36, QoL	Alle ↑vekt. ↑QoL i FA, ↓hos inaktive (ik.sign ulikt).
<b>(Tokumura, Yoshiba, Tanaka, Nanri, &amp; Watanabe, 2003)</b>	AN	14	17	30 min sykkeltraining 5g/uke vs inaktive	Instruert, på laktat-terkel	6-12 mnd	Effekt av FA på vekt, & fitness	?	FA: ↓følelsesrelatert stress, ↑fitness Begge: ↑BMI, ↑F%.

Forfatter	Diagn	Alder M(sd)	N (drop out)	Intervensjon	Intervensjon detaljer	Varighet (foll. up)	Instrument	Resultat data	Konklusjon
(Touyz et al., 1993)	AN	FA; 15.9 (2,45) & ikke-FA; 20(5,3)	39	Gradert multi tren-program vs inaktive	3t/uke, stretch, holdning, styrke, aerobic	6 uker	Effekt av FA på vekt	Vekt	Begge grupper: ↑vekt. Trening er ikke forstyrrende for vektøkning!

**FORTSETTELSE AV TABELL 2!**

ED; Eating disorder, AN; Anorexia Nervosa, ♀ kvinner, ♂ menn, EDE; Eating Disorder Examination, EDS: Exercise dependence scale, REI: Reasons for Exercise Inventory, BDI; Beck Depression Inventory, FA; Fysisk Aktivitet, OEQ: Obligatory Exercise Questionnaire, OBC-AC: Objectified Body Consciousness Scale – Appearance Control, EPDEX: Eating Disorder Patients Expectations and Experiences to Treatment, OAM: Opptatthet av Mat, F.U.: Follow Up, BMI; Body Mass Index, EDI; Eating Disorder Inventory, RM: Repetisjon Maksimum (mål på maks muskelstyrke), F%; Fettprosent av kroppsvekt, QoL: Quality of Life, Δ: endring, SF-36; Short Form Health Survey, <sup>1</sup>alder er ikke gitt for gruppen som helhet, og her kun angitt som et antydnet snitt og SD

**Tabell 3: Kostholdsterapi, kategori 3.** Tabellen oppsummerer artikler fra litteratursøket, som ser på effekt av kostholdsterapi/veiledning på behandlingsresultat ved spiseforstyrrelser (kategori 3 fra litteratursøket). Studier er sortert alfabetisk etter førsteforfatter.

Forfatter	Diagn.	Alder M(sd)	N (drop out)	Intervensjon	Intervensjon detaljer	Varighet (follow up)	Instrument	Resultat data	Konklusjon
(Beumont et al., 1997)	BN	24 (5) <sup>1</sup>	67♀ (18)	KT m/eller u fluoxetin	KT 1g/uke, 3*20mg fluoxetin	8 uker (12 uker)	HAMD, EDE, EAT, EDI, BSQ	ΔBE, Δoppkast, ΔEDE, ΔEAT, ΔEDI og ΔBSQ, vekt	KT ≈ CBT (BE og oppkast) Fluox best pre-post; effekt tapes ved FU. FU: 1/2 av fluox-friske i relapse. Remisjon post og FU: 69 & 36% Fluox,, 61% KT
(Dalvit-McPhillips, 1984)	BN	-	20♀	Spesial diett vs placebo-diett	Detaljert diett, ingen mnsklig veiledning	8 uker (2 år)	selv-rapportering	ΔBE, Δoppkast	↓BE ↓oppkast ved diett. Alle i remisjon fra uke 1 til 2 år FU.
(Grilo & Masheb, 2005)	BED	46,3 (9)	90 (20): 72♀ 78♂	CBT-gsh vs BWL-gsh vs cont-gsh	CBT-manual, LEARN-manual (livsstilsenring), gsh uten manual	12 uker	EDE-q, BDI, TFEQ, RSE, vekt	BE-remisjon, ΔEDE-q score, Δdepresjon, vekt	CBT var suveren på BE, ingen forskjell i vektred. Remission 59,5% CBT, 23,7% BWL. BWL høy restriction og hunger score
(Hsu et al., 2001)	BN	24,5 (6,4)	100 (27)♀	CT vs KT vs CNT vs selfhelp	60 min (120m v/CNT) 2g*2uker, 1g*14 uker	14 uker	SCID,EDI, ITI, HDRS, DAS, SCS	Drop out tendens, ΔBE, Δpurge, ΔEDI	alle improved (selv selvhjelp). CNT≥CT≥KT. Kognitiv > atferd. Remisjon: 17% KT, 35% CT, 52% CNT, 24% SH
(Laessle et al., 1991)	BN	23,8 (3,8)	55♀ (7)	Stress manag. Vs ernærings manag	Tester 3 teorier mht årsak for ED	3 mnd (6&12 mnd)	BDI, EDI; EAT, STAI, intervju, selvrapport	Δbinge, Δpurge, Δkcal, psykopat.	KT>ST. Remisjon: 50-60-56% KT & 27-25-33% ST for post-6-12 FU. Psyk ST>KT
(Latner & Wilson, 2004)	BN & BED	34,78 (9,8)	30♀ (12)	Kcal-væske inntak før måltid med; Prot vs CHO	Nærings-stoffers effekt på metthet og overspising etter 2uk inntak av væske-mix	2+2 uker (1 uk wash out)	selv-rapport., test-meal	metthet, binge, kcal i testmeal	Metthet: P>CHO, Binge: P bedre enn CHO, KCAL inn: P<CHO. Vekt: CHO>P. Binge/uke: P 1,19 vs CHO 4
(Masheb et al., 2011)	BED	45,8 (7,6)	50 (7): 38♀&12♂	CBT+lov E tetth Vs CBT+helse ern.	21 treff over 6 mnd; CBT med 2 ulike KT	6 mnd (12 mnd)	selvrapport, blodpr, recall, EDE, TFEQ, BDI, VAS	Δvekt, metabolsk, ΔBE	Minimale forskjeller. ΔVekt: lowE>healthN (ik.sign), Remisjon: 72% lowE & 75% healthN
(Ventura & Bauer, 1999)	BN	24 (6) <sup>1</sup>	40♀ (4)	CBT+NT Vs CBT+PsycNutr	Nutr; veileds av ekspert, PsycNutr: finne ut av matmønster; psyk-undervisning	24 uker (6 & 12 mnd)	kostdagbok	Δbinge, Δpurge, inntak av karb & fett,	Psyc-Nutr bedre enn NT: BE. Oppkast, fettinntak fra post - FU. Tidlig bedring, som ble opprettholdt. Anbefalt tillegg til CBT!



**Forklaringstekst for tabell 3, foregående side:**

KT: kostholdsterapi, HAMD: Hamilton Depression Scale, EDE:Eating Disorder Examination, EAT: Eating Attitudes Test, EDI: Eating Disorder Inventory, BSQ: Body Shape Questionare  
 BE : Binge Eating (overspising), CBT: Cognitive Behavior Therapy, FU: Follow Up, CBT-gsh: Cognitive Behaviour Therapy selvhjelpsgruppe, BWL-gsh: Body Weight Loss selvhjelpsgruppe, cont-gsh: Controll selvhjelpsgruppe, TFEQ: Three Factor Eating Questionnaire, RSE: Rosenberg Self Esteem Scale, Δ: endring, ♀: kvinne, ♂ :mann, CNT: Cognitive Nutrition Therapy, SCID: Structured Clinical Interview for the DSM, ITI: Intake Inventory, DAS: Dysfunctional Attitudes Scale, SCS: Self Control Scale, VAS: STAI:State Trait Anxiety Inventory, PSycNutr: Psykologic Nutrition Education. <sup>1</sup>alder er ikke gitt for gruppen som helhet, og her kun angitt som et antydnet snitt og SD

**Tabell 4: Kombinasjons intervensjoner.** Tabellen oppsummerer artikler fra litteratursøket, som ser på effekt av kombinasjonsterapi på behandlings resultat ved spiseforstyrrelser (kategori 3 fra litteratursøket). Studier er sortert alfabetisk etter førsteforfatter.

Forfatter	Diagn.	Alder M(sd)	N (drop out)	Intervensjon	Intervensjon detaljer	Varighet (follow up)	Instrument	Resultat data	Konklusjon
<b>(Brambilla et al., 2009)</b>	BED	46(9) <sup>1</sup>	35(5)♀	CBT+Med1&2+KT vs CBT+Med1+KT vs CBT	kan alle aspekter av BED foredres?	6 mnd	SCID,EDI, BED, SCL-90-R, PDQ-4-R, selvrapp.	Δvekt, ΔBE, Δpsykologi	CBT+Med1&2+KT suveren. ↓BE (ikke under diagn)
<b>(Burton &amp; Stice, 2006)</b>	BN (+ ednos)	21 (5,3)	85 (16)♀	diett-restriksjon vs venteliste	sunne tips til vektreduksjon ved diett og mer aktivitet	8 uker (3 mnd)	vekt, EDE, SAS, HSUS	↓vekt, ↓ED symptoms	↓BMI i behandl. ↑BMI hos v.l. og FU. ↓BE, (sign mer i interv.) Remission i treatm. (16% post, 35% FU)
<b>(Fossati et al., 2004)</b>	BED	40 (5) <sup>1</sup>	63 (2)♀	CBT vs CBT-KT vs CBT-KT-FA	ident. fett i mat (KT), daglig akt (FA)	12 uker	EDE, BDI, HADS, vekt	vekt, depresjon, angst, EDE-scores	CBT-KT-PA virker best; vekt, depresjon, psyk outcomes.
<b>(Genco et al., 2013)</b>	EDNOS	31	50♀♂	6 mnd + 6 mnd: introgast ballong +diett vs ballong*2	effekt på ↓vekt ved bruk av ballong eller diett-opplæring	12 mnd	intervju	Spisevaner, Ednos score, vekt	ballong*2 gav best effekt på ↓Bmi og spisevaner
<b>(Gladis et al., 1998)</b>	BED	40,9 (8,6)	118 (20)♀	(kost vs kost og trening vs trening)	vldc diett og trening - har BED andre resultater enn ikke-BED?	48 uker (1 år)	BDI, BES	vekt, mood	↓ vekt sign best for BED post, mindre regain ved FU - trenger kanskje ikke spesielt rettet terapi?
<b>(Grilo et al., 2011)</b>	BED	45 (10) <sup>1</sup>	125 (39)♀♂	CBT vs BWL vs CBT-BWL	kan cbt før bwl redusere symptomer, og da tilrettelegge for bedre vekttap, også v/follow up	24 uker (12 mnd)	EDE, BDI, vekt	Δvekt, ΔBE	cbt=bwl=kombo i remission (51-35-40%).CBT>BWL på BE, men ikke klinisk. Lite ˆkg

Forfatter	Diagn.	Alder M(sd)	N (drop out)	Intervensjon	Intervensjon detaljer	Varighet (follow up)	Instrument	Resultat data	Konklusjon
(Hoie et al., 1997)	BN	39,5	18 (2) ♀	FA+ VLCD	low impact 60 min/uke + Nutrillett	8 uker (6 mnd)	egenutviklet om fysisk helse	↓vekt 10kg, 6 kg videre FU. ↓ lipider	
(Hsu et al., 2001)	BN	24,5 (6,4)	100 (27)♀	CT vs KT vs CNT vs selfhelp	60 min (120m v/CNT) 2g*2uker, 1g*14 uker	14 uker	SCID, EDI, ITI, HDRS, DAS, SCS	Drop out tendens, ΔBE, Δpurge, ΔEDI	alle improved (selv selvhjelp). CNT≥CT≥KT. Kognitiv > atferd. Remisjon: 17% KT, 35% CT, 52% CNT, 24% SH
(Marcus, Wing, & Hopkins, 1988)	BED	38,7 (8,5)	68 (12)♀	Beh-terapy Bs mod-Beh-therapy	mod-beh-t fikk mer detaljer om kostholdet	10 uker (6 mnd)	SCID, BDI, SCL-90, CFS, EI	Δvekt og Δpsykscore. BED vs non-BED, intervensjon vs intervensjon	diagnose ikke avgjørende, intervensjon ikke avgjørende. Alle ↑kg FU. Mood ikke endret med Δvekt
(Painot et al., 2001)	BED	42 (2)	62(2)♀	CBT vs CBT-KT	90min pr uke, KT=fett moderasjon (tilfører restriksjonskomponent til CBT)	12 uker	EDI, HADD, BDI, vekt	vekt, psyk-symptomer	KT forverrer ikke CBT! ↓vekt kun i KT (døg liten), CB bedret psyk-symptomer
(Pendleton et al., 2002)	BED	45	88 (4)♀	CBT m/u maint, CBT+FA m/u maint	90 min CBT pr uke, fri akt oppfordret 3*45min/-uke, 12 bi-ukent møter i maint	4mnd + 6mnd maint (6mnd)	dagbok, BDI,	↓ BE, ↓ BDI, ↓BMI(kun FA): alle effekter sterkest ved FA	Trening forsterker CBT, maint forsterker ytterligere. Mood = BE

#### **FORTSETTELSE AV TABELL 4!**

BED: Binge Eating Disorder, KT: Kostholds Terapi, Med1&2: 2 ulike medikamenter, Δ: endring, BE: Binge Eating, EDNOS: Eating Disorder Not Otherwise Specified, SCID: Structured Clinical Interview, EDI: Eating Disorder Inventory, SCL-90-R: Symptom Check List Revised, PDQ-4-R: Personality Diagnostic Questionnaire Revised CFS: Cognitive Factors Scale, SAS: Social Adjustment Scale, HSUS: Health Survey Utilization Scale, FU: Follow Up, FA: Fysisk Aktivitet, EDE: Eating Disorder Examination, BDI: Beck Depression Inventory, BWL: Body Weight Loss, VLCD: Very Low Calori Diet, EDI: Eating Disorder Inventory, maint: maintenance. <sup>1</sup>alder er ikke gitt for gruppen som helhet, og her kun angitt som et antydnet snitt og SD

## 8 Reference LIST

---

- Agras, W. S. (1987). *Eating disorders: Management of obesity, bulimia, and anorexia nervosa*. Pergamon.
- Beumont, P. J., Russell, J. D., Touyz, S. W., Buckley, C., Lowinger, K., Talbot, P. et al. (1997). Intensive nutritional counselling in bulimia nervosa: a role for supplementation with fluoxetine? *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 31, 514-524.
- Brambilla, F., Draisci, A., Peirone, A., & Brunetta, M. (1995). Combined cognitive-behavioral, psychopharmacological and nutritional therapy in bulimia nervosa. *Neuropsychobiology*, 32, 68-71.
- Brambilla, F., Samek, L., Lovo, F., Cioni, L., & Mellado, C. (2009). Multivariate therapeutic approach to binge-eating disorder: combined nutritional, psychological and pharmacological treatment. *International clinical psychopharmacology*, 24, 312-317.
- Bratland-Sanda, S., Rosenvinge, J. H., Vrabel, K. A., Norring, C., Sundgot-Borgen, J., Ro, O. et al. (2009). Physical activity in treatment units for eating disorders: clinical practice and attitudes. *Eat. Weight Disord.*, 14, e106-e112.
- Bratland-Sanda, S., Sundgot-Borgen, J., Ro, O., Rosenvinge, J. H., Hoffart, A., & Martinsen, E. W. (2010). Physical activity and exercise dependence during inpatient treatment of longstanding eating disorders: an exploratory study of excessive and non-excessive exercisers. *Int.J.Eat.Disord.*, 43, 266-273.

- Brauhardt, A., de, Z. M., & Hilbert, A. (2014). The therapeutic process in psychological treatments for eating disorders: a systematic review. *Int.J.Eat.Disord.*, *47*, 565-584.
- Breen, H. B. & Espelage, D. L. (2004). Nutrition expertise in eating disorders. *Eat.Weight.Disord.*, *9*, 120-125.
- Bruch, H. (1973). *Eating disorders: Obesity, anorexia nervosa, and the person within*. (5052 ed.) Basic Books.
- Burton, E. & Stice, E. (2006). Evaluation of a healthy-weight treatment program for bulimia nervosa: A preliminary randomized trial. *Behaviour research and therapy*, *44*, 1727-1738.
- 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*, 273-291.
- 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*, 346-351.
- 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*, 660-665.
- 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*, 216-225.

- Craighead, L. W. & Allen, H. N. (1996). Appetite awareness training: A cognitive behavioral intervention for binge eating. *Cognitive and Behavioral Practice, 2*, 249-270.
- Dalvit-McPhillips, S. (1984). A dietary approach to bulimia treatment. *Physiology & Behavior, 33*, 769-775.
- Davis, C., Katzman, D. K., Kaptein, S., Kirsh, C., Brewer, H., Kalmbach, K. et al. (1997). The prevalence of high-level exercise in the eating disorders: etiological implications. *Comprehensive psychiatry, 38*, 321-326.
- del Valle, M. a. F., P+®rez, M., Santana-Sosa, E., Fiuza-Luces, C., Bustamante-Ara, N., Gallardo, C. et al. (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*, 352-358.
- Dicker, S. L. & Craighead, L. W. (2004). Appetite-focused cognitive-behavioral therapy in the treatment of binge eating with purging. *Cognitive and Behavioral Practice, 11*, 213-221.
- Donnelly, J. E., Blair, S. N., Jakicic, J. M., Manore, M. M., Rankin, J. W., & Smith, B. K. (2009). American College of Sports Medicine Position Stand. Appropriate physical activity intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. *Medicine and science in sports and exercise, 41*, 459-471.
- Fairburn, C. G. & Harrison, P. J. (2003). Eating disorders. *The Lancet, 361*, 407-416.

- Fairburn, C. G., Marcus, M. D., & Wilson, G. T. (1993). Cognitive-behavioral therapy for binge eating and bulimia nervosa: a comprehensive treatment manual. In C.G.Fairburn & G. T. Wilson (Eds.), *Binge Eating: Nature, assessment, and treatment* (pp. 361-404). New York: Guilford Press.
- Fildes, A., Charlton, J., Rudisill, C., Littlejohns, P., Prevost, A. T., & Gulliford, M. C. (2015). Probability of an obese person attaining normal body weight: Cohort study using electronic health records. *American journal of public health, 105*, e54-e59.
- Fossati, M., Amati, F., Painot, D., Reiner, M., Haenni, C., & Golay, A. (2004). Cognitive-behavioral therapy with simultaneous nutritional and physical activity education in obese patients with binge eating disorder. *Eat.Weight.Disord., 9*, 134-138.
- Freeman, C. P. L., Barry, F., Dunkeld-Turnbull, J., & Henderson, A. (1988). Controlled trial of psychotherapy for bulimia nervosa. *British medical journal (Clinical research ed.)*, 296, 521.
- Genco, A., Maselli, R., Frangella, F., Cipriano, M., Paone, E., Meuti, V. et al. (2013). Effect of Consecutive Intra-gastric Balloon (BIB-«) Plus Diet Versus Single BIB-« Plus Diet on Eating Disorders Not Otherwise Specified (EDNOS) in Obese Patients. *Obesity surgery, 23*, 2075-2079.
- Gendall, K. A., Joyce, P. R., Carter, F. A., McIntosh, V. V., & Bulik, C. M. (2002). The effect of bulimia nervosa on plasma glucose and lipids. *Physiol Behav., 77*, 99-105.
- Gladis, M. M., Wadden, T. A., Vogt, R., Foster, G., Kuehnel, R. H., & Bartlett, S. J. (1998). Behavioral treatment of obese binge eaters: do they need different care? *Journal of psychosomatic research, 44*, 375-384.

- Grilo, C. M., Masheb, R. M., Wilson, G. T., Gueorguieva, R., & White, M. A. (2011). Cognitive-behavioral therapy, behavioral weight loss, and sequential treatment for obese patients with binge-eating disorder: a randomized controlled trial. *J.Consult Clin.Psychol.*, 79, 675-685.
- Grilo, C. M., White, M. A., Wilson, G. T., Gueorguieva, R., & Masheb, R. M. (2012). Rapid response predicts 12-month post-treatment outcomes in binge-eating disorder: theoretical and clinical implications. *Psychol.Med.*, 42, 807-817.
- Grilo, C. M. & Masheb, R. M. (2005). A randomized controlled comparison of guided self-help cognitive behavioral therapy and behavioral weight loss for binge eating disorder. *Behaviour research and therapy*, 43, 1509-1525.
- Grilo, C. M., Masheb, R. M., & Wilson, G. T. (2005). Efficacy of cognitive behavioral therapy and fluoxetine for the treatment of binge eating disorder: a randomized double-blind placebo-controlled comparison. *Biological psychiatry*, 57, 301-309.
- Hausenblas, H. A., Cook, B. J., & Chittester, N. I. (2008). Can exercise treat eating disorders? *Exercise and sport sciences reviews*, 36, 43-47.
- Helsedirektoratet (1-3-2014). Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet.  
<https://helsedirektoratet.no/folkehelse/fysisk-aktivitet/anbefalinger-fysisk-aktivitet>
- Helsedirektoratet and Mattilsynet (2012). Veiledning om "very low calorie diet". [http://www.mattilsynet.no/mat\\_og\\_vann/spesialmat\\_og\\_kosttilskudd/slankeprodukter/veiledning\\_om\\_very\\_low\\_calorie\\_diet.-1](http://www.mattilsynet.no/mat_og_vann/spesialmat_og_kosttilskudd/slankeprodukter/veiledning_om_very_low_calorie_diet.-1)

Herpertz-Dahlmann, B. (2015). Adolescent eating disorders: update on definitions, symptomatology, epidemiology, and comorbidity. *Child and adolescent psychiatric clinics of North America*, 24, 177-196.

Hoek, H. W. & van Hoeken, D. (2003). Review of the prevalence and incidence of eating disorders. *International Journal of Eating Disorders*, 34, 383-396.

Hoie, L. H., Myking, E., Reine, E. C., & Bruusgaard, D. (1997). Diet and exercise in addition to psychotherapy, in the treatment of patients suffering from eating disorders with obesity. *Eat.Weight.Disord.*, 2, 207-210.

Hsu, L. K. G., Rand, W., Sullivan, S., Liu, D. W., Mulliken, B., McDonagh, B. et al. (2001). Cognitive therapy, nutritional therapy and their combination in the treatment of bulimia nervosa. *Psychological medicine*, 31, 871-879.

Hudson, J. I., Hiripi, E., Pope, H. G., & Kessler, R. C. (2007). The prevalence and correlates of eating disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Biological psychiatry*, 61, 348-358.

Kazdin, A. E. & Wilson, G. T. (1978). Criteria for evaluating psychotherapy. *Archives of General Psychiatry*, 35, 407-416.

Kraemer, W. J., Adams, K., Cafarelli, E., Dudley, G. A., Dooly, C., Feigenbaum, M. S. et al. (2002). American College of Sports Medicine position stand. Progression models in resistance training for healthy adults. *Medicine and science in sports and exercise*, 34, 364-380.



- Laessle, R. G., Beumont, P. J., Butow, P., Lennerts, W., O'Connor, M., Pirke, K. M. et al. (1991). A comparison of nutritional management with stress management in the treatment of bulimia nervosa. *Br.J.Psychiatry*, *159*, 250-261.
- Laessle, R. G., Schweiger, U., Dauterherold, U., Schweiger, M., Fichter, M. M., & Pirke, K. M. (1988). Nutritional knowledge in patients with eating disorders. *International Journal of Eating Disorders*, *7*, 63-73.
- LaPorte, D. J. (1992). Treatment response in obese binge eaters: preliminary results using a very low calorie diet (VLCD) and behavior therapy. *Addictive Behaviors*, *17*, 247-257.
- Latner, J. D. & Wilson, G. T. (2000). Cognitive-behavioral therapy and nutritional counseling in the treatment of bulimia nervosa and binge eating. *Eat.Behav.*, *1*, 3-21.
- Latner, J. D. & Wilson, G. T. (2004). Binge eating and satiety in bulimia nervosa and binge eating disorder: effects of macronutrient intake. *Int.J.Eat.Disord.*, *36*, 402-415.
- Levine, M. D., Marcus, M. D., & Moulton, P. (1996). Exercise in the treatment of binge eating disorder. *International Journal of Eating Disorders*.
- Loria, K., V, Gomez, C. C., Lourenco, N. T., Perez, T. A., Castillo, R. R., Villarino, M. M. et al. (2009). [Evaluation of the utility of a Nutrition Education Program with Eating Disorders]. *Nutr.Hosp.*, *24*, 558-567.

- Madsen, K. L., Adams, W. C., & Van Loan, M. D. (1998). Effects of physical activity, body weight and composition, and muscular strength on bone density in young women. *Medicine and science in sports and exercise, 30*, 114-120.
- Marcus, M. D., Wing, R. R., & Hopkins, J. (1988). Obese binge eaters: Affect, cognitions, and response to behavioral weight control. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 56*, 433.
- Martinsen, E. W. (2005). Exercise and depression. *International Journal of Sport and Exercise Psychology, 3*, 469-483.
- Masheb, R. M., Grilo, C. M., & Rolls, B. J. (2011). A randomized controlled trial for obesity and binge eating disorder: low-energy-density dietary counseling and cognitive-behavioral therapy. *Behav.Res.Ther., 49*, 821-829.
- McIver, S., O'Halloran, P., & McGartland, M. (2009). Yoga as a treatment for binge eating disorder: a preliminary study. *Complementary therapies in medicine, 17*, 196-202.
- Mitchell, J. E., Agras, S., & Wonderlich, S. (2007). Treatment of bulimia nervosa: where are we and where are we going? *Int.J.Eat.Disord., 40*, 95-101.
- Monteleone, P., Santonastaso, P., Pannuto, M., Favaro, A., Caregato, L., Castaldo, E. et al. (2005). Enhanced serum cholesterol and triglyceride levels in bulimia nervosa: relationships to psychiatric comorbidity, psychopathology and hormonal variables. *Psychiatry Res., 134*, 267-273.

- National Collaborating Centre for Mental Health (UK (2004). *Eating disorders: Core interventions in the treatment and management of anorexia nervosa, bulimia nervosa and related eating disorders*. British Psychological Society (UK).
- Ng, L. W. C., Ng, D. P., & Wong, W. P. (2013). Is supervised exercise training safe in patients with anorexia nervosa? A meta-analysis. *Physiotherapy, 99*, 1-11.
- O'Connor, M., Touyz, S., & Beumont, P. (1988). Nutritional management and dietary counseling in bulimia nervosa: some preliminary observations. *International Journal of Eating Disorders, 7*, 657-662.
- Painot, D., Jotterand, S. +., Kammer, A., Fossati, M., & Golay, A. (2001). Simultaneous nutritional cognitiveΓÇôbehavioural therapy in obese patients. *Patient education and counseling, 42*, 47-52.
- Pendleton, V. R., Goodrick, G. K., Poston, W. S. C., Reeves, R. S., & Foreyt, J. P. (2002). Exercise augments the effects of cognitiveΓÇÉbehavioral therapy in the treatment of binge eating. *International Journal of Eating Disorders, 31*, 172-184.
- Ricci, T. A., Chowdhury, H. A., Heymsfield, S. B., Stahl, T., Pierson, R. N., & Shapses, S. A. (1998). Calcium supplementation suppresses bone turnover during weight reduction in postmenopausal women. *Journal of Bone and Mineral Research, 13*, 1045-1050.
- Rosenbaum, S., Tiedemann, A., Sherrington, C., Curtis, J., & Ward, P. B. (2014). Physical activity interventions for people with mental illness: a systematic review and meta-analysis. *The Journal of clinical psychiatry, 75*, 964-974.

- Rosenvinge, J. H. & Klusmeier, A. K. (2000). Treatment for eating disorders from a patient satisfaction perspective: a Norwegian replication of a British study. *European Eating Disorders Review*, 8, 293-300.
- Salvy, S. J. & McCargar, L. (2002). Nutritional interventions for individuals with bulimia nervosa. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 7, 258-267.
- Schlegel, S., Hartmann, A., Fuchs, R., & Zeeck, A. (2015). The Freiburg sport therapy program for eating disordered outpatients: a pilot study. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 1-9.
- Sullivan, P. F., Gendall, K. A., Bulik, C. M., Carter, F. A., & Joyce, P. R. (1998). Elevated total cholesterol in bulimia nervosa. *Int.J.Eat.Disord.*, 23, 425-432.
- Sunday, S. R., Einhorn, A., & Halmi, K. A. (1992). Relationship of perceived macronutrient and caloric content to affective cognitions about food in eating-disordered, restrained, and unrestrained subjects. *The American journal of clinical nutrition*, 55, 362-371.
- 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. *Med Sci Sports Exerc*, 34, 190-195.
- Szabo, C. P. & Green, K. (2002). Hospitalized anorexics and resistance training: impact on body composition and psychological well-being. A preliminary study. *Eat.Weight.Disord.*, 7, 293-297.

- Thien, V., Thomas, A., Markin, D., & Birmingham, C. L. (2000). Pilot study of a graded exercise program for the treatment of anorexia nervosa. *International Journal of Eating Disorders, 28*, 101-106.
- Tokumura, M., Yoshiba, S., Tanaka, T., Nanri, S., & Watanabe, H. (2003). Prescribed exercise training improves exercise capacity of convalescent children and adolescents with anorexia nervosa. *European journal of pediatrics, 162*, 430-431.
- Touyz, S. W., Lennerts, W., Arthur, B., & Beumont, P. J. (1993). Anaerobic exercise as an adjunct to refeeding patients with anorexia nervosa: Does it compromise weight gain? *European Eating Disorders Review, 1*, 177-182.
- Treasure, J., Claudino, A. M., & Zucker, N. (2010). Eating disorders. *Lancet, 375*, 583-593.
- Vancampfort, D., Probst, M., Adriaens, A., Pieters, G., De, H. M., Stubbs, B. et al. (2014). Changes in physical activity, physical fitness, self-perception and quality of life following a 6-month physical activity counseling and cognitive behavioral therapy program in outpatients with binge eating disorder. *Psychiatry Res., 219*, 361-366.
- Ventura, D. M. & Bauer, B. (1999). Empowerment of women with purging-type bulimia nervosa through nutritional rehabilitation. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity, 4*, 55-62.
- Wadden, T. A., Foster, G. D., & Letizia, K. A. (1992). Response of obese binge eaters to treatment by behavior therapy combined with very low calorie diet. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 60*, 808.

- Wadden, T. A., Foster, G. D., & Letizia, K. A. (1994). One-year behavioral treatment of obesity: comparison of moderate and severe caloric restriction and the effects of weight maintenance therapy. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 62*, 165.
- Whittal, M. L., Agras, W. S., & Gould, R. A. (2000). Bulimia nervosa: A meta-analysis of psychosocial and pharmacological treatments. *Behavior Therapy, 30*, 117-135.
- WHO (2010). Global recommendations on physical activity for health. [http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_recommendations/en/](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/en/)
- Wilfley, D. E. & Cohen, L. R. (1997). Psychological treatment of bulimia nervosa and binge eating disorder. *Psychopharmacology Bulletin, 33*, 437.
- Wilson, G. T. (1996). Treatment of bulimia nervosa: when CBT fails. *Behav.Res.Ther., 34*, 197-212.
- Wilson, G. T. (2011). Treatment of binge eating disorder. *Psychiatr.Clin.North Am., 34*, 773-783.
- Wilson, G. T., Grilo, C. M., & Vitousek, K. M. (2007). Psychological treatment of eating disorders. *American Psychologist, 62*, 199.
- Yanovski, S. Z., Gormally, J. F., Leser, M. S., Gwirtsman, H. E., & Yanovski, J. A. (1994). Binge Eating Disorder Affects Outcome of Comprehensive Very-Low-Calorie Diet Treatment. *Obesity research, 2*, 205-212.
- Zunker, C., Mitchell, J. E., & Wonderlich, S. A. (2011). Exercise interventions for women with anorexia nervosa: a review of the literature. *International Journal of Eating Disorders, 44*, 579-584.