

# **Muskeldysmorfi hos menn med medlemskap på treningscenter - En undersøkelse av utbredelse og potensielle korrelater**

KRISTIAN MEINICH-BACHE

VEILEDER

Tommy Haugen

**Universitetet i Agder, 2019**

Fakultet for helse- og idrett

Institutt for folkehelse, idrett og ernæring

## **Forord**

Mine to år som masterstudent ved UiA nærmer seg slutten. Tiden har gått utrolig fort, og aldri har jeg lært like mye som i denne perioden. Arbeidsprosessen med denne masteroppgaven har fremfor alt vært interessant og lærerik, men til tider også krevende. Min interesse for idrettspsykologi, og spesielt psykisk helse-, og trening har helt klart vokst i løpet av mine år ved UiA. Forhåpentligvis kan denne oppgaven bidra til opplysning omkring kroppsutfredshet hos menn, samt nysgjerrighet for videre forskning på området.

Masteroppgaven ville ikke kommet i mål uten min veileder, Tommy Haugen. Takk for ærlige, tydelige og konstruktive tilbakemeldinger gjennom prosessen. Din behjelpelighet, kunnskap og øye for detaljer har vært avgjørende for at denne oppgaven ble ferdigstilt. Tusen takk for flott samarbeid! Min biveileder Monica Torstveit må også takkes for ideer og tips i startfasen av prosjektet. Videre må en takk rettes til Jone Meinich Bache og Sebastian Schanche Sandgren for korrekturlesing av oppgaven. Til slutt vil jeg takke mine foreldre for oppmuntring og støtte gjennom de tyngste periodene i skriveprosessen.

Denne masteroppgaven ville heller ikke vært gjennomførbar uten alle respondentene som tok seg tid til å besvare spørreundersøkelsen. Takk til alle dere! Jeg ønsker også å takke alle treningsstentrene som lot meg dele spørreundersøkelsen fysisk på sentrene, og alle som bidro til å spre spørreundersøkelsen via sosiale medier.

Til slutt ønsker jeg å rette en takk til UiA, og alle foreleserne som har bidratt med sterk faglig kompetanse.

## Sammendrag

**Hensikt:** Hensikten med den foreliggende studien var å undersøke utbredelsen av muskeldysmorfi hos et utvalg menn mellom 16-40 år som hadde medlemskap på et norsk treningssenter. I tillegg var målet å undersøke muskeldysmorfis relasjon til følgende aspekter: Alder, kroppsmasseindeks, styrketreningstid, bekymret spiseadferd, prosentvis andel inntak av proteiner, inntak av proteintilskudd, inntak av kreatintilskudd og treningsdag/hviledag.

**Metode:** Utvalget bestod av totalt 1320 menn fordelt på innsamling gjennom fysisk oppmøte på treningssentre ( $n = 312$ ) og via sosiale medier ( $n = 1008$ ). Et kvantitativt tverrsnittsdesign ble tatt i bruk hvor data ble samlet inn ved hjelp av spørreundersøkelse. For å kartlegge utbredelsen av muskeldysmorfi ble et standardisert spørreskjema kalt Muscle Dysmorphic Disorder Inventory (MDDI) benyttet. Analysearbeiding av resultatene ble gjort separat basert på de to utvalgene ved bruk av SPSS hvor det ble dannet krysstabell,

korrelasjonsmatrise og regresjonsmodell. **Resultater:** Basert på cut-off score av MDDI ble det avdekket en total utbredelse av muskeldysmorfi på 35 %. For treningssenter-utvalget ble det funnet en utbredelse på 21.2 %, og for utvalget fra sosiale medier-utvalget ble det funnet en utbredelse på 39.3 %. For treningssenter-utvalget ble det avdekket en assosiasjon mellom høyere grad av symptomer på muskeldysmorfi, og lavere alder og inntak av proteintilskudd. For sosiale medier-utvalget ble det avdekket en assosiasjon mellom høyere grad av symptomer på muskeldysmorfi og økt kroppsmasseindeks, økt styrketreningstid, bekymret spiseadferd og inntak av protein-, og kreatintilskudd. **Konklusjon:** Studien illustrerer at muskeldysmorfi er utbredt blant menn med medlemskap på norske treningssentre på lik linje med andre populasjoner. I tillegg demonstrerer denne studien, i likhet med tidligere forskning, at muskeldysmorfi er assosiert med ulike aspekter. Fremtidig forskning bør fokusere på å tilegne seg et mer nyansert forståelsesbilde av muskeldysmorfi på verdensbasis og i norsk kontekst.

Nøkkelord: Muskeldysmorfi, Muscle Dysmorphic Disorder Inventory, utbredelse, korrelater, treningssenter, sosiale medier

## **Abstract**

**Purpose:** The purpose of the present study was to examine the prevalence of muscle dysmorphia in a sample of men aged 16-40 years old with a Norwegian gym membership. In addition, the purpose was to investigate the relationship between muscle dysmorphia and age, body mass index, strength training duration, eating concern, percentage of protein intake, intake of protein supplements, intake of creatine supplements and training day/rest day.

**Method:** A total of 1320 men recruited from physical attendance at gyms ( $n = 312$ ), and through social media ( $n = 1008$ ), participated in the study. The study was conducted by using a quantitative research design where data was collected by using a questionnaire. A standardized questionnaire named The Muscle Dysmorphic Disorder Inventory (MDDI) was used to examine the prevalence of muscle dysmorphia. The analyses were performed separately for the two samples by using SPSS and a crosstab, a correlation matrix and a regression model were constructed. **Results:** The study showed a prevalence of muscle dysmorphia of 35 % in the total sample based on MDDI cut-off score. The gym sample showed muscle dysmorphia prevalence rates of 21.2 % and the social media sample revealed prevalence rates of 39.3 %. Higher symptoms of muscle dysmorphia were associated with lower age and intake of protein supplements in the gym sample, whereas in the social media sample, symptoms of muscle dysmorphia were positively associated with body mass index, strength training duration, eating concern, and intake of both protein and creatine supplements. **Conclusion:** The present study indicates that muscle dysmorphia is present among men in Norwegian gyms, in line with other populations. In addition, analogous to previous research, this study demonstrates that muscle dysmorphia is associated to several aspects. Future research should acquire a wider and deeper understanding of muscle dysmorphia worldwide and in a Norwegian context.

Keywords: Muscle Dysmorphia, Muscle Dysmorphic Disorder Inventory, prevalence, correlates, gym, social media

## Innholdsfortegnelse

1 Innledning .....	1
1.1 Målet med studien .....	3
2 Teori .....	4
2.1 Kroppsdysmorfisk lidelse .....	4
2.2 Muskeldysmorfi.....	5
2.2.1 Adferdsmessige kjennetegn.....	6
2.2.2 Årsaksforhold .....	7
2.2.3 Konsekvenser.....	9
2.2.4 Utbredelse .....	11
2.2.5 Aspekter som kan påvirke muskeldysmorfi .....	13
3 Forskningsspørsmål.....	19
4 Metode.....	20
4.1 Metodisk tilnærming.....	20
4.2 Prosedyre og utvalg .....	21
4.3 Studiens måleenheter .....	23
4.4 Validitet og reliabilitet .....	26
4.4.1 Spørreskjemaenes validitet og reliabilitet .....	27
4.5 Statistiske analyser.....	28
5 Resultater .....	30
5.1 Preliminære analyser.....	31
5.2 Utbredelse av MD.....	32
5.3 Korrelasjonsmatrise .....	33
5.4 Regresjonsanalyse .....	34
6 Diskusjon.....	37
6.1 Utbredelse av muskeldysmorfi.....	37
6.1.1 Forskjellene i utbredelse mellom utvalgene i studien.....	40
6.2 Sentrale aspekters sammenheng med symptomer på muskeldysmorfi .....	41
6.3 Metodisk diskusjon.....	46
7 Oppsummering .....	50
8 Litteraturliste .....	51
9 Vedlegg 1: Spørreundersøkelse .....	69

## 1 Innledning

Gjennom historien har den ideelle mannskroppen i stor grad vært ansett som slank og muskuløs (Grogan, 2016). Dette har blant annet blitt illustrert i lys av Romerrikets muskuløse skulpturer, og renessansens malerier av menn med en muskulær og mager kroppsform (Grogan, 2016). I nyere tid, fra rundt 1980-tallet, fremkom den ideelle kroppsformen for menn stadig mer i media, og fra 1990-tallet ble den mannlige kroppen fremstilt stadig hyppigere med lite klær og en tydelig muskulatur (Grogan, 2016). I dag anses en slank og muskuløs kroppsbygning som den ideelle kroppen for menn - spesielt i den vestlige verden (Grogan, 2016). Medias fokus på den «ideelle kropp» kan ses i sammenheng med misnøye rundt egen kropp (Barlett, Vowels, og Saucier, 2008; Bibiloni, Coll, Pich, Pons, og Tur, 2017; Fiske, Fallon, Blissmer, og Redding, 2014; Hargreaves og Tiggemann, 2009), og flere menn enn før rapporterer et ønske om at kroppen så annerledes ut (Grogan, 2016; McFarland og Petrie, 2012; Olivardia, Pope, Borowiecki, og Cohane, 2004). Historisk sett har utilfredshet rundt egen kropp vært ansett som et problem primært blant kvinner, men viser seg nå også å gjelde blant menn i større grad (Griffiths mfl., 2016; Murray mfl., 2017; Pope, Phillips, og Olivardia, 2000; Smolak, Murnen, og Thompson, 2005; Stanford og McCabe, 2005). Forskning viser at forekomsten av muskelrelaterte kroppsbyldeproblemer for menn har økt (Davey og Bishop, 2006; Morgan, 2008; Olivardia, Pope, og Hudson, 2000). Disse problemene knyttes særlig til to faktorer; ønsket om økt muskelmasse-, og redusert kroppsfett (Andersen, Barlett, Morgan, og Brownell, 1995; Blouin og Goldfield, 1995; Drownowski, Kurth, og Krahn, 1995; Murray og Griffiths, 2015; Schwerin mfl., 1996; Talbot, Smith, Cass, og Griffiths, 2018).

Ønsket om økt muskelmasse-, og redusert kroppsfett er to faktorer som er sentrale i et fenomen kalt muskeldysmorfi (Grieve, 2007; Klimek, Murray, Brown, Gonzales, og Blashill, 2018). Muskeldysmorfi er en mental lidelse som karakteriseres av en iboende usikkerhet av at en ikke er tilstrekkelig veltrent og muskuløs (Choi, Pope, og Olivardia, 2002; Pope mfl., 1997). Lidelsen kan medføre et altoppslukende forhold til kosthold og trening (Pope mfl., 2000; Pope, Gruber, Choi, Olivardia, og Phillips, 1997), og gi negative utslag for skole, jobb og andre arenaer i livet (Dryer, Farr, Hiramatsu, og Quinton, 2016). Studier tyder også på at blant annet angstlidelser, depresjon og selvmordsforsøk kan assosieres med muskeldysmorfi (Griffiths mfl., 2016; Khorramabady, 2017; Mosley, 2009; Murray og Griffiths, 2015; Pope mfl., 2005).

Muskeldysmorfi har de siste årene fått økt oppmerksomhet blant forskere og klinikere, og flere vitenskapelige artikler er blitt publisert for å forstå utbredelsen av fenomenet (Murray, Maguire, Russell, og Touyz, 2012a; Sandgren og Lavalée, 2018). Eksisterende forskning peker mot at det i størst grad er menn som lider av muskeldysmorfi (Sandgren og Lavalée, 2018), selv om noen studier peker på at også kvinner kan søke mot muskuløse idealer, og være i faresonen for å utvikle lidelsen (Benton og Karazsia, 2015; Readdy, Cardinal, og Watkins, 2011). Utbredelsen av muskeldysmorfi er usikker, men i 2001 ble det estimert at mellom 100 000 og 500 000 menn på verdensbasis kan være rammet av (Olivardia, 2001). Studier viser at alt fra 3.4 % til 53.6 % menn kan lide av muskeldysmorfi (Cella, Iannaccone, og Cotrufo, 2012; Hitzeroth, Wessels, Zungu-Dirwayi, Oosthuizen, og Stein, 2001).

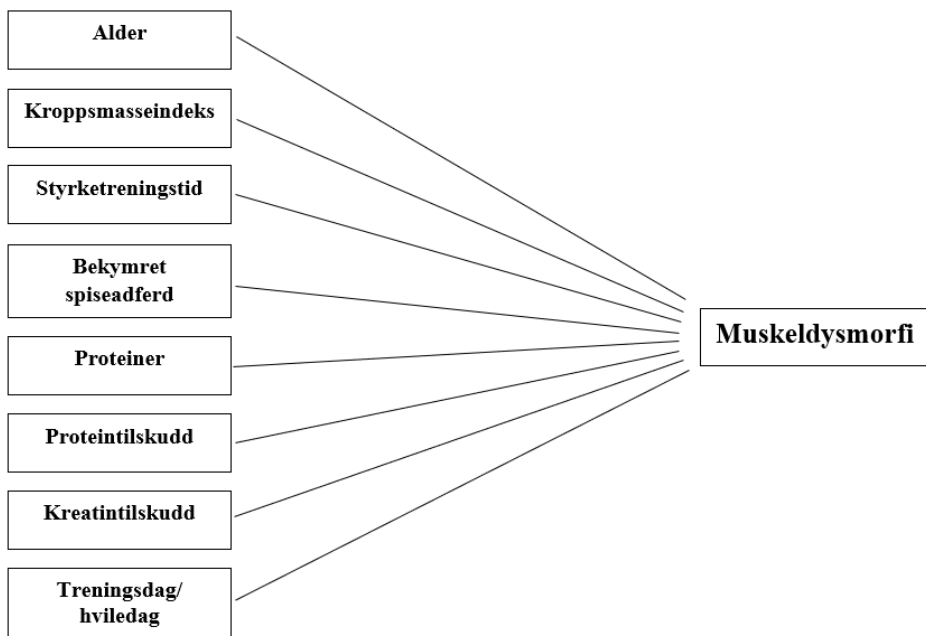
På nåværende tidspunkt foreligger kun én vitenskapelig studie av muskeldysmorfi blant norske menn (Sandgren, Giske, og Shalfawi, 2019), i tillegg til en masteroppgave (Vålansmyr, 2018). Dette illustrerer viktigheten av økt forståelse av lidelsens omfang i en norsk kontekst. De fleste publikasjoner omkring utbredelsen av muskeldysmorfi på verdensbasis mellom 1997-2017 har en utvalgsstørrelse på mindre enn 200 (dos Santos Filho, Tirico, Stefano, Touyz, og Claudino, 2016; Sandgren og Lavalée, 2018). På bakgrunn av usikkerheten rundt utbredelsestallene behøves ytterligere forskning. Majoriteten av studier de siste årene er i tillegg gjort på menn som er over 18 år (Sandgren og Lavalée, 2018).

Muskeldysmorfi ser ut til å være mest utbredt blant unge menn, og forskning viser til høyest utbredelse i et aldersintervall på 17-20 år (Laghi, Magistro, Guarino, Baumgartner, og Baiocco, 2013; McCabe og Ricciardelli, 2004; Olivardia mfl., 2000; Tod, Edwards, og Cranswick, 2016). Dette til tross, menn opp mot 59 år kan også være rammet av lidelsen (Guerra-Torres og Arango-Vélez, 2015). Studier tyder også på at muskeldysmorfi kan assosieres med menn som har høy kroppsmasseindeks (Babusa og Túry, 2012; Martínez, Rizo, Sánchez, Reig, og Cortés, 2014). Videre peker eksisterende forskning på at menn med muskeldysmorfi trener mer enn friske menn (Bo mfl., 2014), og særlig mer styrketrening (Babusa, Czeglédi, Túry, Mayville, og Urbán, 2015; Bo mfl., 2014; Kuennen og Waldron, 2007). Lidelsen assosieres også med spiseforstyrrelser (Babusa og Túry, 2012; Morgan, 2008; Murray og Griffiths, 2015; Murray mfl., 2012a). Få studier har hittil undersøkt forholdet mellom inntak av proteiner og muskeldysmorfi, selv om det ifølge Pope og kolleger (1997) antas at menn med lidelsen har et proteinbasert kosthold. I tillegg supplerer disse mennene kostholdet ofte med inntak av kosttilskudd (Babusa mfl., 2015; Palazón-Bru mfl., 2018) og særlig med inntak av protein-, og kreatintilskudd (Campagna og Bowsher, 2016; Martinez-

Segura, Cortés, Martínez-Amoros, og Rizo-Baeza, 2015). Det foreligger mangler omkring kunnskap rundt dag-til dag variasjoner av muskeldysmorfi, selv om én studie tyder på at symptomene kan være høyere på «hviledager» enn «treningsdager» (Tod mfl., 2016).

## 1. 1 Målet med studien

Basert på teori og litteratur på feltet har denne studien som formål å undersøke utbredelsen av muskeldysmorfi blant menn i alderen 16-40 år med medlemskap på et norsk treningssenter. Studien har også som mål å undersøke sammenhengen mellom muskeldysmorfi og alder, kroppsmasseindeks, styrketreningstid, bekymret spiseadferd, prosentvis andel inntak av proteiner, inntak av proteintilskudd, inntak av kreatintilskudd og treningsdag/hviledag (figur 1).



**Figur 1:** Muskeldysmorfis potensielle korrelater

**Note.** Muskeldysmorfis relasjon til alder, kroppsmasseindeks, styrketreningstid, bekymret spiseadferd, prosentvis andel inntak av proteiner, inntak av proteintilskudd, inntak av kreatintilskudd og treningsdag/hviledag.



## 2 Teori

De fleste menn har sunne og realistiske tanker rundt egen kropp (Pope mfl., 1997). Til tross for dette signaliserer som tidligere nevnt mange menn misnøye med egen kropp (Bibiloni mfl., 2017; Fiske mfl., 2014), og mange rapporterer preferanse for en mer muskulær kroppsform (Bratland-Sanda og Sundgot-Borgen, 2012; Eik-Nes, Austin, Blashill, Murray, og Calzo, 2018; Frederick mfl., 2007; Mishkind, Rodin, Silberstein, og Striegel-Moore, 1986; Spitzer, Henderson, og Zivian, 1999; Grogan og Richards, 2002; McCabe og Ricciardelli, 2004).

For flere blir streben etter mer muskler altopplukende, og en stor del av tiden dreier seg om å jakte den perfekte kroppen (Dryer mfl., 2016). Denne iveren etter å skaffe seg idealkroppen kan være en utløsende faktor for å utvikle muskeldysmorfi (Pope mfl., 1997; Bégin, Turcotte og Rodrigue, 2019). Muskeldysmorfi er per i dag ikke anerkjent som en offisiell lidelse av det internasjonale klassifikasjonssystemet for psykiatriske diagnoser, *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems* (ICD; dos Santos Filho mfl., 2016). Men som et resultat av forskningen på muskeldysmorfi siden 1993, ble lidelsen i 2013 definert i utgave fem av *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM-5; American Psychiatric Association, 2013). DSM-5 er et klassifikasjonssystem for psykiske lidelser publisert av *American Psychiatric Association* (APA, 2013; Regier, Kuhl, og Kupfer, 2013). Behandlingsmetoder og økonomisk helsestøtte av psykiatriske diagnoser bestemmes i USA av DSM-5 (Regier mfl., 2013). Muskeldysmorfi klassifiseres i DSM-5 som en underkategori av kroppsdyrmorfisk lidelse (APA, 2013). I prosessen for å forstå grunnleggende kunnskap om muskeldysmorfi, vil det i første rekke være hensiktsmessig å redegjøre for lidelsen på bakgrunn av en kroppsdyrmorfisk lidelse.

### 2.1 Kroppsdyrmorfisk lidelse

Kroppsdyrmorfisk lidelse, oversatt fra *Body Dysmorphic Disorder* (BDD), er en psykisk lidelse kjennetegnet av en overdrevet opptatthet og overdrivelse av en ikke-eksisterende, eventuelt minimal fysisk defekt ved eget utseende (APA, 2013). Lidelsen er klassifisert i ICD, samt i DSM-5 under seksjonen *Obsessive-Compulsive Disorder and Related Health Problems* (APA, 2013). Ifølge DSM-5 må en oppfylle fire diagnostiske kriterier for kroppsdyrmorfisk lidelse (APA, 2013; tabell 1).

**Tabell 1:** DSM-5 diagnostiske kriterier for kroppsdysmorfisk lidelse (APA, 2013: 724-744, forfatters oversettelse)

1) Personen er overopptatt av opplevde kroppslige defekter av ubetydelig karakter.
2) Personen har utført repeterende atferd i respons til bekymringen rundt eget utseende.
3) Fokuset på utseende skaper tydelig stress eller svekkelse i sosiale, yrkesmessige eller andre viktige områder.
4) Personens opptatthet rundt eget utseende kan ikke forklares med bekymringer med kroppsfett eller kroppsvekt som et individ med spiseforstyrrelser vil oppleve.

Personer med kroppsdysmorfisk lidelse vil i mange tilfeller være overdrevet opptatt av en eller flere kroppsdelar (eks. nese, bryster, lår og/eller mage) eller hudens utseende (eks. kviser og arr; APA, 2013; Perkins, 2019; Bjornsson, Didie og Phillips, 2010). Ved muskeldysmorfi har individer en patologisk bekymring over at kroppsformen som helhet ikke er tilstrekkelig muskuløs (Pope mfl., 1997). Til tross for dette, studier viser at menn som lider av muskeldysmorfi deler flere av de samme tegnene som menn som lider av kroppsdysmorfisk lidelse (Hitzeroth, Wessels, Zungu-Dirwayi, Oosthuizen, Stein, mfl., 2001; Maida og Armstrong, 2005; Pope mfl., 2005). Blant annet viser menn med muskeldysmorfi og kroppsdysmorfisk lidelse både høy grad av opptatthet av ikke-muskulære kroppsdelar, høyere grad av selvmordsforsøk, bruk av dopingmidler, overdreven og tvangsmessig styrketrening og streng diett (Boroughs, Krawczyk, og Thompson, 2010; Pope mfl., 2005). Selv om muskeldysmorfi, ifølge APA (2013) anerkjennes som en underkategori av kroppsdysmorfisk lidelse, pågår det en debatt blant forskere hvorvidt muskeldysmorfi bør regnes som en kroppsdysmorfisk lidelse, en obsessiv-kompulsiv lidelse eller en type spiseforstyrrelse (Maida og Armstrong, 2005; Murray mfl., 2012b; Murray, Rieger, Touyz, og García, 2010; Nieuwoudt, Zhou, Coutts, og Booker, 2012; Pope mfl., 1997).

## 2.2 Muskeldysmorfi

Muskeldysmorfi er en mental lidelse som innebærer en patologisk bekymring for manglende muskelstørrelse og en definert kroppsform (Pope mfl., 1997). Lidelsen er med andre ord «en overopptatthet av egen muskulatur og å gå opp i vekt uten å tilegne seg fett på kroppen» (Morgan, 2000: 1373, forfatters oversettelse). Mennesker som viser symptomer på muskeldysmorfi har i de fleste tilfeller en over gjennomsnittet muskuløs kroppsform, til tross for at en selv har en oppfattelse av det motsatte (Pope mfl., 1997). Da ingen av de nåværende versjonene av DSM inkluderer spesifikke diagnostiske kriterier for muskeldysmorfi, anvender forskere og klinikere de diagnostiske kriteriene foreslått av Pope og kolleger (1997; tabell 2). Kriteriene er midlertidig basert på begrenset antall kliniske studier (Lantz, Rhea, og Mayhew,

2001) og det argumenteres for at en mer presis forståelse av lidelsen er nødvendig (Murray og Baghurst, 2013; Oliveira og Araújo, 2004).

**Tabell 2:** Diagnostiske kriterier for muskeldysmorfi av Pope og kolleger (1997: 555-556, forfatters oversettelse)

1. Opptatthet med ideen om at ens kropp ikke er tilstrekkelig definert og muskuløs hvor typisk adferd er timelange styrkeøkter og ekstremt kostholdfokus.
2. Oppfylgning av minst to av følgende kriterier: a. Individet gir opp viktige sosiale, yrkesmessige eller rekreasjonsmessige aktiviteter grunnet et tvangsmessig behov for å opprettholde sin trenings- eller kostholdsplan. b. Unngåelse av eksponering av egen kropp, eller følelse av stress eller angst ved eksponering. c. Opptattheten rundt utilstrekkelig muskelstørrelse medfører signifikant bekymring eller forverring i sosiale yrkesmessige eller andre viktige områder. d. Individet driver med trening, diett og bruk av ergogene stoffer til tross for kunnskap om uønskede fysiske eller psykologiske konsekvenser.
3. Opptattheten av utilstrekkelig muskelstørrelse er på samme nivå som frykten for å være fet som i anoreksi, eller som på nivå med andre aspekter av utseende i kroppsdysmorfisk lidelse.

På bakgrunn av Pope og kollegers (1997) diagnostiske kriterier blir muskeldysmorfi ofte definert ut fra tre hovedkriterier: *Drive for Size* (DFS), *Appearance Intolerance* (AI) og *Functional Impairment* (FI; Hildebrandt, Langebucher, og Schlundt, 2004). DFS kjennetegnes av overdreven opptatthet av å øke muskelstørrelse og muskelstyrke, og bekymring over å være mindre, mindre muskuløs og svakere enn ønsket (Hildebrandt mfl., 2004). AI omfatter negative tanker rundt egen muskulatur, og medfølgende offentlig unngåelse hvor klær brukes som et middel for å skjule bestemte kroppsområder (Hildebrandt mfl., 2004). FI innebærer nedprioritering av sosiale, yrkesmessige eller andre områder grunnet et altoppslukende forhold til styrketrening og kosthold (Hildebrandt mfl., 2004).

### 2.2.1 Adferdsmessige kjennetegn

Menn med muskeldysmorfi kjennetegnes av flere atferdsmessige kjennetegn knyttet til egen muskulatur og utseende (Cafri, Olivardia, og Thompson, 2008; Diehl og Baghurst, 2016). Disse mennene har et sterkt ønske om økt muskelstørrelse (Murray mfl., 2012b; Munroe-Chandler, og Gammage, 2009) og mange driver tvangsmessig styrketrening for å oppnå tilfredsstillende kroppsform (Hildebrandt, Schlundt, Langenbucher, og Chung, 2006; Pope mfl., 2005). I noen tilfeller kan disse mennene drive med styrketrening opptil seks timer per dag (Pope mfl., 2000), i tillegg til ti ganger lengre tid på tanker rundt oppnåelsen av en mer

muskuløs kroppsbygning sammenlignet med menn uten lidelsen (Cafri mfl., 2008; Olivardia mfl., 2000). For å oppnå idealkroppen kontrolleres kostholdet sterkt, og matvalgene er fokusert på de sunne aspektene av kosthold (Brytek-Matera mfl., 2014). En vil i større grad enn friske gå på streng diett (Bo mfl., 2014; Guerra-Torres og Arango-Vélez, 2015; Hildebrandt mfl., 2006; Pope mfl., 1997), og ha et proteinbasert kosthold (Mosley, 2009b; Pope mfl., 1997). I tillegg er høy konsumering av kosttilskudd vanlig (Blouin og Goldfield, 1995; Leone, Sedory, og Gray, 2005; Mosley, 2009b). Avvik fra det eksisterende kostholdet kan føre til engstelse eller frykt ved at en umiddelbart må kompensere med for eksempel en ekstra treningsøkt (Pope mfl., 1997). Av denne grunn unngår mange å spise sammen med andre (Pope mfl., 1997).

Menn med lidelsen vil i større grad søke bekreftelse for at ulike kroppsdelene fremstår som tilstrekkelig muskuløse, og enkelte kan sjekke sin egen kropp betydelig oftere i speilet enn personer uten lidelsen (Olivardia, 2001). Enkelte sjekker seg selv i speilet opptil ni ganger per dag, og noen rapporterer mer enn 50 ganger hver dag (Olivardia, 2001). Enkelte sjekker seg selv i speilet for å bekrefte sitt estetiske utseende (Pope mfl., 2000; Zorpette, 1998), mens andre sjekker seg selv i speilet i frykt for at de ikke ser tilstrekkelig muskuløse ut (Mangweth mfl., 2001; Olivardia, 2001; Pope mfl., 2000; Zorpette, 1998). Menn med muskeldysmorfi veier seg selv i tillegg fem ganger oftere sammenlignet med «friske» menn som trener på treningssenter (Olivardia, 2001). Stor grad av kamuflering av kroppsdelene er normalt (Olivardia, 2001), og mange opplever sosiale situasjoner som vanskelige (Cafri mfl., 2008).

Avviket fra egen kroppsoppfattelse-, og en ønsket kropp er ofte stort hos menn med muskeldysmorfi (Danilova, Diekhoff, og Vandehey, 2013). Områder på egen kropp som vurderes som negative knyttet til muskulatur, forbindes med misnøye i større grad hos menn med lidelsen, enn menn uten lidelsen (Waldorf, Vocks, Düsing, Bauer, og Cordes, 2019). I tillegg forverres synet på egen kropp i stor grad når en sammenligner seg med andre hypermuskuløse kropper hos individer med muskeldysmorfi (Waldorf mfl., 2019).

### **2.2.2 Årsaksforhold**

Årsakene til muskeldysmorfi er uklare (Leone mfl., 2005) og per dags dato foreligger ingen prospektive eller kausale studier som har undersøkt muskeldysmorfi (Sandgren og Lavalley, 2018). Enkelte hevder likevel at lidelsen stammer fra sosiokulturelle faktorer (Dryer mfl., 2016; Grieve, 2007; Pope mfl., 1997; Readdy mfl., 2011). Symptomene på lidelsen kan ofte oppstå når menn opplever kroppspress (Cohane og Pope, 2001; Olivardia, 2001; Pope mfl.,

2000). Særlig gjelder dette fokus rundt kroppsideal av å ha muskuløs og fettfri kroppsbygning (Klimek mfl., 2018). Thomas og kolleger (2014) peker på at en sterk egenoppfattelse av en ideell fysikk kan forbindes med muskeldysmorfi. En ideell fysikk innebærer blant annet et perfekt forhold mellom muskelstørrelse og symmetri (Thomas mfl., 2014). Videre er kroppslig sammenligning og sosialt press for å oppnå en muskuløs kropp, faktorer som kan medføre symptomer på lidelsen (Bégin, Turcotte, og Rodrigue, 2019; Hausenblas, Janelle, Gardner, og Hagan, 2003). I en studie av Lin, Flynn og Roberge (2019) ble det oppdaget at deltagelse i samtaler hvor misnøye rundt egen muskulatur er tema, kan utløse symptomer på muskeldysmorfi.

Lin og DeCusati (2016) fant at muskulære preferanser fra kvinner i nære relasjoner kan bidra til utvikling av symptomer på muskeldysmorfi hos menn. Ifølge Fabris, Longobardi, Prino og Settanni (2017) er det en sammenheng mellom relasjonelt avvikende individer og muskeldysmorfi. Ikke-optimale forhold til omsorgspersoner tidlig i livet, kan derfor være en risikofaktor for utvikling av muskeldysmorfi (Fabris mfl., 2017). Tod, Edwards og Cranswick (2016) fant at personer som lider av muskeldysmorfi, har større sannsynlighet for å ha opplevd traumatiske forhold som seksuelle overgrep eller vold i hjemmet. Sentrale sosialiseringsagenter er gjerne foreldre, søsken, partnere og trenere (Edwards, Molnar, og Tod, 2017). Andre forhold som kan forårsake lidelsen, er at personene har gjennomgått mobbing i ungdomstiden og blitt latterliggjort for å være fysisk små, lite atletiske eller intellektuelt underlegne (Edwards mfl., 2017; Tod mfl., 2016; Wolke og Sapouna, 2008).

Forskning peker på at det store mediafokuset av muskuløse og fettfrie kroppsformer kan virke skadelig på menns kroppsbilde og kan øke sjansen for muskeldysmorfi (Dryer mfl., 2016; Grieve og Helmick, 2008; Laghi mfl., 2013; Leit, Gray, og Pope, 2002). Lidelsen ser i tillegg ut til å være mer utbredt i populasjoner hvor eksponering av en muskuløs kroppsform i media er høyere (Yang, Gray, og Pope, 2005). I løpet av de siste årene har den mannlige idealkroppen stadig oftere blitt fremstilt på sosiale medier, noe som er hevdet å forme unge menns kroppsideal (Franchina og Coco, 2018). Studier påpeker sammenheng mellom bruk av sosiale medier og kroppsutilfredshet (Griffiths, Murray, Krug, og McLean, 2018; Marengo, Longobardi, Fabris, og Settanni, 2018; Fardouly og Vartanian, 2016; Fatt, Fardouly og Rapee, 2019) og, ifølge Griffiths og kolleger (2019) viser bildefokuserte sosiale medier (eks. Snapchat og Instagram) sterkest assosiasjon med kroppsutilfredshet. Likevel fremhever Franchina og Coco (2018) at det trengs mer forskning rundt sosiale mediers rolle for kroppsutilfredshet hos menn.

Enkelte hevder at psykologiske faktorer forklarer lidelsen (Cohane og Pope, 2001; Pope, Katz, og Hudson, 1993; Tiggemann, 1992). Grieve (2007) peker på et forvrengt kroppssyn og perfektjonisme rundt egen kropp som årsaksfaktorer. Personer med muskeldysmorfi rapporterer om frykt for å mislykkes som menn i ungdomstiden og i tidlig voksenalder (Edwards, Molnar, og og Tod, 2017). Flere uttrykker samtidig forvirring rundt egen identitet (Edwards mfl., 2017). Idrettsutøvere som innehar psykologiske faktorer som høy konkurranseevne og behov for kontroll, kan være mer predisponible for muskeldysmorfi enn andre (Grieve, 2007). Videre har utøverne som har en tendens til å være mer kritisk overfor egen kropp og kroppsvekt, økt sannsynligheten for å utvikle lidelsen (Davis og Cowles, 1991). Andre hevder at muskeldysmorfi oppstår som et resultat av et samspill mellom lav selvtillit og kroppsmisnøye, eller en kombinasjon av biologiske og sosiale faktorer (Lantz mfl., 2001).

Ulike idrettsformer kan fremme høye symptomer på muskeldysmorfi hos menn (Chung, 2001; Grieve, 2007). Individuer som bedriver styrketrening viser høyere sannsynlighet for å utvikle muskeldysmorfi sammenlignet med andre treningsformer og inaktive (Pope mfl., 1997; Pope mfl., 1993). Ifølge Mosley (2009) og Baghurst og Lirgg (2009) har vektløftere stor sjanse for å bli rammet av lidelsen. Skemp og kolleger (2013) peker på at utseende-relatert styrketrening er mer utsatt enn styrketrening med hensikt å øke muskelstyrken. Dette støttes opp av Mosley (2009) som hevder at kroppsbyggere har høy sannsynlighet for utvikling av lidelsen grunnet et utseende-tilnærmet forhold til styrketrening. Individuer som deltar i idrettsformer hvor størrelse, styrke og vekt øker konkurransefortrinnet eller reduserer ulempen er spesielt utsatte for muskeldysmorfi (Baum, 2006; Chung, 2001; Cohane og Pope, 2001; Pope mfl., 1997). Amerikansk fotball er for eksempel en idrett som kan øke faren for utvikling av lidelsen grunnet verdsettingen av stor muskelmasse (Grieve, 2007).

### **2.2.3 Konsekvenser**

Per dags dato foreligger ingen studier som har undersøkt langtidseffekter av lidelsen (Sandgren og Lavalley, 2018). Likevel hevdes det at lidelsen kan være svært ødeleggende og kan hemme personer i flere sosiale settinger (Murray mfl., 2012a). Personer med lidelsen unngår ofte sammenhenger hvor kroppen anses som synlig, eller har høy sannsynlighet for å bli vurdert (Murray mfl., 2012a; Olivardia mfl., 2000). Ved oppsøking av offentlige rom brukes gjerne vide bukser og gensere eller flere lag med klær selv på sommeren for å skjule egen kropp (Pope mfl., 1997). I tillegg unngår en ofte strender, svømmebasseng, garderobes eller andre steder hvor kroppen lett eksponeres med lite klær (Pope mfl., 1997).

Muskeldysmorfi assosieres med stor sjanse for å skape et avhengighetsforhold til trening (Babusa mfl., 2015; Giardino og Procidano, 2012; Mosley, 2009; Pope mfl., 2000).

Avhengighetsforholdet til trening kan føre til ignorering av sosiale forpliktelser for å bruke tid i treningsstudioet (Babusa mfl., 2015; Pope mfl., 2000). Treningsavhengigheten kan medføre svekket jobbkvalitet (Olivardia mfl., 2000) og i verste fall at en mister jobb og venner (Olivardia, 2007; Pope mfl., 2000). Et høyt treningsvolum hos menn med muskeldysmorfi kan også i enkelte tilfeller lede til overtrening (Leone mfl., 2005; Pope mfl., 2000), og til trening tross skade, i stedet for å avbryte treningsøkten (Mosley, 2009). Flere kombinerer streng diett-, og ekstrem hard trening, noe som kan være skadelig for helsen (Pope mfl., 1997).

Individer med muskeldysmorfi vil ha mindre interesse av sosial interaksjon (Schneider, Agthe, Yanagida, Voracek, og Hennig-Fast, 2017), og det oppleves som vanskelig å opprettholde mellommenneskelige forhold (Diehl og Baghurst, 2016; Griffiths og Murray, 2017). Mange har også vanskeligheter med å innlede seksuelle forhold grunnet opplevd angst, flauhet eller skam når kroppen eksponeres (Griffiths og Murray, 2017; Olivardia mfl., 2000). Det rapporteres dårligere livskvalitet hos individer med lidelsen (Pope mfl., 2005), og en vil reagere mer negativt på kritiske kommentarer rundt egen kropp sammenlignet med menn uten lidelsen (Menees, Grieve, Mienaltowski, og Pope, 2013). Lidelsen kan også assosieres med selvmordsforsøk, da Pope og kolleger (2005) fant at 50 % av menn med lidelsen hadde begått minst ett selvmordsforsøk i løpet av livet.

Individer med lidelsen har høy risiko for å bruk av anabole androgene steroider eller lignende stoffer (Behar og Molinari, 2010; Giardino og Procidano, 2012; González-Martí, Fernández-Bustos, Contreras, og Sokolova, 2017; Harris, Dunn, og Alwyn, 2019; Khorramabady, 2017; Rohman, 2009; Smith, Ruddy og Olrich, 2016). Anabole androgene steroider defineres som en syntetisk kjemisk forbindelse av testosteron (Kochakian, 1993). Målet med bruk av stoffene knyttes til ønsket om økt muskelmasse og redusert fettmasse, og dette målet viser en direkte relasjon til muskeldysmorfi (Bhasin mfl., 2001; Cafri mfl., 2008; Hildebrandt, Harty, og Langenbucher, 2012; Kanayama, Barry, Hudson og Pope, 2006; Kanayama, Hudson, og Pope, 2009; Kanayama, Pope, Cohane, og Hudson, 2003; Murray mfl., 2016; Olivardia mfl., 2000; Pope mfl., 2005). Statistikk rundt muskeldysmorfi og steroidebruk bør imidlertid behandles med forsiktighet da det er sannsynlig at bruken er underrapportert grunnet stigma (Griffiths, Murray, Mitchison, og Mond, 2016; Palamar, Kiang, Halkitis, og Misuse, 2011).

## 2.2.4 Utbredelse

Utbredelsen av muskeldysmorfi er hovedsakelig undersøkt i vestlige land (Sandgren og Lavalley, 2018), men antall studier har derimot økt globalt, og betydelig flere studier som er på andre språk enn engelsk er publisert (Tod mfl., 2016). Lidelsen er dokumentert å være utbredt i flere ulike land, kulturer og kontinenter (Compte, Sepulveda, og Torrente, 2015; Longobardi, Prino, Fabris, og Settanni, 2017; Martínez mfl., 2014; Nieuwoudt, Zhou, Coutts, og Booker, 2015), og rapporteres å ramme flere menn enn kvinner (Chung, 2001; Diehl og Baghurst, 2016; Kouri, Pope, Katz, og Oliva, 1995; Pope, Pope, Phillips, og Olivardia, 2000; Pope mfl., 1997; Munroe-Chandler, og Gammage, 2009). Per dags dato foreligger én studie på muskeldysmorfi gjort på norske menn fra treningsentre ved bruk av spørreskjemaet Muscle Dysmorphic Disorder Inventory (Sandgren mfl., 2019). Studien har ikke benyttet cut-off score for å klassifisere deltagere med-, og uten muskeldysmorfi (Sandgren mfl., 2019). Resultatet viste en gjennomsnittscore på 33.7 ( $\pm$  6.6) hvor 0 er laveste score og 52 er høyeste score i Muscle Dysmorphic Disorder Inventory (Sandgren mfl., 2019).

Tabell 3 illustrerer studier ( $n = 21$ ) som angir utbredelse av muskeldysmorfi hos menn basert på cut-off scores til ulike måleinstrument. Det er benyttet ni ( $n = 9$ ) ulike måleinstrumenter for å estimere utbredelsen av muskeldysmorfi i de inkluderte studiene: Drive for Muscularity Scale, Muscle Appearance Satisfaction Scale, Graduate Hannover Scale, Muscle Dysmorphic Disorder Inventory, Muscle Dysmorphia Symptom Questionnaire, Dysmorphia Concern Questionnaire, Muscle Dysmorphia Inventory, The Drive for Muscularity Scale og Popes mfl., (1997) diagnostiske kriterier for muskeldysmorfi (kvalitativt design). Alle, foruten to studier (Hitzeroth, Wessels, Zungu-Dirwayi, Oosthuizen, og Stein, 2001; Pope mfl., 2005), benytter et tverrsnittsdesign. Utvalgsstørrelsen ( $n$ ) blant studiene strekker seg fra 28 (Hitzeroth, Wessels, Zungu-Dirwayi, Oosthuizen, og Stein, 2001) til 722 (Campagna og Bowsher, 2016). Prosentvis utbredelse av muskeldysmorfi strekker seg fra 3.4 (Cella mfl., 2012) til 53.6 (Hitzeroth, Wessels, Zungu-Dirwayi, Oosthuizen, og Stein, 2001). Studiene er fordelt på følgende nasjoner: USA ( $n = 6$ ), Italia ( $n = 4$ ), Spania ( $n = 3$ ), Argentina ( $n = 2$ ), Australia ( $n = 1$ ), Chile ( $n = 1$ ), Colombia ( $n = 1$ ), Tyskland ( $n = 1$ ), Sør-Afrika ( $n = 1$ ) og Ungarn ( $n = 1$ ). Studiene er basert på følgende populasjoner: Vektløftere ( $n = 6$ ) og kroppsbyggere ( $n = 4$ ), menn som driver med styrketrening ( $n = 2$ ), universitetsstudenter ( $n = 2$ ), vektløftere og kroppsbyggere ( $n = 2$ ) kroppsbyggere, vektløftere og fitnessutøvere ( $n = 1$ ), menn innsamlet fra sosiale medier ( $n = 1$ ), personlige trenere ( $n = 1$ ), militært personell ( $n = 1$ ) og menn med en bakgrunn med kroppsdysmorfisk lidelse ( $n = 1$ ).



**Tabell 3:** Utbredelse av menn diagnostisert med muskeldysmorfi oppgitt i prosent (%) og antall deltagere (*n*) basert på cut-off score

Forfattere (år), land	Instr.	Utvalgstype ( <i>n</i> ). Alder (år) [ <i>M</i> ( <i>SD</i> )]	Utbredelse av muskeldysmorfi i % ( <i>n</i> )
Compte og kolleger (2015), Argentina	DMS	Universitetsstudenter (472). 22.5 (5.0)	6.9 (33)
Nieuwoudt og kolleger (2015), Australia	MASS	Vektløftere (648). 29.5 (10.1)	17 (110)
Behar og Molinari (2010), Chile	GHS	Vektløftere (88). 27 (7)	13.6 (12)
Palazón-Bru og kolleger (2018), Spania	MASS	Menn som driver med styrketrening (141). 18-45 <sup>a</sup>	31.9 (45)
Fabris og kolleger (2017), Italia	MDDI	Kroppsbyggere (170). 29.5 (8.7)	25.9 (44)
Campagna og Bowsher (2016), USA	MDSQ og DCQ	Militært personell (722). 21.8 (4.0)	12.6 (91)
Babusa og kolleger (2015), Ungarn	MASS	Vektløftere (304). ≥ 18 <sup>b</sup>	15.1 (46)
Hildebrandt og kolleger (2006), USA	MDDI	Vektløftere (237). 32.6 (12.3)	16.9 (40)
González-Martí og kolleger (2017), Spania	MASS	Vektløftere og kroppsbyggere (562). 16-62 <sup>a</sup>	16.7 (94)
Guerra-Torres og Arango-Vélez (2015), Colombia	MDI	Kroppsbyggere (50). 29.7 (8.5)	52 (26)
Pope og kolleger (2005), USA	*	Menn tidligere diagnostisert med BDD (63). ≥ 12 <sup>b</sup>	22.2 (14)
Bo og kolleger (2014), Italia	MDDI	Universitetsstudenter (440). 19.8 (1.9)	5.9 (26)
Hernández-Martínez og kolleger (2016), Spania	MASS	Vektløftere (32). 23.2 (7.9)	9.3 (3)
Cella og kolleger (2012), Italia	MDI og MASS	Kroppsbyggere (119). 30.6 (7.8)	3.4 (4)
Cerea og kolleger (2018), Italia	MDDI	Kroppsbyggere, styrkeløftere og fitnessutøvere (125). 30.8 (8.9)	6.4 (8)
Diehl og Baghurst (2016), USA	MDI	Personlige trenere (354). 35.1 (0.3)	23 (135)
Zeeck og kolleger (2018), Tyskland	MDDI	Menn innsamlet fra sosiale medier (fitness-, og kroppsbygger grupper; 394). 24.3 (5.2)	11.6 (46)
Cafri og kolleger (2008), USA	MDDI og MASS	Vektløftere (51). 18-40 <sup>a</sup>	29.4 (15)
Maida og Armstrong (2005), USA	DMS og MDSQ	Menn som driver med styrketrening (106). Majoriteten (79 %) 18-32 <sup>a</sup>	24.5 (26)
Rutzstein og kolleger (2004), Argentina	DMS	Vektløftere og kroppsbyggere (51). 18-46 <sup>a</sup>	28 (14)
Hitzerth og kolleger (2001), Sør-Afrika	*	Kroppsbyggere (28). 26.3 (6.1)	53.6 (15)

**Note.** *n*= antall, *M*= Gjennomsnitt, *SD* = Standardavvik, %= prosent, \*= Popes mfl., (1997) diagnostiske kriterier for muskeldysmorfi (Kvalitativt design), **Instr.**= Måleinstrument, **BDD**= Kroppsdysmorfisk lidelse, <sup>a</sup>Alder oppgitt i spredning, <sup>b</sup>Den oppgitte alderen og eldre, **DMS**= Drive for Muscularity Scale, **MASS**= Muscle Appearance Satisfaction Scale, **GHS**= Graduate Hannover Scale, **MDDI**= Muscle Dysmorphic Disorder Inventory, **MDSQ**= Muscle Dysmorphia Symptom Questionnaire, **DCQ**= Dysmorphia Concern Questionnaire, **MDI**= Muscle Dysmorphia Inventory, **DMS** = The Drive for Muscularity Scale

## 2.2.5 Aspekter som kan påvirke muskeldysmorfi

### *Alder*

Forholdet mellom alder og muskeldysmorfi er lite dokumentert i nåværende forskning, men det finnes et fåtall studier som beskriver forholdet (Longobardi mfl., 2017). Ifølge Guerra-Torres og Arango-Vélez (2015) kan lidelsen ramme mennesker fra 13-59 år. Det anslås likevel at menn i 19-års alderen er spesielt utsatte for muskeldysmorfi (Tod mfl., 2016; Olivardia, 2000). I en studie av Laghi og kolleger (2013) ble det funnet at menn mellom 17-19 år hadde betydelig høyere symptomer på muskeldysmorfi sammenlignet med 15-16 åringer. Longobardi og kolleger (2017) fant i sin studie ut at personer som var i fare for å utvikle muskeldysmorfi var yngre ( $M = 26.5$  år) enn de som ikke var utsatt ( $M = 31$  år).

### *Kroppssammensetning*

Kroppssammensetning kan forklares som kvantifisering av kroppsdelene, kvantitative forhold mellom komponenter, og endringer relatert til ulike påvirkningsfaktorer (Wang, Pierson, og Heymsfield, 1992). Et ofte brukt mål på kroppssammensetning er kroppsmasseindeks (KMI) som måles ved å dividere en persons vekt i kilogram med personens høyde i meter<sup>2</sup> ved å bruke følgende formel:  $KMI = \text{kg/m}^2$  (World Health Organization, 2018a). World Health Organization (2018a) klassifiserer en person med KMI mindre enn 18.50 som undervektig. En KMI mellom 18.50 og 24.99 klassifiseres som normalvektig, mens klassifikasjonen for overvektig innebærer en KI mellom 25.00 og 29.99 (World Health Organization, 2018a). Fedme klassifiseres ved å ha en KMI på 30.00 eller mer (World Health Organization, 2018a). Kroppssammensetning kan også måles gjennom fettfrimasse som består av alle kroppens bestanddeler utenom fett (Heymsfield, Lohman, Wang, og Going, 2005).

Palazón-Bru og kolleger (2018) fant at sjansen for å utvikle muskeldysmorfi øker signifikant ved en KMI over 25 hos menn som driver regelmessig styrketrening. Disse resultatene støttes av Murray og kolleger (2012a) som observerte at menn diagnostisert med muskeldysmorfi viste signifikant høyere KMI sammenlignet med en kontrollgruppe. Sandgren og kolleger (2019) undersøkte forholdet hos norske menn fra treningsentre. Funnene viste ingen korrelasjon mellom symptomer på muskeldysmorfi og KMI (Sandgren mfl., 2019). Signifikant korrelasjon til KMI ble likevel funnet til subkategoriene DFS, AI og FI i Muscle Dysmorphic Disorder Inventory hvor overvektige viste signifikant høyere symptomer enn normalvektige (Sandgren mfl., 2019). Hos en gruppe vektløftere fant Martinez Segura og kolleger (2014) et positivt forhold mellom å utvikle muskeldysmorfi og KMI. Babusa og

kolleger (2015) viste til lignende resultater da det ble oppdaget at en høy KMI var en prediktor for muskeldysmorfi i samme type populasjon. Forholdet mellom muskeldysmorfi og fettfrimasse er undersøkt ved ett tilfelle hvor Kuennen og Waldron (2007) fant at menn med en score på under 25 på *Fat Free Mass Index* (FFMI) assosieres med høyere forekomst av lidelsen sammenlignet med menn over 25.

### *Treningsvaner*

I henhold til World Health Organization (2018b) sine retningslinjer anbefales voksne mellom 18-64 år å være fysisk aktive i minst 150 minutter i uken moderat intensitet, eller 75 minutter relativt høy intensitet. For å oppnå ytterligere effekter er det anbefalt å øke mengden fysisk aktivitet til 300 minutter per uke (Helsedirektoratet, 2014). Trening av de store muskelgruppene er anbefalt (Helsedirektoratet, 2014), og styrketrening bør involvere disse muskelgruppene to eller flere dager i uken (World Health Organization, 2018b).

Forskning peker på at menn med muskeldysmorfi trener signifikant mer enn menn uten lidelsen (Babusa mfl., 2015; Bo mfl., 2014; Kuennen og Waldron, 2007). Hos menn som trener på treningssenter, fant Sandgren og kolleger (2019) ingen sammenheng mellom muskeldysmorfi og ukentlig treningsmengde. Likevel ble signifikant sammenheng fastslått mellom muskeldysmorfi og FI (Sandgren mfl., 2019). Kuennen og Waldron (2007) undersøkte sammenhengen mellom styrketreningstid og graden av muskeldysmorfi hos en 49 menn mellom 20 og 59 år som drev med styrketrening. Resultatene indikerte en positiv sammenheng mellom antall timer styrketrening og muskeldysmorfi (Kuennen og Waldron, 2007). Resultatene støttes av Bo og kolleger (2014) undersøkte treningstid (i timer) per uke blant mannlige universitetsstudenter. Resultatene viste at menn med lidelsen trente i gjennomsnitt 11 ( $\pm 7.7$ ) timer per uke, og menn uten muskeldysmorfi trente gjennomsnittlig 7.3 ( $\pm 6.1$ ) timer per uke (Bo mfl., 2014). Det ble konkludert med at det forelå en signifikant forskjell i treningstid mellom gruppene (Bo mfl., 2014). Lignende resultater illustreres hos vektløftere av Babusa og kolleger (2015). Vektløfterne diagnostisert med muskeldysmorfi brukte signifikant mer tid på styrketrening per uke ( $12.63 \pm 0.99$  timer) sammenlignet med vektløfterne uten lidelsen ( $6.05 \pm 0.33$  timer; Babusa mfl., 2015).

### *Spiseforstyrrelser*

Spiseforstyrrelse innebærer tanker, følelser og adferd i forhold til mat, kropp og vekt som begrenser livsutfoldelsen og forringer livskvaliteten (Skårderud, 2000). Lidelsen kan ta stor

kontroll på livet, og gi kroppen store belastninger (Skårderud, 2000). Helsedirektoratet (2018) deler spiseforstyrrelser inn i 3 hovedgrupper: Anoreksi, bulimi og overspisingslidelse.

Det foreligger en stor sjanse for at menn med muskeldysmorfi en gang i løpet av livet har hatt en spiseforstyrrelse (Pope mfl., 2005). Muskeldysmorfi og spiseforstyrrelser deler flere kjennetegn (Griffiths, Mond, Murray, og Touyz, 2015; Mosley, 2009; Murray mfl., 2016) som for eksempel forstyrret spiseadferd, tvangsmessig trening, intoleranse av eget utssende og funksjonsnedsettelse i hverdagen (Murray mfl., 2012b). Mange argumenterer også for at muskeldysmorfi bør forstås som en type spiseforstyrrelse (Grieve, 2007; Lamanna, Grieve, Derryberry, Hakman, og McClure, 2010; Mosley, 2009; Murray og Griffiths, 2015; Murray mfl., 2012a; Murray mfl., 2012b; Murray, Rieger, og Touyz, 2011; Murray mfl., 2010; Woodhill, Cooper, Zacharin, Cukier, og Vuillermin, 2014).

Sammenheng mellom lidelsene er dokumentert av Giargino og Procidano (2012) som undersøkte fant korrelasjonen mellom muskeldysmorfi og spiseforstyrrelser hos 113 menn som drev med regelmessig styrketrening. Disse funnene støttes av Bo og kolleger (2014), og Griffiths og kolleger (2015) som begge avdekket en sammenheng mellom spiseforstyrrelser og muskeldysmorfi hos studenter. I en gruppe vektløftere fant Olivardia (2000) at vektløftere med muskeldysmorfi viste betydelig flere symptomer på spiseforstyrrelser sammenlignet med vektløftere uten symptomer på muskeldysmorfi. Sammenhengen er også påvist i andre vektløfting-populasjoner (Behar og Molinari, 2010; Nieuwoudt mfl., 2015; Jin mfl., 2015). Innen kroppsbyggere fant Mitchell og kolleger (2017) at spiseforstyrrelser var en signifikant prediktor for utvikling av muskeldysmorfi. En assosiasjon mellom lidelsene er i tillegg dokumentert blant kroppsbyggere av Babusa og Túry (2012) og Devrim, Bilgic og Hongu (2018).

Murray og kolleger (2012a), har i tillegg gjennom en case-studie, påvist at lidelsen kan relateres til overspisingsepisoder. Funnene støttes av Olivardia og kolleger (2000) som i tillegg oppdaget en sammenheng mellom muskeldysmorfi og en forhistorie med høye symptomer av anoreksi eller bulimi.

#### *Fordeling av makronæringsstoffer*

Makronæringsstoffer kan forstås som energigivende næringskilder som kroppen trenger for å vokse og fungere (Helsedirektoratet, 2015). Anbefalingene for inndelingen av inntak av makronæringsstoffer for friske mennesker er; fett: 25-40 %, protein: 10-20 % og karbohydrater

45-60 % (Findalen og Arsky, 2012). Få studier omkring fordelingen av de ulike makronæringsstoffene hos menn med muskeldysmorfi er publisert (Sandgren og Lavallee, 2018). Allikevel hevdes det at for disse mennene er kosthold en viktig del av livet (Martinez-Segura mfl., 2015), og mange teller også antall kalorier inntatt per dag (Murray mfl., 2012b). En tendens observert blant menn med muskeldysmorfi er et restriktivt karbohydrat inntak, og et høyt inntak av proteiner (Castro og Iglesias, 2010; Pope mfl., 1997). Disse mennene inntar i tillegg en lav andel fett (Contesini mfl., 2013).

### *Kosttilskudd*

Kosttilskudd blir, ifølge Mattilsynet (2017) definert som konsentrerte kilder av stoffer med ernæringsmessig og fysiologisk effekt. Disse kan være med på sikre at vi får i oss tilstrekkelige mengder av nødvendige næringsstoffer (Mattilsynet, 2017). Kosttilskudd kan klassifiseres i tre grupper: Sportsprodukter, vitamin- og mineraltilskudd og ergogene tilskudd (Olympiatoppen, 2018). Sportsprodukter er ment for å gi et tilstrekkelig inntak av væske, proteiner og karbohydrater (Olympiatoppen, 2018). Vitamin og mineraltilskudd er ment å gi økt inntak av de viktigste vitaminene og mineralene som for eksempel jern og kalsium (Olympiatoppen, 2018). Ergogene tilskudd som oppgave å øke prestasjonsevnen hvor eksempler er koffein, kreatin og bikarbonat (Olympiatoppen, 2018). Det vil normalt sett ikke være behov for kosttilskudd dersom man følger de nasjonale kostholds-anbefalingene (Mattilsynet, 2017).

Ifølge Sandgren og Lavallee (2018) er kosttilskudd det aspektet som i sterkeste grad kan assosieres med muskeldysmorfi. Enkelte mennesker med lidelsen inntar i tillegg potensielt skadelig høye doser med kosttilskudd (Segura-García mfl., 2010). Hos menn som trener på treningssenter fant Martinez-Segura og kolleger (2015) at av menn med muskeldysmorfi konsumerte 89,9 % kosttilskudd. Muskeldysmorfi er også assosiert med inntak av kosttilskudd hos en gruppe menn som driver med styrketrening (Palazón-Bru mfl., 2018) og en gruppe universitetsstudenter (Bo mfl., 2014). Babusa og kolleger (2015) observerte i sin studie at 82 % av vektløftere med muskeldysmorfi brukte kosttilskudd. Dette var signifikant høyere enn gruppa med moderat grad (70 %) av muskeldysmorfi og liten grad (49 %) av muskeldysmorfi (Babusa mfl., 2015). Sammenhengen mellom muskeldysmorfi og kosttilskudd er også påvist hos kroppsbyggere (Khorramabady, 2017) og militært personell (Campagna og Bowsher, 2016). I sistnevnte studie var muskeldysmorfi assosiert med 5,4

ganger større sannsynlighet for bruk av kosttilskudd med den hensikt å bli mer muskuløs (Campagna og Bowsher, 2016).

Forskning peker også på forholdet mellom muskeldysmorfi og hvilken type kosttilskudd som konsumeres. Teori peker på at lidelsen kan knyttes til et høyt konsum av protein-, og kreatintilskudd (Blouin og Goldfield, 1995; Leone mfl., 2005; Mosley, 2009; Nabuco mfl., 2016). Funn gjort av Martinez-Segura og kolleger (2015) viser sammenheng mellom inntak av kreatintilskudd, proteintilskudd og karbohydrattilskudd hos menn som trener på treningssenter. Assosiasjon mellom muskeldysmorfi og inntak av proteintilskudd ble også bekreftet i militært personell (Campagna og Bowsher, 2016).

### *Dag-til dag variasjoner*

Tidsmessige variasjoner er et ukjent aspekt ved muskeldysmorfi (Sandgren og Lavalley, 2018). Likevel finnes en studie av Thomas og kolleger (2011) som undersøkte dag-til dag variasjoner for symptomer på muskeldysmorfi. Utvalget bestod av 30 menn som trente regelmessig styrketrening, og et cross-over design ble brukt hvor deltagerne ble delt i to grupper (Thomas mfl., 2011). Begge gruppene gjennomførte Muscle Dysmorphic Disorder Inventory på både hviledag og rett etter styrketreningsøkter på treningsdager (Thomas mfl., 2011). Resultatene demonstrerte at symptomer på muskeldysmorfi var signifikant høyere på hviledagene sammenlignet med treningsdagene (Thomas mfl., 2011).

### *Andre aspekter*

Forskning peker på at muskeldysmorfi er mer utbredt blant single menn sammenlignet med gifte menn (Arbinaga Ibarzábal og Caracuel Tubío, 2008; Guerra-Torres og Arango-Vélez, 2015). Det er også påvist sammenheng mellom muskeldysmorfi og flere andre aspekter. Dette inkluderer: Kroppsdysmorfisk lidelse (Chandler, Grieve, Derryberry, og Pegg, 2009; Hitzeroth, Wessels, Zungu-Dirwayi, Oosthuizen og Stein mfl., 2001; Maida og Armstrong, 2005; Pope mfl., 2005), ensomhet (Chaney, 2008), narsissisme (Davis, Karvinen, og McCreary, 2005), nevrosisme (Mitchell, Murray, Cogley mfl., 2017), negativt selvbilde (Maćik og Kowalska-Dąbrowska, 2015), angstlidelser (Cafri mfl., 2008; Chandler mfl., 2009; Duggan og McCreary, 2004; Khorramabady, 2017; Mitchell, Murray, Cogley mfl., 2017; Pope mfl., 2005), affektive lidelser (Cafri mfl., 2008), sosial fysisk angst (Chandler mfl., 2009; Mitchell, Murray, Hoon mfl., 2017), sosial angst (Jin mfl., 2015), depresjon (Khorramabady, 2017), lav selvtillit (Grieve, Truba, og Bowersox, 2009) og lav

selvoppfatning (Ebbeck, Watkins, Concepcion, Cardinal, og Hammermeister, 2009; Irene González-Martí, Bustos, Hernández-Martínez, og Jordán, 2014).

### **3 Forskningsspørsmål**

Basert på teori og gjennomgang av tidligere litteratur på feltet er følgende to forskningsspørsmål (F) formulert:

*F1: Hvor utbredt er muskeldysmorfi blant menn i alderen 16-40 år som har medlemskap på et norsk treningssenter?*

*F2: Hvordan er symptomer på muskeldysmorfi assosiert med alder, kroppsmasseindeks, styrketreningstid, bekymret spiseadferd, prosentvis andel inntak av proteiner, inntak av proteintilskudd, inntak av kreatintilskudd og treningsdag/hviledag blant menn i alderen 16-40 år som har medlemskap på et norsk treningssenter?*

Det er, basert på tidligere forskning, forventet at høyere symptomer på muskeldysmorfi er relatert til lavere alder, høyere kroppsmasseindeks, mer styrketreningstid, bekymret spiseadferd, høyere prosentvis andel inntak av proteiner, inntak av proteintilskudd, inntak av kreatintilskudd, og hviledag.



## 4 Metode

Innen vitenskap er målet å bygge opp kunnskap om bestemte fenomener og utvikle en teoretisk forståelse av denne kunnskapen (Grønmo, 2004). Til dette trengs systematiske og planmessige framgangsmåter for å etablere pålitelig kunnskap (Grønmo, 2004). Med andre ord trengs en metode for å finne denne nye kunnskapen (Dalland, 2017). En metode kan forstås som «...en fremgangsmåte, et middel til å løse et problem og komme frem til ny kunnskap. Et hvilket som helst middel som tjener dette formålet, hører med i arsenalet av metoder» (Aubert, 1985: 196). Sagt på en forenklet måte er metode det verktøyet en bruker for å undersøke noe (Dalland, 2017). I valget av metode er det viktig å velge den metoden som best belyser forskningsspørsmålet, og som gir de best egnede datamaterialet (Dalland, 2017). Metode er noe mer enn kun *undersøkelsesteknikker* (Halvorsen, 2002). I samfunnsforskning settes krav om å samle inn, organisere, bearbeide, analysere og tolke sosiale fakta på en systematisk måte (Halvorsen, 2002). Metoden skal i tillegg være tydelig og tilgjengelig slik at forskning skal kunne repeteres av andre (Befring, 2007), og prinsippet om etterprøvbarehet står sterkt innenfor vitenskapelig arbeid (Halvorsen, 2002). Metode er som tidligere nevnt, en fremgangsmåte for å komme fram til ny kunnskap (Dalland, 2017; Tranøy, 1986). I den foreliggende studien vil utbredelse av muskeldysmorfi (MD) være en del av denne nye kunnskapen.

### 4.1 Metodisk tilnærming

I forskning skiller det mellom kvantitativ og kvalitativ metode (Bryman, 2016). Kvantitativ metode har som mål å studere utbredelse, størrelse og målbare aspekter ved et fenomen (Polit og Beck, 2017). Kvalitativ metode har som mål å øke forståelsen av menneskets opplevelser og relasjoner til verden og hva dette har å si for den enkelte (Krumsvik, 2014). Ved forskningsspørsmål som har til hensikt å tallfeste eller måle et fenomen vil kvantitativ metode passe best (Creswell, 2014). Følgende studie er forankret i et kvantitativt deskriptivt forskningsdesign. Hensikten var å undersøke utbredelsen av MD i et utvalg menn mellom 16-40 år som har medlemskap på et norsk treningssenter. Videre var målet å analysere assosiasjonen mellom MD og alder, kroppsmasseindeks (KMI), styrketreningstid, bekymret spiseadferd, prosentvis andel inntak av proteiner, inntak av proteintilskudd, inntak av kreatintilskudd og treningsdag/hviledag. På bakgrunn av at studiens formål er å redegjøre for utbredelsen av MD i et bestemt utvalg, samt undersøke forbindelsen med en rekke andre faktorer, vil en kvantitativ metode være det beste alternativet.

Basert på de ulike vitenskapsteoriene kan en argumentere for at denne studien er forankret i en naturvitenskapelig tradisjon (positivisme). Naturvitenskapen anvender en deduktiv tilnærming til forskning hvor hypoteser dannes på bakgrunn av teori og forskning som allerede eksisterer (Drageset og Ellingsen, 2009; Grønmo, 2004). Ifølge Grønmo (2004) fungerer et deduktivt opplegg godt på områder som er utforsket på forhånd. Da det foreligger teori og forskning på MD allerede, blir en deduktiv forskningsmetode vurdert som den mest hensiktsmessige.

Studien benytter seg av et tverrsnittsdesign. Designet innebærer å undersøke et bestemt utvalg på ett tidspunkt, i tillegg til at en har mulighet til å undersøke relasjonen mellom to eller flere variabler (Halvorsen, 2002). I dette tilfellet blir MD undersøkt på ett tidspunkt og resultatene vil kun gjelde for det bestemte tidspunktet (Ringdal, 2013). Tverrsnittsundersøkelser egner seg spesielt godt til å beskrive et fenomen eller generalisere, ved for eksempel å sammenligne fenomener hos to eller flere grupper (Halvorsen, 2002).

En selvrapportert spørreundersøkelse ble tatt i bruk for å samle inn det nødvendige datamaterialet i den foreliggende studien. Selvrapportering innebærer at respondentene selv besvarer spørreundersøkelsen (Bryman, 2016). Spørreundersøkelse er et vanlig forskningsinstrument (Grimen, 2003) som gir anledning til relativt enkelt å skaffe store utvalg (Thomas, Silverman, og Nelson, 2015). Instrumentet innebærer strukturert utspørring med faste spørsmål og for det meste faste svaralternativer (Grønmo, 2004). Man har også mulighet for å besvare anonymt (Ringdal, 2013).

## **4.2 Prosedyre og utvalg**

Denne studien ble basert på et bekvemmelighetsutvalg. Kriteriene som ble valgt for deltagelse i prosjektet var først og fremst at en måtte være mann. Videre var kriteriet at en måtte være mellom 16 og 40 år. Det ble satt en nedre aldersgrense for deltagelse på 16 år, da de fleste treningssentrene har dette som aldersgrense for trening alene. Det siste kriteriet var at man måtte være medlem av et norsk treningssenter. På denne måten kunne en relativt enkelt samle inn respondenter som mest sannsynlig drev med en eller annen form for trening. Valgene som ble tatt ble gjort basert på å finne det utvalget som best egnet seg til å besvare studiens forskningsspørsmål. Før datainnsamling ble forskningsprosjektet gjennomgått Norsk samfunnsvitenskapelig datatjenestes (NSD) meldeplikttest. Resultatet viste at ingen indirekte-, eller direkte personopplysninger skulle samles inn, og at prosjektet derfor ikke var meldepliktig. På bakgrunn av dette ble ikke prosjektet meldt inn til NSD. Prosjektet ble

innmeldt og godkjent av Fakultetets etikkomité (FEK) ved UiA. Deretter ble en todelt datainnsamling startet.

Den ene delen bestod av å samle inn besvarelser fra mannlige medlemmer på norske treningsentre ved fysisk oppmøte. Treningsentrene kjennetegnes av at de i størst mulig grad var «standard», og med en antatt variert populasjon når det gjaldt alder og nivå. På forhånd ble det tatt kontakt med de ulike senterlederne for godkjenning av innsamlingen. Totalt ble 24 treningsentre i Sør-Norge kontaktet via mail eller telefon på spørsmål om distribusjon av spørreundersøkelsen. Til sammen ga 16 treningsentre godkjenning til datainnsamling. Datainnsamlingen pågikk i perioden 25.9.2018-16.10.2018, på ukedager og ikke i helger. Daglig tidsperiode for datainnsamling var fra kl 16:00 til kl 21:00 da det ble vurdert at dette var tidsperioden med fleste besøkende medlemmer. Undertegnede stod oppstilt i fem timer fra kl. 16:00 til kl. 21:00 på 15 av sentrene. På ett senter ble data innsamlet i tre timer fra kl. 16:00 til kl.19:00 grunnet tidsmessige restriksjoner fra senterleder. Til sammen ble 78 timer brukt til datainnsamling fordelt på 16 treningsentre med beliggenhet i Sør-Norge. Datainnsamlingen ble utført ved bruk av tre ipader med en spørreundersøkelse via appen «SurveyXact offline». Undertegnede stilte seg opp i inngangspartiet på treningsentrene, og mannlige medlemmer som var på vei inn/ut ble spurt. Alle ble spurt så sant det ikke ble konkludert med sikkerhet at de var yngre enn 16 år, eller eldre enn 40 år. Deltagerne ble på forhånd informert om at spørreundersøkelsen var en del av en masteroppgave, deltagelse var anonym og frivillig, og at det tok 5-7 minutter å besvare. Det ble også formidlet at de samtykket til deltagelse ved å svare på alle spørsmålene og trykke «avslutt» til slutt. Spørreundersøkelsen kunne avbrytes underveis dersom ønskelig. Det ble fortalt at all data ville bli behandlet konfidensielt. Antall respondenter per treningscenter hadde en spredning på 45, hvor 53 var det høyeste og 8 var det minste antallet innsamlede respondenter fra hvert treningscenter. Majoriteten av de forespurte medlemmene på sentrene var positive-, og sa ja (87.4 %) til deltagelse i studien. Et mindretall (12.6 %) sa nei til deltagelse hvor de vanligste begrunnelsene var dårlig tid, eller ingen interesse. Totalt ble 320 besvarelser innhentet.

Den andre delen av datainnsamlingen foregikk ved distribusjon av spørreundersøkelsen via sosiale medier. Denne datainnsamlingen foregikk i perioden 27.9.2018-27.10.2018. De sosiale mediene som ble brukt var Instagram og Facebook. På Instagram ble ulike personer med bakgrunn innen fitness/styrketrening/crossfit eller som tidligere reality-deltagere spurt om å distribuere spørreundersøkelsen. Felles for alle var at de hadde minst 5000 følgere. På Instagram ble i alt 63 personer kontaktet med spørsmål om å distribuere spørreundersøkelsen

hvor 18 takket ja til å distribuere undersøkelsen. Kortfattet informasjon om studien ble formidlet til hver enkelt. Det ble i tillegg bedt om at de kunne informere om at menn mellom 16 og 40 år som har medlemskap på et treningssenter inviteres til deltagelse. Grunnet at for mye informasjon om MD kunne påvirke svarene, ble det bedt om å gi minst mulig informasjon om studiens tema. Distribusjonen av spørreundersøkelsen ble gjort enten via «Instastory», eller som en egen Instagrampost. Videre distribuerte undertegnede spørreundersøkelsen distribuert på to ulike lukkede Facebook grupper rettet mot styrketrening. På forhånd ble det tatt kontakt med administrator(er) for tillatelse av distribusjon. Menn mellom 16 og 40 år som hadde medlemskap på et treningssenter ble bedt om å svare. Spørreundersøkelsen ble i tillegg distribuert via undertegnedes Facebook-profil. Totalt ble 1268 besvarelser generert gjennom sosiale medier.

Et samlet antall på 1588 menn ble samlet inn via fysisk innsamling på treningssentre og via sosiale medier. Det endelige antallet respondenter fra treningssentre ble redusert fra 320 til 312 basert på det forhåndsbaserte alderskriteriet (16-40 år). Fra sosiale medier-utvalget ble det endelige antall respondenter redusert fra 1268 til 1008 basert på alderskriteriet. Det endelige totale antallet deltagere i prosjektet var 1320.

### **4.3 Studiens måleenheter**

Studiens måleenheter bestod i alt av ni variabler som ble innsamlet ved hjelp av et spørreskjema (Vedlegg 1).

#### *Alder*

Alder ble samlet inn ved at hver deltager skrev inn egen alder (år) ved hjelp av tall.

#### *KMI*

KMI ble samlet inn ved at deltagerne skrev inn egen høyde (cm), og egen vekt (kg) ved hjelp av tall. KMI ble utregnet ved å dividere deltagerens vekt i kilogram med personens høyde i meter<sup>2</sup>. Følgende formel ble brukt;  $\text{kg}/\text{m}^2$ . Ifølge World Health Organization (2018a) er KMI en vanlig målemetode for å måle kroppssammensetningen til et individ.

#### *Styrketreningstid*

Styrketreningstid ble samlet inn ved at deltagerne ved hjelp av tall rapporterte antall timer brukt på styrketrening per uke, i tråd med tidligere forskning (Babusa mfl., 2015; Kuennen og Waldron, 2007).

### *Bekymret spiseadferd*

Bekymret spiseadferd ble målt gjennom at deltagerne besvarte fem utsagn fra subkategorien *Eating Concern* (EC) hentet fra «Eating disorder examination questionnaire» versjon 6 (EDE-Q 6.0; Fairburn og Berglin, 2008). En norsk oversettelse av EC hentet fra EDE-Q 6.0 utformet av Rø, Reas og Lask (2010) ble benyttet. EDE-Q 6.0 er et selvrappoterende spørreskjema utviklet for å måle symptomer på spiseforstyrrelser, og graden av bekymret spiseadferd over de siste 28 dagene (Fairburn og Beglin, 2008). På hvert av de 5 utsagnene har deltagerne mulighet til å velge «ingen dager», «1-5 dager», «6-12 dager», «13-15 dager», «16-22 dager», «23-27 dager» eller «alle dager» (Fairburn og Beglin, 2008). Spørreskjemaet anvender en syvdelt likert-skala hvor 0 indikerer «ingen dager», og 6 indikerer «alle dager», og et endelig resultat tallfestes ved å finne gjennomsnittscore (Fairburn og Beglin, 2008). For den norske befolkningen er det anbefalt en total cut-off på  $> 2.62$  for EDE-Q som helhet for å klassifisere individer med spiseforstyrrelser (Rø, Reas og Stedal, 2015). Da det ikke foreligger cut-off scores for hver av subkategoriene i EDE-Q, ble individer som hadde en gjennomsnittsscore over 2.62 på EC i denne studien ansett for å ha bekymret spiseadferd.

### *Prosentvis andel inntak av proteiner*

Deltagerne ble spurt om sin daglige prosentvise andel (0-100 %) inntak av tre makronæringsstoffer (karbohydrater, proteiner og fett). Makronæringsstoffene består, ifølge Findalen og Arsky (2012) av karbohydrater, proteiner og fett. Den prosentvise andelen inntak av proteiner ble brukt i den gjeldende studien.

### *Inntak av proteintilskudd*

Inntak av proteintilskudd ble samlet inn ved at deltagerne hadde mulighet for å velge om de brukte dette kosttilskuddet eller ikke. Proteintilskudd ble eksemplifisert med «proteinpulver, aminosyrer eller BCAA». Ifølge Olympiatoppen (2018) regnes proteintilskudd som en del av gruppen «sportsprodukter» som formål å gi et tilstrekkelig inntak av væske, proteiner og karbohydrater.

### *Inntak av kreatintilskudd*

Inntak av kreatintilskudd ble innsamlet ved at deltagerne kunne velge om de brukte denne typen kosttilskudd eller ikke. Ifølge Olympiatoppen (2018) regnes kreatintilskudd som en del av gruppen «ergogene tilskudd» som har som mål å øke prestasjonsevnen.

### *Treningsdag/Hviledag*

Deltagerne ble bedt om å enten å velge; «har trent styrketrening i dag», «skal trene styrketrening i dag» eller «ingen av delene». Kategorien «ingen av delene» ble ved datainnsamlingsslutt omgjort til «hviledag». «Har trent styrketrening i dag» og «skal trene styrketrening i dag» ble slått sammen til «treningsdag».

### *Symptomer på MD*

Symptomer på MD ble målt gjennom besvarelse av *Muscle Dysmorphic Disorder Inventory* (MDDI; Hildebrandt mfl., 2004). Dette er et selvrapportert validert spørreskjema som består av tretten likert-skalerte utsagn (skala 1-5), og gir et kort og reliabelt mål på MD (Hildebrandt mfl., 2004). En oversettelse fra engelsk til norsk av MDDI utviklet av Sandgren og kolleger (2019) ble benyttet for å måle deltagerens symptomer på MD. MDDI er basert på *Muscle Dysmorphia Inventory* (MDI) av Schlundt, Woodford og Brownlee (2000). Spørreskjemaet er ansett å være et spesifikt instrument med hensikt å identifisere MD hos individer da spørsmålene inkluderer alle de tre diagnostiske kriteriene for lidelsen; DFS, AI og FI (Hildebrandt mfl., 2004). Subkategorien DFS inneholder fem utsagn om ønsket om større muskelmasse, tanker om å være liten og mindre muskulær enn ønsket (Hildebrandt mfl., 2004). Et eksempel på et utsagn hentet fra subkategorien er; «jeg synes kroppen min er for liten». AI består av fire utsagn knyttet til negative tanker rundt egen kropp og resulterer i unngåelse av eksponering av egen kropp og angst rundt eget utseende (Hildebrandt mfl., 2004). Et eksempel på et utsagn hentet fra AI er; «jeg går i romslige klær slik at andre ikke kan se kroppen min». FI består av fire utsagn om nedsatt funksjonsevne i hverdagslivet, og opprettholdelse av treningsrutiner hvor negative følelser oppstår ved avvikling av disse rutinene (Hildebrandt mfl., 2004). Et eksempel på et utsagn hentet fra FI er; «jeg blir engstelig når jeg går glipp av en eller flere treningsøkter». På hvert av de 13 utsagnene har deltagerne muligheten til å velge enten «sterkt uenig», «uenig», «usikker», «enig», eller «sterkt enig» (Hildebrandt mfl., 2004). Symptomene på lidelsen ble regnet ut ved å legge sammen tallverdiene tilhørende hvert valgte svaralternativ. For å klassifisere hvorvidt deltagerne led av MD ble en cut-off score på > 39 brukt. Ifølge Varangis, Folberth, Hildebrandt og Langenburcher (2012) indikerer individer som scorer over 39, såpass høye symptomer at man lider av MD.

## **4.4 Validitet og reliabilitet**

Sentralt i all forskning er å sikre undersøkelsens validitet og reliabilitet (Grenness, 2012). Validitet og reliabilitet har som mål å bidra til kvalitetssikring av måleinstrumentene som brukes i en studie (Punch, 2005).

### **4.4.1 Validitet**

Validitet er et uttrykk for hvor godt det faktiske datamaterialet svarer til intensjonen med undersøkelsesopplegget og datainnsamlingen (Frankfort-Nachmias og Nachmias, 2007). Et instrument gir god validitet dersom spørsmålene som stilles forstås, og alle tolker spørsmålet likt (Dalland, 2017). Validiteten svekkes dersom undersøkelsesopplegget ikke er gjeldende for målet med studien, slik at man undersøker noe annet enn det målet tilsier (Grønmo, 2004). Hovedsakelig deles validitet inn i tre ulike former; begrepsvaliditet, intern validitet og ekstern validitet (Ringdal, 2013). Begrepsvaliditet innebærer hvorvidt et begrep som beskriver et fenomen måler det faktiske fenomenet (Johannessen, Tufte, og Christoffersen, 2010). Med intern validitet menes graden av et årsaks-virkningsforhold mellom variabler hvor det er viktig å ha kontroll på utenforliggende påvirkningsfaktorer (Grenness, 2012). Ekstern validitet kan forstås graden vi kan generalisere resultatene fra et utvalg til den gjeldende populasjonen (Kleven, Hjardemaal, og Tveit, 2011).

### **4.4.2 Reliabilitet**

For å ha tilstrekkelig validitet er en helt avhengig av god reliabilitet (Thomas mfl., 2015). Reliabilitet forklares som pålitelighet, og handler om at målinger må utføres korrekt, og at eventuelle feilmarginer angis (Dalland, 2017). Reliabiliteten anses som høy dersom undersøkelsesopplegget og datainnsamlingen gir pålitelig og reproducerbar data (Grønmo, 2004; Thomas mfl., 2015). Det skilles mellom tre typer reliabilitet-stability, internal reliability og inter-observer consistency (Bryman, 2016). Stability kan forstås som stabiliteten eller likheten i et datamateriale som er samlet inn av samme undersøkelsesopplegg på ulike tidspunkt (Grønmo, 2004). Internal consistency innebærer konsistensen eller sammenheng mellom svarene avgitt om flere spørsmål som omhandler det samme temaet (Bryman, 2016; Punch, 2005). Intern-observer consistency forteller noe om konsistensen av datamaterialet når flere enn én person behandler de innsamlede dataene (Johannessen mfl., 2010).

#### 4.4.1 Spørreskjemaenes validitet og reliabilitet

##### *EC*

EDE-Q er demonstrert å være et nøyaktig instrument for å måle aspektene ved spiseforstyrrelser (Fairburn og Beglin, 1994; Mond mfl., 2004). En oversettelse av EDE-Q 6.0 fra engelsk til norsk har vist tilfredsstillende reliabilitet (Rø mfl., 2010). Instrumentet som helhet har indikert en Keiser-Meyer-Olkin (KMO) verdi på .94 samt statistisk signifikans ( $p < .05$ ) ved Bartlett's test (Mantilla, Birgegård, og Clinton, 2017). Subkategorien EC hentet fra EDE-Q 6.0 har demonstrert Cronbach's alpha fra .74-.85 (Aardoom, Dingemans og Van Furth, 2012; Hrabosky mfl., 2008; Mantilla, Birgegård, og Clinton, 2017; Rø, Reas, og Lask, 2010). EDE-Q 6.0 som helhet har illustrert utmerket indre konsistens med en Cronbach's alpha på .94 (Rø mfl., 2010), i tillegg til tilfredsstillende test-retest reliabilitet (Luce og Crowther, 1999; Peterson mfl., 2007). Intervjuversjonen, og spørreskjemaversjonen av EDE-Q har illustrert høyt likhetsnivå i kjernetrekkene ved spiseforstyrrelser (Carter, Aimé, og Mills, 2001; Fairburn og Beglin, 1994). Rø og kolleger (2010) fant at spørreskjemaet. EDE-Q 6.0 også vist tidsmessig tilfredsstillende stabilitet med en Spearman's korrelasjons koeffisient på .93 for hele spørreskjemaet, og .82-.91 for subkategoriene (Dietary Restraint, Eating Concern, Weight Concern, og Shape Concern; Rø, Reas, og Lask, 2010). Den interne konsistensen har i tillegg, demonstrert nesten identisk score (.93-.95) ved test-retest (Rø mfl., 2010). En cut-off score på  $> 2.62$  for EDE-Q som helhet er på et norsk utvalg tidligere vist å illustrere høy validitet (Rø, Reas og Stedal, 2015).

##### *MDDI*

MDDI er argumentert å være en valid målemetode på MD hvor alle tre av Popes og kolleger (1997) diagnostiske kriteriene for lidelsen blir målt (Hildebrandt mfl., 2004). En oversettelse av MDDI fra engelsk til norsk har vist valide og reliable resultater basert på et norsk utvalg menn (Sandgren mfl., 2019). Prinsipal komponentanalyse (PCA) av de 13 påstandene har tidligere vist korrekt ladning på hver av de tre komponentene av MDDI (DFS, AI og FI) basert på ulike typer utvalg fra flere land (Sandgren mfl., 2019; Santarneckchi og Dèttore, 2012; Hildebrandt mfl., 2004). Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) score har illustrert verdier på henholdsvis .84 (Hildebrandt mfl., 2004), .72 (Sandgren mfl., 2019) for MDDI som helhet, og .64-.72 (Santarneckchi og Dèttore, 2012) for hver av komponentene tilhørende MDDI. Bartlett's test for MDDI har indikert statistisk signifikans ( $p < .05$ ) av Hildebrandt og kolleger (2004), Sandgren og kolleger (2019) og Santarneckchi og Dèttore (2012). Spørreskjemaet som



helhet har vist akseptabel intern konsistens gjennom Cronbach's alpha med verdier som .81 (Hildebrandt mfl., 2004), .72 (Sandgren mfl., 2019), .75 (Zeeck mfl., 2018) og .85 (Santarnecci og Dèttore, 2012). I tillegg har subkategoriene til MDDI (DFS, AI og FI) illustrert Cronbach's alpha-verdier som .80-.85 (Hildebrandt mfl., 2004), .81-.84 (Zeeck mfl., 2018), .67-.78 (Sandgren mfl., 2019) og .45-.80 (Santarnecci og Dèttore, 2012). MDDI har også illustrert god test-retest reliabilitet (Hildebrandt mfl., 2004; Hildebrandt mfl., 2006; Santarnecci og Dèttore, 2012). Per dags dato foreligger ikke en tilstrekkelig valid cut-off score for MDDI basert på kliniske utvalg (Sandgren og Lavalley, 2018; Suffolk, Dovey, Goodwin, og Meyer, 2013; Tod mfl., 2016), selv om Varangis og kollegers (2012) cut-off score på  $> 39$  er hyppig brukt.

#### **4.5 Statistiske analyser**

All databehandling er gjennomført med programvaren IBM SPSS 25. Første steg i databehandlingen er preliminære analyser på instrumentene EC i EDE-Q 6.0, og MDDI samt dens tre subkategorier (DFS, AI og FI). Dette innebærer PCA, Bartlett's test, KMO og Cronbach's alpha test. PCA har som mål å analysere sammenhengen mellom variablene (Grønmo, 2004), og teste hvorvidt variablene ved hver komponent gir endimensjonale mål (Dunteman, 1989). Ved bruk av PCA vil man få en «eigenvalue» (egenverdi) som angir hvor stor varians en komponent forklarer (Clausen, 2009). En «eigenvalue» på 1 eller høyere anses som tilfredsstillende og komponenten anbefales beholdt som en unik faktor (Hair, Black, Babin, Anderson, og Tatham, 2010). Bartlett's test vurderer nullhypotesen om at korrelasjonene mellom utsagnene er lik null (Johannessen mfl., 2010). Det er ønskelig at variablene ikke korrelerer, og at det dermed ikke finnes enhetlige faktorer i datamaterialet (Johannessen mfl., 2010). Bartlett's test bør være signifikant ( $p < .05$ ) for at en faktoranalyse kan brukes (Pallant, 2013). KMO undersøker variansen av variablene som kan skyldes underliggende faktorer, og gir et mål på utvalgstilstrekkelighet (Johannessen mfl., 2010). KMO bør ha en verdi på minst .50 (Midtbø, 2012). Cronbach's alpha-test innebærer å måle den interne konsistensen når vi opererer med sammensatte mål (Bryman, 2016; Grenness, 2012). Cronbach's alpha-verdien strekker seg fra -1 til +1 (Lewis-Beck, Bryman, og Liao, 2003) hvor verdier over .70 regnes som tilfredsstillende og akseptable (Grenness, 2012; Ringdal, 2013).

Det vil bli utført en krysstabellanalyse for å beskrive utvalgets gjennomsnittlige totalscore på MDDI, og gjennomsnittlig score på subkategoriene basert på innsamlingsstedene. *T*-test vil bli brukt for å avdekke eventuell signifikant ( $p < .05$ ) forskjell i symptomer på MD mellom

treningscenter-utvalget og sosiale medier-utvalget. *T*-test er en vanlig test som brukes for å sammenligne gjennomsnittresultatene til to forskjellige grupper (Pallant, 2013). Dersom det blir avdekket signifikant ( $p < .05$ ) forskjell i MDDI gjennomsnittsscore mellom utvalgene, vil resultatene gjennomgående i studien bli presentert separat. I tråd med tidligere forskning (Varangis mfl., 2012) betegnes andelen som scorer over cut-off ( $> 39$ ) på MDDI som lidende av MD, mens andelen som scorer under cut-off betegnes som ikke å lide av MD.

For å undersøke sammenhenger mellom MD og øvrige sentrale korrelater, blir en bivariat korrelasjonsmatrise presentert. I korrelasjonsmatrisen blir Pearson's  $r$  verdi brukt for å avdekke signifikant samvariasjon mellom variablene. En  $r$  - verdi fra .0-.39 vurderes som svak, .40-.59 vurderes som moderat og .60-1.0 vurderes som sterk (Evans, 1996). Sentrale korrelater blir deretter satt inn i en lineær regresjonsmodell med MD som avhengig variabel. Dette danner en multipl regressjonsanalyse som gjør det mulig å analysere den avhengige variabelen i lys av flere uavhengige variabler (Skog, 2004). En slik modell brukes når avhengig variabel er på intervall eller forholdstallsnivå (Johannessen mfl., 2010). Et perfekt negativt lineært forhold mellom variablene tilsvarer  $-1.00$ , og et perfekt positivt lineært forhold tilsvarer  $1.00$  (Bohrnstedt og Knoke, 1988). Standardisert koeffisient (Beta) i modellen anvendes for å måle mengden av endringen av avhengig variabel som de uavhengige variablene forårsaker (Bohrnstedt og Knoke, 1988). En verdi  $p < .05$  indikerer statistisk signifikant samvariasjon mellom to variabler (Bohrnstedt og Knoke, 1988). R-square verdi (Coefficient of determination) innebærer andelen av variansen av den avhengige variabelen som er forklart ut fra uavhengige variablene (Bohrnstedt og Knoke, 1988).

Regresjonsanalyse hviler på enkelte matematiske forutsetninger (Berry, 1993). Den avhengige variabelen (MDDI) bør være normalfordelt (Midtbø, 2012). Det er i tillegg en forutsetning at det ikke eksisterer multikolaritet mellom de uavhengige variablene (Thrane, 2003).

Multikolaritet kan forklares som for høy sammenheng mellom de uavhengige variablene, og kan forårsake problemer for regresjonsanalysen (Thrane, 2003). Dette kan oppdages ved en VIF-test (Thrane, 2003) hvor en score på  $> .90$  eller mer indikerer stor grad av kolaritet med flere variabler (Tabachnick, Fidell, og Ullman, 2007). I regresjonsanalysen illustrerer betakoeffisienten forklart varians, og befinner seg i et område mellom  $-1$  og  $+1$  (Bohrnstedt og Knoke, 1988). Signifikansnivået er satt til  $p < .05$  for alle analyser.

## 5 Resultater

De kontinuerlige variablene som helhet, og fordelt på de to innsamlingsstedene ble ansett som normalfordelte basert på en visuell vurdering av histogram Q-Q plot, skewness, kurtosis og gjennomsnitt-median differanse. På bakgrunn av dette kunne parametriske tester bli brukt videre i analysene. Det ble i tillegg ved en VIF-test ikke påvist kolinearitet mellom de uavhengige variablene.

I resultatdelen vil først deskriptive data presenteres før resultatene fra de preliminare analysene, samt de empiriske funnene blir presentert. De preliminare analysene illustrerer PCA, Bartlett's test, KMO, Cronbach's alpha-test gjort på EC, og MDDI. De empiriske resultatene vil bli presentert i form av krysstabellanalyse, korrelasjonsmatrise og multippel regresjonsanalyse.

Utvalget i denne studien bestod totalt av 1320 deltagere hvor 312 ble samlet inn fra treningsentre, og 1008 ble samlet inn via sosiale medier. Tabell 4 angir deskriptiv informasjon av utvalget stratifisert på innsamlingsmåte.

**Tabell 4:** Deskriptiv informasjon om utvalget fra treningsentre og sosiale medier

<b>Sted</b>	<b>Treningsentre</b>	<b>Sosiale medier</b>
Antall ( <i>n</i> )	312	1008
Alder [ <i>M</i> ( <i>SD</i> )]	24.2 (6.2)	22.1 (5.4)
KMI [ <i>M</i> ( <i>SD</i> )]	25.9 (10.4)	25.7 (9.7)
<b>Fødeland (%)</b>		
Norge	82.7	94
Annet land	17.3	6
<b>Sivilstatus (%)</b>		
Ugift	68.1	72
Gift	8.6	3.7
Samboer	18.2	21.1
Skilt	5.1	3.2

**Note.** *n* = Valide respondenter, *M* = Gjennomsnitt, *SD*= Standardavvik, %= Prosent, **KMI**= Kroppsmasseindeks

## 5.1 Preliminære analyser

Tabell 5 illustrerer at verdiene fra PCA ved EC demonstrerte en relativ sterk ladning på samme komponent, og eigenvalue viste en verdi over 1. Videre fremkom tilfredsstillende resultater på Bartlett's test, KMO og Cronbach's alpha-test.

**Tabell 5:** Prinsipal komponentanalyse av EC

<b>Variabel</b>	<b>Komponent</b>
EC1	.807
EC2	.763
EC3	.723
EC4:	.693
EC5:	.676
<b>Eigenvalue</b>	2.693
<b>% var</b>	53.856
<b>Bartlett's test</b>	< .05
<b>KMO</b>	.809
<b><math>\alpha</math></b>	.76

**Note.** EC = Eating Concern, % var= % varians, **KMO**= Kaiser–Meyer–Olkin,  $\alpha$ = Cronbach's alpha

Tabell 6 viser at ved PCA på MDDI fremkom tre ulike komponenter som samsvarte med de tre subkategoriene i MDDI. Eigenvalue viste en verdi over 1 for alle de tre komponentene. MDDI som helhet illustrerte tilfredsstillende resultater på Bartlett's test og KMO. Cronbach's alpha-test illustrerte tilfredsstillende resultater for MDDI som helhet, samt dens tre tilhørende subkategorier (DFS, AI og FI).

**Tabell 6:** Prinsipal komponentanalyse av MDDI

Variabel	Komponent 1	Komponent 2	Komponent 3	Totalt
DFS1	.806			
DFS2	.788			
DFS3	.739			
DFS4	.703			
DFS5	.635			
AI1		.833		
AI2		.807		
AI3		.784		
AI4		.711		
FI1			.835	
FI2			.812	
FI3			.764	
FI4			.758	
<b>Eigenvalue</b>	3.546	2.398	2.022	
<b>% varians</b>	27.201	18.448	15.555	
<b>Bartlett's test</b>				< .05
<b>KMO</b>				.765
<b><math>\alpha</math></b>	.78	.79	.81	.76

**Note.** DFS = Drive for Size, AI = Appearance Intolerance, FI = Functional Impairment, % var = % varians, KMO= Kaiser–Meyer–Olkin,  $\alpha$ = Cronbach's alpha

## 5.2 Utbredelse av MD

Tabell 7 illustrerer utbredelsen av MD i gjeldende studie. Utbredelsen er stratifisert på innsamlingsmåte; treningsentre ( $n = 312$ ) og via sosiale medier ( $n = 1008$ ), samt som en helhet ( $n = 1320$ ). Tabellen viser hvor mange som scoret over cut-off ( $> 39$ ) på MDDI, i tillegg til gjennomsnittlig score for MDDI, og for subkategoriene (DFS, AI og FI) med tilhørende konfidensintervall. Av respondentene fra treningsentrene scoret 21.2 % ( $n = 66$ ) over cut-off på MDDI, og av respondentene fra sosiale medier scoret 39.3 % ( $n = 396$ ) over cut-off på MDDI. Basert på begge innsamlingsstedene forelå en total prosentvis andel på 35 % ( $n = 462$ ) som scoret over cut-off på MDDI. Det ble gjennom en  $t$ -test avdekket signifikant forskjell ( $p < .05$ ) i symptomer på MD ( $t = 7.38$ ;  $p < .05$ ) og i alder ( $t = 13.72$ ;  $p < .05$ )

mellom treningssenter-, og sosiale medier utvalgene. På bakgrunn av dette vil resultatene fra studien gjennomgående bli presentert separat.

**Tabell 7:** Utvalgets score på MDDI, utbredelse av MD blant menn fra treningssentre-, og via sosiale medier, samt totalt

Innsamlingssted	Totalt (n)	% <sup>a</sup>	MDDI <sup>b</sup>	95 % KI	DFS <sup>b</sup>	AI <sup>b</sup>	FI <sup>b</sup>
Treningssentre	312	21.2	32.76 (7.46)	31.93-33.59	14.83 (4.21)	8.07 (2.93)	9.85 (3.64)
Sosiale medier	1008	39.3	36.49 (7.90)	36.01-36.98	16.02 (4.28)	9.19 (3.78)	11.27 (4.01)
<b>Totalt</b>	<b>1320</b>	<b>35.0</b>	<b>35.61 (7.95)</b>	<b>35.18-36.04</b>	<b>15.74 (4.29)</b>	<b>8.93 (3.63)</b>	<b>10.93 (3.97)</b>

**Note.** MDDI= Muscle Dysmorphic Disorder Inventory, **95 % KI**= 95 % konfidensintervall, **DFS**= Drive For Size, **AI**= Apperance Intolerance, **FI**= Functional Impairment, **n**= Valide respondenter, <sup>a</sup>= Prosentvis andel score over cut-off (> 39), <sup>b</sup> Verdier oppgitt i gjennomsnitt og standard avvik [M (SD)]

Prosentvis andel over cut-off score for treningssenter-utvalget basert på aldergrupper ble fordelt på følgende måte: 16-20 år ( $n = 26$ ; 24.3 %), 21-30 år ( $n = 32$ ; 21.3 %), 31-40 år ( $n = 8$ ; 14.5 %). For sosiale medier-utvalget ble andel over cut-off fordelt på følgende måte: 16-20 år ( $n = 174$ ; 37.7 %), 21-30 år ( $n = 185$ ; 40 %), 31-40 år ( $n = 37$ ; 43.5 %).

### 5.3 Korrelasjonsmatrise

Tabell 8 fremstiller korrelasjonsmatrise for sentrale kontinuerlige variabler (inkl. DFS, AI og FI) fordelt på treningssenter-utvalget og sosiale medier-utvalget. Det fremgår av treningssenter-utvalget at alder og inntak av kreatintilskudd viste statistisk signifikant ( $p < .05$ ) korrelasjon med MDDI. Inntak av proteintilskudd illustrerte statistisk signifikant korrelasjon med MDDI ved  $p < .01$  (2-tailed). Subkategoriene tilhørende MDDI (DFS, AI og FI) viste høyest korrelasjon med MDDI.

Det fremgår av sosiale medier-utvalget at prosentvis andel inntak av proteiner viste statistisk signifikant ( $p < .05$ ) korrelasjon med MDDI. KMI, styrketreningstid, EC, inntak av proteintilskudd og treningsdag/hviledag viste en statistisk signifikant korrelasjon med MDDI ved  $p < .01$  (2-tailed). Subkategoriene tilhørende MDDI (DFS, AI og FI) viste høyest korrelasjon med MDDI.

**Tabell 8:** Korrelasjonsmatrise mellom studiens kontinuerlige variabler, basert på innsamlingsstedene

	<b>MDDI</b>	<b>A</b>	<b>KMI</b>	<b>ST</b>	<b>EC</b>	<b>P</b>	<b>PT</b>	<b>KT</b>	<b>TH</b>	<b>DFS</b>	<b>AI</b>	<b>FI</b>
<b>MDDI</b>	1	.032	.111**	.196**	.246**	.074*	.253**	.037	-.133**	.639**	.646**	.677**
<b>A</b>	-.124*	1	.124**	-.060	-.034	.058	.132**	-.065*	.148**	-.048	.051	.066*
<b>KMI</b>	-.020	.054	1	.019	.023	-.006	.055	-.009	.007	-.030	.190**	.070*
<b>ST</b>	.078	-.221**	-.031	1	-.077*	.145**	.299**	.044	-.343**	.202**	-.112**	.277**
<b>EC</b>	.051	.047	.027	-.060	1	.074*	-.022	-.022	-.043	-.022	.356**	.151*
<b>P</b>	.022	.122*	-.007	.170**	.019	1	.121**	-.024	-.068*	-.019	.063*	.105**
<b>PT</b>	.183**	-.005	-.037	.174**	.032	.073	1	.199**	-.178**	.199**	.024	.262**
<b>KT</b>	.115*	-.083	-.044	.082	.057	.089	.115*	1	.156**	.205**	-.050	.226**
<b>TH</b>	-.049	.119*	-.022	-.274**	.047	-.042	-.075	-.067	1	-.080*	.031	-.206**
<b>DFS</b>	.754**	-.228*	-.090	.074	-.045	-.045	.112*	.053	-.068	1	.090**	-.105**
<b>AI</b>	.603**	.006	.075	-.184**	.149*	.022	.091	-.007	-.016	.204**	1	.232**
<b>FI</b>	.691**	.005	.003	.222**	.222**	.078	.173**	.180**	-.110	.225**	.193**	1

**Note.** Koeffisienter over diagonalen er fra sosiale medier-utvalget, koeffisienter under diagonalen er fra treningssenter-utvalget. \*\* = Korrelasjon er signifikant ved  $p < .01$  (2-tailed), \* = Korrelasjon er signifikant ved  $p < .05$  (2-tailed); **MDDI**= Muscle Dysmorphic Disorder Inventory total score, **A**= Alder, **KMI**= Kroppsmasseindeks, **ST**= Styrketreningstid, **EC**= Eating Concern, **P**= Prosentvis andel inntak av proteiner, **PT**= Proteintilskudd, **KT**= Kreatintilskudd, **TH**= Treningsdag/Hviledag, **DFS**=Drive for Size, **AI**=Appearance Intolerance, **FI**= Functional Impairment

## 5.4 Regresjonsanalyse

### *Treningssenter-utvalget*

Tabell 9 oppgir regresjonsanalyse basert på treningssenter-utvalget. R-Kvadrert viste en score på .058, noe som forklarer at de uavhengige variablene i modellen forklarte 5.8 % av variasjonen i MD. Av de åtte uavhengige variablene i regresjonsmodellen viste to av variablene statistisk signifikant påvirkning på symptomer på MD. Alder hadde en signifikant påvirkning ( $p < .05$ ) på MD med en standardisert regresjonskoeffisient (Beta) på -.118. Dette indikerte at lavere alder ble assosiert med høyere grad av symptomer på MD. Videre viste inntak av proteintilskudd statistisk signifikans ( $p < .05$ ) på MD. Med en beta-verdi på .116 viste andelen som rapporterte inntak av proteintilskudd signifikant høyere grad av MD-symptomer enn andelen som ikke rapporterte inntak. De seks resterende uavhengige variablene (KMI, styrketreningstid, EC, prosentvis andel inntak av proteiner, inntak av

kreatintilskudd og treningsdag/hviledag) viste ingen signifikant assosiasjon til symptomer på MD.

**Tabell 9:** Regresjonsmodell av de uavhengige variablene sin påvirkning på avhengig variabel (MD) i utvalget fra treningssentrene

<b>MDDI</b>	<b>U. std. koef.</b>	<b>SD</b>	<b>t</b>	<b>Sig.</b>	<b>Std. koef. (Beta)</b>
<b>A</b>	-.140	.070	-1.997	.047*	-.118
<b>KMI</b>	-.010	.0400	-.248	.804	-.014
<b>ST</b>	.001	.137	.008	.993	.001
<b>EC</b>	6.631	.522	1.269	.205	.072
<b>P</b>	0.009	.028	.310	.756	.018
<b>PT</b>	2.466	.924	2.669	.008*	.166
<b>KT</b>	1.046	1.126	0.929	.354	.060
<b>TH</b>	-.725	1.880	-0.385	.700	-.022
<b>_konst</b>	30.279				
<b>F (df)= 2.295 (8)</b>		<b>R-Kvadrert=.058</b>			

**Note.** **MDDI**= Muscle Dysmorphic Disorder Inventory, **U.std.koef.** = Ustandardisert koeffisient, **SD**= Standardavvik, **t**= t-verdi, **Sig.** = Signifikans, **Std.koef (Beta)**= Standardisert koeffisient, \*= Korrelasjon er signifikant ved  $p < .05$  (2-tailed), **A**= Alder, **KMI**= Kroppsmasseindeks, **ST**= Styrketreningstid, **EC**= Eating Concern, **P**= Prosentvis andel inntak av proteiner, **PT**= Proteintilskudd, **KT**= Kreatintilskudd, **TH**= Treningsdag/hviledag

### *Sosiale medier-utvalget*

Tabell 10 oppgir regresjonsanalyse basert på sosiale medier-utvalget. R-Kvadrert viste en score på .157, noe som innebærer at de uavhengige variablene i tabellen forklarte 15.7 % av variasjonen i MD. Av de åtte uavhengige variablene i regresjonsmodellen indikerte fem en signifikant påvirkning på MD. KMI hadde en signifikant ( $p < .05$ ) innvirkning på symptomer på MD med beta-verdi på .087. Økning i KMI ble dermed assosiert med høyere grad av MD-symptomer. Styrketreningstid hadde en signifikant ( $p < .05$ ) påvirkning på MD med standardisert koeffisient på .119. Økning i timer brukt på styrketrening ble assosiert med høyere grad av symptomer på MD. EC indikerte en statistisk signifikans ( $p < .05$ ) i relasjon med MD-symptomer og viste en beta-verdi på .247. Andelen som scoret over cut-off i EC viste dermed signifikant høyere grad av symptomer på MD sammenlignet med andelen som scoret under cut-off. Inntak av proteintilskudd indikerte en statistisk signifikans ( $p < .05$ ) og en positiv beta-verdi på .175. Andelen som besvarte at de inntok proteintilskudd viste dermed signifikant høyere grad av MD-symptomer sammenlignet med andelen som ikke rapporterte



inntak av tilskuddet. Til slutt hadde inntak av kreatintilskudd en signifikant ( $p < .05$ ) påvirkning på MD-symptomer med en standardisert koeffisient på .077. Andelen som besvarte at de inntok kreatintilskudd viste dermed signifikant høyere grad av MD-symptomer sammenlignet med andelen som ikke rapporterte inntak av tilskuddet. De tre resterende uavhengige variablene (alder, prosentvis andel inntak av proteiner og treningsdag/hviledag) viste ingen signifikant assosiasjon til MD-symptomer.

**Tabell 10:** Regresjonsmodell av de uavhengige variablene sin påvirkning på avhengig variabel (MD) i utvalget fra sosiale medier

<b>MDDI</b>	<b>U. std. koef.</b>	<b>SD</b>	<b>t</b>	<b>Sig.</b>	<b>Std. koef. (Beta)</b>
<b>A</b>	.013	.044	.293	.770	.009
<b>KMI</b>	.071	.024	2.974	.003*	.087
<b>ST</b>	.257	.072	3.572	.000*	.119
<b>EC</b>	9.250	1.100	8.406	.000*	.247
<b>P</b>	.006	0.019	0.319	.750	.009
<b>PT</b>	2.767	0.522	5.301	.000*	.175
<b>KT</b>	1.284	0.554	2.316	.021*	.077
<b>TH</b>	-.690	0.556	-1.241	.215	-.039
<b>_konst</b>	25.656				
<b>F (df) = 23.131 (8)</b>		<b>R-Kvadrert=.157</b>			

**Note.** **MDDI**= Muscle Dysmorphic Disorder Inventory, **U.std.koef.** = Ustandardisert koeffisient, **SD**= Standardavvik, **t**= t-verdi, **Sig.** = Signifikans **Std.koef (Beta)** = Standardisert koeffisient, \*= Korrelasjon er signifikant ved  $p < .05$  (2-tailed), **A**= Alder, **KMI**= Kroppsmasseindeks, **ST**= Styrketreningstid, **EC**= Eating Concern, **P**= Prosentvis andel inntak av proteiner, **PT**= Proteintilskudd, **KT**= Kreatintilskudd, **TH**= Treningsdag/hviledag

## 6 Diskusjon

Studiens formål var å undersøke utbredelsen av muskeldysmorfi blant et utvalg menn mellom 16-40 år som har medlemskap på et norsk treningscenter. Videre var målet å undersøke muskeldysmorfis relasjon til alder, kroppsmasseindeks, styrketreningstid, bekymret spiseadferd, prosentvis andel inntak av proteiner, inntak av proteintilskudd, inntak av kreatintilskudd og treningsdag/hviledag.

### 6.1 Utbredelse av muskeldysmorfi

Studiens funn viste en muskeldysmorfi-utbredelse på 21.2 prosent for treningscenter-utvalget, 39.3 prosent for sosiale-medier utvalget og 35 prosent totalt. På bakgrunn av resultatene støttes antagelsen om at lidelsen ser ut til å være utbredt i flere land, kulturer og kontinenter (Compte mfl., 2015; Longobardi mfl., 2017; Martínez mfl., 2014; Nieuwoudt mfl., 2015). Lidelsen er også påvist å være tilstede ved ett tilfelle i Norge, dog uten bruk av cut-off score (Sandgren mfl., 2019).

Basert på nasjonalitet viser tolv studier ( $n = 12$ ) lavere utbredelse av muskeldysmorfi sammenlignet med resultatene fra begge utvalgene i den foreliggende studien. Dette inkluderer; én studie fra Tyskland (Zeeck mfl., 2018), én studie fra Ungarn (Babusa mfl., 2015), én studie fra Chile (Behar og Molinari, 2010), én studie fra Australia (Nieuwoudt mfl., 2015), to studier fra Spania (González-Martí mfl., 2017; Hernández-Martínez mfl., 2016), to studier fra USA (Campagna og Bowsher, 2016; Hildebrandt mfl., 2006), tre studier fra Italia (Bo mfl., 2014; Cella mfl., 2012; Cerea mfl., 2018), samt én studie fra Argentina (Compte mfl., 2015). Syv studier ( $n = 7$ ) fra henholdsvis USA ( $n = 4$ ; Maida og Armstrong, 2005; Pope mfl., 2005; Diehl og Baghurst, 2016; Cafri mfl., 2008), Spania ( $n = 1$ ; Palazón-Bru mfl., 2018), Argentina ( $n = 1$ ; Rutzstein mfl., 2004) og Italia ( $n = 1$ ; Fabris mfl., 2017) illustrerer en utbredelse av lidelsen som ligger mellom resultatene fra utvalgene i denne studien. To studier ( $n = 2$ ) fra henholdsvis Colombia (Guerra-Torres og Arango-Vélez, 2015) og Sør-Afrika (Hitzeroth mfl., 2001) illustrerer høyere utbredelse av symptomer på muskeldysmorfi enn ved begge utvalgene fra den foreliggende studien. En tidligere norsk studie (Sandgren mfl., 2019) viste en gjennomsnittsscore på Muscle Dysmorphic Disorder Inventory som ligger mellom gjennomsnittsscoren fra treningscenter-, og sosiale medier utvalgene fra den gjeldende studien. Totalscoren fra den gjeldende studien er derimot høyere sammenlignet med Sandgren og kolleger (2019).

Basert på populasjonstype foreligger to tidligere studier med relativt lik populasjon som i den gjeldende studie. Maida og Armstrong (2005) og Palazón-Bru og kolleger (2018) fant en muskeldysmorfi andel på henholdsvis 24.5 prosent og 31.9 prosent hos menn som drev med styrketrening. Utbredelsestallene ligger dermed mellom utvalgene fra den foreliggende studien. Dette til tross, disse studiene inneholdt betraktelig mindre utvalg ( $n = 105$ ,  $n = 141$ ) sammenlignet med den gjeldende studien. Gjennomsnittsalder ble i studiene ikke rapportert, noe som ville vært en interessant faktor å sammenligne da lidelsen i hovedsak forbindes med unge individer (Tod mfl., 2016; Laghi mfl., 2013). Begge studiene skiller seg også fra denne studien ved at andre måleinstrument enn Muscle Dysmorphic Disorder Inventory ble brukt for å undersøke utbredelsen av muskeldysmorfi. I en studie blant menn innsamlet fra sosiale medier fant Zeeck og kolleger (2018) en utbredelse av muskeldysmorfi på 11 prosent. Sammenlignet med sosiale medier-utvalget fra den gjeldende studien, er disse funnene dermed betydelig lavere. Det er også verdt å merke seg at gjennomsnittsalderen er lavere i denne studien sammenlignet med Zeeck og kolleger (2018), noe som kan være en bidragsfaktor. Det ble ikke oppgitt hvilke sosiale medier som ble benyttet, selv om det ble opplyst at deltagerne blant annet ble innsamlet fra kroppsbyggergrupper på internett.

Videre viser studier omkring utbredelse av lidelsen hos universitetsstudenter henholdsvis 6 (Compte mfl., 2015) og 7 prosent (Bo mfl., 2014) og dermed betydelig lavere enn hos begge utvalgene i den foreliggende studien. Utbredelsestallene fra treningssenter-utvalget er på rundt samme nivå som hos personlige trenere (23 prosent; Diehl og Baghurst, 2016), og menn med BDD-bakgrunn (22 prosent; Pope mfl., 2005), men høyere enn hos militært personell (12.6 prosent; Campagna og Bowsher, 2016). Utvalget fra sosiale medier viser derimot betydelig høyere forekomst av muskeldysmorfi sammenlignet med de tre foregående studiene.

Blant vektløftere finner man fem studier (Babusa og Túry, 2012; Behar og Molinari, 2010; Hernández-Martínez mfl., 2016; Hildebrandt mfl., 2006; Nieuwoudt mfl., 2015) med utbredelsestall fra 9-17 prosent. Studiene viser dermed alle lavere utbredelse enn ved begge utvalgene i denne studien. En annen studie på vektløftere illustrerer en forekomst på 29.4 prosent (Cafri mfl., 2008), og med dette en utbredelse mellom utvalgene i den foreliggende studien. Det foreligger også to studier som tar for seg både vektløftere og kroppsbyggere som indikerer en forekomst av muskeldysmorfi på 28 (Rutzstein mfl., 2004)-, og 16.7 prosent (González-Martí mfl., 2014). Én studie gjort blant kroppsbyggere, styrkeløftere og fitnessutøvere (Cerea mfl., 2018) angir en utbredelse muskeldysmorfi på 6.4 prosent. Foruten

Rutzstein og kolleger (2004), viser de to av de tre siste studiene lavere prosentvis forekomst på muskeldysmorfi sammenlignet med resultatene fra begge utvalgene i denne studien.

Når det gjelder kroppsbyggere viser Cella og kolleger (2012) til den laveste muskeldysmorfi-utbredelsen innenfor populasjonen med 3.4 prosent, og med dette betydelig lavere utbredelse enn begge utvalgene i denne studien. Det samme kan sies om studiene til Behar og Molinari (2010), og Nieuwoudt og kolleger (2015) som fant henholdsvis 14-, og 17 prosent utbredelse av lidelsen. Longobardi og kolleger (2017) fant noe høyere muskeldysmorfi-andel med 25.9 prosent. To andre studier viser til muskeldysmorfi-utbredelse på 52 prosent (Guerra-Torres og Arango-Vélez, 2015) og 53.6 prosent (Hitzeroth mfl., 2001) og dermed en høyere prosentvis andel enn hva utvalgene fra den foreliggende studien indikerer. Verdt å merke seg ved disse studiene er en betydelig lavere utvalgsstørrelse ( $n = 28$ , og  $n = 50$ ) sammenlignet med den foreliggende studien.

På bakgrunn av de presenterte studiene kan man observere at det foreligger bemerkelsesverdig store variasjoner i utbredelse av muskeldysmorfi. Dette gjelder også innad blant populasjonstyper og illustreres blant annet ved stor ulikhet i utbredestallene blant vektløfting-, og kroppsbyggingspopulasjonene. Likevel representerer to studier (Hitzeroth mfl., 2001; Guerra-Torres og Arango-Vélez, 2015) som begge tar for seg kroppsbyggingspopulasjoner de høyeste utbredestallene av muskeldysmorfi. Dette ser dermed ut til å stemme overens med eksisterende teori som viser til at kroppsbyggere kan ha høy risiko for å utvikle lidelsen (Mosley, 2009). Selv om det også hevdes at individer som trener vektløfting har stor risiko for å bli rammet av muskeldysmorfi (Baghurst og Lirgg, 2009; Mosley, 2009), illustrerer majoriteten av studier omkring vektløftere (Babusa og Túry, 2012; Behar og Molinari, 2010; Hernández-Martínez mfl., 2016; Hildebrandt mfl., 2006; Nieuwoudt mfl., 2015) en utbredelse på 17 prosent eller lavere. Det kan dermed tyde på at det er den utseende-fokuserte styrketreningen (eks. ved kroppsbygging) som i størst grad assosieres med høy forekomst av muskeldysmorfi.

Blant de laveste forekomstene av muskeldysmorfi finner man to studier som hatt tatt for seg universitetsstudenter (Compte mfl., 2015; Bo mfl., 2014). Disse funnene er av interesse da Pope og kolleger (1993,1997) forklarer at deltagelse i styrketrening kan øke sannsynligheten for utvikling av lidelsen. En forklaring til lavere forekomst blant universitetsstudenter kan dermed være at dette er en type populasjon som ikke automatisk kan relateres til driving med styrketrening på lik linje med enkelte av de andre populasjonene. Denne påstanden kan støttes opp ved at man finner høyere muskeldysmorfi-utbredelse blant menn som driver med

styrketrening (Maida og Armstrong, 2005; Palazón-Bru mfl., 2018) sammenlignet med universitetsstudenter. Det samme kan sies om funnene i denne studien, og støttes opp av Sandgren og kolleger (2019) som fant en gjennomsnittsscore på Muscle Dysmorphic Disorder Inventory som var på høyde med den foreliggende studien i samme populasjonstype. Det kan dermed tyde på at deltagelse i styrketrening kan øke faren for utvikling av muskeldysmorfi. På en annen side kan det tenkes at individer med allerede høye symptomer på muskeldysmorfi i større grad trekker mot driving av styrketrening. Det behøves, på bakgrunn av populasjonenes sprikende utbredelsestall og relativt få antall studier på lidelsen, større utvalgsstørrelser og flere studier for å oppnå større forståelse av hvilke populasjoner/miljøer som har høy risiko for å bli rammet av lidelsen. Det er også, basert på forskningens kunnskapshull, av nødvendighet å tilegne seg større kunnskap omkring de underliggende årsakene til at muskeldysmorfi oppstår.

### **6.1.1 Forskjellene i utbredelse mellom utvalgene i studien**

På bakgrunn av signifikant forskjell i utbredelsen av muskeldysmorfi mellom innsamlingsstedene, kan det være hensiktsmessig å diskutere forskjellene mellom utvalgene. Selv om denne studien har benyttet bekvemmelighetsutvalg, kan det være grunn til å tro at mennene innsamlet via sosiale medier kan ha høyere risiko for å utvikle muskeldysmorfi da forskning viser til en sammenheng mellom bruk av sosiale medier og kroppsutilfredshet hos menn (Griffiths, Murray, Krug, og McLean, 2018; Marengo, Longobardi, Fabris, og Settanni, 2018; Fardouly og Vartanian, 2016; Fatt, Fardouly og Rapee, 2019). Griffiths og kolleger (2019) trekker i tillegg frem Instagram som et sosialt medium som særlig knyttes til denne utilfredsheten. Det foreligger per dags dato ikke bevis for sammenheng mellom muskeldysmorfi og bruk av sosiale medier, men funnene fra denne studien poengterer at det kan være verdt å undersøke forbindelsen nærmere. En annen påvirkningsfaktor er den store forskjellen i utvalgsstørrelsen mellom utvalgene. Betydelig flere deltagere i sosiale-medier utvalget kan styrke antagelsen om at dette er en gruppe menn spesielt utsatt for muskeldysmorfi. Samtidig mangler informasjon om hvilke treningssentre disse respondentene trener på, og det kan dermed tenkes at «ikke-standard» treningssentre kan fremme høye symptomer på muskeldysmorfi. Større forståelse av hvilke (trenings)miljøer som kan påvirke symptomene vil derfor i fremtiden være av interesse.

Ulikheten kan også skyldes situasjonelle faktorer ved besvarelse av spørreundersøkelsen. Besvarelse fysisk på et treningssenter kan oppleves annerledes sammenlignet med foran en mobil eller en datamaskin. Det kan heller ikke utelukkes at også kvinner har besvart

spørreundersøkelsen via sosiale medier. Utvalget fra sosiale medier er i tillegg signifikant gjennomsnittlig yngre enn utvalget fra treningsentrene, noe som kan være en forklaringsfaktor da det er de yngste personene som forbindes med høyest risiko for å utvikle muskeldysmorfi (Tod mfl., 2016; Olivardia, 2000). Andelen med Norge som fødeland er høyere i sosiale medier-utvalget sammenlignet med treningscenter-utvalget. Det kan dermed spekuleres i at høye muskeldysmorfi symptomer kan være høyere hos menn som er født i Norge.

## **6.2 Sentrale aspekters sammenheng med symptomer på muskeldysmorfi**

Det fremkom av studien at hos treningscenter-utvalget ble høyere grad av symptomer på muskeldysmorfi assosiert med lavere alder og inntak av proteintilskudd. Ved sosiale medier-utvalget ble høyere grad av symptomer på muskeldysmorfi assosiert med økt kroppsmasseindeks, økt styrketreningstid, bekymret spiseadferd, inntak av protein-, og kreatintilskudd.

En negativ assosiasjon mellom lavere alder og muskeldysmorfi i treningscenter utvalget gjenspeiles i resultatene i utbredelsen av lidelsen blant aldersgruppene hvor høyest forekomst ble funnet blant den yngste aldersgruppen (16-20 år). I sosiale medier-utvalget illustrerte alder ingen assosiasjon med symptomer på muskeldysmorfi. Blant aldersgruppene i sosiale medier-utvalget var det den eldste gruppen (31-40 år) som viste høyest utbredelse av lidelsen i utvalget. De sistnevnte funnene strider dermed mot eksisterende forskning som hevder at det er yngre menn som i størst grad er utsatt, og rammes av muskeldysmorfi (Laghi mfl., 2013; Olivardia, 2000; Tod mfl., 2016). Funnene fra treningscenter-utvalget ser derimot ut til å samsvare med eksisterende forskning. Disse kan også sies å delvis være overensstemmende med Longobardi og kolleger (2017) som oppdaget at yngre personer ( $M = 26.5$  år) var mer utsatt for å utvikle muskeldysmorfi enn eldre ( $M = 31$  år). Funnene fra sosiale medier-utvalget kan dog tyde på at høye symptomer på muskeldysmorfi også kan forekomme i høy alder. Større forståelse av symptomer på muskeldysmorfi i høy alder vil på bakgrunn av de eksisterende funn være av interesse, og studier bør også tilegne seg kunnskap av lidelsens utbredelse i utvalg med spesifikt eldre individer.

Symptomer på muskeldysmorfi var ikke assosiert med kroppsmasseindeks i treningscenter-utvalget. I sosiale medier-utvalget var derimot økt kroppsmasseindeks positivt assosiert med symptomer på muskeldysmorfi. Forholdet mellom kroppsmasseindeks og muskeldysmorfi er av særlig interesse da forbindelsen, ifølge Grieve (2007) er uavklar. Funnene fra

treningssenter-utvalget viser likhet med enn tidligere norsk studie (Sandgren mfl., 2019) som heller ikke fant en assosiasjon hos menn som driver styrketrening på treningssentre ved bruk av Muscle Dysmorphic Disorder Inventory. Signifikant assosiasjon ble likevel funnet mellom kroppsmasseindeks og hver av subkategoriene i Muscle Dysmorphic Disorder Inventory (Drive for Size, Appearance Intolerance og Functional Impairment; Sandgren mfl., 2019). Sammenhengen mellom økt kroppsmasseindeks og muskeldysmorfi symptomer er bekreftet blant vektløftere (Martinez-Segura mfl., 2014; Babusa mfl., 2015), menn som driver med styrketrening (Palazón-Bru mfl., 2018) og hos menn med muskeldysmorfi vs. en kontrollgruppe (Murray mfl., 2012a). Funnene fra sosiale medier-utvalget underbygger dermed antagelsen om koblingen mellom kroppsmasseindeks og muskeldysmorfi som majoriteten av tidligere forskning fremviser.

Lidelsen kjennetegnes som tidligere nevnt av at en ikke føler seg tilstrekkelig muskuløs (Pope mfl., 1997), og at en trener betydelig mer enn individer uten lidelsen (Bo mfl., 2014). Det kan dermed tenkes at dette, i tillegg til overdrevet kostholdsfokus (Martinez-Segura mfl., 2015) kan medvirke til økt muskelmasse og dermed økt vekt. På en annen side kan menn med allerede høy kroppsmasseindeks være i en risikogruppe for å utvikle symptomer på lidelsen sammenlignet med individer med lavere kroppsmasseindeks. En studie som gir et mer nyansert bilde rundt kroppskomposisjon er Kuennen og Waldron (2007) som fant at lavere fettfrimasse målt ved bruk av Fat Free Mass Index, ble assosiert med høyere forekomst av muskeldysmorfi. Dette virker naturlig da lidelsen, ifølge Morgan (2000) blant annet kjennetegnes av å gå opp i vekt uten å tilegne seg fettmasse på kroppen. I lys av dette kan en dermed anta i at det hovedsakelig er muskelmasse som øker og at fettmassen blir holdt på et lavt nivå hos folk med høye muskeldysmorfi-symptomer. Fremtidige studier bør anvende mer nøyaktige mål på kroppskomposisjon (eks. Fat Free Mass Index) ved forskning av muskeldysmorfi. Dette vil kunne gi større forståelse av kroppskomposisjons rolle for symptomer på lidelsen.

Styrketreningstid var ikke assosiert med symptomer på muskeldysmorfi hos utvalget fra treningssentrene. Ved sosiale medier-utvalget ble det til gjengjeld påvist en positiv assosiasjon mellom styrketreningstid og symptomer på muskeldysmorfi. Dette stemmer overens med Pope og kollegers (1993, 1997) teori om at involvering i styrketrening relateres til en økning i fare for å utvikle muskeldysmorfi. Resultatene fra sosiale medier-utvalget samsvarer med funn gjort blant universitetsstudenter (Bo mfl., 2014), menn som driver med styrketrening (Kuennen og Waldron, 2007) og vektløftere (Bernadett Babusa mfl., 2015).

Sandgren og kolleger (2019) fant derimot ikke sammenheng mellom ukentlig treningstid og muskeldysmorfi-symptomer hos norske menn fra treningsentre ved bruk av Muscle Dysmorphic Disorder Inventory. Signifikant sammenheng ble i midlertidig funnet mellom symptomer på muskeldysmorfi og subkategorien Functional Impairment i Muscle Dysmorphic Disorder Inventory (Sandgren mfl., 2019).

Menn som viser høye symptomer på muskeldysmorfi har, ifølge Murray og kolleger (2012b) og Munroe-Chandler og Gammage (2009) et sterkt ønske om økt muskelvekst. Flere driver i tillegg med tvangsmessig styrketrening (Hildebrandt mfl., 2006; Pope mfl., 2005) og utvikler treningsavhengighet (Babusa mfl., 2015; Giardino og Procidano, 2012; Mosley, 2009; Pope mfl., 2000). Typiske trekk er også at en er svært opptatt av at ulike kroppsdelene fremstår som muskuløse (Olivardia, 2001). Dette er alle mulige bidragsfaktorer som kan forklare signifikant mer tid brukt på styrketrening. Den foreliggende studien har ikke undersøkt hvilken type styrketrening som utøves, og med hvilken hensikt deltagerne trener. Dette ville ha vært av særlig interesse da muskeldysmorfi særlig kan knyttes til utseende-relatert styrketrening i større grad enn styrketrening med hensikt å øke muskelstyrken (Skemp mfl., 2013). Hadde dette elementet blitt undersøkt, kunne en i så tilfelle antatt at symptomer på muskeldysmorfi ville samsvart med økt tid brukt på hypertrofitrening, da dette er en treningsform som gjerne stimulerer muskelvekst (Jansson, Stenvold og Wisløff, 2008). Samtidig kan det tenkes at muskeldysmorfi hadde hatt sammenheng med utholdende styrketrening, da denne treningsformen kan bidra til fettforbrenning (Raastad, 2010). Dypere innsikt i hvilken type styrketrening som bedrives, samt hensikten med styrketreningen er av interesse basert på de foreliggende resultatene.

Det fremgår av resultatene for treningscenter-utvalget at det ikke var en forskjell på symptomer på muskeldysmorfi mellom andelen som scoret under og over cut-off på Eating Concern. Det ble funnet en forskjell i sosiale medier-utvalget, og en score over cut-off på Eating Concern var koblet til signifikant høyere muskeldysmorfi symptomer. Eating Concern måler som nevnt kun én av de fire dimensjonene ved EDE-Q, noe som begrenser denne studiens kobling mellom spiseforstyrrelser og muskeldysmorfi. Allikevel motsetter funnene i sosiale medier utvalget seg ikke forskning som viser til en korrelasjon mellom muskeldysmorfi og spiseforstyrrelser (Babusa og Túry, 2012; Garner, 1991; Morgan, 2008; Murray mfl., 2015; Murray mfl., 2012b). Studier peker også på at muskeldysmorfi og spiseforstyrrelser deler flere kjennetegn (Griffiths, Mond, Murray, og Touyz, 2015; Mosley, 2009; Murray mfl., 2016). Basert på forskning omkring liknende populasjoner kan resultatene



fra sosiale medier–utvalget støtte opp under funnene til Bo og kolleger (2014), Griffiths og kolleger (2015) og Giardino og Procidano (2012) som påviste koblingen hos studenter og menn som driver med styrketrening. Tidligere forskning peker i tillegg på en sammenheng mellom muskeldysmorfi og spiseforstyrrelser innen vektløfting (Behar og Molinari, 2010; Jin mfl., 2015; Nieuwoudt mfl., 2015; Olivardia, 2001)-, og kroppsbyggingspopulasjoner (Devrim mfl., 2018; Mitchell, Murray, Cobley mfl., 2017).

Et kjennetegn ved muskeldysmorfi er som tidligere nevnt sterk kontroll av eget kosthold (Brytek-Matera mfl., 2014), og i noen tilfeller streng diett (Bo mfl., 2014; Guerra-Torres og Arango-Vélez, 2015; Hildebrandt mfl., 2006; Pope mfl., 1997). Det kan dermed være nærliggende å tro at kostholds-aspektet ved lidelsen hos respondentene fra sosiale medier har så stor betydning at dette kan utløse bekymret spiseatferd (Eating Concern). Særlig står ønsket om økt muskelstørrelse høyt hos disse mennene (Murray mfl., 2012b; Munroe-Chandler, og Gammage, 2009). Av den grunn kan tenkes at bekymring rundt spising dreier seg om å innta rikelig mengde kalorier for å fremme tilstrekkelig muskelvekst. Motsatt kan det tenkes at menn med allerede høye symptomer på Eating Concern i stor grad utvikler symptomer på muskeldysmorfi. I så tilfelle kan et høyt kaloriinntak tenkes å gjøres med den hensikt å øke i vekt, og styrketrening blir brukt som et middel for å oppnå vektøkningen. På bakgrunn av mangler omkring muskeldysmorfi og spiseforstyrrelser kausale forhold, bør fremtidig forskning tilegne seg denne kunnskapen. På denne måten kan individer i faresonen for begge lidelsene lettere identifiseres.

Proteininntak viste ingen assosiasjon med symptomer på muskeldysmorfi ved begge innsamlingsstedene. Forholdet mellom inntak av makronæringsstoffer og symptomer på muskeldysmorfi er et lite dokumentert forhold. Dette til tross, menn med høye muskeldysmorfi-symptomer antas å innta store mengder proteiner (Castro og Iglesias, 2010), og har et proteinbasert kosthold sammenlignet med friske menn (Mitchell, Murray, Hoon mfl., 2017; Pope mfl., 1997). Dette strider mot funnene i denne studien, og kan dermed kaste nytt lys over forholdet. Dog bør grundigere metoder for å dokumentere proteininntak i fremtiden tas i bruk for å undersøke denne relasjonen.

Inntak av proteintilskudd viste positiv assosiasjon med symptomer på muskeldysmorfi for både treningssenter-, og sosiale–medier utvalget. Inntak av kosttilskudd er, ifølge Sandgren og Lavalley (2018) det aspektet som i størst grad kan assosieres med muskeldysmorfi. Det foreligger studier som har påvist assosiasjonen hos blant annet kroppsbyggere (Behar og Molinari, 2010; Khorramabady, 2017), vektløftere (Babusa mfl., 2015), universitetsstudenter

(Bo mfl., 2014), menn som driver med styrketrening (Palazón-Bru mfl., 2018) og militært personell (Campagna og Bowsher, 2016). Når det gjelder inntak av proteintilskudd, foreligger to studier som har dokumentert en sammenheng mellom inntak av proteintilskudd og symptomer på muskeldysmorfi i et militært personell og blant menn som trener på treningscenter (Campagna og Bowsher, 2016; Martinez-Segura mfl., 2015). Tidligere forskning ser dermed ut til å vise koherens med resultatene fra begge utvalgene i denne studien. Den foreliggende studien kan dog ikke fastslå volumet av proteintilskuddet som konsumeres blant deltagerne. Dette begrenser muligheten til å fastslå hvorvidt hvilken mengde av konsumert proteintilskudd kan knyttes til en økning i symptomer på muskeldysmorfi. Dette ville vært en interessant faktor å undersøke da menn med muskeldysmorfi, ifølge Blouin og Goldfield (1995) ser ut til å innta svært høye mengder kosttilskudd. Videre ville det vært av interesse å undersøke på hvilket grunnlag proteintilskudd, da det tidligere er påvist en sammenheng mellom symptomer på muskeldysmorfi og konsumering av kosttilskudd med den hensikt å bli mer muskuløs (Campagna og Bowsher, 2016). Dypere innsikt i bakgrunnen for proteintilskudd-konsumering og muskeldysmorfi vil i fremtiden derfor være av interesse.

Inntak av kreatintilskudd var ikke assosiert symptomer på muskeldysmorfi i treningscenter-utvalget. Det ble til gjengjeld funnet en positiv assosiasjon mellom inntak av kreatintilskudd og muskeldysmorfi-symptomer i sosiale medier-utvalget. Majoriteten av tidligere forskning har som tidligere nevnt, påvist en assosiasjon mellom muskeldysmorfi og inntak av kosttilskudd (Behar og Molinari, 2010; Khorramabady, 2017; Babusa mfl., 2015; Palazón-Bru mfl., 2018), og inntak av proteintilskudd (Campagna og Bowsher, 2016; Martinez-Segura mfl., 2015). Likevel påviste én studie (Martinez-Segura mfl., 2015) et signifikant høyere konsum av kreatintilskudd hos menn med muskeldysmorfi sammenlignet med menn uten lidelsen – funn som stemmer overens med resultatene fra sosiale medier-utvalget. Basert på lite forskning på området er det av interesse med bredere og dypere forståelse omkring forholdet.

Det ble ikke funnet forskjell i symptomer på muskeldysmorfi mellom treningsdag/hviledag hos hverken treningscenter-utvalget eller sosiale medier-utvalget. Per dags dato foreligger kun én studie som tidligere har undersøkt det samme forholdet. Thomas og kolleger (2011) fant at symptomene for muskeldysmorfi var signifikant høyere på hviledager sammenlignet med treningsdager hos en gruppe menn som trente regelmessig styrketrening. Spørreundersøkelsen ble på treningsdager gjennomført etter trening, og et cross-over design

ble brukt. I motsetning til Thomas og kolleger (2011) ble deltagerne i den foreliggende studien undersøkt både før, og etter trening på treningsdagene. I tillegg skiller forskningsdesignet seg ved at et tverrsnittsdesign ble benyttet i den gjeldende studien. Verdt å merke seg ved studien til Thomas og kolleger (2011) er en betydelig lavere utvalgsstørrelse ( $n = 30$ ) sammenlignet med den foreliggende studien. På bakgrunn av tidligere forskning, kunne en tenkt at muskeldysmorfi-symptomer ville vært høyere på hviledager da tvangsmessig styrketrening-, og sterkt ønske om økt muskelstørrelse er sentrale aspekter ved lidelsen (Hildebrandt mfl., 2006; Murray mfl., 2012b; Munroe-Chandler, og Gammage, 2009). Det kan dermed tenkes at disse mennene på hviledager kunne hatt høyere symptomer av *Drive for Size* grunnet et manglende utløp for å drive med styrketrening. Større kunnskap omkring hvilke symptomer som varier basert på treningsdag og hviledag, samt mer longitudinell kunnskap, er i fremtiden av interesse for å forstå tidsvariasjonene av symptomene.

### **6.3 Metodisk diskusjon**

Ved forskningsarbeid er åpenhet rundt metodiske valg viktig slik at diskusjon og dialog omkring svakheter ved forskningen kan oppstå (Jacobsen, 2005). Den høye utvalgsstørrelsen i denne studien ( $n = 1320$ ) anses som en styrke i lys av at majoriteten av studier på muskeldysmorfi på verdensbasis mellom 1997 og 2017 har en utvalgsstørrelse på mindre enn 200 deltagere (dos Santos Filho mfl., 2016; Sandgren og Lavalley, 2018). Samtidig foreligger stor ulikhet i antall deltagere mellom utvalgene i denne studien, noe som begrenser grunnlaget for sammenligning av utbredelse. Dette er en viktig faktor som bør vektlegges ved tolkning av resultatene. Det regnes som en fordel at den foreliggende studien har tatt for seg aldersgruppen 16-18 år da det, ifølge Sandgren og Lavalley (2018) mangler kunnskap omkring muskeldysmorfi blant menn yngre enn 18 år. Det faktum at et bekvemmelighetsutvalg er benyttet i denne studien fører med seg at resultatene i henhold til Jacobsen (2005) ikke automatisk kan overføres til menn mellom 16-40 år som har medlemskap på et norsk treningssenter. Det anses som en svakhet at ved begge utvalgene foreligger stor ulikhet i antall respondenter basert på aldersgruppene. Majoriteten av respondentene i begge utvalg befant seg i aldersgruppen 21-30 år, og minoriteten i aldersgruppen 31-40 år.

Bruk av tverrsnittsdesign anses som nyttig da muskeldysmorfi, ifølge Sandgren og Lavalley (2018) kan relateres til flere faktorer. Et slikt type design gir også mulighet for å sammenligne to grupper (Halvorsen, 2002), i dette tilfellet forskjellen i utbredelse av muskeldysmorfi mellom utvalgene i studien. Begrensninger ved designet er at hverken kausale sammenhenger

eller longitudinell data kan anskaffes (Ringdal, 2013; Halvorsen, 2002). Denne typen kunnskap bør vies større oppmerksomhet da majoriteten (78,8 prosent) av forskning på muskeldysmorfi, ifølge Sandgren og Lavalley (2018) har benyttet tverrsnittsdesign.

Spørreundersøkelse gir mulighet for å besvare anonymt (Ringdal, 2013), noe som anses som en fordel da muskeldysmorfi og bekymret spiseadferd kan oppleves som sensitive temaer. Det finnes likevel en mulighet for at det forekommer *social desirability responding* i besvarelsen av spørreundersøkelsen. Dette innebærer, ifølge Johnson og Fendrich (2005) å besvare et spørreskjema som gir et mest mulig gunstig bilde av seg selv. I tillegg øker denne muligheten når en står overfor sensitive spørsmål (King og Bruner, 2000). En annen begrensning med spørreundersøkelser er at respondentene kan ha problemer med å forstå spørsmålene som stilles (Bryman, 2016; Grønmo, 2004). I tillegg kan respondenter ved forskning på adferd ha problemer med å gjenkjenne, og huske egne adferdsmønstre (Bryman, 2016). Det kan for eksempel tenkes at respondentene kan ha hatt manglende kunnskap rundt inntak av makronæringsstoffer

Hypypigheten, og volumet av inntak av proteintilskudd og kreatintilskudd måles ikke i den gjeldende studien. Dermed begrenses evnen til å fastslå assosiasjonen mellom muskeldysmorfi og mengde av inntatt protein-, og kreatintilskudd. Studien tar også i bruk selvrappporterende kroppsmasseindeks for å undersøke deltagerens kroppskomposisjon. Metoden anses som unøyaktig da flere underestimerer sine egne mål (Gosse, 2014), i tillegg til at den ikke evner å si noe om andel muskelmasse eller fettmasse hos et individ (Brooks mfl., 2007; Gallagher mfl., 1996; Meeuwssen, Horgan, og Elia, 2010; Riewald, 2008). Større forståelse omkring nøyaktige mål på kroppskomposisjon (eks. Fat Free Mass Index) og muskeldysmorfi-symptomer vil i fremtiden være av interesse. Denne studien begrenses også ved at assosiasjonen mellom subkategoriene av Muscle Dysmorphic Disorder Inventory (Drive for Size, Appearance Intolerance og Functional Impairment) og de utvalgte aspektene ikke er undersøkt. Sammenhenger mellom aspekter og subkategorier av Muscle Dysmorphic Disorder Inventory har som tidligere nevnt blitt funnet av Sandgren og kolleger (2019), hvor det i enkelte tilfeller ikke ble funnet assosiasjon mellom aspekter, og til spørreskjemaet som helhet. Det kan dermed ikke avkreftes at dette også er tilfelle i den foreliggende studien.

Flere av studiers måleinstrumenter som undersøker symptomer på muskeldysmorfi mangler valide og reliable cut-off scores for å klassifisere individer «med muskeldysmorfi» og «uten muskeldysmorfi» (Tod mfl., 2016). Blant disse er denne studiens måleinstrument (Muscle Dysmorphic Disorder Inventory) som ikke har undersøkt ens cut-off score (> 39) på kliniske

og ikke-kliniske utvalg (Sandgren og Lavalley, 2018; Suffolk mfl., 2013; Tod mfl., 2016). Dette begrenser denne, og andre studiers kredibilitet omkring muskeldysmorfi-utbredelse. Utbredelse av muskeldysmorfi har i tidligere studier blitt målt ved hjelp av flere typer spørreundersøkelser (Muscle Appearance Satisfaction Scale, Graduate Hannover Scale etc; Sandgren og Lavalley, 2018; Tod mfl., 2016) noe som kan sies å begrense evnen til å sammenligne forekomsten av lidelsen. Enkelte studier anvender i tillegg Drive for Muscularity Scale for å måle symptomer på muskeldysmorfi, et instrument som ikke evaluerer alle lidelsens diagnostiske kriterier (Tod mfl., 2016). Fremtidig forskning bør enes om et valid og reliabelt diagnostisk rammeverk for økt kredibilitet omkring utbredelsen av lidelsen. Flere studier tar også i bruk for små utvalg til at de kan representere større populasjoner noe som, ifølge Tod og kolleger (2016) er en stor svakhet ved forskning omkring utbredelsen av muskeldysmorfi.

Den gjeldende studien undersøker kun én av de fire subkategoriene tilhørende EDE-Q. Da de resterende subkategoriene (Restraint Concern, Shape Concern og Weight Concern) ved EDE-Q er utelatt anses relasjonen mellom muskeldysmorfi og spiseforstyrrelser i denne studien som en begrensing. Cut-off scoren for Eating Concern brukt i denne studien er beregnet for EDE-Q som helhet, ikke for hver av subkategoriene. Det kan dermed foreligge en feilkilde ved klassifiseringen av menn som lider av bekymret spiseadferd. Per dags dato foreligger ingen foreslåtte cut-off scores beregnet for hver subkategori ved EDE-Q.

En VIF-test avslørte at det ikke eksisterte kolinaritet mellom de uavhengige variablene og en regresjonsanalyse kunne i henhold til Thrane (2003) gjennomføres. Eating Concern, samt de tre komponentene tilhørende Muscle Dysmorphic Disorder Inventory, viste alle en «eigenvalue» over 1. De forhåndsbestemte spørreskjemaene kunne i henhold til Hair og kolleger (2010) beholdes og alle de målte variablene ved hver komponent kan dermed på bakgrunn av Dunteman (1989) sies å gi endimensjonale mål. Muscle Dysmorphic Disorder Inventory og Eating Concern viste begge KMO-verdier over .50, (.809 og .765), og dermed tilstrekkelighet, ifølge Midtbø (2012). Verdiene er dermed overensstemmende med funnene demonstrert av Santarneckchi og Dèttore (2012), Sandgren og kolleger (2019) og Hildebrandt og kolleger (2004). Resultatene fra Bartlett's test fra Muscle Dysmorphic Disorder Inventory og Eating Concern viser statistisk signifikans ( $p < .05$ ) i likhet med tidligere studier (Hildebrandt mfl., 2004; Sandgren mfl., 2019; Santarneckchi og Dèttore, 2012; Zeeck mfl., 2018). Cronbach's alpha-verdiene av subkategoriene Drive for Size ( $\alpha = .78$ ), Appearance Intolerance ( $\alpha = .79$ ), Functional Impairment ( $\alpha = .81$ ), Muscle Dysmorphic Disorder

Inventory som helhet ( $\alpha = .76$ ) og Eating Concern ( $\alpha = .76$ ) viste tilfredsstillende nivåer basert på Grennes (2012) og Ringdal (2013). En kan dermed anta at påstandene hentet fra Muscle Dysmorphic Disorder Inventory, og Eating Concern innehar god indre konsistens. Disse resultatene er også i tråd med Cronbachs alpha-verdier demonstrert av Hildebrandt og kolleger (2004), Zeeck og kolleger (2018), og noe høyere enn verdiene demonstrert fra Sandgren og kolleger (2019), og Santarneckchi og Déttore (2012).

## 7 Oppsummering

På svar av studiens første forskningsspørsmål (F1) forelå en utbredelse av muskeldysmorfi på 21.2 prosent for treningscenter-utvalget, 39.3 prosent for sosiale medier-utvalget, og en total utbredelse på 35 prosent (basert på cut-off scoren ( $> 39$ ) av Muscle Dysmorphic Disorder Inventory). På svar av F2 var lavere alder og inntak av proteintilskudd assosiert med høyere grad av symptomer på muskeldysmorfi for treningscenter-utvalget. For sosiale medier-utvalget var økning i kroppsmasseindeks, økt styrketreningstid, bekymret spiseadferd, inntak av proteintilskudd-, og kreatintilskudd assosiert med høyere grad av symptomer på muskeldysmorfi.

Den foreliggende studien støtter dermed eksisterende forskning som bekrefter at lidelsen er utbredt på verdensbasis (Compte mfl., 2015; Longobardi mfl., 2017; Martínez mfl., 2014; Nieuwoudt mfl., 2015). I likhet med foreliggende teori (Babusa mfl., 2015; Behar og Molinari, 2010; Campagna og Bowsher, 2016; Laghi mfl., 2013; Martinez-Segura mfl., 2015; Martínez mfl., 2014) bekrefter denne studien også at muskeldysmorfi kan assosieres med ulike aspekter.

Studien har sin potensielle nytteverdi da kroppsutfredshet tidligere har vært ansett som et problem primært gjeldende blant kvinner (Griffiths, Hay mfl., 2016; Pope mfl., 2000; Smolak mfl., 2005; Stanford og McCabe, 2005), men en økning også observeres blant menn (Davey og Bishop, 2006; Morgan, 2008; Olivardia mfl., 2000). Studien anses som et nødvendig tilskudd i norsk sammenheng da fenomenet kun ved én tidligere anledning (Sandgren mfl., 2019) er undersøkt. Videre er studien av viktighet da muskeldysmorfi kan relateres til flere negative konsekvenser som blant annet angstlidelser (Cafri mfl., 2008; Chandler mfl., 2009; Duggan og McCreary, 2004; Khorramabady, 2017; Mitchell, Murray, Coblely mfl., 2017; Pope mfl., 2005), depresjon (Khorramabady, 2017) og selvmordsforsøk (Pope mfl., 2005).

På bakgrunn av begrenset forskning på muskeldysmorfi i Norge og dens kobling til negative konsekvenser, bør fremtidig forskning ta sikte på å øke forståelsen av muskeldysmorfi i en norsk kontekst. Det anbefales også på generell basis anskaffe mer kunnskap om hvilke populasjoner og miljøer som er i risikozonen for utvikling av lidelsen. Mer kvalitativ kunnskap, samt flere prospektive, longitudinelle-, og kausale studier er også av interesse slik at større forståelse for utviklingsløpet av muskeldysmorfi kan tilegnes. På denne måten kan muskeldysmorfis underliggende mekanismer lettere identifiseres og individer som er i faresonen for å bli rammet kan oppdages.

## 8 Litteraturliste

- Andersen, R. E., Barlett, S. J., Morgan, G. D., & Brownell (1995). Weight loss, psychological, and nutritional patterns in competitive male body builders. *International Journal of Eating Disorders*, 18(1), 49-57.
- Arbinaga Ibarzábal, F., & Caracuel Tubío (2008). Imagen corporal en varones fisicoculturistas. *Acta Colombiana de Psicología*, 11(1), 75-88.
- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5 utg.). Washington, DC: American Psychiatric Publishing.
- Aubert, V. (1985). *Det skjulte samfunn*: (1 utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Babusa, B., Czeglédi, E., Túry, F., Mayville, S. B., & Urbán, R. (2015). Differentiating the levels of risk for muscle dysmorphia among Hungarian male weightlifters: a factor mixture modeling approach. *Body Image*, 12(1), 14-21.
- Babusa, B., Urbán, R., Czeglédi, E., & Túry, F. (2012). Psychometric properties and construct validity of the Muscle Appearance Satisfaction Scale among Hungarian men. *Body Image*, 9(1), 155-162.
- Baghurst, T., & Lirgg, C. (2009). Characteristics of muscle dysmorphia in male football, weight training, and competitive natural and non-natural bodybuilding samples. *Body Image*, 6(3), 221-227.
- Barlett, C. P., Vowels, C. L., & Saucier, D. A. (2008). Meta-analyses of the effects of media images on men's body-image concerns. *Journal of Social Clinical Psychology*, 27(3), 279-310.
- Baum, A. (2006). Eating disorders in the male athlete. *Sports Medicine*, 36(1), 1-6.
- Befring, E. (2007). *Forskningsmetode med etikk og statistikk* (2 utg.). Oslo: Det norske samlaget.
- Bégin, C., Turcotte, O., & Rodrigue, C. (2019). Psychosocial factors underlying symptoms of muscle dysmorphia in a non-clinical sample of men. *Psychiatry Research*, 272(5), 319-325.
- Behar, R., & Molinari, D. (2010). Muscle dysmorphia, body image and eating behaviors in two male populations. *Revista Medica de Chile*, 138(11), 1386-1394.
- Benton, C., & Karazsia (2015). The effect of thin and muscular images on women's body satisfaction. *Body Image*, 13(1), 22-27.
- Berry, W. D. (1993). *Understanding Regression Assumptions* (1 utg.): Thousand Oaks: Sage Publications.



- Bhasin, S., Woodhouse, L., Casaburi, R., Singh, A. B., Bhasin, D., Berman, N (2001). Testosterone dose-response relationships in healthy young men. *American Journal of Physiology-Endocrinology Metabolism*, 281(6), 1172-1181.
- Bibiloni, M. d. M., Coll, J. L., Pich, J., Pons, A., & Tur, J. A. (2017). Body image satisfaction and weight concerns among a Mediterranean adult population. *BMC Public Health*, 17(1), 17-39.
- Bjornsson, A. S., Didie, E. R., & Phillips, K. A. (2010). Body dysmorphic disorder. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 12(2), 221-232.
- Blouin, A. G., & Goldfield (1995). Body image and steroid use in male bodybuilders. *International Journal of Eating Disorders*, 18(2), 159-165.
- Bo, S., Zoccali, R., Ponzo, V., Soldati, L., De Carli, L., Benso, A., Fea, E, Rainoldi, A, Durazzo, M, Fassino, S (2014). University courses, eating problems and muscle dysmorphia: are there any associations? *Journal of Translational Medicine*, 12(1), 221-229.
- Bohrstedt, G. W., & Knoke, D. (1988). *Statistics for Social Data Analysis* (1 utg.): Itasca: F.E. Peacock Publishers.
- Boroughs, M. S., Krawczyk, R., & Thompson (2010). Body dysmorphic disorder among diverse racial/ethnic and sexual orientation groups: Prevalence estimates and associated factors. *Sex Roles*, 63(9-10), 725-737.
- Bratland-Sanda, S., & Sundgot-Borgen (2012). Symptoms of eating disorders, drive for muscularity and physical activity among Norwegian adolescents. *European Eating Disorders Review*, 20(4), 287-293.
- Brooks, Y., Black, D. R., Coster, D. C., Blue, C. L., Abood, D. A., & Gretebeck, R. J. (2007). Body mass index and percentage body fat as health indicators for young adults. *American Journal of Health Behavior*, 31(6), 687-700.
- Bryman, A. (2016). *Social Research Methods* (5 utg). Oxford: Oxford university press.
- Brytek-Matera, A., Krupa, M., Poggiogalle, E., Donini, L. M. J. E. (2014). Adaptation of the ORTHO-15 test to Polish women and men. *Weight Disorders-Studies on Anorexia, B., & Obesity*. 19(1), 69-76.
- Cafri, G., Olivardia, R., & Thompson, J. K. (2008). Symptom characteristics and psychiatric comorbidity among males with muscle dysmorphia. *Comprehensive Psychiatry*, 49(4), 374-379.

- Campagna, J. D., & Bowsher, B (2016). Prevalence of body dysmorphic disorder and muscle dysmorphia among entry-level military personnel. *Military Medicine*, 181(5), 494-501.
- Carter, J. C., Aimé, A. A., & Mills, J. S. (2001). Assessment of bulimia nervosa: A comparison of interview and self-report questionnaire methods. *International Journal of Eating Disorders*, 30(2), 187-192.
- Carter, J. C., Stewart, D. A., & Fairburn, C. G. (2001). Eating disorder examination questionnaire: norms for young adolescent girls. *Behaviour Research Therapy* 39(5), 625-632.
- Castro, L., & Iglesias, S. (2010). Aproximacion teórica a una de las afecciones psicopatológicas del S. xxi: la vigorexia. *Iniciacion a la Investigacion (Universidad de Jaden) Revista Electronica*, 5(2), 1-7.
- Cella, S., Iannaccone, M., & Cotrufo (2012). Muscle dysmorphia: A comparison between competitive bodybuilders and fitness practitioners. *Journal of Nutritional Therapeutics*, 1(1), 12-18.
- Cerea, S., Bottesi, G., Pacelli, Q. F., Paoli, A., & Ghisi, M (2018). Muscle Dysmorphia and its Associated Psychological Features in Three Groups of Recreational Athletes. *Scientific Reports*, 8(1), 8877-8885.
- Chandler, C. G., Grieve, F. G., Derryberry, W. P., & Pegg, P. O. (2009). Are anxiety and obsessive-compulsive symptoms related to muscle dysmorphia. *International Journal of Men's Health*, 8(2), 143-154.
- Chaney, M. P. (2008). Muscle dysmorphia, self-esteem, and loneliness among gay and bisexual men. *International Journal of Men's Health*, 7(2), 157-170.
- Choi, P., Pope, H., & Olivardia, R (2002). Muscle dysmorphia: a new syndrome in weightlifters. *British Journal of Sports Medicine*, 36(5), 375-376.
- Chung, B. (2001). Muscle dysmorphia: a critical review of the proposed criteria. *Perspectives in Biology Medicine*, 44(4), 565-574.
- Clausen, S.-E. (2009). *Multivariate analysemetoder for samfunnsvitere: med eksempler i SPSS* (1 utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Cohane, G., & Pope Jr, H. (2001). Body image in boys: A review of the literature. *International Journal of Eating Disorders*, 29(4), 373-379.
- Compte, E. J., Sepulveda, A. R., & Torrente, F. (2015). A two-stage epidemiological study of eating disorders and muscle dysmorphia in male university students in Buenos Aires. *International Journal of Eating Disorders*, 48(8), 1092-1101.

- Contesini, N., Adami, F., Blake, M. d.-T., Monteiro, C. B., Abreu, L. C., Valenti, V. E., Almeida, S., F, Luciano, P., A, Cardoso, A., S & Benedet, J., J.(2013). Nutritional strategies of physically active subjects with muscle dysmorphia. *International Archives of Medicine*, 6(1), 25-31.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design : Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (4 utg; International student ed. ed.). Los Angeles, Calif: SAGE publications.
- Dalland, O. (2017). *Metode og oppgaveskriving* (6. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Danilova, D., Diekhoff, G. M., & Vandehey, M. A. (2013). A Multidimensional Scaling Analysis of Male Body Perception in Men With Muscle Dysmorphia: “The Adonis Complex”. *International Journal of Men’s Health*, 12(2), 83-105.
- Davey, C. M., & Bishop, B.J. (2006). Muscle Dysmorphia Among College Men: An Emerging Gender-Related Counseling Concern. *Journal of College Counseling*, 9(2), 171-180.
- Davis, C., & Cowles, M. (1991). Body image and exercise: A study of relationships and comparisons between physically active men and women. *Sex Roles*, 25(1-2), 33-44.
- Davis, C., Karvinen, K., & McCreary, D. R. (2005). Personality correlates of a drive for muscularity in young men. *Personality Individual Differences*, 39(2), 349-359.
- Devrim, A., Bilgic, P., & Hongu. (2018). Is There Any Relationship Between Body Image Perception, Eating Disorders, and Muscle Dysmorphic Disorders in Male Bodybuilders? *American Journal of Men's Health*, 12(5), 1746-1758.
- Diehl, B. J., & Baghurst, T. (2016). Biopsychosocial factors in drives for muscularity and muscle dysmorphia among personal trainers. *Cogent Psychology*, 3(1), 1-20.
- dos Santos Filho, C. A., Tirico, P. P., Stefano, S. C., Touyz, S. W., & Claudino, A. M. (2016). Systematic review of the diagnostic category muscle dysmorphia. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, 50(4), 322-333.
- Drageset, S., & Ellingsen, S. (2009). Forståelse av kvantitativ helseforskning—en introduksjon og oversikt. *Nordisk tidsskrift for Helseordning*, 2(5), 100-113.
- Drewnowski, A., Kurth, C. L., & Krahn, D. (1995). Effects of body image on dieting, exercise, and anabolic steroid use in adolescent males. *International Journal of Eating Disorders*, 17(4), 381-386.
- Dryer, R., Farr, M., Hiramatsu, I., & Quinton, S. (2016). The role of sociocultural influences on symptoms of muscle dysmorphia and eating disorders in men, and the mediating effects of perfectionism. *Behavioral Medicine*, 42(3), 174-182.

- Duggan, S. J., & McCreary, D. (2004). Body image, eating disorders, and the drive for muscularity in gay and heterosexual men: The influence of media images. *Journal of Homosexuality*, 47(4), 45-58.
- Dunteman, G. H. (1989). *Principal Components Analysis* (3 utg). New York: Sage publications.
- Ebbeck, V., Watkins, P. L., Concepcion, R. Y., Cardinal, B. J., & Hammermeister, J. (2009). Muscle dysmorphia symptoms and their relationships to self-concept and negative affect among college recreational exercisers. *Journal of Applied Sport Psychology*, 21(3), 262-275.
- Edwards, C., Molnar, G., & Tod, D. (2017). Searching for masculine capital: Experiences leading to high drive for muscularity in men. *Psychology of Men & Masculinity*, 18(4), 361-405.
- Eik-Nes, T. T., Austin, S. B., Blashill, A. J., Murray, S. B., & Calzo, J. P. (2018). Prospective health associations of drive for muscularity in young adult males. *International Journal of Eating Disorders*, 51(10), 1185-1193.
- Evans, J. D. (1996). *Straightforward Statistics for the Behavioral Sciences*. Pacific Grove: Brooks/Cole Pub. Co.
- Fairburn, C. G., & Beglin, S. J. (2008). Eating disorder examination questionnaire. *Cognitive Behaviour Therapy and Eating Disorders*, 309(5), 313-315.
- Fairburn, C. G., & Beglin, S. J. (1994). Assessment of eating disorders: Interview or self-report questionnaire? *International Journal of Eating Disorders*, 16(4), 363-370.
- Fardouly, J., & Vartanian, L. R. (2016). Social media and body image concerns: Current research and future directions. *Current Opinion in Psychology*, 9(3), 1-5.
- Fatt, S. J., Fardouly, J., & Rapee, R. M. (2019). # malefitspo: Links between viewing fitspiration posts, muscular-ideal internalisation, appearance comparisons, body satisfaction, and exercise motivation in men. *New Media & Society*, 5(6), 1-15.
- Findalen, A., & Arsky, G. (2012). *Kosthåndboken: veileder i ernæringsarbeid i helseog omsorgstjenesten* (1 utg.). Oslo: Helsedirektoratet.
- Fiske, L., Fallon, E. A., Blissmer, B., & Redding, C. (2014). Prevalence of body dissatisfaction among United States adults: Review and recommendations for future research. *Eating Behaviors*, 15(3), 357-365.
- Franchina, V., & Coco, G. L. (2018). The influence of social media use on body image concerns. *International Journal of Psychoanalysis Education*, 10(1), 5-14.

- Frankfort-Nachmias, C., & Nachmias, D. (2007). *Study Guide for Research Methods in the Social Sciences* (7 utg.). London: Macmillan Publishers.
- Frederick, D. A., Buchanan, G. M., Sadehgi-Azar, L., Peplau, L. A., Haselton, M. G., Berezovskaya, A., & Lipinski, R. E. (2007). Desiring the muscular ideal: Men's body satisfaction in the United States, Ukraine, and Ghana. *Psychology of Men Masculinity* 8(2), 103-117.
- Gallagher, D., Visser, M., Sepulveda, D., Pierson, R. N., Harris, T., & Heymsfield, S. B. (1996). How useful is body mass index for comparison of body fatness across age, sex, and ethnic groups? *American Journal of Epidemiology*, 143(3), 228-239.
- Giardino, J. C., & Procidano, M. E. (2012). Muscle dysmorphia symptomatology: a cross-cultural study in Mexico and the United States. *International Journal of Men's Health*, 11(1), 83-103.
- González-Martí, I., Bustos, J. G. F., Hernández-Martínez, A., & Jordán, O. R. C. (2014). Physical perceptions and self-concept in athletes with muscle dysmorphia symptoms. *The Spanish Journal of Psychology*, 17(2), 1-7.
- González-Martí, I., Bustos, J. G., Jordan, O. R., & Sokolova, M. (2018). Muscle dysmorphia: detection of the use-abuse of anabolic androgenic steroids in a Spanish sample. *Adicciones*, 30(4), 243-250.
- Gosse, M. (2014). How accurate is self-reported BMI? *Nutrition Bulletin*, 39(1), 105-114.
- Grenness, T. (2012). *Hvordan kan du vite om noe er sant? : veiviser i forsknings- og utredningsarbeid for studenter, ledere, konsulenter og journalister* (2. utg.). Oslo: Cappelen Damm.
- Grieve, F. (2007). A conceptual model of factors contributing to the development of muscle dysmorphia. *Eating Disorders*, 15(1), 63-80.
- Grieve, F. G., Truba, N., & Bowersox, S. (2009). Etiology, assessment, and treatment of muscle dysmorphia. *Journal of Cognitive Psychotherapy*, 23(4), 306-314.
- Grieve, R., & Helmick, A. (2008). The influence of men's self-objectification on the drive for muscularity: Self-esteem, body satisfaction and muscle dysmorphia. *International Journal of Men's Health*, 7(3), 288-298.
- Griffiths, & Murray, S. (2017). Muscle dysmorphia: Strategies for treating a muscularity-oriented eating disorder. *The Clinical Handbook of Complex Atypical Eating Disorders*, 6(3), 235-252.
- Griffiths, S., Hay, P., Mitchison, D., Mond, J. M., McLean, S. A., Rodgers, B., . . . Paxton, S. J. (2016). Sex differences in the relationships between body dissatisfaction, quality of

- life and psychological distress. *Australian & New Zealand Journal of Public Health*, 40(6), 518-522.
- Griffiths, S., Mond, J. M., Murray, S. B., & Touyz, S. (2015). Positive beliefs about anorexia nervosa and muscle dysmorphia are associated with eating disorder symptomatology. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, 49(9), 812-820.
- Griffiths, S., Murray, S. B., Krug, I., & McLean, S. A. (2018). The contribution of social media to body dissatisfaction, eating disorder symptoms, and anabolic steroid use among sexual minority men. *Cyberpsychology, Behavior, Social Networking* 21(3), 149-156.
- Griffiths, S., Murray, S. B., Mitchison, D., & Mond, J. M. (2016). Anabolic steroids: Lots of muscle in the short-term, potentially devastating health consequences in the long-term. *Drug & Alcohol Review*, 35(4), 375-376.
- Grimen, H. (2003). *Samfunnsvitenskapelige tenkemåter* (2. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Grogan, S. (2016). *Body Image: Understanding Body Dissatisfaction in Men, Women and Children*. (3 utg.) London: Routledge.
- Grogan, S., Richards, H. (2002). Body Image: Focus groups with boys and men. *SAGE Journals*, 4(3), 219-232.
- Grønmo, S. (2004). *Samfunnsvitenskapelige metoder* (2 utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Guerra-Torres, J. H., & Arango-Vélez, E. F. (2015). Muscle Dysmorphia Among Competitive Bodybuilders. *Revista Politécnica*, 11(20), 39-48.
- Hair, J., Black, W., Babin, B., Anderson, R., & Tatham, R. J. E. g. (2010). *Multivariate Data Analysis—a Global Perspective* (global edition; 7 utg.). New York: Pearson Education.
- Halvorsen, K. (2002). *Forskningsmetode for helse- og sosialfag : en innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (2. utg.). Oslo: Cappelen akademisk forlag.
- Halvorsen, K. (2008). *Å forske på samfunnet : en innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (5. utg.). Oslo: Cappelen akademisk forlag.
- Hargreaves, D. A., & Tiggemann, M. (2009). Muscular ideal media images and men's body image: Social comparison processing and individual vulnerability. *Psychology of Men & Masculinity*, 10(2), 109-119.
- Harris, M. A., Dunn, M., & Alwyn, T. (2019). Symptoms of muscle dysmorphia between users of anabolic androgenic steroids with varying usage and bodybuilding experience. *European Journal of Health Psychology*, 24(7), 149-163.

- Hausenblas, H. A., Janelle, C. M., Gardner, R. E., & Hagan, A. (2003). Affective responses of high and low body satisfied men to viewing physique slides. *Eating Disorders, 11*(2), 101-113.
- Helsedirektoratet. (2014, 1 Juli). Anbefalinger fysisk aktivitet og stillesitting. Hentet 04.04.19, fra <https://helsedirektoratet.no/folkehelse/fysisk-aktivitet/anbefalinger-fysisk-aktivitet>
- Helsedirektoratet. (2018). Nasjonal faglig retningslinje for tidlig oppdagelse, utredning og behandling av spiseforstyrrelser. Hentet 24.11.18, fra <https://helsedirektoratet.no/retningslinjer/spiseforstyrrelser/seksjon?Tittel=alvorlighetsgrad-10522>.
- Hernández-Martínez, A., González-Martí, I., & Jordán, O. (2016). Detection of Muscle Dysmorphia symptoms in male weightlifters. *Anales de Psicología/Annals of Psychology, 33*(1), 204-210.
- Heymsfield, S., Lohman, T., Wang, Z., & Going, S. (2005). *Human Body Composition* (3. Utg.). New York. Human kinetics.
- Hildebrandt, T., Harty, S., & Langenbucher, J. W. (2012). Fitness supplements as a gateway substance for anabolic-androgenic steroid use. *Psychology of Addictive Behaviors, 26*(4), 955-962.
- Hildebrandt, T., Langenbucher, J., & Schlundt, D. G. J. B. I. (2004). Muscularity concerns among men: Development of attitudinal and perceptual measures. *Body Image, 1*(2), 169-181.
- Hildebrandt, T., Schlundt, D., Langenbucher, J., & Chung, T. J. C. p. (2006). Presence of muscle dysmorphia symptomology among male weightlifters. *Comprehensive Psychiatry 47*(2), 127-135.
- Hitzeroth, V., Wessels, C., Zungu-Dirwayi, N., Oosthuizen, P., & Stein, D. J. (2001). Muscle dysmorphia: a South African sample. *Psychiatry and Clinical Neurosciences, 55*(5), 521-523.
- Jacobsen, D. I. (2005). *Hvordan gjennomføre undersøkelser?: innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (2 utg.). Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Jansson, E., Stensvold, D., & Wisløff, U. (2008). *Helseaspekter ved styrketrening. Aktivitetshåndboken* (3 utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Jin, X., Jin, Y., Zhou, S., Li, X., Yang, S.-n., Yang, D., . . . Yao, J. (2015). The Muscle Appearance Satisfaction Scale: A factorial analysis of validity and reliability for its use on adult Chinese male weightlifters. *Body Image, 14*(2), 94-101.

- Johannessen, A., Tufte, P. A., & Christoffersen, L. (2010). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (4 utg.). Oslo: Abstrakt forlag.
- Johnson, T., & Fendrich, M. (2005). Modeling sources of self-report bias in a survey of drug use epidemiology. *Annals of Epidemiology*, *15*(5), 381-389.
- Kanayama, G., Barry, S., Hudson, J. I., Pope Jr, M., & MPH, H. G. (2006). Body image and attitudes toward male roles in anabolic-androgenic steroid users. *American Journal of Psychiatry*, *163*(4), 697-703.
- Kanayama, G., Hudson, J. I., & Pope Jr, H. G. (2009). Features of men with anabolic-androgenic steroid dependence: a comparison with nondependent AAS users and with AAS nonusers. *Drug and Alcohol Dependence*, *102*(1-3), 130-137.
- Kanayama, G., Pope Jr, H. G., Cohane, G., & Hudson, J. I. (2003). Risk factors for anabolic-androgenic steroid use among weightlifters: a case-control study. *American Journal of Psychiatry*, *71*(1), 77-86.
- Khorramabady, Y. (2017). The Effect of Muscle Dysmorphia and Social Physique Anxiety on the Use of Supplements and Drugs. *Zahedan Journal of Research in Medical Sciences*, *19*(9), 1-6.
- King, M. F., & Bruner, G. C. (2000). Social desirability bias: A neglected aspect of validity testing. *Psychology & Marketing*, *17*(2), 79-103.
- Kleven, T. A., Hjordemaal, F., & Tveit, K. (2011). *Innføring i pedagogisk forskningsmetode: En hjelp til kritisk tolkning og vurdering* (3 utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Klimek, P., Murray, S. B., Brown, T., Gonzales IV, M., & Blashill, A.. (2018). Thinness and muscularity internalization: Associations with disordered eating and muscle dysmorphia in men. *International Journal of Eating Disorders*, *51*(4), 352-357.
- Kochakian, C. (1993). History, chemistry and pharmacodynamics of anabolic-androgenic steroids. *Wiener medizinische Wochenschrift*, *143*(14), 359-363.
- Kouri, E. M., Pope, J. H., Katz, D. L., & Oliva, P. (1995). Fat-free mass index in users and nonusers of anabolic-androgenic steroids. *Clinical Journal of Sport Medicine: Official Journal of the Canadian Academy of Sport Medicine*, *5*(4), 223-228.
- Krumsvik, R. J. (2014). *Forskningsdesign og kvalitativ metode: ei innføring*: (1 utg.) Bergen: Fagbokforlaget.
- Kuennen, M. R., & Waldron, J. J. (2007). Relationships Between Specific Personality Traits, Fat Free Mass Indices, and the Muscle Dysmorphia Inventory. *Journal of Sport Behavior*, *30*(4), 453-470.



- Laghi, F., Magistro, V., Guarino, A., Baumgartner, E., & Baiocco, R. (2013). Variables associated with Muscle Dysmorphia in gay male adolescents. *Psicologia Clinica Dello Sviluppo, 17*(3), 429-448.
- Lamanna, J., Grieve, F. G., Derryberry, W. P., Hakman, M., & McClure, A. (2010). Antecedents of eating disorders and muscle dysmorphia in a non-clinical sample. *Eating Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia, 15*(2), 23-33.
- Lantz, C. D., Rhea, D. J., & Mayhew, J. (2001). The drive for size: A psycho-behavioral model of muscle dysmorphia. *International Sports Journal, 5*(1), 71-86.
- Leit, R. A., Gray, J. J., & Pope Jr, H. (2002). The media's representation of the ideal male body: A cause for muscle dysmorphia? *International Journal of Eating Disorders 31*(3), 334-338.
- Leone, J. E., Sedory, E. J., & Gray, K. (2005). Recognition and treatment of muscle dysmorphia and related body image disorders. *Journal of Athletic Training, 40*(4), 352-359.
- Lewis-Beck, M., Bryman, A. E., & Liao, T. F. (2003). *The Sage Encyclopedia of Social Science Research Methods* (1 utg.). Thousand Oaks: Sage Publications.
- Lin, L., Flynn, M., & Roberge, A. (2019). Hearing vs. engaging in negative body talk: an examination of adult men. *Eating Disorders 12*(2), 1-12.
- Longobardi, C., Prino, L. E., Fabris, M. A., & Settanni, M. (2017). Muscle dysmorphia and psychopathology: Findings from an Italian sample of male bodybuilders. *Psychiatry Research, 256*(2), 231-236.
- Luce, K., & Crowther, J. (1999). The reliability of the eating disorder examination—Self-report questionnaire version (EDE-Q). *International Journal of Eating Disorders, 25*(3), 349-351.
- Mącik, D., & Kowalska-Dąbrowska, M. (2015). The risk of muscle dysmorphia and the perception of change in retrospective, current and ideal self-image—preliminary study. *Health Psychology Report, 3*(1), 24-34.
- Maida, D. M., & Armstrong, S. (2005). The classification of muscle dysmorphia. *International Journal of Men's Health, 4*(1), 73-91.
- Mangweth, B., Pope Jr, H., Kemmler, G., Ebenbichler, C., Hausmann, A., De Col, C., . . . (2001). Body image and psychopathology in male bodybuilders. *Psychotherapy Psychosomatics, 70*(1), 38-43.

- Mantilla, E. F., Birgegård, A., & Clinton, D. (2017). Factor analysis of the adolescent version of the Eating Disorders Examination Questionnaire (EDE-Q): results from Swedish general population and clinical samples. *Journal of Eating Disorders, 5*(1), 19-28.
- Marengo, D., Longobardi, C., Fabris, M., & Settanni, M. (2018). Highly-visual social media and internalizing symptoms in adolescence: the mediating role of body image concerns. *Computers in Human Behavior, 82*(1), 63-69.
- Martinez-Segura, A., Cortés, E. C., Martinez-Amoros, N., & Rizo-Baeza, M. (2015). Nutritional risk factors to users in dysmorphia muscular strength of room. *Nutricion Hospitalaria, 31*(4), 1733-1737.
- Martínez, A. S., Rizo, M. B., Sánchez, M. F., Reig, M. G.-G., & Cortés, E. C. (2014). Relationship between anthropometric variables and muscle dysmorphia in gymnasts in the province of Alicante. *Nutricion Hospitalaria, 30*(5), 1125-1129.
- Mattilsynet. (2017). Kosttilskudd. Hentet 14.01.18, fra:  
[http://www.matportalen.no/kosthold\\_og\\_helse/tema/kosttilskudd/#tabs-1-2-anchor](http://www.matportalen.no/kosthold_og_helse/tema/kosttilskudd/#tabs-1-2-anchor).
- McCabe, M. P., & Ricciardelli, L. A. (2004). Body image dissatisfaction among males across the lifespan: A review of past literature. *Journal of Psychosomatic Research, 56*(6), 675-685.
- McFarland, M. B., & Petrie, T. A. (2012). Male body satisfaction: Factorial and construct validity of the Body Parts Satisfaction Scale for men. *Journal of Counseling Psychology, 59*(2), 329-337.
- Meeuwssen, S., Horgan, G., & Elia, M. (2010). The relationship between BMI and percent body fat, measured by bioelectrical impedance, in a large adult sample is curvilinear and influenced by age and sex. *Clinical Nutrition, 29*(5), 560-566.
- Menees, L., Grieve, F. G., Mienaltowski, A., & Pope, J. (2013). Critical comments about the body and muscle dysmorphia symptoms in collegiate men. *International Journal of Men's Health, 12*(1), 17-28.
- Midtbø, T. (2012). *Stata: en entusiastisk innføring* (1 utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Mishkind, M. E., Rodin, J., Silberstein, L. R., & Striegel-Moore, R. H. (1986). The embodiment of masculinity: Cultural, psychological, and behavioral dimensions. *American Behavioral Scientist, 29*(5), 545-562.
- Mitchell, L., Murray, S. B., Cobley, S., Hackett, D., Gifford, J., Capling, L., & O'Connor, H. (2017). Muscle dysmorphia symptomatology and associated psychological features in bodybuilders and non-bodybuilder resistance trainers: A systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine, 47*(2), 233-259.

- Mitchell, L., Murray, S. B., Hoon, M., Hackett, D., Prvan, T., & O'Connor, H. (2017). Correlates of muscle dysmorphia symptomatology in natural bodybuilders: Distinguishing factors in the pursuit of hyper-muscularity. *Body Image*, 22(5), 1-5.
- Mond, J. M., Hay, P. J., Rodgers, B., Owen, C., & Beumont, P. J. (2004). Validity of the Eating Disorder Examination Questionnaire (EDE-Q) in screening for eating disorders in community samples. *Behaviour Research and Therapy*, 42(5), 551-567.
- Morgan, J. F. (2000). From Charles Atlas to Adonis complex—fat is more than a feminist issue. *The Lancet*, 356(9239), 1372-1373.
- Morgan, J. F. (2008). *The invisible man: A Self-help Guide for Men With Eating Disorders, Compulsive Exercise and Bigorexia* (1 utg.). Milton Park: Routledge.
- Mosley, P. E. (2009). Bigorexia: bodybuilding and muscle dysmorphia. *European Eating Disorders Review: The Professional Journal of the Eating Disorders Association*, 17(3), 191-198.
- Murray, S., & Baghurst, T. (2013). Revisiting the diagnostic criteria for muscle dysmorphia. *Strength Conditioning Journal* 35(1), 69-74.
- Murray, S. B., & Griffiths, S. (2015). Adolescent muscle dysmorphia and family-based treatment: A case report. *Clinical Child Psychology Psychiatry Research*, 20(2), 324-330.
- Murray, S. B., Griffiths, S., Hazery, L., Shen, T., Wooldridge, T., & Mond, J. (2016). Go big or go home: A thematic content analysis of pro-muscularity websites. *Body Image*, 16(6), 17-20.
- Murray, S. B., Maguire, S., Russell, J., & Touyz, S. W. (2012a). The emotional regulatory features of bulimic episodes and compulsive exercise in muscle dysmorphia: A case report. *European Eating Disorders Review*, 20(1), 68-73.
- Murray, S. B., Rieger, E., Hildebrandt, T., Karlov, L., Russell, J., Boon, E., . . . Touyz, S. W. (2012b). A comparison of eating, exercise, shape, and weight related symptomatology in males with muscle dysmorphia and anorexia nervosa. *Body Image*, 9(2), 193-200.
- Murray, S. B., Nagata, J. M., Griffiths, S., Calzo, J. P., Brown, T. A., Mitchison, D., . . . Mond, J. M. (2017). The enigma of male eating disorders: A critical review and synthesis. *Clinical Psychology Review*, 57(8), 1-11.
- Murray, S. B., Rieger, E., & Touyz, S. W. (2011). Muscle dysmorphia symptomatology during a period of religious fasting: A case report. *European Eating Disorders Review*, 19(2), 162-168.

- Murray, S. B., Rieger, E., Touyz, S. W., & García, L., Yolanda De la Garza. (2010). Muscle dysmorphia and the DSM-V conundrum: Where does it belong? A review paper. *International Journal of Eating Disorders*, 43(6), 483-491.
- Nabuco, H. C. G., Rodrigues, V. B., Fernandes, V. L. S., de Paula Ravagnani, F. C., Fett, C. A., Espinosa, M. M., & Ravagnani, C. (2016). Factors associated with dietary supplementation among Brazilian athletes. *Nutrición Hospitalaria*, 33(3), 679-684.
- Nieuwoudt, J. E., Zhou, S., Coutts, R. A., & Booker, R. (2012). Muscle dysmorphia: Current research and potential classification as a disorder. *Psychology of Sport Exercise* 13(5), 569-577.
- Nieuwoudt, J. E., Zhou, S., Coutts, R. A., & Booker, R. (2015). Symptoms of muscle dysmorphia, body dysmorphic disorder, and eating disorders in a nonclinical population of adult male weightlifters in Australia. *The Journal of Strength Conditioning Research*, 29(5), 1406-1414.
- Olivardia, R. (2001). Mirror, mirror on the wall, who's the largest of them all? The features and phenomenology of muscle dysmorphia. *Harvard Review of Psychiatry*, 9(5), 254-259.
- Olivardia, R. (2007). Muscle Dysmorphia: Characteristics, Assessment, and Treatment. *The muscular ideal: Psychological, social, and medical perspectives* (pp. 123-139; 1 utg). Washington, DC, US: American Psychological Association.
- Thompson, K & G. Cafri. (2007). *The Muscular Ideal: Psychological, Social, and Medical Perspectives* (pp. 123-139; 1 utg.). Washington, DC, US: American Psychological Association.
- Olivardia, R., Pope Jr, H., Borowiecki, J., & Cohane, G. (2004). Biceps and body image: the relationship between muscularity and self-esteem, depression, and eating disorder symptoms. *Psychology of Men & Masculinity*, 5(2), 112-129.
- Olivardia, R., Pope Jr, H. G., & Hudson, J. (2000). Muscle dysmorphia in male weightlifters: a case-control study. *American Journal of Psychiatry*, 157(8), 1291-1296.
- Oliveira, A. J. d., & Araújo, C. (2004). Proposition of an anthropometric criterion for diagnosis suspicion of muscle dysmorphia. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 10(3), 187-190.
- Olympiatoppen. (2018). FAKTA OM KOSTTILSKUDD OG IDRETT. Hentet 11.12.18, fra: <https://www.olympiatoppen.no/fagomraader/idrettsernaering/faktaark/media46924.media>.

- Palamar, J. J., Kiang, M. V., Halkitis, P. (2011). Development and psychometric evaluation of scales that assess stigma associated with illicit drug users. *Substance Use Misuse*, 46(12), 1457-1467.
- Palazón-Bru, A., Rizo-Baeza, M. M., Martínez-Segura, A., Folgado-de la Rosa, D. M., Gil Guillén, V. F., & Cortés-Castell, E. (2018). Screening Tool to Determine Risk of Having Muscle Dysmorphia Symptoms in Men Who Engage in Weight Training at a Gym. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 28(2), 168-173.
- Pallant, J. (2013). *SPSS Survival Manual: A Step by Step Guide to Data Analysis Using IBM SPSS*. (3 utg.) Berkshire: Open University Press.
- Perkins, A. (2019). Body dysmorphic disorder: The drive for perfection. *Nursing Made Incredibly Easy*, 17(1), 32-38.
- Peterson, C. B., Crosby, R. D., Wonderlich, S. A., Joiner, T., Crow, S. J., Mitchell, J. E., Le Grange, D. (2007). Psychometric properties of the eating disorder examination-questionnaire: Factor structure and internal consistency. *International Journal of Eating Disorders*, 40(4), 386-389.
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2017). *Nursing Research : Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice* (10 utg.). Philadelphia: Wolters Kluwer.
- Pope, C. G., Pope, H. G., Menard, W., Fay, C., Olivardia, R., & Phillips, K. A. (2005). Clinical features of muscle dysmorphia among males with body dysmorphic disorder. *Body Image*, 2(4), 395-400.
- Pope, H., Phillips, K., & Olivardia, R. (2000). *The Adonis Complex: The Secret Crisis of Male Body Dissatisfaction* (1 utg.). New York: Simon & Schuster.
- Pope, H. G., & Katz, D. L. (1994). Psychiatric and medical effects of anabolic-androgenic steroid use: a controlled study of 160 athletes. *Archives of General Psychiatry*, 51(5), 375-382.
- Pope Jr, H. G., Gruber, A. J., Choi, P., Olivardia, R., & Phillips, K. A. J. P. (1997). Muscle dysmorphia: An underrecognized form of body dysmorphic disorder. *Psychosomatics*, 38(6), 548-557.
- Pope Jr, H. G., Gruber, A. J., Mangweth, B., Bureau, B., Decol, C., Jouvent, R., & Hudson, J. I. (2000). Body image perception among men in three countries. *American Journal of Psychiatry*, 157(8), 1297-1301.
- Pope Jr, H. G., Katz, D. L., & Hudson, J. I. (1993). Anorexia nervosa and “reverse anorexia” among 108 male bodybuilders. *American Journal of Psychiatry*, 34(6), 406-409.

- Punch, K. F. (2005). *Introduction to Social Research : Quantitative and Qualitative Approaches* (2 utg.). London: Sage Publications.
- Raastad, T. (2010). *Styrketrening-i teori og praksis* (1 utg.). Oslo: Gyldendal.
- Readdy, T., Cardinal, B. J., & Watkins, P. L. (2011). Muscle dysmorphia, gender role stress, and sociocultural influences: An exploratory study. *Research Quarterly for Exercise Sport*, 82(2), 310-319.
- Regier, D. A., Kuhl, E. A., & Kupfer, D. J. (2013). The DSM-5: Classification and criteria changes. *World Psychiatry*, 12(2), 92-98.
- Ricciardelli, L. A., & McCabe, M. (2004). A biopsychosocial model of disordered eating and the pursuit of muscularity in adolescent boys. *Psychological Bulletin*, 130(2), 179-186.
- Riewald, S. (2008). Does the Body Mass Index Accurately Reflect Percent Body Fat in Athletes? *Strength Conditioning Journal*, 30(1), 80-81.
- Ringdal, K. (2013). *Enhet og mangfold* (2 utg.). Oslo: Fagbokforlaget.
- Robert, C. A., Munroe-Chandler, K. J., & Gammage, K. L. (2009). The relationship between the drive for muscularity and muscle dysmorphia in male and female weight trainers. *The Journal of Strength Conditioning Research*, 23(6), 1656-1662.
- Rohman, L. (2009). The relationship between anabolic androgenic steroids and muscle dysmorphia: a review. *Eating Disorders*, 17(3), 187-199.
- Rutzstein, G., Casquet, A., Leonardelli, E., Lopez, P., Macchi, M., Marola, M. E., & Redondo, G. (2004). Imagen corporal en hombres y su relación con la dismorfia muscular. *Revista Argentina Clínica Psicología*, 13(2), 119-131.
- Rø, Ø., Reas, D. L., & Lask, B. (2010). Norms for the Eating Disorder Examination Questionnaire among female university students in Norway. *Nordic Journal of Psychiatry*, 64(6), 428-432.
- Rø, Ø., Reas, D. L., & Stedal, K. (2015). Eating disorder examination questionnaire (EDE-Q) in Norwegian adults: Discrimination between female controls and eating disorder patients. *European Eating Disorders Review*, 23(5), 408-412.
- Sandgren, S. S., Giske, R., & Shalfawi, S. A. (2019). Muscle Dysmorphia in Norwegian Gym-Going Men: An Initial Investigation. *Kinesiology: International Journal of Fundamental and Applied Kinesiology*, 51(1), 12-21.
- Sandgren, S., & Lavalley, D. (2018). Muscle Dysmorphia Research Neglects DSM-5 Diagnostic Criteria. *Journal of Loss Trauma*, 23(3), 211-243.

- Santarneccchi, E., & Dèttore, D. (2012). Muscle dysmorphia in different degrees of bodybuilding activities: Validation of the Italian version of Muscle Dysmorphia Disorder Inventory and Bodybuilder Image Grid. *Body Image*, 9(3), 396-403.
- Schlundt, D., Woodford, H., & Brownlee, A. (2000). Muscle dysmorphia in male weightlifters: Psychological characteristics and practices. *American Journal of Psychiatry*, 157(4), 1291-1296
- Schneider, C., Agthe, M., Yanagida, T., Voracek, M., & Hennig-Fast, K. (2017). Effects of muscle dysmorphia, social comparisons and body schema priming on desire for social interaction: an experimental approach. *BMC Psychology*, 5(1), 19-27.
- Schwerin, M. J., Corcorn, K. J., Fisher, L., Patterson, D., Askew, W., Olich, T., & Shanks, S. J. (1996). Social physique anxiety, body esteem, and social anxiety in bodybuilders and self-reported anabolic steroid users. *Addictive Behaviors*, 21(1), 1-8.
- Segura-García, C., Ammendolia, A., Procopio, L., Papaianni, M. C., Sinopoli, F., Bianco, C. (2010). Body uneasiness, eating disorders, and muscle dysmorphia in individuals who overexercise. *The Journal of Strength Conditioning Research*, 24(11), 3098-3104.
- Skemp, K. M., Mikat, R. P., Schenck, K. P., & Kramer, N. A. (2013). Muscle dysmorphia: Risk may be influenced by goals of the weightlifter. *The Journal of Strength & Conditioning Research* 27(9), 2427-2432.
- Skog, O.-J. (2004). *Å forklare sosiale fenomener: en regresjonsbasert tilnærming: (2 utg.)*. København: Gyldendal akademisk.
- Skårderud, F. (2000). *Sterk, svak: håndboken om spiseforstyrrelser (1 utg.)*. Oslo: Aschehoug.
- Smith, D., Rutty, M. C., & Olich, T. W. (2016). Muscle dysmorphia and anabolic-androgenic steroid use. In *Chemically Modified Bodies (1 utg; s. 31-50)*. Palgrave Macmillan, London: Springer Science + Business Media.
- Smolak, L., Murnen, S. K., & Thompson, J. K. (2005). Sociocultural influences and muscle building in adolescent boys. *Psychology of Men Masculinity* 6(4), 227-239.
- Spitzer, B. L., Henderson, K. A., & Zivian, M. T. (1999). Gender differences in population versus media body sizes: A comparison over four decades. *Sex Roles*, 40(8), 545-565.
- Stanford, J. N., & McCabe, M. P. (2005). Sociocultural influences on adolescent boys' body image and body change strategies. *Body Image*, 2(2), 105-113.
- Suffolk, M. T., Dovey, T. M., Goodwin, H., & Meyer, C. (2013). Muscle dysmorphia: methodological issues, implications for research. *Eating Disorders*, 21(5), 437-457.
- Tabachnick, B. G., Fidell, L. S., & Ullman, J. B. (2007). *Using Multivariate Statistics (5 utg.)*: Pearson Boston, MA.

- Talbot, D., Smith, E., Cass, J., & Griffiths, S. (2018). Development and validation of the New Somatomorphic Matrix–Male: A figural rating scale for measuring male actual–ideal body discrepancy. *Psychology of Men Masculinity*, 13(4), 1524-1535.
- Thomas, A., Tod, D. A., Edwards, C. J., & McGuigan, M. R. (2014). Drive for muscularity and social physique anxiety mediate the perceived ideal physique muscle dysmorphia relationship. *The Journal of Strength Conditioning Research*, 28(12), 3508-3514.
- Thomas, J. R., Silverman, S. J., & Nelson, J. K. (2015). *Research Methods in Physical Activity* (7 utg.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Thomas, L. S., Tod, D. A., & Lavalley, D. E. (2011). Variability in muscle dysmorphia symptoms: The influence of weight training. *Journal of Strength Conditioning Research*, 25(3), 846-851.
- Thrane, C. (2003). *Regresjonsanalyse i praksis* (1 utg.). Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Tiggemann, M. (1992). Body-size dissatisfaction: Individual differences in age and gender, and relationship with self-esteem. *Personality and Individual Differences*, 13(1), 39-43.
- Tod, D., Edwards, C., & Cranswick, I. (2016). Muscle dysmorphia: current insights. *Psychology Research and Behavior Management*, 9(2), 179-188.
- Tranøy, K. E. (1986). *Vitenskapen-samfunnsmakt og livsform*: (1 utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Varangis, E., Folberth, W., Hildebrandt, T., & Langenbucher, J. (2012, Mai). *Confirmatory Factor Analysis for the Muscle Dysmorphic Disorder Inventory Among Male Appearance and Performance Enhancing Drug Users*. Paper presented at the International Conference on Eating Disorders, Austin, Texas.
- Vålandsmyr, T. (2018). *Muskeldysmorfi-Utbredelse og forskjeller blant norsk ungdom-En kvantitativ undersøkelse* (Master's thesis, NTNU).
- Waldorf, M., Vocks, S., Düsing, R., Bauer, A., & Cordes, M. (2019). Body-oriented gaze behaviors in men with muscle dysmorphia diagnoses. *Journal of Abnormal Psychology*, 128(2), 140-150.
- Wang, Z.-M., Pierson Jr, R. N., & Heymsfield, S. (1992). The five-level model: a new approach to organizing body-composition research. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 56(1), 19-28.
- World Health Organization (2018a). Body Mass index – BMI. Hentet 17.10.18, fra: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>.



- World Health Organization (2018b). Physical Activity and Adults. Hentet 2.10.18, fra: [http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_adults/en/](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_adults/en/).
- Wolke, D., & Sapouna, M. (2008). Big men feeling small: Childhood bullying experience, muscle dysmorphia and other mental health problems in bodybuilders. *Psychology of Sport Exercise* 9(5), 595-604.
- Woodhill, I., Cooper, C., Zacharin, M., Cukier, K., & Vuillermin, P. (2014). Low testosterone in a male adolescent bodybuilder: Which diagnosis holds more weight? *Journal of Paediatrics Child Health* 50(9), 739-741.
- Yang, C.-F. J., Gray, P., & Pope Jr, (2005). Male body image in Taiwan versus the West: Yanggang Zhiqi meets the Adonis complex. *The American Journal of Psychiatry*, 162(2), 263-269.
- Zeeck, A., Welter, V., Alatas, H., Hildebrandt, T., Lahmann, C., & Hartmann, A. (2018). Muscle Dysmorphic Disorder Inventory (MDDI): Validation of a German version with a focus on gender. *Plos One* 13(11), 237-250.
- Zorpette, G. (1998). You see brawny; I see scrawny. *Scientific American*, 278(3), 24-25.

## 9 Vedlegg 1: Spørreundersøkelse

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet:

«MENN SOM TRENER PÅ TRENINGSSENTER»

### Bakgrunn og formål

Formålet med denne studien er å undersøke kroppssopplevelse hos menn. Funnene vil bli publisert i sammenfattet form som en del av en masteroppgave ved UiA. Utvalget til denne studien trekkes tilfeldig og usystematisk. Du er i studiens målgruppe dersom du er mann mellom 16 og 40 år og har medlemskap i et helsestudio/ på et treningssenter.

### Hva innebærer deltakelse i studien?

Deltakelse i studien innebærer at du som deltager må besvare et kort spørreskjema. Det tar ca. 4-5 minutter å besvare spørreskjemaet, og det er ingen videre deltakelse i studien etter en har besvart. Spørreskjemaet er helt anonymt.

### Hva skjer med informasjonen om deg?

Det hentes ingen direkte personlige eller sensitive opplysninger som vil gjøre deg gjenkjennbar. Den informasjonen du avgir, blir kun tilgjengelig for undertegnede og veileder ved UiA. Informasjonen lagres kun i form av tall og bearbeides deretter i en statistisk analyse. Etter prosjektslutt oppbevares informasjonen konfidensielt på en minnepenn av undertegnede

### Frivillig deltakelse

Det er frivillig å delta i studien, og du kan når som helst trekke ditt samtykke uten å oppgi noen grunn. Du samtykker til deltagelse ved å besvare spørreskjemaet. Trekke samtykke kan gjøres ved å avbryte besvarelsen din før den er fullført.

Dersom du har spørsmål til studien, ta kontakt med veileder Tommy Haugen på mobil 90207709, eller per e- post: tommy.haugen@uia.no. Kontaktinfo til forsker er mobilnr: 41392289 eller per e-post: krism16@uia.no. Studien er ikke meldepliktig, ifølge Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS (NSD).

### Jeg er medlem av et treningssenter

- (1)  Ja
- (2)  Nei

### Vennligst velg en av følgende:

- (1)  Jeg har trent styrketrening i dag
- (2)  Jeg skal trene styrke i dag
- (3)  Ingen av delene

### Alder (år)

\_\_\_\_\_

**Høyde (cm)**

\_\_\_\_\_

**Vekt (kg)**

\_\_\_\_\_

**I hvilket land er du født? (Dersom du er adoptert, oppgi landet der du er født)**

- (1)  Norge
- (2)  Annet land (Skriv her): \_\_\_\_\_

**I hvilket land er din far født?**

- (1)  Norge
- (2)  Annet land (Skriv her): \_\_\_\_\_

**I hvilket land er din mor født?**

- (1)  Norge
- (2)  Annet land (Skriv her): \_\_\_\_\_

**Hvor lenge har du bodd i Norge?**

- (1)  Hele livet
- (2)  Ikke hele livet (Skriv antall år: \_\_\_\_\_)

**Hva er din sivilstatus?**

- (1)  Ugift
- (2)  Gift
- (3)  Samboer
- (4)  Skilt
- (5)  Enkemann

**Vennligst velg en (eller flere) av følgende:**

- (1)  Jeg går på videregående skole

- (2)  Jeg studerer på universitet/høgskole
- (3)  Jeg jobber deltid
- (4)  Jeg jobber fulltid
- (5)  Annet (Skriv her): \_\_\_\_\_

**Hvor mange timer per uke trener du? (Skriv med tall)**

\_\_\_\_\_

Estimer antall timer per uke du bruker på de ulike treningstypene (Skriv med tall)

**Styrketrening**

\_\_\_\_\_

**Utholdenhetstrening**

\_\_\_\_\_

**Annet (Hvis ingenting skriv "0")**

\_\_\_\_\_

Disse spørsmålene handler kun om de siste fire ukene (28 dager).

På hvor mange av de siste 28 dagene ...

**Har du opplevd at tanker om mat, spising eller kalorier har gjort det veldig vanskelig å konsentrere deg om ting du er interessert i (f.eks. å arbeide, følge en samtale eller lese)?**

- (1)  Ingen dager
- (2)  1-5 dager
- (3)  6-12 dager
- (4)  13-15 dager
- (5)  16-22 dager
- (6)  23- 27 dager
- (7)  Alle dager

**Har du hatt en klar frykt for å miste kontroll over spisingen din?**

- (1)  Ingen dager
- (2)  1-5 dager
- (3)  6-12 dager
- (4)  13-15 dager
- (5)  16-22 dager
- (6)  23- 27 dager
- (7)  Alle dager

**I løpet av de siste 28 dagene, hvor mange dager har du spist i hemmelighet (i skjul)?  
...tell ikke med overspisingsepisoder.**

- (1)  Ingen dager
- (2)  1-5 dager
- (3)  6-12 dager
- (4)  13-15 dager
- (5)  16-22 dager
- (6)  23- 27 dager
- (7)  Alle dager

**I løpet av de siste 28 dagene, hvor bekymret har du vært for at andre mennesker ser deg spise? ...tell ikke med overspisingsepisoder**

- (1)  Ingen dager
- (2)  1-5 dager
- (3)  6-12 dager
- (4)  13-15 dager
- (5)  16-22 dager
- (6)  23- 27 dager
- (7)  Alle dager

**Hvor mange av de gangene du har spist, har du hatt skyldfølelse (følt at du har gjort noe galt) fordi det kan påvirke din figur eller vekt? ...tell ikke med overspisingsepisoder.**

- (1)  Ingen dager

- (2)  1-5 dager
- (3)  6-12 dager
- (4)  13-15 dager
- (5)  16-22 dager
- (6)  23- 27 dager
- (7)  Alle dager

**Estimer andelen din av daglig inntak av makronæringsstoffene (karbohydrater, fett og proteiner) i prosent. For eks: 55 % karbohydrater, 30 % fett og 15 % proteiner**

**Karbohydrater (eks. brød/korn, ris, pasta):**

\_\_\_\_\_

**Fett (eks. smør, olje, fløte):**

\_\_\_\_\_

**Proteiner (eks. egg, fisk, kjøtt):**

\_\_\_\_\_

**Bruker du følgende kosttilskudd? Med kosttilskudd menes ergogene tilskudd, sportsprodukter og vitamin- og mineraltilskudd**

- (1)  Proteintilskudd (For eks. proteinpulver, aminosyrer eller BCAA)
- (2)  Kreatintilskudd
- (3)  Karbohydrattilskudd (For eks. sportsdrikke eller energibar)
- (4)  Koffein (For eks. energidrikk, kaffe eller koffeintabletter)
- (5)  Fettforbrennendetilskudd (For eks. carnitine eller CLA)
- (6)  Bikarbonat
- (7)  Multivitaminer/- mineraler (Sammensetning av flere vitaminer og/eller mineraler)
- (8)  Enkelte vitaminer/mineraler (f.eks. B, C, D, E, K, jern eller kalsium)
- (9)  Tran/fiskeolje

- (10)  Urtemidler/ andre kosttilskudd og naturpreparater (antioksidanter, blåbærekstrakt, ginseng, grønn te)
- (11)  Annet \_\_\_\_\_
- (12)  Jeg bruker ikke kosttilskudd

**Vennligst ranger de ulike uttalelsene ut i fra hvordan du tenker, føler eller oppfører deg. Kryss av én av alternativene; ”sterkt uenig”, ”uenig”, ”usikker”, ”enig”, ”sterkt enig”.**

**1. Jeg synes kroppen min er for liten**

- (1)  Sterkt uenig
- (2)  Uenig
- (3)  Usikker
- (4)  Enig
- (5)  Sterkt enig

**2. Jeg går i romslige klær slik at andre ikke kan se kroppen min**

- (1)  Sterkt uenig
- (2)  Uenig
- (3)  Usikker
- (4)  Enig
- (5)  Sterkt enig

**3. Jeg hater kroppen min**

- (1)  Sterkt uenig
- (2)  Uenig
- (3)  Usikker
- (4)  Enig
- (5)  Sterkt enig

**4. Jeg skulle ønske jeg kunne blitt større i muskelmasse**

- (1)  Sterkt uenig

- (2)  Uenig
- (3)  Usikker
- (4)  Enig
- (5)  Sterkt enig

**5. Jeg synes brystmuskulaturen min er for liten**

- (1)  Sterkt uenig
- (2)  Uenig
- (3)  Usikker
- (4)  Enig
- (5)  Sterkt enig

**6. Jeg synes beina mine er for tynne**

- (1)  Sterkt uenig
- (2)  Uenig
- (3)  Usikker
- (4)  Enig
- (5)  Sterkt enig

**7. Jeg føler jeg har for mye kroppsfett**

- (1)  Sterkt uenig
- (2)  Uenig
- (3)  Usikker
- (4)  Enig
- (5)  Sterkt enig

**8. Jeg skulle ønske jeg hadde større armer**

- (1)  Sterkt uenig
- (2)  Uenig
- (3)  Usikker



- (4)  Enig
- (5)  Sterkt enig

**9. Jeg er veldig sjenert og redd for at andre skal se meg uten t-skjorte**

- (1)  Sterkt uenig
- (2)  Uenig
- (3)  Usikker
- (4)  Enig
- (5)  Sterkt enig

**10. Jeg blir engstelig når jeg går glipp av en eller flere treningsøkter**

- (1)  Sterkt uenig
- (2)  Uenig
- (3)  Usikker
- (4)  Enig
- (5)  Sterkt enig

**11. Jeg sier nei til sosiale aktiviteter med venner på grunn av min treningsplan**

- (1)  Sterkt uenig
- (2)  Uenig
- (3)  Usikker
- (4)  Enig
- (5)  Sterkt enig

**12. Jeg føler meg deprimert når jeg går glipp av en eller flere treningsøkter**

- (1)  Sterkt uenig
- (2)  Uenig
- (3)  Usikker
- (4)  Enig
- (5)  Sterkt enig

**13. Jeg prioriterer min treningsplan fremfor å møte nye mennesker**

- (1)  Sterkt uenig
- (2)  Uenig
- (3)  Usikker
- (4)  Enig
- (5)  Sterkt enig

Tusen takk for at du tok deg tid til å svare på undersøkelsen.