

Hege Heiestad

Livskvalitet, selvopplevd helse og treningsmotivasjon!

- En randomisert, kontrollert studie.

Masteroppgave i idrettsfysioterapi

Seksjon for idrettsmedisinske fag
Norges idrettshøgskole, 2013

Sammendrag

Bakgrunn:

Sammenhengen mellom fysisk aktivitet og helse er godt dokumentert i vitenskapelige artikler. Fysisk inaktivitet er et økende problem i alle aldersgrupper og en risikofaktor for redusert helse. Av de som rapporterer å være regelmessig fysisk aktive, trener stadig flere på et treningssenter. I dag er cirka 800 000 voksne mennesker over 18 år medlem på et treningssenter i Norge. Til tross for den kraftige økningen i treningssenterbransjen, eksisterer det begrenset forskningsbasert kunnskap om de som velger å være fysisk aktive på et treningssenter. Det finnes svært få vitenskapelige studier i forhold til de ulike treningskonseptene som er vanlige i denne bransjen, både når det gjelder individuell trening og gruppetrening. Ingen publiserte studier har vurdert effekten av psykologiske variabler som livskvalitet, selvopplevd helse og treningsmotivasjon på de samme treningskonseptene.

Problemstilling: Å undersøke om 12 ukers styrketrening tre økter i uka blant tidligere ikke regelmessig trente overvektige kvinner i alderen 18 – 65 år førte til endringer i livskvalitet, selvopplevd helse og treningsmotivasjon.

Metode: Denne masteroppgaven var en del av doktorgradsprosjektet: ”BodyPump og personlig trening – endringer i muskelstyrke og kroppssammensetning”. Det var et enkeltblindet, randomisert kontrollert intervensjonsstudie, hvor 144 kvinner i alderen 39.9 (10.53) år ble randomisert til en av følgende grupper; A (BodyPump), B (personlig trener), C (treningsveiledning) eller D (kontroll). Deltagerne ble testet ved baseline og etter avsluttet intervensjon. Spørsmålene for å besvare denne oppgavens problemstilling, inkludert livskvalitet, selvopplevd helse og treningsmotivasjon ble hentet fra spørreskjemaer som tidligere er validert og reliabilitetstestet for liknende populasjoner. Dataene ble analysert med enveis ANOVA og uparret t – test.

Resultater: Nitti av 144 deltagere fullførte studien. Resultatene ble rapportert som completers og signifikansnivået ble satt til $p < 0.05$. Gjennomsnittlig treningstilslutning for treningsgruppene (A – C) var 26 av totalt 36 treningstimer. Deltagerne i gruppe B (personlig trener) hadde signifikant høyere oppmøte enn deltagerne i de to andre treningsgruppene (A og C). Treningsgruppene (B og C) viste signifikant bedre resultat

sammenlignet med kontrollgruppen (D) på et av spørsmålene knyttet til selvopplevd helse ($p=0.03$). De andre spørsmålene knyttet til livskvalitet og selvopplevd helse ga ingen signifikant endring. Alle treningsgruppene (A – C) viste en signifikant endring for treningsmotivasjon (gruppe A (BodyPump) ($p=0.09$), gruppe B (Personlig Trener) ($p=0.01$) og gruppe C (Treningsveiledning) ($p=0.01$)) sammenlignet med kontrollgruppen (D).

Konklusjon: Studien viste en liten, signifikant positiv effekt for utfallsmålene selvopplevd helse og treningsmotivasjon i treningsgruppene (A – C), men ingen signifikant effekt for utfallsmålet livskvalitet. Det er behov for flere studier med større populasjon for å sikrere kunne evaluere effekten av livskvalitet, selvopplevd helse og treningsmotivasjon.

Nøkkelord: Selvopplevd helse, livskvalitet, treningsmotivasjon, fysisk aktivitet, trening, motivasjon, fysisk form, styrketrening, inaktivitet/ikke regelmessig trenede, overvekt.

Forord

TAKK!

For muligheten det å skrive en masteroppgave har gitt til å dukke ned i interessant, morsomt og dagsaktuelt fagstoff. For muligheten til å møte, snakke og diskutere med spennende og herlige mennesker. Takk til fenomenale medstudenter med de flotteste og rareste egenskaper og som raust har delt av sine egne liv og erfaringer. Det å få være en del av en større forskningsgruppe og å være med på en randomisert kontrollert studie (RCT) fra A til Å har vært fantastisk moro, lærerikt og interessant! Det er så mange som fortjener en stor takk og som er bidragsyttere til at denne masteroppgaven nå er ferdig.

Lene Anette Hagen Haakstad (hovedveileder) og *Anne-Mette Rustaden* (biveileder):

Tusen takk! Dere er kunnskapsrike, engasjerte, imøtekommende og gir konkrete og konstruktive tilbakemeldinger.

Geir Holden og *Mathias K. Johansen*: Takk for god ”spotting” og hjelp under testing.

Karianne Hasledalen: Takk for ekstremt god service og hjelp med artikler og referanser.

Christina Gjestvang: Takk for godt samarbeid under testing.

Anette Bø Skogli: Takk for alle delte gleder og frustrasjoner. Takk for at du deler av din livsglede, herlige latter og gode vesen.

Frode: Takk for at du har holdt ut med ”studentlivet” mitt og for all støtte hele veien.

Takk for konstruktiv kritikk, godt samarbeid, tålmodighet, stor takhøyde & åpne dører, godt humør, inspirasjon, faglig dyktighet og spisskompetanse. Og glede, -masse glede! Dere har alle lært meg så mye!

Ingenting er umulig, - bare mer og mindre sannsynlig. (Arne Næss)

Innholdsfortegnelse

1	TEORI	8
1.1	Bakgrunn	8
1.2	Hensikt	9
1.3	Problemstilling	10
1.4	Begrepsavklaringer	10
1.5	Fysisk aktivitet	12
1.6	Overvekt	17
1.7	Treningscenter som arena for fysisk aktivitet	17
1.7.1	BodyPump	18
1.7.2	Personlig trener	19
1.7.3	Treningsveiledning	19
1.8	Livskvalitet, selvopplevd helse og treningsmotivasjon	19
1.8.1	Livskvalitet	19
1.8.2	Selvopplevd helse	20
1.8.3	Treningsmotivasjon	20
1.9	Forskning	23
2	METODE	24
2.1	Studiedesign	24
2.2	Utvalg	24
2.3	Randomisering	25
2.4	Testing	26
2.5	Intervensjon	28
2.5.1	Instruktørene	28
2.5.2	Gruppe A (BodyPump)	28
2.5.3	Gruppe B (personlig trener)	29
2.5.4	Gruppe C (treningsveiledning)	29
2.5.5	Gruppe D (kontroll)	29
2.6	Utfallsmål	31
2.6.1	Primære utfallsmål	31
2.6.2	Sekundære utfallsmål	32
2.7	Databehandling og statistikk	33
2.8	Etikk	34
3	RESULTAT	35
3.1	Beskrivelse av deltagerne	35

3.2	Frafall	37
3.3	Tilslutning til trening.....	38
3.4	Utfallsmål etter intervensjon - posttest.....	39
4	DISKUSJON	42
4.1	Studiedesign.....	42
4.2	Deltagere	44
4.3	Målemetode og treningstilslutning	50
4.3	Resultater	53
4.3	Styrke og begrensning	57
5	OPPSUMMERING / KONKLUSJON	58
	Litteraturliste	59
	Tabelloversikt	67
	Figuroversikt	68
	Vedlegg.....	69

1 TEORI

1.1 Bakgrunn

Regelmessig fysisk aktivitet (FA) har sammenheng med god folkehelse, og kan redusere risikoen for en rekke ulike sykdommer og lidelser (Kesaniemi et al., 2001; Kruk, 2007). Til tross for mye kunnskap om helsebringende effekter av FA, blir den norske befolkningen stadig mer inaktiv (Anderssen & Andersen, 2004).

Hverdagsaktiviteten er redusert som følge av strukturelle endringer i samfunnet, for eksempel har bruk av bil både ved korte og lange distanser økt kraftig (Bahr, Larsen, Karlsson, & Henriksson, 2009). Helsedirektoratet rapporterte i 2010 at over halvparten av alle reiser under en kilometer foretas med bil (Helsedirektoratet, 2010). I tillegg er det mer stillesittende arbeid enn tidligere og store deler av fritiden tilbringes foran TV, data og annen elektronikk (Krokstad & Knudtsen, 2011; Vaage, 2010).

Verdens Helseorganisasjon (WHO) har samlet opplysninger om Kropps Masse Index (KMI) fra 1980 til dags dato, og gjennomsnittlig KMI av verdens befolkning har økt dramatisk. KMI anslår fettvevets andel av kroppsmassen. I følge de nyeste tallene fra Global Health Observatory og WHO for 2013 er over 50 % av verdens vestlige befolkning overvektige (KMI > 25) eller fete (KMI > 30). Mer enn 400 millioner av verdens voksne befolkning har en KMI > 30 (www.WHO.int). Overvekt og fedme fører til omfattende samfunnsmessige konsekvenser og beskrives av WHO som en global epidemi (Lien & Klepp, 2009).

I Norge finnes det ingen landsomfattende helseundersøkelser som kan vise tall for utviklingen av overvekt og fedme hos den voksne befolkningen, men de tre helseundersøkelsene i Nord-Trøndelag i 1984-86, 1995-97 og 2006-08 (HUNT) viser at andelen personer med overvekt og fedme økte i perioden 1985 - 2008. Undersøkelsene viser blant annet at menn i gjennomsnitt økte sin KMI med 6,5 kg og kvinner med respektive 5,5 kg. Krokstad og Knudsen (2011) fant i sin studie at mer enn hver femte person i aldersgruppa 30 - 70 år hadde utviklet fedme i 2008, noe som er en dobling på de siste 20 årene.

Organisert fysisk aktivitet på fritiden for voksne i Norge tilbys i dag primært av to hovedaktører, Norges Idrettsforbund (NIF) og treningscenterbransjen (Rafoss, 2010,

2012; Ulseth, 2008). Treningssenterbransjen har de siste tretti årene vokst frem som en stor arena for fysisk aktivitet, og er det tilbudet flest kvinner oppsøker når de skal begynne å trene (Vaage, 2004). Antall medlemmer på treningssentre i Norge og Europa er økende (Ommundsen & Aadland, 2009). Tall fra 1987 viste at cirka 8 % av den voksne befolkningen i Norge var medlem på et treningssenter, mens i dag er over 30 % medlemmer på et treningssenter (Rafoss, 2012). Det finnes imidlertid ingen tall eller studier som offisielt viser hvor hyppig medlemmene trener eller hvor mange som benytter seg av medlemskapet.

1.2 Hensikt

Til tross for den kraftige økningen i treningssenterbransjen verden over, eksisterer det begrenset forskningsbasert kunnskap om de som velger å være fysisk aktive på et treningssenter. Det finnes svært få forskningsbaserte studier i forhold til de ulike treningskonseptene som er vanlige i denne bransjen, både når det gjelder individuell trening og gruppetrening. Ingen studier har vurdert effekten av psykologiske variabler som livskvalitet, selvpoplevd helse og treningsmotivasjon på de samme treningskonseptene. All litteratur som er brukt i denne oppgaven er knyttet til søk i PubMed, SPORTDiscus, Google Scholar og BIBSYS. Seneste søk ble utført (26.09.2013 på (Physical health AND Physical activity AND mental health AND strenght training)). Diverse søk viste kun to treff på studier som har sett på effekt av styrketrening på treningssenter med BodyPump som treningsform. En studie undersøkte psykologisk og nevrologisk profil under en enkelt BodyPump time (Oliveira et al., 2009), og en studie undersøkte forbedringer i metabolsk og nevrologisk fysisk form etter 12 ukers BodyPump trening (Greco et al., 2011).

Dokumentasjon av effekt på ulike treningskonsepter treningssenterbransjen tilbyr er av interesse for både bransjen selv og for alle brukerne av treningssentrene. Forskning vil kunne gi større sikkerhet om treningseffekt og vil kunne føre til bedre kvalitet for brukerne, samt en vurdering av om markedsføringen i bransjen holder mål.

Psykologiske effekter på livskvalitet, selvpoplevd helse og treningsmotivasjon vil kunne ha betydning for den enkeltes vilje til å være regelmessig i FA, og på den måten være viktig i et folkehelseperspektiv.

Formålet med denne masteroppgaven var å undersøke effekt etter 12 uker med styrketrening på livskvalitet, selvopplevd helse og treningsmotivasjon. Masteroppgaven var en del av et større forskningsprosjekt der det primære utfallsmålet var å se på endring i muskelstyrke og kroppssammensetning hos samme populasjon og med lik intervensjon.

1.3 Problemstilling

Vil regelmessig styrketrening i gruppe, med personlig trener eller alene gi en effekt på livskvalitet, selvopplevd helse og treningsmotivasjon?

H₀: Det er ingen forskjell mellom de ulike gruppene med hensyn til livskvalitet, selvopplevd helse og treningsmotivasjon.

H₁: Det er forskjell mellom de ulike gruppene med hensyn til livskvalitet, selvopplevd helse og treningsmotivasjon.

1.4 Begrepsavklaringer

Helse: Medisinsk er helse et begrep som varierer med kultur, oppfatning og historie. I 1946 vedtok WHO at helse skulle defineres som «En tilstand av fullstendig fysisk, mentalt og sosialt velvære, og ikke bare fravær av sykdom eller fysisk svekkelse». I denne oppgaven brukes helse om den enkelte persons evne til å tilpasse seg, mestre og å leve med hverdagens krav, inkludert overskudd i forhold til hverdagens krav (Hjort, 1982).

Livskvalitet: Et begrep som kombinerer objektivt og subjektivt velvære på ulike områder i livet, som for eksempel fysisk og psykisk helse, relasjoner og selvfølelse (Wallander, Schmitt, & Koot, 2001). I denne oppgaven brukes begrepet først og fremst i forhold til subjektivt velvære: Er jeg fornøyd med livet? Liker jeg måten yrkes- og familieliv arter seg på? Er jeg glad og engasjert, snarere enn engstelig og nedstemt? (Næss, Mastekaasa, Sørensen, & Moum, 2001).

Selvopplevd helse: Subjektiv oppfatning av egen helse, inkludert både medisinske, psykologiske, sosiale og livsstilsmessige faktorer (Breidablik, 2012).

Trening: Fysisk aktivitet som gjentas regelmessig over tid med målsetning å vedlikeholde og / eller bedre form, prestasjon eller helse (Strømme, 2002).

Motivasjon: Faktorer som styrer menneskets oppførsel og de prosesser som påvirker

valg, innretning og målsetning hos individet. Motivasjon deles ofte inn i ytre og indre motivasjon. Hvis en person gjør en aktivitet på grunn av interesse for selve aktiviteten, og denne aktiviteten er belønning nok i seg selv er det snakk om indre motivasjon. Ytre motivasjon er når personen gjør noe fordi han ønsker å oppnå en belønning eller et mål utenfor selve aktiviteten (Kuvaas, 2005).

Fysisk aktivitet (FA): Enhver kroppslig bevegelse initiert av skjelettmuskulatur som resulterer i en vesentlig økning av energiforbruket utover hvilenivå (Caspersen, Powell, & Christenson, 1985). Består av ulike dimensjoner; intensitet, frekvens og varighet, som samlet utgjør total mengde (volum). Andre viktige dimensjoner av FA er type aktivitet og hensikt med aktiviteten (Nerhus, Anderssen, Lerkelund, & Kolle, 2011).

Fysisk aktivitetsnivå: Hvor ofte og hvor mye en person beveger seg i løpet av en gitt tidsperiode (Caspersen et al., 1985). Fysisk aktivitetsnivå utføres på ulike arenaer: på fritiden som trening eller i hjem og nærmiljø, som jobbaktivitet eller som transportaktivitet til / fra jobb (Bø & Hagen, 2003).

Fysisk form: Fysisk form er et overordnet begrep som omfatter et individs totale evne til å utføre FA. Prestasjonsevnen er avhengig av både medfødte fysiske og psykiske evner, i tillegg til trening. Fysisk form kan relateres til både helse og ytelse, og inkluderer både kardio - respiratorisk utholdenhet, muskulær styrke, fleksibilitet og postural kontroll. Begrepet kan deles inn i prestasjonsrelatert form og helsereelatert form (Caspersen et al., 1985; Nerhus et al., 2011).

Trening: Planlagt, strukturert og regelmessig aktivitet. En systematisk påvirkning i hensikt å forbedre eller opprettholde en eller flere komponenter av fysisk form (Caspersen et al., 1985; Olsen, 2005).

Styrketrening: All trening som er ment å utvikle eller vedlikeholde vår evne til å skape størst mulig kraft ved en spesifikk eller forutbestemt hastighet (Raastad, Paulsen, Refsnes, Rønnestad, & Wisnes, 2010). Målet med treningen kan være å utvikle maksimal kraft, eksplosiv styrke, utholdende muskelstyrke eller muskelens volum. Styrketrening som utføres med mange repetisjoner (> 20), flere serier, liten ytre belastning og korte pauser gir økt muskulær utholdenhet. For å utvikle den relative muskelstyrken vektlegges få repetisjoner, færre serier og lange pauser (Raastad et al., 2010). I dette prosjektet brukes styrketrening om styrketrening med vekter som utføres i fritiden på et treningssenter.

Ikke regelmessig trenede: Defineres i dette prosjektet som personer som i gjennomsnitt trener mindre enn en gang per 14 dag (Ommundsen & Aadland, 2009).

Overvekt: Kroppsmasseindeks (KMI) er basert på et klassifikasjonssystem som sammenligner vekt i forhold til høyde, og er et av de mest brukte målene for å evaluere vekt i forhold til risiko for å utvikle ulike sykdommer. WHO definerer mennesker som overvektige når $KMI \geq 25 \text{ kg/m}^2$, som fete når $KMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$ og som sykelig fete når $KMI \geq 35 \text{ kg/m}^2$ ("Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation," 2000).

1.5 Fysisk aktivitet

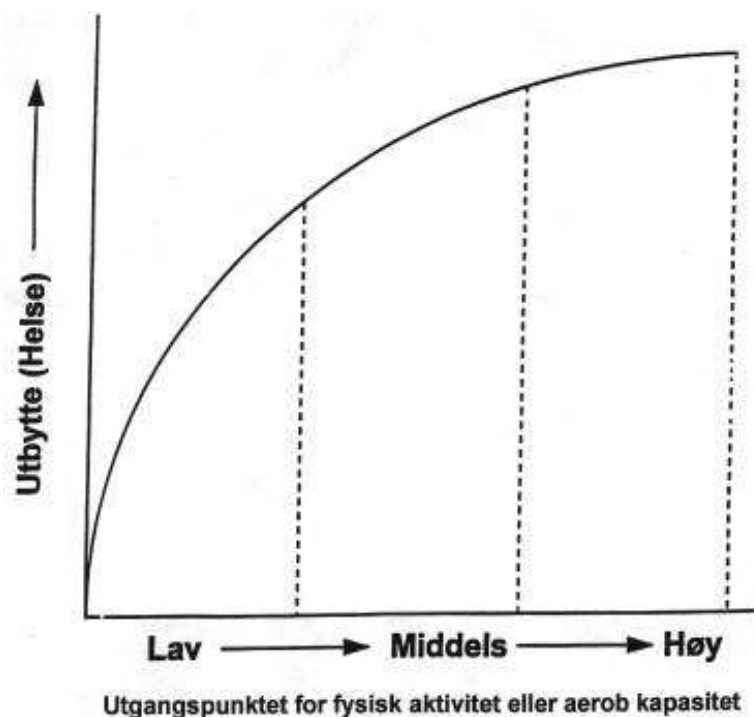
Studier som har undersøkt aktivitetsnivået til voksne i Norge viser at en stor andel er fysisk inaktive eller utilstrekkelig fysisk aktive (Hansen, Kolle, Dyrstad, Holme, & Anderssen, 2012). De norske anbefalingene for fysisk aktivitet er utgitt av Helsedirektoratet (*Norske anbefalinger for ernæring og fysisk aktivitet*, 2005), som igjen tar utgangspunkt i anbefalingene fra American College of Sports Medicine (ACSM). Den nyeste rapporten fra ACSM kom i 2012 (American College of Sports, Tharrett, & Peterson, 2012). De aller nyeste norske anbefalingene om fysisk aktivitet og stillesitting ble lagt frem i regi av Nordisk ministerråd i oktober 2013, NNR2012 (*Nordic nutrition recommendations 2012: part 1 : summary, principles and use*, 2013). Anbefalingene for voksne personer over 18 år er minst 150 minutter per uke med fysisk aktivitet av moderat intensitet eller minst 75 minutter per uke med høy intensitet. For å oppnå ytterligere helsegevinst bør voksne øke moderat fysisk aktivitet til 300 minutter per uke med moderat intensitet eller 150 minutter med høy intensitet. Det anbefales også for første gang å redusere stillesitting (*Nordic nutrition recommendations 2012: part 1 : summary, principles and use*, 2013). ACSM og American Heart Association påpeker også viktigheten av muskelstyrkende aktivitet for å vedlikeholde god helse og fysisk form (Haskell et al., 2007).

KAN 1 – studien er en kartlegging av fysisk aktivitetsnivå, helse relatert fysisk form og determinanter for FA hos voksne og eldre i Norge hvor 3400 tilfeldig rekrutterte nordmenn brukte aktivitetsmåler i en uke for å registrere FA objektivt, i tillegg til å svare på spørreskjema (Hansen et al., 2012). Forskerne rapporterte at bare 20% av den voksne befolkningen i Norge følger de nasjonale anbefalingene, og at personer med høy sosioøkonomisk status er overrepresentert (Hansen et al., 2012). Det er sannsynlig at deltagere i studien var mer aktive enn ikke - deltagere fordi personer med høy

sosioøkonomisk status normalt er mer aktive enn andre. Det kan derfor antas at en enda større andel er utilstrekkelig fysisk aktive (Helsedirektoratet, 2010). Dette er sammenfallende med en rapport som viser at 83 % av den voksne befolkningen er inaktive eller utilstrekkelig fysisk aktive (Ommundsen & Aadland, 2009).

Det ser ut til å være et dose - respons forhold mellom FA og helsegevinst. Det er ingen nedre grense i dette forholdet, så det kan hevdes at all fysisk aktivitet er bedre enn ingen (Warburton, Charlesworth, Ivey, Nettlefold, & Bredin, 2010). Forholdet er imidlertid ikke lineært. For flere variabler oppnås den største helsegevinsten / forebyggende effekten blant de som er lite fysisk aktive og i dårlig fysisk form (Bouchard, 2001; Haskell et al., 2007; Kesaniemi et al., 2001). Økt dose FA gir vanligvis økt helsegevinst, og ved å øke mengden eller intensiteten utover 30 minutter med moderat intensitet FA daglig, kan ytterligere helsegevinst oppnås. Effekten av FA varierer med type aktivitet, intensitet, frekvens og varighet (Bø & Hagen, 2003). Som vist i figur nr. 1 beskriver Bouchard (Bouchard, 2001) og andre (Haskell et al., 2007; Pate et al., 1995) sammenhengen mellom dose (FA) og respons (helsegevinst) på følgende måte:

Figur nr. 1: Dose-respons kurven for fysisk aktivitet og helsegevinst (Pate et al., 1995).



FA er en kompleks adferd som påvirkes av både upåvirkelige faktorer (alder, kjønn og etnisitet) og påvirkelige faktorer (selvtillit og selvfølelse, psykisk helse, påvirkning fra andre) (Seefeldt, Malina, & Clark, 2002; Silva et al., 2008; Silva et al., 2010; Trost, Owen, Bauman, Sallis, & Brown, 2002). Det finnes mange motiver og begrunnelser for hvorfor noen personer er i regelmessig FA og driver med trening, mens andre har grunner (barrierer) for å la være (Booth, Bauman, Owen, & Gore, 1997; Rafoss, 2012). Å forebygge helseplager er ønskelig for syv av ti som trener, mens fem av ti ønsker å regulere kroppsvekt (Ommundsen & Aadland, 2009). Andre motiver for FA er økt selvtillit, fysisk og mentalt overskudd, avstressing og avkobling eller rehabilitering etter skade eller sykdom, å ha det gøy, oppleve sosialt fellesskap, utfordringer, eller fordi man synes man bør (Rafoss, 2012).

Martinsen (2011) skriver at kunnskap om FA er sentralt for å vedlikeholde en livsstilsendring. Det å vite hva trening er, og hvordan kroppen reagerer på trening, kan være avgjørende for å komme i gang. I tillegg vil det å finne en aktivitetsform den enkelte trives med og helst å ha noen å trene sammen med, øke sannsynligheten for at livsstilsendringene varer over tid (Denison, 2010). Ommundsen (2008) skriver at det er mulig å øke folks forventinger til å mestre ulike aktiviteter og å endre holdninger og oppfatninger gjennom for eksempel sosial påvirkning.

Opplevelse av kroppslig ubehag under FA derimot, vil kunne føre til redusert forventning om mestring, redusert lyst og redusert innsats i forhold til å være mer aktiv (Ommundsen, 2008). Andre opplevde barrierer kan være tidspress, at selve treningen tar for mye tid, at aktiviteten foregår på uegnede tidspunkt, at den er slitsom eller krever for mye. Skader eller handicap kan oppleves som barrierer, samt at man ikke liker eller har dårlige erfaringer fra tidligere trening eller at treningsmiljøet eller treneren er dårlig. Svak økonomi, manglende treningsutstyr eller vanskeligheter med å transportere seg til og fra treningsstedet er ytterligere faktorer som kan oppleves som barrierer (Booth et al., 1997; Rafoss, 2012; Trost et al., 2002). Studier viser at cirka 50 % av de som starter å trene regelmessig faller av fra treningen innen seks - 12 måneder etter oppstart (Weinberg & Gould, 2011).

Voksne kan foreta prioriteringer og handlinger som er til nytte eller skade for egen helse (Ommundsen, 2008). Forskning viser at sosioøkonomisk status kan være med på å

forebygge sykdom, fordi de med høy sosial økonomisk status ofte har gode psykologiske ressurser som kunnskap, penger og sosial støtte som hjelper i forebygging av stress (Kerr, Weitkunat, & Moretti, 2005).

Fysisk inaktivitet er en risikofaktor for redusert helse og funksjon (Kohl et al., 2012; Warburton et al., 2010), og blir i dag regnet som en av de viktigste årsakene til død og redusert helse. WHO anslår at 80% av hjerteinfarkt-, 90% av diabetes type 2- og over 30% av kreft - tilfellene kan forebygges med endringer i kosthold, fysisk aktivitet og røykevaner (*Global strategy on diet, physical activity and health*, 2004).

Helsedirektoratet (Helsedirektoratet, 2010) rapporterer at økt nivå av FA i befolkningen er en av de viktigste årsakene til bedre folkehelse. Regelmessig FA kan være forebyggende i forhold til ulike sykdommer og lidelser og kan gi mange positive helsemessige effekter (Kruk, 2007; Lollgen, 2013; Rafoss, 2012). Flere studier viser at FA kan redusere risikoen for utvikling av hjerte- og karsykdom med inntil 50%, inkludert koronar hjertesykdom og hypertensjon (Adedeji, Oyakhire, Saeed, & Ghamdi, 2011; Anderssen & Hjermann, 2000; Bowles, Woodman, & Laughlin, 2000; Yusuf et al., 2004), diabetes type 2 (Admiraal et al., 2011; Anderssen & Hjermann, 2000; Boule, Haddad, Kenny, Wells, & Sigal, 2001; Hu et al., 2003), ulike typer kreft med inntil 50% (K. S. Courneya & C. M. Friedenreich, 2011; Kerry Stephen Courneya & Christine M. Friedenreich, 2011; Friedenreich, Neilson, & Lynch, 2010; Sattar & Lean, 2007; Thune & Furberg, 2001) og ulike psykiske lidelser som blant annet depresjon og angst (Harris, Cronkite, & Moos, 2006; E. W. Martinsen, 2008; Pedersen & Saltin, 2006). FA kan bidra til å bedre lungekapasiteten og redusere anfallsfrekvensen ved lungesykdom som KOLS og astma (Ram, Robinson, & Black, 2000). FA kan ha en gunstig effekt hos pasienter med muskel- og skjelettlidelser som for eksempel artrose (Orzano & Scott, 2004; Pedersen & Saltin, 2006) og FA synes å bidra til at man lettere holder fast ved kost- og andre livsstilsendringer (Cowburn, Hillsdon, & Hankey, 1997; Pronk & Wing, 1994).

I tillegg til en forbyggende virkning på sykdommer og lidelser kan FA øke sinnstemningen positivt, bryte sosial isolasjon, forbedre kroppsfatningen, samt forsterke selvbildet og følelsen av å være et friskt individ (Gurevich, Kohn, & Davis, 1994; Mannerkorpi & Gard, 2003; Morgan, 1985). Flere studier dokumenterer en

positiv sammenheng mellom fysisk aktivitet og god psykisk helse (Elavsky & McAuley, 2005). Elavsky (2005) fant økt livskvalitet som effekt av FA for eldre voksne både på kort og lang sikt. Regelmessig fysisk aktivitet forbedrer mental helse (Anderssen & Stromme, 2001; Egil W Martinsen, 2011), og er assosiert med lavere hyppighet av psykososiale problemer (Neumann & Frasch, 2007; Ommundsen, 2008).

Studier viser at FA kan bidra til økt motivasjon. I en studie av Verloigne og medarbeidere (2011) økte både autonome og kontrollerte former for motivasjon som følge av FA hos 177 overvektige ungdommer. En annen studie som evaluerte effekten av 21 uker med styrke - og / eller utholdenhetstrening på helse relatert livskvalitet blant 204 friske personer fant at både utholdenhets - og kombinert styrke - og utholdenhetstrening kan ha potensiale til å opprettholde og fremme visse dimensjoner av helse relatert livskvalitet vurdert ved SF – 36 spørreskjema hos middelaldrende og eldre voksne (Sillanpaa, Hakkinen, Holviala, & Hakkinen, 2012). Det er også funnet en positiv sammenheng mellom psykisk helse og FA blant ungdom i videregående skole i Norge (Bremnes, 2011).

Det kan være utfordrende å sammenligne ulike studier, fordi det benyttes ulike utfallsmål og beskrivelse av mentale helseindikatorer. FA kan også være vanskelig å måle, fordi FA inneholder flere aspekter som varighet, intensitet, frekvens og type samt at hvilken form for FA som registreres varierer i ulike studier (Solberg, 2013). Det foreligger hypoteser om sammenhengen mellom FA og mental helse. Den ene er beskyttelsehypotesen, som angir at FA virker beskyttende mot mentale plager enten via fysiologiske/biokjemiske prosesser eller via psykologiske mekanismer som mestring, distraksjon, utagering og sosial tilhørighet. Den andre modellen er inhibisjonshypotesen, som hevder at dårlig mental helse hemmer eller gjør det vanskelig å drive med fysisk aktivitet. Det foreligger studier som fremmer og tilbakeviser begge modeller, men det er ingen av forklaringsmodellene som per i dag er godt dokumentert (Solberg, 2013).

En studie har vist at kjønn og ulike sosioøkonomiske faktorer og vekt / KMI vil kunne ha en betydning for mental helse (Groholt, Stigum, & Nordhagen, 2008).

1.6 Overvekt

Antall mennesker med overvekt og fedme er økende over store deler av verden ("Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation," 2000) og i følge de nyeste tallene fra Global Health Observatory og WHO for 2013 er nå over halvparten av verdens vestlige befolkning overvektige eller fete. Mer enn 400 millioner av verdens voksne befolkning har en KMI > 30 (www.WHO.int). Andelen nordmenn som har en KMI > 30 er i dag rundt 20 %, noe som er en dobling i forhold til situasjonen for 20 år siden (Engeland, Bjorge, Selmer, & Tverdal, 2003). Mennesker med KMI > 30 har høyere dødelighet enn normalvektige og er gjerne fysisk inaktive. Det er ingen åpenbare kjønnsforskjeller, men forekomsten av overvekt er ulikt fordelt i befolkningen. Høyest forekomst sees blant de eldre, og størst økning blant de yngre. Det er en klar sammenheng mellom vekt og enkelte sosioøkonomiske forhold, særlig for kvinner. Noe geografiske ulikheter forekommer også (Krokstad & Knudtsen, 2011). Overvekt øker prevalensen av psykisk dårlig helse, spesielt blant kvinner med KMI > 30. I en studie som undersøkte psykologiske reaksjoner av styrketrening viste resultatene at styrketrening forbedret livskvaliteten hos overvektige kvinner, og at de med den i utgangspunktet laveste livskvalitetsskåren forbedret seg mest (Levinger et al., 2009).

1.7 Treningssenter som arena for fysisk aktivitet

I 2009 rapporterte over 30 % av den voksne befolkningen i Norge at de var medlemmer på treningssenter, noe som er tre ganger flere enn i 1987 (Ommundsen & Aadland, 2009; Rafoss, 2012). Breivik og medarbeidere (2012) understreker at de private treningssentrene synes å være en større arena for fysisk aktivitet hos voksne enn idrettslagene. I 2009 var det over dobbelt så mange som brukte private treningssentre i forhold til idrettsanlegg for å utøve FA (Rafoss, 2012). Treningsmulighetene på treningssentrene er mange og varierte, i tillegg til at de har fleksible åpningstider, barnepass og beliggenhet der folk ferdes (Ulseth, 2008). I Norge angir cirka 70 % av befolkningen at de har et treningssenter innenfor tre km i sitt nærmiljø (Ommundsen & Aadland, 2009; Rafoss, 2012).

På de ulike treningssentrene er det et stort utvalg av både individuell trening og gruppetrening. Individuell trening foregår som regel i apparatrom enten alene eller med

en-til-en veiledning av treningsveileder eller en personlig trener. Når det gjelder gruppetrening finnes det mange ulike konsepter og timer inkludert styrke -, utholdenhets -, fleksibilitets - og mindfulness - trening (www.sats.com).

1.7.1 BodyPump

I 1991 ble Les Mills startet av New Zealenderen Phillip Mills. Han utviklet et eget ”øvelser – til - musikk” - system som gradvis vokste til ti ulike ferdigkoreograferte gruppeprogram, blant annet BodyPump. I dag er det over 14 000 treningssentre i 80 ulike land som tilbyr treningstimer fra Les Mills og de har over fem millioner deltagere ukentlig på verdensbasis. Les Mills sertifiserer selv sine instruktører. Instruktørene gjennomgår en grunnopplæring i hver enkelt treningstime / - konsept, og de må også sende en video til Les Mills hvor de viser sine ferdigheter som instruktør. Les Mills vurderer videoene og sertifiserer nye instruktører. Treningssentre som har sertifiserte Les Mills instruktører betaler en månedlig lisens og får tilsendt nye ferdigkoreograferte programmer fire ganger i året. Instruktørene får jevnlig veiledning, oppfølging og tilbud om videreutvikling fra Les Mills (www.lesmills.com).

BodyPump fra Les Mills er det mest kjente internasjonale ferdigdesignede styrketreningskonseptet innenfor gruppetrening. Flere treningssenterkjeder i Norge tilbyr BodyPump, blant annet SATS - kjeden. I BodyPump veileder en instruktør deltagerne gjennom en forhåndskoreografert time som varer i 55 minutter. Timen inneholder 10 – 12 styrketreningsøvelser, med bruk av vektstang, vekter, matte og step - kasse. Antall repetisjoner og serier varierer fra muskelgruppe til muskelgruppe. Det brukes forholdsvis lette vekter og mange repetisjoner for hver muskelgruppe / øvelse. I løpet av treningstimen er det fokus på bruk av alle store muskelgrupper i kroppen. Timene er bygget opp etter følgende mal, med 3.30 – 6 minutters varighet per øvelse: oppvarming, knebøy, bryst, rygg, triceps, biceps, utfall, skuldre, mage, avslapping / uttøyning.

Timene er designet for å være enkle og effektive. Instruktørene skal fremstå entusiastiske og guide deltakerne gjennom timene De skal også sørge for at treningstimen er morsom og bidra til treningsglede. Deltagerne skal føle seg trygge og få mestingsfølelse (www.lesmills.com).

1.7.2 Personlig trener

En personlig trener tilbyr en tett oppfølging og treneren tilrettelegger treningen og veileder den enkelte kunde. Personlige trenere utarbeider individuelle treningsprogram og bidrar at treningen gjennomføres riktig, sikkert og effektivt. De sørger for riktig progresjon og variasjon i treningen. En personlig trener er tilstede under hele treningsøkten og skal motivere kunden til å yte sitt ytterste underveis (www.sats.com). Prisen for en personlig trener varierer stort, og på noen treningscentre er det også mulig å være to personer som går sammen om en personlig trener. Prisene varierer fra 420 – 700 kr per time ([www.klikk.no/personlig trener](http://www.klikk.no/personlig%20trener)).

1.7.3 Treningsveiledning

En treningsveileder jobber med individuell rådgivning og oppfølging på treningscenter, men følger ikke kunden sin på hver trening over tid, slik som en personlig trener gjør. Treningsveilederen gir en generell innføring i bruk av de ulike treningsapparatene og lager et treningsprogram med en plan for progresjon samt nytt treningsprogram ved behov. Ofte er en, eventuelt pluss en oppfølgende veiledning, inkludert i treningscenteravgiften, mens noen treningscentre tar betalt inntil 100 kr pr. treningsveiledning (www.nih.no; www.sats.com).

1.8 Livskvalitet, selvopplevd helse og treningsmotivasjon

1.8.1 Livskvalitet

Livskvalitet handler om en persons subjektive opplevelse av positive og negative sider ved livet i sin alminnelighet (Næss et al., 2001). Er jeg fornøyd med livet? Liker jeg måten yrkes - og familieliv arter seg på? Er jeg glad og engasjert, snarere enn engstelig og nedstemt? Livskvalitet kan kun evalueres ved å spørre den enkelte og den er ikke en direkte observerbar størrelse (Næss et al., 2001). Fysisk aktive som opplever å ha en god fysisk form vil kunne stole på sin egen kropp ved at de opplever mestring av fysisk – motoriske ferdigheter og FA kan på denne måten gi opplevelse av å kunne styre vesentlige sider ved personlig utvikling og livskvalitet (Kvelling, 2008; Ommundsen, 2008). Studier har vist at FA kan forbedre livskvaliteten og konkluderer med at FA to til

tre ganger per uke viste en signifikant sammenheng med økt psykisk velvære (Hassmen, Koivula, & Uutela, 2000).

1.8.2 Selvopplevd helse

Tradisjonelt brukes måleparametere som livslengde, dødelighet og sykkelighet for å måle folkehelsen i en befolkning. Et individs subjektive opplevelse av helse er imidlertid en annen sentral komponent. Selvopplevd helse blir stadig mer viktig i det moderne vestlige samfunn (Breidablik, 2012). Breidablik (2012) rapporterer at selvopplevd helse kan predikere senere sykkelighet, dødelighet, helsetjenesteforbruk, sykemelding og uførepensjonering. Han påpeker at moderne idealer for utseende og vekt som eksponeres via dagens mediebilde kan være medvirkende til en negativ oppfatning av egen helse, spesielt hos kvinner. Flere undersøkelser viser at misnøye med egen kropp var assosiert med negativ selvopplevd helse (Breidablik, 2012; Krokstad & Knudtsen, 2011).

Et studie fra USA har undersøkt i hvor stor grad fysisk aktivitet kan påvirke vekttap via psykososiale faktorer (Annesi, 2011). Forfatterne konkluderer med at positive forandringer i humør og følelse av selvkontroll hadde større betydning for nedgang i kroppsvekt enn selve økningen i energiforbruket ved regelmessig fysisk aktivitet. Endring i treningsvaner kan gi psykososiale påvirkninger som ikke må overses, og trivsel øker sjansen for langvarige resultater (Annesi, 2011). FA kan bidra til et mer positivt selvbilde hos kvinner ved at FA gir et bredere fundament å vurdere mestring av egen kropp på enn bare et attraktivt fysisk ytre og en slank kropp (Presnell, Bearman, & Stice, 2004).

1.8.3 Treningsmotivasjon

Ulike motivasjonsteorier forsøker å besvare hva det er som får oss til å handle som vi gjør. Selvbestemmelsesteorien (Deci & Ryan, 1985) er en av teoriene om motivasjon. Teorien hevder at mennesket gjerne vil bestemme selv og ikke bli styrt eller kontrollert utenfra. Å bli styrt eller kontrollert, vil gjøre at motivasjonen synker. Det dreier seg derfor om å støtte naturlige eller iboende tendenser til å oppføre seg på effektive og sunne måter. Selvbestemmelsesteorien har blitt forsket på og praktisert av forskere over hele verden. Teorien ble opprinnelig utviklet av Edward L. Deci og Richard M. Ryan og

den har blitt videre utdypet og videreutviklet av forskere fra mange land (Ryan & Deci, 2000b).

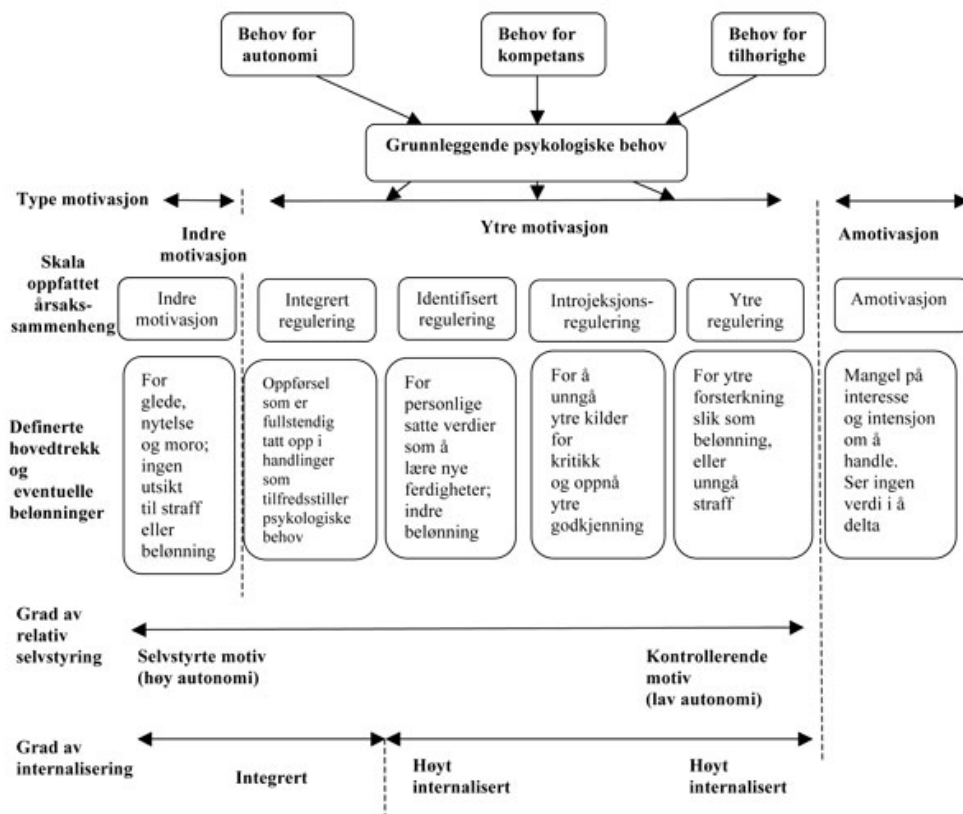
Figur nr. 2 i slutten av kapittelet 1.8.3 viser hvordan selvbestemmelsesteorien beskriver fem stadier av motivasjon; fra amotivasjon i den ene enden av skalaen via ulike former for ytre motivasjon til indre motivasjon i den andre enden av skalaen. Tanken er at indre – versus ytre regulert motivasjon skaper ulik psykologisk beredskap for å opprettholde økt fysisk aktivitet (Ryan & Aarts, 2012; Sebire, Standage, & Vansteenkiste, 2009). Amotivasjon beskrives som en tilstand med mangel på intensjon til å handle, - enten fordi man ikke ser verdien i aktiviteten eller fordi man ikke lykkes å oppnå ønskelige resultater. Når det gjelder ytre motivasjon, ligger motivasjonen utenfor selve aktiviteten. Aktiviteten utføres for å oppnå en belønning eller for å unngå en straff, for eksempel etter råd fra legen eller andre eller av frykt for negative konsekvenser ved å ikke være fysisk aktiv (Kuvaas, 2005). Den ytre motivasjon kan videre deles inn i fire typer regulering; ytre, introjeksjons -, identifisert - og integrert -. Ytre regulering er preget av adferd som kontrolleres av ekstern belønning eller straff og er den minst autonome form for ytre motivasjon. Introjeksjonsregulering er adferd som styres av selvpålagt påvirkning, for eksempel for å unngå skyld og skam. Identifisert regulering er adferd som blir sett på som personlig viktig og er en mer selvbestemt form for ytre motivasjon. Identifisering ansees å være en viktig del av prosessen fra ytre regulering til selvregulering. Integrert regulering er den mest autonome formen for ytre motivasjon og har likhetstrekk med indre motivasjon, men blir definert som en ytre regulering fordi verdien av aktiviteten er målet, og ikke aktiviteten i seg selv. Indre motivasjon handler om å engasjere seg i en aktivitet for aktivitetens egen skyld (Ryan & Deci, 2000b).

Mennesker som er indre motiverte, utfører aktiviteten fordi de liker det, for eksempel indre glede og positiv opplevelse knyttet til det å bruke kroppen (Patrick, Knee, Canevello, & Lonsbary, 2007; Ryan & Deci, 2006). Stabilitet i og opprettholdelse av FA og mosjonsvaner er lettere oppnåelig hvis man er indre motivert (Hagger & Chatzisarantis, 2007). At FA tilrettelegges med stimulering av grunnleggende behov for å mestre, for selvbestemmelse og for sosial inkludering gir en gunstig psykososial påvirkning (Deci & Ryan, 1985), da ivaretagelsen av disse behovene er avgjørende for den indre motivasjonen (Kvillo, 2008; Ryan & Deci, 2000a, 2000b).

Deci og Ryan (1985) påpeker at ethvert menneske har behov for å kunne bidra i samfunnet, være en del av en sosial sammenheng, ha nær tilknytning til andre mennesker og for å føle at man er god på noe (www.selfdeterminationtheory.org). En totalsum som gir et samlet mål på graden av motivasjonen hos et individ (kombinasjonen av amotivasjon, ytre og indre motivasjon) kan i følge selvbestemmelsesteorien måles ved en Relativ Autonomi Index (Kuvaas, 2005).

Ryan og medarbeidere (2008) har sett på selvbestemmelsesteorien sin rolle i endring av helseatferd, og vektlegger at endring tar tid. Autonomi, kompetanse og tilhørighet er viktige faktorer i forhold til livsstilsendring og varig vektnedgang. Indre regulerte mål førte til bedre måloppnåelse over en toårsperiode. Patrick og Canvello (2011) hevder at to viktige faktorer for å øke omfanget av tid brukt på FA er interesse og trivsel.

Figur nr. 2: Skjematisk fremstilling av teorien om selvbestemmelse (Deci og Ryan, 2000).



1.9 Forskning

Det finnes kun en publisert studie som har vurdert effekt av BodyPump styrketrening på kvinner over tid. Ingen publiserte studier har tidligere sett på effekt på psykologiske faktorer som livskvalitet, selvopplevd helse og treningsmotivasjon ved styrketrening på treningssenter, men det finnes en upublisert studie fra år 2000.

Greco (2011) evaluerte effekten av et 12-ukers BodyPump treningsprogram 2 ganger per uke i forhold til antropometri, muskelstyrke og aerob kapasitet. Nitten kvinner i alderen 21,4 (2,0) år ble randomisert til treningsgruppe (n = 9) og kontrollgruppe (n = 10). Studiet konkluderte med at 12 ukers trening med BodyPump signifikant bedret maksimal muskelstyrke ($p < 0.05$). Det ble imidlertid ikke funnet signifikante forbedringer hverken i utholdenhet eller i kroppssammensetning (Greco et al., 2011). Studien beskriver ikke oversikt over inklusjons- og eksklusjonskriterier, randomiseringsprosedyrer, blinding, frafall eller tilslutning til trening og har dessuten få deltagere. Studien er av lav metodisk kvalitet, i følge PEDro skalaen.

En upublisert studie (Lythe, Pfitzinger, & Ho, 2000) fra New Zealand beskrevet i Les Mills research report 2007, rapporterte resultater fra en intervensjonsstudie på 150 inaktive kvinner og menn i alderen 40.5 (10.9) år, uten kontrollgruppe. Intervensjonen bestod av ulike former for felles trening fra Les Mills to - fem ganger per uke i 13 uker, minimum 32 økter i løpet av intervensjonsperioden. BodyPump – gruppen, som var en av fem intervensjonsgrupper, bestod av n = 40 (16 menn og 24 kvinner). Det ble brukt spørreskjema hvor deltagerne skulle score seg selv på en fempoengsskala i forhold til 10 positive og 10 negative følelser for å kartlegge psykisk velvære. Poengene ble summert ved å legge sammen summen fra de positive spørsmålene og trekke i fra summen av de negative spørsmålene. Resultatene viste økning på psykologiske faktorer som trivsel, selvtillit og selvbilde. Frafallet i studien var på nesten 50 % (79 av 150 gjennomførte; = 47,3 % frafall). Studien beskriver ikke oversikt over inklusjons- og eksklusjonskriterier, randomiseringsprosedyrer, blinding, eller tilslutning til trening.

2 METODE

2.1 Studiedesign

Denne masteroppgaven er en del av et større forskningsprosjekt som gjennomføres på Norges idrettshøyskole (NIH) i perioden 2011 – 2015. Prosjektet ”BodyPump og personlig trening – endringer i muskelstyrke og kroppssammensetning”, har som overordnet mål å evaluere effekt av regelmessig styrketrening på kroppssammensetning målt med Inbody 720 (Biospace Co., Ltd., Seoul, Korea) blant tidligere inaktive, overvektige kvinner. Studien er en enkeltblindet, randomisert kontrollert intervensjonsstudie. Denne masteroppgaven har sett på sekundære utfallsmål og vurdert effekt gjennomført som gruppetrening, personlig trener og treningsveiledning på faktorene livskvalitet, selvopplevd helse og treningsmotivasjon.

2.2 Utvalg

Deltagerne ble primært rekruttert via sosiale medier som Facebook og NIH sin hjemmeside, i tillegg til plakatooppslag på relevante steder i nærområdet til NIH. Det var totalt 195 - 200 kvinner som meldte sin interesse for studien. Etter første telefonsamtale ble 51-56 kvinner ekskludert grunnet manglende kriterieoppfyllelse. Hovedårsak for tidlig eksklusjon var geografiske forhold (bodde for langt unna), KMI < 25, smerter, skader eller sykdom.

Inklusjonskriterier i studien var å være frisk kvinne, mellom 18 og 65 år med en KMI \geq 25 samt defineres som ”ikke regelmessig trenede”, det vil si at de deltok på regelmessig trening sjeldnere enn hver 14. dag. De måtte i tillegg forstå norsk skriftlig og muntlig. Eksklusjonskriterier var som nevnt sykdom eller skade med kontraindikasjon for FA eller for testøvelsene, gravid ved inklusjon, allerede deltagelse på et tilsvarende prosjekt eller planlagt lengre ferie / fravær fra treningen under intervensjonsperioden før inklusjon (> 2 uker) (vedlegg nr. 1).

Totalt 144 kvinner ble randomisert til fire grupper med 36 deltagere i hver gruppe. Gruppe A ble gitt BodyPump - trening på utvalgte treningssentre, gruppe B fikk personlig trener og gruppe C fikk et treningsprogram og to veiledninger i henhold til dette. Gruppe D var inaktiv kontrollgruppe. For å rekruttere tilstrekkelig antall deltagere

til studien, ble det gjennomført to runder med inklusjon. Den første inklusjonen ble foretatt i september 2012 og den andre inklusjonen i januar 2013.

For å måle tilslutning til trening og dosering på trening fikk alle deltagerne utlevert en treningsdagbok som skulle fylles ut etter hver treningsøkt (vedlegg nr. 2).

Treningsdagboken fungerte også som et måleinstrument for å kartlegge egenopplevelse av treningen, vurdering av intensitet (Borgs skala), frekvens og varighet samt rapportering av eventuelle skader eller smerter gitt i et eget utfyllingsfelt. Det var også et kommentarfelt til åpent bruk. Treningsdagboken ble oppbevart hjemme hos den enkelte deltager og ble levert inn ved posttest etter intervensjonsperioden.

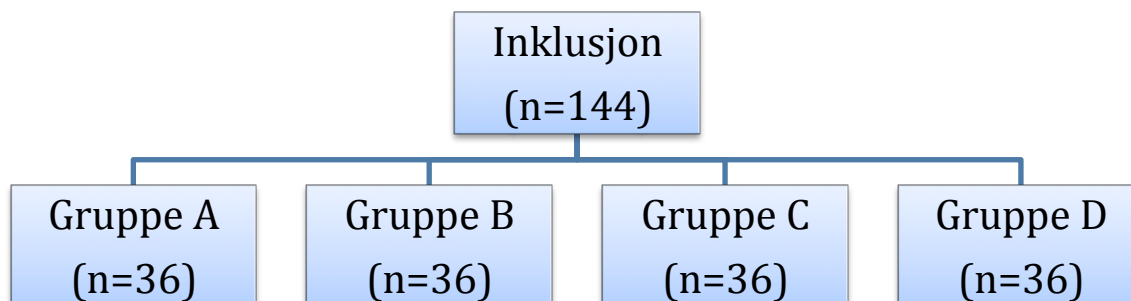
Alle deltagerne ble testet ved baseline og etter endt intervensjon. All testing ble utført på NIH høsten 2012 (baselinetest i september og posttest i november / desember) og vinter / vår 2013 (baselinetest i januar og posttest i april).

Styrkeberegninger er kun gjort ut fra hovedutfallsmål i hovedstudien og ble gjennomført i samarbeid med professor i statistikk, Ingar Holme, ved NIH. Det er ikke gjort styrkeberegninger med hensyn til variablene livskvalitet, selvopplevd helse og treningsmotivasjon undersøkt i denne masteroppgaven.

2.3 Randomisering

Etter inklusjon ble deltagerne (n=144) testet (baselinetesting) og randomisert via loddtrekning i forseglete, brune konvolutter til en av gruppene (A – D). Konvoluttene ble klargjort av en person uten tilknytning til prosjektet forøvrig. Hver gruppe bestod av 36 deltagere (n=36).

Figur nr. 3: Randomisering av deltagere (n).



2.4 Testing

Det ble gjennomført pilottesting våren 2012. Deltagerne i pilottesting var bekjente og kollegaer som passet til inklusjonskriteriene. Hensikten med pilottesting er å finne ut hva som fungerer og hva som bør endres før studien settes i gang (Thomas, Silverman, & Nelson, 2011). Pilottesting førte til en justering i forhold til antall testledere involvert, tidsbruk ved gjennomføring og ordlyden i et par av spørsmålene i spørreskjemaet. Standardiseringsprosedyrer for de ulike deltestene ble også utarbeidet i etterkant av pilottesting. Det ble gitt opplæring i den ferdige testprotokollen for alle personene som skulle hjelpe til under testing. Det ble vektlagt å benytte erfarne testere med minimum bachelor kompetanse utdannet fra NIH til all testing. Alle testene ble utført av samme person ved baseline- og posttest. Riktig teknikk og arbeidsstilling ved styrketestene ble forsøkt ivarettatt på best mulig måte, samt standardisering av bredde, dybde og hastighet.

Når deltagerne ankom testdagen, ble de ønsket velkommen av en testleder og satt til fem – 10 minutters oppvarming på tredemølle eller ergometersykkel. De ble informert om rekkefølgen på og varighet av testingen. Deltagerne ble testet i puljer på en – tre personer, etter oppsatt selvbooking via en nettside opprettet for dette.

Deltagerne ble testet i knebøy og benkpress (1 RM (maksimal styrke) og 70% (muskulær utholdenhet)), bevegelsemåling av musklene iliopsoas, hamstrings og pectoralis major, blodprøver for å analysere blodstatus (blant annet glukose- og kolesterolnivå) samt bioelektronisk impedans v/ Inbody 720 for å måle kroppssammensetning. I tillegg gjennomførte de en 24 timers ernærings - recall midtveis i intervensjonsperioden. Noen av deltagerne (n=22) gjennomførte også testing for å fastsette energiforbruk under en times trening (midtveis i treningsperioden) og for å måle den enkeltes hvilemetabolisme før og etter intervensjonsperioden. Resultater fra disse testene vil publiseres som minimum fire peer reviewed artikler av PhD student Anne Mette Rustaden.

Et standardisert spørreskjema som inkluderte primære og sekundære utfallsmål ble besvart ved baseline og i etterkant av intervensjonen (vedlegg nr. 3). Spørreskjemaet inneholdt spørsmål knyttet til selvopplevd helse, livskvalitet, treningsmotivasjon, samt opplevelse av plager (smerter, vondt, ubehag) de siste 12 måneder og den siste uken. I tillegg inneholdt det demografiske variabler som alder, høyde, vekt, utdanning, alkohol- og røykevaner, om deltagerne har født barn, om prosentvis stillingsprosent i arbeidslivet og om sykmelding.

Spørreskjemaet ble utfylt i et eget rom. Den enkelte deltager leste spørsmålene og svaralternativene, og krysset av enten i papirform eller på PC / MAC. En medarbeider i prosjektet var tilstede og tilgjengelig for eventuelle spørsmål deltagerne måtte ha. Det ble gitt muntlig informasjon om at deltageren skulle svare så ærlig som mulig, og at det ikke var noen "gale" eller "riktige" svar i forhold til spørsmål og svar. Spørreskjemaet var på 12 sider med 79 spørsmål og tok ca. 15 - 20 minutter å besvare. Utfallsmålene i denne oppgaven bestod av 26 av spørsmålene i spørreskjemaet.

De fleste kvinnene fylte ut spørreskjemaene i forkant av randomiseringen, mens noen fikk med spørreskjemaet hjem etter baselinetesting og randomisering og skulle fylle det ut og sende det tilbake til NIH før intervensjonsstart. Årsaken til dette var at enkelte deltagerne ikke hadde tid til å fylle det ut ved baselinetesting, selv om de i forkant av testingen hadde fått beskjed om at testingen var estimert til cirka to timer.

2.5 Intervensjon

Deltagerne randomisert til trening (gruppe A - C) ble oppfordret til å gjennomføre tre treningsøkter per uke i 12 uker. Hver økt hadde en varighet på cirka 60 minutter inkludert oppvarming og nedtrapping / uttøyning. For øvrig ble alle deltagerne oppfordret til å opprettholde samme livsstil som tidligere, med tanke på annen FA og kostholdsvaner.

2.5.1 Instruktørene

Det var totalt 12 instruktører som bidro i treningsintervensjonen hvor åtte var personlige trenere, tre var BodyPump instruktører og én var veileder for gruppen som kun mottok treningsprogram. Alle de personlig trenerne, samt veilederen for treningsveiledningsgruppen hadde gjennomført personlig trener – emnet (10 studiepoeng) ved NIH i tillegg til minimum bachelor i fysisk aktivitet og helse ved NIH. BodyPump instruktørene var sertifiserte Les Mills - instruktører og jobbet i tillegg med tilsvarende gruppetimer for SATS. BodyPump instruktører sertifiseres ved en dags opplæring og en evaluering av egeninnsats som instruktør i et videoopptak som sendes til Les Mills sentralt (www.lesmills.com).

2.5.2 Gruppe A (BodyPump)

For praktisk å legge til rette for deltagerne i gruppe A, ble det inngått et samarbeid med treningskjeden SATS. SATS er en av de store aktørene i treningscenterbransjen i Norden, med over 100 000 medlemmer i Norge (www.sats.no). Deltagerne i denne gruppen fikk tilgang til trening ved alle SATS sentre i Oslo. De mottok et 12 ukers medlemskap som gav tilgang til timeplanfestede BodyPump klasser. Deltagerne fulgte de ordinære BodyPump timene på SATS - timeplanen.

Oppbyggingen av BodyPump klassene fulgte en gitt ”mal” (vedlegg nr. 4). Først var det 5 – 6 minutter med oppvarming med lettere vekter enn de som ble benyttet i hoveddelen av programmet. Etter dette fulgte høyrepetiv (68 – 112 repetisjoner) styrketrening for ulike muskelgrupper med følgende rekkefølge; ben (knebøy), bryst (benkpress), rygg (smal roing, markløft), triceps (tricepspress), biceps (bicepscurl), ben (knebøy, utfall), skuldre (push ups, sidehev, roing, skulderpress) og kjernemuskulatur mage / rygg (situps, sideplanke, planke). Avslutningsvis ble det brukt 5 - 6 minutter på uttøyning og

nedtrapping. Den enkelte deltager valgte selv hvor stor belastning som ble lagt på vektstangen i forkant av hver øvelse. For nybegynnere ble det oppfordret til minimum 10 kg vektbelastning på store muskelgrupper og 5 kg for mindre muskelgrupper.

2.5.3 Gruppe B (personlig trener)

Styrkeprogrammet (vedlegg nr. 5) ble utviklet for å være mest mulig likt og sammenlignbart med BodyPump – programmet med tanke på øvelsesutvalget. Treningsøktene ble delt inn i bølgeperiodisering (lett, middels og tung periode). Totalbelastningen varierte i antall repetisjoner (3 – 15), serier (1 – 4) og pauser (30 sek – 2 min). Øvelsene bestod av knebøy, utfall, strak markløft, smal roing, benkpress, kickback, dips, skulderpress, sidehev, frivendinger, tricepspress, bicepscurl og planken. En personlig trener var aktivt tilstede hele tiden og ga deltageren en – til – en veiledning. Den personlige treneren sikret at øvelsene ble utført på korrekt måte og spottet ved behov for at deltageren til enhver tid skulle føle seg trygg og ivaretatt.

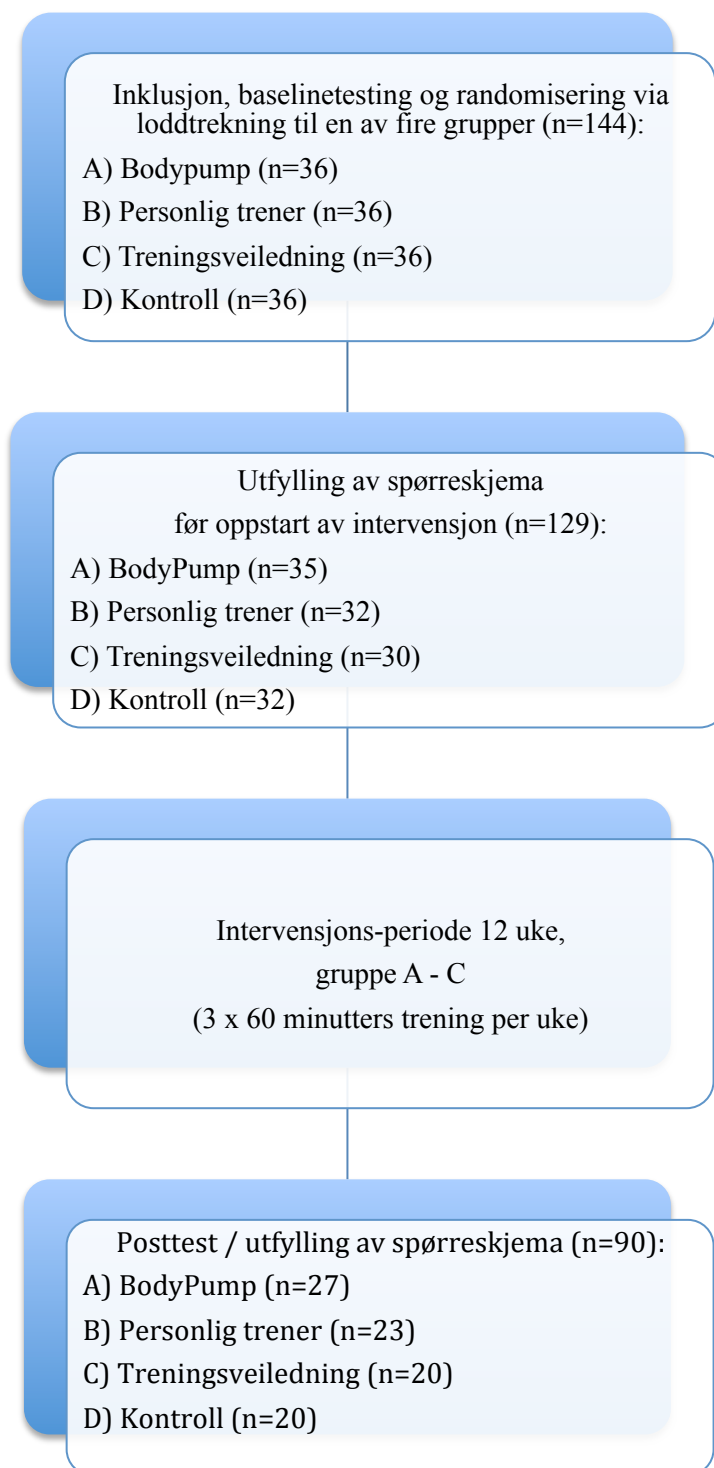
2.5.4 Gruppe C (treningsveiledning)

Deltagerne i gruppe C fikk det samme styrketreningsprogrammet som gruppe B. Forskjellen var at deltagerne i gruppe C kun fikk en veiledning i tillegg til en oppfølgingstime med veileder etter seks uker med trening. Utover dette gjennomførte deltagerne alle treningsøktene på egenhånd ved NIH.

2.5.5 Gruppe D (kontroll)

Deltagerne i gruppe D fikk beskjed om at de skulle fortsette uten å forandre på verken kosthold eller aktivitetsvaner, men deltok på alle tester tilsvarende gruppe A - C. Etter prosjektets avslutning fikk alle i kontrollgruppen tilbud om valgfri trening tilsvarende gruppe A og C over en periode på 12 uker.

Figur nr. 4: Forløpet i studien.



2.6 Utfallsmål

2.6.1 Primære utfallsmål

Livskvalitet ble målt ved The Satisfaction with life scale (SWLS) (Diener, Emmons, Larsen, & Griffin, 1985) (vedlegg nr. 6). SWLS er et av de mest brukte måleinstrumentene for å undersøke subjektivt velvære (subjective well-being) generelt og livstilfredshet spesielt, og betraktes som et valid og reliabelt mål på disse faktorene. Spørreskjemaet ble utviklet i 1985, og har siden vært brukt i hundrevis av studier med ulike populasjoner i mer enn 50 land. Det finnes offentlig tilgjengelig på over 20 språk, inkludert norsk.

Samsvarende med andre studier besvarte deltagerne fem utsagn: *"På de fleste måter er livet mitt nær idealet mitt"*, *"Mine livsforhold er utmerkede"*, *"Jeg er tilfreds med livet mitt"*, *"Så langt har jeg fått de viktige tingene jeg ønsker i livet"* og *"Hvis jeg kunne leve livet på nytt, ville jeg nesten ikke forandret på noe"*. Utsagnene ble besvart på en skala med tall fra 1 (stemmer dårlig) til 7 (stemmer perfekt), og analysert enkeltvis samt ved total sumskåre. I følge Diener og medarbeidere (1985; Pavot & Diener, 2008) indikerer en sammenlagt sumskåre med total poengsum < 9 lav livstilfredshet. En sumskåre på ≥ 31 gir svært høy livstilfredshet. En skåre på mellom 20 - 24 poeng regnes som et gjennomsnittlig nivå av tilfredshet med livet. Skalaen tar et minutt tid å fylle ut og kan brukes gratis og uten spesielle tillatelser (www.sf-36.org).

Selvopplevd helse ble kartlagt ved to spørsmål hentet fra SF-36 (J. E. Ware, Jr. & Sherbourne, 1992) (Vedlegg nr. 7). SF - 36 er utviklet på basis av et enda mer omfattende skjema for kartlegging av helsereelatert livskvalitet og består av i alt 36 spørsmål (J. E. Ware, Jr. & Sherbourne, 1992). De 36 spørsmålene er oppdelt i åtte underkategorier (fysisk funksjonsevne, fysisk rolle, kroppslig smerte, generell helse, vitalitet, sosial funksjonsevne, emosjonell rolle og mental helse) (J. E. Ware, Kosinski, & Gandek, 2000). SF - 36 er oversatt til norsk (Loge, Kaasa, Hjerme, & Kvien, 1998) og den norske oversettelsen er funnet å ha tilfredsstillende validitet og reliabilitet (Kopjar, 1996; Loge et al., 1998). Skjemaet er brukt overfor mange ulike norske pasientpopulasjoner. Det er også utviklet dataprogrammer som kan brukes for

datbearbeiding og fremstilling av resultater, da skjemaet totalt sett er komplisert å skåre. To av spørsmålene ble vurdert av prosjektgruppa som spesielt aktuelle og ble derfor brukt i denne studien: Utsagnene hentet fra SF - 36 var: *"Stort sett, vil du si at din helse er..."* og *"Sammenlignet med for et år siden, hvordan vil du si at din helse stort sett er nå?"*. Utsagnene ble besvart på en tallskala hvor 1 tilsvarte utmerket / mye bedre enn for et år siden og 5 representerte dårlig / mye dårligere enn for et år siden. Svarene ble analysert enkeltvis.

2.6.2 Sekundære utfallsmål

Treningsmotivasjon ble målt med The Behavioural Regulation in Exercise Questionnaire (BREQ - 2) (Vedlegg nr. 8). Den opprinnelige BREQ (Mullan, Markland, & Ingledew, 1997) ble utviklet for å måle ulike former for motivasjon for trening basert på selvbestemmelsesteorien og Deci og Ryans oppfatning av ytre og indre motivasjon. I 2004 kom en ny versjon, kalt BREQ - 2 (Markland & Tobin, 2004). BREQ - 2 består av 19 utsagn som skåres fra 0 (ikke sant for meg) – 4 (veldig sant for meg). Spørsmålene summeres i fem subskalaer, der den enkelte subskala er knyttet til de fem typene adferdsmessig regulering som er beskrevet i selvbestemmelsesteorien; amotivasjon, ytre regulering, introjeksjonsregulering, identifisert regulering og integrert regulering (Markland & Tobin, 2004). Spørsmålene skal beskrive underliggende årsaker til deltagerens beslutning om å engasjere seg eller ikke engasjere seg i fysisk aktivitet. BREQ - 2 brukes enten som et flerdimensjonalt verktøy som gir separate skåre for hver subskala, eller som en totalsumskåre (Relativ Autonomi Index (RAI)) (R. M. Ryan & Connell, 1989). RAI er en poengsum der summen av den enkelte subskala multipliseres med spesifikke vektorer (amotivasjon = - 3, ytre regulering = - 2, introjeksjonsregulering = - 1, identifisert regulering = 2, integrert regulering = 3). Til slutt summeres hver vektet subskala i en totalsumskåre, RAI.

BREQ - 2 er tidligere brukt i en rekke studier med ulike populasjoner, blant annet ved overvektige pasienter (Edmunds, Ntoumanis, & Duda, 2007) og for å skille treningsvaner mellom kjønn (Brunet, Sabiston, Dorsch, & McCreary, 2010). Det er oversatt til flere språk. Et valideringsstudie av BREQ – 2 bekrefter at spørreskjemaet er et godt mål for ulike typer av motivasjon i forhold til selvbestemmelsesteorien, men at det er noen forskjeller i forhold til kjønn og alder (Murcia, Gimeno, & Camacho, 2007).

De 19 utsagnene deles inn i 5 ulike subskalaer:

- 1) Amotivasjon måles ved spørsmålene *"Jeg ser ikke hvorfor jeg bør trene"*, *"Jeg ser ikke hvorfor jeg skulle bry meg om trening"*, *"Jeg ser ikke poenget med trening"* og *"Jeg mener trening er bortkastet tid"*.
- 2) Ytre regulering måles ved spørsmålene *"Jeg trener fordi andre mennesker sier jeg burde"*, *"Jeg deltar i trening fordi familie/venner/partner sier at jeg bør"*, *"Jeg trener fordi andre ikke vil være fornøyd med meg hvis jeg ikke trener"* og *"Jeg føler press fra familien/venner til å trene"*.
- 3) Introjeksjonsregulering måles ved spørsmålene *"Jeg føler skyld når jeg ikke trener"*, *"Jeg føler skam når jeg går glipp av en treningsøkt"* og *"Jeg føler jeg feiler hvis jeg ikke har trent på en stund"*.
- 4) Identifisert regulering måles ved spørsmålene *"Jeg verdsetter fordelene ved trening"*, *"Det er viktig for meg å trene regelmessig"*, *"Jeg synes det er viktig å gjøre en innsats for å trene regelmessig"*, og *"Jeg blir rastløs hvis jeg ikke trener regelmessig"*.
- 5) Integreert regulering / indre motivasjon måles ved spørsmålene *"Jeg trener fordi det er gøy"*, *"Jeg liker treningstimene mine"*, *"Jeg synes trening er en fornøydlig aktivitet"* og *"Jeg blir fornøyd og tilfreds ved å delta på trening"*.

2.7 Databehandling og statistikk

Alle rådata og testresultater ble kodet, punchet og analysert i Statistical Program for Social Science (SPSS) – 19.0 for Windows. Tabeller og figurer er utarbeidet i Microsoft Word. For å i størst mulig grad unngå feilregistrering, var det alltid to personer som arbeidet sammen, en som leste / sikret og en som punchet data i SPSS. Statistisk signifikansnivå i oppgaven ble satt til $p < 0,05$.

På grunn av stort frafall ($n=54$), ble resultatene i denne oppgaven rapportert som completers, det vil si at de statistiske analysene omfatter alle deltagerne som har gjennomført baselinetesting og posttest ($n=90$). Resultatene ble presentert som gjennomsnitt og standardavvik (SD) samt antall (n) og %. Frafallet, i tillegg til at få deltagere gjennomførte samtlige eller tilstrekkelig antall treningsøkter, gjorde at det ikke ble utført statistiske analyser basert på tilslutning til trening til intervensjonen. Shapiro - Wilk test ble benyttet for å konstatere at utfallsmålene og de kontinuerlige

dataene ikke var normalfordelte. Eventuell forskjell mellom de ulike gruppene (A – D) ble analysert ved enveis ANOVA. Signifikante forskjeller mellom gruppene ble analysert ved Tukey post hoc test. En post hoc test er nødvendig i etterkant av enveis ANOVA for å bestemme hvilke grupper som er forskjellige fra hverandre. Gruppene A - C (trening) og D (kontroll) ble også analysert ved uparret t - test for å vurdere effekt av treningsgruppene samlet opp mot kontrollgruppen. Effektstørrelsen ble utregnet ved hjelp av resultatene fra post hoc test og ved bruk av eta squared (Pallant, 2010).

2.8 Etikk

Det ble søkt om godkjenning for gjennomføring av studiet til Regional komité for medisinsk forskningsetikk (REK Sør - Øst) i mai 2012. Søknaden ble godkjent av REK i juni 2012 (vedlegg nr. 9). Prosjektet ble gjennomført i henhold til Helsinkideklarasjonen og alle deltagerne undertegnet en samtykkeerklæring (vedlegg nr. 10) samt et helsevurderingsskjema (vedlegg nr. 11) før deltagelse. Et informasjonsskriv ble også sendt ut til alle deltagerne før baselinetesting med beskrivelse av hensikt, bakgrunn og informasjon om studiet (vedlegg nr. 12). Det ble informert om at det var frivillig å delta, og at det var mulig å trekke seg fra prosjektet uten å måtte oppgi grunn. Les Mills Skandinavia gav skriftlig tillatelse til å benytte Body Pump konseptet til forskning (vedlegg nr. 13) og var positive til publisering av forskningsresultater.

3 RESULTAT

3.1 Beskrivelse av deltagerne

Av 144 inkluderte, besvarte 129 kvinner (89,6 %) spørreskjema ved baseline. Alle deltagerne var etnisk norske. Tabell 1 viser bakgrunnsvariabler for deltagerne i studien. Ved baseline var det ingen statistisk signifikant forskjell mellom gruppene i alder, kroppsvekt, høyde, KMI eller stillingsprosent jobb.

Tabell 1: Bakgrunnsvariabler i de ulike treningsgruppene A - C og kontrollgruppen D (n=129). Resultatene vises som gjennomsnitt og standardavvik (SD).

Utfallsmål	Gruppe A BodyPump n=35	Gruppe B personlig trener n=32	Gruppe C trenings- veiledning n=30	Gruppe D kontroll n=32	p-verdi
Alder	38.13 (10.75)	38.40 (9.25)	41.14 (10.49)	42.21 (10.22)	0.360
Kroppsvekt	85.54 (13.91)	91.93 (21.05)	87.67 (13.15)	88.35 (16.24)	0.500
Høyde	168.28 (5.91)	169.00 (6.16)	168.00 (6.47)	168.13 (5.49)	0.919
KMI	30.23 (5.00)	31.90 (6.14)	31.10 (4.53)	31.27 (5.21)	0.667
Stillingsprosent jobb	85.43 (29.14)	93.13 (23.48)	89.67 (32.85)	91.84 (26.47)	0.694

Tabell 2 viser primære utfallsmål ”livskvalitet og selvopplevd helse” og sekundære utfallsmål ”treningsmotivasjon” ved baseline. Resultatene viser en statistisk signifikant forskjell der gruppe A (BodyPump oppga en bedre gjennomsnittlig skåre enn gruppe D (kontroll) ($p=0.017$) på spørsmålet ”På de fleste måter er livet mitt nær idealet mitt” for livskvalitet. Utover dette var det ingen statistisk signifikante forskjeller i forhold til noen av utfallsmålene registrert ved baseline. Generelt skårer deltagerne i øvre område for ”gjennomsnittlig nivå av tilfredshet med livet” på livskvalitet ved baseline, vist som gjennomsnitt og (SD) 23.42 (6.13).

Tabell 2: Primære og sekundære utfallsmål i de ulike treningsgruppene A - C og i kontrollgruppen D n(=90) analysert med enveis ANOVA ved baseline. Resultatene vises som gjennomsnitt og standardavvik (SD).

Utfallsmål	Gruppe A BodyPump n=23	Gruppe B personlig trener n= 27	Gruppe C trenings- veiledning n=20	Gruppe D kontroll n= 20	p-verdi
Livskvalitet (rangert fra 1 – 7 hvor 1 = stemmer dårlig og 7 = stemmer perfekt):					
På de fleste måter er livet nær idealet mitt	5.17 (0.80)	4.26 (1.35)	4.70 (1.09)	4.00 (1.60)	0.017 *a
Mine livsforhold er utmerkede	5.30 (0.98)	4.26 (1.35)	4.90 (1.25)	4.42 (1.47)	0.153
Jeg er tilfreds med livet mitt	5.57 (1.27)	5.20 (1.33)	5.35 (0.88)	4.58 (1.68)	0.107
Så langt har jeg fått de viktige tingene jeg ønsker i livet	5.48 (1.28)	4.78 (1.63)	5.25 (1.07)	4.68 (1.57)	0.198
Hvis jeg kunne leve livet på nytt, ville jeg nesten ikke forandret på noe	4.78 (1.65)	4.44 (1.63)	4.40 (1.54)	4.00 (1.57)	0.462
Sumskåre livskvalitet	26.30 (5.24)	23.30 (6.71)	24.25 (4.92)	21.74 (6.98)	0.102
Selvopplevd helse (rangert fra 1 – 5 hvor 1 = utmerket og 5 = dårlig):					
Stort sett vil du si at din helse er	3.17 (1.07)	2.93 (0.78)	2.90 (1.07)	3.20 (0.95)	0.619
Sammenlignet med for et år siden, hvordan vil du si at din helse stort sett er nå?	3.00 (0.80)	3.19 (1.04)	3.30 (0.80)	3.00 (0.89)	0.630
Treningsmotivasjon (rangert fra 0 – 4 hvor 0 = ikke sant for meg og 4 = helt sant for meg, totalsum utregnet for den enkelte subskala og for Relativ Autonomi Index (RAI)):					
Amotivasjon	-3.91 (5.75)	-3.78 (5.37)	-3.15 (6.19)	-1.65 (3.83)	0.500
Ytre regulering	-5.30 (5.28)	-5.56 (5.85)	-3.50 (4.44)	-6.30 (5.96)	0.415
Introjeksjonsregulering	-5.13 (3.15)	-5.63 (3.04)	-5.50 (2.89)	-4.70 (3.26)	0.752
Identifisert regulering	18.35 (6.97)	18.52 (5.75)	18.10 (6.60)	16.00 (5.95)	0.537
Integrert regulering	25.43 (12.53)	29.89 (10.64)	29.55 (7.68)	25.65 (8.84)	0.289
RAI	29.35 (22.84)	33.19 (19.25)	35.50 (20.33)	28.00 (17.19)	0.604

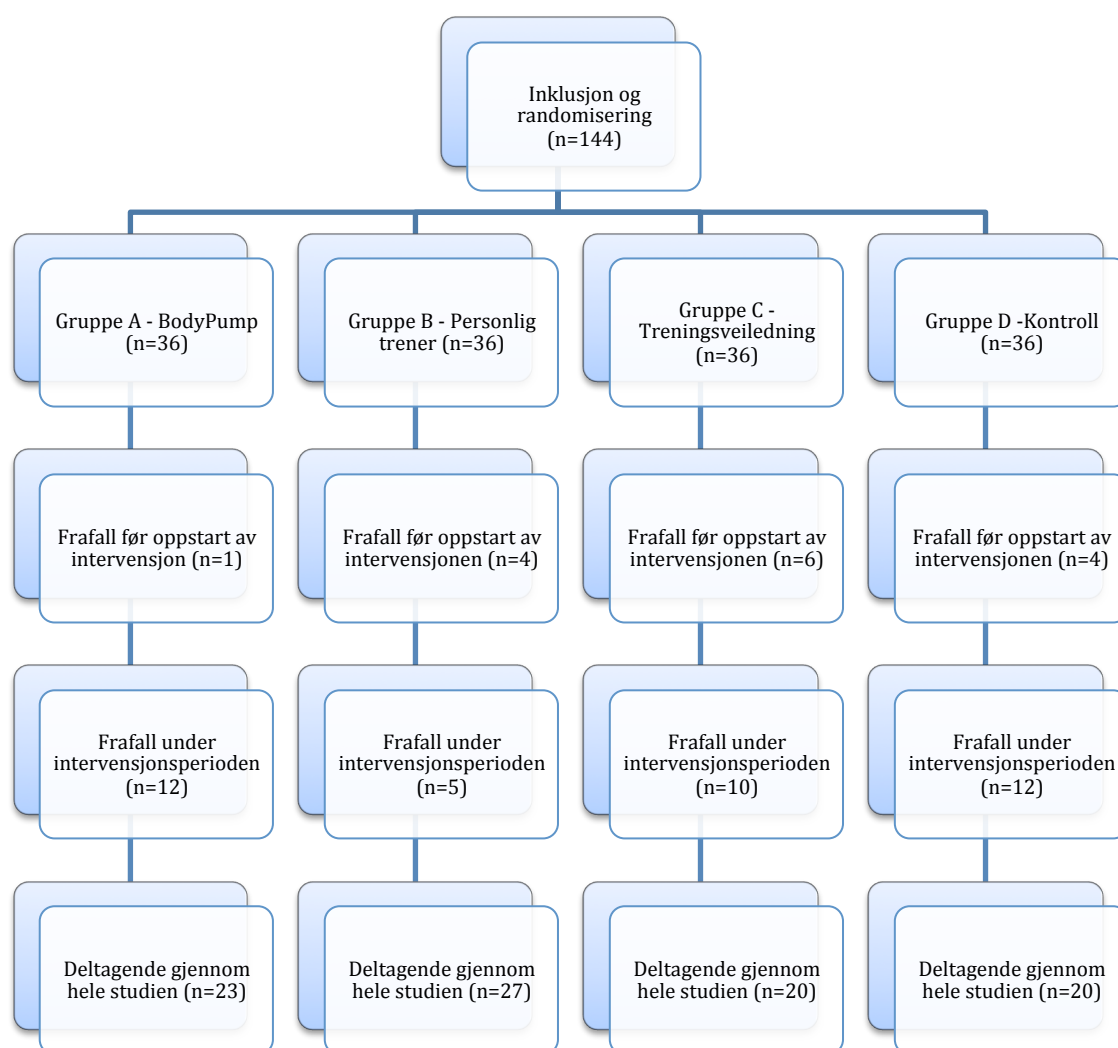
* a: Statistisk signifikant forskjell mellom gruppene ved baseline.

3.2 Frafall

Av de 144 deltagerne som ble inkludert i studiet var det 15 kvinner som falt fra allerede før utfylling av spørreskjema ved baseline. Dette var kvinner som ble randomisert til en av gruppene, men som av ulike årsaker ikke fylte ut spørreskjema, eller valgte videre deltagelse i studien. Deltagerne som falt fra så tidlig rapporterte om skader, sykdom og uønsket plassering i gruppe. Andre ønsket ikke å oppgi årsak til frafall. Disse 15 kvinnene er ikke tatt med i de videre beskrivelsene av resultat og analyser. Antall deltagere er derfor 129, med følgende fordeling i de ulike gruppene: A (BodyPump) (n=35), B (personlig trener) (n=32), C (treningsveiledning) (n=30) og D (kontroll) (n=32).

Av de 129 deltagerne som besvarte spørreskjema ved baseline var det 90 kvinner som gjennomførte hele intervensjonen og testingen. Frafallet var blant annet relatert til skader, sykdom, smerter, luftveisproblemer, tidsmessige årsaker, dødsfall i nær familie, ulykke i nær familie, matintoleransepåvisning, mer jobbansvar, reisevei, familie, samt noen som ikke ønsket å oppgi årsak. Frafallet fordelte seg som følger i de ulike gruppene; A (BodyPump) (n=12), B (personlig trener) (n= 5), C (treningsveiledning) (n=10) og D (kontroll) (n= 11). Figur nr. 5 viser flytskjema over deltagere fra inklusjon og randomisering til test etter intervensjonen.

Figur nr. 5: Flytskjema over totalt frafall i gruppe A – D gjennom intervensjonen.



3.3 Tilslutning til trening

Av 97 deltagere i treningsgruppene (A – C) var det 63 deltagere som leverte inn treningsdagbok, fordelt som følger; gruppe A (BodyPump) (n=17), gruppe B (personlig trener) (n=27) og gruppe C (treningsveiledning) (n=19). Ni deltagere fordelt på gruppe B (personlig trener) (n=7) og gruppe C (treningsveiledning) (n=2) oppnådde 100 % tilslutning, det vil si tre økter per uke. Minst to av tre økter per uke (minimum 24 økter i løpet av intervensjonsperioden) $\geq 66\%$ tilslutning, ble gjennomført av 48 deltagere fordelt på gruppe A (BodyPump) (n=8), gruppe B (personlig trener) (n=27) og gruppe C (treningsveiledning) (n=13). Gjennomsnittlig tilslutning til trening var; gruppe A (BodyPump) 20.73 (7.80), gruppe B (personlig trener) 33.20 (4.34) og gruppe C (treningsveiledning) 27.82 (6.60).

3.4 Utfallsmål etter intervensjon - posttest

Tabell 3 viser primære utfallsmål "livskvalitet og selvopplevd helse" og sekundære utfallsmål "treningsmotivasjon" ved posttest. For de primære utfallsmålene var det ingen signifikant forskjell mellom gruppene i målt livskvalitet, verken analysert som enkeltverdier på fem ulike utsagn eller ved total sumscore ved posttest. Som vist i tabellen ble det stilt to spørsmål relatert til selvopplevd helse, og det var statistisk signifikant forskjell mellom gruppene på spørsmålet "*Sammenlignet med for et år siden, hvordan vil du si at din helse stort sett er nå?*". Tukey Post Hoc test viste at gruppe B (personlig trener) ($p = 0,000$) og gruppe C (treningsveiledning) ($p = 0,025$) var signifikant forskjellige fra gruppe D (kontroll) ved at de oppga en bedre skåre på dette spørsmålet ved posttest.

Det var ingen signifikante forskjeller for treningsmotivasjon i forhold til amotivasjon og ytre regulering for sekundærutfallsmålet ved posttest. Ved mer indre regulering av motivasjon samt RAI, var det statistisk signifikante forskjeller mellom treningsgruppene og kontrollgruppen. Post Hoc test viste at for subskalaen introjeksjonsregulering var gruppe B (personlig trener) ($p = 0,000$), gruppe C (treningsveiledning) ($p = 0,000$) og gruppe D (kontroll) ($p = 0,002$) signifikant forskjellige fra gruppe A (BodyPump). For subskalaen identifisert regulering var gruppe B (personlig trener) ($p = 0,03$) og gruppe C (treningsveiledning) ($p=0,08$) signifikant forskjellig fra gruppe D (kontroll). For subskalaen integrert regulering var gruppe B (personlig trener) ($p = 0,01$) og gruppe C (treningsveiledning) ($p = 0,03$) signifikant forskjellige fra gruppe D (kontroll) samt resultatene av RAI viste at alle treningsgruppene (A ($p = 0,09$), B ($p = 0,01$), C ($p = 0,01$)) var signifikant forskjellige fra gruppe D (kontroll).

Tabell 3: Primære og sekundære utfallsmål i de ulike treningsgruppene A - C og kontrollgruppen D (n=90) analysert med enveis ANOVA ved posttest. Resultatene vises som gjennomsnitt og standardavvik (SD).

Utfallsmål	Gruppe A BodyPump n=2	Gruppe B personlig trener n= 27	Gruppe C trenings- veiledning n=20	Gruppe D kontroll n= 20	p-verdi
Livskvalitet:					
På de fleste måter er livet nær idealet mitt	4.70 (1.58)	4.59 (1.28)	4.95 (1.27)	4.29 (1.45)	0.513
Mine livsforhold er utmerkede	5.04 (1.22)	5.04 (1.09)	5.05 (1.27)	4.67 (1.20)	0.656
Jeg er tilfreds med livet mitt	5.35 (1.40)	5.44 (1.01)	5.74 (0.99)	5.05 (1.28)	0.331
Så langt har jeg fått de viktige tingene jeg ønsker i livet	4.96 (1.52)	5.44 (1.12)	5.47 (1.26)	5.10 (1.18)	0.439
Hvis jeg kunne leve livet på nytt, ville jeg nesten ikke forandret på noe	4.39 (1.37)	4.70 (1.46)	4.84 (1.02)	4.29 (1.68)	0.544
Sumskåre livskvalitet	24.45 (11.25)	25.20 (5.10)	26.02 (4.55)	23.5 (6.15)	0.502
Selvopplevd helse:					
Stort sett vil du si at din helse er	2.74 (1.05)	2.67 (0.88)	2.53 (0.70)	2.86 (0.88)	0.690
Sammenlignet med for et år siden, hvordan vil du si at din helse stort sett er nå?	2.39 (0.78)	1.89 (0.80)	2.26 (0.81)	2.95 (0.59)	0.000 *b
Treningsmotivasjon:					
Amotivasjon	-2.74 (5.19)	-2.67 (5.72)	-0.32 (1.38)	-3.87 (6.78)	0.203
Ytre regulering	-5.83 (6.60)	-3.70 (4.10)	-4.42 (4.93)	-7.05 (6.34)	0.182
Introjeksjonsregulering	0.87 (7.23)	-4.67 (2.70)	-5.21 (2.96)	-4.10 (2.91)	0.000 *b
Identifisert regulering	19.91 (4.73)	22.52 (5.13)	22.53 (5.73)	16.95 (5.92)	0.002 *b
Integrert regulering	31.04 (8.27)	36.11 (7.69)	35.37 (10.08)	24.57 (8.93)	0.000 *b
Relativ Autonomi Index	43.91 (19.82)	47.59 (15.43)	48.37 (17.83)	26.52 (18.19)	0.000 *b

* b: Statistisk signifikant forskjell mellom gruppene ved posttest.

Det ble også gjort uparret t – test ved posttest for å sammenligne treningsgruppene (A – C) med kontrollgruppen (D). Tabell 4 viser at det var statistisk signifikante forskjeller mellom gruppene for de samme utfallsmålene som målt ved ANOVA, bortsett fra for introjeksjonsregulering, hvor uparret t – test ikke viste statistisk signifikant forskjell mellom gruppene.

Tabell 4: Primære og sekundære utfallsmål i de ulike treningsgruppene A - C og kontrollgruppen D (n=90) analysert med uparret t - test ved posttest. Resultatene vises som gjennomsnitt og standardavvik (SD).

Utfallsmål	Gruppe A-C trening n=70	Gruppe D kontroll n= 20	p-verdi
Livskvalitet:			
På de fleste måter er livet nær idealet mitt	4.72 (1.37)	4.29 (1.45)	0.209
Mine livsforhold er utmerkede	5.04 (1.17)	4.67 (1.20)	0.202
Jeg er tilfreds med livet mitt	5.49 (1.15)	5.05 (1.28)	0.133
Så langt har jeg fått de viktige tingene jeg ønsker i livet	5.29 (1.31)	5.10 (1.18)	0.543
Hvis jeg kunne leve livet på nytt, ville jeg nesten ikke forandret på noe	4.64 (1.32)	4.29 (1.68)	0.318
Sumskåre livskvalitet	25.17 (5.34)	23.48 (6.14)	0.221
Selvopplevd helse:			
Stort sett vil du si at din helse er	2.65 (0.89)	2.86 (0.85)	0.353
Sammenlignet med for et år siden, hvordan vil du si at din helse stort sett er nå?	2.16 (0.82)	2.95 (0.59)	0.000 *c
Treningsmotivasjon			
Amotivasjon	-2.04 (4.79)	-3.86 (6.78)	0.174
Ytre regulering	-4.61 (5.27)	-7.05 (6.34)	0.080
Introjeksjonsregulering	-2.97 (5.44)	-4.10 (2.91)	0.367
Identifisert regulering	21.65 (5.25)	16.95 (5.92)	0.001 *c
Integrert regulering	34.22 (8.77)	24.57 (8.93)	0.000 *c
Relativ Autonomi Index	46.58 (17.49)	26.52 (18.12)	0.000 *c

* c: Statistisk signifikant forskjell mellom gruppene ved posttest.

4 DISKUSJON

4.1 Studiedesign

Randomisert kontrollert studie (RCT)

I denne oppgaven studeres effekt av en treningsintervensjon på livskvalitet, selvopplevd helse og treningsmotivasjon. Innen metodisk studiedesign regnes RCT som gullstandarden. For å vurdere effekt av en intervensjon, må det finnes en kontrollgruppe som sammenlignes med intervensjonsgruppen(e), noe RCT alltid har. I tillegg til å ha en kontrollgruppe, foregår utvelgelsen til de ulike gruppene i en RCT ved randomisering, altså ved tilfeldig utvalg. Randomisering gjør det mulig å unngå systematiske forskjeller ved sammenligning mellom grupper nettopp fordi den enkelte deltager har havnet tilfeldig i sin gruppe. For at det skal være mest mulig sannsynlig at en effekt skyldes intervensjonen og ikke andre forhold bør gruppene også være relativt likt sammensatte i forhold til ulike bakgrunnsvariabler som alder, kjønn, kroppsvekt og andre faktorer som kan påvirke resultatene (Laake, Olsen, & Benestad, 2008). Designet i denne studien er en styrke da den både har en kontrollgruppe og den enkelte deltager blir tilfeldig trukket til sin gruppe. Dette er med på å gjøre det sannsynlig at en eventuell effekt skyldes intervensjonen og ikke andre forhold.

Validitet angir om vi kan trekke gyldige konklusjoner fra studien og deles i indre og ytre validitet (Laake et al., 2008). Den interne validiteten er knyttet til det utvalget vi studerer og viser til hvor sikker det er mulig å være på at den observerte effekten skyldes intervensjonen og ikke andre forhold (Thomas et al., 2011). Den interne validiteten i RCT'er er som regel god, på grunn av tilfeldig valgte, like grupper, som beskytter mot systematiske feil som utvalgsskjevhet og informasjonsskjevhet. På denne måten unngås det at utenforliggende faktorer kan påvirke resultatet av studien (konfundering), og det er mulig å trekke slutninger om direkte årsakssammenheng mellom en intervensjon og effekt (Laake et al., 2008).

PEDro skalaen er en kriterieliste for kvalitetsvurdering av RCT – studier (de Morton, 2009; Herbert, Jamtvedt, Mead, & Hagen, 2008) (Vedlegg nr. 14). Den består av 11 kriterier, der 10 er poenggivende. Det blir kun gitt poeng hvis det enkelte kriteriet er tydelig beskrevet. Et poeng blir gitt for hvert kriterie, bortsett fra kriterie nummer en som ikke er poenggivende. Kriteriene omhandler indre validitet (kriterie to – ni), om

studien har tilstrekkelig statistisk informasjon til å gjøre resultatene interpretable (kriterie 10 – 11) og et kriterie relatert til ytre validitet (kriterie en). Herbert og medarbeidere (2008) skriver at studier som skårer 5 – 10 poeng defineres som moderat til høy metodisk kvalitet, mens studier som skårer 0 – 4 poeng har lav metodisk kvalitet. Denne studien skårer syv av ti poeng på PEDro skalaen, som tilsvarer høy metodisk kvalitet. Den oppfylder forholdene om tydelige inklusjons - og eksklusjonskriterier, randomisering, skjult randomisering, likhet ved baseline, blindet testpersonell, statistisk analyse for å vurdere forskjeller mellom gruppene samt beskrevet gjennomsnitt for sentraltendens og SD for spredning. Studien oppfyller ikke kriteriene om dobbeltblinding og frafallet er > 15%.

Den eksterne validiteten vurderer hvor vidt resultatene i en studie kan generaliseres til andre personer og kontekster (Thomas et al., 2011). For at resultatene skal være gyldige også for andre utvalg eller populasjoner er det ofte nødvendig med flere deltagere enn det som er aktuelt eller mulig i en RCT. Den ytre validiteten er avhengig av utvalg og populasjon. I RCT er den eksterne validiteten ofte lav, fordi hensikten er å vurdere effekt på et bestemt, begrenset utvalg.

Blinding

For å måle effekt av et tiltak med sikkerhet, bør studien være blindet, og aller helst være dobbeltblindet (Laake et al., 2008). Blinding innebærer å ikke vite hvilken intervensjon som blir gitt og den enkelte har derfor ingen mulighet til å være ”forutinntatt” og påvirke resultatet eller deltageren verken positivt eller negativt. Særlig hvis det dreier seg om subjektiv vurdering av respons kan viten om gruppetilhørighet resultere i en bevisst eller ubevisst tro eller mangel på tro på intervensjonen som påvirker vurderingen av effekt (Laake et al., 2008). En dobbeltblinding betyr at verken deltager selv, instruktør eller testpersonale kjenner til den enkelte deltagers gruppetilhørighet. Dette gir det aller sikreste resultatet i forhold til å unngå systematiske skjevheter (Thomas et al., 2011). Ideelt sett burde altså denne studien vært dobbeltblindet, men det finnes en del områder der det er vanskelig eller umulig å blinde, særlig ved kliniske forsøk / i studier med FA og trening (Moseley, Herbert, Sherrington, & Maher, 2002). I denne RCT`en var testpersonalet blindet for deltagernes gruppetilhørighet, men det var ikke mulig å blinde verken deltagere eller instruktører, da intervensjonen bestod av trening. Studien oppfylder dermed kriteriene i forhold til å være enkeltblindet.

Når det gjelder utfylling av spørreskjemaet ved posttest (samt for noen av deltagerne ved baseline), kan det ha påvirket deltagerne at de ikke var blindet. De kan ha svart ut fra hva de tenker er ønskelig respons mer enn fakta fordi de hadde tanker om ”forventet” resultat, eller ønsket å fremstå på en annen måte enn realiteten. Subjektive målemetoder kan gi responsbias ved at deltagerne ikke er bevisste på hva de svarer eller føler, eller rapporterer det de tror er ønskelig (Thomas et al., 2011). Dette ansees imidlertid ikke som en stor feilkilde i denne studien fordi det i forkant av utfyllingen av spørreskjema spesifikt ble bedt om ærlighet og påpekt at det ikke finnes ”riktige” og ”gale” svar av en testleder.

I forhold til risiko for subjektive vurderinger var det en klar styrke at testlederne var blindet. Selv om de var blindet og deltagerne hadde fått både muntlig og skriftlig beskjed om å ikke oppgi hvilken gruppe de tilhørte når de kom på posttest, var det i noen tilfeller mulig for testlederne til en viss grad å forstå om deltagerne tilhørte en av treningsgruppene eller kontrollgruppen. I noen tilfeller var det tydelig at deltageren hadde svært begrenset erfaring med styrkeøvelsene (knebøy og benkpress), og motsatt at styrkeøvelsene i noen tilfeller virket svært rutinepreget for deltageren. Løfteteknikk og vekten som måtte til for å måle en repetisjon maksimum ga også av og til en indikasjon på om deltageren hadde trent eller ikke. I tillegg var det til tross for skriftlig informasjon om å ikke fortelle om gruppetilhørighet på posttest noen som snakket høyt med de andre deltagerne om hvilken trening de hadde bedrevet de siste ukene. Det er avgjørende at de ulike gruppene behandles så likt som mulig, slik at det kun er selve intervensjonen som påvirker effekten / sluttresultatet (Laake et al., 2008).

4.2 Deltagere

Utvalg

Det er nødvendig å ha tatt stilling til hvilket utvalg som skal inkluderes i en studie før studiestart (Laake et al., 2008). Målsetningen i denne studien var å inkludere friske, voksne, ikke trenede, overvektige kvinner i Oslo - området som var motivert for å starte med regelmessig styrketrening. Deltagerne ble rekruttert via sosiale medier som Facebook og NIH sin hjemmeside, i tillegg til plakatooppslag på relevante steder i nærområdet til NIH. Tanken bak denne ”markedsføringen” var å nå mange og rekruttere

tilstrekkelig med deltagerne som oppfylte inklusjonskriteriene. Det var totalt 195 - 200 kvinner som meldte sin interesse for studien. Kvinnene ble kontaktet av hovedansvarlig person i prosjektet per telefon for å avklare om de fylte inklusjonskriteriene. En av hovedårsakene for tidlig eksklusjon var geografiske forhold (bodde for langt unna), da studien forutsatte at deltagerne kunne trene på NIH. Det tyder på en interesse for strukturert styrketreningsdeltagelse også i andre deler av landet.

Deltagerne var i gjennomsnitt 39.9 år, hadde en KMI på 31.32 og i overkant av 70% hadde fulltidsjobb. Tidligere studier har vist en sterk sammenheng mellom FA og sosioøkonomisk status (Hansen, 2013), og våre resultater kan i noen grad være representative for populasjonen etnisk norske, voksne, overvektige, fulltidsarbeidende kvinner i Oslo - området ut fra bakgrunnsvariabler målt ved baseline.

Det er imidlertid en del begrensinger ved utvalget i denne studien som gjør at resultatene kun vil være valide for nettopp deltagerne i studien. For det første meldte alle deltagerne seg frivillig til å delta i studien. Det kan bety at disse deltagerne er mer opptatt av FA og helse enn resten av populasjonen, eller at de er mer motivert for å starte med trening enn andre ikke trenede kvinner. Alle studier baserer seg på frivillighet (Thomas et al., 2011). Frivillighet vil alltid gi en selektert gruppe deltagerne. Videre måtte alle deltagerne kunne delta på treninger på NIH og på Sats-sentre i Oslo - området. Dette medførte et selektert og begrenset utvalg, ikke minst når vi måler antall deltagerne i forhold til det antall mennesker som totalt svarer til inklusjonskriteriene.

Randomisering

Det er en styrke i studien at deltagerne ble randomisert til de ulike gruppene. Tilfeldig utvalgte grupper sikrer en rettferdig sammenligning på best mulig måte og er med på å beskytte mot systematiske feil (Laake et al., 2008). Til tross for forskjell mellom to av gruppene (A (BodyPump) og D (kontroll)) på spørsmålet "*På de fleste måter er livet mitt nær idealet mitt*" for livskvalitet ansees gruppene å være relativt like ved baseline med hensyn til både bakgrunnsvariabler og viktige utfallsmål. Målte forskjeller på dette spørsmålet kan skyldes tilfeldigheter, da alle andre baselinemålinger viste at gruppene var sammenlignbare ved at det ikke var noen statistisk signifikante forskjeller mellom gruppene. Thomas og medarbeidere (2011) kommenterer at enkel randomisering ikke nødvendigvis resulterer i at gruppene blir like med hensyn til alle karakteristika som kan

ha en betydning, men at eventuelle forskjeller vil skyldes tilfeldighet og ikke systematisk utvelgelse til de ulike gruppene.

Klargjøring og selve inndelingen til randomiseringen ble gjennomført av en person som ikke hadde tilknytning til prosjektet, noe som er en styrke fordi det gjorde at verken forskere eller deltagerer kunne påvirke hvilken gruppe den enkelte deltager ble plassert i. Etter baselinetestingen trakk den enkelte deltager en forseglet konvolutt med angitt gruppetilhørighet. Det sikret at verken testleder eller deltager kunne se gruppetilhørighet før konvoluttene var åpnet, og at utvelgelsen til den enkelte gruppe dermed foregikk tilfeldig. Deltagerens prestasjon på baselinetesting ble ikke påvirket av hvilken gruppe den enkelte ble randomisert til, fordi randomiseringen ble foretatt etter baselinetestingen. Dette styrker studiens indre validitet og randomisering er en forutsetning i RCT – studier.

Før de deltagerne som fikk med spørreskjema hjem, ble randomiseringen foretatt før utfylling av spørreskjema. Dette kan svekke den indre validiteten, fordi deltagerne kan ha gjort seg opp tanker og meninger som påvirker utfyllelsen av spørreskjemaet, eller refleksjoner om å ikke delta i studien fordi de ikke kom i ønsket gruppe. Det er en svakhet ved studien. Allerede før intervensjonsstart inneholdt gruppene færre deltagere enn forventet på grunn av frafall og utvalget var antallsmessig noe skjevt fordelt på de ulike gruppene. Det er vanskelig å si om eller i hvor stor grad dette påvirket resultatet, men optimalt burde ingen deltagere få vite gruppetilhørighet før etter baselinetesting samt at gruppene burde inneholdt like mange deltagere. Laake og medarbeidere (2008) påpeker viktigheten av likebehandling av gruppene og at det mest ideelle er likt antall deltagere i hver gruppe.

Flere av deltagerne som ble randomisert til kontrollgruppen uttrykte skuffelse over at de ble kontroller, og det er sannsynlig at dette kan ha påvirket frafallet før intervensjonsstart i noen grad. Randomisering av deltagerne kan være et etisk dilemma fordi det kan føre til at deltagere havner i grupper de ikke ønsker. Imidlertid ansees randomisering som viktig for et studies styrke og er en forutsetning i en RCT.

Frafall

Frafall er en trussel mot en studies pålitelighet og det er ønskelig med et minst mulig frafall i enhver studie (Laake et al., 2008). I forkant av denne studien var det tatt høyde for et frafall på 10 – 20% i styrkeberegningene for de primære utfallsmålene ”endring i muskelstyrke og kroppssammensetning” i hovedstudien. I henhold til PEDro rangeringsskjema for eksperimentelle design bør frafallet være < 15 % for å være innenfor tilfredsstillende rammer (de Morton, 2009). I denne studien var det bare 90 av 144 kvinner som gjennomførte baseline - og posttest, det vil si et frafall på 37.5% (n=54). Et så høyt frafall gjør at resultatene blir mindre valide, noe som betyr at vi ikke kan vite om effekten av intervensjonen skyldes selve intervensjonen eller om effekten kommer som følge av et ”spisset” og snevrere utvalg enn inklusjonskriteriene la grunnlag for. I denne studien vet vi frafallsårsak på en del av deltagerne, men har ikke full oversikt over alle årsaker til manglende oppmøte på posttest.

Frafallet fordelte seg imidlertid på alle gruppene, noe som er en fordel i forhold til prinsippet om å beholde ”like grupper” ved baseline. Ulikt frafall i de ulike gruppene medfører en fare for frafallsbias, en skjevhet i dataene (Laake et al., 2008). Det var dog ikke like mange frafall fra gruppene. Gruppe D (kontroll) hadde mange frafall (n=16), noe som kan skyldes at flere av deltagerne hadde gitt uttrykk for at de ikke ønsket å komme i denne gruppen. Resultatene viste at det var et like stort frafall i gruppe C (treningsveiledning) (n=16). Dette kan skyldes at deltagerne i denne gruppen trente mer på egenhånd og var mer overlatt til seg selv enn deltagerne i gruppe B (personlig trener) og gruppe A (BodyPump). Deltagerne i gruppe C (treningsveiledning) måtte i stor grad basere seg på egen motivasjon og innsats, da de kun fikk to veiledningstimer i løpet av intervensjonsperioden. Det var mindre frafall i gruppe A (BodyPump) (n=13) og som forventet var det minst frafall i gruppe B (personlig trener) (n=9). Deltagerne i gruppe B (personlig trener) ble ”heiet frem” ved hver treningsøkt av en personlig trener, og fikk konkrete tilbakemeldinger og oppfølging i forhold til teknikk og utførelse ved hver treningstime. Dette samsvarer med teori som rapporterer at mestringsfølelse, autonomi, sosial påvirkning og kunnskap er viktige momenter for å opprettholde deltagerens motivasjon for trening og livsstilsendringer på sikt (Denison, 2010; Martinsen, 2011; Ommundsen, 2008; Ryan & Deci, 2000b).

For å begrense frafallet i størst mulig grad, ble det satt opp flere oppmøtetidspunkter enn først planlagt, både for baselinetesting og posttest. Dette ble gjort fordi flere av deltagerne ikke møtte til første oppsatt testtidspunkt. Årsak til manglende oppmøte var blant annet egen sykdom eller barnas, forglemmelse med hensyn til avtale eller fordi det dukket opp presserende oppgaver på jobb. Ved å utvide antall oppmøtemuligheter, var det fire flere deltagere som møtte opp enn det hadde vært uten dette ”ekstra tilbudet”.

Noen av kvinnene fikk med seg spørreskjemaet hjem. Resultatene viste at flere av disse kvinnene ikke returnerte spørreskjemaene. Det førte til mange frafall allerede før intervensjonsstart. Dette er en svakhet ved studien, fordi det skaper en skjevhet i datamaterialet. Ved å forlange at spørreskjemaet ble fylt ut på teststedet kunne dette kanskje vært unngått. På den annen side var årsaken til at dette ikke ble praktisert, frykten for at deltagerne da ville valgt å ikke bli med videre i studien. Et annet alternativ kunne vært å sende spørreskjemaet til alle deltagerne i forkant av testingen, og be de ta det med ferdig utfylt på testing. I tillegg kunne det jo ha vært mulig å fylle ut spørreskjemaet på stedet for de som hadde glemt det hjemme etc. Sett i etterkant er det mulig at en slik fremgangsmåte hadde redusert manglende utfylling av spørreskjemaene ved baseline.

Alle deltagerne var i utgangspunktet svært motivert for å komme i gang med regelmessig trening. Flere deltagere var misfornøyde med å ha kommet i kontrollgruppen og ga uttrykk for at de ikke ønsket å vente med å være i mer aktivitet. Det er derfor sannsynlig at noen deltagere i denne gruppen hadde høyere aktivitetsnivå enn normalt til tross for at de var kontrollgruppe. Dette var også en årsak til at noen droppet ut av studien, - for å trene på egen hånd.

Det er alltid en fare for at deltagerne i kontrollgruppen blir misfornøyde med gruppetilhørighet eller at de utøver mer FA enn anbefalt, såkalt AVIS effekt. AVIS effekten beskriver det faktum at i studier med forsøksgruppe(r) og kontrollgruppe, vet kontrollgruppen at det ikke er ment at de skal vise bedre resultat enn forsøksgruppen(e), og prøver dermed hardere for å oppnå bedre resultater (Thomas et al., 2011). Det ble forsøkt å minimere risikoen for dette ved å informere godt i forkant både skriftlig og muntlig samt å gi kontrollgruppen et godt treningstilbud i etterkant av intervensjonen. Deltagerne som var i kontrollgruppen ble bedt om å levere inn treningsdagboken

dersom de hadde vært mer fysisk aktive enn normalt i intervensjonsperioden. Det var fire deltagere som gjorde dette. For å kontrollere aktivitetsnivået til alle i kontrollgruppen kunne det vært bedt om at deltagerne skulle levere inn treningsdagboken uansett nivå på FA. Det forutsettes imidlertid at de i kontrollgruppen som ikke har levert treningsdagbøkene fulgte protokollen. I motsatt fall kunne økt FA hos deltagere i kontrollgruppen ført til at forskjellen mellom treningsgruppene og kontrollgruppen ble mindre enn om kontrollgruppen hadde fortsatt å gjøre ingenting.

En annen årsak til frafall var sykdom eller skade. Under baselinetesting ble en person ekskludert på grunn av sykdom (feber og ikke i stand til å gjennomføre de fysiske testene) og en person på grunn av akutt skade under styrketest i knebøy (ryggskade, var ikke i stand til å gjennomføre videre testing). Flere av deltagerne rapporterte om uspesifikke ”vondter” som gjorde de usikre på å fortsette intervensjonen, og noen valgte også å ikke delta ut hele intervensjonsperioden. Deltagerne gikk fra å ikke trene regelmessig til å skulle gjennomføre tre styrketreningsøkter per uke. Tre treningsøkter per uke er en svært vanlig dosering i intervensjonsstudier (Kraemer & Ratamess, 2004).

To av tre treningsgrupper fikk begrenset med instruksjon i forhold til tyngde på vekter og riktig teknikk. De fikk heller ikke vurdering og tilbakemelding på utførelsen av de ulike styrkeøvelsene. Dette kan ha medført at deltagerne brukte for tunge vekter eller trente med ”uheldig” teknikk, noe som kan ha forårsaket skade. En annen mulighet er at når deltagerne går fra å ikke trene til å trene flere ganger i uka kjennes det på kroppen i form av stølhet og ”å kjenne kroppen på en annen måte enn til vanlig”. Dette kan virke uvant og skape bekymring for om denne treningen er ”sunn” (Ommundsen, 2008). Noen deltagere fulgte ikke treningsprogrammet som oppsatt, og tilslutningen til trening ble lavere enn ønskelig. Dette påvirker igjen resultatene som blir mer usikre og gjør at effekt av intervensjonen mulig undervurderes. Det er vanskelig å undersøke effekt av intervensjon hvis intervensjonen ikke utføres.

Det store frafallet gir et bilde av hvor vanskelig det kan være å motivere deltagere i denne populasjonen til å endre treningsvaner, selv om de i utgangspunktet er motiverte. Weinberg og Gould (2011) rapporterer at studier viser at cirka 50 % av de som starter å trene regelmessig faller av fra treningen innen seks – 12 måneder etter oppstart. Flere treningsentre bekrefter at frafall fra trening er så vanlig at ingen av de ønsker å

offentlig oppgi hvor mange ”støttemedlemmer” de har. Det vil si hvor mange som ikke trener aktivt, men bare betaler månedlig treningsavgift og dermed er medlem. Flere av deltagerne kommenterte ovenfor testlederne på posttest at ”de ikke hadde tid til trening”, men erkjente at dette handlet om hvor viktig trening var for den enkelte og hvor høyt FA ble prioritert. For å sikrere vurdere effekt av intervensjonen burde det trolig vært tatt høyde for et større frafall enn hva som ble gjort i denne studien, særlig sett i forhold til andre tilsvarende studier som også rapporterer svært høyt frafall, og kommenterer at frafallsprosenten alltid er en stor bekymring i treningsintervensjoner som involverer utrente personer (Lythe et al., 2000).

4.3 Målemetode og treningstilslutning

Målemetode

Det ble brukt spørreskjema som er en subjektiv målemetode for å besvare alle denne oppgavens problemstillinger. Et spørreskjema er et måleinstrument som brukes for å måle nivåforskjeller, - for å måle ulike verdier ved de variablene som skal måles. Bruk av spørreskjema er den mest brukte subjektive målemetoden. Ofte hentes data inn retrospektivt, og rapporteringen er da avhengig av den enkeltes egenvurdering og hukommelse (Sallis & Saelens, 2000). Selvrapportering er den eneste måten å kartlegge visse aspekter hos mennesket (Laake et al., 2008). Dette gjelder for de primære og sekundære utfallsmålene i denne studien, - for å måle livskvalitet, selvopplevd helse og treningsmotivasjon.

Reliable og valide utfallsmål er viktig for å få et ”sant” resultat. Spørreskjemaene som er brukt i denne studien har vist seg å være både valide og reliable for mange ulike populasjonsgrupper. De spørsmålene vi har valgt å bruke er i tillegg utprøvd ved pilottesting. Pilottesting ble foretatt for å undersøke om aktuelle deltagere hadde samme oppfattelse av de ulike spørsmålene, eller om det var noen av spørsmålene som ble oppfattet uklare eller var vanskelige å besvare. En svakhet ved bruk av spørreskjema kan være ulik forståelse av begrep som brukes mellom spørsmålsstiller og deltager (Sallis & Saelens, 2000). Dette ble forsøkt ivaretatt ved pilottesting. Det ble kun foretatt noen små justeringer på et par av spørsmålene i etterkant av pilottesting og det antas derfor at spørsmålene ble oppfattet som klare og presise.

En fordel i denne studien var tilstedeværelse av en testleder ved utfyllingen av spørreskjemaene, for at deltagerne skulle kunne spørre hvis det var noe de lurte på eller var usikre på. Dette ble gjort for ytterligere å styrke troverdigheten på det subjektive utfallsmålet. Testlederne ved de ulike testene ved baseline og posttest var de samme og testprosedyrene var nøye standardiserte, samt at testlederne hadde fått grundig opplæring i disse.

Spørsmålene om livskvalitet, selvopplevd helse og treningsmotivasjon er hentet fra tre validerte og reliabilitetstestede generiske spørreskjemaer (Diener et al., 1985; Mullan et al., 1997; J. E. Ware, Jr. & Sherbourne, 1992). Skåringskalaene på to av de tre spørreskjemaene (SWLS og SF – 36) er imidlertid ”motsatte”; og kan virke forvirrende. Høyeste skåre (best resultat) på spørsmålene for livskvalitet er 1 på en skala fra 1 – 5. Høyeste skåre (best resultat) i forhold til selvopplevd helse er 7 på en skala fra 1 - 7. Dette ble imidlertid ikke kommentert av deltagerne ved pilottesting og har trolig ingen innvirkning på resultatene.

Spørreskjemaet i forhold til livskvalitet (SWLS) ble brukt i sin helhet og gir en total sumskåre som det er lett å vurdere i forhold til standardiserte beregninger som bekrefter lav, gjennomsnittlig eller høy livstilfredshet (Diener et al., 1985). I forhold til spørsmålene knyttet til selvopplevd helse ble kun to av spørsmålene fra SF – 36 brukt. Spørsmålene ble analysert enkeltvis. Årsaken til at bare noen spørsmål ble brukt var først og fremst hensynet til at spørreskjemaet ikke skulle være lengre enn nødvendig, jamfør teori om at responsraten faller for hver side av et spørreskjema og at lengden derfor er av betydning (Thomas et al., 2011). De to benyttede spørsmålene ble vurdert å være utfyllende i forhold til allerede inkluderte spørsmål. I tillegg ble mange av de andre spørsmålene i SF – 36 ansett som overlappende, samt å være lite relevante for denne studien. Å trekke ut to spørsmål enkeltvis fra et spørreskjema kan imidlertid ha skapt en feilkilde og reliabilitet og validitet på kun disse spørsmålene er ikke beregnet. Spørsmålene kan allikevel trolig gi grunnlag for å si noe om effekt, ved å sammenligne resultatene fra baseline til posttest. Spørreskjemaet SF – 36 er dessuten relativt komplisert å evaluere.

Alle 19 spørsmål i spørreskjemaet BREQ - 2 ble benyttet for å måle treningsmotivasjon. Resultatene ble skåret og analysert i henhold til standard protokoll. BREQ – 2 finnes

oversatt til flere språk, men er ikke tidligere oversatt til norsk. Vår oversettelse er ikke reliabilitets - og validitetstestet, og følger dermed ikke vanlige krav for oversettelse av måleverktøy (Thomas et al., 2011). Dette er en svakhet ved studien og kan medføre en potensiell feilkilde. Ideelt bør måleverktøy oversettes tilbake til originalspråket blant annet for at viktige nyanser ikke skal forsvinne, som de fort kan gjøre ved enveisoversetting fra engelsk til norsk. Språket som brukes i BREQ – 2 er imidlertid lett forståelig, og det ble benyttet engelsk – norsk ordbok for å sikre rett oversettelse.

Tilslutning til trening

I denne oppgaven er det kun registrert tilslutning til trening i form av antall økter som er gjennomført. Det er ingen oversikt over hvor mye av anbefalt trening som den enkelte deltager faktisk har utført, inkludert vurdert kvaliteten i hver økt. Dette gjør det vanskelig å vurdere effekt av intervensjonen, fordi vi vet for lite om omfanget av den.

Treningsgruppene (A – C) trente i gjennomsnitt 26 av totalt 36 økter. Gruppe B (personlig trener) trekker dette gjennomsnittet kraftig opp, da gjennomsnittlig treningstilslutning i den enkelte treningsgruppe var gruppe A (BodyPump) (21 økter), gruppe B (personlig trener) (33 økter) og gruppe C (treningsveiledning) (26 økter). Det er vanskelig å vurdere om effekten på livskvalitet, selvopplevd helse og treningsmotivasjon hadde vært større hvis flere deltagerne hadde hatt 100 % treningstilslutning. Lav tilslutning til trening kan ha påvirket resultatene i negativ retning, da det kreves et visst volum på en intervensjon for å kunne forvente resultater av den (Bouchard, 2001). Lav tilslutning til trening kan på den måten føre til et dårligere resultat enn ved høy tilslutning til trening. Det var imidlertid for få deltagere med høy nok oppslutning til at det var mulig å foreta gode analyser av dette. Det er sannsynlig at tilslutningen i gruppe B (personlig trener) har vært høyere enn i de andre gruppene fordi deltagerne har blitt fulgt opp på en annen, tettere og mer personlig måte. En - til – en veiledning gir rom for en helt annen type ivaretagelse av deltageren enn gruppetrening eller egentrening gir. For mange kan det at en ”fagperson” motiverer, veileder, instruerer og er til stede gjøre det lettere å møte opp og også yter mer på treningene enn hvis ingen er der og ”overvåker” eller ”passer på”. Det kan også være en faktor at for noen av deltagerne kan en personlig trener være den sosiale ”vennen” de snakker med i løpet av dagen, fordi den måten vi lever på i dag gjør at en del mennesker har lite sosial kontakt med andre.

For å oppnå bedre resultater på tilslutning til trening burde den enkelte deltager kanskje fått mer personlig oppfølging. På den andre siden var noe av hensikten med studien å velge ulike treningsformer for å vurdere om det var noen forskjell på de ulike treningsformene i forhold til målte utfallsvariabler. I forhold til effekt var det ingen signifikante forskjeller av betydning mellom de ulike treningsformene, men i forhold til treningstilslutning var det store forskjeller mellom gruppene.

De deltagerne som ikke hadde med treningsdagboka til posttest ble bedt om å ettersende den til NIH, men det var bare noen få deltagere som fulgte denne oppfordringen.

Årsaken til uteblitt innlevering er ukjent, men kan tenkes å være at deltagerne hadde vært mindre aktive enn anbefalingene. Dette gjaldt kun for treningsgruppene.

Kontrollgruppen skulle bare levere treningsdagboken hvis de hadde trent mer enn de hadde gjort tidligere.

Deltagere som gjennomførte baseline - og posttesting ga tilbakemeldinger på posttest om at de var svært fornøyde med treningen og at intervensjonen hadde gitt inspirasjon til videre trening. Flere deltagere påpekte imidlertid uttrykk for at de i ønsket å kombinere styrketrening med utholdenhetstrening. Dette er i tråd med både ACSM sine anbefalinger og de nyeste generelle anbefalingene om FA og helse (Garber et al., 2011; *Nordic nutrition recommendations 2012: part 1 : summary, principles and use*, 2013).

4.3 Resultater

Resultatene ble presentert som forskjell på endring mellom de fire ulike gruppene (A – D). I følge en tidligere upublisert studie viser resultater av BodyPump - trening økning på psykologiske faktorer som trivsel, selvtillit og selvbilde (Lythe et al., 2000). Studien har imidlertid få deltagere og har ikke sammenlignet med kontrollgruppe og kan derfor ikke vurdere effekten som denne studien gjør. Frafallet i den upubliserte studien var på nesten 50 % samt at studien verken beskriver oversikt over inklusjons- og eksklusjonskriterier, randomiseringsprosedyrer, blinding, eller tilslutning til trening. Dette medfører at studien har en lav metodisk kvalitet.

Denne studien er en RCT av høy metodisk kvalitet og vil dermed kunne vurdere effekt på primære og sekundære utfallsmål. I hvor stor grad effekten i denne studien skyldes

intervensjonen eller ikke er vanskelig å måle. Frafallet er så stort og tilslutning til trening ble bare vurdert ut fra antall gjennomførte økter. En mer omfattende vurdering av treningsdagbøkene ville gjort det mulig å analysere resultatet mer detaljert.

Resultater baseline.

Forskjell på spørsmålet *"På de fleste måter er livet nær idealet mitt"* for å måle livskvalitet skyldes sannsynligvis tilfeldigheter. De andre resultatene ved baseline viser ingen statistisk signifikant forskjell mellom gruppene. At gruppene er like ved baseline i forhold til de fleste målte variablene er en styrke i studien som gjør at vi kan ta utgangspunkt i at forskjeller ved posttest skyldes effekt av intervensjonen og ikke andre forhold.

Det er ingen RCT'er på livskvalitet, selvopplevd helse og treningsmotivasjon på styrketrening i treningssenter, så det er vanskelig å si noe om forventet effekt etter intervensjon. Generelt vet vi imidlertid at "normalskåre" for livskvalitet ligger på sumskåre 21 – 26 poeng (Diener et al., 1985). Deltagerne i studien ligger i gjennomsnitt på 23.6 ved baseline og ligger dermed i øvre del av "normalskåren". Dette kan ha påvirket resultatene ved en såkalt "takeffekt". Det vil si at det var lite rom for endringer i løpet av treningsperioden fordi skalaen allerede var "nesten brukt opp" før intervensjonen hadde startet. Selv om deltagerne lå høyt innenfor normalskåren, var det allikevel rom for endring i positiv retning, så dette har sannsynligvis ikke påvirket resultatene i særlig grad.

Resultater posttest.

Det var ingen statistisk signifikant forskjell på livskvalitet verken med enveis ANOVA eller uparret t – test. Resultatene analysert med enveis ANOVA viste imidlertid en signifikant forskjell på selvopplevd helse ved spørsmålet *"Sammenlignet med for et år siden, hvordan vil du si at din helse stort sett er nå?"* der to av treningsgruppene (B (personlig trener) og C (treningsveiledning)) var signifikant forskjellige og skåret høyere på selvopplevd helse enn kontrollgruppen, noe som tyder på en effekt av trening på selvopplevd helse. Imidlertid viste gruppe A (BodyPump) ingen signifikant forskjell sammenlignet med kontrollgruppen. Det er altså ingen entydighet i resultatene om trening har en effekt på selvopplevd helse. Uparret t - test viste signifikant statistisk forskjell på selvopplevd helse ved det samme spørsmålet som analysen gjort med enveis

ANOVA. Dette kan skyldes at gruppe A (BodyPump) ”nyter godt av” effekten fra de andre treningsgruppene, da uparret t – test analyserer treningsgruppene (A – C) samlet opp mot kontrollgruppen (D).

Det var signifikante forskjeller mellom gruppene på treningsmotivasjon, for variablene som beskriver de mer indre reguleringer av motivasjon og for sumskåren RAI. Alle treningsgruppene (A – C) hadde en høyere sumskåre for treningsmotivasjon enn kontrollgruppen (D). Dette kan tyde på at treningsgruppene (A - C) har en høyere motivasjon (og særlig i retning indre regulert motivasjon) enn kontrollgruppen.. Alle deltagerne var i utgangspunktet motivert for trening ved inklusjon, men at treningsgruppene (A – C) var mer motivert etter 12 ukers intervensjon enn kontrollgruppen (D) var som forventet, da kontrollgruppen (D) var inaktiv i denne perioden.

Basert på resultatene kan det allikevel konkluderes med at trening bidrar til å øke motivasjon for trening på bakgrunn av at alle treningsgruppene (A – C) hadde en kraftig økning på RAI ved posttest i forhold til ved baseline. Det betyr at de liker det de gjør når de faktisk gjør det. Dette samsvarer med teori om at FA fremmer mer FA samt at FA har en positiv innvirkning på psykologiske faktorer (Annesi, 2011; Levinger et al., 2009). For gruppe D (kontroll), ga skåreforbedringen et betydelig mer beskjent resultat.

Effektstørrelsen for Selvopplevd helse og treningsmotivasjon målt med Eta Squared er liten (0.22 og 0.20) (Pallant, 2010). Lav tilslutning til trening kan være en faktor i forhold til dette resultatet.

Til tross for at ikke alle resultatene i denne studien viste signifikante endringer, antas det at styrketrening kan ha en positiv effekt på både livskvalitet, selvopplevd helse og treningsmotivasjon. Under posttest var det mange muntlige tilbakemeldinger fra deltagere som forteller at de opplever mestring og glede over at de er i gang med regelmessig trening og at de ønsker og er motiverte til å fortsette med det. Sett i et forebyggende og helsefremmende perspektiv bør styrketrening anbefales som en del av et ukentlig treningsregime.

Databehandling og statistikk

Dataene med hensyn til primære og sekundære utfallsmål var signifikant forskjellige fra normalfordelingen analysert ved Shapiro - Wilk. Mange statistiske metoder baserer seg på en antagelse om at observasjonene er normalfordelte, og det er derfor relevant å undersøke dette for å vurdere hvilke statistiske analyser som skal brukes videre. Det er imidlertid svært vanlig med skjevfordelte data på eksperimentelle studier (Pallant, 2010), og de fleste parametriske tester er forholdsvis robuste i forhold til avvik fra normalfordelingen og kan brukes selv om ikke dataene er normalfordelte. De parametriske testene er mer sensitive enn ikke - parametriske tester. Etter drøfting med professor og statistiker Ingar Holme samt veileder Lene Haakestad ved NIH ble det derfor valgt å kjøre analysene med enveis ANOVA og Tukey som post hoc test. I tillegg ble det brukt uparret t - test for å vurdere effekt av treningsgruppene (A – C) samlet mot kontrollgruppen (D). Resultatene var som forventet, i form av at det stort sett var de samme variablene som ga statistisk signifikante forskjeller som ved analyse med enveis ANOVA.

Den ideelle Intention To Treat (ITT) - analysen kan kun gjennomføres dersom det finnes et komplett datasett på alle deltagerne. Svært få studier tilfredsstiller disse kriteriene, og et frafall på inntil 20 % aksepteres for bruk av ITT analyser. Frafall over 20% gir svært usikre tall (Bell, Kenward, Fairclough, & Horton, 2013; Laake et al., 2008). Det ble derfor ikke ansett hensiktsmessig å kjøre ITT for denne studien. ITT analyser inkluderer alle randomiserte deltagere, uansett om de har fulgt intervensjonen eller ikke. Når konklusjon om effekt av behandling skal trekkes, baserer man seg oftest på en eller annen form for ITT – analyse. Dette skjer fordi per protokoll - analyser ofte vil være beheftet med alvorlig seleksjonsbias (Laake et al., 2008).

Per protokoll - analyser inkluderer kun deltagerne som har fullført testene og en gitt ”dose” av intervensjonen samt oppfylt inklusjons - og eksklusjonskriteriene i henhold til protokoll (Laake et al., 2008). Dessverre var heller ikke dette kriteriet oppfylt i denne studien da deltagerne hadde lav tilslutning til intervensjonen.

På grunn av frafall på 37.5 % ble det etter faglig diskusjon i prosjektgruppa vurdert å gjennomføre analysene på alle deltagerne vi hadde baseline - og posttestresultater på. Deltagerne ble derfor analysert som completers, etter anbefaling fra statistiker Ingar

Holme ved NIH. Ingen ble ekskludert basert på bakgrunn av å ikke ha fulgt protokollen i forhold til tilslutning til trening. Resultatene gjenspeiler kun data fra 90 deltagere, og er en svakhet ved studien, da det er hele 54 deltagere som ikke ble inkludert i analysene.

4.3 Styrke og begrensning

Det er en styrke ved denne studien at det er en RCT og at det er brukt valide, reliable og sensitive utfallsmål for måling av livskvalitet, selvpoplevd helse og treningsmotivasjon. Studien er av god metodisk kvalitet i henhold til PEDro skalaen, og oppfyller syv av 10 kriterier, inkludert tydelige inklusjons- og eksklusjonskriterier, randomisering, skjult randomisering, likhet ved baseline, blindet testpersonell, statistisk analyse for å vurdere forskjeller mellom gruppene samt beskrevet gjennomsnitt for sentraltendens og SD for spredning. Svakheter ved studien er høyt frafall (37,5 %) samt at bare en liten andel på 6.25 % (n=9) av deltagerne fulgte anbefalt treningsprotokoll. Den ytre validiteten er lav, og studien kan ikke generaliseres til andre utvalg enn de som deltar i studien.

5 OPPSUMMERING / KONKLUSJON

Resultatene i denne studien viser ingen signifikante forskjeller mellom gruppene i forhold til det primære utfallsmålet livskvalitet. På spørsmålet: ” *Sammenlignet med for et år siden, hvordan vil du si at din helse stort sett er nå?* ” på utfallsmålet selvopplevd helse, er det en signifikant forskjell mellom gruppe B (personlig trener) og C (treningsveiledning) sammenlignet med gruppe D (kontroll). For det andre spørsmålet ” *Stort sett vil du si at din helse er* ” viste resultatene ingen signifikante endringer mellom gruppene.

For det sekundære utfallsmålet treningsmotivasjon var det signifikante forskjeller mellom treningsgruppene (A – C) og kontrollgruppen (D) for indre regulerte motivasjonsvariabler og ved RAI.

De beste resultatene, spesielt i forhold til tilslutning til trening, ser ut fra denne studien til å foreligge ved et tilrettelagt treningstilbud med personlig oppfølging tilsvarende det gruppe B (personlig trener) fikk.

Det er behov for flere studier med større populasjon for å evaluere effekten av selvopplevd helse, livskvalitet og treningsmotivasjon. Nye studier bør også vektlegge hvordan oppnå god tilslutning, samt forsøke å kartlegge årsaker til lav tilslutning og hvorfor deltagerne ikke gjennomførte intervensjonen etter protokoll.

På bakgrunn av resultatene forkastes H_0 hypotesen.

Litteraturliste

- Adedeji, O. O., Oyakhire, G. K., Saeed, A. K., & Ghamdi, A. I. (2011). Effectiveness of interventions to reduce coronary heart disease risk. *West African journal of medicine*, 30(3), 197-201.
- Admiraal, W. M., van Valkengoed, I. G., JS, L. de Munter, Stronks, K., Hoekstra, J. B., & Holleman, F. (2011). The association of physical inactivity with Type 2 diabetes among different ethnic groups. *Diabetic medicine : a journal of the British Diabetic Association*, 28(6), 668-672. doi: 10.1111/j.1464-5491.2011.03248.x
- American College of Sports, Medicine, Tharrett, Stephen J., & Peterson, James A. (2012). *ACSM's health/fitness facility standards and guidelines*. Champaign, Ill.: Human Kinetics.
- Anderssen, S. A., & Andersen, L. (2004). *Fysisk aktivitetsnivå i Norge 2003: data basert på spørreskjemaet "International Physical Activity Questionnaire"*. Oslo: Sosial- og helsedirektoratet.
- Anderssen, S. A., & Hjermann, I. (2000). [Physical activity--a crucial factor in the prevention of cardiovascular diseases]. *Tidsskrift for den Norske laegeforening : tidsskrift for praktisk medicin, ny raekke*, 120(26), 3168-3172.
- Anderssen, S. A., & Stromme, S. B. (2001). [Physical activity and health--recommendations]. *Tidsskrift for den Norske laegeforening : tidsskrift for praktisk medicin, ny raekke*, 121(17), 2037-2041.
- Annesi, J. J. (2011). Behaviorally supported exercise predicts weight loss in obese adults through improvements in mood, self-efficacy, and self-regulation, rather than by caloric expenditure. *The Permanente journal*, 15(1), 23-27.
- Bahr, Roald, Larsen, Bjørn-Inge, Karlsson, Jon, & Henriksson, Jan. (2009). *Aktivitetshåndboken: fysisk aktivitet i forebygging og behandling*. [Oslo]: Helsedirektoratet.
- Bell, M. L., Kenward, M. G., Fairclough, D. L., & Horton, N. J. (2013). Differential dropout and bias in randomised controlled trials: when it matters and when it may not. *BMJ*, 346, e8668. doi: 10.1136/bmj.e8668
- Booth, M. L., Bauman, A., Owen, N., & Gore, C. J. (1997). Physical activity preferences, preferred sources of assistance, and perceived barriers to increased activity among physically inactive Australians. *Preventive medicine*, 26(1), 131-137. doi: 10.1006/pmed.1996.9982
- Bouchard, C. (2001). Physical activity and health: introduction to the dose-response symposium. *Medicine and science in sports and exercise*, 33(6 Suppl), S347-350.
- Boule, N. G., Haddad, E., Kenny, G. P., Wells, G. A., & Sigal, R. J. (2001). Effects of exercise on glycemic control and body mass in type 2 diabetes mellitus: a meta-analysis of controlled clinical trials. *JAMA : the journal of the American Medical Association*, 286(10), 1218-1227.
- Bowles, D. K., Woodman, C. R., & Laughlin, M. H. (2000). Coronary smooth muscle and endothelial adaptations to exercise training. *Exercise and sport sciences reviews*, 28(2), 57-62.
- Breidablik, Hans-Johan. (2012). *Selvopplevd helse hos barn og unge: en undersøkelse av samvarierende og predikerende faktorerens betydning for selvopplevd helse*. [Bergen]: Universitetet i Bergen.

- Bremnes, Ann-Merete J. (2011). Positiv sammenheng mellom psykisk helse og fysisk aktivitet blant ungdom i videregående skole. *Tidsskrift for Norsk Psykologforening*(Vol. 48, nr. 4), 332-338 : port.
- Brunet, J., Sabiston, C. M., Dorsch, K. D., & McCreary, D. R. (2010). Exploring a model linking social physique anxiety, drive for muscularity, drive for thinness and self-esteem among adolescent boys and girls. *Body image*, 7(2), 137-142. doi: 10.1016/j.bodyim.2009.11.004
- Bø, Kari, & Hagen, Lene A. (2003). *Utpøving av UKK testbatteri for måling av fysisk form hos voksne (20-65 år)*. Oslo: Norges idrettshøgskole.
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public health reports*, 100(2), 126-131.
- Courneya, K. S., & Friedenreich, C. M. (2011). Physical activity and cancer: an introduction. *Recent results in cancer research. Fortschritte der Krebsforschung. Progres dans les recherches sur le cancer*, 186, 1-10. doi: 10.1007/978-3-642-04231-7_1
- Courneya, Kerry Stephen, & Friedenreich, Christine M. (2011). *Physical activity and cancer*. Berlin: Springer.
- Cowburn, G., Hillsdon, M., & Hankey, C. R. (1997). Obesity management by life-style strategies. *British medical bulletin*, 53(2), 389-408.
- de Morton, N. A. (2009). The PEDro scale is a valid measure of the methodological quality of clinical trials: a demographic study. *Aust J Physiother*, 55(2), 129-133.
- Deci, Edward L., & Ryan, Richard M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum.
- Denison, Eva. (2010). *Effekter av tiltak utenfor helsetjenesten for å øke fysisk aktivitet hos voksne: systematisk kunnskapsoversikt* (Vol. nr 19-2010). Oslo: Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten.
- Diener, E., Emmons, R. A., Larsen, R. J., & Griffin, S. (1985). The Satisfaction With Life Scale. *Journal of personality assessment*, 49(1), 71-75. doi: 10.1207/s15327752jpa4901_13
- Edmunds, Jemma, Ntoumanis, Nikos, & Duda, Joan L. (2007). Adherence and well-being in overweight and obese patients referred to an exercise on prescription scheme: A self-determination theory perspective. *Psychol Sport Exerc*, 8(5), 722-740.
- Elavsky, S., & McAuley, E. (2005). Physical activity, symptoms, esteem, and life satisfaction during menopause. *Maturitas*, 52(3-4), 374-385. doi: 10.1016/j.maturitas.2004.07.014
- Elavsky, S., McAuley, E., Motl, R. W., Konopack, J. F., Marquez, D. X., Hu, L., . . . Diener, E. (2005). Physical activity enhances long-term quality of life in older adults: efficacy, esteem, and affective influences. *Annals of behavioral medicine : a publication of the Society of Behavioral Medicine*, 30(2), 138-145. doi: 10.1207/s15324796abm3002_6
- Engeland, A., Borge, T., Selmer, R. M., & Tverdal, A. (2003). Height and body mass index in relation to total mortality. *Epidemiology*, 14(3), 293-299.
- Friedenreich, C. M., Neilson, H. K., & Lynch, B. M. (2010). State of the epidemiological evidence on physical activity and cancer prevention. *European journal of cancer*, 46(14), 2593-2604. doi: 10.1016/j.ejca.2010.07.028
- Garber, Carol Ewing, Blissmer, Bryan, Deschenes, Michael R, Franklin, BA, Lamonte, Michael J, Lee, I-Min, . . . Swain, David P. (2011). American College of Sports

- Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Medicine and science in sports and exercise*, 43(7), 1334-1359.
- Global strategy on diet, physical activity and health. (2004). WHO.
- Greco, C. C., Oliveira, A. S., Pereira, M. P., Figueira, T. R., Ruas, V. D., Goncalves, M., & Denadai, B. S. (2011). Improvements in metabolic and neuromuscular fitness after 12-week bodypump(R) training. *Journal of strength and conditioning research / National Strength & Conditioning Association*, 25(12), 3422-3431. doi: 10.1519/JSC.0b013e3182160053
- Groholt, E. K., Stigum, H., & Nordhagen, R. (2008). Overweight and obesity among adolescents in Norway: cultural and socio-economic differences. *J Public Health (Oxf)*, 30(3), 258-265. doi: 10.1093/pubmed/fdn037
- Gurevich, M., Kohn, P. M., & Davis, C. (1994). Exercise-induced analgesia and the role of reactivity in pain sensitivity. *Journal of sports sciences*, 12(6), 549-559. doi: 10.1080/02640419408732205
- Hagger, Martin, & Chatzisarantis, Nikos. (2007). *Intrinsic motivation and self-determination in exercise and sport*. Champaign, Ill.: Human Kinetics.
- Hansen, B. H., Kolle, E., Dyrstad, S. M., Holme, I., & Anderssen, S. A. (2012). Accelerometer-determined physical activity in adults and older people. *Medicine and science in sports and exercise*, 44(2), 266-272. doi: 10.1249/MSS.0b013e31822cb354
- Hansen, Børge Herman. (2013). *Physical activity in adults and older people: levels of objectively measured physical activity in a population-based sample of Norwegian adults and older people (20-85 years)*. Oslo: Norwegian School of Sport Sciences.
- Harris, A. H., Cronkite, R., & Moos, R. (2006). Physical activity, exercise coping, and depression in a 10-year cohort study of depressed patients. *J Affect Disord*, 93(1-3), 79-85. doi: 10.1016/j.jad.2006.02.013
- Haskell, W. L., Lee, I. M., Pate, R. R., Powell, K. E., Blair, S. N., Franklin, B. A., . . . Bauman, A. (2007). Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Medicine and science in sports and exercise*, 39(8), 1423-1434. doi: 10.1249/mss.0b013e3180616b27
- Hassmen, P., Koivula, N., & Uutela, A. (2000). Physical exercise and psychological well-being: a population study in Finland. *Preventive medicine*, 30(1), 17-25. doi: 10.1006/pmed.1999.0597
- Helsedirektoratet. (2010). *Forebygging, utredning og behandling av overvekt og fedme hos voksne: nasjonale retningslinjer for primærhelsetjenesten*. Oslo: Helsedirektoratet.
- Herbert, Rob, Jamtvedt, Gro, Mead, Judy, & Hagen, Kåre Birger. (2008). *Evidensbasert praksis*. København: Munksgaard Danmark.
- Hjort, Peter F. (1982). *Helsebegrepet, helseidealet og helsepolitiske mål*. Oslo: Tanum-Norli.
- Hu, G., Qiao, Q., Silventoinen, K., Eriksson, J. G., Jousilahti, P., Lindstrom, J., . . . Tuomilehto, J. (2003). Occupational, commuting, and leisure-time physical activity in relation to risk for Type 2 diabetes in middle-aged Finnish men and women. *Diabetologia*, 46(3), 322-329. doi: 10.1007/s00125-003-1031-x

- Kerr, Jacqueline, Weitkunat, Rolf, & Moretti, Manuel. (2005). *ABC of behavior change: a guide to successful disease prevention and health promotion*. Edinburgh: Elsevier Churchill Livingstone.
- Kesaniemi, Y. K., Danforth, E., Jr., Jensen, M. D., Kopelman, P. G., Lefebvre, P., & Reeder, B. A. (2001). Dose-response issues concerning physical activity and health: an evidence-based symposium. *Medicine and science in sports and exercise*, 33(6 Suppl), S351-358.
- Kohl, Harold W., Craig, Cora Lynn, Lambert, Estelle Victoria, Inoue, Shigeru, Alkandari, Jasem Ramadan, Leetongin, Grit, & Kahlmeier, Sonja. (2012). The pandemic of physical inactivity: global action for public health. *The Lancet*, 380(9838), 294-305.
- Kopjar, B. (1996). The SF-36 health survey: a valid measure of changes in health status after injury. *Injury prevention : journal of the International Society for Child and Adolescent Injury Prevention*, 2(2), 135-139.
- Kraemer, WILLIAM J, & Ratamess, NICHOLAS A. (2004). Fundamentals of resistance training: progression and exercise prescription. *Medicine and science in sports and exercise*, 36(4), 674-688.
- Krokstad, Steinar, & Knudtsen, Margunn Skjei. (2011). *Folkehelse i endring: Helseundersøkelsen Nord-Trøndelag : HUNT 1 (1984-86) - HUNT 2 (1995-97) - HUNT 3 (2006-08)*. Levanger: HUNT forskningscenter.
- Kruk, J. (2007). Physical activity in the prevention of the most frequent chronic diseases: an analysis of the recent evidence. *Asian Pac J Cancer Prev*, 8(3), 325-338.
- Kuvaas, Bård. (2005). Belønning og motivasjon: ytre og indre motivasjon som kilder til innsats og kvalitet i arbeidslivet (pp. S. 29-51). Oslo: Cappelen akademisk forl.
- Kvello, Øyvind. (2008). *Oppvekst: om barns og unges utvikling og oppvekstmiljø*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Levinger, I., Goodman, C., Hare, D. L., Jerums, G., Morris, T., & Selig, S. (2009). Psychological responses to acute resistance exercise in men and women who are obese. *Journal of strength and conditioning research / National Strength & Conditioning Association*, 23(5), 1548-1552. doi: 10.1519/JSC.0b013e3181a026e5
- Lien, Nanna, & Klepp, Knut-Inge. (2009). Overvekt og fedme - den tunge folkehelseutfordringen (pp. S. [219]-232.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Loge, J. H., Kaasa, S., Hjermstad, M. J., & Kvien, T. K. (1998). Translation and performance of the Norwegian SF-36 Health Survey in patients with rheumatoid arthritis. I. Data quality, scaling assumptions, reliability, and construct validity. *J Clin Epidemiol*, 51(11), 1069-1076.
- Lollgen, H. (2013). [Importance and evidence of regular physical activity for prevention and treatment of diseases]. *Deutsche medizinische Wochenschrift*, 138(44), 2253-2259. doi: 10.1055/s-0033-1349606
- Lythe, J., Pfitzinger, P., & Ho, D. (2000). The physical and psychological response to 13 weeks of structured group-fitness exercise in untrained individuals.
- Laake, Petter, Olsen, Bjørn Reino, & Benestad, Haakon Breien. (2008). *Forskning i medisin og biofag*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Mannerkorpi, K., & Gard, G. (2003). Physiotherapy group treatment for patients with fibromyalgia--an embodied learning process. *Disability and rehabilitation*, 25(24), 1372-1380. doi: 10.1080/09638280310001616367

- Markland, David, & Tobin, Vanessa. (2004). A Modification to the Behavioural Regulation in Exercise Questionnaire to Include an Assessment of Amotivation. *J Sport Exerc Psychol*, 26(2), 191-196.
- Martinsen, E. W. (2008). Physical activity in the prevention and treatment of anxiety and depression. *Nordic journal of psychiatry*, 62 Suppl 47, 25-29. doi: 10.1080/08039480802315640
- Martinsen, Egil W. (2011). *Kropp og sinn: fysisk aktivitet - psykisk helse - kognitiv terapi*. Bergen: Fagbokforl.
- Messina, L. M., Turley, K., Stanger, P., Hoffman, J. I., & Ebert, P. A. (1984). Successful aortic valvotomy for severe congenital valvular aortic stenosis in the newborn infant. *The Journal of thoracic and cardiovascular surgery*, 88(1), 92-96.
- Morgan, W. P. (1985). Affective beneficence of vigorous physical activity. *Medicine and science in sports and exercise*, 17(1), 94-100.
- Moseley, Anne M, Herbert, Robert D, Sherrington, Catherine, & Maher, Christopher G. (2002). Evidence for physiotherapy practice: a survey of the Physiotherapy Evidence Database (PEDro). *Australian Journal of Physiotherapy*, 48(1), 43-50.
- Mullan, Elaine, Markland, David, & Ingledeu, David K. (1997). A graded conceptualisation of self-determination in the regulation of exercise behaviour: Development of a measure using confirmatory factor analytic procedures. *Personality and Individual Differences*, 23(5), 745-752. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0191-8869\(97\)00107-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0191-8869(97)00107-4)
- Murcia, J. A., Gimeno, E. C., & Camacho, A. M. (2007). Measuring self-determination motivation in a physical fitness setting: validation of the Behavioral Regulation in Exercise Questionnaire-2 (BREQ-2) in a Spanish sample. *The Journal of sports medicine and physical fitness*, 47(3), 366-374.
- Nerhus, K.A., Anderssen, S.A., Lerkelund, H-E., & Kolle, E. (2011). Sentrale begreper relatert til fysisk aktivitet: Forslag til bruk og forståelse. *Norsk Epidemiologi*, 20(2), 149-152.
- Neumann, N. U., & Frasch, K. (2007). [The significance of regular physical exercise for health and well-being]. *Deutsche medizinische Wochenschrift*, 132(45), 2387-2391. doi: 10.1055/s-2007-993085
- Nordic nutrition recommendations 2012: part 1 : summary, principles and use*. (2013). Copenhagen: Nordic council of ministers.
- Norske anbefalinger for ernæring og fysisk aktivitet*. (2005). Oslo: Sosial- og helsedirektoratet.
- Næss, Siri, Mastekaasa, Arne, Sørensen, Tom, & Moum, Thorbjørn. (2001). *Livskvalitet som psykisk velvære* (Vol. 3/2001). Oslo: Norsk institutt for forskning om oppvekst, velferd og aldring.
- Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. (2000). *World Health Organization technical report series*, 894, i-xii, 1-253.
- Oliveira, A. S., Greco, C. C., Pereira, M. P., Figueira, T. R., de Araujo Ruas, V. D., Goncalves, M., & Denadai, B. S. (2009). Physiological and neuromuscular profile during a body pump session: acute responses during a high-resistance training session. *Journal of strength and conditioning research / National Strength & Conditioning Association*, 23(2), 579-586. doi: 10.1519/JSC.0b013e318196b757
- Olsen, A. Morgan. (2005). *Idrettens ordbok: ord og uttrykk med forklaringer*. Oslo: Akilles.

- Ommundsen, Yngvar. (2008). Fysisk aktivitet og psykososial helse (pp. S. 343-355). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Ommundsen, Yngvar, & Aadland, Anita Andaas. (2009). *Fysisk inaktive voksne i Norge: hvem er inaktive - og hva motiverer til økt fysisk aktivitet*. [Oslo]: Helsedirektoratet.
- Orzano, A. J., & Scott, J. G. (2004). Diagnosis and treatment of obesity in adults: an applied evidence-based review. *The Journal of the American Board of Family Practice / American Board of Family Practice*, 17(5), 359-369.
- Pallant, Julie. (2010). *SPSS survival manual: a step by step guide to data analysis using SPSS*. Crows Nest: Allen & Unwin.
- Pate, R. R., Pratt, M., Blair, S. N., Haskell, W. L., Macera, C. A., Bouchard, C., . . . et al. (1995). Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA : the journal of the American Medical Association*, 273(5), 402-407.
- Patrick, H., & Canevello, A. (2011). Methodological Overview of A Self-Determination Theory-Based Computerized Intervention to Promote Leisure-Time Physical Activity. *Psychol Sport Exerc*, 12(1), 13-19. doi: 10.1016/j.psychsport.2010.04.011
- Patrick, H., Knee, C. R., Canevello, A., & Lonsbary, C. (2007). The role of need fulfillment in relationship functioning and well-being: a self-determination theory perspective. *Journal of personality and social psychology*, 92(3), 434-457. doi: 10.1037/0022-3514.92.3.434
- Pavot, William, & Diener, Ed. (2008). The satisfaction with life scale and the emerging construct of life satisfaction. *The Journal of Positive Psychology*, 3(2), 137-152.
- Pedersen, B. K., & Saltin, B. (2006). Evidence for prescribing exercise as therapy in chronic disease. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 16 Suppl 1, 3-63. doi: 10.1111/j.1600-0838.2006.00520.x
- Presnell, K., Bearman, S. K., & Stice, E. (2004). Risk factors for body dissatisfaction in adolescent boys and girls: a prospective study. *The International journal of eating disorders*, 36(4), 389-401. doi: 10.1002/eat.20045
- Pronk, N. P., & Wing, R. R. (1994). Physical activity and long-term maintenance of weight loss. *Obesity research*, 2(6), 587-599.
- Rafoss, Kolbjørn. (2010). *Fysisk aktivitet: omfang, tilrettelegging og sosial ulikhet* (Vol. 2010:10). [Alta]: HIF.
- Rafoss, Kolbjørn. (2012). *Fysisk aktivitet: omfang, tilrettelegging og sosial ulikhet : en oppdatering og revisjon*. Oslo: Norgesidrettshøgskole.
- Ram, F. S., Robinson, S. M., & Black, P. N. (2000). Effects of physical training in asthma: a systematic review. *British journal of sports medicine*, 34(3), 162-167.
- Ryan, R. M., & Connell, J. P. (1989). Perceived locus of causality and internalization: examining reasons for acting in two domains. *Journal of personality and social psychology*, 57(5), 749-761.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000a). Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. *Contemp Educ Psychol*, 25(1), 54-67. doi: 10.1006/ceps.1999.1020
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000b). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *Am Psychol*, 55(1), 68-78.

- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2006). Self-regulation and the problem of human autonomy: does psychology need choice, self-determination, and will? *J Pers*, 74(6), 1557-1585. doi: 10.1111/j.1467-6494.2006.00420.x
- Ryan, Richard M, Patrick, Heather, Deci, Edward L, & Williams, Geoffrey C. (2008). Facilitating health behaviour change and its maintenance: Interventions based on self-determination theory. *The European Health Psychologist*, 10(1), 2-5.
- Ryan, Richard M., & Aarts, Henk. (2012). *The Oxford handbook of human motivation*. Oxford: Oxford University Press.
- Raastad, Truls, Paulsen, Gøran, Refsnes, Per Egil, Rønnestad, Bent Ronny, & Wisnes, Alex R. (2010). *Styrketrening: i teori og praksis*. Oslo: Gyldendal undervisning.
- Sallis, J. F., & Saelens, B. E. (2000). Assessment of physical activity by self-report: status, limitations, and future directions. *Res Q Exerc Sport*, 71(2 Suppl), S1-14.
- Sattar, Naveed, & Lean, Mike. (2007). *ABC of obesity*. Malden: Blackwell.
- Sebire, S. J., Standage, M., & Vansteenkiste, M. (2009). Examining intrinsic versus extrinsic exercise goals: cognitive, affective, and behavioral outcomes. *J Sport Exerc Psychol*, 31(2), 189-210.
- Seefeldt, V., Malina, R. M., & Clark, M. A. (2002). Factors affecting levels of physical activity in adults. *Sports medicine*, 32(3), 143-168.
- Sillanpaa, E., Hakkinen, K., Holviala, J., & Hakkinen, A. (2012). Combined strength and endurance training improves health-related quality of life in healthy middle-aged and older adults. *International journal of sports medicine*, 33(12), 981-986. doi: 10.1055/s-0032-1311589
- Silva, M. N., Markland, D., Minderico, C. S., Vieira, P. N., Castro, M. M., Coutinho, S. R., . . . Teixeira, P. J. (2008). A randomized controlled trial to evaluate self-determination theory for exercise adherence and weight control: rationale and intervention description. *BMC public health*, 8, 234. doi: 10.1186/1471-2458-8-234
- Silva, M. N., Vieira, P. N., Coutinho, S. R., Minderico, C. S., Matos, M. G., Sardinha, L. B., & Teixeira, P. J. (2010). Using self-determination theory to promote physical activity and weight control: a randomized controlled trial in women. *Journal of behavioral medicine*, 33(2), 110-122. doi: 10.1007/s10865-009-9239-y
- Solberg, Paul Andre. (2013). *Exercise and well-being among older adults: a self-determination theory perspective*. Oslo: Norwegian School of Sport Sciences.
- Strømme, Sigmund B. (2002). *Fysisk aktivitet og helse: anbefalinger* (Vol. nr. 2/2000). Oslo: Rådet.
- Thomas, Jerry R., Silverman, Stephen J., & Nelson, Jack K. (2011). *Research methods in physical activity*. Champaign, Ill.: Human Kinetics.
- Thune, I., & Furberg, A. S. (2001). Physical activity and cancer risk: dose-response and cancer, all sites and site-specific. *Medicine and science in sports and exercise*, 33(6 Suppl), S530-550; discussion S609-510.
- Trost, S. G., Owen, N., Bauman, A. E., Sallis, J. F., & Brown, W. (2002). Correlates of adults' participation in physical activity: review and update. *Medicine and science in sports and exercise*, 34(12), 1996-2001. doi: 10.1249/01.MSS.0000038974.76900.92
- Ulseth, Anne-Lene Bakken. (2008). *Mellom tradisjon og nydannelse: analyser av fysisk aktivitet blant voksne i Norge* (Vol. nr. 103). Oslo: Unipub.
- Verloigne, M., De Bourdeaudhuij, I., Tanghe, A., D'Hondt, E., Theuwis, L., Vansteenkiste, M., & Deforche, B. (2011). Self-determined motivation towards physical activity in adolescents treated for obesity: an observational study. *The*

- international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 8, 97. doi: 10.1186/1479-5868-8-97
- Vaage, Odd Frank. (2004). *Trening, mosjon og friluftsliv: resultater fra Levekårsundersøkelsen 2001 og Tidsbruksundersøkelsen 2000* (Vol. 2004/13). Oslo: SSB.
- Vaage, Odd Frank. (2010). *Norsk mediebarometer 2009* (Vol. 113). Oslo: Statistisk sentralbyrå.
- Wallander, J. L., Schmitt, M., & Koot, H. M. (2001). Quality of life measurement in children and adolescents: issues, instruments, and applications. *Journal of clinical psychology*, 57(4), 571-585.
- Warburton, D. E., Charlesworth, S., Ivey, A., Nettlefold, L., & Bredin, S. S. (2010). A systematic review of the evidence for Canada's Physical Activity Guidelines for Adults. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 7, 39. doi: 10.1186/1479-5868-7-39
- Ware, J. E., Jr., & Sherbourne, C. D. (1992). The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Medical care*, 30(6), 473-483.
- Ware, John E., Kosinski, Mark, & Gandek, Barbara. (2000). *SF-36 health survey: manual & interpretation guide*. Lincoln, RI: QualityMetric Inc.
- Weinberg, Robert S., & Gould, Daniel. (2011). *Foundations of sport and exercise psychology*. Champaign, Ill.: Human Kinetics.
- Yusuf, S., Hawken, S., Ounpuu, S., Dans, T., Avezum, A., Lanas, F., . . . Investigators, Interheart Study. (2004). Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet*, 364(9438), 937-952. doi: 10.1016/S0140-6736(04)17018-9

Nettsider:

www.sats.com

www.lesmills.com

www.klikk.no/personligtrener

www.nih.no

Tabelloversikt

Tabell 1: Bakgrunnsvariabler i de ulike treningsgruppene A - C og kontrollgruppen D (n=129). Resultatene vises som gjennomsnitt og standardavvik (SD) s.34

Tabell 2: Primære og sekundære utfallsmål i de ulike treningsgruppene A - C og i kontrollgruppen D (n=90) analysert med enveis ANOVA ved baseline. Resultatene vises som gjennomsnitt og standardavvik (SD)..... s.35

Tabell 3: Primære og sekundære utfallsmål i de ulike treningsgruppene A - C og kontrollgruppen D (n=90) analysert med enveis ANOVA ved posttest. Resultatene vises som gjennomsnitt og standardavvik (SD)..... s.39

Tabell 4: Primære og sekundære utfallsmål i de ulike treningsgruppene A - C og kontrollgruppen D (n=90) analysert med uparret t - test ved posttest. Resultatene vises som gjennomsnitt og standardavvik (SD)..... s.40

Figuroversikt

<i>Figur nr. 1: Dose-respons kurven for fysisk aktivitet og helsegevinst.....</i>	<i>s.15</i>
<i>Figur nr. 2: Skjematisk fremstilling av teorien om selvbestemmelse.....</i>	<i>s.21</i>
<i>Figur nr. 3: Randomisering av deltagere (n).....</i>	<i>s. 25</i>
<i>Figur nr. 4: Forløpet i studien.....</i>	<i>s. 29</i>
<i>Figur nr. 5: Flytskjema over totalt frafall i gruppe A – D gjennom intervensjonen.....</i>	<i>s.37</i>

Vedlegg

Vedlegg nr. 1: Inklusjons- og eksklusjonskriterier

Vedlegg nr. 2: Treningsdagbok

Vedlegg nr. 3: Spørreskjema

Vedlegg nr. 4: BodyPump release, program nr. 83

Vedlegg nr. 5: Styrketreningsprogram for personlig trener og tren.veiledningsgruppen

Vedlegg nr. 6: The Satisfaction with life scale (SWLS)

Vedlegg nr. 7: SF-36, to utvalgte spørsmål

Vedlegg nr. 8: The Behavioural Regulation in Exercise Questionnaire (BREQ - 2)

Vedlegg nr. 9: REK - godkjenning

Vedlegg nr. 10: Samtykkeerklæring

Vedlegg nr. 11: Helsevurderingsskjema

Vedlegg nr. 12: Informasjonsskriv / Forespørsel om deltagelse

Vedlegg nr. 13: Les Mills – samarbeidsavtale

Vedlegg nr. 14: PEDro skalaen

Inklusjons- og eksklusjonskriterier

Inklusjonskriterier	Eksklusjonskriterier
Kvinner mellom 18 og 65 år	Allerede deltagelse på tilsvarende prosjekt.
KMI \geq 25	Sykdom/skade med kontraindikasjon for FA eller for testøvelsene
Ikke regelmessig trenede i henhold til definisjon; deltar på organisert og planlagt FA mindre enn en gang per 14 dag.	Planlagt lengre ferie / fravær fra treningen under intervensjonsperioden før inklusjon (> 2 uker).
Være frisk (i stand til å gjennomføre trening og testing).	Gravid ved inklusjon.
Kunne transportere seg selv til og fra trening og testing.	
Forstå norsk skriftlig og muntlig.	

Treningsdagbok

Body Pump og Personlig trening –

Endringer i muskelstyrke og kroppssammensetning

Navn:

Gruppe (sett ring):

A

B

C

D

Intensitet – Borg skala

Borg skala er et mål på hvor anstrengende du opplever treningen du gjennomfører.

Eksempel på opplevelse av anstrengelse:

6 er meget, meget lett

15 er anstrengende, du er ganske andpusten og begynner å få vansker med og prate.

20 er maksimalt anstrengende, nær utmattelse.

20	
19	svært anstrengende
18	
17	meget anstrengende
16	
15	anstrengende
14	
13	litt anstrengende
12	
11	lett
10	
9	ganske lett
8	
7	svært lett
6	

Smerteskala -VAS








Opplever du skade eller smerte under eller etter trening kan du gradere smertene du har på en VAS – skala.

0 er ingen smerte

10 er verst tenkelige smerte

Sett en ring rundt det tallet som passer best til din smerte rett etter treningsøkten. Spesifiser hvor (hvilken kroppsdel) smerten er i eget felt nederst på treningsdagboksiden.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Ukenummer				
Ukedag/dato	Intensitet BORG-skala Totalopplevelse Fylles ut med et siffer (6-20) etter hver treningsøkt	Opplevelse Sett ring rundt det smilefjeset som passer best etter hver treningsøkt	Smerte/skade VAS-skala Sett X her ved smerte / skade. Utfyllende kommentarer nederst på siden	Øvrig Frivillig utfyllingsfelt
Mandag				
Tirsdag				
Onsdag				
Torsdag				
Fredag				
Lørdag				
Søndag				

Smerte

Hvor på kroppen:

Vet du hvorfor smertene oppstod:

Ja

Nei.

Hvis ja, hva skjedde?

Gradering av smerte på VAS – skala:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Skade

Hvor på kroppen:








Kort om hvordan skaden oppstod?

Gradering av smerte på VAS – skala:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

	1. treningsøkt	2. treningsøkt	3. treningsøkt	Sum
Øvelser	Serie / reps / kg	Serie / reps / kg	Serie / reps / kg	Kg-økning pr.uke
Knebøy				
Utfall				
Strake mark				
Roing				
Benkpress				
Dips				
Skulderpress				
Sidehev				
Frivendinger				
Triceps				

Bicepscurl				
Situps				

Ukenummer				
Ukedag/dato	Intensitet BORG-skala Totalopplevelse Fylles ut med et siffer (6-20) etter hver treningsøkt	Opplevelse Sett ring rundt det smilefjeset som passer best etter hver treningsøkt	Smerte/skade VAS-skala Sett X her ved smerte / skade. Utfyllende kommentarer nederst på siden	Øvrig Frivillig utfyllingsfelt
Mandag				
Tirsdag				
Onsdag				
Torsdag				
Fredag				
Lørdag				
Søndag				

Smerte

Hvor på kroppen:

Vet du hvorfor smertene oppstod:

Ja

Nei.

Hvis ja, hva skjedde?

Gradering av smerte på VAS – skala:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Skade

Hvor på kroppen:

Kort om hvordan skaden oppstod?

Gradering av smerte på VAS – skala:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

	1. treningsøkt	2. treningsøkt	3. treningsøkt	Sum
Øvelser	Serie / reps / kg	Serie / reps / kg	Serie / reps / kg	Kg-økning pr.uke
Knebøy				
Utfall				
Strake mark				
Roing				
Benkpress				
Dips				
Skulderpress				
Sidehev				
Frivendinger				
Triceps				

Bicepscurl				
Situps				

Osv... for hver uke...

Spørreskjema
BodyPump og Personlig Trening – endringer i muskelstyrke og
kroppssammensetning

I dette spørreskjemaet vil du bli bedt om å svare på spørsmål angående personopplysninger, fysisk aktivitet, ernæring, selvopplevd helse og motivasjon for trening, livskvalitet, muskel- og skjelettplager og urinlekkasje. Les spørsmålene nøye før du svarer.

Du svarer på spørsmålene enten ved å sette kryss i avkrysningsboksen ved det svaralternativet som best beskriver din situasjon, eller setter en ring der det bes om det. Dersom du ikke synes at noen av svaralternativene passer helt, ber vi om at du krysser av for det alternativet som passer best for deg.

Ved feil setter du strek over den gale markeringen, og nytt kryss i rette alternativ.

Det er viktig at du svarer på alle spørsmålene du blir bedt om å svare på.

På forhånd takk for at du tar deg tid til å fylle ut skjemaet!

ID nr:	Pretest	Posttest
Dagens dato		
Høyde i cm		
Vekt i kg		
Alder		

PERSONOPPLYSNINGER

1. Har du barn?

- Ja Hvis ja; hvor mange av disse har du født selv?
- Nei

2. Er du

- Gift
- Samboende
- Separert
- Skilt
- Singel
- Enke

3. Hva er din høyeste fullførte utdanning?

- Grunnskole
- Videregående/gymnasium
- Høgskole/Universitet inntil 4 år
- Høgskole/Universitet mer enn 4 år
- Annen utdanning

5. Hvor stor stillingsprosent har du idag? % stilling

6. Dersom du ikke er yrkesaktiv i dag, hva er hovedårsaken til det?

- Ønsker ikke å jobbe
- Arbeidssøkende
- Sykemeldt
- Delvis sykemeldt %
- Student
- Hjemmeværende pga permisjon etc.
- Uføretrygdet
- Pensjonert
- Annet

7. Dersom du har vært i jobb de siste 6 månedene, kan du anslå antall fraværsdager?

Ved egenmelding

Med sykemelding fra lege

8. Dersom du har hatt fravær med sykemelding, hva var årsaken til dette fraværet?

- Forkjølelse/influensa
- Muskel- og skjelettsmerter
- Revmatisme
- Psykiske lidelser
- Utmattelse
- Sykdom i nær familie
- Operasjoner/opptreningsopphold
- Livsstilssykdommer/medisiner
- Annet

KOSTHOLD OG ERNÆRING

9. Hvor mange hovedmåltider spiser du vanligvis per dag?

.....

10. Spiser du vanligvis noe mellom disse måltidene?

- Ja
- Nei

Dersom ja, hvor ofte?

11. Omtrent hvor ofte drikker du alkohol?enheter per uke

.....enheter per måne

12. Røyker du?

- Ja, daglig: Antall per dag:
- Ja, av og til: Antall per uke:
- Kun til fest/spesielle anledninger
- Nei, jeg sluttet for mindre enn et år siden
- Nei, jeg sluttet for mer enn et år siden
- Nei, jeg har aldri røykt

FYSISK AKTIVITET

14. Har du drevet regelmessig fysisk aktivitet under din oppvekst?

- Ja, regelmessig (ukentlig) under hele oppveksten
- Ja, sporadisk (av og til) under hele oppveksten
- Kun korte perioder under oppveksten
- Svært sjelden, utenom gymtimene på skolen
- Ingenting utenom gymtimene på skolen

Hvis ja; hvilken idrett eller aktivitet har du drevet mest med?

.....

15. Dersom du tidligere har drevet regelmessig fysisk aktivitet/idrett, men sluttet, hva vil du si er hovedårsakene til det? Ranger med tall fra 1 til 3, hvor 1 representerer den viktigste årsaken.

- Prioriterte istedet skole og utdanning
- Jobb tok for mye tid
- For dyrt å trene regelmessig
- Venner eller kollegaer ikke interesserte og falt derfor av
- Familie- og barn tok all tid
- Sykdom og/eller skade
- Fant ikke gode treningstilbud i nærmiljøet
- Var ikke gøy og motiverende
- Slitsomt
- Annet

16. Når sluttet du med regelmessig fysisk aktivitet/idrett?

- Mindre enn 6 mnd siden
- 6 -12 mnd siden
- 2 år siden
- 5 år siden
- mer enn 10 år siden

17. Hva vil du si er det viktigste som skal til for at du i dag skal bli regelmessig fysisk aktiv? Ranger med tall fra 1 til 3, hvor 1 representerer den viktigste årsaken.

- Mer fritid
- Tilbud om fysisk aktivitet på jobben
- Større treningstilbud i nærmiljøet
- Venner som ønsker å være fysisk aktive
- Familie som ønsker å være fysisk aktive
- Må bli frisk fra skade/sykdom
- Må finne en motiverende aktivitet
- Må bli billigere å være fysisk aktiv
- Må få mer kunnskap om fysisk aktivitet
- Annet

18. Hva slags aktivitet liker du, eller har du mest lyst til å prøve?

- Ballspill
- Svømming
- Ski
- Gå turer
- Løpe/jogge
- Sykle
- Fjellturer
- Treningscenter: individuell trening i treningsstudio
- Treningscenter: gruppetrening i sal
- Turn
- Dans
- Styrketrening
- Annet

19. Drev noen i din nærmeste familie regelmessig fysisk aktivitet under din oppvekst (før 18 år)?

- Ja
- Nei

20. Dersom ja, hvem?

- Mor (kvinnelig foresatt)
- Far (mannlig foresatt)
- Begge foreldre
- Søsken
- Besteforeldre
- Tante/onkel og søskenbarn

21. Hvor vanlig var det å være i regelmessig fysisk aktiv i din omgangskrets?

- Ikke vanlig
- Forekom
- Svært vanlig

22. Er din partner/ektefelle regelmessig fysisk aktiv?

- Ja
- Nei
- Har ikke partner/ektefelle

Dersom ja, hvor ofte vil du anslå at din partner trener?per uke.

23. Hva kan motivere deg for å bli mer fysisk aktiv?

- Noen å trene sammen med – sosiale aspekter
- Mer tid
- Mindre kostbart å trene
- Dersom legen min eller annet helsepersonell anbefaler det
- Dersom det blir treningsmuligheter på jobb
- For å oppnå vektreduksjon
- Dersom helsen min trenger det
- Annet

24. Har du noen gang mottatt råd om fysisk aktivitet av helsepersonell?

- Ja
- Nei

Hvis ja, av hvem?

- Lege
- Fysioterapeut
- Kiropraktor
- Manuellterapeut
- Naprapat
- Sykepleier
- Personlig trener/treningsveileder
- Hva kaller de fra NIH?
- Annet

SELVOPPLEVD HELSE

25. Stort sett, vil du si at din helse er: (sett ring rundt ett tall)

- Utmerket.....1
- Meget god.....2
- God.....3
- Nokså god.....4
- Dårlig.....5

26. Sammenlignet med for ett år siden, hvordan vil du si at din helse stort sett er nå?
(sett ring rundt ett tall)

- Mye bedre enn for ett år siden..... 1
- Litt bedre enn for ett år siden..... 2
- Omtrent den samme som for ett år siden... 3
- Litt dårligere enn for ett år siden..... 4
- Mye dårligere enn for ett år siden..... 5

LIVSKVALITET - tilfredshet med livet

27. Nedenfor står fem utsagn om tilfredshet med livet som et hele. Vis hvor godt eller dårlig hver av de fem påstandene stemmer for deg og ditt liv ved å sette en ring rundt det tallet som du synes stemmer best for deg. (Sett kun én ring for hvert spørsmål).

Stemmer	Stemmer						
	dårlig						
perfekt							
På de fleste måter er livet mitt nær idealet mitt	1	2	3	4	5	6	7
Mine livsforhold er utmerkede	1	2	3	4	5	6	7
Jeg er tilfreds med livet mitt	1	2	3	4	5	6	7
Så langt har jeg fått de viktige tingene jeg ønsker i livet	1	2	3	4	5	6	7
Hvis jeg kunne leve livet på nytt, ville jeg nesten ikke forandret på noe	1	2	3	4	5	6	7

MOTIVASJON FOR TRENING

28. Sett en ring rundt det svaret som er sant for deg. NB! Det er ingen rette eller gale svar. Vi ønsker bare å kartlegge hva du personlig føler om trening.

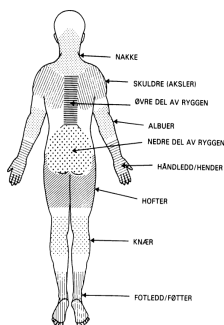
		Ikke sant for meg		Av og til sant for meg		Helt sant for meg
1	Jeg trener fordi andre mennesker sier jeg burde	0	1	2	3	4
2	Jeg føler skyld når jeg ikke trener	0	1	2	3	4
3	Jeg verdsetter fordelene ved trening	0	1	2	3	4
4	Jeg trener fordi det er gøy	0	1	2	3	4
5	Jeg ser ikke hvorfor jeg bør trene	0	1	2	3	4
6	Jeg deltar i trening fordi familie/venner/ partner sier at jeg bør	0	1	2	3	4
7	Jeg føler skam når jeg går glipp av en treningsøkt	0	1	2	3	4
8	Det er viktig for meg å trene regelmessig	0	1	2	3	4
9	Jeg ser ikke hvorfor jeg skulle bry meg om trening	0	1	2	3	4
10	Jeg liker treningstimene mine	0	1	2	3	4
11	Jeg trener fordi andre ikke vil være fornøyd med meg hvis jeg ikke trener	0	1	2	3	4
12	Jeg ser ikke poenget med trening	0	1	2	3	4

13	Jeg føler jeg feiler hvis jeg ikke har trent på en stund	0	1	2	3	4
14	Jeg synes det er viktig å gjøre en innsats for å trene regelmessig	0	1	2	3	4
15	Jeg synes trening er en fornøyelig aktivitet	0	1	2	3	4
16	Jeg føler press fra familien/venner til å trene	0	1	2	3	4
17	Jeg blir rastløs hvis jeg ikke trener regelmessig	0	1	2	3	4
18	Jeg blir fornøyd og tilfreds ved å delta på trening	0	1	2	3	4
19	Jeg mener trening er bortkastet tid	0	1	2	3	4

MUSKEL- OG SKJELETTPLAGER

29. Nedenfor følger spørsmål om plager i forskjellige kroppsdeler. Kryss av for hvert spørsmål.

Inndeling av kroppsdeler:

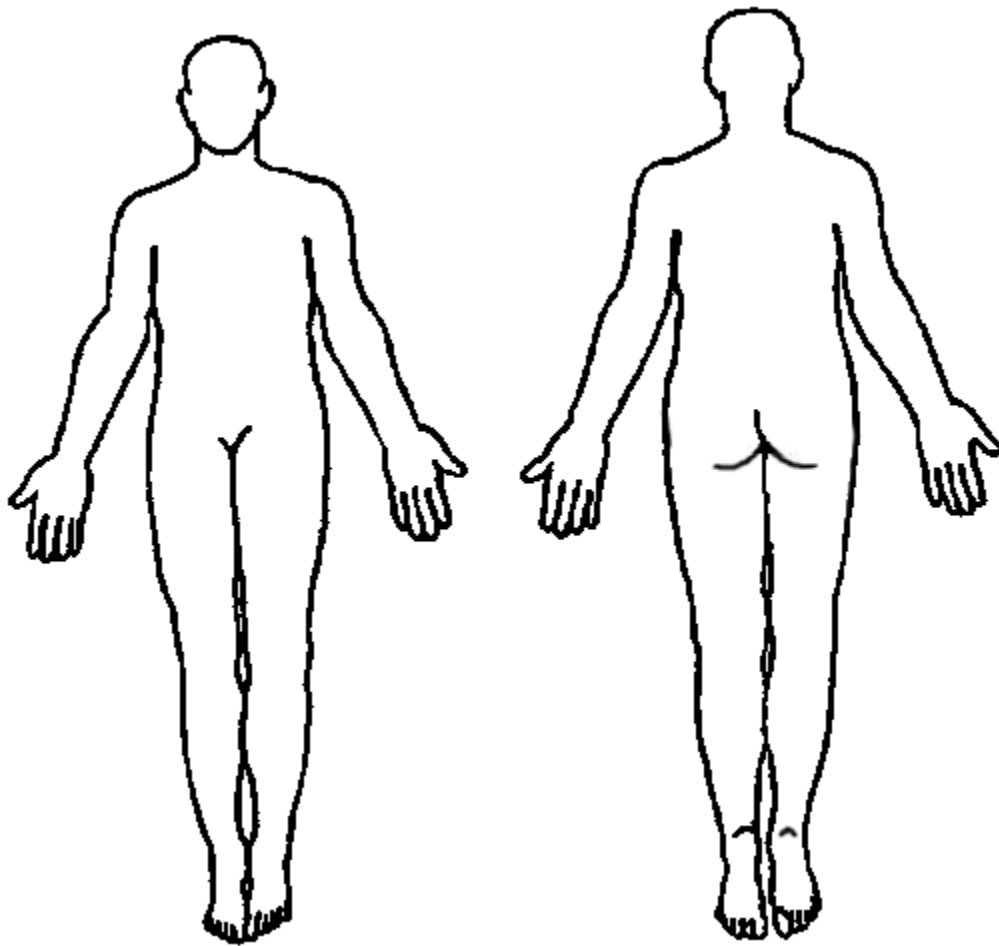


Har du noen gang i løpet av de siste 12 måneder hatt plager (smerter, vondt, ubehag) i:	Har du noen gang i løpet av de siste 12 måneder ikke kunnet utføre ditt dagligdagse arbeid (i eller utenfor hjemmet) på	Har du noen gang i løpet av de siste 7 døgn hatt plager (smerter, vondt, ubehag) i:
---	---	---

20. Hodet	ja <input type="checkbox"/> nei <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/> nei <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/> nei <input type="checkbox"/>
21. Nakken	ja <input type="checkbox"/> nei <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/> nei <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/> nei <input type="checkbox"/>
22. Skuldre	ja <input type="checkbox"/> nei <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/> nei <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/> nei <input type="checkbox"/>
23. Albuer	ja <input type="checkbox"/> nei <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/> nei <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/> nei <input type="checkbox"/>
24. Håndleddene	ja <input type="checkbox"/> nei <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/> nei <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/> nei <input type="checkbox"/>
25. Øvre del av rygg	ja <input type="checkbox"/> nei <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/> nei <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/> nei <input type="checkbox"/>
26. Nedre del av rygg	ja <input type="checkbox"/> nei <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/> nei <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/> nei <input type="checkbox"/>
27. Hofter	ja <input type="checkbox"/> nei <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/> nei <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/> nei <input type="checkbox"/>
28. Knær	ja <input type="checkbox"/> nei <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/> nei <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/> nei <input type="checkbox"/>
29. Fotledd/føtter	ja <input type="checkbox"/> nei <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/> nei <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/> nei <input type="checkbox"/>

30. Skraver med kulepenn områdene på kroppen hvor du eventuelt har hatt smerter i løpet av de siste 4 uker

:



URINLEKKASJE

Mange mennesker lekker urin av og til. Vi forsøker å finne ut hvor mange mennesker som lekker urin og hvor mye dette plager dem. Vi er taknemlige om du vil besvare følgende spørsmål. (Vi vil gjerne vite hvordan du har hatt det, gjennomsnittlig, de siste 4 ukene).

1 Vennligst skriv inn din fødselsdato:

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
DAG		MÅNED		ÅR	

2 Du er (*kryss av i korrekt firkant*):

Kvinne Mann

3 Hvor ofte lekker du urin? (*Kryss av i èn boks*)

aldri	<input type="checkbox"/>	0
omtrent èn gang i uken eller sjeldnere	<input type="checkbox"/>	1
2 – 3 ganger i uken	<input type="checkbox"/>	2
ca. 1 gang per dag	<input type="checkbox"/>	3
flere ganger per dag	<input type="checkbox"/>	4
hele tiden	<input type="checkbox"/>	5

4 Vi vil gjerne vite hvor mye urin du tror du lekker.

Hvor mye urin lekker du vanligvis (enten du bruker beskyttelse eller ikke)?

(Kryss av i en rute)

ikke noe

 0

en liten mengde

 2

en moderat mengde

 4

en stor mengde

 6

5 Hvor mye påvirker urinlekkasje ditt hverdagsliv?

Vær vennlig, sett en ring rundt et tall mellom 0 (ikke i det hele tatt) og 10 (mye)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ikke i det hele
tatt

svært mye

ICI-Q score: sum scores 3+4+5

6 Når lekker du urin? *(Vennligst kryss av alt som passer for deg)*

aldri, jeg lekker ikke urin

lekker før jeg når toalettet

lekker når jeg hoster eller nyser

lekker når jeg sover

lekker når jeg er fysisk aktiv/trimmer

lekker når jeg er ferdig med å late vannet og har tatt på meg klærne

lekker uten noen opplagt grunn

lekker hele tiden

Mange takk for at du besvarte spørsmålene!

Bodypump release, program nr. 83

Programdel	Øvelser	Volum/repetisjoner
1) Oppvarming	Strak mark, smal roing, ro til bryst, skulderpress, knebøy, utfall og bicepscurl.	88
2) Ben	Knebøy.	95
3) Bryst	Benkpress.	80
4) Rygg	Smal roing, strak mark, clean og press og powerpress.	75
5) Triceps	Franskpress, tricepspress, pullover og tricepspress over hodet.	78
6) Biceps	Bicepscurl.	68
7) Ben	Knebøy, utfall og knebøyhopp.	72 + 24 hopp
8) Skuldre	Push ups, sidehev, ro til bryst og skulderpress.	36 push ups + 76
9) Kjernemuskulatur	Sit ups, skrå sit up og sideplanke	51 + 30 sek planke

Styrketreningsprogram for personlig trener- og treningsveiledningsgruppen

ØKT 1 (Uke 1-4)

Øvelser	Oppvarming		Trening		Pauser
	Serier	Repetisjoner	Serier	Repetisjoner	
Knebøy	1	10	2	8-10	60
Utfall	2	10	4	8-10	60
Strak markløft	1	10	2	8-10	60
Smal roing	1	10	2	8-10	60
Benkpress (vannrette overarmer)	1	10	2	8-10	60
Dips	1	10	2	8-10	60
Skulderpress (hantler)	1	10	2	8-10	60
Sidehev	1	10	2	8-10	60
Frivendinger	1	10	2	8-10	60
Tricepspress (over hodet)	1	10	2	8-10	60
Bicepscurl (Messina, Turley, Stanger, Hoffman, & Ebert)	1	10	2	8-10	60
Sit up	0		2	8-10	60

ØKT 2 (Uke 1-4)

Øvelser	Oppvarming		Trening		Pauser
	Serier	Repetisjoner	Serier	Repetisjoner	
Knebøy (bredt)	1	10	2	13-15	60
Utfall (splitt)	2	10	4	13-15	60
Markløft	1	10	2	13-15	60
Bred roing	1	10	2	13-15	60
Benkpress (smal)	1	10	2	13-15	60
Kickback	1	10	2	13-15	60
Sidehev	1	10	2	13-15	60
Bicepscurl (hantler)	1	10	2	13-15	60
Planken	0		2		60

ØKT 3 (Uke 1-4)

Øvelser	Oppvarming		Trening		Pauser (sek)
	Serier	Repetisjoner	Serier	Repetisjoner	
Knebøy (dyp)	1	10	2	3-6	120
Strak markløft	1	10	2	3-6	120
Smal roing	1	10	2	3-6	120
Benkpress (til bryst)	1	10	2	3-6	120
Skulderpress (stang foran)	1	10	2	3-6	120
Frivendinger	1	10	2	3-6	120

ØKT 1 (Uke 5-8)

Øvelser	Oppvarming		Trening		Pauser
	Serier	Repetisjoner	Serier	Repetisjoner	
Knebøy	1	10	3	8-10	60
Utfall	2	10	4	8-10	60
Strak markløft	1	10	3	8-10	60
Smal roing	1	10	3	8-10	60
Benkpress (vannrette overarmer)	1	10	3	8-10	60
Dips	1	10	2	8-10	60
Skulderpress (hantler)	1	10	2	8-10	60
Sidehev	1	10	2	8-10	60
Frivendinger	1	10	2	8-10	60
Tricepspress (over hodet)	1	10	2	8-10	60
Bicepscurl (Messina et al.)	1	10	2	8-10	60
Sit up	0		3	8-10	60

ØKT 2 (Uke 5-8)

Øvelser	Oppvarming		Trening		Pauser
	Serier	Repetisjoner	Serier	Repetisjoner	
Knebøy (bredt)	1	10	3	13-15	60
Utfall (splitt)	2	10	4	13-15	60
Markløft	1	10	3	13-15	60
Bred roing	1	10	3	13-15	60
Benkpress (smal)	1	10	3	13-15	60
Kickback	1	10	2	13-15	60
Sidehev	1	10	2	13-15	60
Bicepscurl (hantler)	1	10	2	13-15	60
Planken	0		3		60

ØKT 3 (Uke 5-8)

Øvelser	Oppvarming		Trening		Pauser (sek)
	Serier	Repetisjoner	Serier	Repetisjoner	
Knebøy (dyp)	1	10	3	3-6	120
Strak markløft	1	10	3	3-6	120
Smal roing	1	10	3	3-6	120
Benkpress (til bryst)	1	10	3	3-6	120
Skulderpress (stang foran)	1	10	3	3-6	120
Frivendinger	1	10	3	3-6	120

ØKT 1 (Uke 9-12)

Øvelser	Oppvarming		Trening		
	Serier	Repetisjoner	Serier	Repetisjoner	Pauser
Knebøy	1	10	4	8-10	60
Utfall	2	10	4	8-10	60
Strak markløft	1	10	3	8-10	60
Smal roing	1	10	3	8-10	60
Benkpress (vannrette overarmer)	1	10	3	8-10	60
Dips	1	10	3	8-10	60
Skulderpress (hantler)	1	10	2	8-10	60
Sidehev	1	10	2	8-10	60
Frivendinger	1	10	2	8-10	60
Tricepspress (over hodet)	1	10	2	8-10	60
Bicepscurl (Messina et al.)	1	10	2	8-10	60
Sit up	0		3	8-10	60

ØKT 2 (Uke 9-12)

Øvelser	Oppvarming		Trening		
	Serier	Repetisjoner	Serier	Repetisjoner	Pauser
Knebøy (bredt)	1	10	4	13-15	60
Utfall (splitt)	2	10	4	13-15	60
Markløft	1	10	3	13-15	60
Bred roing	1	10	4	13-15	60
Benkpress (smal)	1	10	4	13-15	60
Kickback	1	10	2	13-15	60
Sidehev	1	10	2	13-15	60
Bicepscurl (hantler)	1	10	2	13-15	60
Planken	0		3		60

ØKT 3 (Uke 9-12)

Øvelser	Oppvarming		Trening		
	Serier	Repetisjoner	Serier	Repetisjoner	Pauser (sek)
Knebøy (dyp)	1	10	4	3-6	120
Strak markløft	1	10	3	3-6	120
Smal roing	1	10	4	3-6	120
Benkpress (til bryst)	1	10	4	3-6	120
Skulderpress (stang foran)	1	10	3	3-6	120
Frivendinger	1	10	4	3-6	120

The Satisfaction with life scale (SWLS)

1) Nedenfor står fem utsagn om tilfredshet med livet som et hele. Vis hvor godt eller dårlig hver av de fem påstandene stemmer for deg og ditt liv ved å sette en ring rundt det tallet som du synes stemmer best for deg. (Sett en ring for hvert spørsmål).

	Stemmer dårlig					Stemmer perfekt	
På de fleste måter er livet mitt nær idealet mitt	1	2	3	4	5	6	7
Mine livsforhold er utmerkede	1	2	3	4	5	6	7
Jeg er tilfreds med livet mitt	1	2	3	4	5	6	7
Så langt har jeg fått de viktige tingene jeg ønsker i livet	1	2	3	4	5	6	7
Hvis jeg kunne leve livet på nytt, ville jeg nesten ikke forandret på noe	1	2	3	4	5	6	7

SF-36, to utvalgte spørsmål

1. Sort sett, vil du si at din helse er: (sett ring rundt ett tall)

Utmerket.....	1
Meget god.....	2
God.....	3
Nokså god.....	4
Dårlig.....	5

2. Sammenlignet med for ett år siden, hvordan vil du si at din helse stort sett er nå?
(sett ring rundt ett tall)

Mye bedre enn for ett år siden.....	1
Litt bedre enn for ett år siden.....	2
Omtrent den samme som for ett år siden...	3
Litt dårligere enn for ett år siden.....	4
Mye dårligere enn for ett år siden.....	5


The Behavioural Regulation in Exercise Questionnaire (BREQ -2)

		Ikke sant for meg		Av og til sant for meg		Helt sant for meg
1	Jeg trener fordi andre mennesker sier jeg burde	0	1	2	3	4
2	Jeg føler skyld når jeg ikke trener	0	1	2	3	4
3	Jeg verdsetter fordelene ved trening	0	1	2	3	4
4	Jeg trener fordi det er gøy	0	1	2	3	4
5	Jeg ser ikke hvorfor jeg bør trene	0	1	2	3	4
6	Jeg deltar i trening fordi familie/venner/ partner sier at jeg bør	0	1	2	3	4
7	Jeg føler skam når jeg går glipp av en treningsøkt	0	1	2	3	4
8	Det er viktig for meg å trene regelmessig	0	1	2	3	4
9	Jeg ser ikke hvorfor jeg skulle bry meg om trening	0	1	2	3	4
10	Jeg liker treningstimene mine	0	1	2	3	4
11	Jeg trener fordi andre ikke vil være fornøyd med meg hvis jeg ikke trener	0	1	2	3	4

12	Jeg ser ikke poenget med trening	0	1	2	3	4
13	Jeg føler jeg feiler hvis jeg ikke har trent på en stund	0	1	2	3	4
14	Jeg synes det er viktig å gjøre en innsats for å trene regelmessig	0	1	2	3	4
15	Jeg synes trening er en fornøyelig aktivitet	0	1	2	3	4
16	Jeg føler press fra familien/venner til å trene	0	1	2	3	4
17	Jeg blir rastløs hvis jeg ikke trener regelmessig	0	1	2	3	4
18	Jeg blir fornøyd og tilfreds ved å delta på trening	0	1	2	3	4
19	Jeg mener trening er bortkastet tid	0	1	2	3	4

REK – godkjenning

9 REK godkjenning / Informasjon om vedtak.pdf (side 1 av 2)



Region: REK sør-øst	Saksbehandler: Gjøril Bergva	Telefon: 22845529	Vår dato: 01.06.2012	Vår referanse: 2012/783/REK sør-øst D
			Deres dato: 24.04.2012	Deres referanse:

Vår referanse må oppgis ved alle henvendelser

Til Anne Mette Rustaden

2012/783 BodyPump og Personlig Trening

Vi viser til søknad om forhåndsgodkjenning av ovennevnte forskningsprosjekt. Søknaden ble behandlet av Regional komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REK sør-øst) i møtet 10.05.2012. Vurderingen er gjort med hjemmel i helseforskningsloven § 10, jf. forskningsetikklovens § 4.

Prosjektleder: Anne Mette Rustaden
Forskningsansvarlig: Norges Idrettshøgskole

Prosjektomtale
Treningscenterbransjen har økt betraktelig både internasjonalt og nasjonalt de siste 20 årene, og med denne utviklingen har det kommet mange gruppetreningskonsepter, som blant annet BodyPump. BodyPump er styrketreningskonsept i sal med instruktør og musikk. Formålet med prosjektet er å undersøke styrkeeffekt og endring i kroppssammensetning for inaktive kvinner mellom 18-65 år med en BMI over 25 etter 14 ukers trening med BodyPump, sammenlignet med en inaktiv kontrollgruppe. Studien vil også måle energiforbruket under en økt med BodyPump. Samtidig vil prosjektet undersøke styrkeeffekt og endring i kroppssammensetning hos en gruppe som trener med, respektive uten, personlig trener.

Det skal inkluderes 140 inaktive kvinner i aldersgruppen 18-65 år med BMI over 25. Deltagerne randomiseres til til én av fire grupper: 1) Styrketrening i sal med instruktør (BodyPump), 2) Styrketrening med personlig trener (PT) tilstede ved hver økt, 3) Styrketreningsprogram av veileder, men må trene på egenhånd, 4) Inaktiv kontrollgruppe.

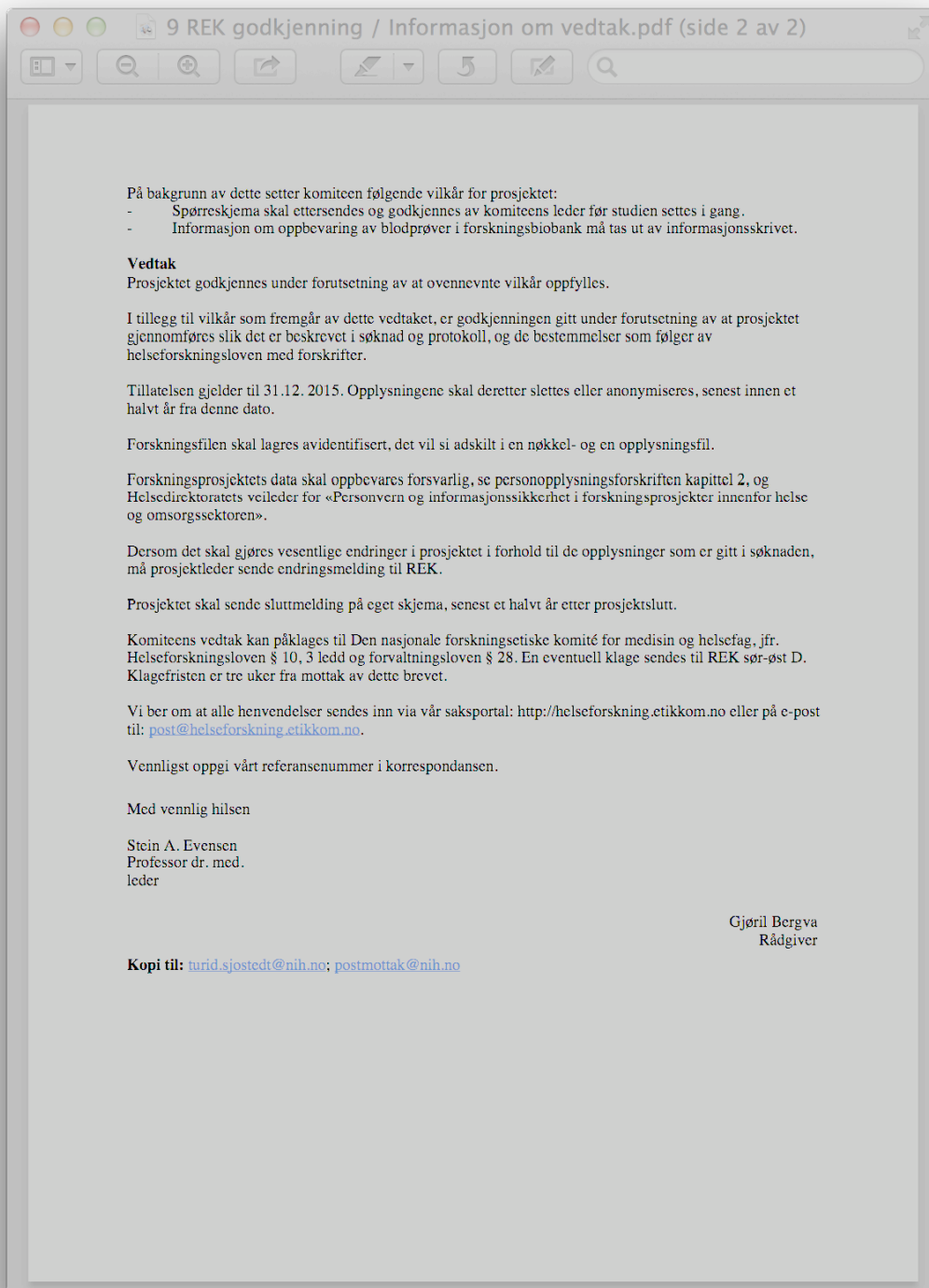
Data omfatter blodprøver, styrketester og måling av kroppssammensetning (måles ved Dual-energy X-ray absorptiometry som gir en beskjedent stråledose), spørreskjema (demografiske variabler, subjektivt opplevd helse, motivasjon for fysisk aktivitet, røyk/alkoholforbruk, ryggsmarter osv). Blodprøvene vil analyseres innen 3 måneder og deretter destrueres. Samtykke innhentes for alle data.

Vurdering
Komiteen har vurdert søknaden, og har ingen innvendinger mot at prosjektet gjennomføres.

Spørreskjemaet som skal benyttes er ikke vedlagt, og det oppgis i søknaden at skjemaet vil sendes inn for godkjenning ved neste frist. Komiteen gjør oppmerksom på at spørreskjemaet skal godkjennes av komiteens leder før studien igangsettes.

I informasjonsskrivet står det at blodprøver skal oppbevares i en forskningbiobank ved NIH. I e-post av 07.05.2012 presiserer prosjektleder at blodprøvene skal analyseres innen tre måneder og deretter destrueres. Det vil derfor ikke være aktuelt med oppbevaring i forskningsbiobank, og informasjonsskrivet må revideres i henhold til dette.

Besøksadresse: Gullhaug torg 4A, Nydalen, 0484 Oslo	Telefon: 22845511 E-post: post@helseforskning.etikkom.no Web: http://helseforskning.etikkom.no/	All post og e-post som inngår i saksbehandlingen, bes adressert til HELK sør-øst og ikke til enkelte personer	Kindly address all mail and e-mails to the Regional Ethics Committee, HELK sør-øst, not to individual staff members
--	--	---	---



Samtykke til deltakelse i studien

Jeg er villig til å delta i studien

----- (Signert av prosjektdeltaker, dato)

(Signert av nærstående, dato)

Jeg bekrefter å ha gitt informasjon om studien

----- (Signert, rolle i studien, dato)

Helsevurderingsskjema**Helsevurdering****ID nummer:****Har du /har hatt noen av følgende sykdommer/skader siste år?****Sett kryss bak dersom du har diagnostisert èn eller flere av følgende:**

- | | | |
|---|--------------------------|-------------|
| Ryggsmerter med utstråling til sete/ben | <input type="checkbox"/> | |
| Psykiatriske sykdommer (f.eks angst, depresjon) | <input type="checkbox"/> | |
| Osteoporose | <input type="checkbox"/> | |
| Angina eller annen hjertesykdom | <input type="checkbox"/> | |
| Høyt blodtrykk | <input type="checkbox"/> | |
| Epilepsi | <input type="checkbox"/> | |
| Diabetes type I | <input type="checkbox"/> | |
| Astma | <input type="checkbox"/> | |
| Kreft | <input type="checkbox"/> | |
| Nevrologisk sykdom (f.eks MS, Parkinson) | <input type="checkbox"/> | |
| Reumatisk sykdom (f.eks leddgikt, Bechterew) | <input type="checkbox"/> | |
| Brudd | <input type="checkbox"/> | Hvor..... |
| Tar du noen form for medisiner? | <input type="checkbox"/> | Hvilke..... |

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet

” BodyPump og personlig trening – endringer i muskelstyrke og kroppssammensetning”

Bakgrunn og hensikt

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt ved Norges idrettshøgskole hvor man skal undersøke tre former for styrketrening for ikke regelmessig trenende kvinner med BMI over 25, over en periode på 12 uker. Med «ikke regelmessig trenende» mener vi at man ikke er regelmessig fysisk aktiv mer enn 1 gang per 14.dag, men ønsker å bli det. Deltakerne vil bli tilfeldig fordelt til én av fire grupper. En gruppe får styrketrening i sal med instruktør (BodyPump), én gruppe får styrketrening med personlig trener tilstede ved hver økt, én gruppe får styrketreningsprogram av veileder, men må trene på egenhånd, og én siste gruppe blir inaktiv kontrollgruppe. Kontrollgruppen vil få tilbud om gruppetrening med instruktør i etterkant av studien, samt treningsveiledning, uten kostnad.

Hva innebærer studien?

For å kunne vurdere effekt av treningen bes du om å gjennomføre noen målinger og tester før og etter treningsperioden, samt svare på et spørreskjema. Vi vil måle din kroppssammensetning, samt kartlegge muskelstyrken din med standardiserte styrketester. Gjennomføring av tester og deltakelse i intervensjonen er uten kostnader for deg som deltaker. Kostnader som transport til og fra trening, samt treningstøy må dekkes av deg. Selve treningen vil foregå på Norges idrettshøgskole for to av treningsgruppene, mens gruppen som skal trene BodyPump vil få tilbud om ulike tidspunkter på utvalgte SATS treningssentre sentralt i Oslo.

Mulige ulemper

Alle testene benyttes hyppig innen forskning og idrettsmedisin, og det er generelt liten risiko for skader eller ubehag. Testene vil følge standardprosedyre, og erfarne testledere vil ha ansvar for gjennomføringen. Kroppssammensetningen måles ved Inbody som gir en beskjeden stråledose.

Testing av maksimal styrke følger standard prosedyrer ved Norges idrettshøgskole, men kan medføre en viss risiko for skader, dersom belastningen blir for tung. Testpersonellet vil tilrettelegge for å unngå at skader skal oppstå. Veneprov (»blodprøve») kan oppleves som ubehagelig, men utføres av erfarent helsepersonell. Det er svært lav risiko for infeksjoner

All deltakelse skjer på eget ansvar.

Mulige fordeler

Alle treningsformene antas å virke positivt på din fysiske form, og de som kommer i den inaktive kontrollgruppen får mulighet til å trene etter studieperioden.

Hva skjer med prøvene og informasjonen om deg?

Prøvene tatt av deg og informasjonen som registreres om deg skal kun brukes slik som beskrevet i hensikten med studien. Alle opplysningene og prøvene vil bli behandlet uten navn og fødselsnummer eller andre direkte gjenkjennende opplysninger. En kode knytter deg til dine opplysninger og prøver gjennom en navneliste.

Det er kun autorisert personell knyttet til prosjektet som har adgang til navnelisten og som kan finne tilbake til deg. Dataene som innhentes vil lagres i manuelle arkiv med personidentifikasjon som låses inn, og du har til enhver tid full innsynsrett i dataene. Dataene aidentifiseres ved elektronisk lagring på PC for statistiske analyser (lagres kun med nummer). Ingen av dataene sammenholdes med elektroniske registre. Lagringen av data vil foregå i henhold til personsopplysningsloven. Etisk komité har godkjent at prosjektet gjennomføres og prosjektet er meldt Norsk samfunnsvitenskapelige datatjeneste AS.

Det vil ikke være mulig å identifisere deg i resultatene av studien når disse publiseres.

Frivillig deltakelse

Det er frivillig å delta i studien. Du kan når som helst og uten å oppgi grunn trekke ditt samtykke til å delta i studien. Dette vil ikke få konsekvenser for din videre behandling. Dersom du ønsker å delta, undertegner du samtykkeerklæringen på siste side. Dersom du senere ønsker å trekke deg eller har spørsmål til studien, kan du kontakte Anne Mette Rustaden på telefon 48 10 06 44.

Ytterligere informasjon om studien finnes i kapittel A – utdypende forklaring av hva studien innebærer. Ytterligere informasjon om biobank, personvern og forsikring finnes i kapittel B – Personvern, biobank, økonomi og forsikring.

Samtykkeerklæring følger etter kapittel B.

Kapittel A- utdypende forklaring av hva studien innebærer

Kriterier for deltakelse

Det er ønskelig å rekruttere ikke regelmessig trenende kvinner mellom 18-65 år, med en BMI over 25,0 (tabell 1). Ikke regelmessig trenende defineres i denne studien som ”ikke regelmessig fysisk aktiv mer enn en gang per 14.dag, men ønsker å bli det”

Bakgrunnsinformasjon om studien

Rundt 500 000 nordmenn trener i dag på treningssenter. Med denne utviklingen har det kommet mange gruppetreningskonsepter, som blant annet BodyPump. BodyPump er styrketreningskonsept i sal med instruktør og musikk, og det tilbys over hele verden.

Mange kjøper seg også tjenester som personlig trener, uten at det per i dag finnes mye forskning på dette feltet. Hovedhensikten med dette prosjektet er å gjennomføre en randomisert kontrollert studie for å se på styrkeeffekt og endring i kroppssammensetning for inaktive kvinner mellom 18-65 år med en BMI over 25,0 etter 12 ukers trening med BodyPump, sammenlignet med en inaktiv kontrollgruppe. Studien vil også måle energiforbruket under én økt med BodyPump. Samtidig vil prosjektet undersøke styrkeeffekt og endring i kroppssammensetning hos en gruppe som trener med, respektive uten, personlig trener.

Undersøkelser, blodprøver og annet den inkluderte må gjennom

Forsøkspersonene må gjennomføre følgende tester:

- - 1RM test i knebøy (underkropp) og benkpress (overkropp).
- - Styrketester med 60 % belastning av 1RM (knebøy og benkpress).
- - Endring i kroppssammensetning (fettmasse og muskelmasse) og beinmineraltetthet vil bli målt med Inbody.
- - Energiomsetningen før (hvileverdier) under og etter én treningsøkt med BodyPump blir registrert med indirekte kalorimetri (oksygenopptak), og denne testen vil omfatte kun ti forsøkspersoner fra Body Pump gruppen.
- - Blodprøver for analyse av blodstatus.
- - Spørreskjema med demografiske spørsmål, samt jobb, aktivitetsvaner, røyk/alkoholforbruk, ryggsmarter osv.

Tidsskjema – hva skjer og når skjer det?

All testing forut for treningsperioden vil skje i uke 2 og uke 3, og testing etter treningsperioden vil skje i uke 16 og 17 (eksakte tidspunkter og klokkeslett vil komme senere). Treningen vil foregå over 12 uker, da uke 3 til og med uke 15.

BodyPump og Personlig Trening – NIH april 2012

- Mulige fordeler (se ovenfor)
- Mulige ubehag/ulempen (se ovenfor)
- Pasientens/studiedeltakerens ansvar
- Alle forsøkspersoner må kunne transportere seg selv til og fra trening og testing. Forsøkspersonene i gruppen Personlig Trening må også booke tidspunktene på treningen med sin respektive personlige trener. Alle forsøkspersonene vil få utdelt en treningsdagbok som må fylles ut.

Kapittel B - Personvern, biobank, økonomi og forsikring

Personvern

Opplysninger som registreres om deg er resultatene fra testene inkludert i prosjektet, samt dine svar på spørreskjemaet. Ingen andre forskere utenfor dette prosjektet vil få tilgang til dataene. Norges idrettshøgskole (seksjon for idrettsmedisinske fag) ved administrerende direktør er databehandlingsansvarlig.

Utlevering av materiale og opplysninger til andre

Nei.

Rett til innsyn og sletting av opplysninger om deg og sletting av prøver

Hvis du sier ja til å delta i studien, har du rett til å få innsyn i hvilke opplysninger som er registrert om deg. Du har videre rett til å få korrigert eventuelle feil i de opplysningene vi har registrert. Dersom du trekker deg fra studien, kan du kreve å få slettet innsamlede prøver og opplysninger, med mindre opplysningene allerede er inngått i analyser eller brukt i vitenskapelige publikasjoner.

Økonomi og rolle

Studien og biobanken er finansiert gjennom forskningsmidler fra Norges idrettshøgskole. Ingen andre eksterne parter bidrar økonomisk i studien.

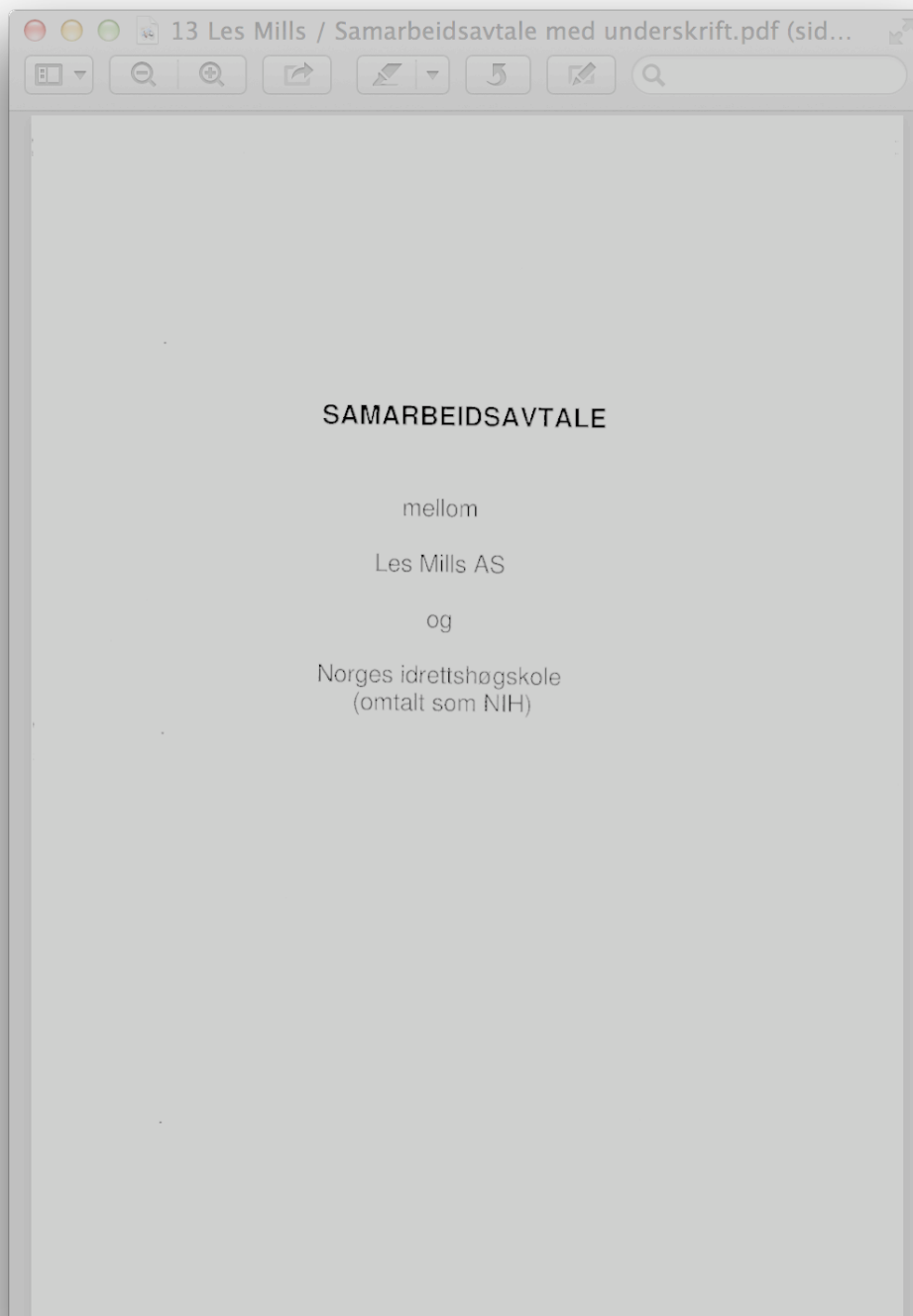
Forsikring

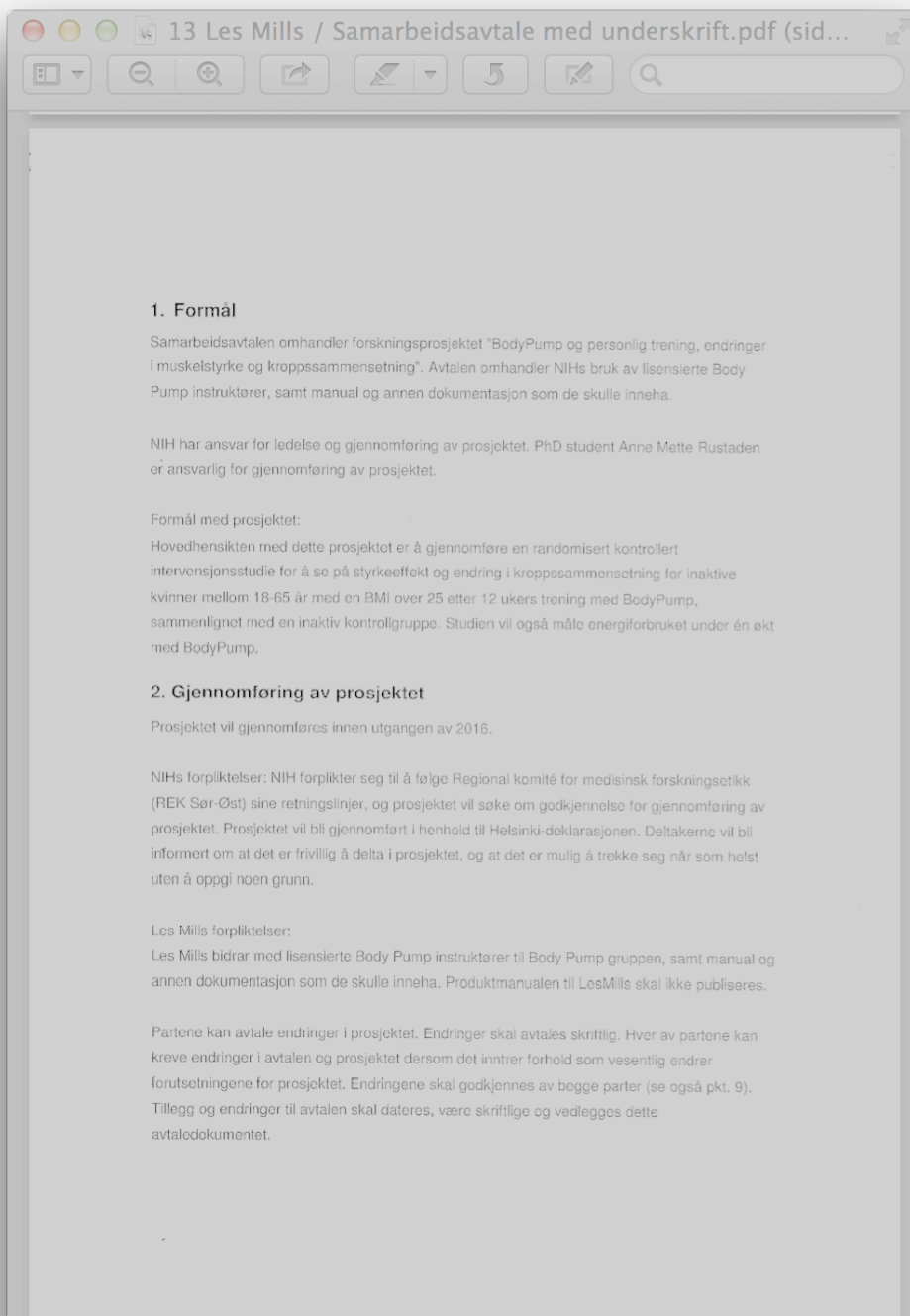
Norges idrettshøgskole er en statlig institusjon og er således selvassurandør.

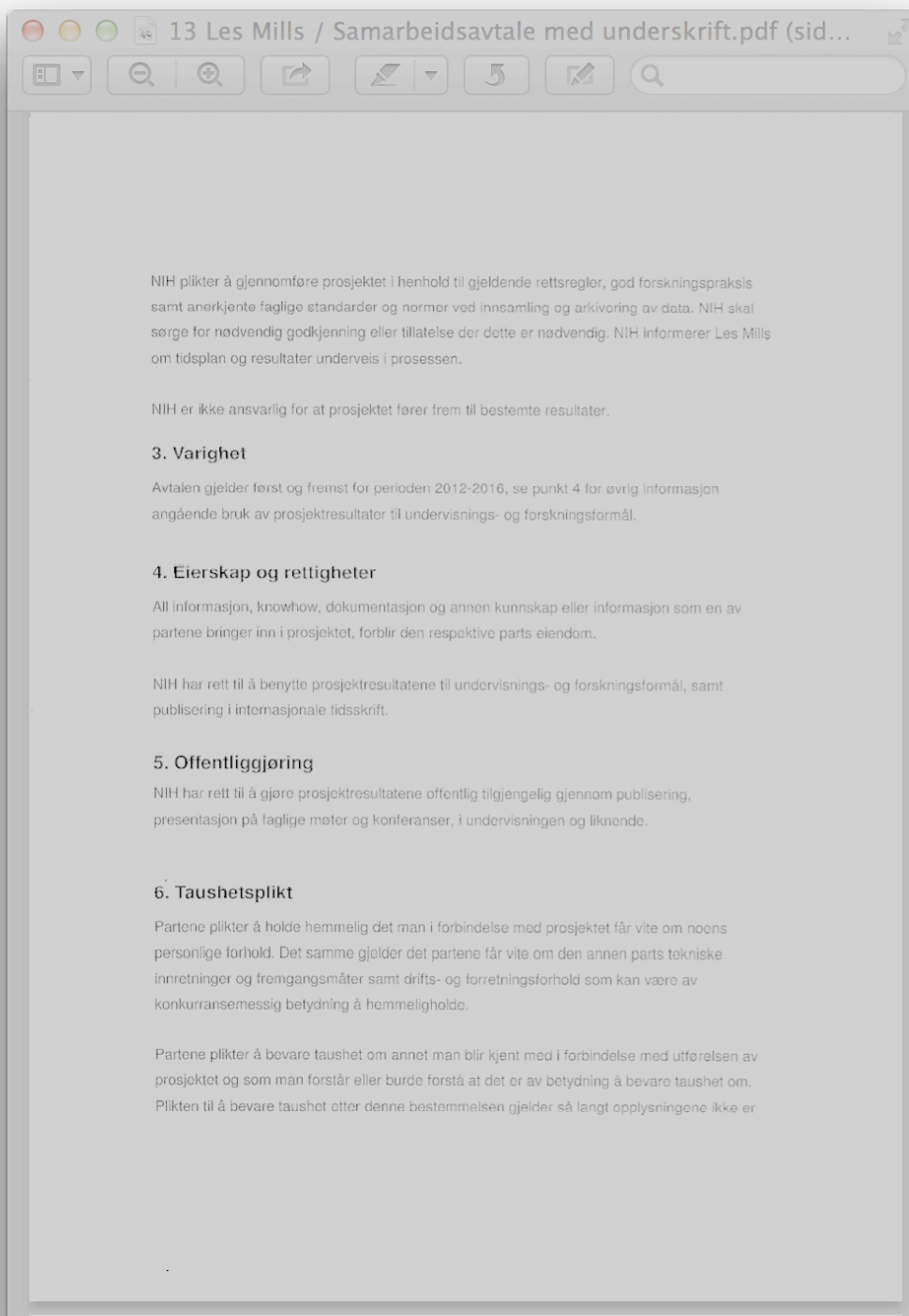
Informasjon om utfallet av studien

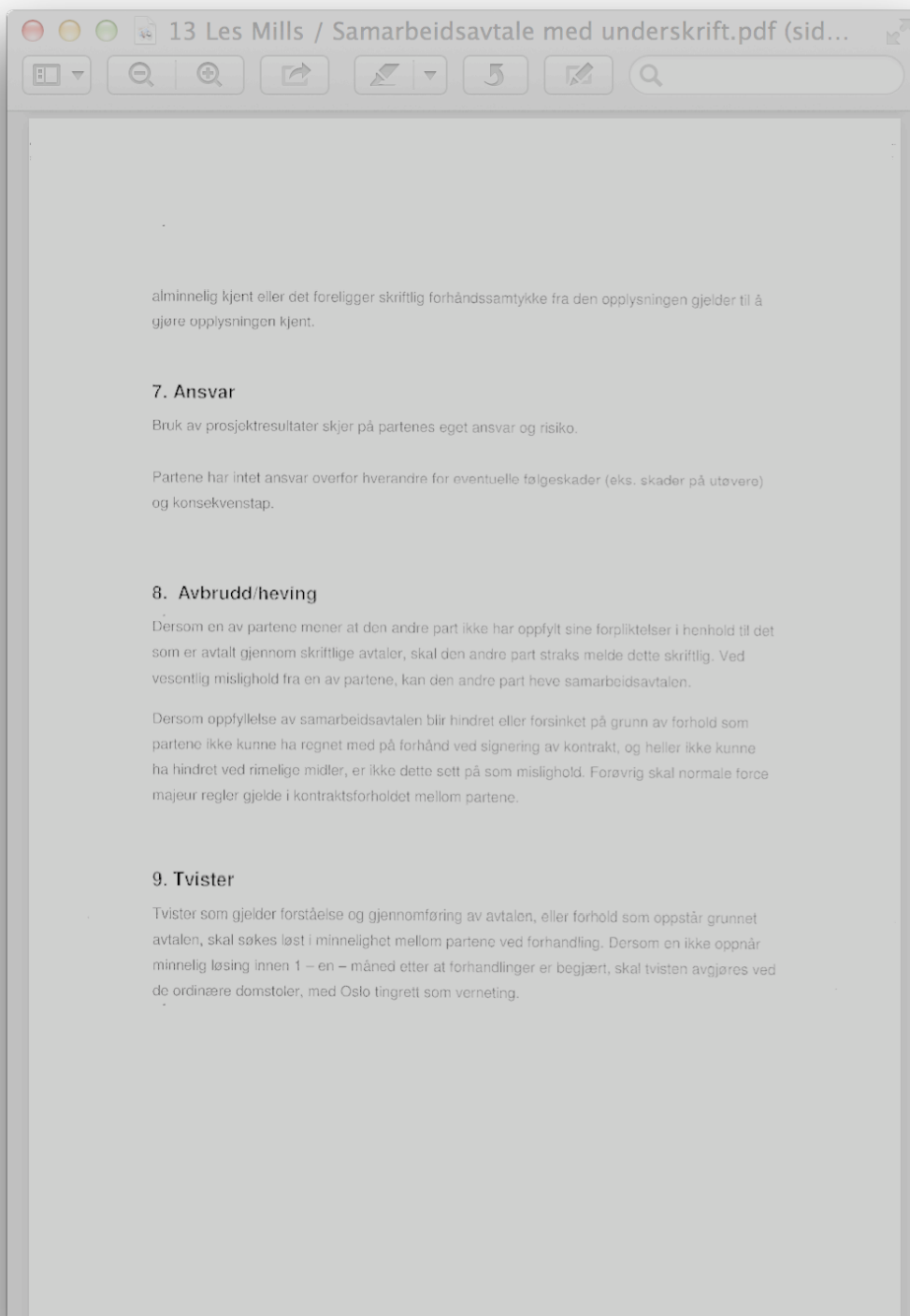
Deltakerne har rett til å få informasjon om utfallet av studien, og vil få tilsendt dette når resultatene foreligger.

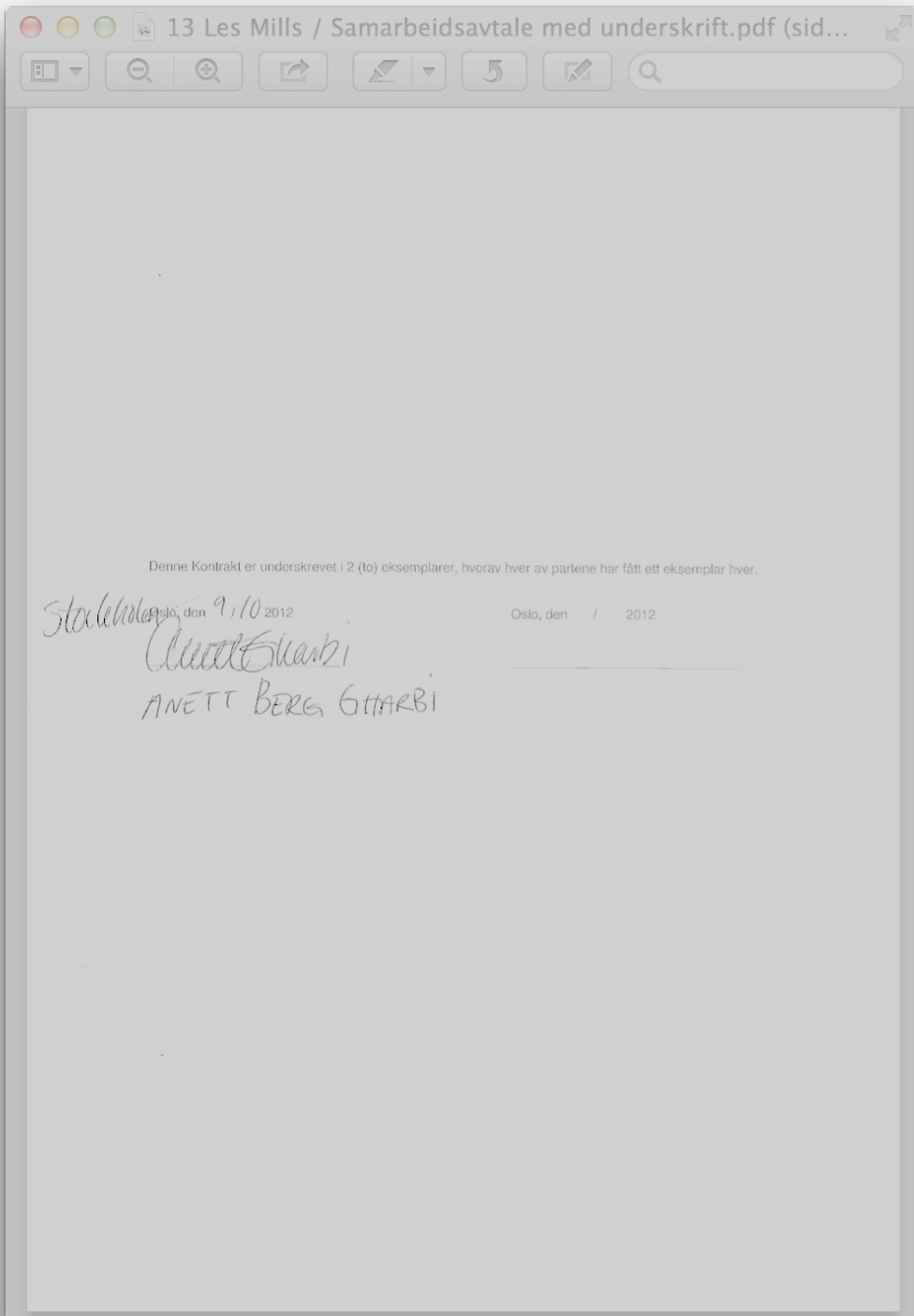
Les Mills samarbeidsavtale











Denne Kontrakt er underskrevet i 2 (to) eksemplarer, hvorav hver av partene har fått ett eksemplar hver.

Oslo, den 9/10 2012
Anett Berg Gharbi
ANETT BERG GHARBI

Oslo, den / / 2012

PEDro skalaen

14 PEDro_scale (side 1 av 2)

🏠
🔍
🔍
🔍
🔍
🔍
🔍

PEDro scale

1. eligibility criteria were specified	no <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> where:
2. subjects were randomly allocated to groups (in a crossover study, subjects were randomly allocated an order in which treatments were received)	no <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> where:
3. allocation was concealed	no <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> where:
4. the groups were similar at baseline regarding the most important prognostic indicators	no <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> where:
5. there was blinding of all subjects	no <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> where:
6. there was blinding of all therapists who administered the therapy	no <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> where:
7. there was blinding of all assessors who measured at least one key outcome	no <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> where:
8. measures of at least one key outcome were obtained from more than 85% of the subjects initially allocated to groups	no <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> where:
9. all subjects for whom outcome measures were available received the treatment or control condition as allocated or, where this was not the case, data for at least one key outcome was analysed by "intention to treat"	no <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> where:
10. the results of between-group statistical comparisons are reported for at least one key outcome	no <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> where:
11. the study provides both point measures and measures of variability for at least one key outcome	no <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> where:

The PEDro scale is based on the Delphi list developed by Verhagen and colleagues at the Department of Epidemiology, University of Maastricht (Verhagen AP et al (1998). *The Delphi list: a criteria list for quality assessment of randomised clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. Journal of Clinical Epidemiology*, 51(12):1235-41). The list is based on "expert consensus" not, for the most part, on empirical data. Two additional items not on the Delphi list (PEDro scale items 8 and 10) have been included in the PEDro scale. As more empirical data comes to hand it may become possible to "weight" scale items so that the PEDro score reflects the importance of individual scale items.

The purpose of the PEDro scale is to help the users of the PEDro database rapidly identify which of the known or suspected randomised clinical trials (ie RCTs or CCTs) archived on the PEDro database are likely to be internally valid (criteria 2-9), and could have sufficient statistical information to make their results interpretable (criteria 10-11). An additional criterion (criterion 1) that relates to the external validity (or "generalisability" or "applicability" of the trial) has been retained so that the Delphi list is complete, but this criterion will not be used to calculate the PEDro score reported on the PEDro web site.

The PEDro scale should not be used as a measure of the "validity" of a study's conclusions. In particular, we caution users of the PEDro scale that studies which show significant treatment effects and which score highly on the PEDro scale do not necessarily provide evidence that the treatment is clinically useful. Additional considerations include whether the treatment effect was big enough to be clinically worthwhile, whether the positive effects of the treatment outweigh its negative effects, and the cost effectiveness of the treatment. The scale should not be used to compare the "quality" of trials performed in different areas of therapy, primarily because it is not possible to satisfy all scale items in some areas of physiotherapy practice.

Last amended June 21st, 1999

