



Høgskulen på Vestlandet

Bacheloroppgave

FHA1112

Predefinert informasjon

Startdato:	11-05-2023 09:00 CEST	Termin:	2023 VÅR
Sluttdato:	25-05-2023 14:00 CEST	Vurderingsform:	Norsk 6-trinns skala (A-F)
Eksamensform:	Bacheloroppgave		
Flowkode:	203 FHA1112 1 BAC 2023 VÅR		
Intern sensor:	(Anonymisert)		

Deltaker

Kandidatnr.:	203
---------------------	-----

Informasjon fra deltaker

Antall ord *:	10516
----------------------	-------

Sett hake dersom Ja
besvarelsen kan brukes
som eksempel i
undervisning?:

Jeg bekrefter at jeg har Ja
registrert
oppgavetittelen på
norsk og engelsk i
StudentWeb og vet at
denne vil stå på
uitnemålet mitt *:

Egenerklæring *: Ja
Inneholder besvarelsen Nei
konfidensielt
materiale?:

Jeg godkjenner autalen om publisering av bacheloroppgaven min *

Ja

Er bacheloroppgaven skrevet som del av et større forskningsprosjekt ved HVL? *

Nei

BACHELOROPPGAVE

Styrketrening som en del av behandlingen av anorexia nervosa: *en litteraturstudie*

Resistance training as part of the treatment for anorexia nervosa: *a literature review*

203 & 226

Folkehelsearbeid med vekt på fysisk aktivitet og kosthold
Fakultetet for lærerutdanning, kultur og idrett

Arild Bratten Hafstad

24.05.2023

Jeg bekrefter at arbeidet er selvstendig utarbeidet, og at referanser/kildehenvisninger til alle kilder som er brukt i arbeidet er oppgitt, jf. Forskrift om studium og eksamen ved Høgskulen på Vestlandet, § 12-1.

Førord

Denne oppgaven er skrevet i forbindelse med bachelorutdanningen i Folkehelsearbeid med vekt på fysisk aktivitet og ernæring ved Høgskolen på Vestlandet. Vi ser tilbake på tre spennende og lærerike år, hvor vi har fått en bred kunnskap knyttet til veiledning av kosthold og trening, tilpasninger for ulike målgrupper og generell kunnskap innen fysiologi og anatomi. Særlig styrketrening og psykisk helse har interessert oss, og dette har vekket nysgjerrighet rundt temaet spiseforstyrrelser. Derfor ble det et naturlig valg for vår bacheloroppgave. Skrivningen har vært både utfordrende og lærerik, der vi har hatt muligheten til å kombinere kunnskapen vi har fått gjennom studiet, samt interessen vår for særlig styrketrening.

Avslutningsvis ønsker vi å benytte anledningen til å takke hverandre for det gode samarbeidet gjennom hele prosessen. Vi vil også takke vår veileder Arild Bratten Hafstad for verdifull veiledning, samt venner, familie og medstudenter som også har kommet med innspill underveis. Til slutt håper vi denne oppgaven vil bidra til økt kunnskap og bevissthet rundt temaet, og at det i tiden fremover vil bli forsket videre på dette feltet.

Sammendrag

Bakgrunn og formål: Anorexia nervosa (AN) er en alvorlig psykisk lidelse som kan føre til en rekke fysiske komplikasjoner. Disse komplikasjonene øker risikoen for tap av muskelmasse og styrke. Selv om styrketrening har effekt på å øke muskelmasse- og styrke, samt forbedre helsen, er det vanligvis ikke inkludert i behandlingen for personer med AN. Formålet med dette litteratursøket er å undersøke hvordan styrketrening kan påvirke den fysiske og psykiske helsen til unge jenter med AN.

Metode: Det er brukt verktøyet PICO for å stille en presis problemstilling til oppgaven vår. Videre ble litteraturstudie valgt som metode for å identifisere, vurdere og analysere forskning om emnet. Etter grundig litteratursøk er det blitt funnet relevant faglitteratur, samt inkludert fem randomiserte kontrollerte studier (RCT) publisert mellom 2006-2022 for å samle inn data.

Resultat: Det var tre av fem studier som inkluderte psykisk helse i gjennomgangen. To av dem viste signifikant endring i den psykiske helsen. Samtlige studier inkluderte fysisk helse i gjennomgangen. Tre studier viste signifikant endring i muskelstyrke og fire studier viste signifikant endring i kroppssammensetning. To studier inkluderte funksjonell kapasitet, der én hadde signifikant endring. Ingen av studiene rapporterte negative konsekvenser på den fysiske helsen.

Konklusjon: Funn tyder på at styrketrening har påvirket fysisk og psykisk helse. Styrketrening øker muskelstyrken hos pasienter med AN. Studiene som undersøkte livskvalitet, fant merkbare endringer. Derfor er det sannsynlig at inkludering av styrketrening som en del av behandlingsplanen kan være gunstig for en del av pasientene. Likevel må det understrekes at styrketrening ikke kan erstatte primære behandlingsmetoder, men kan vurderes som en del av en helhetlig behandlingsplan. Samtidig krever emnet ytterligere forskning før det kan trekkes en klar konklusjon.

Abstract

Background and aim: Anorexia nervosa is a severe mental disorder associated with a range of physical complications, including the increased risk of muscle mass and strength loss. Although resistance training has been shown to increase both strength and muscle mass, as well as improve bone health, it is typically not included as a standard component in the treatment regimen for individuals with AN. Thus, the purpose of this literature review is to investigate the potential impact of resistance training on the physical and mental health of young girls with AN.

Method: The PICO framework was used to formulate a precise research question for our study. A literature review was chosen as the method to identify, evaluate and analyze research on the topic. After conducting a thorough literature search, relevant literature was identified, and data was collected from five randomized controlled trials published between 2006 and 2022.

Results: Among the five studies included, three of them examined mental health outcomes. Two out of the three studies showed a significant improvement in mental health. All of the studies included physical health outcomes. Three studies demonstrated a significant improvement in muscle strength, and four studies showed a significant change in body composition. Two studies included functional capacity, with one of them reporting a significant improvement. None of the studies reported negative consequences on physical health.

Conclusion: Several studies indicate that resistance training has positively influenced both the physical and mental health of the patients. Resistance training increases the strength for patients with AN. Therefore, it is likely that incorporating resistance training as part of the treatment plan could be beneficial for some patients. It should be emphasized that resistance training cannot replace primary treatment methods but can be considered as part of a comprehensive treatment plan. However, further research is needed to draw a definitive conclusion on this topic.

1.0 Innledning	7
1.1 Introduksjon	7
1.2 Avgrensing av oppgaven	8
1.3 Problemstilling	8
1.4 Bakgrunn for valg av tema	9
1.5 Oppgavens oppbygging	9
2.0 Teori	9
2.1 Spiseforstyrrelser	9
2.1.1 Forekomst	10
2.1.2 Risikofaktorer	10
2.1.3 Hvorfor jenter og kvinner?	11
2.2. Anorexia nervosa	11
2.2.1 Diagnosekriterier	12
2.3 Helseskader av anorexia nervosa	12
2.3.1 Fysiske helseskader	12
2.3.2 Psykiske helseskader	13
2.4 Behandlingsformer av anorexia nervosa	14
2.4.1 Fysisk aktivitet som behandlingsmetode	15
2.5 Fysisk aktivitet og styrketrening	16
2.5.1 Overdreven og tvangspreget fysisk aktivitet	16
2.5.2 Styrketrening	17
2.5.3 Anbefalinger for styrketrening	17
2.6. Effekter av styrketrening	18
2.6.1 Fysisk helse	18
2.6.2 Kardiovaskulær helse	19
2.6.3 Psykisk helse	19
3.0 Metode	20
3.1 PICO	20
3.2 Litteraturstudie som metode	21
3.2.1 Begrunnelse for valg av litteraturstudie	21
3.2.2 Sterke og svake sider ved litteraturstudie	22
3.3 Inklusjons- og eksklusjonskriterier	22
3.4. Søkestrategi og datainnsamling	22
3.5 Reliabilitet og validitet	23
4.0 Resultat	24
4.1 Tabell 2: Oversikt over studiene	25

4.2 Utvalget	30
4.3 Måling av fysisk helse	30
4.3.1 Muskelstyrke	30
4.3.2 Kroppssammensetning	31
4.3.3 Funksjonell kapasitet	32
4.4 Måling av psykisk helse	32
4.5 Intervensjonen	32
4.5.1 Styrketrening	32
4.5.2 Ernæring	33
5.0 Diskusjon	33
5.1 Hensikt med problemstilling	33
5.2 Utvalget	34
5.2.1 Antall deltakere	34
5.2.2 Kriterier for deltakelse	34
5.2.3 Deltakerens utgangspunkt	34
5.3 Fysisk helse	35
5.3.1 Muskelstyrke	35
5.3.2 Måling av muskelstyrke	36
5.3.3 Kroppssammensetning	37
5.3.4 BMI	37
5.3.5 Funksjonell kapasitet	38
5.4 Psykisk helse	38
5.4.1 Måling av psykisk helse	39
5.4.2 Andre faktorer for psykisk helse	39
5.5 Intervensjonen	40
5.5.1 Kontroll av aktivitetsnivå	40
5.5.2 Ernæring	41
5.5.3 Studienes varighet	41
6.0 Konklusjon	42
7.0 Referanseliste	43

1.0 Innledning

Dette kapittelet inneholder en introduksjon av tema, problemstilling, avgrensning av oppgaven og bakgrunn for valg av tema. Avslutningsvis gis en oversikt over oppgavens videre oppbygging.

1.1 Introduksjon

Spiseforstyrrelser er et omfattende samfunnsproblem i Norge som medfører store kostnader ved behandling og oppfølging av pasienter, med årlige kostnader på 26 milliarder kroner (Stokke et al., 2022). En nylig studie utført av Folkehelseinstituttet viser en markant økning i antall pasienter siden 2020, og det er dermed økt behov for et helhetlig behandlings- og oppfølgingstilbud for å redusere problemet (Surén et al., 2022). Blant de ulike spiseforstyrrelsene er anorexia nervosa (AN) en av de mest utbredte og alvorlige hos tenåringsjenter. Årsakene til spiseforstyrrelser er komplekse, og typiske kjennetegn hos personer med AN inkluderer begrenset matinntak, vansker med egne tanker og følelser, samt overdreven fysisk aktivitet (FA) (Bratland-Sanda, 2012a, s.14). Disse kjennetegnene kan være assosiert med komplikasjoner som underernæring, sarkopeni og osteoporose (Mehler et al., 2015). Over lengre tid kan sykdommen føre til mer alvorlige komplikasjoner som hjerteproblemer og i verste fall død (BMJ Best Practice, 2020).

I tillegg til kostnadene og de fysiske plagene som følger av sykdommen, medfører spiseforstyrrelser store personlige belastninger for både pasienter og pårørende. AN er den tredje største dødsårsaken hos tenåringsjenter i Europa, hvor om lag halvparten dør av selvmord og de resterende av komplikasjoner knyttet til underernæring (Skårderud 2013, s.73). Til tross for alvorligheten av sykdommen, er det likevel estimert at kun 30% kommer til behandling i helsevesenet (Stokke et al., 2022). Imidlertid er det en positiv trend i samfunnet som viser økt oppmerksomhet og mindre stigmatisering rundt sykdommen. Dette kan bidra til at flere trolig vil søke behandling i fremtiden (Skårderud et al., 2004). Økningen gir behov for flere behandlingsplasser og økt kompetanse blant behandlere. Det er derfor viktig å rette fokus mot effektive behandlingsmetoder og vurdere om dagens tilnærminger er tilstrekkelige, eller om nye metoder og tilnærminger er nødvendige for å imøtekomme behovene til pasientene (Helsedirektoratet, 2017a).

Fysisk aktivitet som gir høy trykkbelastning på skjelettet, som styrketrening, ser ut til å bedre benhelsen (Bratland-Sanda et al., 2010). Styrketrening har effekt på å øke muskelstyrke,

muskelmasse og forbedre hjertets funksjon (Winett & Carpinelli, 2001). Det kan også bidra til økt selvfølelse og forbedret kroppsbilde gjennom mestring og en følelse av å ha kontroll (Santa Barbara et al., 2010; Martinsen, 2018). Til tross for de positive effektene har inkludering av FA i behandling vært et omdiskutert tema, som har fått mer oppmerksomhet de siste årene (Cook et al., 2016). Selv om det kan ha flere positive effekter på både fysisk og psykisk helse, kan det for mange anorektikere være en del av sykdommen. Flere har et tvangspregget forhold til trening og kan derfor ha vanskeligheter med å finne en balanse mellom ernæring, hvile og FA (Bratland-Sanda, 2012a, s.37). Likevel kan det å implementere en form for FA i behandlingen ha betydning for rehabilitering og bedring av livskvaliteten for pasienter med spiseforstyrrelser. Det er da viktig at fokuset rettes mot bevegelsesglede og ikke om forbrenning (World Health Organization, [WHO], 2019).

1.2 Avgrensning av oppgaven

Denne litteraturstudien har som formål å kartlegge hvordan inkludering av styrketrening i behandlingen av anorexia nervosa kan ha innvirkning på både fysisk og psykisk helse. For å oppnå dette, ble det innledet med et bredt søk rundt temaet fysisk aktivitet og spiseforstyrrelser. Denne brede tilnærmingen førte til overveldende informasjon og artikler. For å begrense omfanget av studiene, ble fokuset rettet mot en spesifikk spiseforstyrrelse, nemlig anorexia nervosa. Siden AN er en psykisk lidelse som også har negativ innvirkning på den fysiske helsen, er begge aspektene inkludert i oppgaven. På grunn av den begrensede tilgjengelige forskningen knyttet til styrketrening som en del av behandlingen, er hensikten å utforske dette nærmere. De tilgjengelige studiene inkluderte hovedsakelig jenter under 16 år og oppgaven er dermed avgrenset til unge jenter.

1.3 Problemstilling

Hvordan kan inkludering av styrketrening i behandling påvirke den fysiske og psykiske helsen til unge jenter med Anorexia Nervosa?

1.4 Bakgrunn for valg av tema

Som folkehelsestudenter ønsker vi å bidra til økt kunnskap om effektive tiltak og behandlingsstrategier som kan forbedre folkehelsen. Spiseforstyrrelser er et tema som har skapt nysgjerrighet gjennom studietiden. Dagens samfunn vokser opp med sosiale medier og usunne skjønnhetsidealer som kan prege selvbildet. Den stadige presentasjonen av kroppen, spesielt den tynne og velformede, har en enorm påvirkningskraft som former barn, ungdom og voksnes idealer (Skårderud, 2013, s.88). I tillegg har Covid-pandemien medført en økning i forekomst (Stokke et al., 2022), noe som gjør det enda viktigere å rette søkelyset mot sykdommen. Styrketrening er blitt mer anerkjent som en viktig del av generell helse (Raastad et al., 2010, s.11), og av egne interesser overfor styrketrening ønsker vi å trekke det fram som en del av behandlingsregimet til pasienter med anorexia nervosa.

1.5 Oppgavens oppbygging

Teorikapittelet presenterer relevant litteratur som belyser temaet i oppgaven. Metodekapittelet gjør rede for litteraturstudie som metode, samt søkestrategi og datasamling. I resultatdelen blir studiene presentert og sentrale funn lagt frem. Diskusjonskapittelet drøfter de sentrale funnene fra studiene i lys av teori og problemstillingen. Oppgaven avsluttes med en konklusjon.

2.0 Teori

I dette kapitlet gjøres det rede for spiseforstyrrelser generelt før anorexia nervosa fremheves nærmere. Deretter vil det bli beskrevet hvilke fysiske og psykiske skader sykdommen medfører. Til slutt vil relevant teori rundt behandling bli trukket fram, og hvordan styrketrening kan påvirke ulike deler av den fysiske og psykiske helsen.

2.1 Spiseforstyrrelser

Spiseforstyrrelser er en samlebetegnelse på flere, beslektede tilstander med varierende alvorlighetsgrad (Statens helsetilsyn, 2000). De tre hovedformene er anorexia nervosa, bulimia

nervosa og overspisingslidelse. Spiseforstyrrelser defineres som “*en person som er overopptatt av mat, kropp, vekt og et problematisk forhold til følelser*” (Bratland-Sanda, 2012, s.13). Videre påpeker Skårderud (2013, s.11) at det er indikasjoner på en spiseforstyrrelse når atferden knyttet til mat og vekt begynner å begrense livsutfoldelsen og reduserer livskvaliteten.

2.1.1 Forekomst

Både i Norge og globalt er det knyttet usikkerhet til den faktiske forekomsten av spiseforstyrrelser. Det er flere årsaker til at det er utfordrende å gjennomføre detaljerte målinger av forekomsten. Én årsak er at mange beveger seg mellom ulike type spiseforstyrrelser og alvorlighetsgrader, noe som gjør det krevende å trekke klare skillelinjer. En annen årsak er at mange med spiseforstyrrelser ofte nekter for eller forsøker å skjule tilstanden og unngår profesjonell hjelp (Stokke et al., 2022). Stokke et al. (2022) har likevel gjennomført en systematisk litteraturgjennomgang for å gi et estimat på forekomsten av spiseforstyrrelser i Norge. De estimerer at om lag 88 000 personer i Norge lider av spiseforstyrrelser i 2021 – som tilsvarer rundt 1,7 prosent av Norges befolkning.

Nær halvparten av alle som lider av spiseforstyrrelser er under 30 år, mens om lag tre av fire er kvinner (Stokke et al., 2022). Folkehelseinstituttet estimerer at 50.000 jenter og kvinner i alderen 15-44 år har til enhver tid alvorlig og behandlingstrengende spiseforstyrrelse, hvorav 2800 av tilfellene er anorexia nervosa (Folkehelseinstituttet, 2016). Likevel vises det at andelen gutter og menn er økende, og at barn rammes i større grad enn tidligere (Steiro et al., 2010).

Spiseforstyrrelser oppstår som regel i typiske overgangsfaser i ungdomslivet: Fra barneskole til ungdomsskole, fra ungdomsskole til videregående skole eller i overganger fra videregående til livet som ung voksen (Røer, 2009, s.31). Lidelsen har derimot ingen øvre eller nedre aldersgrense (Bratland-Sanda, 2012a, s.15).

2.1.2 Risikofaktorer

Det ser ut til at visse personlighetstrekk kan øke sjansen for å utvikle en spiseforstyrrelse (Keel & Forney, 2013). Både genetiske og miljømessige faktorer spiller en rolle i utviklingen av personligheten hos barn og ungdommer. Individuer som utvikler spiseforstyrrelser viser ofte lav selvfølelse, perfeksjonisme og rigiditet, noe som sjeldnere observeres hos personer som ikke lider

av spiseforstyrrelse. Stort fokus på mat, kropp og vekt, samt tilstedeværelse av andre psykiske lidelser øker sjansen for å utvikle spiseforstyrrelser (Bakalar et al., 2015; Keel & Forney, 2013). Mange psykiske lidelser, som depresjon, angstlidelser, tvangslidelse, ADHD, atferdsforstyrrelser, alkohol- og stoffmisbruk, posttraumatisk stressforstyrrelse, autismspekterforstyrrelser og personlighetsforstyrrelser, er ofte sett hos personer med spiseforstyrrelser. Mulige årsaker til dette kan være felles genetiske faktorer for ulike psykiatriske lidelser, at belastningen fra diagnosen fører til økt sårbarhet for spiseforstyrrelse, og at den forsterker andre psykiske vansker (Bakalar et al., 2015).

2.1.3 Hvorfor jenter og kvinner?

Puberteten er en sårbar periode for utvikling av spiseforstyrrelser, særlig hos jenter (Helsedirektoratet, 2017a). Sammenhengen mellom store hormonelle endringer i puberteten, og medfølgende kroppslige og følelsesmessige endringer kan være bakgrunnen for dette. Psykologiske og sosiale faktorer vil ha betydning for hvor sårbar den unge er for omveltningene i puberteten, og for utfordringer knyttet til kroppsbilde og spiseatferd (Helsedirektoratet, 2017a). Kvinner er også i større grad utsatt for vektendring og vektøkning, da de generelt har høyere andel kroppsfett og lavere metabolisme enn menn. I tillegg er en økning i kroppsfett forventet å finne i faser som puberteten, svangerskap og menopause. Dette øker vanskene med å slanke seg og kan bidra til økt frustrasjon rundt vektendring (Skårderud, 2013, s.84).

2.2. Anorexia nervosa

World Health Organization (WHO) definerer anorexia nervosa som *“en lidelse karakterisert av betydelig lav kroppsvekt i forhold til individets høyde, alder og utviklingsstadium som ikke skyldes en annen helsetilstand eller mangel på mat”* (WHO, 2019). Sykdommen kjennetegnes ved ekstrem frykt for å legge på seg, stort ønske om tynnhet, restriksjoner i både mengde og type mat, og tap av menstruasjon hos jenter (Bratland-Sanda, 2012, s.14). Mange som lider av AN har et begrenset matinntak, og i flere tilfeller oppstår oppkast som en konsekvens hvis pasienten opplever å *“ha spist for mye”*. Flere overdriver løping eller andre treningsmetoder for å forbrenne kalorier. Tanker på mat og kalorier blir altoppslukende og en mister det realistiske synet på hvor tynn en faktisk er (Skårderud, 2013, s.14).

2.2.1 Diagnosekriterier

I henhold til DSM-systemet (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders), et diagnoseverktøy for psykiske sykdommer, skilles det mellom fire alvorlighetsgrader av anorexia nervosa. I utgangspunktet er en vanlig brukt terskel for anorektikere en kroppsmasseindeks (BMI) på $< 18,5 \text{ kg/m}^2$. Mer spesifikt er alvorlighetsgraden hos diagnosen mild ved en BMI på $> 17 \text{ kg/m}^2$, moderat på en BMI mellom $16-17 \text{ kg/m}^2$ og alvorlig ved en BMI på $16-17 \text{ m}^2$. AN blir kategorisert som ekstrem når BMI ligger på $< 15 \text{ kg/m}^2$ (American Psychiatric Association [APA], 2022). Det å være overdrevent opptatt av vekt og kroppsform, utføre selvframkalt oppkast og ta i bruk avføringsmidler er også typiske atferder som inngår i diagnostiseringen av AN (WHO, 2019). I løpet av et sykdomsforløp er det vanlig at en person beveger seg mellom ulike alvorlighetsgrader. I tillegg til individ som oppfyller diagnosekriteriene for alvorlige symptomer, finnes det også noen som opplever mindre alvorlige problemer knyttet til spising og kropp (APA, 2022). Disse individene omtales som å ha en atypisk anorexia nervosa. Atypisk AN refererer til en type spiseforstyrrelse som deler mange av de samme symptomene og kjennetegnene som AN, men uten å oppfylle alle de gitte kriteriene (Statens helsetilsyn, 2000).

2.3 Helseskader av anorexia nervosa

2.3.1 Fysiske helseskader

Fysisk helse kan defineres som “*En tilstand av velvære og optimal funksjon av kroppssystemene som gjør at en person kan utføre daglige aktiviteter uten begrensninger eller ubehag*” (Brukner & Khan, 2017). Anorexia nervosa er en alvorlig spiseforstyrrelse som kan føre til flere helseskadelige konsekvenser i ulik alvorlighetsgrad. Sykdommen er assosiert med alvorlige somatiske komplikasjoner og belastninger (Bratland-Sanda, 2012a, s.55). AN vil sjelden gå over av seg selv og kan føre til langvarige skader på kroppen uten systematisk behandling (BMJ Best Practice, 2020). Anorektikere er ofte svært underernærte og har mangel på viktige næringsstoffer. Ved betydelig underernæring påvirkes alle kroppens organer og kroppen går i sparemodus ved å redusere kroppstemperatur, puls og blodtrykk (Skårderud, 2013. s.60). Tilstedeværelse av sykdommen over lang tid kan gi alvorlige hjerteproblemer i form av unormal hjerterytme og hjertesvikt, i verste fall død (BMJ Best Practice, 2020). For kvinner kan AN også føre til tap av menstruasjon og komplikasjoner knyttet til graviditet (Bratland-Sanda, 2012a, s.55).

Den negative energibalansen kan føre til tap av kroppsfett og redusere skjelettmuskelmassen (McLoughlin et al., 1998). Dette ernæringsmessige underskuddet kan også bidra til utvikling av sarkopeni, en tilstand kjennetegnet ved tap av muskelmasse og styrke (Helsedirektoratet, 2017b). Ved tap av muskelmasse og styrke erkjenner anorektikere vansker med oppgaver som å gå i trapper eller reise seg fra en stol (McLoughlin et al., 1998). Personer med alvorlig AN har også betydelig økt risiko for osteoporose senere i livet, og har opptil tre ganger så høy sannsynlighet for brudd som den øvrige befolkningen (Skårderud, 2013, s.65). Osteoporose er en komplikasjon som ofte blir diagnostisert og behandlet sent i sykdomsforløpet. Dette kan føre til kompresjonsbrudd i ryggvirvlene, økt risiko for brudd ellers i kroppen og andre langvarige plager (Frostad, 2004). For å forebygge dette anbefales daglig vekt bærende aktivitet (Sosial- og helsedirektoratet, 2005).

2.3.2 Psykiske helseskader

World Health Organization definerer psykisk helse som: *“En tilstand av velvære der individet kan realisere sine muligheter, kan håndtere normale stress-situasjoner i livet, kan arbeide på en fruktbar og produktiv måte og har mulighet til å bidra overfor andre og i samfunnet”* (WHO, 2014). En spiseforstyrrelse vil ha innvirkning på den psykiske helsen, ettersom den klassifiseres som en psykisk lidelse (Vansteelandt et al., 2010). En psykisk lidelse defineres som *“Plager og symptomer som påvirker tanker, følelser, atferd, væremåte og omgang med andre”* (Mykletun et al., 2023). En spiseforstyrrelse som vedvarer over tid, vil i de fleste tilfeller føre med seg en rekke andre psykiske symptomer. Typiske lidelser knyttet til AN er depresjon, angst og personlighetsendringer, samt tvangstanker knyttet til mat, vekt og kropp (Legeforeningen, 2019).

Anorektikere endrer store deler av matmengde og spiseatferd, som kan føre til kraftig irritasjon og økte depressive symptomer. I tillegg til vansker med å forholde seg til mat, har de også utfordringer knyttet til egne tanker og følelser (Skårderud, 2013, s.11). Å kontrollere matinntaket kan gi en følelse av mestring og kontroll over tilværelsen, samtidig som det kan gi en midlertidig lindring av stress og negative følelser (BMJ Practice, 2020). Etter hvert som personen blir underernært kan det også føre til svikt i kognitive funksjoner som nedsatt hukommelse og tidlig demens (Skårderud, 2013, s.61). Skårderud (2013) oppgir også konsentrasjonsvansker, ambivalens, sløvheter, tvangshandlinger og følelsesmessig ustabilitet som symptomer. Det er vanlig

at pasienter kan “falle ut” under samtaler. Slike forstyrrelser kan føre til at anorektikeren lukker seg selv inne og utnytter en strategi med avstenging og innkapsling (Skårderud, 2013, s.42).

2.4 Behandlingsformer av anorexia nervosa

Behandling av pasienter med anorexia nervosa kan være svært utfordrende da de ofte har et ambivalent forhold til det (Helsedirektoratet, 2017a). Umiddelbare behandlingsmål ved AN er å korrigere alvorlige og livstruende somatiske komplikasjoner, samt normalisering av kognitive funksjoner (Statens helsetilsyn, 2000). De fleste har behov for poliklinisk behandling, mens en liten del er så alvorlig syke at de vil ha behov for sykehusinnleggelse (Steiro et al, 2010). I Norge behandles spiseforstyrrelser tverrfaglig, hvor pasienten kan få tilbud om ernæringsrådgivning, psykososiale tiltak og medikamentell behandling (Steiro et al., 2010). Målet med ernæringsrådgivning er å gjenoppbygge kroppen, dekke dens behov for næring og energi, etablere regelmessig spisemønster, oppnå normal vekt og slutte med sulteatferd (Helsedirektoratet, 2017a). Gjennom psykososiale tiltak finnes det ulike tilnærminger som motivasjonintervju, kognitiv terapi, interpersonlig terapi og psykodynamisk psykoterapi. Det kan foregå individuelt i gruppe eller med familie. Ulike medikamenter kan brukes i behandling, men da er intensjonen å dempe tilleggslidelser som for eksempel angst og depresjon (Helsedirektoratet, 2017a).

Utprøving av ulike behandlingstilnærminger som evalueres kontinuerlig er viktig for å fremme fagutvikling. En relativt stor andel av pasientene har ikke effekt av de behandlingsformene som har mest forskningsdokumentasjon, som kognitiv atferdsterapi eller familiebasert behandling (Helsedirektoratet, 2017a). Imidlertid er det få kontrollerte terapeutstudier for AN. Dette er problematisk da det, basert på de tilgjengelige studiene, ikke er noen klare anbefalinger om hvilke behandlinger som er mer effektive enn andre (Skårderud et al, 2004). Et mangfold av behandlingstilnærminger hvor en kan tilpasse behandlingen til den individuelle pasientens behov og ønsker, kan anses som fordelaktig. Spiseforstyrrelser består av et stort spekter av problemområder og det er en fordel å kunne velge behandlingstilnærming som retter seg spesifikt mot den enkelte pasients viktigste problemområder (Helsedirektoratet, 2017a).

2.4.1 Fysisk aktivitet som behandlingsmetode

Forslaget om å inkludere fysisk aktivitet i behandling av spiseforstyrrelser er mye diskutert, og det blir ofte sett på som provoserende og kontroversielt (Cook et al., 2016). I mye tradisjonell behandling av AN får pasientene restriksjoner på FA - i ytterste fall i form av sengeleie. Dette skyldes at overdreven og tvangspreget aktivitet gjerne er assosiert med sykdommen. Likevel er det økt evidensmateriale for at FA er trygt og fører til mange fordeler for pasienter med spiseforstyrrelser, så lenge energiinntaket er i balanse med forbruket og aktiviteten er tett overvåket (Cook et al., 2016).

Når det gjelder bruk av fysisk aktivitet i behandling har Cook et al. (2016) laget 11 retningslinjer for hvordan det kan inkluderes. Disse retningslinjene er:

- 1) Behandlingsteamet bør bestå av treningsekspert, fysioterapeuter, leger, ernæringsfysiolog og psykologer
- 2) Ta hensyn til somatisk og psykisk helse
- 3) Ta hensyn til pasienter med tvangspreget trening
- 4) Lage en kontrakt med regler, mål og forventninger til behandlinger
- 5) Undervisning i kognitiv atferdsterapi
- 6) Fokuserer på positive treningseffekter
- 7) Lage et gradert treningsprogram
- 8) Starte med lav intensitet og gradvis progresjon
- 9) Tilrettelegge trening individuelt
- 10) Ernæringsveiledning
- 11) Samtale under og etter trening.

Ved å tillate fysisk aktivitet innenfor etablerte rammer og kontrollerte forhold kan det fungere som en belønning, samtidig som det er med på å trekke fram det lystbetonte ved bevegelse og aktivitet (Skårderud, 2000). FA er i større grad en integrert del av behandling for spiseforstyrrelser nå enn tidligere, og den terapeutiske effekten av aktiviteten virker å være like god som annen behandling (Bratland-Sanda et al., 2010). Målet er å få i gang aktivitet som ikke ligner på den hyperaktive og tvangspregede kaloriforbrenningen (Skårderud, 2013, s.160). I tillegg kan FA være relevant i behandling ved at det blir en motivasjonsfaktor for økt energiinntak ved underernæring (Bratland-Sanda et al., 2010). Det er også en av de få tingene personer med AN føler at de faktisk mestrer i livet (Martinsen, 2018, s.124).

2.5 Fysisk aktivitet og styrketrening

Verdens helseorganisasjon definerer fysisk aktivitet som: *“Enhver kroppslig bevegelse produsert av skjelettmusklene som resulterer i energiforbruk”* (WHO, 2010). Regelmessig FA vil kunne redusere en rekke livsstilssykdommer som hjerte- og karsykdom, diabetes type 2, høyt blodtrykk og tykktarmskreft (Haskell et al., 2007). FA har også en godt dokumentert effekt på depresjon, angst, schizofreni og smertelidelser, som også er vanlig ved AN (Martinsen, 2018, s.58). Det er likevel et dose-respons-forhold mellom fysisk aktivitet og helsegevinst (Jansson & Anderssen, 2009). Det finnes nemlig en grense for hvor mye aktivitet som er gunstig, der det for noen kan bli overdrevent og tvangspreget (Bratland-Sanda, 2012b, s.9)

2.5.1 Overdreven og tvangspreget fysisk aktivitet

Bratland-Sanda (2012a) definerer overdreven fysisk aktivitet som: *“Når varighet, hyppighet og/eller intensitet på fysisk aktivitet overgår det som er nødvendig for å opprettholde god helse, og dermed øker risiko for skader”*. Videre defineres tvangspreget fysisk aktivitet som *“Å føle seg tvunget til å trene når motivet ikke lenger er forbedring av prestasjon, men å redusere emosjonelle problemer som oppstår ved fravær av trening”* (Bratland-Sanda, 2012a, s.37).

Tvangspreget fysisk aktivitet gjenkjennes ved at personen trener ofte, gjerne flere ganger daglig og ofte med høy intensitet (Bratland-Sanda, 2012b, s.9). Inntil 80 % av personer med AN har slik atferd, og trener overdrevent mye (Bratland-Sanda, 2012b, s.25). Det kan gå så langt at treningen blir altoverskyggende og tvangspreget slik at andre ting i livet nedprioriteres. Som en generell retningslinje er personer med AN overdrevent aktive dersom de trener moderat til intensivt > 360 min per uke og at atferden har pågått i minst én måned (Bratland-Sanda, 2012b, s.26). Utenom dette integreres gjerne hverdagslige aktiviteter som å stå istedenfor å sitte, ta trapp istedenfor heis og lignende (Gummer et al., 2015). Ved overdreven trening kan muskler og ledd bli påført slitasjeskader og noen kan få tretthetsbrudd (Martinsen, s.124, 2018).

2.5.2 Styrketrening

For å få en presis oppfatning av hva styrketrening er, må styrkebegrepet, her ment som muskelstyrke, defineres. I denne oppgaven er Raastad et al. sin definisjon brukt: “*Styrke er den maksimale kraften eller det dreiemomentet en muskel eller muskelgruppe kan skape ved en spesifikk eller forutbestemt hastighet*» (Raastad et al., 2010, s.13). Videre definerer han styrketrening som «*all trening som er ment å utvikle eller vedlikeholde vår evne til å skape størst mulig kraft (eller dreiemoment) ved en spesifikk eller forutbestemt hastighet*» (Raastad et al., 2010, s.13).

Tidligere ble styrketrening primært assosiert med vektløftere, styrkeløftere og brytere, men i de senere årene har det blitt stadig mer anerkjent som en viktig del av generell helse (Raastad et al., 2010, s.11). I dag har styrketrening blitt en populær form for trening blant ulike grupper, inkludert idrettsutøvere, mosjonister og pasienter under rehabilitering. Styrketrening kan ha flere formål som forbedring av prestasjon, forebygging av skader og rehabilitering etter skade eller sykdom. Når det gjelder rehabilitering, benyttes styrketrening hovedsakelig for å hjelpe kroppen med å gjenopprette normal muskelmasse og styrke etter skade eller sykdom (Raastad et al., 2010, s.11). Dette er viktig for å sikre rask og fullstendig rehabilitering.

2.5.3 Anbefalinger for styrketrening

American College of Sports Medicine (ACSM) har ingen spesifikke anbefalinger for styrketrening rettet mot personer med AN. Generelle anbefalinger for styrketrening er ikke nødvendigvis gjeldende for personer med AN, da de har spesifikke helseutfordringer som kan påvirke deres evne til å utføre styrketrening. Det er derfor tatt utgangspunkt i de generelle anbefalingene for nybegynnere i denne oppgaven.

ACSM anbefaler å utføre styrketrening på de store muskelgruppene minst 2-3 ganger i uken. Det bør være minst 48 timer mellom øktene for å gi musklene tilstrekkelig tid til restitusjon. Øvelser for de store muskelgruppene er for eksempel knebøy, markløft, benkpress, roing og militærpress. Øvelser knyttet til armer og kjernemuskulatur bør også inkluderes. Ved gjennomføring av øvelsene kan utstyr som frie vekter, ulike apparater, motstandsband og manualer bli brukt. Intensiteten bør være høy nok til å utfordre musklene og fremme muskelstyrke og muskelvekst. ACSM anbefaler en belastning på 60-70 % av 1 repetisjon maksimum (RM) og 1-3 sett med 8-12

repetisjoner. For eldre og utsatte grupper kan det være aktuelt med 10-15 repetisjoner og lavere belastning for å unngå skader. Etter hvert bør belastningen øke gradvis for progresjon og for å oppnå fremgang. Det er dog viktig å øke belastningen på en kontrollert måte for å unngå skader. Hver øvelse bør utføres med riktig teknikk uavhengig av treningsstatus eller alder for å sikre optimal helsegevinst og minimere sjansen for skade (American College of Sports Medicine [ACSM], 2018).

Målgruppen i denne oppgaven retter seg mot unge jenter, der flertallet er under 16 år. ACSM beskriver at denne aldersgruppen kan utføre styrketrening, så lenge det er gjennomført på en trygg og kontrollert måte. De anbefaler at gruppen kan følge de samme anbefalingene som for voksne. I tillegg indikerer de at aldersgruppen er fysiologisk tilpasningsdyktig til styrketrening og at de før puberteten kan oppnå relativ styrkeøkning som er lignende ungdommer sin (ACSM, 2018).

2.6. Effekter av styrketrening

De senere årene er det vist at fysisk aktivitet og styrketrening kan bli brukt for å regulere negative følelser (Bratland-Sanda, 2012a, s.16). Det er også vist at bevegelse er nødvendig for å opprettholde kroppens funksjoner. Imidlertid er det i noen tilfeller reduksjon i aktivitet som kan forbedre den fysiske og psykiske helsen til anorektikere (Martinsen, 2018, s.123). Styrketrening under kontrollerte forhold og tilpasset den enkelte kan likevel være gunstig for personer med AN av flere grunner. For det første er styrketrening en annen form for aktivitet enn pasientgruppen vanligvis er vant til (Bratland-Sanda, 2012a, s.16). For det andre kan det føre til forbedring i benteitet og kroppssammensetning uten å innebære høy-intensiv trening. Samtidig er det viktig å fremheve en opplevelse av mestring hos pasientene, og flytte tankene bort fra hvordan de kan forbrenne mest mulig kalorier (Skårderud, 2013, s.160). Styrketrening kan også være gunstig for å øke vekten, som følge av økt muskelmasse (Fernandez del Valle et al., 2016). Dette er ønskelig og helsefremmende, da det øker styrken, samt bidrar til bedre kroppssammensetning og funksjonell kapasitet. For en person med AN kan det være lettere å akseptere vektøkning i form av muskelmasse enn fett (Martinsen, 2018, s.123).

2.6.1 Fysisk helse

Gjennom å styrke muskler og skjelett kan det oppnås bedre funksjon, redusere risikoen for skader, og oppleve økt velvære og livskvalitet (Raastad et al., 2010, s.11). Dette er viktige punkt i

behandlingen av pasienter med AN. Målet med styrketrening er å øke muskelstyrken eller vedlikeholde den. For denne målgruppen er ønsket å øke den, noe styrketrening har dokumentert effekt på (Winett & Carpinelli, 2001). Dette er særlig viktig for anorektikere som opplever tap av muskelmasse og muskelstyrke, samt svekket fysisk funksjon og økt risiko for osteoporose (Winett & Carpinelli, 2001). Styrketrening kan bidra til å redusere denne risikoen ved å skape en belastning på skjelettet, som bidrar til å øke benteiteten (Winett & Carpinelli, 2001).

Styrketrening kan være et hjelpemiddel for regulering av kroppsvekt, kroppssammensetning og energiomsetning (Jansson & Anderssen, 2009). Økningen av energiforbruket i direkte tilknytning til styrketrening er moderat. Et ekstra kaloriinntak på 100-200 kcal vil kompensere for dette og dermed optimalisere effekten av styrketreningen. For å måle kroppssammensetning er Body Mass Index (BMI) et vanlig brukt verktøy blant annet av verdens helseorganisasjon og det akademiske miljøet som arbeider for spiseforstyrrelser (Skårderud, 2013, s.146).

2.6.2 Kardiovaskulær helse

Selv om styrketrening primært er assosiert med å styrke muskler og skjelett, har det også dokumentert effekt på kardiovaskulær helse (Winett & Carpinelli, 2001). Styrketrening kan blant annet virke positivt i forhold til forbedret hjertefunksjon. Dette ved å øke hjertets slagvolum og redusere hjertefrekvensen under trening og i hviletilstand (Winett & Carpinelli, 2001). I tillegg kan styrketrening bidra til bedre blodtrykkskontroll og blodlipidprofil, med lavere nivåer av LDL-kolesterol, samt bedre blodsukkerkontroll (Winett & Carpinelli, 2001; Jansson & Anderssen, 2009).

2.6.3 Psykisk helse

Når det gjelder den psykiske helsen, er det dokumentert at styrketrening kan ha en innvirkning på kognitiv funksjon (Winett & Carpinelli, 2001). Dette omfatter forbedringer i oppmerksomhet, konsentrasjon og hukommelse. Studier gjort i forhold til angst og depresjon viser at det ikke er noen signifikante forskjeller på styrketrening kontra kondisjonstrening for psykologisk virkning (Martinsen, 2018, s.69). Dermed har styrketrening vist seg å ha positive effekter på den psykiske helsen, med redusert risiko for depresjon, angst og stress (Winett & Carpinelli, 2001), som er vanlige tilleggsproblem ved spiseforstyrrelser.

Vansteelandt et al. (2010) har gjennomført en studie som viser at den psykiske helsen til personer med AN, i stor grad kan være påvirket av et forstyrret kroppsbilde og redsel for vektøkning. SantaBarbara et al. (2010) påpeker at styrketrening kan bidra til bedring av fysisk selvfølelse og selvbilde ved å øke følelsen av mestring og kontroll. Fysisk aktivitet kan også være en verdifull tilnærming i terapeutiske settinger fordi det kan gi pasienter følelsen av å ha kontroll over situasjonen. I motsetning til en tradisjonell samtalesituasjon som kan oppleves som vanskelig eller stressende for noen pasienter, kan FA være en mer komfortabel arena. Aktiviteten kan skape en tryggere ramme for samarbeid, samt bygge tillit. Det kan også skape følelsen av å være “en del av noe”, som en gruppe eller noe sosialt (Skårderud, 2013, s.161).

3.0 Metode

I dette kapittelet blir litteraturstudie som metode gjort rede for. Deretter blir søkeprosessen, datainnsamling og inklusjons/eksklusjonskriterier beskrevet.

3.1 PICO

Det er brukt verktøyet PICO for å stille en presis problemstilling til oppgaven. Pasientgruppe, tiltak, sammenligning og utfall er blitt vurdert.

Tabell 1: PICO

P	I	C	O
Population (pasientgruppe)	Intervention (tiltak)	Comparison (sammenligning/kontroll)	Outcomes (utfall/effekt)
Unge jenter med anorexia	Styrketrening som en del av behandling	Sammenligne med gruppe som ikke har styrketrening som en del av behandlingen	Hvordan påvirket styrketrening den fysiske og psykiske helsen?

3.2 Litteraturstudie som metode

Dalland (2010) definerer metode som en fremgangsmåte for å skaffe ny kunnskap, løse problemer og å være kritisk til om den nye kunnskapen er gyldig og holdbar. Metoden gir en veiledning om hvordan den nye kunnskapen kan innhentes og bli evaluert (Dalland, 2010). I denne oppgaven benyttes litteraturstudie som metode. En litteraturstudie er en systematisk og omfattende gjennomgang av eksisterende forskning innenfor et bestemt område eller spesifikt emne. Gjennom en litteraturstudie skal et tydelig formulert spørsmål bli besvart gjennom å velge ut, vurdere og analysere den relevante forskningen (Forsberg & Wengström, 2015, s.27).

Litteraturstudier er vanlig innenfor mange forskningsfelt, og de brukes ofte til å identifisere kunnskapshull, utvikle teorier og å gi en bred oversikt over et felt eller emne. De kan også brukes til å identifisere nye forskningsspørsmål eller hypoteser. En litteraturstudie bør inkludere bakgrunn og formål, en definert problemstilling, en beskrivelse av innsamlingsmetoden, en litteraturliste og en drøftedel. Litteraturen som er brukt i studien utgjør informasjonskilden. I drøftingsdelen av studien skal bakgrunnsstoffet bli vurdert opp mot dataene fra resultatdelen, som vanligvis består av 5-6 vitenskapelige artikler (Olsson & Sörensen, 2009).

3.2.1 Begrunnelse for valg av litteraturstudie

Valget om å gjennomføre en litteraturstudie kommer på bakgrunn av flere årsaker. Innledningsvis var det begrenset med ressurser og tid, som gjorde det vanskelig å gjennomføre en intervensjonsstudie på vår målgruppe. Det vil ta lang tid å oppnå resultater gjennom en intervensjon som involverer styrketrening, i tillegg til at det er flere fysiske helseutfordringer som må tas hensyn til. En intervensjon var dermed ikke et alternativ. Det ble vurdert å gjennomføre intervjuer med pasienter, men det ble erkjent at personer med anoreksi er sårbare, og det er behov for tilstrekkelig kunnskap for å utføre det på en etisk forsvarlig måte.

Det er også en utfordrende målgruppe å gjennomføre undersøkelser på, både på grunn av deres sårbare situasjon, men også fordi flertallet er mindreårige. Det er en alvorlig sykdom med både fysiske og psykiske konsekvenser, og krever dermed spesialisert kunnskap og tilrettelegging. Derfor bør undersøkelser utføres av relevante fagpersoner med tilstrekkelig erfaring. På bakgrunn av dette, og at det finnes lite systematisk gjennomgang gjort på AN og styrketrening, ble det naturlig å gjennomføre en litteraturstudie på emnet.

3.2.2 Sterke og svake sider ved litteraturstudie

En fordel med å bruke litteraturstudie som metode er at eksisterende forskning kan bli benyttet. Med dette spares det både tid og ressurser på å samle og analysere dataene selv. Grunnarbeidet med innsamling av data er allerede utført, noe som gjør det enkelt å finne dataene i ulike databaser. En ulempe med å bruke en litteraturstudie som metode er at det ikke alltid er mulig å finne forskning som treffer problemstillingen. Videre kan dataene som anvendes i oppgaven allerede ha blitt analysert og tolket av andre, noe som kan gi begrensninger i den nye analysen (Forsberg & Wengström, 2015).

3.3 Inklusjons- og eksklusjonskriterier

Inklusjons- og eksklusjonskriteriene bestemmer hvilke artikler som blir valgt ut og bør derfor være tydelige (Forsberg & Wengström, 2015, s. 28). Før søkeprosessen ble det utarbeidet en liste over disse kriteriene. Dette inkluderte blant annet ønsket om nyere forskning og randomiserte kontrollstudier (RCT). Videre inkluderte inklusjonskriteriene at studiene måtte inkludere unge jenter med anorexia nervosa og brukte spesifikt styrketrening i behandlingen. Studier med vektlegging på flere spiseforstyrrelser eller annen form for fysisk aktivitet ble ekskludert. Til slutt var det ønskelig å inkludere studier som omhandlet psykisk helse. Bruk av inklusjons- og eksklusjonskriterier bidro til å begrense søket vårt. Likevel var det begrenset forskning på temaet i utgangspunktet, noe som resulterte i få studier å gjennomgå. Derfor ble inkludering av noen studier som ikke oppfylte alle kriteriene nødvendig. Det gjaldt blant annet inkludering av psykisk helse, der kun tre av gjeldende artikler ser på dette. Den ene studien hadde også to gutter med i intervensjonen, men sett i lys av at det var flertallet jenter, ble den likevel inkludert. Det var også en artikkel som inkluderte kvinner over 18 år.

3.4. Søkestrategi og datainnsamling

For å finne relevant forskning i forhold til valgt tema og problemstilling, ble det gjennomført et søk etter artikler i databasene PubMed og Google Scholar. I den innledende fasen av søket ble sammenhengen mellom fysisk aktivitet og spiseforstyrrelser vektlagt ved å anvende søkeordene «Physical activity» og «Eating disorders». Søket ble begrenset til studier publisert etter 2001. Dette resulterte i 3706 treff i PubMed og 76 200 treff i Google Scholar. Imidlertid førte de store

og vage søkeordene til at resultatene ble overveldende og vanskelig å håndtere. Deretter ble søket gjennomført med ordene «Resistance training» og «Anorexia nervosa» for å snevre inn antall artikler i resultatene. I dette tilfellet ble både “AND” og “OR” brukt for å enklere få opp artikler som inneholdt de ønskede hovedkriteriene. "OR" kan gi mer bredde på søket, mens "AND" kan gi mer innsnevring (Forsberg & Wengström, 2015, s. 69). «Avansert søk» funksjonen ble benyttet for å begrense søkeordene til tittelen og publiseringsdatoer etter 2001. Dette resulterte i seks artikler i Google Scholar og 13 artikler i PubMed.

I første omgang ble titlene på de oppgitte artiklene lest, etterfulgt av sammendragene for å vurdere deres relevans i forhold til problemstillingen. Litteraturlisten i hver artikkel ble også gjennomgått for å identifisere ytterligere relevante studier. Fulltekstversjoner av noen av artiklene ble hentet fra Google Scholar. Det er en fritt tilgjengelig web søkemotor som kan benyttes for å finne fram til fulltekstdokumenter av vitenskapelig litteratur (Forsberg & Wengström, 2015, s. 68). Etter å ha gjennomgått titler og sammendrag, ble syv studier valgt for nærmere undersøkelse. Disse studiene ble grundig gjennomgått, og til slutt ble fem av dem inkludert i oppgaven. De ekskluderte artiklene var ikke relevante i forhold til problemstillingen eller oppfylte ikke mange nok av inklusjons- og eksklusjonskriteriene.

3.5 Reliabilitet og validitet

Reliabilitet forteller noe om hvor pålitelig undersøkelsen og resultatene er. For at resultatene av undersøkelsen skal være reliabelt, er det viktig å være nøye med arbeidet av data, både ved utvelgelse, innsamling og hvordan de bearbeides (Christoffersen og Johannessen, 2018). Validitet handler om hvor relevant dataen som blir representert er og hvor godt empirien svarer på problemstillingen (Christoffersen og Johannessen, 2018). I denne oppgaven er det blitt nøye arbeidet med utvelgelse og innsamling av studier. Det har blitt foretatt en kritisk vurdering av de studiene som ble funnet. Helsebibliotekets vurderingsverktøy har blitt benyttet for å avgjøre om forskningen er relevant og pålitelig (Helsebiblioteket, 2021). Samtlige av de fem RCT-ene som er inkludert, hadde et strukturert sammendrag og introduksjon som beskrev AN, samt spesifikke komplikasjoner som kan opptre ved sykdommen. Alle studiene hadde en klar problemstilling. I metoddelen beskrev fire av fem studier kvalifikasjonskriterier og intervensjon i detalj. Resultatene ble oppgitt i detalj i alle studiene, med tabeller som viste forskjell på intervensjons- og kontrollgruppen både før og etter intervensjonen. Tre av studiene har samme forfatter, men

oppfylte likevel inklusjons- og eksklusjonskriteriene og var relevant for problemstillingen. Det påvirker dermed ikke reliabilitet og validiteten og alle har derfor blitt inkludert.

4.0 Resultat

Dette kapitlet inneholder en sammenfatning av de sentrale funnene fra studiene som på ulike måter belyser problemstillingen.

4.1 Tabell 2: Oversikt over studiene

Agne et al. (2022) / “Progressive resistance exercise as complementary therapy improves quality of life and body composition in anorexia nervosa: A randomized controlled trial”

Forfatter	Studiedesign	Subjekt	Kriterier	Alder	Formål	Varighet	Frekvens	Øvelser	Intervensjonsbeskrivelse	Resultat
Alexa Agne, Danika A. Quesnel, Eneko Larumbe-Zabala, Hugo Olmedillas, Montserrat Graell-Berna, Margarita Pérez-Ruiz, Maria Fernandez-del-Valle	Randomisert kontrollert studie (RCT)	44 jenter	Anorexia nervosa, BMI >14 kg/m ² , delta i kognitiv terapi 3/uken, i stand til å utføre gitte øvelser.	15-19 år	Undersøke effekten av styrketrening på livskvalitet og kroppssammensetning	8 uker	3 x/uken, 50 min	Benkpress, beinpress, sittende roing, leg extension, nedtrekk, abdominal crunch, rygghev, armhevinger	<p>Intervensjonsgruppen: En tilnæringsfase og en intervensjonsfase. Tilnæringsfasen bestod av forberedelsesøker og fysiske vurderinger. Intervensjonsfasen inkluderte vurdering av kroppssammensetning og spørreskjema om fysisk aktivitet (FA) og psykisk helse. Det ble utført 3 sett med 8-10 reps, og belastning på 70% av 6RM. Etter hvert som deltakerne økte i styrke, økte belastningen med 5-10%. Denne gruppen konsumerte 150 kcal mer om dagen. Vekt, høyde og BMI ble registrert hver uke.</p> <p>Kontrollgruppen: Deltok ikke i FA som inkluderte styrketrening. Annen FA ble registrert. Vekt, høyde og BMI ble registrert hver uke.</p>	Betydelig forbedring i livskvalitet hos intervensjonsgruppen sammenlignet med kontrollgruppen. Intervensjonsgruppen hadde også en forbedring i kroppssammensetning i forhold til kontrollgruppen. Begge gruppene økte i både vekt og BMI, der intervensjonsgruppen hadde de største endringene.

Forfatter	Studiedesign	Subjekt	Kriterier	Alder	Formål	Varighet	Frekvens	Øvelser	Intervensjonsbeskrivelse	Resultat
Fernandez-del-Valle, M., Larumbe-Zabala, E., Villaseñor-Montarroso, A., Gonzalez, C., Diez-Vega, I., Lopez Mojares, L. M., Perez Ruiz, M.	Randomisert kontrollert studie (RCT)	36 jenter	Anorexia Nervosa, <16 år, kognitiv terapi 3/uken, BMI >14 kg/m ² , i stand til å utføre gitte øvelser	13 år	Undersøke effekten av styrketrening på muskelstyrke og funksjonell kapasitet	8 uker	3x/uken 50-60 min	Benkpress, beinpress, sittende roing, leg extension, nedtrekk, abdominal crunch, rygghev, armhevinger.	<p>Intervensjonsgruppen: En tilnæringsfase og en intervensjonsfase. Tilnæringsfasen var på 3 økter. Intervensjonsfasen inkluderte dynamisk oppvarming på 10-15 min. Det ble utført 3 sett med 8-10 reps på øvelser med styrkeapparater, og 3 sett med 10-15 reps på funksjonelle øvelser. FA utenom var evaluert, og vekt og BMI ble registrert hver uke. De deltok i kognitiv terapi. Denne gruppen konsumerte 150 kval mer om dagen.</p> <p>Kontrollgruppen: Deltok ikke i FA som inkluderte styrketrening. Annen FA ble evaluert. Vekt og BMI ble registrert hver uke.</p>	Ingen signifikante forskjeller i vekt og BMI mellom intervensjon og kontrollgruppen. Begge gruppene hadde betydelig økning i BMI. Intervensjonsgruppen økte betydelig i styrke. Styrken i nedre del økte med 52 % (beinpress) og styrken i øvre del økte i gj.snitt med 37-41% (sidehev og benkpress). Signifikant endring i funksjonell kapasitet.

Fernandez-del-Valle et al. (2010) / “Does Resistance Training Improve the Functional Capacity and Well Being of Very Young Anorexic Patients? A Randomized Controlled Trial”

Forfatter	Studiedesign	Subjekt	Kriterier	Alder	Formål	Varighet	Frekvens	Øvelser	Intervensjons- beskrivelse	Resultat
Fernandez del Valle, M., Perez, M., Santana-Sosa, E., Fiuzaq-Luces, C., Bustamante-Ara, N., Gallardo, C., Villasenor, A., Graell, M., Morande, G., Romo, R. G., Lopez-Mojares, M. L., Ruiz, R. J., Lucia, A.	Randomisert kontrollert studie (RCT)	22 (20 jenter/2 gutter)	Anorexia Nervosa, <16 år, kognitiv terapi/kostråd givning 2/uken, 14 kg/m ² , i stand til å utføre gitte øvelser	12-16 år	Undersøke effekten av styrketrening på muskelstyrke, kroppssammensetning, livskvalitet og funksjonell kapasitet	12 uker	2x/uken 60-70 min	Benkpress, beinpress, sittende roing, leg extension, nedtrekk, abdominal crunch, rygghev, armheving er.	<p>Intervensjonsgruppen: Hver økt hadde oppvarming og nedtrappingsfase på 10-15 min. Utførte 1 sett med 10-15 reps per øvelse, og belastning på 20-30% av 6RM. Belastning økte etter hvert som deltakeren ble sterkere. Inntak på 2000-2500 kcal, ut fra individuell vekt. Annen FA ble registrert.</p> <p>Kontrollgruppen: Deltok ikke i FA som inkluderte styrketrening. Inntak på 2000-2500 kcal. Annen FA ble registrert.</p>	Ingen signifikante endringer i kroppssammensetning gjennom målinger av vekt, BMI, muskelmasse og kroppsfett. Ingen signifikant forskjell i livskvalitet. Signifikant endring i 6RM på sittende lateral roing.

Fernandez-del-Valle et. al (2015) / “Muscle function and body composition profile in adolescents with restrictive anorexia nervosa: does resistance training help?”



Forfatter	Studiedesign	Subjekt	Kriterier	Alder	Formål	Varighet	Frekvens	Øvelser	Intervensjonsbeskrivelse	Resultat
Maria Fernández-del-Valle, Eneko Larumbe-Zabala, Gonzalo Morande-Lavin, Margarita Perez Ruiz	Randomisert kontrollert studie (RCT)	44 jenter	Anorexia Nervosa, psykolog og kostrådgivning, BMI > 14 kg/m ² , i stand til å utføre gitte øvelser	12-16 år	Undersøke effektene av styrketrening på kropps-sammensetning og muskelfunksjon	8 uker	3x/uken, 50-60 min	Benkpress, beinpress, sittende roing, leg extension, nedtrekk, abdominal crunch, rygghev, armheving er.	<p>Intervensjonsgruppen: Hver økt inkluderte oppvarming og uttøyning. Deltakerne utførte 3 sett med 8-10 reps med en belastning på 70% av 6RM. Belastning økte etter hvert som muskelstyrken økte. Konsumerte 150 kcal mer om dagen. Vekt og aktivitetsnivå utenom ble evaluert.</p> <p>Kontrollgruppen: Deltok ikke i FA som inkluderte styrketrening. Annen FA ble registrert. Vekt, høyde og BMI ble registrert hver uke.</p>	Ingen signifikant forskjell på høyde, vekt og BMI. Begge gruppene hadde en signifikant økning i BMI som i hovedsak skyldes ernæringsmessig fremgang. Intervensjonsgruppen hadde bedring i gjenoppretting av muskelfunksjon, samt økning i styrke i benkpress, leg press og sittende lateral roing.

Forfatter	Studiedesign	Subjekt	Kriterier	Alder	Formål	Varighet	Frekvens	Øvelser	Intervensjonsbeskrivelse	Resultat
Chantler, I., Szabo, C. P., Green, K.	Randomisert kontrollert studie (RCT)	21 jenter, (14 med AN, 7 friske)	Anorexia Nervosa, BMI på 80-85 % av 18 kg/m ² . Frisk kontrollgruppe: ikke ha AN, ikke drevet med styrketrening siste året, ikke ha medisinske problemer	15-36 år	Undersøkte effektene av styrketrening på muskelstyrke, kropps-sammensetning og livskvalitet.	8 uker	2x/uken, 60 min	Varierte mellom to program: Program A: Sittende roing, en-arms roing, benkpress, fly's, leg extension, leg curl, halve knebøy, hofteabduksjon, hofteadduksjon, hofteekstensjon, hoftefleksjon, stående tåhev, upright row, fronthev, biceps curl, triceps kickback, abdominal crunches Program B: Fly's, en-arms roing, brystpress, pull over, benhev, leg curl, utfall, hofteabduksjon, hofteadduksjon, hofteekstensjon, hoftefleksjon, sittende tåhev, skulderpress, sidehev, biceps curl, en-arms triceps extension, abdominal crunches	Intervensjonsgruppen: Hver økt inkluderte 5 min oppvarming og nedtrapping. De utførte 2-3 sett med 10-15 reps. Det ble brukt elastisk strikk eller manualer på 2,5 kg. Fylte ut spørreskjemaene Beck Depression Inventory (BDI) og Eating Disorder Inventory (EDI) på forhånd og i etterkant av intervensjonen for å måle livskvalitet. Konsumerte 2500 kcal om dagen. Kontrollgruppe AN: Utførte ikke FA med styrketrening. Konsumerte 2500 kcal om dagen. Fylte ut BDI og EDI-skjema. Kontrollgruppe friske: Inkluderte styrketrening på lik linje med intervensjonsgruppen. Konsumerte 2000 kcal om dagen. Fylte ut BDI og EDI-skjema.	Signifikant bedring i vekt, BMI og kropps fett hos begge AN-gruppene. Den friske gruppen hadde reduksjon i kropps fett. Intervensjonsgruppen hadde økning i muskelstyrke, spesifikt knestrekkerne og albuebøyerne. Det var også en signifikant endring i livskvalitet. EDI var betydelig bedre for intervensjonsgruppen. Kontrollgruppen hadde noe endring i både BDI og EDI.

4.2 Utvalget

Oversikten inkluderer fem studier publisert mellom 2006-2022 og inkluderte totalt 158 jenter med anorexia nervosa. Deltakerne hadde vært innlagt på sykehus og var under behandling etter innleggelsen. Hver studie varierte fra 21-44 deltakere i alderen 13-36 år, der flertallet var jenter under 16 år. Èn studie (Fernandez del Valle et al., 2010) inkluderte to gutter. Kun én av studiene (Chantler et al., 2006) inkluderte friske personer, derav syv stykker. Studien hadde én AN intervensjonsgruppe, én AN kontrollgruppe og én intervensjonsgruppe med friske deltakere. Resten av studiene inkluderte kun personer med AN i både kontroll- og intervensjonsgruppen.

Det ble satt kriterier for deltakelse på forhånd ved alle studiene. Samtlige studier inkluderte kriterier angående BMI. Agne et al. (2022) og Fernandez del Valle et al. (2010, 2014, 2015) stilte krav om en BMI på over 14 kg/m^2 , mens Chantler et al. (2006) oppga at pasientene måtte ha en BMI på 80-85% av 18 km/m^2 . Fernandez del Valle et al. (2010, 2014) ønsket deltakere under 16 år. Videre oppga Fernandez del Valle et al. (2010, 2014, 2015) at deltakerne måtte delta i terapisamtaler ved siden av intervensjonen. Agne et al. (2022) nevnte at deltakerne ikke kunne utøve overdreven trening og måtte være i stand til å utføre de gitte øvelsene. Chantler et al. (2006) skilte seg ut ved at deltakerne måtte gjennom en elektrokardiografi (EKG) og blodprøver for å sikre trygghet i forhold til deltaking i intervensjonen.

4.3 Måling av fysisk helse

Studiene gjennomførte ulike tester for å se resultatene av eventuelle endringer i muskelstyrke, kroppssammensetning og funksjonell kapasitet. Fernandez del Valle et al. (2014, 2015) gjennomførte tester både før og etter intervensjonen, samt en test 4 uker etter fullført intervensjon. De øvrige studiene gjennomførte kun testing før og etter. Chantler et al. (2006) var den eneste studien som ikke rapporterte at de overvåket endringer i BMI hver uke eller aktivitetsnivå foruten om treningsprogrammet.

4.3.1 Muskelstyrke

For å måle framgang av muskelstyrke på deltakerne brukte fire av studiene en standardisert maksimal styrketest. Agne et al. (2022), Fernandez del Valle et al. (2010, 2014, 2015) utførte en styrketest med seks repetisjoner (6RM). Studiene testet styrken i overkroppen gjennom øvelsene benkpress og sittende roing. For å teste styrken i underkroppen ble øvelsen benpress utført. De

samme apparatene som ble brukt under intervensjonen ble også brukt under testingen. Tre av disse studiene viste en signifikant økning i muskelstyrke (Agne et al., 2022; Fernandez del Valle et al., 2014, 2015). Imidlertid rapporterte Fernandez del Valle et al. (2010) en signifikant økning i øvelsen sittende roing. I studien utført av Chantler et al. (2006) ble deltakernes muskelstyrke testet ved å evaluere styrken i knestrekkerne, knebøyene, albuestrekkerne og albuebøyene. Dette ble gjort ved hjelp av en isokinetisk dynamometer kalt Cybex Norm™, som måler den maksimale styrken gjennom spesifikke bevegelser ved å sitte på apparatet. Resultatene viste signifikante endringer i styrken, spesielt i musklene som strekker ut kneet og bøyer albuen.

4.3.2 Kroppssammensetning

Samtlige studier målte vekt, høyde og BMI på deltagerne på forhånd og i etterkant av studien. Fire av fem studier har også sett på andre målinger av kroppssammensetning, noe som har blitt gjort med ulike metoder. Agne et al. (2022) samlet inn data om antropometri. Målingene inkluderte seks omkretser (arm kontrahert, arm avslappet, øvre lår, midt-lår, legg avslappet og legg kontrahert) og syv hudfolder (biceps, triceps, skulderblad, mage, hoftekam, midt-lår og legg). Gjennom disse målingene ble det funnet signifikante forbedringer i omkretser, spesielt i armen, hos intervensjonsgruppen uten å påvirke kroppsvekten eller BMI negativt.

Fernandez del Valle et al. (2010) gjennomførte målinger med en "harpenden-skinfold caliper" på triceps, mage og hoftekam på venstre side av kroppen. En hudfold kaliper brukes til å måle tykkelsen på en hudfold og kan gi en indikasjon på mengde fett i kroppen. Studien målte også kroppsmasse ut ifra en vekt og estimerte kroppsfett i prosent og muskelmasse gjennom ulike likninger. Fernandez del Valle et al. (2015) brukte også likninger, samt målte hudfolder for biceps, triceps, skulderblad og hoftekam (mm) og omkretsen av lår, arm og legg. Fernandez del Valle et al. (2010) hadde ingen signifikante resultater på BMI, muskelmasse eller kroppsfett. Fernandez del Valle et al. (2015) fant derimot en økning i BMI. Chantler et al. (2022) målte høyde og vekt, samt kroppsfett og fettmasse gjennom en hudfoldanalyse, men det er ikke oppgitt noe mer spesifikt hvordan det ble gjennomført. Det ble funnet betydelige endringer i BMI og kroppsvekt. Fernandez del Valle et al. (2014) gjennomførte ingen målinger på antropometri, kun på BMI. Begge gruppene i denne intervensjonen hadde en signifikant økning i BMI.

4.3.3 Funksjonell kapasitet

Fernandez del Valle et al. (2010, 2014) var de eneste studiene som utførte testing på den funksjonelle kapasiteten hos deltakerne. Begge studiene gjennomførte målingene gjennom to tester: “Timed up and go” (TUG) og “Timed up and down stairs” (TUDS). TUG ble gjennomført med en 3-m og 10-m test. Testen går ut på at deltakeren reiser seg fra en stol, går tre og ti meter, snur og går tilbake til stolen. TUDS innebærer at deltakeren går opp og ned 12 trappetrinn. Fernandez del Valle et al. (2014) fant signifikante forbedringer fra testingen, mens Fernandez del Valle et al. (2010) hadde ingen.

4.4 Måling av psykisk helse

Det var tre av fem studier som inkluderte psykisk helse i gjennomgangen (Agne et al., 2022; Fernandez del Valle et al., 2010; Chantler et al., 2006). To av tre viste signifikant endring i psykisk helse (Agne et al., 2022; Chantler et al., 2006). Alle tre studiene utførte et spørreskjema på forhånd, samt etter intervensjonen. Agne et al. (2022) benyttet spørreskjemaet «Short-form 36» (SF-36). Skjemaet inkluderer 36 spørsmål knyttet til fysisk helse (kroppslige smerter og funksjon) og psykisk helse (emosjonelle følelser, relasjoner og mental helse). Poengskalaen går fra 0-100, der 0 er verst tenkelig og 100 er best tenkelig. Fernandez del Valle et al. (2010) benytter også SF-36, men i spansk versjon. Denne er gyldig for vurdering av livskvalitet hos spanske pasienter med spiseforstyrrelser. Chantler et al. (2006) har benyttet to skjemaer: «Eating Disorder Inventory» (EDI) og «Beck Depression Inventory» (BDI). EDI er en selvvurderingsskala som måler symptomer og psykologiske trekk relatert til spiseforstyrrelser, og består av 91 spørsmål. BDI er en selvvurderingsskala som måler grad av depresjon. Den består av 21 ledd, hvor hvert ledd i skalaen beskriver et symptom på depresjon og respondenten blir bedt om å beskrive hvilken grad han eller hun har opplevd det aktuelle symptomet.

4.5 Intervensjonen

4.5.1 Styrketrening

Samtlige studier utførte styrketrening, men med varierende belastning, øvelser, varighet og frekvens. Fernandez del Valle et al. (2010) gjennomførte intervensjonen over 12 uker, mens de resterende studiene hadde en varighet på 8 uker. Frekvensen varierte noe, hvor to studier gjennomførte to ganger i uken (Chantler et al., 2006; Fernandez del Valle et al., 2010) og tre studier (Agne et al., 2022; Fernandez del Valle et al., 2014, 2015) gjennomførte tre ganger i uken.

Samtlige studier utførte øvelser som involverte de store muskelgruppene (se tabell 2 for øvelser). Fire av studiene (Agne et al., 2022; Fernandez del Valle et al. (2010, 2014, 2015)) har utført øvelsene på apparater tilpasset målgruppen. Chantler et al. (2006) benyttet kroppsvekt, manualer eller strikker for å utføre øvelsene. De samme fire studiene informerer også om at både intervensjonsgruppen og kontrollgruppen deltok i samtalerapi i tillegg til treningsprogrammet. Chantler et al. (2006) oppgir ingen informasjon om dette.

4.5.2 Ernæring

Alle studiene beskriver ernæringsmessige faktorer i forbindelse med intervensjonen, men det er derimot ulikheter i gjennomføringen. Agne et al. (2022) og Fernandez del Valle (2014, 2015) ga intervensjonsgruppen et ekstra kaloriinntak på 150 kcal sammenlignet med kontrollgruppen. Chantler et al. (2006) oppga at AN-pasientene hadde samme energiinntak, uavhengig om de deltok i treningsprogrammet eller ikke. I intervensjonen til Fernandez del Valle (2010) ble kaloriinntaket bestemt ut ifra individets vekt, uten å ta hensyn til om de deltok i intervensjonen eller ikke.

5.0 Diskusjon

5.1 Hensikt med problemstilling

I dette kapitlet vendes blikket tilbake til problemstillingen for å se om studiene har tydeliggjort noen resultater. Formålet med problemstillingen var å undersøke effekten av styrketrening på den fysiske og psykiske helsen. Studiene indikerer at styrketrening har en positiv innvirkning på muskelstyrken til unge jenter med AN. Når det gjelder kroppssammensetning og psykisk helse er det flere potensielle effekter, men studiene viser ulike funn. Det vil dermed diskuteres ulike faktorer som kan ha påvirket resultatene ut ifra litteraturen som er gjennomgått.

5.2 Utvalget

5.2.1 Antall deltakere

Det er flere faktorer som begrenser påliteligheten og representativiteten ved utvalget. For det første var det et relativt lite utvalg, hvor ingen av studiene hadde mer enn 45 deltakere. Disse fordelte seg igjen i en intervensjonsgruppe og kontrollgruppe, som gjør at intervensjonsgruppen hadde i overkant av 20 deltakere på det meste. På grunn av det begrensede utvalget i forhold til den generelle pasientgruppen, kan ikke resultatene fra denne studien generaliseres til hele gruppen. Dette er noe som kan begrense påliteligheten og representativiteten i funnene. På den andre siden har flere av studiene rapportert lignende funn, og dermed kan utvalget anses som noe større. Dette kan bidra til å styrke resultatene og øke tilliten til funnene, til tross for det begrensede antall deltakere.

5.2.2 Kriterier for deltakelse

Samtlige studier satte ulike kriterier for deltakelse på forhånd av intervensjonen, blant annet begrensninger i forhold til alder, kjønn og alvorlighetsgrad. Ut ifra dette kan det tenkes at det vil være behov for mer forskning med et bredere utvalg av pasienter med AN. Kun Chantler et al. (2006) inkluderer kvinner over 19 år i studiet sitt, og majoriteten av deltakere i studiene er dermed under 16 år. Det er ikke oppgitt informasjon om ulik effekt av styrketrening i forhold til alderen i studiene, men det kan diskuteres om effekten vil variere noe når aldersforskjellen er relativt stor. På den andre siden indikerer ACSM at barn og unge er tilpasningsdyktige til styrketrening og at anbefalingene er de samme for unge og voksne (ACSM, 2018). Til slutt hadde de inkluderte pasientene alvorlig AN, og det kan vurderes om styrketrening ville hatt en annen effekt på personer med en mildere grad.

5.2.3 Deltakerens utgangspunkt

Til tross for informasjonen som er oppgitt om deltakerne, kan det likevel være variasjoner i utgangspunktet deres ved starten av intervensjonen. AN er en kompleks sykdom med ulike underliggende årsaker hos hver enkelt person. Dette betyr at deltakerne vil ha individuelle forutsetninger, både fysisk og psykisk, som kan variere ved starten av intervensjonen. Likevel er det kun inkludert pasienter med en BMI $> 14 \text{ kg/m}^2$ samt at de har vært innlagt på sykehus før intervensjonen startet. De måtte også være i fysisk stand til å delta i intervensjonen. Selv om pasientgruppen dermed er relativt homogen, kan det fremdeles være variasjoner i deres

helsetilstand, ernæringsstatus og kroppssammensetning ved studiens start. Det kan også være andre individuelle faktorer, som tidligere behandlingshistorie, motivasjon og psykososiale forhold som kan spille inn på responsen av intervensjonen. Noen deltakere kan oppleve større fysiske og psykiske forbedringer etter styrketrening, mens andre kan ha mer begrensede resultater. På bakgrunn av dette kan ikke studienes resultater nødvendigvis generaliseres til alle pasienter med AN.

5.3 Fysisk helse

For å svare på deler av problemstillingen blir det her diskutert hvordan styrketrening kan ha påvirket den fysiske helsen gjennom muskelstyrke, kroppssammensetning og funksjonell kapasitet.

5.3.1 Muskelstyrke

Ifølge retningslinjene fra American College of Sports Medicine (ACSM, 2018) har belastning og frekvens vist seg å påvirke resultatene av styrketrening. Studier som benyttet høy belastning viste større endringer, spesielt i kroppssammensetning, og oppnådde også større økning i styrke. Agne et al. (2022) og Fernandez del Valle (2014, 2015) brukte en belastning på 70% av 6RM i sine treningsprogrammer, hvor 6RM refererer til den maksimale vekten en person kan løfte seks repetisjoner med (Raastad et al., 2010). Begge intervensjonene viste betydelige forbedringer i både kroppssammensetning og styrke.

På den andre siden utførte Fernandez del Valle et al. (2010) øvelsene med en belastning på 20-30% av 6RM, men økte belastningen etter hvert som deltakerne ble sterkere. Denne studien viste ingen endringer i kroppssammensetning, men en økning i 6RM i øvelsen "sittende lateral roing". Chantler et al. (2006) brukte 2,5 kg manualer i stedet for styrkeapparater, og det er ikke oppgitt om det var økning i repetisjoner eller belastning i denne studien. Det ble rapportert om økning i muskelstyrken. Det ble også funnet signifikante endringer i kroppssammensetning hos begge gruppene med AN, noe som kan tyde på at endringene kan skyldes ernæringsmessig fremgang og ikke fra styrketrening.

Selv om belastningen varierte mellom studiene, viste alle studiene en viss økning i styrke. Imidlertid var det ikke signifikante endringer i kroppssammensetning blant alle studiene. Dette kan skyldes at betydelige endringer i kroppssammensetninger krever høyere belastning. Det er

også verdt å nevne at endringer i kroppssammensetning kan skyldes ernæringsmessig fremgang. Dette tyder på at en helhetlig behandling bestående av både styrketrening og ernæring kan være nødvendig for å oppnå ønskede resultater.

5.3.2 Måling av muskelstyrke

For å teste framgangen i styrke hos deltakerne har studiene brukt to ulike metoder. Agne et al. (2022) og Fernandez del Valle et al. (2010, 2014, 2015) testet 6RM gjennom tre øvelser. Studiene inkluderte et treningsprogram med minst åtte øvelser, og deltakerne kan dermed ha oppnådd fremgang i øvelser som ikke ble testet. Likevel beskriver studiene ulike faktorer rundt testingen som forsterker resultatene de viser til. Dette innebærer at gjennomføringen av testing har pågått under samme forhold både før og etter intervensjonen, - det har blitt brukt samme apparat og blitt gjennomført på samme tidspunkt med god oppvarming og teknikk. Videre er det utfordrende å sammenligne resultatene fra 6RM testen med testen som Chantler et al. (2006) brukte. De gjennomførte testen med Cybex Norm™. Denne testen kartlegger styrken i musklene som strekker og bøyer kneet og albuen, og tar ikke hensyn til andre faktorer som kan påvirke styrken som stabilitet, fleksibilitet og koordinering. De nevner ikke noe om andre faktorer rundt testingen, og det er dermed vanskelig å si noe om andre påvirkninger.

Fernandez del Valle et al. (2010, 2014) belyser også bakgrunnen for valg av 6RM, i motsetning til 1RM som ACSM anbefaler. De argumenterer for at forbedringer i maksimal styrke ikke vil være av relevans for ikke-idrettsutøvere, og spesielt ikke for personer med sykdomstilstander som denne gruppen. 6RM vektlegger mer den submaksimale styrken til å gjennomføre dagligdagse oppgaver som å gå i trapper eller reise seg fra en stol, noe anorektikere vil ha mer utbytte av å forbedre. Dette styrker igjen valget av testing og resultatene de oppnådde.

Agne et al. (2022) og Fernandez del Valle et al. (2014) gjennomførte en tilvenningsfase for intervensjonsgruppen før selve treningsøktene startet. ACSM anbefaler at styrketrening må gjennomføres med god teknikk og kontroll for å unngå skader. Ved å gjennomføre en tilvenningsfase kan deltakerne ha hatt bedre utbytte av øktene i selve intervensjonen. Dette ved å unngå mye tid og pauser på å lære seg teknikk, og heller fokusere på å øke belastningen. På den andre siden har alle studiene hatt tett oppfølging under øktene av fagfolk. Samtlige studier hadde

en ratio på én instruktør til to pasienter. Dermed har gjennomføringen av øktene og teknikken blitt nøye fulgt og instruert.

5.3.3 Kroppssammensetning

Studiene har benyttet ulike metoder for å vurdere effekten av styrketrening på kroppssammensetningen, noe som har resultert i variasjoner i resultatene. Agne et al. (2022) og Fernandez del Valle et al. (2010, 2015) samlet inn antropometriske data og brukt flere verktøy som apparater, vekt og likninger. Disse studiene har dermed et mer omfattende resultat å gå ut ifra. Fernandez del Valle et al. (2014) har på den andre siden kun sett på BMI-målinger, mens Chantler et al. (2006) har estimert resultatene sine gjennom likninger. Deres resultat kan på grunn av dette anses som noe svakere.

Samtidig har Fernandez del Valle et al. (2010, 2015) også brukt likninger når det gjelder kroppsfett og muskelmasse. Fernandez del Valle et al. (2010, 2015) understreker at funnene på kroppssammensetning var begrenset grunnet bruk av likningene, og at den gjerne ikke er sensitiv nok til å oppdage små endringer i muskelmasse. De påpeker at bruk av mer avanserte og nøyaktige teknikker for å vurdere kroppssammensetning kan bidra til å bedre belyse effekten av intervensjonen. Det er vanskelig å trekke konklusjoner om i hvilken grad selve testingen har påvirket resultatene, og om styrketrening har hatt en direkte innvirkning på endringene. Imidlertid er det viktig å merke seg at styrketrening vil føre til en viss økning i vekt uansett, ettersom økt styrke bidrar til økning i muskelmasse (Martinsen, 2018, s.123).

5.3.4 BMI

Samtlige studier brukte BMI som et verktøy for å sikre trygghet i gjennomføringen og for å evaluere framgang i kroppssammensetningen. Alle studiene målte BMI på forhånd og i etterkant av intervensjonen. Alle studiene, med unntak av Chantler et al. (2006), målte det også hver uke. Det kan diskuteres om BMI er en pålitelig målestokk for kroppssammensetning. En svakhet ved dette verktøyet er at det er forskjell på kroppstyper og det passer bedre for voksne enn barn under utvikling (Skårderud, 2013, s.146). Innledningsvis, er flere av deltakerne i de ulike studiene i en alder der de fortsatt vokser i høyde. BMI er en sammenfatning av vekt og høyde, og det kan derfor være vanskelig å vite om det er endringer i høyde eller eventuell økning i vekt fra intervensjonen som har hatt størst påvirkning. Det kan også for de studiene som kun har sett på BMI være

vanskelig å vite om vekten har gått opp eller ned ut ifra endringer i muskelmasse eller fettmasse. Dette gjelder spesielt Fernandez del Valle et al. (2014), da de kun målte BMI.

5.3.5 Funksjonell kapasitet

Flere anorektikere har tidligere erkjent symptomer på tretthet, muskelsmerter og vansker med oppgaver som å gå i trapper eller reise seg fra en stol (McLoughlin et al., 1998). For å se om styrketreningen kan ha hatt noen positive effekter på dette, har Fernandez del Valle et al. (2010, 2014) testet den funksjonelle kapasiteten gjennom testene TUG og TUDS. Med utgangspunkt i at det kun var to studier som målte den funksjonelle kapasiteten og at utvalget er relativt lite fra før av, er det vanskelig å trekke en konklusjon om styrketrening har direkte påvirket den. Imidlertid er begge testene pålitelige og gyldige både hos friske barn og barn med ulike sykdommer eller funksjonshemninger. I motsetning til testing av muskelstyrke, vil disse testene kunne si noe om framgang i balanse, mobilitet og koordinering. Ytterligere dreier testen seg om å gå opp og ned trapper og å reise seg fra en stol, som kan gi en pekepinn på om pasientene har forbedret kapasiteten til å gjennomføre hverdagslige oppgaver. Testene ble også gjennomført under kontrollerte forhold der deltakerne blant annet kunne holde i et rekkverk opp og ned trappene for å unngå eventuelle fall.

5.4 Psykisk helse

Av de tre studiene som undersøkte livskvalitet (Agne et al., 2022; Fernandez del Valle et al., 2010; Chantler et al., 2006), konkluderte Agne et al. (2022) og Chantler et al. (2006) at korrekt dosert og type fysisk aktivitet gir en positiv virkning på livskvalitet hos personer med AN. Cook et al (2016) trekker frem kognitiv terapi som en viktig retningslinje ved bruk av fysisk aktivitet i behandling. Agne et al. (2022) og Fernandez del Valle et al. (2010) oppgir kognitiv terapi som en del av behandlingen for både intervensjons- og kontrollgruppen. Dette gjør ikke Chantler et al. (2006). Det kan vurderes om det er selve styrketreningen som har positiv effekt eller om det er sammensatt av flere behandlingsmetoder som kognitiv terapi og økt næringsinntak. Likevel viser både Agne et al. (2022) og Chantler et al. (2006) en betydelig endring i livskvalitet hos intervensjonsgruppen i forhold til kontrollgruppen. Det kan dermed se ut til at styrketrening har

virket positivt på den psykiske helsen i disse studiene, spesielt hos Chantler et al. (2006) da de ikke oppgir kognitiv terapi som en del av behandlingen.

5.4.1 Måling av psykisk helse

Alle studiene utførte et spørreskjema på forhånd og i etterkant av intervensjonen. Til tross for at Fernandez del Valle et al. (2010) brukte spansk versjon av SF-36, er det tilsvarende likt som det originale spørreskjemaet som er brukt i studien til Agne et al. (2022). Chantler et al. (2006) brukte derimot spørreskjemaene BDI og EDI. Fordelen med disse to spørreskjemaene er at EDI er relatert til spiseforstyrrelser, - i motsetning til SF-36 som er diagnoseuavhengig. BDI belyser symptomer angående depresjon. Dette er en vanlig psykisk lidelse som oppstår hos anorektikere (Legeforeningen, 2019), og er derfor relevant å inkludere og kan gi et mer helhetlig bilde av den psykiske tilstanden. EDI består av 91 spørsmål, mens SF-36 består av 36 spørsmål. Sistnevnte har dermed et mindre omfattende resultat å gå ut ifra. Valg av spørreskjemaer kan ha betydning på hvilke aspekter av pasientens tilstand som blir målt og rapportert. Ved bruk av ulike skjemaer vil pasientene rapportere forskjellige aspekter av sin tilstand, og det kan være vanskelig å sammenligne resultatene fra studiene. Uavhengig av spørreskjema, vil det likevel gi en indikasjon på om den psykiske helsen har endret seg i løpet av intervensjonen.

5.4.2 Andre faktorer for psykisk helse

Treningen er gjennomført i grupper og med veileder. Trening i grupper skaper sosialisering og kan virke positivt inn på selvfølelsen vår (Skårderud, 2013, s.161). Dette kan bety at pasientene fikk en god effekt bare av å være sammen med andre, og det trenger ikke nødvendigvis å bety at det var treningen i seg selv som hadde effekt. Klinisk erfaring viser dog at det er viktig å opprettholde FA under behandling, da pasienter opplever det som et kjærkomment friminutt fra tung terapi (Skårderud, 2013, s.160). Det er også bevis på at fysisk aktivitet har positive effekter på depresjon, angst og stress (Winett & Carpinelli, 2001), som er vanlige tilleggsproblem ved AN. Ifølge Martinsen (2018, s.69) er det ikke vist signifikante forskjeller mellom styrketrening og kondisjonstrening når det kommer til deres psykologiske virkninger. Det kan derfor vurderes at styrketrening vil være like positivt som annen FA.

Det er likevel viktig å merke seg at mange av disse pasientene kan ha et tvangspregede forhold til trening og fysisk aktivitet generelt (Bratland-Sanda, 2012a, s.37). Derfor er det nødvendig å finne en form for trening som er både helsefremmende og lystbetont for den enkelte pasient. Det viktigste vil være å finne frem til de gode opplevelsene med trening (Skårderud, 2016 s. 160). Responsen på trening varierer fra person til person, og det er spesielt viktig å gi ekstra oppfølging til de pasientene som har et anstrengt forhold til trening eller sliter med tvangspregede aktivitet. Flere av dem har allerede lav selvtillit, og hvilken aktivitet de gjør kan spille stor rolle for effekten av trening. Det kan dermed være vesentlig at treningen ikke er konkurransepregede, men lystbetont, for positiv effekt på den psykiske helsen. På bakgrunn av dette kan det ikke konkluderes med at det er selve styrketreningen som har positiv effekt på den psykiske helsen, - annen fysisk aktivitet kan ha like god effekt. Likevel påpeker SantaBarbara et. al (2010) at styrketrening kan bidra til bedring av fysisk selvfølelse og selvbilde. Styrketrening kan bidra til å forbedre kroppsbildet ved å øke følelsen av mestring og kontroll. Det kan også øke følelsen av kontroll over egen kropp og styrke troen på egne evner gjennom å sette seg mål og oppleve fremgang (SantaBarbara et al., 2010).

5.5 Intervensjonen

Videre fra de ulike aspektene som har blitt diskutert, er det flere faktorer rundt gjennomføringen av intervensjonen som kan ha påvirket resultatene.

5.5.1 Kontroll av aktivitetsnivå

Med unntak av Chantler et al. (2006), har samtlige studier overvåket aktivitetsnivået til deltakerne. Denne faktoren kan ha påvirket resultatet, - noe også Chantler et al. (2006) poengterer i sin studie. Til tross for at de andre studiene oppgir at de overvåket aktivitetsnivået, kan det være utfordrende å konstant overvåke en gruppe, spesielt siden dette er en målgruppe som ofte utfører overdreven trening (Bratland-Sanda, 2012b, s.25). Ukontrollert aktivitetsnivå utenom intervensjonen kan påvirke resultatene, og føre til både positive og negative effekter på ulikhetene mellom intervensjonsgruppen og kontrollgruppen. For anorektikere er det viktig å gjennomføre trening under kontrollerte forhold, og inkludere tilstrekkelig hvile mellom øktene (ACSM, 2018). Ved ukontrollert eller overdreven aktivitet hos gruppene vil resultatene bli påvirket deretter. Dersom intervensjonsgruppen trener utenom de planlagte øktene, vil de gjerne ikke få nok restitusjon. På den andre siden, dersom kontrollgruppen trener utenom og inntar samme energiinntak som

intervensjonsgruppen, kan det føre til mindre signifikante ulikheter mellom gruppene. Det er derfor viktig at deltakerne følger retningslinjene som er gitt i forhold til trening og hvile for å sikre validiteten til intervensjonen.

5.5.2 Ernæring

For å optimalisere effekten av styrketrening vil et ekstra kaloriinntak på 100-200 kcal være nødvendig (Skårderud, 2013, s.146). Intervensjonsgruppene hos Fernandez del Valle (2014, 2015) hadde et kaloriinntak på 150 kcal mer enn kontrollgruppen, nettopp for å kompensere for energibruket fra treningen. Chantler et al. (2006) oppgir at AN pasientene hadde det samme energiinntaket, uavhengig om de deltok i treningsprogrammet eller ikke. Deltakerne i intervensjonen til Fernandez del Valle et al. (2010) hadde et kaloriinntak avhengig av individets vekt, og ikke om de deltok i intervensjonen. Dette kan bety at studiene som ikke justerte kaloriinntaket ville hatt større signifikante resultater mellom gruppene om det hadde blitt gjennomført. Samtidig er det vanskelig å vite om resultatene til Fernandez-del-Valle et al. (2014, 2015) i størst grad har blitt påvirket av ernæring eller selve styrketreningen. Fernandez-del-Valle et al. (2015) oppgir likevel at økningen i BMI hos gruppene i hovedsak skyldes ernæringsmessig framgang. Avslutningsvis, har pasientene ofte restriksjoner i mengde mat (Bratland-Sanda, 2012, s.14). Derfor kan det å implementere økt kaloriinntak i denne intervensjonen være av stor betydning da fysisk aktivitet øker motivasjonen for et større energiinntak hos pasientene (Bratland-Sanda et al., 2010).

5.5.3 Studienes varighet

Det er vanskelig å si om styrketrening har en langsiktig effekt på den psykiske helsen. Intervensjonene hadde bare en varighet på 8 uker (Agne et al., 2022 og Chantler et al., 2006) og 12 uker (Fernandez del Valle et al., 2010). Dette er begrenset tid når det gjelder å bedre den psykiske helsen, og det ser imidlertid ikke ut til at lengden på intervensjonen hadde noe å si i forhold til bedre livskvalitet. Fernandez del Valle et al. (2010) hadde eksempelvis en fire ukers lengre intervensjonsperiode enn de to andre, men det ble likevel ikke funnet endringer i livskvalitet i denne studien. Det fant derimot Agne et al. (2022) og Chantler et al. (2006) som hadde en kortere intervensjonsperiode. Ingen av studiene har hatt oppfølging av deltakerne i

etterkant. Det er dermed ikke sikkert om intervensjonsgruppene har fått en bedre psykisk helse i etterkant, om det har jevnet seg ut eller om den har blitt verre. Det vil selvsagt også her være individuelle forskjeller, - for noen kan det ta flere år, mens andre blir aldri kvitt sykdommen helt.

6.0 Konklusjon

Formålet med denne oppgaven var å undersøke hvordan styrketrening kan påvirke den fysiske og psykiske helsen til unge jenter med anorexia nervosa. Det har tidligere vært diskutert om trening kan være en del av sykdommen i seg selv da mange anorektikere har et tvangspreget og overdrevent forhold til trening. Likevel viser det seg at styrketrening kan bidra til en rekke fordeler, og med mer forskning, kan det være et viktig verktøy inkludert i behandlingen. Det kan konkluderes med at styrketrening har positiv effekt i forhold til økt muskelstyrke, som ofte er redusert hos personer med AN på grunn av underernæring og muskeltap. Basert på studiene som ble gjennomgått i denne oppgaven, indikerer funnene at høy belastning trolig har større effekt enn lav belastning. Imidlertid er det mer usikkerhet knyttet til påvirkning på funksjonell kapasitet og kroppssammensetning på grunn av metodiske begrensinger i studiene. Til tross for begrensede funn, ble det ikke rapportert om noen negative konsekvenser på den fysiske helsen.

Det er også funnet betydelig endring i livskvalitet hos intervensjonsgruppen i forhold til kontrollgruppen i to av de tre studiene som undersøkte dette. Dette antyder at inkludering av styrketrening som en del av behandlingsplanen kan være gunstig for å bedre den psykiske helsen for noen av pasientene. Likevel må det understrekes at styrketrening ikke kan erstatte de primære behandlingsmetodene som terapi, ernæringsstøtte og medisinsk oppfølging. For at pasienter med AN skal gjenopprette normal kroppsvekt, spisemønstre og psykisk tilstand vil det kreve en helhetlig tilnærming hvor styrketrening kan fungere som et supplement til behandlingen.

Videre forskning bør inkludere en mer omfattende og langvarig intervensjon for å kunne grundig evaluere effekten av styrketrening. Det bør inkluderes oppfølgingsperioder etter avsluttet intervensjon for å undersøke langtidsvirkningene av intervensjonen. Dette gjelder spesielt i forhold til den psykiske helsen. En slik oppfølging vil gi et større innblikk i hvordan styrketrening påvirker både den fysiske og psykiske helsen til pasienter, og kan bidra til å vurdere om styrketrening kan ha en betydningsfull rolle for pasientens helse.

7.0 Referanseliste

American College of Sports Medicine. (2018). *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription*. 10th edition.

American Psychiatric Association. (2022). Feeding and Eating Disorders. In *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed., text rev.).

Anne Røer. (2009). *Spiseforstyrrelser: symptomforståelse og behandlingsstrategier*. (2.utg.). Gyldendal akademisk.

Bakalar, J. L., Shank, L. M., Vannucci, A., Radin, R. M., & Tanofsky-Kraff, M. (2015). Recent Advances in Developmental and Risk Factor Research on Eating Disorders. *Curr Psychiatry Rep*, 17(6), 42. doi:10.1007/s11920-015-0585-x

BMJ Best Practice. (2020). Anorexia. [Brosjyre]. <https://bestpractice.bmj.com/patient-leaflets/en-gb/pdf/1583162008678.pdf>

Bratland-Sanda, S. (2012a). *FRI! Fysisk aktivitet i behandling av spiseforstyrrelser*. (1. utg.) Høgskolen i Telemark.

Bratland-Sanda, S. (2012b). *Spiseforstyrrelser i treningssenterbransjen - en veileder fra rådgiving om spiseforstyrrelser*. (2.utg.). Rådgiving om spiseforstyrrelser (ROS).

Bratland-Sanda, S., Sundgot-Borgen, J., Rø, Ø., 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. *International Journal of Eating Disorders*, 43(3), 266–273. <https://doi.org/10.1002/eat.20769>

Brukner, P., & Khan, K. (2017). *Brukner & Khan's Clinical Sports Medicine: Injuries, Vol. 1* (5th ed.). McGraw-Hill Education.

Christoffersen, L. & Johannessen, A. (2018). *Forskningsmetode for lærerutdanningene*. Abstrakt Forlag AS.

Cook, B. J., Wonderlich, S. A., Mitchell, J. E., Thompson, R. O. N., Sherman, R., & McCallum, K. (2016). Exercise in Eating Disorders Treatment: Systematic Review and Proposal of Guidelines. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 48(7), 1408-1414.
<https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000912>

Dalland, O. (2010). *Metode og oppgaveskriving for studenter*. (4 utg). Gyldendal Norsk Forlag AS: Oslo

Egil W. Martinsen. 2018. *Kropp og sinn: fysisk helse, psykisk helse, kognitiv terapi*. (3.utg.) Fagbokforlaget.

Forsberg, C. & Wengstöm, Y. (2015). *Att göra systematiska litteraturstudier*. (4.utg). Forfattarna och Bokforlaget Natur och Kultur: Stockholm.

Gotestam, K. G. & Agras, W. S. General population-based epidemiological study of eating disorders in Norway. *Int J Eat Disord*. 1995;18(2):119–26. doi:[10.1002/1098-108X\(199509\)18:2<119:AID-EAT2260180203>3.0.CO;2-U](https://doi.org/10.1002/1098-108X(199509)18:2<119:AID-EAT2260180203>3.0.CO;2-U).

Frostad, S. (2004). *Somatisk utredning og behandling av spiseforstyrrelser*. *Tidsskriftet Den norske legeforening*, 124(16), ss. 2121-2125.

Gümmer, R., Giel, K. E., Schag, K., Resmark, G., Junne, F. P., Becker, S., & Teufel, M. (2015). *High Levels of Physical Activity in Anorexia Nervosa: A Systematic Review* (Vol. 23, s. 333-344)

Halvorsen, I., & Bergwitz, T. (2019, 21.mars). *Spiseforstyrrelser*. Legeforeningen.
<https://www.legeforeningen.no/foreningsledd/fagmed/norsk-barne--og-ungdomspsykiatrisk-forening/veiledere/veileder-i-bup/del-2-tilstandsbilder-kapitlene-er-opsatt-etter-inndeling-i-icd-10/spiseforstyrrelser/>

Helsebiblioteket. (2021, september). *Kritisk vurdering*. Kunnskapsbasert praksis.

<https://www.helsebiblioteket.no/innhold/artikler/kunnskapsbasert-praksis/kunnskapsbasertpraksis.no#4kritisk-vurdering>

Helsedirektoratet (2017a). Nasjonal faglig retningslinje for tidlig oppdagelse, utredning og behandling av spiseforstyrrelser [nettdokument]. Oslo: Helsedirektoratet (sist faglig oppdatert 25. april 2017, lest 02. mai 2023). Tilgjengelig fra

<https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/spiseforstyrrelser>

Helsedirektoratet. (2017b). *Sykdomsrelatert underernæring. Utfordringer, muligheter og anbefalinger*. (IS-0611). Nasjonalt råd for ernæring.

https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/sykdomsrelatert-underernaering/Sykdomsrelatert%20underern%C3%A6ring.pdf/_attachment/inline/f9c7442d-2c5c-46b1-9a81-70b487278d5b:d679eae00223e27618b8ac4ab62f9f1fed2875f/Sykdomsrelatert%20underern%C3%A6ring.pdf

Jansson, E. & Anderssen, S.A. (2008) Generelle anbefalinger om fysisk aktivitet. I: Bahr, R. (red.) Aktivitetshåndboken – *Fysisk aktivitet i forebygging og behandling* s. 37-44 Oslo:

Helsedirektoratet

Keel, P. K., & Forney, K. J. (2013). *Psychosocial risk factors for eating disorders*. *Int J Eat Disord*, 46(5), 433-439. doi:10.1002/eat.22094

Klinikk for psykisk helsevern og rus, Undernettnettverk NKNS. (2013). *Anbefalinger for fysisk aktivitet for pasienter med spiseforstyrrelser*. HNT.no. Hentet fra:

<https://hnt.no/Documents/Klinikk%20for%20psykisk%20helsevern%20og%20rus/For%20helsepersonell/Anbefalinger%20for%20fysisk%20aktivitet%20for%20pasienter%20med%20spiseforstyrrelser,%20Undernettnettverk%20NKNS.pdf>

McLoughlin, D. M., Spargo, E., Wassif, W.S., Newham, D.J., Peters, T.J., Lantos, P. L., & Russell, G. G. M. (1998). Structural and functional changes in skeletal muscle in anorexia nervosa. *Acta Neuropathologica*, 95(6), 632-540. <https://doi.org/10.1007/s004010050850>

Mykletun, A., Knudsen, A., & Mathiesen, K. (2023). *Psykiske lidelser i Norge: Et folkehelseperspektiv*.

Olsson, H. & Sörensen, S. (2009). *Forskningsprosessen. Kvalitative og kvantitative perspektiver*. Gyldendal Norsk Forlag AS: Oslo

Raastad, T., Paulsen, G., Refsnes, E. P., Rønnestad, R. B., & Wisnes, R. A. (2010). *Styrketrening - i teori og praksis*. (1.utg). Gyldendal.

SantaBarbara, Nicholas J.; Whitworth, James W.; Ciccolo, Joseph T.. A Systematic Review of the Effects of Resistance Training on Body Image. *Journal of Strength and Conditioning Research* 31(10):p 2880-2888, October 2017. | DOI: 10.1519/JSC.0000000000002135

Skårderud, F. (2013). *Sterk/Svak. Håndbok om spiseforstyrrelser*. (5 utg.). Aschehoug.

Skårderud, F., Rosenvinge, H. J., & Gøtestam, K. G. (2004). *Spiseforstyrrelser – en oversikt*. Den norske legeforening, 2004, 15(8), s. 938–42.

Sosial- og helsedirektoratet. (2005). *Faglige retningslinjer for forebygging og behandling av osteoporose og osteoporotiske brudd*. Oslo: Sosial- og helsedirektoratet.

Statens Helsetilsyn. (2000). Alvorlige spiseforstyrrelser: retningslinjer for behandling i spesialisthelsetjenesten. Statens helsetilsyns utredningsserie; 2000:7. IK-2714. <https://www.legeforeningen.no/contentassets/cb7c3b282d324f97a07fa8cceb3d454/alvorlige-spiseforstyrrelser-retningslinjer-for-behandling-i-spesialisthelsetjenesten.pdf>

Steiro, A., Hammerstrøm, T. H., Fønhus, S. M. (2010). *Behandling av spiseforstyrrelser*. ISBN: 978-82-8121-376-0. Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten. https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/notater/2010/notat_2010_spiseforstyrrelser.pdf

Stokke, O. M., Karttinen, E., Halvorsen, E. C., Vinter, C., & Skogli., E. (2022). *Samfunnsverdien av å forebygge spiseforstyrrelser*. Menon Economics. Rapport 3/2022.

Surén P, Skirbekk AB, Torgersen L, Bang L, Godøy A, Hart RK. Eating Disorder Diagnoses in Children and Adolescents in Norway Before vs During the COVID-19 Pandemic. *JAMA Netw Open*. 2022;5(7):e2222079. doi:10.1001/jamanetworkopen.2022.22079

Vansteelandt, K., Pieters, G., Vanderlinden, J. & Probst, M. (2010). *Body dissatisfaction moderates weight curves in the inpatient treatment of Anorexia Nervosa*. *Int. J. Eat. Disord.*, 43: 694-700. <https://doi.org/10.1002/eat.20763>

Winett, R. A., & Carpinelli, R. N. (2001). Potential health-related benefits of resistance training. *Preventive medicine*, 33(5), 503–513. <https://doi.org/10.1006/pmed.2001.0909>

World Health Organization. (2014). *Mental health: a state of well-being*. Hentet fra https://www.who.int/features/factfiles/mental_health/en/

World Health Organization. (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. Hentet fra https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/en/

World Health Organization. (2019). *International statistical classification of diseases and related health problems* (11th ed.). <https://icd.who.int/>