

Et langt liv med styrketrening

Masteroppgave i idrett/kroppsøving

Kristian Ystaas

SAMMENDRAG

Denne masteroppgaven er en kvalitativ studie som baserer seg på semistrukturerte intervju med fire eldre vektløftere over 70 år, som har drevet med systematisk styrketrening gjennom et langt liv. Studien har en fenomenologisk tilnærming, hvor hensikten har vært å belyse hvilke helsemessige gevinster et langt liv med styrketrening kan gi, hva som motiverer eldre individer til fortsette med styrketrening og hvor sterke eldre vektløftere er i forhold til «vanlige» personer.

Studien viser at det er mange helserelevante gevinster ved å drive systematisk styrketrening gjennom et langt liv. Det er klare indikasjoner på at eldre vektløftere har en fysikk og muskelstyrke som gjør dem godt egnet til å klare de fysiske utfordringene de møter i hverdagen. Eldre vektløftere er i enkelte øvelser sterkere enn unge voksne utøvere i andre idretter på elitenivå. Det antydes at eldre vektløftere som har trent styrketrening gjennom et langt liv, fortsetter med aktiviteten også i høy alder. De viktigste motivasjonsfaktorene for å fortsette med styrketrening i høy alder er å holde den fysiske formen ved like og være en del av et sosialt fellesskap.

Innhold

1 INNLEDNING	5
1.1 Bakgrunn for valg av tema og problemstillinger	5
1.2 Definisjoner	6
1.3 Disposisjon av oppgaven	7
2 TEORETISK FORANKRING	8
2.1 Vektløfting	8
2.2 Styrketrening	9
2.2.1 Generelle treningsprinsipper	12
2.2.2 Fysiologiske tilpasninger	13
2.3 Styrketrening for eldre	15
2.3.1 Aldring, muskelstyrke og muskelmasse	15
2.3.2 Treningsstudier på eldre	17
2.4 Motivasjonsteorier	19
2.4.1 Sosiologiske teorier	19
2.4.2 Psykologiske teorier	20
2.4.3 Målorienteringsteorien og læringsmiljø	21
2.4.4 Selvbestemmelsesteorien	22
3 METODE	24
3.1 Kvalitativ metode	24
3.1.1 Semistrukturert intervju	25
3.1.2 Fenomenologiske perspektiv	26
3.2 Innsamlingsstrategier	26
3.3 Utvalg og rekruttering av respondenter	27
3.4 Forskningsintervju	28
3.4.1 Intervjuguide	28
3.4.2 Pilotintervju	29
3.4.3 Innsamling av data	29
3.5 Dataanalyse	31
3.6 Etske vurderinger og betraktninger	32
3.7 Forskerrollen	34
4.0 RESULTATER	34

4.1 Presentasjon av respondenter	35
4.2 Styrketrening før og nå.....	36
4.3 Så sterke er de	38
4.4 Opplevde effekter av styrketrening	39
4.5 Motivasjon for å fortsette med styrketrening.....	41
4.6 Oppsummering resultater	43
5 DISKUSJON.....	44
5.1 Styrketrening før og nå.....	44
5.2 Så sterke er de	45
5.3 Opplevde effekter av styrketrening	46
5.4 Motivasjon for å fortsette med styrketrening.....	48
5.5 Studiets kvalitet	50
5.5.1 <i>Kritikk på egen studie</i>	51
6 KONKLUSJON	52
REFERANSELISTE.....	54

1 INNLEDNING

1.1 Bakgrunn for valg av tema og problemstillinger

I dagens samfunn er vi mindre fysisk aktive enn før, noe som gjelder alle aldersgrupper. Stillesittende arbeid og et inaktivt liv er konsekvenser av nye teknologiske hjelpemidler og transportmiddel (Hansen et al., 2014). En landsomfattende studie her til lands viser at kun 6 % av eldre over 67 år følger aktivitetsanbefalingene til Helsedirektoratet, som anbefaler alle voksne og eldre å være i moderat fysisk aktivitet i minst 30 minutter hver dag (Waalder Loland, 2004). Det har i de senere årene kommet flere studier som har dokumentert de positive effektene fysisk aktivitet har for personer over 67 år (Lohne-Seiler & Torstveit, 2012). En nyere studie av Kraschnewski et al. (2014) påpeker at eldre personer kan bedre sin fysiske form og helse ved å drive systematisk styrketrening minst to ganger i uken. Samtidig påpekes det i den samme studien at deltakelsen er lavest hos de eldre som potensielt hadde hatt størst helsegevinst av å drive med styrketrening. Med fysisk aktivitet tenker man gjerne først og fremst på bevegelse i form av utholdenhetstrening. Fysisk aktivitet og trening som øker oksygenopptaket har en positiv innvirkning på hjerte, blodvolum og blodtrykk, og kan dermed forebygge sykdommer og bedre livskvaliteten hos eldre personer (Helbostad et al., 2005). Forskningslitteraturen antyder likevel at styrketrening kanskje er enda viktigere for eldre personer. Ifølge Fiatore et al. (1990) er trolig muskelstyrke mer avgjørende for evnen til god mobilitet og funksjon hos eldre enn det utholdenhet er.

Flere studier har pekt på positive effekter av å drive styrketrening for eldre personer. Ifølge de Vos et al. (2005) vil eldre personer som trener styrke kunne øke muskelstyrken, noe som igjen vil kunne føre til økt funksjonalitet, forebygging av fall og økt uavhengighet i hverdagen. En studie av Westcott (2012) har funnet at positive effekter av styrketrening for eldre er bedre fysisk yteevne, høyere gangfart, bedre kognitiv funksjon, bedre selvfølelse og bedre koordinasjon og mobilitet. Heyn et al. (2004) har også funnet grunnlag for å slå fast at trening, i form av utholdenhets- og styrketrening, vil bedre fysisk form, fysisk funksjon og den kognitive funksjonen hos eldre personer. I tillegg mener Lexell et al. (2009) at det sosiale miljøet hvor den fysiske aktiviteten finner sted, sannsynligvis også har en positiv effekt på hukommelse, tankeevne, initiativ og humør hos eldre personer.

Hensikten med denne studien er å belyse hvilke effekter systematisk styrketrening har på eldre personer som har drevet hard, intensiv og systematisk styrketrening gjennom et langt liv. I tillegg ønsker jeg finne ut hvor sterke eldre personer som driver styrketrening kan bli sammenlignet med vanlige personer, og samtidig finne ut hva som motiverer dem til å fortsette med styrketrening i høy alder. Måten jeg vil løse oppgaven på er å gjennomføre en studie som består av kvalitative forskningsintervju med fire vektløftere som alle er over 70 år. Respondentene har konkurrert på høyt nivå og drevet systematisk styrketrening gjennom hele livet, og tre av dem er fortsatt aktive vektløftere.

Opgavens problemstillinger blir da:

1: Hvilke helsegevinster kan et langt liv med styrketrening gi?

2: Hva motiverer eldre personer til å fortsette med styrketrening i høy alder?

3: Hvor sterke er eldre vektløftere i forhold til «vanlige» personer?

1.2 Definisjoner

Her blir sentrale ord og begreper som blir brukt i oppgaven presentert.

Aldring: De prosesser som over tid finner sted i enhver levende organisme, og som med tiden resulterer i tap av tilpasningsevne, funksjon og til slutt død (Spirduso et al., 2005).

ATP: Adenintrifosfat; energirikt kjemisk stoff som kan nedbrytes til ADP (adenindifosfat) og overføre kjemisk bundet energi til biologiske prosesser, f.eks. muskelkontraksjoner (Gjerset et al., 2006).

CrP-lager: Kreatinfosfat, energimolekyl lagret i muskelcellene (Gjerset et al., 2006).

Glykolyse: En anaerob prosess der det skjer en nedbryting av glykose, som gir energi til for eksempel muskelarbeid (Gjerset et al., 2006).

Mobilitet: Evnen til å bevege seg selvstendig og trygt fra et sted til et annet (Spirduso et al., 2005).

Muskelstyrke: Den maksimale kraft eller moment en muskel eller muskelgruppe kan skape ved en spesifikk eller forutbestemt hastighet (Knuttggen & Kramer, 1987).

1RM: Den kraften man er i stand til å utvikle i løpet av en enkelt kontraksjon (Bahr, 2009).

Rykk: Øvelse under konkurranse i vektløfting. Utøveren skal løfte vektstangen fra bakken, over hodet med strake armer i en bevegelse (Newton, 2010).

Sarkopeni: Tap av muskelmasse, styrke og funksjon (Abellan van Kan et al., 2011).

Støt: Øvelse under konkurranse i vektløfting. Øvelsen er todelt, der utøveren først skal vende vektstangen til brystet, for deretter å foreta et utfall under den og støte vektstangen med strake armer over hodet (Newton, 2010).

Styrketrening: All trening som er ment å utvikle eller vedlikeholde vår evne til å skape størst mulig kraft ved forskjellige forkortningshastigheter (Bahr et al., 1991).

1.3 Disposisjon av oppgaven

Denne masteroppgaven består av seks kapitler. Innledningsvis i det første kapitlet beskriver jeg bakgrunn for valg av tema og problemstillinger. I det andre kapitlet presenterer jeg det teoretiske rammeverket for oppgaven. Det er i hovedtrekk teori om vektløfting, styrketrening, treningsstudier på eldre og ulike motivasjonsteorier. I det tredje kapitlet beskriver jeg hvilken metode jeg har benyttet, og hvordan jeg har anvendt metoden under hele forskningsprosessen. I det fjerde kapitlet blir funnene fra intervjuene presentert, og resultatene fra analysen blir fremstilt i fire kategorier. I det femte kapitlet drøfter jeg datamaterialet i sammenheng med problemstillingen og den teoretiske forankringen. I det siste kapitlet oppsummerer jeg, kommer med avsluttende kommentarer og gir min konklusjon på problemstillingene. Avslutningsvis følger referanseliste og vedlegg.

2 TEORETISK FORANKRING

I dette kapitlet vil det bli gjort rede for masteroppgavens teoretiske forankring. Dette innebærer teori som vil være en plattform for min studie, og danne utgangspunkt for drøfting av de funn som er gjort. Først blir idretten vektløfting presentert, der ulike aspekter ved denne idretten blir belyst. Dette vil være relevant siden alle respondenten i denne studien har konkurrert i, og fortsatt er aktive innen vektløfting. Videre vil sentrale treningsprinsipper for styrketrening, og fysiologiske tilpasninger i kroppen bli presentert. Deretter vil det bli gjort rede for temaet styrketrening for eldre. Der vil det først bli belyst hvilke fysiologiske forandringene som skjer når man blir eldre, før noen studier som har studert effekten av styrketrening for eldre blir presentert. Til slutt gjøres det rede for ulike motivasjonsteorier som kan være med å forklare hvorfor enkelte velger å fortsatt være idrettslig aktive gjennom et helt liv.

2.1 Vektløfting

Ifølge Newton (2010) stammer vektløfting fra en av menneskets mest grunnleggende instinkter; det å konkurrere om hvem som er sterkest. Videre hevder han at all styrketrening vi kjenner i dag, har sitt opphav fra vektløfting. Vektløfting har vært en olympisk gren helt fra starten av de moderne olympiske leker, som var sommer olympiaden (OL) i Athen i 1896. Vektløfting har siden den gang vært gjennom enkelte endringer, men man har i stor grad holdt fast ved sportens grunnleggende ideer. Hensikten med vektløfting er å løfte en vektstang pålastet mest antall kilo over hodet. I klassen for menn konkurreres det i åtte ulike vektklasser, fra 56 kilo til +105 kilo. I kvinneklassen konkurreres det i syv ulike vektklasser, fra 48 kilo til +75 kilo (Olympiatoppen, 2013). En konkurranse består av to øvelser, der to ulike typer løft blir utført; rykk og støt. Tidligere var også en tredje øvelse (press) del av en vektløfterkonkurranse. Denne øvelsen ble fjernet etter de olympiske leker i Munchen i 1972, først og fremst fordi det var vanskelig for dommerne å håndheve reglene for den tekniske utførelsen av øvelsen (Newton, 2010).

Under en vektløfterkonkurranse er arenaen en plattform på 4x4 meter. Vektstangen veier 15 kilo i kvinneklassen og 20 kilo i herreklassen, og vektstangen blir belastet etter ønske fra utøveren. Hver utøver har tre forsøk i hver øvelse. Forsøkene blir bedømt av tre dommere, og to av tre dommere må gi løftet godkjent for at det skal bli stående som tellende resultat. De beste resultatene (flesteplutt kilo løftet over hodet) i rykk og støt legges sammen, og utgjør utøverens sammenlagresultat i konkurransen. Den utøveren med best sammenlagresultat i hver vektklasse, vinner konkurransen. Dersom to utøvere løfter likt antall kilo, vinner den utøveren som veier minst (Norges Vektløfterforbund, 2011). Ifølge Enoksen & Tønnesen (2007) må en vektløfter ha stor styrke i rygg-, hofte- og knestrekkerne. I tillegg er god løfteteknikk helt avgjørende for å kunne utnytte muskelkraften fullt ut. Vektløftere legger stor vekt på trening med en belastning på mellom 90 % - 100 % av maksimal yteevne (Refsnes, 2007). Begrepene vektløfting og styrkeløft blir ofte brukt litt om hverandre, men er i denne sammenhengen viktige å skille. Styrkeløft er ikke en olympisk sport, men en yngre sport som har sitt utspring fra vektløfting. Den ble utviklet til en egen gren i USA på 1960 tallet. Styrkeløft består av tre øvelser som ikke forekommer i vektløfting; benkpress, knebøy og markløft (Newton, 2010).

2.2 Styrketrening

Muskler kan utvikle kraft på forskjellige måter, der man skiller mellom statisk og dynamisk muskelarbeid. Statisk muskelarbeid skjer når den ytre kraften er like stor som muskelkraften. Det skjer da en kraftutvikling uten at muskelen endres, og muskelen utfører en isometrisk aksjon (Enoksen & Tønnesen, 2007). Når muskelen utvikler kraft ved at den strekkes, bremser man en bevegelse. Da utfører muskelen en eksentrisk aksjon. Ved en konsentrisk aksjon utvikler musklene kraft ved at de forkortes seg. Dersom musklene strekkes umiddelbart før de forkortes, utfører musklene en plyometrisk aksjon, da en eksentrisk aksjon umiddelbart blir fulgt av en konsentrisk aksjon (Enoksen & Tønnesen, 2007).

Det er muskelens fysiologiske tverrsnitt og nervesystemets evne til å aktivere hele muskelen som bestemmer en persons muskelstyrke (Raastad, 2005). Ifølge Bahr (2009) er alder, ernæring og genetisk predisponering andre variabler som også er med på å avgjøre hvor mye en person kan forbedre sin styrke. Den største belastningen en person klarer å løfte bare en gang, blir kalt en repetisjon maksimum (1 RM «one repetition maximum»). For å optimere utøverens treningsbelastning ved styrketrening, kan dynamisk styrke bedømmes ved å finne

frem til utøverens 1RM. Ved å vite utøverens 1RM kan man lettere planlegge eller variere belastningen under en treningsøkt eller treningsperiode. En metode for å finne utøverens 1RM er å finne den vekten personen klarer å løfte kun en gang. I følge Helbostad et al. (2009) er denne metoden lite brukt i sammenheng med eldre personer, da den forbindes med høy skaderisiko. Bahr (2009) peker også på at denne metoden innebærer større risiko for overbelastning og feil utførelse. Et annet alternativ er å ta en submaksimal vekt og teste hvor mange ganger personen klarer å løfte denne kontrollert gjennom hele bevegelsen, i samme hastighet. Deretter kan 1RM beregnes som vist i tabell 1.

Tabell 1. Beregning av 1RM på grunnlag av antall repetisjoner en person klarer å løfte en viss vekt (Enoksen & Tønnesen, 2007).

1RM = 100 %	7RM = 83 %
2RM = 95 %	8RM = 80 %
3RM = 93 %	9RM = 77 %
4RM = 90 %	10RM = 75 %
5RM = 87 %	12RM = 67 %
6RM = 85 %	15RM = 65 %

Utholdende styrketrening

Utholdende styrketrening påvirker lokal muskulær utholdenhet, og belastningen bør være under 60 % av 1RM (Enoksen & Tønnesen, 2007). Treningen består av 2-5 serier, over 12 repetisjoner og mindre enn 90 sekunders pause mellom hver serie. Denne treningsformen organiseres ofte som sirkeltrening, og bevegelsestempoet skal være moderat (Robinson et al., 1995).

Hypertrofi trening

Ifølge Enoksen & Tønnesen (2007) er en muskels evne til å utvikle kraft nært knyttet til muskelens fysiologiske tverrsnitt. Trening for å øke muskelens tverrsnitt blir kalt hypertrofi eller submaksimal styrketrening. Hypertrofitrening karakteriseres med moderat bevegelsestempo og mange repetisjoner, med mål om å utmatte muskelen. Det anbefales å

trene med en belastning på 60-85 % av 1RM, 4-8 serier og 2-3 minutters pause mellom seriene (Kraemer et al., 2002).

Eksplosiv styrketrening

For å øke muskelkraften er det gunstig å trene eksplosiv styrke. Eksplosiv styrketrening har som mål å øke muskelens «power». Det er produktet av den kraften muskelen utvikler og hastigheten på muskelkontraksjonen, det vil si evnen til å kombinere stor kraftutvikling med høy hastighet på bevegelsene (Evans, 2000). Powertrening utføres med maksimal mobilisering, 1-5 repetisjoner, 4-6 serier og med lange pauser mellom seriene (Enoksen & Tønnesen, 2007).

Maksimal styrketrening

Maksimal styrke og evnen til akselerasjon henger sammen (Stølen et al., 2005). For å utvikle best mulig maksimal styrke bør det trenes med belastninger på over 85 % av 1RM.

Bevegelseshastigheten skal være rask, og det skal være mer enn tre minutters pause mellom seriene. 1-5 repetisjoner i 3-6 serier per øvelse er vanlig (Kraemer et al., 2002). Det er viktig å være godt trent og beherske riktig løfteteknikk før man starter med maksimal styrketrening, og det er ikke anbefalt for nybegynnere å trene med belastninger opp mot det maksimale (Enoksen & Tønnesen, 2007).

Funksjonell styrketrening

Funksjonell styrketrening er trening som er hensiktsmessig i forhold til å forbedre ulike funksjoner, ofte styrkeøvelser som stiller krav til muskelstyrke og balanse (Lohne-Seiler & Langhammer, 2011). Styrketrening i kombinasjon med balansetrening involverer flere muskler i samspill, der kontroll og stabilitet utfordres i større grad enn under tradisjonell styrketrening. Ifølge De Vreede et al. (2005) gir funksjonell styrketrening større grad av nevro-muskulær tilpasning, sammenlignet med styrketrening i faste apparater. Tabell 2 viser sammenhengen mellom treningsmetode, belastning, serier, repetisjoner og utførelse på de ulike måtene å drive styrketrening.

Tabell 2. Sammenheng mellom treningsmetode, belastning, serier, repetisjoner og utførelse (Enoksen & Tønnesen, 2007, s. 105).

Treningsmetode	Belastning	Serier (per øvelse) x repetisjoner	Utførelse
Maksimal styrke	>85 % av 1RM	3-6 x 1-5	Rask
Hypertrofi	60-85 % av 1RM	4-8 x 6-12	Langsom
Utholdende styrke	<60 % av 1 RM	2-5 x >12	Moderat
Ekspløсив styrke	0-100 % av 1 RM	4-6 x 1-5	Maksimal

2.2.1 Generelle treningsprinsipper

Tre sentrale faktorer er avgjørende for hvilke effekt en styrketreningsøkt har. Disse er varighet, frekvens og intensitet (Bahr, 2009). Nevnte tre faktorer utgjør den samlede treningsdosen. Varighet sier noe om hvor lenge økten varer, frekvens sier noe om hvor ofte treningen gjennomføres og intensiteten sier noe om hvor stor belastning det trenes med og hvor hard økten er. For å få et best mulig utbytte av treningen, bør den bygge på de grunnleggende treningsprinsipper for styrketrening. Utgangsnivået en person har når han/hun starter med styrketrening er avgjørende, og en utrent person vil relativt sett forbedre styrken mer enn en veltrent (Bahr, 2009). Hensikten med treningen og personens utgangsnivå vil avgjøre hvilke treningsprinsipper som benyttes (Enoksen & Tønnesen, 2007).

Prinsippet om kontinuitet og progresjon

All trening og fysisk aktivitet er ferskvare. Ifølge Enoksen & Tønnesen (2007) er også all fremgang i styrke reversibel. Dersom treningen opphører, stanser fremgangen og tilbakegangen begynner. For å vedlikeholde eller forbedre styrken over tid, må man drive systematisk styrketrening. Nybegynnere vil oppleve fremgang i styrken ved 1-3 styrkeøkter i uken. Senere vil det kreve 2-3 økter i uken for videre fremgang. For å vedlikeholde styrken kreves det mindre trening, 1-2 ganger i uken vil være tilstrekkelig. En gradvis økning i den totale treningsbelastningen er et viktig tiltak for å forebygge skader og sykdom. Prinsippet om progresjon er også en forutsetning for å oppnå en kontinuerlig og gradvis forbedring i all type trening. Muskeltverrsnittet påvirker muskelstyrken, og for å oppnå optimal tverrsnittøkning i muskelen, kreves det å opprettholde en viss treningsbelastning over en viss periode (Hickson et al., 1994).

Prinsippet om belastning og tilpasning

Ifølge Enoksen & Tønnesen (2007) er kroppens evne til å tilpasse seg nye og større belastninger den viktigste årsaken til at prestasjonsevnen kan forbedres ved styrketrening. Denne tilpasningen skjer ved at celler, vev og organsystem tilpasser seg den belastningen personen blir utsatt for. En optimal tilpasning skjer ved at man gradvis og systematisk øker den belastningen man utsetter kroppen for under styrketrening. Kroppen vil da tilpasse seg økt belastning, man kan øke belastningen på styrkeøvelsene og få fremgang i styrke (Enoksen & Tønnesen, 2007).

Prinsippet om spesifisitet

Ifølge Gjerset et al. (1992) går spesifisitetsprinsippet ut på at trening som har klare likhetstrekk med konkurranseøvelsen, har best innvirkning på prestasjonen. Treningsøvelsene bør være lik de oppgavene man skal utføre under konkurranser, når det gjelder bevegelsesmønster, aksjonstype, forkortningshastighet og kraftutvikling (Enoksen & Tønnesen, 2007). I forbindelse med styrketrening for eldre påpeker Lohne-Seiler & Langhammer (2011) at spesifisitetsprinsippet går ut på at styrkeøvelsene er tilnærmet lik de fysiske kravene man møter i hverdagen, som for eksempel å gå i trapper eller løfte og bære ulike gjenstander.

Prinsippet om variasjon og individuell stimulering

Variasjon i treningen er viktig både av fysiske og mentale årsaker. Variert trening vil oppleves mindre kjedelig og mer utfordrende (Bompa, 2005). Ifølge Gjerset et al. (1992) vil variasjon i treningen gjøre kroppen i stand til å trene mer, og nå et enda høyere prestasjonsnivå. Videre påpekes det at variasjon motvirker ensidige belastninger og belastningslidelser, og dermed er skadeforebyggende. Samtidig er det store individuelle forskjeller på hvor mye trening hver enkelt tåler, og hvordan man responderer på ulike treningsformer. Derfor er det viktig at treningen tilpasses hvert enkelt individ. Forskjeller i reaksjonsmønstrene hos personer som driver styrketrening, kan skyldes treningsbakgrunn og arvelige faktorer (Enoksen & Tønnesen, 2007).

2.2.2 Fysiologiske tilpasninger

I dette avsnittet blir det belyst hvilken effekt styrketrening har, gjennom fysiologiske tilpasninger i kroppen. Det er faktorer i muskel-skjelettsystemet og sentralnervesystemet som bestemmer vår maksimale styrke (Raastad, 2007).

Økt muskeltverrsnitt

Økning i en muskel eller muskelgruppes tverrsnitt er den best dokumenterte effekten av styrketrening. Ifølge Raastad (2007) kan nybegynnere til styrketrening få en fordobling av muskelmassen man har i utrent tilstand, og hovedgrunnen til at muskeltverrsnittet øker er at hver enkelt muskelfiber vokser i diameter (hypertrofi). I tillegg vil det også bli en økt mengde kontraktile proteiner, aktin og myosin. Ifølge McCall et al. (1996) vil også antall muskelfibre øke etter en lengre periode med styrketrening.

Bedre evne til å aktivere muskler

Når man starter med styrketrening vil man fort få fremgang, og man vil øke maksimalstyrken relativt mye. Ifølge Raastad (2007) er en av de viktigste årsakene til dette en bedret evne til å rekruttere flere motoriske enheter. Det skjer en synkronisering av motoriske enheter, der samspillet mellom den arbeidende muskel og støttemusklene rundt blir bedre. En annen viktig faktor for økning i styrke er bedre teknikk i utførelsen av øvelser. En studie av Van Cutsem et al. (1998) viste at andelen motoriske enheter som fyrte dubletter med meget høy frekvens, var økt fra ca. 5 til ca. 33 % etter en 12 uker lang treningsperiode med eksplosiv styrketrening. Dette viser at bedret evne til å aktivere muskler med økt fyringsfrekvens vil kunne påvirke kraften ved de hurtigste vinkelhastigheter (forkortningshastigheter), selv om det også vil påvirke kraften ved betydelig langsommere bevegelser.

Endring i fibertypesammensetningen

Ved regelmessig styrketrening, hvor man jevnlig aktiverer alle muskelfibre i en muskel, vil de hurtigste muskelfibrene våre (type IIX) gradvis omdannes til type IIA-fibre. Ifølge Raastad (2007) skjer dette ved all trening hvor man regelmessig aktiverer samtlige motoriske enheter i en muskel. En studie av Staron et al. (1994) viste at etter kun fire uker med styrketrening, var andelen type IIX-fibre redusert fra 20 til 7 % hos tidligere utrente menn og kvinner. Dette viser at transformeringen fra hurtige til langsommere muskelfibre skjer relativt raskt.

Endring i muskellengde og fjærstivhet

Ifølge Raastad (2007) vil styrketrening føre til at det skjer en endring muskelens lengde. Dette skjer ved at antall sarkomerer i serie i musklene, justeres i forhold til belastningen. Overlapp mellom myofilamentene blir optimalt ved den lengden muskelen oftest jobber. Det betyr at muskelarbeid med små leddutslag kan forkorte muskelen, mens muskelarbeid med store leddutslag kan forlengre muskelen. Fjærstivhet i muskel-sene systemet er først og fremst viktig ved plyometrisk muskelarbeid, og ved maksimal styrketrening vil fjærstivheten øke (Toumi et al., 2004).

Andre effekter

Ifølge Ross & Leveritt (2001) vil styrketrening med maksimal kraftutvikling påvirke de hurtige energisystemene (glykosen og ATP/CrP-lagrene), og aktiviteten av energimobiliserende enzymer vil øke. Ved regelmessig styrketrening vil bindevevet (sener og ligamenter) og beinvevet (skjelettet) bli sterkere, og det vil også skje tilpasninger i hjertekarsystemet. Hjertet blir noe større og hjerteveggen blir tykkere. Blodtrykket stiger under trening, men hvileblodtrykket vil ikke påvirkes negativt. Personer som trener styrke vil også få økt hvilestoffskifte som følge av økt muskelmasse. En annen viktig effekt av styrketrening er økt insulinfølsomhet (Raastad, 2007).

2.3 Styrketrening for eldre

Ifølge Spirduso (1995) er økende alder forbundet med blant annet redusert muskelstyrke, muskelkoordinasjon, balanse og leddbevegelighet, i tillegg reduseres reaksjonstiden. Etter man passerer 25 år reduseres utholdenheten og muskelstyrken med 10 % per 10. år, dersom man er inaktiv. Styrketrening kan imidlertid redusere den aldersrelaterte tilbakegangen i muskelstyrke (Spirduso, 1995). Ifølge Bahr (2009) har trening samme effekt på eldre som på yngre personer, og derfor kan eldre relativt sett øke prestasjonsevnen like mye som yngre. En studie av Fiatore et al. (1990) viste at muskelstyrken i underekstremitetene økte med 177 % hos eldre menn over 90 år. Spirduso (1995) hevder at dersom man trener styrke regelmessig, kan trolig det årlige tapet av muskelstyrke reduseres med inntil halvparten, fra 1 % til 0,5 % per år.

2.3.1 Aldring, muskelstyrke og muskelmasse

Ifølge Helbostad et al. (2009) er aldring en naturlig del av livet som preges av forskjellighet og individualitet, noe som gjelder både kroppslig, psykologisk og sosialt. Selv om eldre personer opplever at kroppens yteevne og funksjon reduseres ved økende alder, finnes det også mange eldre som er i stand til å opprettholde sin fysiske kapasitet og som er aktive i høy alder, noe som viser at ikke alle kroppslige forandringer kan forklares med økende alder. Videre hevder de at man kan skille mellom primære og sekundære faktorer ved aldring. Primære faktorer kan være genetiske predisposisjoner for spesielle sykdommer og ulike lidelser. Sekundære faktorer er ulike aspekter ved livet som man i større eller mindre grad kan

påvirke. Eksempler kan være fysisk aktivitetsnivå, ernæring, skader og påvirkning fra miljøet. Forandringene som skjer i kroppen når vi blir eldre, skyldes en kombinasjon av primære og sekundære faktorer (Helbostad et al., 2009). Shumway-Cook & Woollacott (2007) hevder at de sekundære faktorene har en stor innvirkning på kroppens fysiske tilstand når man blir eldre.

Ifølge Abellan van Kan et al. (2011) kan tap av muskelmasse og muskelstyrke ofte ses hos eldre individer, noe som kan skyldes tap av muskelmasse, styrke og funksjon (sarkopeni) eller som en følge av økende alder og inaktivitet. Med økende alder gjennomgår skjelettet store forandringer. Ryggen krummer seg og kroppshøyden blir lavere som følger av at ryggvirvlene avflates og blir lavere. Diameteren på lange rørknokler øker på grunn av tilvekst på utsiden mens den reduseres på innsiden. Ifølge Helbostad et al. (2009) skyldes mye av reduksjon i benmassen inaktivitet. Sykdommen osteoporose (beinskjørhet) er vanlig særlig hos eldre kvinner, der små belastninger kan gjøre at frakturer oppstår.

Etter hvert som kroppen eldes blir elastisiteten i leddene redusert, som følge av at det bindes mindre vann til leddbrusken. Dette kan føre til leddgikt, også kalt artrose. Ifølge Helbostad et al. (2009) er det vanskelig å avgrense mellom artrose definert som sykdom, og bruskeforandringene som et resultat av aldring. Belastning og artroseutvikling hører sammen, og artrose forekommer hyppigst i skulderledd, kne og hofteldd. Senerupturer kan oppstå ved at man får økte kryssbindinger i kollagene fibrer, noe som fører til at leddkapsler og ligament blir stivere (Helbostad et al., 2009).

Redusert muskeltverrsnittet påvirker muskelstyrken, og normal aldring er karakterisert av et progressivt muskelsvinn. Dette skyldes ifølge Spirduso (1995) en aldersrelatert reduksjon i størrelsen på eksisterende muskelfibrer og reduksjon i antall muskelfibrer. Ifølge Abellan van Kan et al. (2011) reduseres muskelmassen med 1-2 % hvert år etter fylte 50 år. Muskelstyrken reduseres med 1,5 % hvert år etter fylte 50 år, og reduseres videre med opp til 3 % hvert år etter fylte 60 år. Muskelstyrken vil reduseres ytterligere dersom man er inaktiv, og menn har større reduksjon i muskelstyrke enn kvinner. Videre hevder Abellan van Kan et al. (2011) at det finnes indikasjoner på at mindre enn 5 % aldersrelatert tap av muskelstyrke er en konsekvens av forandringer i muskelmassen. Det er ikke tap av muskelmasse alene som gir muskelsvakhet hos eldre. Ved 80 års alderen vil muskelstyrken kunne være redusert med opptil 30 %. Dette vil ifølge Mayer et al. (2011) resultere i svekkelser i det sensomotoriske

systemet, og føre til dårligere koordinasjon. Konsekvensen av dette blir tap av funksjonell styrke og mobilitet. Aldring innebærer endringer i kroppens strukturer og organer, noe som gir konsekvenser for eldre personer sin mobilitet. Ifølge Helbostad et al. (2009) antyder alle disse årsaksfaktorene at det er store individuelle forskjeller i måten vi aldres på.

2.3.2 Treningsstudier på eldre

Utholdende styrketrening

Det finnes få studier som viser til at utholdende styrketrening gir økt muskelstyrke hos eldre personer. Aniansson & Gustafsson (1981) hevder at treningsprogrammer med lavintensiv styrketrening, tilsvarende 30-50 % av 1RM eller egen kroppsvekt som belastning, kan vise til liten eller ingen økning av muskelstyrke hos eldre personer. Raymond et al. (2013) har sett på effekten av utholdende styrketrening sammenlignet med styrketrening med høy belastning hos eldre personer. Studien tok for seg styrketrening for underekstremitetene hos en gruppe eldre personer over 65 år. En gruppe drev høyintensiv styrketrening i treningsperioden, mens en annen gruppe trente styrke med moderat til lav belastning. Gruppen som trente utholdende styrketrening fikk kun en minimal fremgang i beinstyrke, sammenlignet med gruppen som trente med høy intensitet. Utholdende styrketrening blir likevel anbefalt for eldre personer som starter med styrketrening, fordi denne type trening er gunstig for nybegynnere som skal tilvenne seg trening og lære riktig løfteteknikk (Enoksen & Tønnesen, 2007). Ifølge Lohne-Seiler og Langhammer (2011) stimulerer denne innlæringsfasen kognisjon og hukommelsesfunksjon.

Ekspløsiv styrketrening

En studie av Hentwood & Taffe (2005) viste at eksplosiv styrketrening i apparater førte til forbedringer av fysisk funksjon hos en gruppe menn og kvinner i alderen 60-80 år. En annen studie av Hentwood et al. (2008) sammenlignet effekten av eksplosiv styrketrening og tradisjonell styrketrening hos eldre personer, i alderen 65-84 år. Eksplosiv styrketrening gav en fremgang på 50,5 % på maksimal styrke, tradisjonell styrketrening gav en fremgang på 33,8 %. Studien viste at den gruppen som drev eksplosiv styrketrening fikk fremgang med kortere arbeidstid per treningsøkt. Ifølge Hentwood & Taffe (2005) ser eksplosiv styrke ut til å være avgjørende for å forbedre fysisk funksjon hos eldre. Dette fordi reduksjon i muskelpower er større enn reduksjonen i muskelstyrke med økende alder, noe som fører til

reduksjon i både muskelens kraftutvikling og kontraksjonshastighet. Bakgrunnen for dette er at man med økende alder har større tap av raske type II-muskelfibre sammenlignet med langsomme type I-fibre (Hentwood & Taffe, 2005).

Maksimal styrketrening

Ifølge Lohne-Seiler & Langhammer (2011) er det først når treningsbelastningen økes, at man kan vise til muskelvekst hos eldre individer som følge av systematisk styrketrening. En studie av Fiatore et al. (1990) viste at eldre individer som drev maksimal styrketrening med en belastning på 80 % av 1RM i åtte uker, fikk en økning i muskelstyrke, muskelstørrelse og mobilitet. En annen studie av Trappe et al. (2000) viste at høyintensiv, maksimal styrketrening økte størrelsen av både fibertype I og fibertype II hos eldre kvinner og menn. Den samme studien viste at menn i tillegg fikk forbedring av forkortningshastighet i type I- og type IIA-fibre. Østerås et al. (2001) har i en studie studert den fysiologiske effekten av maksimal styrketrening for eldre, med vekt på maksimal mobilisering i konsentrisk fase, for å øke nervøse tilpasninger. Resultatene viste at 1RM økte med 32 %, mens kraftutviklingshastigheten økte med 71 %. Dette indikerer at maksimal styrketrening kan gi raskere aktivering av muskelkraft og økt maksimal styrke hos eldre personer.

Funksjonell styrketrening

Helbostad (2005) hevder det vil være hensiktsmessig for både friske eldre og eldre med funksjonsproblemer å drive funksjonell styrketrening. En studie av De Vreede et al. (2005) viser at funksjonell styrketrening kan øke graden av fysisk funksjon betydelig hos eldre individer. Studien konkluderer med at man får større økning i prestasjon knyttet til dagliglivets oppgaver med funksjonell styrketrening, enn med tradisjonell styrketrening. Lohne-Seiler et al. (2013) sammenlignet i en studie effekten av funksjonell styrketrening og tradisjonell styrketrening i apparat. Gruppen som trente funksjonell styrketrening fikk like stor fremgang i øvelsene beinpress, reise seg opp fra sittende stilling og løfting av bokser. Den samme gruppen økte maksimal kraft i beinpress med 19,7 %. Den eneste øvelsen der fremgangen var signifikant større hos gruppen som drev tradisjonell styrketrening var benkpress. Studien konkluderer med at funksjonell styrketrening for eldre gir like stor fremgang i maksimal muskelstyrke og funksjonell kraft som tradisjonell styrketrening i apparat. Utfordringen med studier om funksjonell styrketrening for eldre personer er kontroll for treningsbelastning, da det er enklere å kontrollere belastning i faste apparater sammenlignet med øvelser som er lik daglige aktiviteter (Lohne-Seiler & Langhammer 2011).

2.4 Motivasjonsteorier

I denne delen av teorikapittelet presenteres noen sentrale teorier som prøver å beskrive hvorfor enkelte idrettsutøvere slutter med idretten sin. Faktorer som er med på å avgjøre hvorfor noen velger å fortsette med trening og konkurranse vil også bli belyst. For å avgrense oppgavens omfang vil noen teorier bli grundigere presentert enn andre. Hovedtrekkene i teoriene beskrevet i litteraturen vil bli presentert, mens de mest relevante teoriene for oppgavens problemstilling bli gjort rede for på en mer utfyllende måte. De utvalgte teoriene kan være med å belyse hvorfor enkelte velger å fortsatt være idrettslig aktiv gjennom et langt liv. Det finnes ulike definisjoner av begrepet motivasjon. Flere motivasjonsteoretikere ser på motivasjon som en situasjonsbestemt tilstand som bestemmes ut fra verdier, forventninger og tidligere erfaringer. Skaalvik & Skaalvik (2005, s. 132) definerer motivasjon som: «*En drivkraft som har betydning for atferd; både for retning, intensitet og utholdenhet*». Deci & Ryan (1985) beskriver motivasjon som: «*En følelsesmessig, sosial, kognitiv, situasjonell og subjektiv prosess som kan forklare menneskers atferd*». Motivasjonsbegrepet kan hjelpe oss og forstå hvordan vi handler og hvorfor vi handler som vi gjør. Begrepet er nært knyttet til det å ha en intensjon eller et motiv for å utøve en handling. Dersom et individ innehar et motiv, utløses det drivkrefter som gir retning til, igangsetter og opprettholder intensiteten i individets atferd (Deci & Ryan, 1985).

2.4.1 Sosiologiske teorier

Ifølge Enoksen (2002) kan sosialiseringprosessen og ulike former for idrettsdeltakelse sees fra flere nivåer. Barn og unge sosialiseres til idrett, og etter hvert velger de fleste en favorittidrett. Videre sosialiseres utøverne gjennom idretten. I denne utviklingsprosessen faller mange fra, og slutter relativt tidlig med konkurranseidrett. Andre fortsetter og har en lang karriere nasjonalt eller internasjonalt. For at en utøver skal trives og fungere i et idrettsmiljø over tid, må visse forutsetninger være oppfylt hos utøveren, i miljøet og i samspillet disse imellom. Utøverens personlige egenskaper, ferdigheter, kunnskaper og evne til kommunikasjon blir her avgjørende. For at samspillet mellom utøver og miljø skal fungere på best mulig måte, bør de krav som stilles til utøveren samsvare med utøverens ferdighetsnivå, prestasjonsutvikling, modenhetsnivå og alder (Enoksen, 2002). De

sosialiseringsagentene som står sterkest med tanke på hvilke erfaringer individet får gjennom idretten er ifølge Engstrøm (1999) trenere, ledere og idrettskamerater. Under presenteres noen sosiologiske teorier som kan være med å belyse hvorfor enkelte idrettsutøvere velger å fortsette med fysisk aktivitet gjennom trening og konkurranser.

Kenyon's "social role-social system theory"

Kenyon's (1969) teori består av tre sentrale elementer; personlige egenskaper, signifikante andre og sosiale institusjoner. Signifikante andre kan her være kvalifiserte trenere, familie, venner eller treningskamerater. Det er Banduras (1977) læringsteori som danner grunnlaget for «social role-social system theory», som tar utgangspunkt i at individet lærer seg til en rolle. I dette tilfellet rollen som en idrettsutøver gjennom modellering. Teorien peker på at for å fungere i en spesiell rolle over tid, i dette tilfellet rollen som idrettsutøver, kreves det visse forutsetninger; personlige karakteristika, signifikante andre og et bra sosialt miljø (Kenyon, 1969).

Heinemann's sosialiseringsteori

Heinemann (1974) mener at når et individ over tid ferdes i et idrettsmiljø, og deltar i de aktivitetene idrettsmiljøet krever, vil individets karaktertrekk og personlighet bli påvirket. Teorien peker på faktorer som virker inn på individets motivasjon for å delta i idrett, og hvordan motivasjonen kan endres over tid. Teorien påpeker sosialiseringens betydning i forhold til å fylle rollen som idrettsutøver, med de ferdigheter og evner som kreves. Ulike idrettsmiljøer har ulike forventninger og krav til individet. I de ulike miljøene legges ulike sosiologiske vurderinger til grunn når det gjelder verdier, idrettsetikk og resultatoppnåelse (Heinemann, 1974).

2.4.2 Psykologiske teorier

I følge Kjørmo (1988) kan både sosiologiske og psykologiske dimensjoner ha betydning for utvikling av menneskets atferd. Spørsmålet om hva som har størst betydning for individets utvikling av arv eller miljø har lenge blitt diskutert. Eysenck et al. (1982) hevder at tre fjerdedeler av personlighetsutviklingen er bestemt av genetiske faktorer og en fjerdedel av

miljøpåvirkning, og mener at vår atferd og valg i stor grad er styrt av våre personlige egenskaper. I følge Eysenck & Eysenck (1985) er personlighetsegenskaper et uttrykk for vårt sammensatte atferds- og handlingsmønster. Videre påpekes det at de personlige egenskapene som påvirker individets atferd og handlingsvalg, ofte blir forbundet med individets evne til å være: stabil eller ustabil, egosentrisk eller ikke egosentrisk, viljesterk eller viljeløs, utadvendt eller innadvendt (Eysenck & Eysenck, 1985). I følge Ogilvie (1979) finnes det tre relativt stabile personlighetstrekk som karakteriserer utøvere som fortsetter med konkurranseidrett:

- Prestasjonsmotivasjon, setter seg høye og realistiske mål.
- God organiseringsevne, god treningsdisiplin og respekt for autoriteter.
- Høy selvtillit, god selvfølelse, selvkontroll og viljestyrke.

Dersom man legger personlighetsteorier til grunn kan man ifølge Enoksen (2002) anta at en idrettsutøvers personlige egenskaper vil kunne ha betydning for om en idrettsutøver velger å fortsette sin idrettskarriere og på hvilket nivå dette eventuelt skjer.

2.4.3 Målorienteringsteorien og læringsmiljø

Nicholls (1989) «achievement goal theory» peker på at det finnes to typer tilnærminger til læring, der tilnærmingene avhenger av individets syn på egne ferdigheter. Nicholls kategoriserer individet enten som oppgaveorienterte eller ego-orienterte. Personer som er oppgaveorienterte, ser på innsats som en sentral faktor for å oppnå suksess, og fokuserer på egen utvikling og fremgang. Har man en slik tilnærming sammenligner man ikke ferdighetene sine opp mot andre, men opp mot selvdefinerte kriterier. Ego-orienterte personer ser på sine ferdigheter som en kapasitet, og de sammenligner egne ferdigheter mot andre for å vise suverenitet (Nicholls, 1989).

I målorienteringsteorien finnes to typer læringsmiljø; mestringsorientert og resultatorientert miljø. I ett mestringsorientert miljø fokuserer treneren på mestring og personlig fremgang til hver enkelt utøver. Innsats er ett virkemiddel for mestring, og treneren i et slikt miljø er opptatt av å gi alle utøverne lik grad av tilbakemelding og oppmerksomhet (Ommundsen, 2006). Utøvere som er mestringsorienterte blir motivert av mestring og personlig fremgang. De ser på innsats som en sentral faktor for å oppnå suksess, og fokuserer på egen utvikling og fremgang. Ved en slik tilnærming sammenligner man ikke ferdighetene med andre utøvere (Enoksen, 2002). Et resultatorientert klima kjennetegnes ved at treneren er sterkt dirigerende

og lite åpen for medbestemmelse fra utøvernes side. Det er liten aksept for prøving og feiling, der feiling blir sett på som et tegn på mangel på ferdigheter. Det legges vekt på prestasjoner og samarbeid blir sett på som lite hensiktsmessig og galt (Duda, 2001). Utøvere som er resultatorientert blir motivert av å måle seg mot andre og å oppnå gode resultater i konkurranser. Disse to tilnærmingene kan knyttes opp mot Nicholls «achievement goal theory». De individene som er ego-orienterte vil mest sannsynlig bli motivert av og søke et resultatorientert miljø, mens de som er oppgaveorienterte vil mest sannsynlig bli motivert av et mestringsorientert miljø.

Ifølge Enoksen (2002) kan man på bakgrunn av den enkelte idrettsutøvers dominante målorientering, karakterisere enkelte idrettsutøvere som mestringsorienterte og andre som resultatorienterte. Det er grunn til å tro at et godt læringsmiljø kan skape et motivasjonsklima som øker muligheten for at idrettsutøvere velger å fortsette med trening og konkurranse. Litteraturen antyder at et mestringsorientert læringsmiljø fremmer ferdighetsutviklingen i større grad enn i et resultatorientert motivasjonsklima. Utøvere som ikke opplever ferdighetsutvikling, og føler treningen ikke gir mål og mening, vil miste motivasjonen og oftere trekke seg tidligere ut av idretten (Enoksen, 2002).

2.4.4 Selvbestemmelsesteorien

Deci & Ryans (1985) selvbestemmelsesteori (SBT) er en sosial kognitiv teori som forklarer hvordan atferd og handlinger påvirkes av motivasjon gjennom grad av selvbestemmelse. SBT skiller mellom hvilke årsaker som former drivkraften for om man er aktiv eller passiv i ulike situasjoner (Ryan & Deci, 2000b). Motivasjonsbegrepet i SBT knyttes opp mot at individer har behov for å føle kompetanse, tilhørighet og autonomi. Disse grunnleggende psykologiske behovene er avgjørende for om en idrettsutøver skal oppleve indre regulert motivasjon. Ryan & Deci (2000b) hevder at indre motivasjon er prototypen på selvbestemte atferdsmønstre, og basert på menneskets ønske om å være kompetent og selvbestemt. Videre mener de at indre motivasjon er det medfødte drivet individet har til å engasjere og utforske egen kapasitet og forsøke å overvinne utfordringer. Indre motivasjon kjennetegnes ved at det er en genuin glede, interesse og tilfredshet knyttet til selve aktiviteten (Ryan & Deci, 2000b).

Ifølge Ryan & Deci (2000b) karakteriseres ytre motivasjon ved at drivkraften bak en handling er basert på utenforliggende motiver. Dette kan eksemplifiseres ved at idrettsutøverne er

deltakere i aktiviteten på bakgrunn av at de kan oppnå materielle eller sosiale nytteverdier. Utøverne er i dette tilfellet aktive for å oppnå en god plassering, bli premiert eller få sosial status, og utøverne kan også oppfatte deltakelsen som tvang. Motivasjon som baserer seg på tvang eller belønning i form av premier eller gode plasseringer, vil være ute av utøvernes kontroll. Dette kan medføre en mer ustabil motivasjon, der fokuset fra aktivitetens egenverdi tas bort, noe som kan medføre en svekket interesse for selve idrettsaktiviteten (Ryan & Deci, 2000b). Ryan & Deci (2000a) beskriver også amotivasjon som en tredje tilnærming til motivasjon. Amotivasjon beskrives som lavere regulering enn ytre motivasjon, noe som kan bety at det er mangel på både indre og ytre motivasjon. Motivasjonen til utøveren blir i dette tilfellet beskrevet som passiv eller ikke eksisterende. Ved en slik tilnærming vil utøveren ikke se noen hensikt ved det å være i aktivitet. Utøveren vil heller ikke ha en målrettet atferd, og vil dermed se på aktiviteten som verdiløs (Ryan & Deci, 2000a).

Ifølge selvbestemmelsesteorien er kompetanse, tilhørighet og autonomi tre grunnleggende, medfødte behov som motiverer den menneskelige atferden. Ifølge Ryan og Deci (2007) er opplevelse av kompetanse, tilhørighet og autonomi nødvendige forutsetninger for å vedlikeholde og fremme indre motivasjon. Deci & Ryan (1985) forklarer dette ut fra antakelsen om at alle individer naturlig søker glede, trivsel og psykisk velvære. SBT peker på at det er en sammenheng mellom oppfattet kompetanse og indre motivasjon. Ifølge Ryan & Deci (2007) har mennesket en medfødt tendens til aktivt å utvikle ferdigheter, utforske nye aktiviteter og mestre tilpassede utfordringer. En idrettsutøver som subjektivt opplever aktiviteten som passe utfordrende, vil oppleve en høyere indre motivasjon. Det er da en forutsetning at man selv føler at man har kompetanse og ferdigheter som kan påvirke resultatet i aktiviteten (Deci & Ryan, 1985).

Tilhørighet refererer til behovet mennesker har for å føle trygghet, etablere tillit til andre og å føle tilknytning til andre mennesker i miljøet rundt seg (Ryan & Deci, 2000a, 2000b). Som idrettsutøver har man behov for å bli sett og verdsatt av både trenere og treningskamerater. Blir man verdsatt kan man oppleve sosial trygghet, som igjen kan være med på å stimulere behovet for kompetanse og autonomi. Sosial trygghet kan dermed være med å fremme den indre motivasjonen hos utøverne (Ryan & Deci, 2000a, 2000b).

Behovet for autonomi dekkes dersom handlingen er selvregulert (Deci & Ryan 1985). I dette tilfellet dersom utøveren selv er initiativtakeren til selve handlingen. Det kan også bety at

utøverne opplever personlig valgfrihet, og at de kan ta selvstendige valg ut ifra fastsatte kriterier. I følge Ryan og Deci (2000b) er det en sammenheng mellom autonomi og indre motivasjon. Hvordan utøverne opplever graden av frihet og medbestemmelse, kan være avgjørende for om utøverne opplever indre regulert motivasjon. Medbestemmelse vil styrke utøvernes egne initiativ, noe som vil føre til en mer effektiv utvikling av kompetanse (Ryan & Deci, 2000b).

3 METODE

I dette kapittelet vil jeg gjøre rede for den metodiske tilnærmingen som ligger til grunn for studien. Jeg vil presentere de valgene jeg har tatt gjennom hele forskningsprosessen fra tiden før jeg møtte respondentene, og frem til jeg var ferdig med analyserearbeidet. Jeg vil først gi et teoretisk innblikk i kvalitativ metode, og kvalitative forskningsintervju. Deretter beskriver jeg innsamlingsstrategier, samt rekrutteringsprosessen. Videre blir forskningsintervjuet beskrevet i tre underpunkter; utarbeidelse av intervjuguiden, pilotintervju og selve intervjuene hvor jeg innhentet data. Deretter vil jeg belyse analyseprosessen, før jeg til slutt gjør rede for etiske vurderinger og refleksjoner knyttet til min egen rolle som forsker.

3.1 Kvalitativ metode

I valget av metode er det problemområdet som styrer hvilken metode som er mest hensiktsmessig, og gjennomtenkte problemstillinger gir et godt grunnlag til å velge metode. Hensikten med denne studien har vært å studere hvilke helsegevinster eldre personer har av å drive styrketrening gjennom et langt liv, og hva som motiverer eldre til å fortsette med trening. For å oppnå innsikt i dette har jeg valgt å benytte kvalitativ metode med en fenomenologisk tilnærming for forskningen, gjennom semistrukturerte intervju.

Kvalitativ tilnærming er ifølge Ringdal (2013) en vitenskapelig metode som beskriver hvordan forskeren går frem for å besvare sine vitenskapelige problemstillinger. Kvalitativ metode har sine røtter fra den filosofiske retningen fenomenologi, som har fokus på den enkeltes oppfatning og beskrivelse av hendelser og handlinger (Gilje & Skirbekk, 2007). Kvantitativ forskning gir en beskrivelse av virkeligheten ut fra tall, tabeller og store enheter,

mens kvalitativ forskning beskriver virkeligheten via få enheter og tekstlige beskrivelser (Rindal, 2013). I følge Thagaard (2009) kjennetegnes kvalitativ metode ved at man går i dybden på det sosiale fenomenet man skal forske på, og ved at fokuset rettes mot prosess og mening, analyse av tekst, nærhet til informantene og små utvalg. Kvalitativ metode egner seg godt til studier av temaer som det er lite forskning på fra før, og hvor det stilles store krav til fleksibilitet og åpenhet (Thagaard, 2009). Repstad (1998) hevder videre at kvalitativ metodebruk egner seg til studier av avgrensede enkeltmiljø, der målet er å gi skildringer som gir et helhetlig bilde av prosesser og særtrekk ved det miljøet man studerer. Forskerens forståelse av virkeligheten som informantene legger frem, gir grunnlag for konklusjoner (Kvale & Brinkmann, 2009). Ifølge Postholm (2005) vil målet være å forstå forskningsdeltakernes perspektiv. Det kan gjøres ved at forskeren retter blikket mot deltakeren i sin naturlige kontekst, og Aase & Fossåskaret (2007) hevder at man ved å bruke en kvalitativ tilnærming vil få informasjon og forstå sammenhengen mellom handling og samhandling i den sosiale konteksten individene deltar i. Forskningen vil likevel være farget av forskerens eget teoretiske ståsted, opplevelser og erfaringer. Dette vil jeg synliggjøre ved å presentere mitt vitenskapelige ståsted og vektlegge at teorivalg og utvalg fra datamaterialet, er mine subjektive valg ut fra hva jeg opplever er viktig å få frem i denne studien.

3.1.1 Semistrukturert intervju

I min studie var det viktig å fremme respondentenes egne erfaringer, opplevelser og meninger knyttet til temaet styrketrening. For å innhente denne kunnskapen vurderte jeg at intervju ville være best egnet for å innhente data. Ifølge Postholm (2005) er intervju den mest brukte innsamlingsstrategien innen fenomenologisk metode. Det profesjonelle intervjuet har ifølge Kvale & Brinkmann (2009) som formål å samle inn data, hvor særegne tilnærminger og teknikker er nødvendig. Jeg valgte å gjennomføre semistrukturert intervju, for å sikre meg at informantene ble stilt tilnærmet de samme spørsmålene, samtidig som det åpnet for å kunne stille spørsmål med utgangspunkt i informantenes beskrivelser og utsagn for videre utdyping og avklaring. Ifølge Krumsvik (2014) er semistrukturerte intervju den mest vanlige intervjumetoden, og en viktig kilde til kvalitative tekstdata i svært mange kvalitative forskningsdesign. Et semistrukturert forskningsintervju er ifølge Kvale (2008) en planlagt og fleksibelt samtale som har til hensikt å beskrive intervjuobjektet erfaringer, og tolke betydningen av de beskrevne fenomener. Et semistrukturert intervju benyttes når man ønsker å få beskrivelser av hvordan mennesker forstår sin livsverden.

Med valg av denne type intervju ønsket jeg å tilstrebe en god relasjon til respondentene, og at intervjusituasjonen skulle bære preg av å være en samtale. Dette for å skape tillit og trygghet til meg som intervjuer. Intervjuene inneholdt tema av personlig karakter som for noen kunne oppleves som vanskelig å formidle. I følge Dalen (2011) vil det viktigste i en intervjusituasjon være å ha evnen til å lytte og vise genuin interesse for hva respondenten formidler, ved å vise anerkjennelse både ved måten det spørres og lyttes på. Videre påpekes det at informanten må oppleve at intervjueren viser interesse for det som formidles gjennom blikk, nonverbal kommunikasjon og via verbale kommentarer. Alt i den hensikt å sikre en god dataformidling (Dalen, 2011).

3.1.2 Fenomenologiske perspektiv

I kvalitativ forskning er fenomenologi et begrep som tar utgangspunkt i å forstå sosiale fenomener ut fra aktørens egne perspektiver (Kvale & Brinkmann, 2009). I en intervjusamtale vil det være ønskelig å beskrive verden slik den oppfattes av respondentene, både når det gjelder tanker og følelser. Det fenomenologiske perspektivet tar utgangspunkt i at virkeligheten er slik respondenten oppfatter den. Under intervjuene handler det om å forstå og løfte fram sosiale fenomener ut fra respondentenes egne perspektiv, samt å belyse respondentenes eksakte beskrivelse og få tak i den sentrale mening. Å være en god lytter og stille oppfølgingsspørsmål er viktige egenskaper ved en fenomenologisk tilnærming, der intervjueren bevarer en holdning preget av maksimal åpenhet overfor fenomenene (Kvale & Brinkmann, 2009).

3.2 Innsamlingsstrategier

At forskeren selv har erfaring og/eller personlig engasjement for og tilknytning til feltet som skal belyses, kan være med på å skape tillit mellom intervjuer og respondent, samt gi mulighet for økt innsikt i det som undersøkes (Dalen, 2011). En viktig del av dette prosjektet har vært å tilegne meg kunnskap om tema, og innhente tilstrekkelig datamateriale. Til dette arbeidet har jeg benyttet flere innsamlingsstrategier. I forbindelse med masterstudiene ved Universitetet i Stavanger fattet jeg interesse for temaet fysisk aktivitet for eldre, og allerede høsten 2011 observerte jeg en pilates /styrketreningstime for eldre personer på Skipper Worse i Stavanger. I 2013 skrev jeg bacheloroppgave om styrketrening for eldre, der jeg intervjuet eldre personer som hadde startet med styrketrening først etter de hadde nådd pensjonsalder. I den forbindelse

leste jeg meg opp på relevant litteratur. I tillegg deltok jeg på flere treningsøkter med eldre personer, der jeg observerte og hadde samtaler med deltakerne. I følge Krumsvik (2014) vil det å tilbringe tid i feltet og lære seg sjargongen i det miljøet man skal forske i, styrke prosjektets reliabilitet. På masternivå har jeg hatt mulighet til å fordype meg og sette meg grundigere inn i forskningen på feltet. Da planleggingen av dette prosjektet var i gang høsten 2014, hadde jeg ingen erfaring med idretten vektløfting. For å tilegne meg nødvendig kunnskap, tok jeg kontakt med to medlemmer i Stavanger Vektløfterklubb. Ved to anledninger deltok jeg på trening der jeg observerte treningen og hadde samtaler med utøverne. I tillegg tok jeg kontakt med en tidligere utøver og nåværende trener i vektløftermiljøet, som anbefalte meg relevant litteratur om vektløftersporten.

3.3 Utvalg og rekrutering av respondenter

Dalen (2011) hevder at valg av informanter er et særlig viktig tema innen kvalitativ forskning. Videre påpeker han at det er viktig å velge informanter som kan bidra med et materiale som vil gi et tilstrekkelig grunnlag for drøfting, og som er representative for det problemområdet som skal undersøkes. Ifølge Postholm (2005) råder det ulike meninger om hvor mange personer som bør intervjues. Intervjumaterialet må gi tilstrekkelig grunnlag for analyse, samtidig kan ikke antall respondenter være for stort da datainnsamling og databearbeiding er en tidkrevende prosess. Hvor mange respondenter som trengs, avhenger av studiens formål og problemstillinger (Johannesen et al., 2010). I utgangspunktet ønsket jeg å intervju mellom fire og åtte personer, som hadde drevet styrketrening et langt liv, for å sikre et godt datagrunnlag. Samtidig måtte prosjektets tidsperspektiv tas med i beregningen. En annen avgjørende faktor var hvor mange respondenter med relevant bakgrunn jeg kunne komme i kontakt med. Kravene jeg hadde til informanter var at de skulle være over 67 år, at de hadde trent styrketrening hele livet, og at de fortsatt var aktive. Kjønn og bosted var ikke relevante kriterier for valg av respondenter. Med disse kravene var det naturlig å se mot vektløftermiljøet. Min veileder kunne gjennom sine kontakter i idrettsmiljøet, sette meg i kontakt med tre personer fra dette miljøet. Første kontakt ble gjort av veileder per telefon, før jeg selv tok kontakt med hver enkelt. Aller først var det naturlig å bruke litt tid på en tillits- og kontaktskapende samtale. Deretter informerte jeg om gangen i prosjektet og hvordan materialet ville bli behandlet, som anbefalt i litteraturen (Dalen, 2011). Alle var positive og takket ja til å la seg intervju. En av disse hadde en treningskamerat som også tilfredsstilte kravene for deltakelse og som selv ønsket å delta i prosjektet. Dette gjorde at jeg til slutt endte opp med et utvalg på fire personer. Tidlig i prosessen observerte jeg en treningsøkt og hadde

samtaler med to av respondentene for å presentere meg og gjøre dem kjente med meg som person og forsker. Informert samtykke ble innhentet fra alle deltakerne i tråd med Kvale (2001) som påpeker at intervjupersonene bør informeres og få en kontekst for intervjuet. De fire respondentene som har stilt opp på prosjektet er alle menn mellom 71 og 77 år. Alle har konkurrert i vektløfting på høyt nasjonalt nivå, og har et langt liv med styrketrening bak seg. To av respondentene har også hevdet seg i internasjonale konkurranser.

3.4 Forskningsintervju

Ved valg av kvalitativ metode og bruk av intervju ønsket jeg å fange ulike individers perspektiv, opplevelse og erfaringer knyttet til et langt liv med styrketrening. Dette er i tråd med Thagaard (2009) som hevder at intervju er særlig godt egnet til å gi informasjon om personers opplevelse, synspunkter og selvforståelse. Arbeidet med et forskningsintervju er en lang prosess i forkant, gjennomføring og etterarbeid. I dette avsnittet vil jeg gjennom tre underpunkter presentere denne prosessen.

3.4.1 Intervjuguide

Ifølge Krumsvik (2014) er det å ha en intervjuguide basert på konkrete tema og intervju spørsmål utgangspunktet for det semistrukturerte forskningsintervjuet. Spesielt viktig er det at intervjuguiden er nært knytt opp til problemstillingene, og at den relateres til teoridelen i studien. I et semistrukturert intervju åpnes det for å stille oppfølgingsspørsmål og stille spørsmål som ikke er skrevet ned på forhånd. En intervjuguide med halvstrukturerte intervju vil derfor være åpen for endringer for hvordan rekkefølgen på tema blir, og hvordan spørsmålsformuleringer blir benyttet (Krumsvik, 2014). Denne fleksibiliteten er ifølge Repstad (1998) et viktig moment med tanke på å få god flyt i intervjusamtalen. Intervjuguiden til dette prosjektet (vedlegg 1) ble strukturert i fire hoveddeler som til sammen dekket de områdene som skulle legge grunnlag for å svare på problemstillingene. Jeg begrenset antall temaer til fire, noe som ifølge Rubin & Rubin (1996) vil gjøre det lettere å få samtalen til å flyte. Hoveddelen til intervjuet hadde som hensikt å kartlegge bakgrunnen til respondentene, hvilke type styrketrening de har drevet, resultater og meritter, og til slutt de opplevde effektene av styrketreningen. Jeg gjorde en grundig jobb med intervjuguiden, og forsøkte å formulere spørsmål som ville gi fyldige svar, slik Dalen (2011) anbefaler. Ifølge Kvale & Brinkmann (2009) bør intervjuerens spørsmål være korte og enkle, og ved å bruke et vokabular som respondentene er kjent med, øker sannsynligheten for at de skal forstå og føle seg komfortable i intervjusituasjonen (Krumsvik, 2014). Under utformingen av intervjuguiden var jeg bevisst på dette, samtidig fokuserte jeg på å utforme åpne spørsmål. Jeg hadde som

mål å møte respondentene med mest mulig åpent sinn, med den hensikt å la deres beskrivelser bli vektlagt som utgangspunkt for videre analysearbeid og drøfting.

3.4.2 Pilotintervju

Da det teoretiske rammeverket var klart og intervjuguiden utformet, gjennomførte jeg i starten av desember 2014 et pilotintervju. Dette er i tråd med Krumsvik (2014) som påpeker at intervjuguiden bør prøves ut gjennom et pilotintervju før selve undersøkelsen starter. Et pilotintervju er med på å teste om intervjspørsmålene fungerer og om respondentene skjønner innholdet i dem. Det gjennomføres på samme måte som forskningsintervjuet, der andre en respondentene kan gi tilbakemeldinger på om de forstår spørsmålene, om tempoet i samtalen er grei og om noen begreper er uklare. Personen som stilte opp på pilotintervjuet kom jeg i kontakt med gjennom en av mine respondenter. Vedkommende er en 56 år gammel mann som har drevet aktivt med vektløfting i 16 år, har tatt medalje i norgesmesterskapet. Han er aktiv i vektløftermiljøet og driver fortsatt med styrketrening. På den måten representerte han den gruppen jeg skulle gjennomføre studien på. Min erfaring som intervjuer før dette prosjektet var begrenset. Pilotintervjuet fungerte derfor også som trening, og var med å teste mine ferdighetene som intervjuer. Ifølge Fog (1994) er dette spesielt viktig i kvalitative forskningsintervju siden det er intervjueren selv som er forskningsredskapet, ved at man er i feltet og intervjuer respondentene selv. Etter pilotintervjuet gjorde jeg enkelte justeringer på intervjuguiden, gjennom å fjerne unødvendige spørsmål og endre rekkefølgen på enkelte spørsmål. I tillegg fikk jeg testet at båndopptakeren og det tekniske utstyret fungerte som det skulle. I det neste avsnittet vil jeg gjøre rede for hvordan selve forskningsintervjuene forløp.

3.4.3 Innsamling av data

Alle intervjuene ble gjennomført i løpet av desember 2014. Før selve intervjuene fikk alle respondentene tilsendt den ferdige intervjuguiden på epost, for at de skulle få en oversikt over tema og mulighet til å forberede seg. Tre av respondentene brukte notater med utgangspunkt i intervjuguiden under selve intervjuet. Dette fordi flere av spørsmålene omhandlet resultater og erfaringer fra langt tilbake i tid. Tidspunkt for intervjuene var det respondentene som bestemte. To av intervjuene ble gjennomført ansikt til ansikt i et treningsrom i forbindelse med en treningsøkt. Slike uformelle omgivelser kan ifølge Dalen (2011) gjøre respondentene mer frigjort og spontane, og gi en dypere dimensjon til intervjuet. Før vi startet ble

respondentene igjen informert om hensikten med intervjuet, og kort informert om hvilke hovedpunkter intervjuet var inndelt i. Under selve intervjuene benyttet jeg båndopptaker for å kunne ha fullt fokus i intervjusituasjonen, konsentrere meg om respondentene og det de formidlet. Jeg hadde gjort meg kjent med opptaksutstyret under pilotintervjuet, og hadde med ekstra strømtilførsel dersom jeg ville få bruk for det. Båndopptakeren ble lagt utenfor synsvinkel for å unngå at den virket forstyrrende. På denne måten kunne jeg rette min fulle oppmerksomhet mot respondenten, og på en bedre måte lytte og stille oppfølgingsspørsmål. Ved hjelp av båndopptaker kan man konsentrere seg om intervjuets tema og dynamikk (Kvale & Brinkmann, 2009). I tillegg blir ordbruk, tonefall og pauser registrert og man kan gå tilbake å lytte flere ganger. Det foregikk noe støyende anleggsarbeid utenfor rommet under deler av det ene intervjuet, men kvaliteten på lydopptakene var i begge tilfellene tilfredsstillende. De to siste intervjuene ble gjennomført som telefonintervju. Dette var den løsningen som var praktisk mulig, for å unngå lang reisevei. Mangel på ikke-verbale signaler, til dels fremmede dialektord- og uttrykk, samt dårlig lyd i telefonen kan vanskeliggjorde kommunikasjonen under telefonintervju (Eide & Eide, 2009). I utgangspunktet var jeg litt bekymret for at denne intervjuformen skulle påvirke formidlingsevnen og kvaliteten på datamaterialet, men min erfaring er at datamaterialet fra telefonintervjuene var av samme kvalitet som intervjuene gjort ansikt til ansikt.

Alle respondentene var åpne og villige til å fortelle om de ulike temaene under intervjuene, og det var stort sett enkelt å holde samtalen i gang. Likevel var det sprik i hvor mye de hadde å formidle. Jeg forsøkte gjennom aktiv lytting å vise interesse for det respondentene ønsket å snakke om (Kvale & Brinkmann, 2009), selv når det ikke var svar på spørsmålet jeg stilte. Jeg stilte også oppfølgingsspørsmål i forhold til opplysninger som kom frem, for å danne meg en så fullstendig forståelse som mulig respondentenes situasjon og opplevelse. Ifølge Kvale & Brinkmann (2009) kan kunsten å være oppmerksom på slike muligheter gi et fruktbart resultat for intervjuet. En forutsetning for å få et godt forskningsmateriale er at informanten får tid til å fortelle og tid til å tenke (Dalen, 2011). Jeg var derfor bevisst på å la respondentene ta seg god tid og ta små pauser uten at jeg gikk videre til neste spørsmål. Dessuten opplevde jeg stadig at spørsmål jeg hadde lagt opp til senere i intervjuet, allerede var besvart da vi kom så langt. Jeg lærte meg derfor å være fleksibel i forhold til rekkefølgen jeg hadde lagt opp til. Under det siste intervjuet var jeg mindre avhengig av intervjuguiden, både fordi jeg husket de fleste spørsmålene, men også fordi jeg var tryggere i intervjusituasjonen. Dette bekrefter kanskje påstanden om at man blir en god intervjuer gjennom å intervjuer (Kvale & Brinkmann

2009). Alle intervjuene varte mellom 17 og 24 minutter, i gjennomsnitt 20 minutter og 51 sekunder. I etterkant av intervjuene ba jeg respondentene ta kontakt dersom de kom på ny informasjon de ville meddele. I tillegg fikk jeg aksept for at jeg kunne ta kontakt, dersom det var ting jeg hadde glemt å spørre om under intervjuene.

3.5 Dataanalyse

Ifølge Dalen (2011) er ikke arbeidet med dataanalysen en avgrenset del av forskningsprosessen. Analysen er et kontinuerlig arbeid som starter når forskeren inntreier i forskningsfeltet, og først avsluttes når avhandlingen er ferdigstilt (Postholm, 2005). Videre hevder Dalen (2011) at datainnsamling og dataanalyse er gjentatte og dynamiske prosesser, og at det er mange ulike måter å tilnærme seg datamaterialet på. Analysen er en prosess som skal gi ytringene teoritilknytning, noe som skjer ved at forskeren tolker ytringene og setter dem inn i en teoretisk sammenheng. Thagaard (2009) hevder at analyseprosessen innebærer både en sammenfatning av dataene og en utvidelse av funnene når forskeren knytter refleksjoner over dataenes meningsinnhold til valg tema.

Ifølge Kvale & Brinkmann (2009) er arbeidet med å transkribere intervjuene fra tale til tekst starten på analysearbeidet. Intervjusamtalene blir da strukturert slik at de er bedre egnet for analyse. Intervjuene ble alle transkribert i sin helhet kort tid etter alle intervjuene var gjennomført. Dette arbeidet var en tidkrevende prosess, da touch-metode og skrivehastighet ikke er min sterkeste side. Det var likevel en lærerik prosess, der jeg fikk muligheten til å repetere hva respondentene hadde svart på de ulike spørsmålene. Å gjøre transkripsjonsarbeidet selv gjør at man blir enda bedre kjent med empirien, som er med å styrke den interne validiteten (Krumsvik, 2014). Siden jeg benyttet en fenomenologisk tilnærming, valgte jeg å transkribere ord for ord. På den måten holdt jeg transkripsjonen så virkelighetsnært uttalelsene som mulig. Jeg transkriberte på dialekt og noterte pauser og gjentakelser. Dette bidrar til å øke transkripsjonenes pålitelighet (Kvale & Brinkmann, 2009).

Ifølge Postholm (2005) er det mulig å la seg inspirere av ulike analytiske tilnærminger for å finne ut hvilken måte som er best egnet ut fra sitt unike datamateriale. Siden min studie bygger på en kvalitativ metode med fenomenologisk tilnærming, benyttet jeg analysestrategier som ivaretok dette. Min analyse har vært inspirert av «Grounded Theory» (den konstant komparative metode), hvor koding og kategorisering har en sentral plass (Dalen, 2011). Kvalitative intervjuer kjennetegnes blant annet av at man får komplekse og innholdsrike svar. Det innebærer ifølge (Trost, 2005) at man etter at alle intervjuer er utført

sitter igjen med et utrolig rikt materiale. Datareduksjon er en viktig del av analysearbeidet og pågår gjennom hele prosjektet fra man velger teoretisk utgangspunkt og metodisk tilnærming, via selve feltarbeidet med intervjuene til man kategoriserer sine funn og nærmer seg sine konklusjoner (Ryen, 2002). Jeg startet med en deskriptiv analyse av mitt datamateriale, som innebærer koding og kategorisering for å redusere datamaterialet. Ifølge Kvale & Brinkmann (2009) er målet å utvikle kategorier som gir en fullstendig beskrivelse av de opplevelsene og handlingene som respondentene formidler.

Etter jeg hadde transkribert datamaterialet, foretok jeg en komprimering av utsagnene fra informantene til kortere formuleringer og helhetlige setninger. Kvale & Brinkmann (2009) kaller denne prosessen en meningsfortetting. Jeg tok bort pauser, gjentakelser og ufullstendigheter, for å gjøre tekstene lettere å lese. Jeg kunne da skille de naturlige enhetene, kode og navngi dem etter tematikk eller begrep tilpasset meningsinnholdet (Kvale & Brinkmann, 2009). Hele denne prosessen kalles åpen koding innen den konstant komparative analysemetoden (Postholm, 2005). Videre fant jeg sammenfallende tema, som dannet naturlige kategorier på tvers av intervjuene. I denne kodingsprosessen fordelte og reduserte jeg kodene ytterligere inn i nye kategorier (sub-kategorier) ut fra samme tematikk, og hvordan de sto i forhold til hverandre (Corbin & Strauss, 2008). Etter hvert steg det fram konturer av tydelige hovedkategorier som dannet grunnlag for å kunne bringe elementene sammen til en helhetlig tekst. Corbin & Strauss (2008) omtaler dette som den selektive kodingsprosessen.

Etter flere gjennomganger av materialet endte jeg opp med benevnelser på kategoriene som jeg føler beskriver datamaterialet på en god måte. Dette er i tråd med Thagaard (2009) som påpeker at kategoriens betegnelser skal gjenspeile sentrale temaer i studien, slik at kategoriene blir meningsbærende. Ifølge Postholm (2005) er det innen «Grounded Theory» vanlig å finne en kjernekategori som representerer forskningens hovedtema (Postholm, 2005). Jeg endte opp med fire hovedkategorier; «Styrketrening før og nå», «Så sterke er de», «Opplevde effekter av styrketrening» og «Motivasjon for å fortsette med styrketrening». Disse vil jeg gjøre rede for i det neste kapittelet der resultatene blir presentert.

3.6 Etiske vurderinger og betraktninger

Personopplysningsloven fra 2001 innebærer at alle prosjekter som inneholder personopplysninger og behandles elektronisk har meldeplikt. Prosjektet mitt ble derfor meldt

til personvernombudet, Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste (NSD), og ble godkjent før behandling av personopplysninger var i gang (prosjektnummer 40027). I forkant av intervjuene fikk respondentene tilsendt et informasjonsskriv hvor det ble opplyst at alle opplysninger ville bli behandlet konfidensielt. Som nevnt ble informert samtykke innhentet (vedlegg 2). To av respondentene skrev under på en samtykkeerklæring, mens det fra de to andre ble gitt et muntlig samtykke. Dette er i samsvar med Moustakas (1994) som påpeker at deltakere i fenomenologisk forskning skal få fullstendig informasjon om hensikten med forskningen, og at de skal opplyses om at informasjonen skal behandles konfidensielt. Den sosiale relasjonen mellom forsker og respondent i et kvalitativt forskningsintervju gir ifølge Kvale & Brinkmann (2009) en rekke etiske utfordringer. Jeg har forsøkt å ivareta respondentene på best mulig måte gjennom hele prosjektet slik litteraturen anbefaler (Dalen, 2011). Derfor har respondentene selv fått avgjøre tid og sted for møter og intervjuer. De ble informert om frivillig deltakelse, og om retten til å trekke seg fra prosjektet når som helst uten å oppgi grunn. Thagaard (2009) peker på viktigheten av å vise respondentene respekt både i intervjusituasjonen og i transkriberingen. Under intervjuene tilstrebet jeg å være en god lytter og la respondentene snakke uten avbrytelser. I arbeidet med transkriberingen av intervjuene har jeg etter beste evne gjengitt det respondentene fortalte. Av respekt for respondentene og lesere av oppgaven, har jeg også vært opptatt av at sitater skal være en korrekt gjengivelse av det som ble sagt, og ikke være tatt ut av sammenhengen.

I dette prosjektet har det kommet frem enkelte sensitive opplysninger om personlig helse og familieforhold. Deltakernes konfidensialitet har etter beste evne blitt ivaretatt, gjennom å anonymisere navn. I transkripsjonen har jeg brukt et fiktivt navn når den ene respondenten omtaler treningskammeraten, som også er deltaker i studien. Likevel er det mulig at enkeltpersoner i studien kan gjenkjennes på bakgrunn av idrettsresultater og meritter som blir beskrevet i oppgaven, og det faktum at utvalget kommer fra et lite miljø. Dette ble påpekt både i søknaden til NSD og i informasjonsskrivet deltakerne fikk i forkant av prosjektet. All informasjon i form av notater og intervjuopptak har vært oppbevart på en låst datamaskin, og har kun vært tilgjengelig for meg. Lydopptak og transkripsjon vil bli slettet etter sensur foreligger.

3.7 Forskerrollen

Postholm (2005) hevder at forskeren er det viktigste instrumentet i kvalitativ forskning. Hun mener at dette instrumentet må beskrives, og utdyper at forskeren bør synliggjøre sitt paradigmatisk utgangspunkt og sin subjektivitet overfor leseren. Ifølge Kvale & Brinkmann (2009) er forskerens rolle som person avgjørende for kvaliteten på den vitenskapelige kunnskap og de etiske beslutninger i kvalitativ forskning. Videre påpekes det at under et forskningsintervju er det forskerens kunnskap, erfaring, ærlighet og rettferdighet som er den avgjørende faktor for atmosfæren og relasjonen til intervjupersonen. Dette er kvaliteter jeg som forsker på best mulig måte har forsøkt å vise mine deltakere i prosjektet. Arbeidet med denne studien har vært svært lærerik. Jeg har fulgt fremdriftsplanen i prosjektplanen, vært strukturert og for det meste arbeidet effektivt under mine avsatte arbeidstider.

Det har vært svært interessant å få innblikk i ulike historier, synspunkt og erfaringer knyttet til et tema jeg finner interessant. En av hensiktene med studien var å se på langtidseffekten og mulige helsegevinster av systematisk styrketrening for eldre personer. Dette aspektet mener jeg å ha fanget opp gjennom mine samtaler med respondentene.

4.0 RESULTATER

I dette kapitlet gis det først en kort presentasjon av hver enkelt respondent, hvor det gjøres rede for deres motiver for å begynne med systematisk styrketrening, hvilken yrkesbakgrunn de har og hvilke meritter de har som vektløftere. Deretter presenteres datamaterialet fra intervjuene gjennom en kategorisk fremstilling. Dataanalysen kom frem til fire hovedkategorier; «Styrketrening før og nå», «Så sterke er de», «Opplevde effekter av styrketrening» og «Motivasjon for å fortsette med styrketrening». I den første kategorien blir respondentenes treningsmetoder presentert. Det blir gjort rede for hvilke treningsprinsipper de praktiserer nå, og hvordan de trente før i tiden da de var unge og på toppen av sine aktive karrierer. I den andre kategorien blir respondentenes resultater i ulike styrkeøvelser presentert. Det blir gjort rede for hvor mye de løftet før, og hvor sterke de er nå etter fylte 70 år. I den tredje kategorien blir respondentenes egne erfaringer med systematisk styrketrening presentert. Respondentenes egne refleksjoner over effekten av å drive med systematisk styrketrening over lang tid blir belyst. Både opplevde helsegevinster og deres skade- og sykdomshistorikk blir belyst. I den siste kategorien presenteres respondentene motiver for å

drive med styrketrening gjennom et langt liv og hva som motiverer dem til å fortsette med styrketrening i høy alder. De ulike kategoriene er utarbeidet for å gi en dyptgående forståelse av oppgavens tema og problemstillinger. Ved bruk av kvalitativ forskningsmetode er jeg som forsker opptatt av å løfte frem respondentenes stemme, ved å gjengi enkelte sitater. Bruk av sitater i teksten blir gjort for å eksemplifisere, nyansere og utdype mine funn. Respondentenes historier blir enkelte ganger fortalt med egne ord for å få et fyldigere innblikk i hver enkelt sine erfaringer. Til slutt blir funnene fra intervjuene oppsummert.

4.1 Presentasjon av respondenter

Som nevnt tidligere er alle deltakerne i denne studien menn. Den første respondenten (R1) er 77 år gammel og startet med systematisk styrketrening da han var 20 år gammel. Det var en kamerat, som selv drev aktivt med vektløfting, som introduserte han for vektløftingssporten. R1 sin motivasjonen for å starte med systematisk styrketrening var å klare å løfte 100 kilo over hodet. Etter dette satte han seg nye mål og fortsatte aktivt med vektløfting i 17 år.

Deretter hadde han et lengre opphold fra sporten for å prioritere yrkeskarrieren, før han igjen ble aktiv som 67 åring. De første 17 årene av den yrkesaktive karrieren jobbet han som lærer, før han gikk over til en jobb som selvstendig næringsdrivende frem til han ble pensjonist.

Respondenten er norgesmester både på junior-, senior- og veterannivå, og han har internasjonal erfaring fra OL-kvalifiseringsstevner. Han konkurrerer fortsatt aktivt og har i de senere årene blitt både europa- og verdensmester i veteranklassen.

Den andre respondenten (R2) er 71 år gammel og startet med systematisk styrketrening som 17 åring, da han begynte på gymnaset. Rektoren ved gymnaset kjøpte inn vektløftingsutstyr, noe som førte til at han startet med styrketrening sammen med noen venner. Respondenten har jobbet som lærer i ungdomsskolen gjennom hele sin 42 års lange yrkeskarriere. Han deltok i norgesmesterskapet i vektløfting syv år på rad fra 1968-1975, og tok medalje hvert år. Etter dette har han fortsatt med styrketrening, men de senere årene har han ikke lenger konkurrert aktivt i vektløfting. Han har prioritert å være primus motor i den lokale vektløfterklubben, der han fungerer som tilrettelegger, trener og mentor for yngre utøvere.

Tredje respondent (R3) er 71 år gammel og startet med vektløfting da han var 15 år. Han hadde et stort talent og viste tidlig interesse for å løfte tunge ting. Han er blitt fortalt at han allerede som liten gutt hadde glede av å løfte store steiner da familien var ute på fjelltur. På skolen han gikk på var det laget til et treningslokale med vekter i gymnastikksalen, og han startet å trene vektløfting der i lag med tvillingbroren, som også var et stort vektløftertalent.

Respondenten har hatt mindre pauser fra vektløftersporten, men har i disse periodene vært aktiv på andre områder. Han har jobbet som skiltmaler hele sin yrkeskarriere og har de siste 38 årene drevet familiens skiltmalerfirma. Han er fortsatt yrkesaktiv. Som vektløfter har han blitt norgesmester 14 ganger som senior, og vunnet Kongepokalen tre ganger. Internasjonalt har han en fjerde plass fra EM (europamesterskap) i 1971 og en tiende plass fra OL (Olympiaden) i 1972. Han konkurrerer fortsatt aktivt og har i de senere årene vunnet gull i VM (verdensmesterskap) for veteraner fire ganger.

Den fjerde respondenten (R4) er 72 år gammel og startet med styrketrening i 15-16 års alderen. Grunnen til at han startet med styrketrening var at han følte han var for spinkel og svak på fotballbanen. Han opplevde fort stor fremgang og dette var veldig motiverende og som 17-18 åring ble det klart for han at det var vektløfting som var hans idrett. Han hadde en pause fra vektløftersporten fra han var 40-55 år, men har siden vært aktiv. Respondenten startet sin yrkeskarriere som lager- og butikkarbeider, før han de siste 30 årene av sin yrkeskarriere arbeidet som anleggsgartner. Fra den aktive karrieren har han gull, sølv og bronse fra NM (norgesmesterskap) og han konkurrerer fortsatt aktivt i nasjonale konkurranser.

4.2 Styrketrening før og nå

Som nevnt er alle deltakerne i denne studien fra vektløftermiljøet, og tre av fire respondenter forteller at de stort sett trener etter de samme treningsprinsippene i dag som de alltid har gjort. De trener for det meste vektløftrelaterte øvelser som rykk, støt, knebøy, press, frivenning og markløft. R3 forteller: *«Det er ryggen og beina som er de viktigste muskelgruppene i vektløfting. Mageøvelser tar jeg ikke, magen trener du automatisk når du tar de andre øvelsene»*. Den siste respondenten (R2) er den eneste som ikke lenger konkurrerer aktivt, og han fokuserer derfor på andre øvelser enn de andre. Han forteller at han trener litt støt og knebøy, men at han i hovedsak konsentrerer seg om styrkeøvelser for mage, rygg og skuldre. I tillegg til vanlige styrkeøvelser har han prøvd nye treningsalternativer, blant annet kettlebells.

Respondentene har fokus på eksplosiv styrketrening når de trener vektløftrelaterte øvelser som rykk, støt og knebøy. Som unge utøvere trente de mer maksimal styrke, med en belastning tett opp mot 100 % av 1RM på disse øvelsene. I tillegg kom hjelpeøvelser der belastningen kunne være noe lavere. De kjørte få repetisjoner (1-3), 5-6 serier per øvelse, med

lange pauser (3-5 minutter) mellom hver serie. Forskjellen fra tidligere er at de nå sjelden løfter opp mot 1RM på trening, R3 sier: *«Det er sjelden jeg er over 80 % av maks på trening»*. De tre respondentene som konkurrerer aktivt løfter fortsatt 1-3 repetisjoner per serie på de fleste øvelsene, men med mindre belastning og noe kortere pauser enn tidligere. (1-2 minutter). I tillegg forteller R4: *«Jeg bruker mye fem ganger fem, serier og repetisjoner, når jeg kjører øvelser som knebøy og press bak nakken med belastning 75- 80 % av maks»*. R2 som ikke lenger konkurrerer aktivt, forteller at han trener med forholdsvis lette vekter, 8-10 repetisjoner per serie.

Respondentene mener at forskjellen på styrketreningen de drev med før sammenlignet med nå er treningens varighet, frekvens og intensitet. Alle respondentene hevder at de trente både oftere og hardere før når de var yngre. Selv om de konkurrerte på høyt nivå når de var yngre, påpeker de at vektløfting kun var en hobby. R3 utdyper: *«Du hører at folk nå trener to ganger om dagen, men det var aldri aktuelt på den tiden. Vi trente fire-fem ganger i uken på det meste»*. På spørsmål om hvor ofte de trener nå, svarer tre av fire respondenter at de normalt trener styrke tre ganger i uken, men at de enkelte ganger har fire økter i uken. R4 forteller at han er mye bortreist, og at han i disse periodene ikke trener. Når han er hjemme trener han derimot tre ganger i uken. Tre av respondentene forteller at en vanlig treningsøkt i dag varer mellom 60-90 minutter. Tidligere varte en vanlig treningsøkt over to timer. R1 er den som skiller seg ut på dette punktet, han gjennomfører fortsatt treningsøkter på over to timer: *«Sånn normalt skal du ha tre minutters pause mellom et løft, men hos meg blir det fem minutt. Tar du dype knebøy med 150 kilo, så kan du ikke gå på nytt et halvt minutt etterpå når kroppsvekten er 114 kilo. Så du kan si at en økt tar mellom to og tre timer»*.

Respondentene forteller at vektløfting nå er en helårsidrett for dem. De trener like ofte og med like stor belastning gjennom hele året, selv om de fortsatt konkurrerer aktivt. Ifølge respondentene var vektløfting tidligere kun en vinteridrett, og treningssyklusen var derfor annerledes. De forteller at NM (Norgesmesterskapet), som ble arrangert i mars/april, var den viktigste konkurransen i sesongen. R4 forteller: *«August, september og oktober var ganske intense måneder med mye mengdetrening. Når sesongen begynte var det litt lettere trening før de store stevnene, og mellom de store stevnene trente vi like mye som på høsten. På sommeren var det veldig lite vekttrening, bare litt kosetrening»*. Selv om respondentene i dag trener på samme måte gjennom hele året, er de opptatt av variasjon i treningen. R3 forteller: *Treningen er veldig variert, vi trener aldri to like økter etter hverandre. Alle treningene i løpet av en uke er forskjellige. Ikke nødvendigvis øvelsene, men antall repetisjoner og intensiteten er*

forskjellig fra trening til trening». Kun en av respondentene fører systematisk treningsdagbok, der han skriver ned hvert eneste løft han gjør. De tre andre forteller at de trener systematisk, men at treningen er lystbetont og at dagsformen er avgjørende for hvordan de legger opp treningsøkten. De forteller at de har lært seg til å lytte til egen kropp og derfor står over en økt dersom det føles for riktig. På spørsmål om de driver utholdenhetstrening i tillegg til styrketrening, svarer respondentene ulikt. R3 sykler en time ute hver dag, R1 sykler litt på ergometersykkel, R3 går lange turer mens R4 hevder at han ikke trener utholdenhet og har dårlig kondisjon. R1 påpeker likevel: «Jeg vet ikke om vi kan kalle ergometersykling for utholdenhetstrening. For eksempel har jeg mye høyere puls etter tre repetisjoner med pressvending, enn jeg klarer å få opp på en sykkel».

På spørsmål om de har vært opptatt av å holde seg oppdatert på relevant faglitteratur angående treningsmetoder og treningsprinsipp svarer to av respondentene at de har fulgt godt med på utviklingen og hva som er blitt anbefalt i litteraturen. Samtidig hevder de at det ikke har vært store forandringer, og at de stort sett har trent på samme måte i alle år. R3 forteller: *«Treningsmetodene har nok forandret seg litt oppgjennom, men stort sett så er det ikke så mye triksing og miksing når det gjelder styrketrening, det har stort sett vært likt hvert år. Vi har aldri hatt trenere, men har tilegnet oss kunnskap innad i miljøet, blant annet på reiser i Øst-Europa».* Da pressøvelsen ble fjernet fra konkurranseprogrammet i 1972, måtte respondentene forandre på treningsmetodene. Etter dette trente respondentene lite skråbenk, benkpress og lignende øvelser, da det ikke lenger var avgjørende å være sterkest i armene. R1 forteller: *«Treningsmetodene forandret seg etter 1972. Før var det mer basert på å være sterk i armene, nå bruker du nesten ikke armene i det hele tatt».*

4.3 Så sterke er de

I dette avsnittet blir det belyst hvor sterke respondentene var da de var på toppen av sine aktive karrierer, og hvor sterke de er nå etter fylte 70 år. Rykk og støt er de øvelsene en vektløftingskonkurranse består av i dag, og før 1972 konkurrerte respondentene også i pressøvelsen. I tillegg er knebøy, ifølge respondentene, en relevant øvelse for utøvere i vektløfting og en viktig del av deres styrketrening. I tabell 3 presenteres derfor respondentenes personlige rekorder i alle disse øvelsene

Tabell 3. Respondentenes personlige rekorder 1RM i de ulike øvelsene.

	Rykk	Støt	Knebøy	Press
R1	132,5 kg	172,5 kg	280 kg	165,5 kg
R2	130 kg	165 kg	260 kg	150 kg
R3	140 kg	170 kg	250 kg	147 kg
R4	107,5 kg	145 kg	210 kg	135 kg
Gj.snitt	127,5 kg	163 kg	250 kg	149,5 kg

I tabell 4 presenteres hvor mye respondentene løfter 1RM nå etter fylte 70 år. R2 benytter som nevnt ikke lenger vektløfterrelaterte øvelser under styrketreningsøktene. Øvelsen knebøy trener han kun med lette vekter, 10-12 repetisjoner.

Tabell 4. Hvor mye respondentene løftet 1RM etter fylte 70 år.

	Rykk	Støt	Knebøy
R1	72 kg	92 kg	180 kg
R2	Trener ikke	Trener ikke	(50 kg)
R3	70 kg	90 kg	140 kg
R4	50 kg	70 kg	95 kg
Gj.snitt	64 kg	84 kg	138 kg

4.4 Opplevde effekter av styrketrening

På spørsmål om hvordan kroppen responderer på styrketrening nå i forhold til tidligere svarer tre av fire respondenter at de trenger mye lenger restitusjonstid mellom øktene nå, sammenlignet med da de var yngre. R3 forteller: «Jeg kan ikke lenger trene to dager på rad, jeg trenger to dagers hvile mellom hver trening». På spørsmål om restitusjonstid sier R1: «Restitusjonstiden er alt for lang, det er derfor jeg må gå ned på antall økter. Det tar mye, mye lenger tid før du føler kroppen kommer seg igjen. Før når jeg var ung så sprang jeg mye, spilte fotball, håndball og mye mer. Da fikk jeg ristet ut mye av dritten. Nå mangler jeg denne allsidigheten, og jeg får ikke restituert meg på en aktiv måte». Den siste respondenten (R2) påpeker at han ikke trenger lenger restitusjonstid nå, fordi han ikke trener med tunge vekter.

Alle respondentene hevder at de gjennom hele livet generelt sett har hatt en veldig god helse og lite sykdom. Tre av fire respondenter har gjennom et langt yrkesliv ikke hatt en eneste fraværsdag grunnet sykdom. R1 utdyper: *«Fra jeg var 12 til 67 år hadde jeg null dager sykefravær. Eller nå lyger jeg litt. På grunn av stress fikk jeg et hjerteinfarkt og måtte ta en by-pass operasjon, men det gikk jo fort. Det var kun 4-5 dager ferie, så det var ingen fare»*. Den siste respondenten (R4) forteller også om få fraværsdager grunnet sykdom: *«Jeg hadde veldig lite fravær, tror ikke jeg hadde mer enn 30 dager til sammen på 40 år i arbeidslivet»*.

På spørsmål om skadehistorikk svarer respondentene ulikt, men felles for alle er at det rapporteres om lite belastningsskader på knær og rygg. R1 forteller at han har levd med en medfødt hoftesykdom, noe som førte til at han som 67 åring måtte utføre en hofteoperasjon. Han utdyper: *«Etter operasjonen var jeg veldig svak, og kunne ikke en gang ta knebøy uten vekter. Jeg brukte 2-3 år på å trene meg opp igjen etter det»*. Tidligere i karrieren har han ikke hatt noen alvorlige skader i forbindelse med vektløfting, men for tre år siden rev han av noen muskelfibrer i den venstre skulderen. Han forteller: *«Skulderskaden har hemmet meg veldig de siste årene, og gjør jo også at resultatene lar vente på seg. Jeg løfter litt skjevt på grunn av dette, fordi jeg ikke har samme styrke i venstrearmen»*. R2 svarer avvisende på spørsmål om han var plaget med skader da han drev aktivt med vektløfting: *«Jeg kan ikke si det, verken den ene eller andre plassen. Periodevis har jeg hatt senebetennelse i håndleddet, men det var ikke noe alvorlig»*. De senere årene har han derimot slitt litt med en skade som har hemmet han under styrketrening: *«Jeg har hatt litt problemer med skuldrene, og har på grunn av det ikke fått trent skikkelig. Det har ofte komnt i forbindelse med at jeg selv har vært uforsiktig. I den alderen jeg er nå tar det ganske lang tid før den er god igjen»*.

R3 hevder også at han har vært svært lite plaget med skader opp gjennom årene: *«Jeg har hatt svært lite skader, kun litt muskulære ryggproblemer og litt bruskdannelse i håndleddene. Men ellers har jeg aldri hatt noen som helst plager, verken i knær eller andre plasser»*. R4 forteller at han har gjennomgått kun en operasjon i løpet av idrettskarrieren, da han måtte operere en ødelagt menisk som ble skadet under innendørs fotballtrening. Han utdyper: *«Det gikk ikke mer enn et par uker før jeg var tilbake i trening etter operasjonen, og siden har jeg ikke kjent noe til skaden. En annen gang fikk jeg kortison for en vond skulder og jeg har hatt noen smågreier i ryggen, men jeg har hatt lite skader i forhold til andre jeg kjenner. Av og til har jeg gått til legen for å få betennelsesdempende medisin, men ellers har jeg bare hatt noen småskader som jeg har fikset selv ved å trappe ned belastningen på et par økter»*.

Alle respondentene mener at de utelukkende opplever positive effekter av den styrketreningen de driver. De hevder at de fungerer godt i hverdagen, og at de ikke har problemer med å utføre daglige gjøremål som løfting, bæring og hagearbeid. R1 forteller at han fungerer godt i hverdagen til tross for tilbakevendende hjerte problemer, og at han heller ikke har planer om å trappe ned på treningen: *«Jeg hadde en knallhard vinter i fjor med et nytt hjerteinfarkt og tre påfølgende hjerteoperasjoner, men første dagen etter at jeg kom hjem fra sykehuset begynte jeg å trene som normalt igjen. Det gikk bra!»*. R2 forteller at han kan utføre dagligdagse oppgaver uten problemer og forteller en historie fra et tannlegebesøk som illustrerer dette: *«Jeg lå helt flat i tannlegestolen og reiste meg rett opp. Tannlegen kom da med en bemerkning om at han aldri hadde sett noen på min alder reise seg opp av tannlegestolen på den måten før. Så det må være litt igjen av musklene mine»*. R3 forteller at styrketreningen gir han fysisk og psykisk velvære og overskudd til andre gjøremål i hverdagen. Blant annet har han overskudd til å arbeide med egen kolonihage. Videre forteller han: *«Jeg føler meg i god fysisk form og jeg er ikke i tvil om at det gir en helsegevinst å trene med vekter. Jeg har kammerater på min alder, som ikke trener, som ser ganske dårlig ut fysisk. Så det er klart jeg føler meg ung for alderen»*. R4 forteller at han opplever egen helse som god, men påpeker at han skulle ønske kondisjonen var bedre. Han holder både hus og hytte og utfører husarbeid inne og utendørs. Han peker også på andre gevinster av å være i god fysisk form: *«Du føler en form for psykisk og fysisk velvære med å være litt i form. Det merkes at jeg kan være med på ulike aktiviteter, og jeg har på følelsen av at kone, barn og barnebarn setter pris på at jeg kan være med på litt smålek og andre ting. Guttungen sier at han aldri har sett svigerfaren krype rundt på gulvet og leke med barnebarna på den måten»*.

4.5 Motivasjon for å fortsette med styrketrening

På spørsmål om hva som motiverer til fortsatt å drive med styrketrening og drive aktivt med vektløfting etter fylte 70 år, skiller R1 seg ut fra de andre. For han er konkurranseelementet den viktigste motivasjonsfaktoren. Han utdyper: *«Jeg synes det er veldig kjekt å drive med konkurranseidrett, selv om jeg gruer meg til hver eneste konkurranse. Likevel tror jeg nok at jeg hadde vært mer hjemme og skullet trening, hadde det ikke vært for konkurransene. Du skal jo være i form til den og den konkurransen, og da kan du ikke slurve med treningen»*. Han

påpeker at en eventuell helsegevinst som følge av treningen også er viktig, men han ser på det kun som en bonus. På spørsmål om det sosiale er viktig når han trener, svarer han: *«Jeg trener på et vanlig treningsstudio, og fordelene med å drive innendørsidrett er jo at du blir kjent med mange andre. Dersom jeg flyttet til en ny by nå, hadde det ikke gått lang tid før jeg hadde hatt nye venner i idrettsmiljøet»*. På spørsmål om hvor lenge han ser for seg å drive med vektløfting svarer han: *«Før sa jeg at jeg skulle slutte når jeg fikk det tredje hjerteinfarkt, men nå tenker jeg at målet er å være med i VM når jeg er 90 år»*.

R2 som ikke lenger konkurrerer aktivt i vektløfting, forteller at for han er det å være en del av et idrettsmiljø og bidra inn mot yngre utøvere det som motiverer han til å reise på trening. Han forteller: *«Jeg trener jo for å holde meg litt i form, men det viktigste for meg er å være trener og motivator for de yngre som holder på i vektløfterklubben. Det sosiale er kolossalt viktig, det å få snakke og være sammen med andre som holder på med det samme. Jeg trener med andre når jeg først trener, men jeg prøver å ta meg av de andre som trener i lokalet først. Dersom jeg føler at det er tid, trener jeg litt selv»*. På spørsmål om hvor lenge han vil holde på med styrketrening, svarer han: *«Jeg kommer til å trene styrke så lenge jeg er oppegående, jeg har ingen planer om å slutte med det første»*. Han avslutter med følgende budskap: *«Styrketrening er å anbefale for flere enn meg. Vi er jo skapt for bevegelse, ikke for å sitte i ro!»*.

R3 peker både på det sosiale miljøet og egen helse når han skal forklare hva som motiverer han til å løfte vekter tre ganger i uken år etter år: *«Det gir sosiale gevinster. Miljøet her (vektløfterklubben) er viktig, da vi er en gjeng som trener sammen. Samtidig føler jeg at kroppen forlanger det, jeg føler meg mer vel når jeg trener. Vi trener av gammel vane!»*. På spørsmål om det å konkurrere er en motivasjonsfaktor, svarer han: *«Det å konkurrere er ikke det viktigste, det viktigste er det å holde seg i form og føle at man holder treningen ved like. Akkurat dette å konkurrere mot andre betyr ikke så mye. Jeg gjør det mest for å teste meg mot meg selv. Jeg har vært med i så mange år og tatt så mange medaljer, så jeg tenker ikke sånn lenger. Jeg hadde 200 pokaler som jeg ga vekk til en skraphandler, hadde ikke bruk for dem»*. Samtidig påpeker han at han trives med å reise og delta på veteran NM, men at det er lystbetont og har mest med det sosiale å gjøre. På spørsmål om hvor lenge han ser for seg å trene like mye som han gjør nå, svarer han: *«Det er jo bare på hobbybasis disse veteran konkurransene, men jeg har ikke lagt noen planer. Jeg trener så lenge jeg er oppegående»*.

R4 som er fast treningspartner med R3, trekker også frem egen fysisk form og det sosiale aspektet som de viktigste motivasjonsfaktorene for å fortsette med vektløfting. Han utdyper: «Jeg trener for å holde meg litt i form, og så treffer jeg jo gamle kammerater. Det sosiale er veldig viktig i toppidrett også i individuelle idretter som vektløfting. Jeg tror at det å trene sammen er så viktig at du gjerne ikke hadde trent ellers, og selve treningen tror jeg blir mer effektiv. Selv om det er konkurranse innbyrdes, tror jeg de positive effektene veier tyngst». Han har noen av de samme tankene rundt det å konkurrere som R3: «Av og til er vi med på noen veteranstevner, som veteran NM. Det er jo litt for å treffe gamle kjente som vi konkurrerte mot for 30-40 år siden. Vi synes det var kjekt med lagkonkurranse, da var det det sosiale som var hovedtingen». Han peker også på en annen fordel ved det å delta på konkurranser: «Det er greit å få teste deg selv visst du vil ha effektiv trening. Dersom du aldri er med på stevner får du ikke vite hva maks resultatet ditt er. På stevner får du testet maksnivået ditt, og kan legge opp treningen utfra det».

4.6 Oppsummering resultater

Ved å presentere de ulike kategoriene har jeg forsøkt å gi et innblikk i hvordan de fire respondentene har opplevd et langt liv med hard, intensiv og systematisk styrketrening. Resultatene viser noe variasjon hos respondentene opplevelse av styrketrening etter fylte 70 år. Tre av fire respondenter trener etter de samme treningsprinsippene som de gjorde før da de var yngre og på toppen av sine vektløfterkarrierer. Forskjellen er at de nå trenger lengre hvile mellom øktene, og derfor ikke kan trene like ofte som tidligere. Funnene viser også at respondentene fortsatt løfter tunge vekter og trener med høy belastning på de ulike øvelsene. Alle respondentene rapporterer om lite sykdomsfravær og lite skadeproblemer knyttet til styrketrening. Felles for dem alle er at de føler seg mobile og at de fungerer godt i hverdagen. Tre av fire respondenter trekker frem det sosiale miljøet og det å holde seg «litt» i form som de viktigste motivasjonsfaktorene for fortsatt å drive med styrketrening. For kun en av respondent er konkurranseelementet den viktigste motivasjonsfaktoren.

Kategoriene datamaterialet er delt inn i er nært knyttet til hverandre, og presenterer det som er hovedelementene og bidrar til å besvare oppgavens problemstillinger. Videre vil nå funn i analysen bli drøftet i lys av den teoretiske forankringen som er presentert tidligere i oppgaven.

5 DISKUSJON

I dette kapittelet vil funn presentert i resultatdelen bli diskutert med utgangspunkt i å kunne gi svar på problemstillingene. Dette blir gjort i lys av den teoretiske forankringen som er presentert tidligere. I tillegg blir studiens kvalitet (validitet og reliabilitet) drøftet. De fire hovedkategoriene som ble presentert i resultatdelen presenterer respondentenes opplevelser og erfaringer med et langt liv med systematisk styrketrening. All teori i teorikapittelet er ikke i like stor grad relevant i diskusjonen, men er likevel nyttig å ha som et bakteppe for å oppnå en mer helhetlig forståelse for oppgavens tema. Det har også vært nødvendig å trekke inn noe ny teori i tilknytning til analysen.

5.1 Styrketrening før og nå

I kategorien «Styrketrening før og nå» kommer det frem at tre av fire respondenter løfter tunge vekter nå etter fylte 70 år, 75-80 % av 1RM, med få repetisjoner når de trener styrke. I tillegg deltar de i vektløfterkonkurranser der de løfter opp mot maks (100 % av 1RM). Dette er i tråd med anbefalingene som peker på at eldre individer bør trene med høy belastning, cirka 80 % av 1RM for å få fremgang av styrketreningen (Østerås et al., 2001; Bahr, 2009; Lohne-Seiler & Torstveit, 2012). Respondentene i denne studien er allerede på et høyt nivå med tilfredsstillende muskelstyrke, og de har derfor ikke fokus på å øke styrken ytterligere, men heller å holde det nåværende nivået ved like. Fiatore et al. (1990) påpeker at styrketrening med tunge vekter øker størrelsen av både muskelfibertype I og muskelfibertype II, og er en av grunnene til at denne type trening har positiv effekt på eldre personer.

Forskjellen fra tidligere er at respondentene ikke lenger løfter opp mot 1RM like ofte som de gjorde før da de var yngre og på toppen av sine vektløfterkarrierer. Tidligere drev respondentene mer med det som defineres som maksimal styrketrening med belastninger opp mot 100 % av 1RM (Kraemer et al., 2002). Nå driver respondentene «power trening», 1-5 repetisjoner, med fokus på maksimal mobilisering, og der hastighet på bevegelsene er høy. Selv om respondentene ikke løfter opp mot 100% av 1RM på trening, kan styrketreningen de

bedriver defineres som eksplosiv styrketrening (Enoksen & Tønnesen, 2007). Dette samsvarer med det litteraturen anbefaler for eldre individer (Hentwood & Taffe 2005). Eksplosiv styrke er avgjørende for å forbedre den fysiske funksjonen hos eldre individer, da reduksjon i «muskelpower» er større enn reduksjon i muskelstyrke med økende alder. Grunnen til dette er at man med økende alder har større tap av raske type II-muskelfibre sammenlignet med type I-fibre (Hentwood & Taffe, 2005). Den siste respondenten som trener med lettere vekter, fokuserer i tillegg på mage-rygg øvelser som styrker kjernemuskulaturen. I følge litteraturen Lohne-Seiler & Langhammer, 2011) er denne typen funksjonell styrketrening gunstig for eldre personer. Funksjonell styrke stiller krav til muskelstyrke og balanse, og vil kunne hjelpe eldre individer med de fysiske kravene man møter i hverdagen (Lohne-Seiler & Langhammer, 2011).

5.2 Så sterke er de

Det finnes få studier som dokumenterer hvor sterk den vanlige nordmann er. Spesielt er det vanskelig å finne tall på øvelser respondentene trener på til vanlig, som for eksempel rykk og støt. I Gjerset et al. (2015) er det utarbeidet et testbatteri med det formål å beregne folks fysiske form utfra alder. Testbatteriet består av en utholdenhetstest, tre styrketester og to målinger av kroppslige forhold (livvidde og KMI). Hensikten med testbatteriet er å gi en indikasjon på om man har fysiske forutsetninger for å leve et langt og godt liv med redusert risiko for livsstilssykdommer. Det påpekes at testresultatet man oppnår er avhengig av medfødte forutsetninger, trening og livsstil. Det deles inn i tre soner; rød (dårlig fysisk form), gul (middels fysisk form) og grønn (svært god fysisk form). I øvelsen markløft må man ha en score på $>1,1$ RS (relativ styrke) som er testresultat/kroppsvekt, for å havne i grønn sone for aldersgruppen 70 år. To av respondentene løfter i øvelsen støt en vekt som er større enn egen kroppsvekt ikke bare opp til hoften som man gjør i markløft, men også over hodet. Den siste respondenten som trener vektløftrelaterte øvelser veier 114 kilo, men løfter uansett 92 kilo over hodet i den samme øvelsen. Selv om respondentene ikke har rapportert resultater fra de andre styrketestene i testbatteriet, kan man anta utfra de resultater de har dokumentert i øvelsene rykk, støt og knebøy at de hadde havnet i grønn sone også i disse øvelsene.

For å kunne tjenestegjøre i det norske forvaret eller komme inn på forsvarets Krigsskole må man bestå de fysiske testene i forvarets generelle opptakskrav. De består av en utholdenhetstest og tre styrketester; magebøyinger (sit-ups), kroppshevinger (hang-ups) og armhevinger (push-ups). Opptakskravene på disse øvelsene er å klare fire kroppshevinger, 16 armhevinger og 20 magebøyinger (Forsvaret, 2015). Politistudenter må også gjennom fysiske

styrketester. Opptakskrav til politistudenter er å klare fire kroppshevninger og klare fire repetisjoner med 60 kilo i benkpress (Politihøgskolen, 2015). Igjen kan man her anta at respondentene i denne studien, som løfter egen kroppsvekt over hodet, med stor sannsynlighet hadde klart alle styrketestene som er beregnet på godt trente unge voksne.

Resultater fra styrketester gjort av en norsk toppfotballklubb januar 2014 (vedlegg 3) viser at fotballspillerne som på det tidspunktet (januar 2014) spilte i Eliteserien hadde en gjennomsnitt 1RM i knebøy på 114 kilo. Respondentene (som det refereres til i denne oppgaven) som fortsatt trener knebøy, hadde i gjennomsnitt 1RM i knebøy 138 kilo etter fylte 70 år. Dette indikerer at respondentene har en muskelstyrke som ligger godt over det som kan beskrives som «vanlig», og at de er sterkere enn godt trente unge utøvere i andre idretter. En studie av Pearson et al. (2002) viser at eldre vektløftere er sterkere enn utrente individer på samme alder. Studien sammenlignet muskelstyrke i underekstremitetene hos eldre elite-vektløftere, med muskelstyrken hos friske utrente individer på samme alder. Studien konkluderer med at en 85 år gammel vektløfter er like sterk som en 65 år gammel frisk utrent person.

Alle respondentene har måttet trappet ned på treningen sammenlignet med tidligere da de var yngre. Treningens varighet, intensitet og hyppighet har blitt redusert de seneste årene. Spesielt har de måttet gå ned på antall kilo de løfter på trening. Dette fordi det skjer en naturlig aldringsprosess hos eldre individer. I følge Spirduso (1995) karakteriseres aldring av et progressivt muskelsvinn som følge av en reduksjon i antall muskelfibrer og en reduksjon i størrelsen på eksisterende muskelfibrer. Ved å sammenligne styrkenivået til respondentene med politistudenter, soldater i forsvaret og toppfotball-spillere kan man likevel slå fast at respondentene fremdeles kan beskrives som svært sterke og spreke deres høye alder tatt i betraktning. Erfaringer gjort som masterstudent i idrett/kroppsøving og kroppsøvingslærer i den norske skolen underbygger dette inntrykket. Spirduso (1995) peker på at det trolig er mulig for eldre individer som driver med styrketrening regelmessig å redusere det årlige tapet av muskelstyrke med inntil halvparten, fra 1 % til 0,5 % per år. Det er grunn til å anta at respondentene i denne studien er av de som gjennom trening «bremser» det årlige tapet av muskelstyrke.

5.3 Opplevde effekter av styrketrening

Deltakerne i denne studien hevder at de gjennom hele livet har hatt en generell god helsesituasjon. Respondentene rapporterer om et lavt sykefravær og få skader etter et langt liv med styrketrening. Deres oppfatning er at styrketrening og deres deltakelse i vektløftersporten

har generert positive helsegevinster for dem. Deltakere i denne studien har trent hard, intensivt styrketrening gjennom et langt liv og har belastet kroppen over det som er normalt. Det var derfor ventet at de skulle rapportere om flere skadeproblemer enn det de gjorde. Blant annet viste Enoksens (2002) avhandling at idrettsskader er hovedårsaken til at utøvere slutter med eliteidrett. En studie av Engebretsen et al. (2013) har dokumentert all sykdom og alle skader som oppsto i sommer- OL i London i 2012. Der kommer det frem at vektløfting er en av idrettene med størst skaderisiko, sammen med idretter som taekwondo, fotball, BMX-sykling, håndball, friidrett og landhockey. Respondentene i denne masteroppgaven hevder at det kun har vært snakk om mindre alvorlige skader knyttet til deres deltakelse i vektløfting og styrketrening. Skadene de har hatt er mindre belastningsskader i muskler og sener. Det er også påfallende hvor lite fokus de har på de få skadene de har hatt. R1 som fikk hjerteinfarkt hevder det skyldes stress på jobben, og reiste på styrketrening dagen etter han var utskrevet fra sykehuset. R4 som opererte kneet etter en fotballskade var tilbake i styrkerommet en uke etter operasjonen. Inntrykket er at de positive effektene av styrketrening er langt flere enn de negative helseeffektene respondentene har opplevd. Dette samsvarer med det litteraturen peker på (Lohne-Seiler & Langhammer, 2011). De negative konsekvensene som kan oppstå som følge av styrketrening for eldre har blitt diskutert i ulike studier og blitt oppsummert i en review artikkel av Liu & Latham (2009). Deres systematiske litteratursøk viser at de mest vanlige komplikasjonene etter styrketrening for eldre personer er muskelskjelettskader. Diskusjonen i studien omhandler hvorvidt de positive aspektene ved styrketrening overstiger de negative aspektene. De aller fleste studier har konkludert med at skader og negative konsekvenser som følge av systematisk styrketrening for eldre er svært få i forhold til gevinstene (Liu & Latham, 2009).

Respondentene peker alle på at de ikke kan trene like ofte som tidligere. De opplever at kroppen og muskulaturen trenger lenger restitusjonstid mellom øktene. Dette samsvarer med teorien som peker på at det skjer naturlige aldringsprosesser i kroppen når man blir eldre. Blant annet blir benmassen redusert, leddkapsler og ligament blir stivere og elastisiteten i leddene blir redusert (Helbostad et al., 2009). Respondentene hevder likevel at de fungerer godt i hverdagen, at de er mobile og at de ikke har problemer med å utføre daglige gjøremål. Teorien antyder at den type styrketrening respondentene driver, eksplosiv styrketrening, kan bedre den fysiske funksjon og mobilitet hos eldre individer (Hentwood & Taffe, 2005). To av respondentene (R3 og R4) hevder at de opplever en form for fysisk og psykisk velvære under og etter styrketrening. Dette samsvarer med teorien som foreligger. Blant annet hevder

Westcott (2012) at eldre individer får bedre kognitiv funksjon og bedre selvfølelse av å drive systematisk styrketrening. Heyn et al. (2004) påpeker også at fysisk aktivitet i form av styrketrening vil bedre den kognitive funksjonen hos eldre personer.

5.4 Motivasjon for å fortsette med styrketrening

Alle respondentene har drevet med vektløfting og systematisk styrketrening helt fra de var ungdommer. Selv om de har hatt perioder med treningspauser, har de gjennom hele livet vært i fysisk aktivitet og ført en aktiv livsstil. På spørsmålet om hva som motiverer dem til å fortsatt drive med styrketrening etter fylte 70 år, nevner respondentene ulike faktorer. R1 er den som skiller seg mest ut fra de andre respondentene. For han er det å delta i vektløfterkonkurranser den viktigste motivasjonsfaktoren for å drive med styrketrening. R3 og R4 deltar også i konkurranser, men hevder motivet for dette er å treffe andre bekjente i vektløftermiljøet. I lys av Nicholls (1989) «achievement goal theory» kan man anta at R1 er en ego-orientert person siden han blir motivert av å konkurrere og måle seg mot andre. Målorienteringsteorien peker på at individet enten er oppgaveorienterte eller ego-orienterte. Ego-orienterte personer ser på sine ferdigheter som en kapasitet, og de liker å sammenligne egne ferdigheter mot andre (Nicholls, 1989). Målorienteringsteorien peker på at det finnes mestringsorienterte og resultatorienterte læringsmiljø. R1s motivasjon for å drive med styrketrening indikerer at han har vært en del av et resultatorientert læringsmiljø. I følge Duda (2001) blir resultatorienterte utøvere motivert av å måle seg mot andre og av å oppnå gode resultater i konkurranser.

R3 og R4 hevder som nevnt at det å delta i konkurranser for å konkurrere mot andre ikke er en viktig motivasjonsfaktor, men at de deltar på stevner for å teste seg selv. De hevder de trener av gammel vane og fordi de føler kroppen trenger det for å fungere godt i hverdagen. Videre hevder de at selve aktiviteten gir dem fysisk og psykisk velvære. Med utgangspunkt i selvbestemmelsesteorien kan man anta at disse respondentene har en sterk indre motivasjon knyttet til selve aktiviteten. I følge Ryan & Deci (2000b) kjennetegnes indre motivasjon ved at det er en genuin interesse, glede og tilfredshet knyttet til selve aktiviteten. R3 fortalte at han allerede som liten gutt løpte rundt i skogen og løftet på tunge gjenstander, noe som indikerer at han har hatt en medfødt og genuin interesse for vektløfting. Selvbestemmelsesteorien peker på at indre motivasjon er det medfødte drivet individet har til å engasjere og utforske egen kapasitet og forsøke å overvinne utfordringer (Ryan & Deci, 2000b). Tre av respondentene (R2, R3 og R4) påpeker at de ikke følger et bestemt treningsprogram, men at de lytter til egen

kropp og trener når de selv har lyst, når de er opplagte og har overskudd. De har ikke trenere som styrer treningsøktene og velger derfor selv hvilke øvelser de kjører. Dette kan tenkes å henge sammen med autonomiaspektet i selvbestemmelsesteorien (Ryan & Deci, 2000a). Respondentene har opparbeidet seg kompetanse til selv å styre utfordringene de møter i treningshverdagen. Dette kan være med å øke mestringstroen, som er en viktig faktor for å vedlikeholde den fysiske aktiviteten (Weinberg & Gold, 2014).

Det finnes også fellesnevner blant respondentene for hva som motiverer dem til å drive med systematisk styrketrening. Det å holde seg litt i form og ikke la kroppen forfalle nevnes av alle respondenter som en motivasjon for å drive med styrketrening. For R2, R3 og R4 er dette en viktig motivasjonsfaktor, mens for R1 er positive helseeffekter kun en bonus. En studie av Kolt et al. (2004) peker på at de faktorene som motiverer eldre individer til å drive med fysisk aktivitet er bedre helse, bedre fysisk form og bedre mobilitet. Alle fire respondenter nevner også det sosiale miljøet som en svært viktig motivasjonsfaktor. Ved å trene regelmessig kommer de seg ut av huset og møter andre likesinnede. R2 finner størst motivasjon i å hjelpe yngre utøvere og være del av et sosialt miljø. Det respondentene forteller om å være i det sosiale miljøet hvor treningen foregår samsvarer med det den teorien som foreligger. I selvbestemmelsesteorien beskrives tilhørighet, autonomi og kompetanse som tre grunnleggende psykologiske behov som hvis tilfredsstilt, øker den indre motivasjonen. I følge Ryan & Deci (2000a) kan sosial trygghet og tilhørighet, enten det være en treningsgruppe eller treningspartner ha stor innvirkning på den indre motivasjonen. Videre hevder de at indre motivasjon er satt i sammenheng med større innsats og vedvarende deltakelse i aktiviteten. Dette støttes av Edmunds et al. (2008) som peker på at det sosiale fellesskapet er viktig i forbindelse med motivasjon for selve aktiviteten og hvor lenge individet blir ved aktiviteten. Lexell et al. (2009) påpeker i sin studie at det sosiale miljøet hvor den fysiske aktiviteten finner sted har en positiv effekt på hukommelse, tankeevne, initiativ og humør hos eldre personer. R3 trente sammen med sin tvillingbror gjennom hele oppveksten og har i de senere årene hatt R4 som fast treningspartner. Carron et al. (1996) hevder i sin studie at sosial støtte fra familie og andre viktige personer i omgangskretsen er den viktigste predikatoren på om en person blir værende i en aktivitet.

5.5 Studiets kvalitet

Ifølge Johannesen et al. (2008) vil man i enhver forskning kunne finne svakheter, faktorer, perspektiver eller områder som ikke er inkludert, eller faktorer som influerer studiet og slik påvirker studiets reliabilitet (pålitelighet) og validitet (gyldighet). Gjennom metodekapittelet har jeg gjort rede for mine fremgangsmåter knyttet til benyttet metode, konteksten og respondentene. Jeg har forsøkt å ha et kritisk blikk for å ivareta studiets kvalitet underveis, og videre vil jeg nå belyse studiets kvalitet.

Postholm (2005) påpeker at målet innen kvalitativ forskning ikke er å generalisere til en større populasjon, men å benytte tykke beskrivelser av fenomenet og konteksten, slik at beskrivelsene kan gi mening og overføringsverdi til andre i egen situasjon. Reliabilitet i kvalitativ forskning omhandler ifølge Kvale & Brinkmann (2009) forskningsresultatenes konsistens og troverdighet. Et forskningsresultat skal kunne reproduseres på et annet tidspunkt av en annen forsker. Dette har med å gjøre om respondentene ville endret sine svar i et intervju med en annen intervjuer. Ulike settinger kan gi ulike svar, og menneskelige møter kan vanskelig reproduseres til å bli identiske. Ifølge Postholm (2005) er dette heller ikke hensiktsmessig i kvalitativ forskning, da målet i en slik studie heller vil være å nå frem til en autentisk forståelse av personen man intervjuer. «Som man spør får man svar» lyder et gammelt ordtak. Denne problemstillingen kan oppstå under gjennomføringen av et kvalitativt intervju. Ledende spørsmål, dersom de ikke er en bevisst del av intervjueteknikken, vil kunne svekke intervjuerens reliabilitet (Kvale & Brinkmann, 2009). Dette var noe jeg prøvde å være bevisst på under intervjuene, men jeg ser i ettertid at jeg enkelte ganger gikk i denne fellen i iveren etter «riktige» svar. Krumsvik (2014) påpeker videre at reliabiliteten kan styrkes dersom transkribering og koding av kategorier i analysearbeidet blir utført av to personer. På grunn av tidsperspektivet og oppgavens egenart var det kun jeg som utførte dette arbeidet. For å synliggjøre flest mulig dimensjoner i arbeidet og ivareta påliteligheten til studien har jeg lagt frem mest mulig dokumentasjon av data, metoder og avgjørelser som er tatt gjennom hele prosessen.

Validitetsbegrepet i kvalitativ forskning handler om hvorvidt en metode er egnet til å undersøke de fenomener som faktisk skal undersøkes (Kvale & Brinkmann, 2009). Postholm (2005) hevder at man ivaretar studiets validitet gjennom å gjøre rede for metoder som er brukt ved innsamling av data, intervju og under analyse. Jeg har gjennom metodekapittelet forsøkt å synliggjøre min fremgangsmåte, hvilke valg jeg har tatt og hvorfor jeg har valgt å gjøre som jeg har gjort. Alle valgene som er gjort har vært bevisste valg for på best mulig måte kunne

besvare mine problemstillinger. Jeg har forsøkt å gi en så grundig og veldokumentert fremstilling som mulig.

5.5.1 Kritikk på egen studie

Utvalget i denne studien er lite og derfor kan det stilles spørsmålstegn ved om funnene fra studien er generaliserbare. I utgangspunktet var intensjonen at det skulle være 4-8 deltakere med i masteroppgaven, men studiet endte opp med kun fire respondenter fra et lite idrettsmiljø. Fire deltakere har bidratt til mange interessante funn, men samtidig er det naturlig å tro at man ville fått et bredere bilde av temaene dersom antall respondenter hadde vært høyere. For at funnene skulle vert enda sterkere kunne det også vert ønskelig med deltakere fra andre miljøer enn et lite miljø som vektløftermiljøet er. Samtidig er de fire respondentene ekstreme individer, som har drevet med vektløfting på et høyt nivå og derfor har trent uvanlig mye og hard styrketrening gjennom et langt liv. En respondent (R3) fortalte for eksempel at han allerede som liten gutt viste gode ferdigheter og interesse for å løfte tunge gjenstander. Dette kan tyde på at deltakerne i denne studien har genetisk gode forutsetninger for å bli sterke, og for å tåle systematisk styrketrening over mange år. I lys av dette kan man anta at funnene i denne studien ikke er representativt for alle. Ikke alle «vanlige» personer hadde blitt like sterke om de hadde trent på samme måten som deltakerne i denne studien.

Min måte å skrive oppgaven på bærer preg av hvordan jeg tolker og forstår datamaterialet. I metodekapittelet har jeg forsøkt å beskrive min bakgrunn, for å gi et innblikk i hvordan mitt ståsted kan påvirke meg og styre prosjektet i den retningen den har gjort. Min rolle som forsker og intervjuer kan det også stilles spørsmålstegn ved. Det er ikke sikkert at jeg har de beste evnene til å plukke ut det mest essensielle fra intervjuene, eller generelt i all datainnsamling. Jeg er fersk i rollen som intervjuer, og det kan tenkes at jeg burde stille enda bedre oppfølgingsspørsmål når respondentene svarte på de ulike temaene. Spesielt rundt temaet «motivasjon for å fortsette med styrketrening» ser jeg i ettertid at jeg kunne gått mer i dybden. Det var imidlertid en utfordring å få lange utredende svar fra respondentene. Flere av dem er i utgangspunktet lavmælte personer som ikke bruker store ord for å beskrive egne prestasjoner. For eksempel kunne de på spørsmål om hvordan de fungerer i hverdagen, svare: « *greit*», istedenfor å fortelle om alle de dagligdagse tingene de faktisk greier å gjøre, som

andre personer på samme alder aldri hadde klart. Dette førte til at lengden på intervjuene ble noe kortere enn det jeg hadde sett for meg.

6 KONKLUSJON

Denne masteroppgaven tok utgangspunkt i temaet styrketrening for eldre. Vinklingen som ble valgt er hvordan tidligere vektløftere har opplevd et langt liv med systematisk styrketrening. Videre hvilke helsemessige effekter dette har hatt, hva som motiverer dem til fortsatt å trene regelmessig og konkurrere etter fylte 70 år og hvor sterke de er nå. Formålet med denne studien har derfor vært å belyse følgende problemstillinger:

1.Hvilke helsegevinster kan et langt liv med styrketrening gi?

2.Hva motiverer eldre personer til å fortsette med styrketrening i høy alder?

3.Hvor sterke er eldre vektløftere i forhold til «vanlige» personer?

1.

Eldre individer som driver regelmessig styrketrening over lang tid får en sterkere kropp som er bedre rustet til å møte de fysiske kravene de møter i hverdagen. Ved systematisk styrketrening økes muskelstyrken, samtidig som sener, ligamenter og skjelettet blir sterkere. I tillegg kan regelmessig styrketrening også være med på å forebygge livsstilssykdommer, ved at det skjer tilpasninger i hjerte-karsystemet. Det finnes også evidens for at systematisk styrketrening over tid kan bedre helse relatert livskvalitet hos eldre individer. Eldre personer som trener styrke regelmessig tilhører sosiale miljøer. Dette kan være med å fremme den

psykiske helsen. Styrketrening har også positiv effekt på kognitiv funksjon, det fremmer trivsel og hemmer depresjon. Regelmessig styrketrening vil også bedre koordinasjon og balanse, noe som vil kunne øke mobiliteten og være med å forhindre fallulykker og skader i hverdagen. Det er ingen evidens for at et langt liv med styrketrening forbindes med stor skaderisiko. Funnene i denne studien antyder at systematisk styrketrening over lang tid er forbundet med lite sykefravær og god generell helse.

2.

Eldre individer som har trent styrketrening et langt liv ser ut til å ha tilegnet seg en livsstil som gjør at de fortsetter å trene også i høy alder. Det å føle at kroppen fungerer og at de mestrer de fysiske utfordringene i hverdagen, motiverer dem til å trene styrketrening regelmessig. Den sosiale arenaen hvor treningen pågår ser også ut til å være en viktig motivasjonsfaktor. Det å treffe andre personer med samme interesse ser ut til å være avgjørende for å opprettholde treningen. Kun en deltaker i dette studiet oppga konkurranse som den viktigste motivasjonsfaktoren. De andre deltakerne i studien blir motivert til å fortsette med vektløfting mest fordi selve aktiviteten gir dem glede.

3.

Det er grunn til å anta at eldre vektløftere bremser aldringsprosessen ved å reversere det årlige muskelsvinnet. Eldre vektløftere ser ut til å ha en bedre fysikk og større muskelstyrke enn andre personer på samme alder. I enkelte styrkeøvelser er de sterkere enn andre godt trente unge utøvere i andre idretter på elitenivå. Det er finnes god evidens for at eldre vektløftere er mye sterkere enn «vanlige» personer.

REFERANSELISTE

- Aase, T. H. & Fossåskaret, E. (2007). *Skapte virkeligheter: Om produksjon og tolkning av kvalitativ data*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Abellan, van Kan, G., Chumlea, C., Gillete – Guyonet, S., Houles, M., Dupuy, C., Rolland, Y. & Vellas, B. (2011). Clinical Trials on Sarcopenia. Methodological Issues Regarding Phase 3 Trials. Toulouse: *Clinical Geriatric Medicine*, **27**.
- Aniansson, A. & Gustafsson, E. (1981). Physical training in elderly men with special reference to quadriceps muscle strenght and morphology. *Journal of Clinical Physiology*, **1**, 87-89.
- Bahr, R.; Hallen, J. & Medbø, J. I. (1991). *Testing av idrettsutøvere*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Bahr, R. (2009). *Aktivitetshåndboken: Fysisk aktivitet i forebygging og behandling*. Oslo: Helsedirektoratet.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy. Toward a unifying theory of behavioural change. *Psychological Review*, **84**, 191-215.
- Bompa, T. O. & Carrera, M. (2005). *Periodization training for sports*, **3**. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Carron, A. V., Hausenblas, H. A. & Mack, D. (1996). Social influence and exercise: A meta-analysis. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, **18**, 1-16.
- Corbin, J. & Strauss, A. (2008). *Basic of Qualitative research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*, **3**. California: Sage Publications.
- Dalen, M. (2011). *Intervju som forskningsmetode – en kvalitativ tilnærming*, **2**. Oslo: Universitetsforlaget.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum.

- De Vos, N. J., Singh, N. A., Ross, D. A., Stavrinou, T. M., Orr, R. & Fiatarone Singh, M. A. (2005). Optimal load for increasing muscle power during explosive resistance training in older adults. *Journal of Gerontology Biological Sciences and Medical Sciences*, **60**, 638-647.
- De Vreede, P. L., Samson, M. N., Nico, L. U., Duursma, S. A. & Verhaar, H. J. J. (2005). Functional-task exercises versus resistance strength exercise to improve daily function in older women: a randomized, controlled trial. *Journal of the American Geriatric Society*, **53**, 2-10.
- Duda, J. L. (2001). Achievement Goal Research in Sport: Pushing the Boundaries and Clarifying Some Misunderstandings. I Roberts, G. C. (red). *Advances in Motivation in Sport and Exercise.*, Human Kinetics.
- Edmunds, J., Ntoumanis, N. & Duda, J. L. (2008). Testing a self-determination theory-based teaching style intervention in the exercise domain. *European Journal of Social Psychology*, **38**(2), 375-388.
- Eide, H. & Eide, T. (2009). *Kommunikasjon i relasjoner*. Oslo: Gyldendal norsk forlag AS.
- Engebretsen, L., Soligard, T., Steffen, K., Alonso, J. M., Aubry, M., Budgett, R. & Renström, P. A. (2013). Sports injuries and illnesses during the London Summer Olympic Games 2012. *British Journal of Sports Medicine*, **47**(7), 407-414.
- Enoksen, E. (2002). *Utviklingsprosessen fra talent til eliteutøver. En longitudell og retrospektiv undersøkelse av en utvalgt gruppe talentfulle friidrettsutøvere*. Dr. Scient avhandling: Norges Idrettshøgskole.
- Enoksen, E. & Tønnesen, E. (2007). Styrketrening. Treningsprinsipper, retningslinjer og metoder for trening av styrke. I Enoksen, E., Tønnesen, E. & Tjelta, L. I. (Red). *Styrketrening- i individuelle idretter og ballspill*: 82-122. Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Engström, L-M. (1999). *Idrott som sosial markør*. Stockholm: HLS Forlaget.
- Evans, W. J. (2000). Exercise strategies should be designed to increase muscle power. *Journal of Gerontology. Series A. Biological Sciences and Medical Sciences*, **55**, 192-199.
- Eysenck, H. J., Nias, D. K. B. & Cox, D. N. (1982). Sport and personality. *Advances in Behavioural Research and Therapy*, **4** (1), 1-56

- Eysenck, H. J. & Eysenck, M. W. (1985). *Personality and individual differences*. A natural science approach. New York: Plenum Press.
- Fiatarone, M. A., Marks, E. C., Ryan, N., Meredith, C. N., Lipsitz, L. & Evans, W. J. (1990). High intensity strength training in nonagenarians: effects on skeletal muscle. *Journal of the American Medical Association*.
- Fog, J. (1994). *Med samtalen som utgangspunkt. Det kvalitative forsknings-interview*. København: Akademisk Forlag.
- Forsvaret (2015). *Fysiske krav*. Lastet ned 13.05.15 fra:
<https://forsvaret.no/karriere/krav/fysiske-krav>
- Gilje, N. & Skirbekk, G. (2007). *Filosofihistorie*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Gjerset, A., Enoksen, E., Olsen, E., Major, J., Vilberg, A., Weinholdt, T. & Svendsen, T. M. (1992). *Idrettens treningslære*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Gjerset, A., Haugen, K., Holmstad, P., & Giske, R. (2006). *Treningslære*. 3. utg. Oslo, Gyldendal undervisning.
- Hanssen, B. H., Kolle, E & Anderssen, S. A. (2014). *Physical activity level among adults and the elderly in Norway*. Updated analyzes based on new national recommendations in 2014. Report number IS-2183. Oslo: Helsedirektoratet.
- Heinemann, K. (1974). Sozialisierung und Sport. *Sportswissenschaft*, **4** (1), 49-71.
- Helbostad, J. L., Sletvold, O. & Moe-Nilssen, R. (2005). Øvelser bedrer fysisk funksjon og helse relatert livskvalitet hos hjemmeboende eldre med balanse- og gangvansker. *Fysioterapeuten*, (1), 26-33.
- Helbostad L. J., Granbo, R. & Østerås, H. (2009). Aldring og bevegelse. *Fysioterapi for eldre*, **2**. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.
- Henwood, T.R. & Taffe, D.R. (2005). Improved physical performance in older adults undertaking a short-term programme of high-velocity resistance training. *Gerontology*, **51**, 108-115.
- Henwood, T. R., Riek, S. & Taffe, D. R. (2008). Strength versus muscle power-specific resistance training in community- dwelling older adults. *The Journals of Gerontology*, **63**.

Heyn, P., Abreu, B. C. & Ottenbacher, K. J. (2004). The effects of exercise training on elderly persons with cognitive impairment and dementia: a meta-analysis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, **85**, 1694-704.

Hickson, R. C., Hidaka, K. & Foster, C. (1994). Skeletal muscle fiber type, resistance training, and strength-related performance. *Medicine and science in sports and exercise*, **26**(5), 593-598.

Holme, I. M. & Solvang, B. K. (1986). *Metodevalg og metodebruk*. Otta: Tano.

Johannessen, A., Tufte, P. A. & Christoffersen, L. (2010). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*, **4**. Oslo: Abstrakt forlag.

Kenyon, G. (1969). Sport involvement: A conceptional og and some consequences thereof. I Kenyon, G. (Red). *Sosiology of Sports: Aspects of contemporary sport sociology*, 77-100. Chicago: The Athletic Institute.

Kjørmo, O. (1988). *Allsidig treningspåvirkning av unge idrettsutøvere – forutsetninger og konsekvenser*. Kompendium. Oslo: Norges Idrettshøyskole.

Knuttgen, H. G. & Kraemer, W. J. (1987). Termonology and Measurement in Exercise Performance. *The Journal of Applied Sport Science*. Res.1-10.

Kolt, G. S., Driver, R. P. & Giles, L. C. (2004). Why older Australians participate in exercise and sport. *Journal of Aging and Physical Activity*, **12**(2), 185-198.

Kraemer, W. J., Adams, K., Cafarelli, E., Dudley, G. A., Dooly, C., Feigenbaum, M. S., Fleck, S. J., Franklin, B., Fry, A.C., Hoffman, J. R., Stone, M. H., Ratamess, M. S. & Triplett-McBride, T. (2002). Progression Models in Resistance Training for Healthy Adults. American College of Sports Medicine Position Stand. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, **2**, 356-380.

Kraschnewski, J. L., Sciamanna, C. N., Ciccolo, J. T., Rovniak, L. S., Lehman, E. B., Candotti, C. & Ballentine, N. H. (2014). Is exercise used as medicine? Association of meeting strength training guidelines and functional limitations among older US adults. *Preventive medicine*, **66**, 1-5.

Krumsvik, R. J. (2014). *Forskningsdesign og kvalitativ metode- ei innføring*. Bergen: Fagbokforlaget.

- Kvale, S. (2001). *Det kvalitative forskningsintervju*. Oslo: Ad Notam Gyldendal.
- Kvale, S. (2008). *Doing interviews*. London: Sage Publication.
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2009). *Det kvalitative forskningsintervju*. 2. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.
- Lexell, J., Frandin, K. & Helbostad, J.L. (2009). Fysisk aktivitet for eldre. I Bahr, R. (Red). *Aktivitetshåndboken: fysisk aktivitet i forebygging og behandling*: 62-71. Oslo: Helsedirektoratet.
- Liu, C.J. & Latham N.K. (2009). Progressive resistance strength training for improving physical function in older adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 3.
- Lohne-Seiler, H. & Langhammer, B. (2011). *Fysisk aktivitet og trening for eldre*, 1. Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Lohne-Seiler, H. & Torstveit, M. K. (2012). Viktigheten av fysisk aktivitet og trening blant eldre, A Review. *Norsk epidemiologi*, 22, 165-174.
- Mayer, F., Scharhag – Rosenberger, F., Carlsohn, A., Cassel, M., Müller, S. & Scharhag, J. (2011). The Intensity and effects of strength training in the elderly. *Deutsche Arzteblatt*, 108(21), 359 – 64.
- McCall, G. E., Byrnes, W. C., Dickinson, A., Pattany, P. M. & Fleck, S. J. (1996). Muscle fiber hypertrophy, hyperplasia, and capillary density in college men after resistance training. *Journal of Applied Physiology*, 81, 2004-2012.
- Moustakas, C. (1994). *Phenomenological Research Methods*. Thousand Oaks: SAGA Publications.
- Newton, H. (2010). *Explosive Lifting for Sports. Enhanced Edition*. Champaign: Human Kinetics.
- Nicholls, J. G. (1989). *The competitive ethos and democratic education*: Harvard University Press.
- Norges Vektløfterforbund (2011). *Fakta om idretten «vektløfting»*. Lastet ned 18.01.15 fra: <http://www.vektlofting.no/omvektlofting/Sider/default.aspx>

Ogilvie, B. (1979). Psychological consistence within the personality of high-level competitors. I: Fisher, A. C. (Red). *Psychology of sports: Issues and insights*, 335-358. Palo Alto, CA: Mayfield.

Olympiatoppen (2013). *Vektløfting*. Lastet ned 18.01.15 fra:
http://www.olympiatoppen.no/ol/tidligereol/beijing_2008/utovere/idrettsgrener/page1947.htm
1

Ommundsen, Y. (2006). Psykologisk læringsklima i kroppsøving og idrett: betydning for barns og unges læring, trivsel og motivasjon, 47-65. Oslo: Universitetsforlaget.

Pearson, S. J., Young, A., Macaluso, A., Devito, G., Nimmo, M. A., Cobbold, M. & Harridge, S. D. (2002). Muscle function in elite master weightlifters. *Medicine and science in sports and exercise*, **34**(7), 1199-1206.

Politi høgskolen (2015). *Fysiske tester*. Lastet ned 13.05.15 fra:
<http://www.phs.no/studietilbud/bachelor/opptakskrav/fysiske-tester/>

Postholm, M. B. (2005). *Kvalitativ metode. En innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kasusstudier*. Oslo: Universitetsforlaget.

Raymond, M. J., Bramley-Tzerefos, R.E., Jeffs, K. J., Winter, A. & Holland, A. E. (2013). A systematic review of high intensity progressive resistance strength training of the lower limb compared to other intensities of strength training in older people. *Archives of Physical Medicine Rehabilitation*, **10**.

Refsnes, P. E. (2007). Trening av muskeltverrsnitt. I Enoksen, E., Tønnesen, E. & Tjelta, L. I. (Red). *Styrketrening- i individuelle idretter og ballspill*. Kristiansand: Høyskoleforlaget.

Repstad, P. (1998). *Mellom nærhet og distanse: kvalitative metoder i samfunnsfag*. **3**. Oslo: Universitetsforlaget.

Ringdal, K. (2013). *Enhet og mangfold: samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode*. Fagbokforlaget.

Robinson, J. M., Stone, M. H., Johnson, R. L., Penland, C. M., Warren, B. J. & Lewis, R. D. (1995). Effects of Different Weight Training Exercise/Rest Intervals on Strength, Power, and High Intensity Exercise Endurance. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, **9**(4), 216-221.

- Ross, A. & Leveritt, M. (2001). Long-term metabolic and skeletal muscle adaptations to short-sprint training. *Sports Medicine*, **31**(15), 1063-1082.
- Rubin, H. J. & Rubin, I. S. (1996). *Qualitative interviewing*. London: Sage Publications.
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2000a). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary educational psychology*, **25**(1), 54-67.
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2000b). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American psychologist*, **55**(1), 68.
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2007). Active Human Nature. I Hagger, S. H. & Chatzisarantis, N. L. D. (Red) *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Exercise and Sport*, 1-21.
- Ryen, A. (2002). *Det kvalitative intervjuet: Fra vitenskapsteori til feltarbeid*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Raastad, T. (2005). *Fysiologisk adaptasjon til styrketrening*, **4**: 1-92. Oslo: Norges idrettshøgskole.
- Raastad, T. (2007). Fysiologiske tilpasninger ved styrke-, spenst- og hurtighetstrening. I Enoksen, E., Tønnesen, E. & Tjelta, L. I. (Red). *Styrketrening- i individuelle idretter og ballspill*, 9-30. Kristiansand: Høgskoleforlaget.
- Shumway-Cook, A. & Woollacott, M. H. (2007). *Motor control: Theory and practical applications*, **3**. Baltimore: Williams & Wilkins.
- Skaalvik, E. M. & Skaalvik, S. (2005). *Skolen som læringsarena. Selvoppfatning, motivasjon og læring*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Spirduso, W. (1995). *Physical Dimensions of Aging*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Spirduso, W., Francis, K. & MacRae, P.G. (2005). *Physical Dimensions of Aging*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Staron, R. S., Karapondo, D. L., Kraemer, W. J., Fry, A. C., Gordon, S. E., Falkel, J. E., Hagermann, F. C. & Hikida, R. S. (1994). Skeletal muscle adaptations during early phase of heavy-resistance training in men and women. *Journal of Applied Physiology*, **76**, 1247-1255.
- Stølen, T., Chamari, K., Castagna, C. & Wisløff, U. (2005). Physiology of soccer. *Sports medicine*, **35**(6), 501-536.
- Thagaard, T. (2009). *Systematikk og innlevelse*. **3**. Bergen: Fagbokforlaget.

Toumi, H., Best, T. M., Martin, A. & Poumarat, G. (2004). Muscle plasticity after weight and combined (weight+ jump) training. *Medicine and science in sports and exercise*, **36**(9), 1580-1588.

Trappe, S., Williamson, D., Godard, M., Porter, D., Rowden, G. & Costill; D. (2000). Effect of resistance training on single muscle fibre contractile function in older men. *Journal of Applied Physiology*, **89**, 143-152.

Trost, J. (2005). *Kvalitative intervjuer*. Lund: Studentlitteratur.

Van Cutsem, M., Duchateau, J. & Hainaut, K. (1998). Changes in single motor unit behavior contribute to the increase in contraction speed after dynamic training in humans. *Journal of Physiology*, **513**, 295-305.

Weinberg, R. S. & Gould, D. (2014). *Foundations of Sport and Exercise Psychology*, **6**. Human Kinetics.

Waller Loland, N. (2004). Exercise, health and aging. *Journal of Aging and Physical Activity*, **12**, 170-184.

Westcott, W. L. (2012). Resistance training in medicine: effects of strength training on health. *Current sports medicine reports*, **11**.

Østerås, H., Rygvik, J., Gaupset, K., Eithun, G., Helgerud, J. & Hoff, J. (2001). Maksimal styrketrening for eldre. *Fysioterapeuten*, **3**.

