

CROSSFIT I ET FOLKEHELSEPERSPEKTIV

**Effekt av CrossFit på fysisk form, kroppssammensetning,
selvvurdert helse og motivasjon blant inaktive voksne.**

Mia Iden Hellesen

Veileder

Monica Klungland Torstveit

Biveileder

Frøydis Nordgård Vik

*Masteroppgaven er gjennomført som ledd i utdanningen ved
Universitetet i Agder og er godkjent som del av denne utdanningen.
Denne godkjenningen innebærer ikke at universitetet inntår for de
metoder som er anvendt og de konklusjoner som er trukket.*

Universitetet i Agder, 2014

Fakultet for Helse og Idrettsvitenskap

Institutt for Folkehelse, idrett og ernæring

Førord

I min masteroppgave ønsket jeg kombinere to av mine store interesser, nemlig CrossFit og folkehelse. Etter at jeg selv startet med CrossFit har jeg fått et inntrykk av at folk utenfor miljøet er “redd” for å starte med CrossFit, og at mange gjerne har en oppfatning av at de må trene seg opp før de prøver CrossFit. Jeg hadde med min masteroppgave derfor lyst til å motbevise dette, ved å ta det inn i en folkehelsesammenheng å teste det ut på personer som var inaktive.

Siden jeg valgte å lage mitt eget prosjekt har jeg vært avhengig av gode støttespillere og venner rundt meg. Spesielt under gjennomføringen av intervensjonen, men også i planleggingsfasen og underveis i skriveprosessen.

Jeg vil starte med å takke eierne av CrossFit Senteret, Øystein Nigar og Yasir Jari. De har stilt med lokaler, utstyr, kompetanse og tid på timeplanen, helt kostnadsfritt. Uten dere hadde det ikke vært mulig for meg å gjennomføre dette prosjektet, tusen takk! Jeg vil også rette en stor takk til instruktørene som har hjulpet meg på treningstimene: Espen Hellesøy, Yasir Jari, Janne Knudsen og Terje Skaar.

Å skrive en masteroppgave på 60 studiepoeng har vært krevende, spesielt psykisk. Jeg er derfor svært takknemlig for å ha hatt så støttende, tålmodige og forståelsesfulle venner, familie og ikke minst kjæreste rundt meg. Tusen takk for at dere har holdt ut med meg i tunge perioder. Uten dere hadde jeg ikke klart å levere oppgaven i normert tid, samtidig som jeg har klart å kvalifisere meg til mitt første EM i CrossFit.

Jeg vil også rette en stor takk til de energiske veilederne mine, Monica Klungland Torstveit og Frøydis Vik. Tusen takk for at dere hele tiden har hatt troen på meg, og alltid har presset meg til å prestere bedre. Jeg har lært mye av dere begge som jeg vil ta med meg videre.

Sist men ikke minst, vil jeg gjerne takke alle som deltok i prosjektet, både intervensjonsgruppen og kontrollgruppen. Uten dere hadde ikke dette studiet vært mulig.

Mia Iden Hellesen 10.05.2014

Sammendrag

Prosjektets bakgrunn: Inaktivitet er et stort folkehelseproblem i dagens samfunn som det er viktig å ta fatt i. I Norge oppfyller bare 20% av den voksne befolkningen de daglige anbefalingene om 30 minutter med fysisk aktivitet.

Hensikt: Undersøke om CrossFit kan bidra til endringer i fysisk form og kroppssammensetning hos inaktive menn og kvinner mellom 20 og 40 år. Undersøke om CrossFit kan bidra til en bedre opplevelse av egen helse hos fysisk inaktive, og om denne treningsformen er gjennomførbar og motivasjonsskapende.

Metode: Denne studien er en kontrollert randomisert intervensjonsstudie. Datainnsamling ble gjennomført ved studiestart (pretest) og etter åtte uker (posttest), blant friske inaktive menn og kvinner mellom 20 og 40 år i Bergen kommune (n=34).

Resultater: Hovedfunnene i studien var at åtte uker med CrossFit viste signifikante endringer på noen av deltestene på fysisk form, og små endringer i kroppssammensetningen på fettprosenten og det viscerale fett hos inaktive friske voksne personer. Intervensjonen viste seg å være positiv for deltakernes selvurderte helse, samtidig som den var både gjennomførbar og motivasjonsskapende. Det ble ikke registrert endringer på noen av variablene hos kontrollgruppen fra pre- til posttest.

Konklusjon: CrossFit kan ha en positiv effekt på fysisk form, kroppssammensetning og selvpoplevd helse hos inaktive friske voksne personer. I tillegg synes det å se ut til at CrossFit bedrer motivasjonen for å drive med denne formen for fysisk aktivitet.

Nøkkelord: Folkehelse, Inaktivitet, CrossFit, Høyintensitetstrening, Kroppssammensetning, Fysisk form.

Abstract

Introduction: Inactivity is a major public health challenge in today's society and it is important to find strategies on prevention. In Norway only 20% of the adult population meets the daily recommendations of 30 minutes of physical activity.

Objective: The purpose of this study is to investigate whether CrossFit can contribute to changes in physical fitness and body composition in physically inactive men and women between 20 and 40 years. Furthermore, this study aims to see to what extent CrossFit can contribute to a better self-perception of own health in physically inactive, and whether this form of exercise is feasible and motivating.

Method: This study is a randomized controlled intervention study. Data collection was performed at baseline (pre-test) and after eight weeks (post-test) in healthy inactive men and women between 20 and 40 years in Bergen municipality (n = 34).

Results: The main findings of the study was that eight weeks of CrossFit showed significant changes in some of the subtests in physical fitness, however, small changes in body composition, the percentage of fat and visceral fat in inactive healthy adults. The intervention proved to have a positive effect on the participants' assessment of their own health, and it was both feasible and increased motivation among the participants. The study found no changes in any of the variables in the control group from pre- to post- test.

Conclusion: CrossFit can have a positive effect on physical fitness, body composition and self-perceived health in inactive healthy adults. In addition, it appears that CrossFit improves motivation to engage in this form of physical activity.

Keywords: Public health, Inactive adults, CrossFit, High intensity training, body composition, physical fitness.

Innholdsfortegnelse

1.0 INTRODUKSJON	6
1.1 BAKGRUNN OG FORSTÅELSE	6
1.2 HENSIKT OG PROBLEMSTILLING	8
1.3 BEGREPSAVKLARING	9
2.0 LITTERATURGJENNOMGANG OG TEORETISK RAMMEVERK	10
2.1 STATUS FOR FYSISK AKTIVITET OG FYSISK FORM I NORGE	10
2.2 EFFEKTER AV REGELMESSIG FYSISK AKTIVITET OG FYSISK FORM	10
2.3 KROPPSSAMMENSETNING	11
2.4 SELVOPPLEVD HELSE	11
2.4 CROSSFIT SOM TRENINGSMETODE	12
2.5 TIDLIGERE STUDIER PÅ CROSSFIT	13
3.0 METODE OG DESIGN	14
3.2 INKLUSJON OG EKSKLUSJON AV DELTAKERE	16
3.3 GJENNOMFØRING AV INTERVENSJONEN	17
3.4 GJENNOMFØRING AV TESTING	18
3.4.1 InBody 720	19
3.4.2 UTDRAK FRA KAN'S TESTBATTERI	20
3.4.3 MODIFISERT SPØRRESKJEMA KAN OG SF12	22
3.4.4 CROSSFIT-TEST FOR DELTAKERE I INTERVENSJONSGRUPPEN	22
3.5 ANALYSE AV DATA	23
4.0 DISKUSJON	23
4.1 METODEDISKUSJON	23
4.1.2 STUDIE DESIGN	23
4.1.3 UTVALGET	24
4.1.4 GJENNOMFØRING AV INTERVENSJONEN	25
4.1.5 VALG OG GJENNOMFØRING AV TESTER	25
4.1.6 GJENNOMFØRBARHETEN AV INTERVENSJONEN	27
4.1.7 GJENNOMFØRBARHETEN I ET FOLKEHELSEPERSPEKTIV	28
5.0 ETISKE BETRAKTNINGER	28
LITTERATURLISTE	30

1.0 Introduksjon

1.1 Bakgrunn og forståelse

Verdens helseorganisasjon (World Health Organization 2009) har definert fysisk inaktivitet som en av de største risikofaktorene for ikke-smittsomme sykdommer, og dette utgjør en stor helseutfordring i Norge (Omundsen & Aadland 2009; Folkehelseinstituttet 2011). Årsaker er endringer i befolkningens levemåte over tid. Det stilles stadig mindre krav til fysisk aktivitet som følge av mekanisering av arbeid, og passiv transport erstatter mange former for naturlige bevegelser som tidligere var en vesentlig del av hverdagen (Statens råd for ernæring og fysisk aktivitet 2001). Dette gir mer stillesitting i hverdagen. Tiden vi bruker foran TV og dataskjermer har økt, samtidig som vi oftere kjører korte avstander hvor det tidligere var naturlig å gå (Elinder, Faskunder, Haartman, Lamming & Swanberg 2006 s.8). Samfunnet vårt er i dag tilrettelagt på måter som reduserer krav til bevegelse, og dette er skremmende (Helsedirektoratet 2014). Vektøkning, samt en rekke livsstilssykdommer er eksempler på noen av de uheldige konsekvensene som følger av fysisk inaktivitet (heretter omtalt som inaktivitet) (Wester, Wahlgren, Wedman & Ommundsen 2009). Inaktivitet regnes som en viktig risikofaktor i store deler av verden og medfører blant annet at muskulaturen reduseres (The World Health report 2002). Muskelstyrke reduseres som følge av at muskelvolumet blir mindre, i tillegg reduseres den aerobe kapasiteten betydelig (Fiatarone et al. 1994). Inaktivitet har også vist seg å ha en negativ effekt på kretsløp, muskler, knokler og stoffskifte (Bolin & Lindgren 2006).

Resultatene fra en landsomfattende kartlegging av fysisk aktivitetsnivå og -vaner blant voksne (20-60 år) i Norge (Anderssen et al. 2009) viser at inaktivitet er et aktuelt folkehelseproblem. Rapporten viser at 80% av den voksne befolkningen i 2008 - 2009 (Anderssen et al. 2009) ikke oppfylte anbefalingene for fysisk aktivitet, som er moderat fysisk aktivitet i minst 30 minutter daglig (Helsedirektoratet 2012). Tidligere studier viser at det fysiske aktivitetsnivået til voksne i Norge har sunket de siste årene (Ommundsen & Aadland 2009). De som er aktive og trener fra før har blitt ennå mer aktive, mens antall inaktive i landet har økt. Personer med høyere utdanning og inntekt er mer fysisk aktive enn personer med lavere utdanning og inntekt (Breivik 2008; Vaage 2008). Dette bidrar til sosiale ulikheter i folks helse (Ommundsen & Aadland 2009). Foreløpig finnes det ikke en standardisert definisjon på

inaktivitet, annet enn at dette gjelder de som ikke oppfyller statens anbefalinger for fysisk aktivitet (Ommundsen & Aadland 2009; Kiens et al. 2007:2443). På bakgrunn av dette foreslår Ommundsen og Aadland (2009) å dele inaktive inn i tre undergrupper. Gruppe 1: Potensielt aktive; de som ikke er regelmessig fysisk aktive (sjeldnere enn én gang hver 14. dag), men som ønsker å bli det. Gruppe 2: Ikke potensielt aktive; de som ikke er regelmessig fysisk aktive (sjeldnere enn én gang hver 14. dag) og som heller ikke ønsker å bli det. Gruppe 3: Under anbefalingene; de som ikke er fysisk aktive slik at de blir svett og/eller andpusten minst 6 ganger pr. uke. I denne studien rettes fokuset på gruppe 1; de som er potensielt aktive.

I tillegg til å forebygge sykdom, er et av målene med regelmessig fysisk aktivitet å ha god nok fysisk form til å utføre daglige aktiviteter (Fiatarone et al. 1994). Regelmessig fysisk aktivitet bidrar til bedre helse og velbehag, og sparer på den måten samfunnet for utgifter. Det antas at kostnadene som følger av mangelfull fysisk aktivitet i befolkningen utgjør omtrent 6 milliarder kroner per år bare i Norge (Bolin & Lindgren 2006). Forskning viser at overgangen fra inaktivitet til aktivitet er en vanskelig prosess for mange, selv om de fleste er klar over de negative konsekvensene inaktivitet over tid kan medføre (Wester et al. 2009). Dersom ikke venner og familie er fysisk aktive kan det være enda vanskeligere å finne motivasjon til selv å være fysisk aktiv (Van Der Horst, Paw, Twisk & Van Mechelen 2007). Barrierer for å være fysisk aktiv kan være at en ikke har tilgang på et område/sted for å drive aktivitet, at en har dårlig tid (Godin 1994), er redd for skader (Rössner 2008:479) og/eller at en oppfatter seg selv som for gammel eller for overvektig (Rössner 2008:479). Faktorer som de inaktive (Gruppe 1) i rapporten til Ommundsen og Aadland oppgir som viktige for at de skal endre atferd er kort avstand til treningsstedet, lav deltakeravgift, attraktive lokaler og spennende og utfordrende trening som er oppnåelig og tilpasset den enkelte. Ommundsen og Aadland (2009) påpeker også at inaktive er opptatt av at det ikke skal være bindingstid knyttet til treningsentre og at det skal være lav inngangsterskel der aktiviteten skal drives. For å stimulere til atferdsendring som kan gi helsegevinst, er økt tiltakslyst, sosial støtte og motivasjon viktig. Å trene sammen med andre kan gi motivasjon som kan bidra til regelmessig fysisk aktivitet (Ommundsen & Aadland 2009). Motivasjon for å drive fysisk aktivitet som rapporteres blant de inaktive, er at de ønsker å unngå vektøkning, få overskudd i hverdagen og forebygge helseplager (Ommundsen & Aadland 2009).

En treningsform som har vist seg å være tidseffektiv i forbindelsen med vektreduksjon og forbedring av kondisjon, er intervalltrening (Gibala & McGee 2008; Byron et al. 2009).

Intervalltrening er en trygg treningsmetode, også for inaktive eller lite aktive friske voksne (Vissers et al. 2013). Treningsformen CrossFit er en variant av intervalltrening med fokus på øvelser med høy intensitet. CrossFit er en forholdsvis ny og moderne måte å trene på som kom til Norge i 2007, men har eksistert i USA siden årtusenskiftet (Idland 2013). I CrossFit er det ikke innlagt bestemte pauser i øktene som ved tradisjonell intervalltrening. En tar isteden korte pauser etter behov. Poenget er å presse seg lengst mulig før en må ta pause. Korte og intensive økter gjør at CrossFit kan være praktisk for mange, fordi det er tidsbesparende i forhold til mange treningsformer. CrossFit er et høyintensitets styrke- og kondisjonsprogram som inneholder ulike funksjonelle øvelser, med stor variasjon i bevegelser og belastning (Smith, Sommer, Starkoff & Devor 2013). Hvorvidt CrossFit egner seg som en lavterskelaktivitet for inaktive er imidlertid usikkert. Dette er foreløpig lite undersøkt, og tilgjengelig informasjon på området er begrenset (Patel 2008). Det er nylig gjort noen undersøkelser på CrossFit som vil bli beskrevet i teoridelen. Felles for disse studiene er at de mangler en kontrollgruppe. Det er viktig å ha en kontrollgruppe i denne type forskning for å kunne sammenligne gruppene, og se på om "behandlingen" (i dette tilfelle treningen) har fungert (Ringdal 2007).

1.2 Hensikt og problemstilling

Hensikten med denne studien er å undersøke hvorvidt CrossFit kan være en aktuell treningsform for inaktive voksne. Vi ønsker å se om CrossFit kan forbedre fysisk form og kroppssammensetning hos inaktive personer. I tillegg er det ønskelig å belyse om CrossFit kan gi positiv effekt på inaktive personers selvopplevde helse, og om denne høyintensive treningsformen er gjennomførbar og motivasjonsskapende for inaktive personer.

Problemstillinger:

- 1) Hvilken effekt har CrossFit på fysisk form hos inaktive menn og kvinner i alderen 20 og 40 år?
- 2) Hvilken effekt har CrossFit på kroppssammensetning hos fysisk inaktive menn og kvinner i alderen 20 og 40 år?
- 3) Kan CrossFit påvirke inaktive menn og kvinners selvopplevde helse?

4) Er CrossFit en gjennomførbar og motivasjonsskapende treningsform for inaktive menn og kvinner mellom 20 og 40 år?

1.3 Begrepsavklaring

CrossFit: Trening som inneholder kontinuerlig variasjon, høy intensitet og funksjonelle bevegelser (Smith, Sommer, Starkoff & Devor 2013).

Fysisk aktivitet: Enhver kroppslig bevegelse som er produsert av skjelettmuskulaturen og som resulterer i forbruk av energi (Caspersen, Powell and Christenson 1985).

Fysisk form: Sett av ulike egenskaper (kondisjon, muskelstyrke, bevegelighet, balanse og koordinasjon) man har eller lærer seg, og som er relatert til evnen til å kunne utføre fysisk aktivitet (Caspersen et al. 1985).

Fysisk inaktivitet: Når energiforbruket ikke er stort høyere enn den forbrenningen en har ved hvile (Anderssen & Strømme 2001).

KMI: Kroppsmasseindeks er et uttrykk for vekt i forhold til høyde som benyttes internasjonalt for å kunne måle og sammenligne helserisikoen ved for eksempel over- og undervekt i en befolkning. (Folkehelseinstituttet 2012).

Kroppssammensetning: Kroppens sammensetning av fettfri masse og fettmasse (Kent 2006).

WOD: Workout of the day/ dagens økt (Glasmann 2010).

2.0 Litteraturgjennomgang og teoretisk rammeverk

2.1 Status for fysisk aktivitet og fysisk form i Norge

Det er vanskelig å si noe sikkert om det fysiske aktivitetsnivået og den fysiske formen i Norges befolkning siden det er gjort lite forskning på disse variablene (Anderssen et al. 2010; Sjøgaard, Eie & Nasjonalt folkehelseinstitutt 2001). Kartlegging Aktivitet Norge (KAN) er imidlertid en landsomfattende undersøkelse som er gjort for å kartlegge objektivt målt fysisk aktivitet og fysisk form blant den voksne og eldre befolkningen. KAN består av to faser, hvor fase 1 er en kartlegging av fysisk aktivitet, mens hensikten med fase 2 er å øke kunnskapen om fysisk form i et landsrepresentativt utvalg av voksne menn og kvinner mellom 20 og 85 år (Anderssen 2010). Hovedfunnene i KAN1 viser at hele 80% av befolkningen ikke oppfyller anbefalingene om fysisk aktivitet, noe som støtter data fra tidligere regionale studier som HUNT og HUBRO (Sjøgaard, Eie & Nasjonalt folkehelseinstitutt 2001; Nilsen Lund, Holtermann & Mork 2010). Det kommer fram i undersøkelsene at det er store sosiale forskjeller i deltakernes aktivitetsnivå, hvor personer med lav utdanning og inntekt er de mest inaktive (Anderssen et al. 2009; Sjøgaard et al. 2001). Funnene i KAN2 viser at personer som tilfredsstillt anbefalingene om fysisk aktivitet har et signifikant høyere (gjennomsnittelig) maksimalt oksygenopptak enn personer som ikke er regelmessig fysisk aktiv. Ut i fra resultatene ser det også ut til at den fysiske formen synker med økende alder (Anderssen 2010).

2.2 Effekter av regelmessig fysisk aktivitet og fysisk form

Fysisk aktivitet bidrar til glede, mestring og mer overskudd i hverdagen (Helsedirektoratet 2014; ACSM's Position Stand 1998). Det er vitenskapelig dokumentert at regelmessig fysisk aktivitet bidrar til forebygging av psykiske lidelser og forlenger levealder (ACSM's Position Stand 1998; Spirduso & Cronin 2001; Taylor et al. 2004). Fysisk aktivitet er derfor en viktig faktor for å oppnå helsegevinster i befolkningen (Helsedirektoratet 2014; Sjøgaard, Bø, Klungland & Jacobsen 2000) og fremme fellesfølelse, trivsel og livskvalitet (Wester et al. 2009). Fysisk aktivitet er også en viktig faktor i behandling av ulike ikke-smittsomme sykdommer (Wester et al. 2009). Fysisk aktivitetsnivå varierer fra dag til dag, mens fysisk form er et sett av egenskaper som en har eller skaffer seg, og som er relatert til evnen til å kunne utføre fysisk aktivitet (Caspersen et al. 1985). Fysisk form er mer stabilt og målbart

enn fysisk aktivitet og er derfor viktig i kartlegging. Den fysiske formen påvirkes først og fremst av type aktivitet, intensitet og varighet, men også av arvelige faktorer (Caspersen et al. 1985). God fysisk form er både avgjørende og viktig for å kunne utvikle og vedlikeholde funksjonsdyktighet, spesielt hos eldre (Caspersen et al. 1985). Tidligere undersøkelser har vist at god fysisk form har en sammenheng med lavere dødelig- og sykkelighet både hos kvinner og menn (Anderssen 2010).

2.3 Kroppssammensetning

Kroppssammensetning kan defineres som den relative mengden av de komponentene kroppen vår består av. Den fettfrie massen (FEM) består av alt kroppsvev utenom kroppsfettet, det vil si muskler, bein, organer og vann (Kent 2006). Fettmassen (FM) er mengden fett i kroppen, og beskrives som prosenten av total kroppsmasse. Vekten av musklene i kroppen defineres som muskelmassen og inkluderer skjelettmuskulaturen, den glatte muskulaturen, men også vannet som befinner seg inni musklene (Kent 2006).

WHO har gjort en vurdering uavhengig av kjønn og alder, hvor grensen for overvekt er satt til en KMI over 25 kg/m² (WHO 2003). Verdier over 25 kg/m² kategoriseres som overvekt, og verdier over 30 kg/m² regnes som fedme. Overvekt og fedme kan skape helsekonsekvenser både psykisk og fysisk (Helsedirektoratet 2010). De fleste komplikasjonene ved alvorlig fedme opptrer som regel i ungdomsårene eller når en er voksen (Helsedirektoratet 2010). Overvekt er ofte forbundet med metabolsk syndrom som innebærer nedsatt glukosetoleranse, insulinresistens, diabetes type-2, høyt blodtrykk, hjerte- og karsykdom og ugunstige fettverdier i blodet (Mc Carthy 2006). Forhøyede KMI-verdier kan også medføre helsekonsekvenser som; dårlig selvfølelse, et dårlig kroppsbilde og redusert livskvalitet (Wardle & Cooke 2005). Uheldige kostholdsvaner, inaktivitet og mye skjermaktivitet er de vanligste årsaker til forhøyede KMI-verdier og overvekt (Helsedirektoratet 2010).

2.4 Selvopplevd helse

WHO definerer helse som «en tilstand av fullkomment legemlig, sjelelig og sosialt velvære og ikke bare fravær av sykdom eller lyter» (WHO 1948). Helse kan defineres på mange ulike måter ut fra et personlig synspunkt (Sanderson, Rasmussen & Gispert 2000). Selvopplevd helse kan kartlegges på flere måter, blant annet ved Short Form 36 (SF36) som er et omfattende spørreskjema knyttet til helse (Ware and Sherbourne 1992). For å måle selvopplevd helse på en enklere måte anbefaler WHO og Europa Kommisjonen å basere

målingen på kun ett enkelt spørsmål: "Hvordan vurderer du din egne helse"? (Hennessy, Moriarty, Zack, Scherr and Brackbill, 1994; World Health Organization, 1996). Fordelen ved å måle selvopplevd helse på denne måten er at det er svært enkelt å gjennomføre samtidig som det kan brukes i alle typer undersøkelser og på alle aldersgrupper (Sanderson, Rasmussen & Gispert 2000). Når det kommer til rapportering av egen helse viser resultater fra tidligere studier at fysisk aktivitet og fysisk form virker positivt på selvopplevd helse (Abu-Omar, Rütten & Robineet, 2004; Darviri, Artemiadis, Tigani & Alexopoulos, 2011; Han, Kim, Park, Kang & Ryu, 2009; Pohjonen & Ranta 2001). Selvopplevd helse ser også ut til å ha sammenheng med sosial status, der mennesker med høyere sosioøkonomisk status rapportere bedre helse (Mcfadden et al. 2008).

2.4 CrossFit som treningsmetode

CrossFit er et styrke- og kondisjonsprogram utviklet av Greg Glassman med "kontinuerlig variasjon og øvelser utført med høy intensitet" (Glassman, 2010:3). Treningsformen er utviklet i et forsøk på å forbedre alle fysiske egenskaper hos et individ (Glassmann 2010). I CrossFit trener en ikke et bestemt styrke- eller kondisjonsprogram, men kombinerer varierte program som inneholder kondisjonsøvelser, turnøvelser og ulike løft både med og uten vektstang. I CrossFit konkurrerer en ofte alene eller sammen med andre, mot klokken. En trener som regel med høyest mulig intensitet i en bestemt tidsperiode hvor en utfører et bestemt arbeid, i form av antall repetisjoner (Glassman 2010). CrossFit består av funksjonelle øvelser som ligner bevegelsesmønster i dagliglivet. Et eksempel på en funksjonell øvelse er «knebøy», hvor man setter seg ned og reiser seg opp med en vektstang på ryggen. Knebøy kan virke uoverkommelig for inaktive personer, men dette er i realiteten en viktig øvelse for alle uavhengig av alder. Knebøy er en funksjonell øvelse fordi man bruker de samme musklene som når man reiser seg opp og ned fra en stol eller et toalett.

I CrossFit har en alltid muligheten til å skalere vekter og øvelser slik at treningen blir tilrettelagt for hvert enkelt individ. Treningsøktene i CrossFit kalles *Workout of the day* (WOD) og kan vare i alt fra 2 til 60 minutter. Klarer en ikke dagens WOD, kan en ta lettere vekter, gjennomføre uten vekter, bytte øvelse, ta pauser når en trenger eller kutte ned på repetisjoner og/eller serier (Glassman 2004). På CrossFit-timer med instruktør trener en som regel i små grupper på 10-15 personer. Dette gjør det lettere å bli kjent med dem en trener sammen med og instruktørene har mer tid til hver enkelt (Fredriksson, Oosterbeek & Öckert

2012). Det kan også oppleves som motiverende at instruktøren går rundt og følger med på teknikk og kommer med oppmuntring under økten. CrossFit er kjent for korte og intensive økter. Dette kan skape motivasjon for trening fordi en får en god treningsøkt uten at en må jobbe i timevis (Glassman 2004). Treningsformen er utfordrende, men kan tilpasses den enkeltes kapasitet og målsetninger. På bakgrunn av dette kan CrossFit appellere til personer uten tidligere kjennskap til fysisk aktivitet.

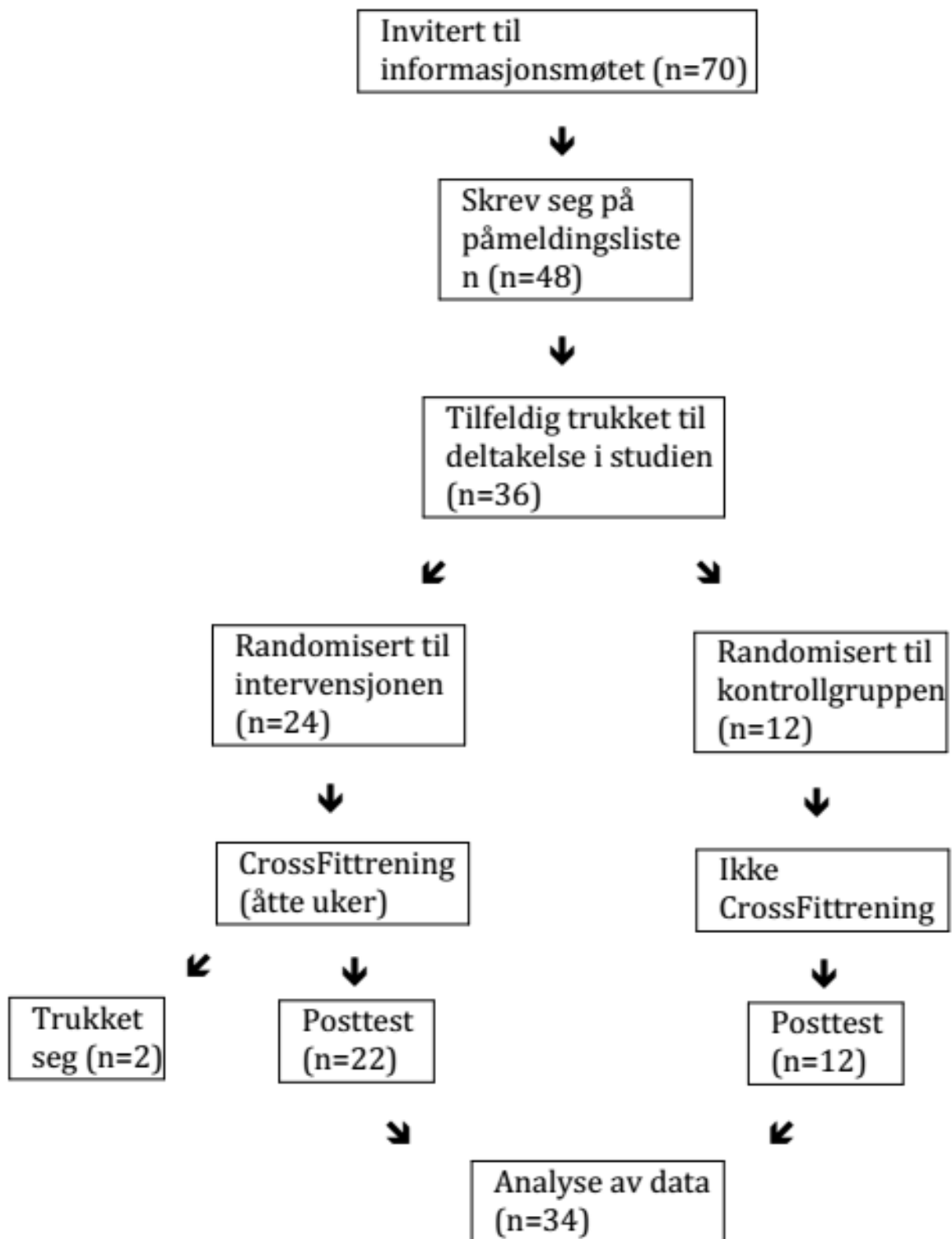
2.5 Tidligere studier på CrossFit

CrossFit er en forholdsvis ny treningsform og det er derfor gjort lite forskning på temaet, særlig i forhold til inaktive individer. Det er imidlertid gjennomført en amerikansk studie hvor 43 friske menn og kvinner med ulik fysisk form drev CrossFit fem dager i uken i ti uker (Smith et al. 2013). Alle deltakerne drev med CrossFit fra før og var medlemmer ved et CrossFit-senter. Resultatene viste at de hadde en signifikant økning i maksimalt oksygenopptak og en reduksjon i fettprosent etter intervensjonen (Smith et al. 2013). Det er også gjort en masteroppgave på CrossFit, hvor hensikten med studien var å sammenligne effekten av CrossFit og en kombinasjon av utholdenhets- og styrketrening på blodsukkeret hos overvektige og inaktive personer (Patel 2012). Det ble sett på kroppssammensetning, oksygenopptak og ulike fysiske øvelser fra et standardisert testbatteri: Eurofit Measures (Tsigilis, Souda and Tokmakidis 2002). 18 voksne personer med overvekt/fedme ble randomisert til en av to grupper. Den ene gruppen trente CrossFit tre ganger i uken á 60 minutters økter, mens den andre gruppen trente utholdenhet tre ganger i uken á 50 minutter, pluss 20 minutter med styrketrening på to av disse tre dagene. Studien gikk over åtte uker. Ingen av treningsformene gav endringer i blodsukkeret eller i kroppssammensetningen hos overvektige/fete voksne. De som var i CrossFit-gruppen brukte imidlertid vesentlig mindre tid på treningen pr. uke, samtidig som de hadde en signifikant bedring i oksygenopptak og i fysiske tester som antall situps og pushups (Patel 2012). En annen studie på CrossFit er foretatt i den amerikanske hæren. Her ble effekten av et CrossFit-program testet ut for å se på endringer i fysisk form hos 14 idrettsutøvere ved "Command and General Staff College". Utøverne var en blanding av kvinner og menn med ulik fysisk form, hvor noen hadde erfaring fra CrossFit og noen ikke. Deltakerne i prosjektet måtte delta på minst fire økter i uken med én times varighet, i seks uker. De ble testet i standardiserte CrossFit-økter, såkalte "benchmarks", og fysiske øvelser som knebøy, skulderpress og markløft. Resultatene viste en generell økning i arbeidskapasitet og en signifikant forbedring på de fysiske testene (Pain, Uptgraft & Wylie 2010).

3.0 Metode og design

3.1 Design

Denne studien var en randomisert kontrollert intervensjonsstudie (RCT) som ble gjennomført i samarbeid med CrossFit Senteret i Åsane, Bergen. Intervensjonen gikk ut på å trene inaktive kvinner og menn (n= 24) som ikke oppfylte anbefalingene om 30 minutter fysisk aktivitet for dagen (se figur 1). Her var det ønskelig med motiverte personer som ikke hadde mye kunnskap om eller erfaringer fra fysisk aktivitet. Deltakerne i intervensjonsgruppene ble trent og instruert i CrossFit over en åtte ukers periode. Videre var det en kontrollgruppe (n=12) bestående av inaktive menn og kvinner som ikke deltok på CrossFit-treningen og som levde som vanlig disse ukene. Alle deltakerne, uavhengig av hvilken gruppe de tilhørte, møtte til pre- og posttest.



Figur 1. Design og utvalg.

3.2 Inklusjon og eksklusjon av deltakere

Totalpopulasjonen av inaktive kvinner og menn mellom 20 og 40 år i Bergen kommune var gjenstand for inkludering i denne forskningsstudien. For å skaffe deltakere til intervensjonen ble prosjektet markedsført via annonse i lokalavisen Åsane Tidene og på Facebook. Opprinnelig var planen at intervensjonen skulle inkludere 24 deltakere fordelt på to treningsgrupper fordi det var usikkerhet knyttet til hvor mange som ønsket å delta i et slikt prosjekt. Markedsføringen gav imidlertid så stor respons at forskergruppen (veiledere) bestemte seg for å inkludere ytterligere 12 deltakere slik at det muliggjorde en randomisering til tre grupper hvorav én kontrollgruppe. På Facebook og i avisannonser ble personer som var interessert i å delta på prosjektet oppfordret til å sende en kortfattet e-post hvor de fortalte litt om seg selv og beskrev deres tidligere og nåværende aktivitetsnivå. For å kunne delta i studie var det et kriterium at deltakerne var friske og inaktive, og at de ikke hadde skader eller var gravide.

Etter at alle e-postene var vurdert ble søkerne plassert i en inklusjons- (n=70) og en eksklusjonsgruppe (n=140) basert på om de oppfylte kriteriene i prosjektet med tanke på alder og inaktivitet. Alle i inklusjonsgruppen ble så kalt inn til et informasjonsmøte vedrørende intervensjonen. I brevet som ble sendt ut (vedlegg 1) ble søkerne opplyst om at intervensjonen kom til å inneholde en kontrollgruppe i tillegg til intervensjonsgruppen, og at det ville være helt tilfeldig hvem som havnet i hvilken gruppe. På slutten av informasjonsmøtet ble alle som fortsatt var interessert og motivert til å delta i prosjektet oppfordret til å skrive seg på en liste dersom de hadde anledning til å møte på treningstidene som var fastsatt. De som ble trukket ut til deltakelse i studien kunne enten havne i kontroll- eller intervensjonsgruppen. Totalt 70 personer ble invitert til møtet, hvorav 48 skrev seg på listen. Etter informasjonsmøtet trakk veilederne tilfeldig ut deltakerne til intervensjonsgruppene og kontrollgruppen (treningsgruppe A=12, treningsgruppe B= 12 og kontrollgruppe=12), for å gjøre gruppene tilfeldig fordelt og mest mulig sammenlignbare (Bjørndal & Hofoss 2012). De 24 deltakerne i intervensjonsgruppen ble fordelt i to treningsgrupper for at treningen skulle bli teknisk riktig, mer effektiv og at alle deltakerne skulle oppleve å bli sett (Fredriksson, Oosterbeek & Öckert 2012). Inaktive personer som ikke er komfortabel eller vant med fysisk aktivitet har gjerne ekstra behov for å bli ivaretatt og oppfulgt under et slikt prosjekt (Omundsen & Aadland 2009). Det er også sannsynlig at en oppnår et sterkere samhold under treningen med færre deltakere per gruppe (Bonesrønning & Iversen 2010).

3.3 Gjennomføring av intervensjonen

Intervensjonen fant sted på CrossFit Senteret i Åsane, Bergen hvor daglig leder Øystein Nigar og medeier og instruktør Yasir Jari bidro med hjelp til planlegging av. Intervensjonen gikk ut på at alle deltakerne i studien ble testet individuelt før treningsukene startet. Deretter ble alle deltakerne i intervensjonsgruppen trent i CrossFit to ganger i uken i åtte uker. Treningstidene for gruppe A var tirsdag og fredags kveld, mens treningstidene for gruppe B var torsdag kveld og søndags morgen. Tidspunktene ble satt opp med to dagers hvile mellom øktene for å unngå overtrening og belastningsskader og for at deltakerne skulle kunne prestere godt på alle øktene. Restitusjon er viktig for å kunne gjenopprette balanse i kroppen etter fysiske belastninger, og for å tåle større fremtidige belastninger (Norum et al. 2003; Byron et al. 2009).

Det ble i de fire første ukene (fase 1) fokusert på introduksjon til treningsformen CrossFit med innøving og prøving av ulike øvelser, samt forholdsvis korte og enkle WODer på slutten av timene. De siste fire ukene (fase 2) var hovedfokuset på selve CrossFit-treningen (WODer) og en egen styrkedel. Det ble også lagt vekt på gjennomgang av øvelser og teknikk i starten av timen. Ved gjennomføringen av treningen i fase 1 ble det brukt ferdig utarbeidede øktplaner for CrossFit Senterets nybegynnerkurs. I fase 2 ble øktene (Vedlegg 10) lagt opp av Mia Iden Hellesten i samarbeid med daglig leder Øystein Nigar, ut i fra nivået på gruppen etter nybegynnerkurset. Ved programmeringen av fase 2, ble det tatt hensyn til hvilke øvelser deltakerne behersket etter fase 1. Alle øktene ble satt opp med en varighet på 60 minutter og var lik for begge treningsgruppene. Alle treningsøktene ble ledet av undertegnede i samarbeid med ulike hjelpeinstruktører fra CrossFit Senteret, og inneholdt en oppvarmingsdel og en hoveddel (WOD). Nedtrappingsdelen tok deltakerne på egenhånd i form av å sykle rolig. Etter den åtte uker lange treningsperioden ble alle deltakerne kalt inn til posttesting. All trening og testing foregikk på CrossFit Senteret. Intervensjonsgruppen ble oppfordret til å oppfylle de nasjonale anbefalingene om 30 minutters daglig fysisk aktivitet under hele intervensjonen, og fikk i den forbindelse utdelt en treningsdagbok slik at de hadde mulighet til å føre ned all fysisk aktivitet i intervensjonsperioden. Deltakerne i kontrollgruppen ble oppfordret til å leve som vanlig i de åtte ukene intervensjonen pågikk.

3.4 Gjennomføring av testing

Kort tid etter inklusjon til prosjektet fikk deltakerne tilsendt et skriv (vedlegg 3) med informasjon om hvordan de skulle forberede seg til testingen. De fikk vite at kroppssammensetningen deres skulle måles (vedlegg 4), at de skulle gjennom noen fysiske tester (vedlegg 5) og at de skulle svare på to spørreskjema (vedlegg 6 og 7). De fikk ikke vite spesifikt hva de fysiske testene gikk ut på annet enn at det var enkle tester utviklet av KAN for å teste fysisk form. Dette fordi det var ønskelig å unngå at deltakerne skulle øve på de fysiske testene (for eksempel push-ups) slik at læringseffekten fra pre- til posttesten ville blitt redusert.

Alle deltakerne ble testet to uker før starten av intervensjonen (pretest) og uken etter selve intervensjonen (10 uker etter pretest). Følgende ble målt før og etter intervensjonen:

1. Kroppssammensetning
2. Fysisk form: Balanse, muskelstyrke og bevegelighet
3. Fysisk form: Kombinasjon av styrke og utholdenhet (kun for intervensjonsgruppen)
4. Vurdering av selvopplevd helse og aktivitetsnivå, samt motivasjon for fysisk aktivitet
5. Deltakernes opplevelse av prosjektet (kun posttest)

Deltakerne ble først testet individuelt på en maskin som måler kroppssammensetning (InBody 720). Deretter ble de testet i KANs testbatteri som er valid og reliabelt, og utviklet for å teste voksnes og Eldres fysiske form (Lohne- Seiler et al. 2008). Av KAN-testene ble det bare gjennomført fire av fem ønskelige øvelser grunnet mangel på et dynamometer som måler grepsstyrken i håndleddet. Følgende KAN-tester ble utført i bestemt rekkefølge etter anbefalinger fra KAN-gruppen (Lohne-Seiler et al. 2008): *Ettbens stående*, som tester statisk kroppskontroll når den opprinnelige likevekten endres. *Modifiserte armhevinger* på tærne, som tester dynamisk muskulær utholdenhet, samt evnen til å stabilisere overkroppen. «*Sit and reach*», som tester bevegeligheten av baksida lår og «*Back stretch*» som tester bevegeligheten i skulderleddet og skulderbuen (Lohne-Seiler et al. 2008). Intervensjonsgruppen ble testet i en Crossfit-WOD den første og siste treningsdagen hvor styrke og utholdenhet ble kombinert på en forholdsvis kort og enkel måte (vedlegg 10).

Alle deltakerne måtte også fylle ut et modifisert spørreskjema fra KAN som inneholdt spørsmål om generell bakgrunnsinformasjon og fysisk aktivitet i hverdagen (Anderssen et al. 2009), og spørreskjemaet: The 12-Item Short Form Health Survey (SF 12) som omhandlet

spørsmål om hvordan en ser på egen helse (Loge, Kaasa, Hjermsstad og Kvien 1998). Ved posttest måtte intervensjonsgruppen fylle ut et eget spørreskjema som gikk på gjennomførbarheten og selvopplevd effekt av selve treningsopplegget (vedlegg 8). Kontrollgruppen måtte fylle ut et skjema som inneholdt spørsmål knyttet til deres motivasjon for trening etter studien og spørsmål knyttet til deres aktivitetsnivå i de åtte ukene studien pågikk (vedlegg 9).

I forkant av pretest ble de fysiske KAN-øvelsene, samt spørreskjemaene testet ut på seks av CrossFit Senterets medlemmer. Dette ble gjort for å vurdere hvor langt tid som måtte avsettes til hver deltaker på selve testdagen, men også for å få en antakelse om hvorvidt øvelsene og spørsmålene i spørreskjemaet var konkrete og lett forståelig. Resultatene fra piloten viste at det måtte redigeres på to punkter i det ene spørreskjemaet, men at alt annet var lett forståelig.

3.4.1 InBody 720

Måling av kroppssammensetning ble gjennomført før de fysiske testene (KAN), fordi fysisk aktivitet kan påvirke analyseresultatene fra InBody720. Målingen utført med InBody720 ble gjennomført som angitt i brukermanualen

(Biospace co 2004). Personen som ble testet stod avslappet og oppreist på maskinen med begge fotbladene plassert på to ovalformende elektroder. To håndtak ble holdt av testpersonene slik at fire fingre var i kontakt med elektroden på undersiden av håndtaket, mens tommelen ble plassert på elektroden på oversiden av håndtaket. Selve analysen varte i omtrent 90 sekunder, hvor testpersonen sto i ro uten å snakke eller bevege



Figur 2. Måling med InBody 720 (Biospace co 2004).

seg (vedlegg 4). Deltakerne fikk beskjed i informasjonsskrivet (i henhold til anbefalinger fra brukermanualen) at de ikke kunne gjennomføre kroppsanalysen dersom de hadde menstruasjon. De kvinnene som hadde menstruasjon på testdagen ble oppfordret til å opplyse om dette, slik at de kunne komme tilbake uken etterpå for å gjennomføre kroppsanalysen. En av deltakerne hadde pacemaker og kunne som angitt i brukermanualen (Biospace co 2004) derfor ikke gjennomføre kroppsanalysen.

3.4.2 Utdrag fra KAN`s testbatteri

Alle deltakerne gjennomførte testene i den rekkefølgen som er anbefalt i KAN-manualen (vedlegg 5) og beskrevet i kapittelet 3.4.

1. Ettbens stående

Følgende prosedyre ble fulgt på ettbens stående (Suni 2000): Deltakeren sto tre meter fra en vegg på én fot (etter eget valg) som vist på bildet, med åpne øyne. Deltaker fokuserte de på et rødt kryss som var avmerket 170 cm oppe på en lys vegg. Testleder støttet



Figur 3. Ettbens stående (Anderssen et al. 2010).

deltaker i riktig posisjon og startet tiden når deltakeren var klar. Testleder sto så bak og til siden for deltakeren under øvelsen. Dersom deltakeren mistet balansen eller fotfeste ble tiden stoppet og notert. Klarte deltakeren å stå i 60 sekunder, ble testen repetert med bind foran øynene.

2. Modifiserte armhevninger

Følgende prosedyre ble fulgt for modifiserte armhevninger (Suni 2000): Deltaker startet med å ligge på en matte med ansiktet vendt ned mot gulvet som vist på bildet. Testen startet ved at deltakeren klappet hendene på yttersiden av hoftene, etterfulgt av en armhevning hvor ryggen ble holdt i en rett posisjon og armene ble strekt helt ut i topposisjon. I topposisjonen skulle den ene arme ta på oversiden av den andre (valgfritt hvilken arm). En repetisjon ble fullført når deltaker lå på matten igjen med pannen ned mot gulvet. Testen gikk ut på å fullføre flest mulig korrekte armhevninger på tærne innen 40 sekunder. Deltakerne som svaiet i ryggen når de gikk opp fra gulvet fikk ikke godkjent repetisjonen.



Figur 4. Modifiserte armhevninger (Anderssen et al. 2010).

3. «Sit and reach»

Følgende prosedyre ble fulgt på «Sit and reach» (Presidents Council on Physical Fitness and Sports 2008): Til denne testen ble det brukt en standardisert kasse, lånt fra UIA, Avdeling for helse- og idrettsfag. Deltakeren startet sittende på matten som vist på bildet. Deltakeren strakte seg så langt som mulig framover mot kassen ved å bøye i hoftelrådet. Ryggraden ble holdt mest mulig rett og nakken holdt i en naturlig forlengelse av ryggraden. Deltakeren strakte armene så langt som mulig langs målepinnen, hvor den ene pekefingeren overlappet den andre. Deltakeren utførte to repetisjoner hvor stillingen ble holdt i 2 sekunder og det beste forsøket ble notert.



Figur 5. Sit and reach (Anderssen et al. 2010).

4. «Back stretch»

Følgende prosedyre ble fulgt på «Back stretch» (Rikli, og Jones 1999): I stående posisjon ble deltakeren bedt om å føre armene som vist på bildet. Med utstrekke fingre ble armen strekt så langt ned mot ryggen som mulig. Motsatt arm ble plassert bak på ryggen med håndflatende vendende utover, og så langt opp på ryggen som mulig. Øvelsen ble deretter repetert med motsatte hender, slik at den hånden som hadde vært øverst, ble plassert ned og bak på ryggen. Testleder målte avstanden mellom fingrene på høyre og venstre arm.



Figur 6. Back stretch (Anderssen et al. 2010).

3.4.3 Modifisert spørreskjema KAN og SF12

I det modifiserte spørreskjemaet fra KAN (vedlegg 6) er det tatt utgangspunkt i hovedskjemaet for KAN1 (Anderssen et al. 2009). Det modifiserte spørreskjema som ble brukt i dette prosjektet inneholder spørsmål om deltakernes bakgrunnsinformasjon og spørsmål om fysisk aktivitet. SF12 (vedlegg 7) er et standardisert spørreskjema utviklet av Rand Corporation (Ware, Kosinski & Keller 1996) og er en kortversjon av SF36 som er utviklet for å måle livskvalitet hos pasienter med kroniske sykdommer og psykiatriske tilstander (Dalen 2004). I denne oppgaven er spørsmål rundt selvopplevd helse hentet fra SF12. Begge spørreskjemaene ble fylt ut etter de fysiske testene.

3.4.4 CrossFit-test for deltakere i intervensjonsgruppen

En spesifikk CrossFit-test (vedlegg 10) utgjorde den første treningsøkten til hver av treningsgruppene. Deltakerne fikk først en introduksjon av øvelsene som skulle utføres i testen, for så å prøve seg fram og øve på riktig utførelse. Deretter utførte alle deltakerne testen samtidig. Testen var en AMRAP («As many rounds as possible») 5 minutter med øvelsene: 5 push-ups, 10 lotus situps og 15 airsquats (vanlig knebøy med egen kroppsvekt). Deltakerne skulle utføre øvelsene og repetisjonene i den angitte rekkefølgen. Når 5 push-ups, 10-lotus situps og 15 airsquats var gjennomført, var en runde/30 repetisjoner fullført. Deltakerne måtte selv telle rundene sine og rapportere resultatet. Tre runder, ble notert som 90 repetisjoner. Dersom en deltaker gjennomførte to runder og kom til 2 airsquats, rapporterte han/hun: 2 runder, pluss 5 push-ups, 10 lotus situps og 2 airsquats. CrossFit-testen ble kun gjennomført

av intervensjonsgruppen. Dette fordi testen inngikk som en del av intervensjonen og fordi det var ønskelig å se på eventuelle forbedringer etter treningsukene.

3.5 Analyse av data

Datamaterialet ble testet for normalfordeling med Shapiro Wiik-test. Variablene som ble undersøkt i denne studien var ikke normalfordelt, noe som kan skyldes få testpersoner (Ringdal 2007). Det er derfor brukt både ikke-parametriske og parametriske tester i analysene, for så å kunne sammenligne resultatene. For å undersøke forskjellene innad i gruppene fra pre- til posttest ble Wilcoxon Signes Ranks Test og Paired Sample T-test benyttet. For å sammenligne gruppene ved pre- og posttest ble det utført en Mann-Whitney U test og en Independent Sample test på variablene. Ved alle analysene viste de parametriske og de ikke-parametriske testene at de ikke avvok fra hverandre. Det ble derfor valgt å beholde de parametriske analysene. Siden de kategoriske variablene i denne studien har en 5-punktskala regnes dataene som ordinale. For ordinale data hvor det ikke gjøres antakelser basert på at datasettet er normalfordelt, blir ikke-parametriske tester brukt (Ringdal 2007). For å undersøke om det var signifikant forskjell på de kategoriske variablene i begge gruppene fra pre- til posttest, ble derfor en Wilcoxon Signed Rank Test utført. Wilcoxon Signed Rank Test er et ikke-parametrisk alternativ til T-test, for sammenligning av data når deltakere har blitt testet ved to anledninger (Ringdal 2007). Statistiske analyser ble utført med Statistical Package of Social Science (SPSS, versjon 19). Tabeller og figurer er laget og framstilt i Microsoft Excel (versjon 2010), Microsoft Corporation. Statistisk signifikans ble satt til en P-verdi på $<0,05$.

4.0 Diskusjon

4.1 Metodediskusjon

4.1.2 Studie design

I RCT-studier undersøkes studiens gyldighet ved at deltakerne blir randomisert til å delta i en kontrollgruppe eller i en intervensjonsgruppe. Hensikten med randomiseringen er at bakgrunnsvariablene i begge gruppene skal bli så lik som mulig. En kan på den måten evaluere hvor stor effekt intervensjonen har hatt og at det ikke er karakteristikk ved utvalgets utgangspunkt som er årsaken til eventuelle forskjeller og eller endringer (Thomas et al. 2005). Ved denne studien ble deltakerne tilfeldig trukket ut først etter informasjonsmøtet. På den måten ble det ikke gjort en tilfeldig trekning på hele utvalget, men på de personene som var aktuelle for deltakelse i intervensjonen.

4.1.3 Utvalget

Av 200 søkere til studien var det 70 personer som oppfylte kriteriene for deltakelse. Dette ble avgjort på grunnlag av informasjon som ble sendt inn på e-post. Søknadsteksten besto av egenrapportering av nåværende og tidligere fysiske aktivitetsnivå. Det er kjent at ved egenrapportering av fysisk aktivitet har deltakere en tendens til å underrapportere uønsket adferd og overdrive ønsket adferd (Streiner & Norman 2003). Dette kan ha ført til underrapportering av søkerens fysiske aktivitetsnivå, og det er på bakgrunn av dette mulig at potensielle aktive deltakere kan ha blitt regnet som inaktive og dermed blitt inkludert i studien før vurdering av testene. De endelige deltakerne til prosjektet ble så tilfeldig trukket fra listen før testingen startet. På denne måten var en sikret om at treningstidspunktene passet alle deltakerne som ble inkludert i studien. De deltakerne som skrev seg på listen, men ikke ble inkludert i studien, ble tilfeldig trukket til en nummerert venteliste i tilfelle de utvalgte deltakerne valgte å trekke seg før teststart.

En ulempe med denne måte å foreta utvelgelsen på er at en ikke kan være sikker på at de valgte deltakerne oppfylte kriteriene til intervensjonen, fordi en må stole på deltakernes selvrapportering. Dersom utvelgelsen skulle skjedd på en annen måte, kunne en testet alle som skrev seg på listen før de endelige deltakerne ble trukket til studien og randomisert til en kontroll- og en intervensjonsgruppe. Dette ville vært en mer tidkrevende prosess, og ble derfor forkastet. Siden det var et flertall av kvinner som meldte sin interesse etter møtet, ble plassene i intervensjonsgruppen fordelt på kjønn. På den måten ble de mennene som hadde meldt seg inkludert i enten intervensjons- eller kontrollgruppen for å få en mest mulig jevn kjønnsfordeling. Etter at de aktuelle deltakerne var informert om at de hadde fått tildelt en plass i prosjektet valgte fem personer fra kontrollgruppen å trekke seg. Tidligere studier viser at personer i hovedsak melder seg på eksperimentelle studier av egeninteresse og ikke av nestekjærlighet, der deltakerne ofte ikke skjønner hva det vil si å bli tilfeldig trukket til en kontrollgruppe (Edwards, Lilford & Hewison 1998). Dersom deltakerne hadde blitt testet før randomiseringen er det mulig dette kunne hindret frafall i kontrollgruppen i noe grad, siden de allerede hadde fått delta på en test. Deltakerne som trakk seg oppgav at de hadde blitt motivert etter informasjonsmøtet og ønsket derfor ikke vente i åtte uker før de startet med trening. Personene på ventelisten ble da kontaktet fortløpende til de fem ledige plassene i

kontrollgruppen var fylt. På bakgrunn av at studien ikke inneholdt mer enn 34 deltakere, vil det være vanskelig å generalisere resultatene fra denne studien.

4.1.4 Gjennomføring av intervensjonen

Hensikten med intervensjonen var at begge gruppene skulle trenes 2 x 60 minutter i uken med faste instruktører (undertegnede og daglig leder Øystein Nigar). Fordi CrossFit Senteret var inne i en hektisk periode med planlegging av nye lokaler, ble det dessverre ikke mulig for Øystein Nigar å delta på timene. Dette medførte at begge gruppene hadde ulike hjelpeinstruktører å forholde seg til gjennom intervensjonen. Undertegnede stilte på alle treningsøktene, sammen med ulike hjelpeinstruktører som roterte på å hjelpe. Det ble fulgt utarbeidede planer på alle treningstimene og personene som hjalp til med treningen var kompetente instruktører med CrossFit Level 1-utdanning. Det ansees derfor ikke som en stor svakhet at gruppene ikke hadde faste hjelpeinstruktører å forholde seg til.

4.1.5 Valg og gjennomføring av tester

InBody720 er en rask målemetode som er enkel for testpersoner å gjennomføre. At en ikke trenger å kle av seg mer enn sko og sokker kan oppleves både behagelig og trygt for den som skal testes (Norgan 2005). Dette kan være spesielt viktig å ivareta i denne studien med tanke på at gruppen som deltok var inaktive personer. Standardiserte retningslinjer for bruk av InBody720 ble fulgt under pre- og post test. En må likevel ta forbehold om at ulike faktorer kan spille inn og gi utslag på målinger ved en slik type maskin. Dersom personens dagsform, væske- og næringsinntak avviker mye ved en pretest, kan dette ødelegge det totale resultatet fra pre- og posttesten. Andre faktorer som kan spille inn og gi ujevne målinger er ulikt innhold av vann i kroppen på de to testene, stress og forhåpninger om forbedringer på testen (Biospace co 2004). InBody720 er tidligere validert opp mot Dual-energy X-ray Absorptiometry (DEXA) som regnes som gullstandarden for måling av kroppssammensetning (Anderson, Erceg & Schroeder 2012; Jensky-Squires 2008; Völgyi et al. 2008). Repeterte målinger med InBody720 har vist seg å gi god reliabilitet (Holteberget 2010), men sammenlignet med DXA gir InBody720 signifikant lavere resultater; Holteberget 2010; Jensky-Squires 2008; Völgyi et al. 2008).

En av de mannlige deltakerne i intervensjonsgruppen hadde avvikende utslag på målingen der resultatet ved posttest var dårligere enn ved pretest. Dette syntes vi var merkelig da den aktuelle deltakeren har vist store forbedringer på de fysiske testene. Den ansvarlige for InBody720 i Norge, Dag Arne Bjarto ble kontaktet for å tyde/forklare resultatene. Han

anbefalte å ta en ny måling i tilfelle det var feil eller unøyaktigheter ved første postmålingen. De samme resultatene kom fram ved postmåling nummer to. Det er derfor grunn til å tro at målingen ved pretest kan ha vært unøyaktig. Det er likevel grunn til å understreke at en intervensjon på åtte uker er forholdsvis liten tid til å oppnå store forandringer på kroppssammensetningsmål (Schjerve et al. 2008; Pollock & Evans 1999). Spesielt gjelder dette når det ikke er snakk om mer en 2 x 60 minutter med fysisk aktivitet i uken. Det er derfor grunn til å tro at resultatene hadde vært annerledes dersom varigheten av intervensjonen hadde vært lengre.

Det sees på som en fordel at samme person var ansvarlig for testene begge gangene for å oppnå mest mulig nøyaktige målinger. Unøyaktighet med målinger på bare 1cm til eller fra på KAN-testene, kan gi feile resultater. Ved slike målinger er det viktig at testansvarlig er streng og behandler deltakerne likt slik at ingen jukser. KAN-testene ble i likhet med kroppsanalysen utført skjermet i et eget rom både ved pre- og posttest. Dette ble gjort for å unngå forstyrrelser fra andre og for at deltakerne skulle føle seg så trygg som mulig under testingen. Det sees på som positivt for denne studien at testbatteriet fra KAN er validerte og standardiserte tester (Lohne- Seiler et al. 2008).

Under CrossFit-testen hadde deltakerne selv ansvar for rapportering av resultatene (telle runder og repetisjoner). Instruktørene passet på så godt de kunne at øvelsene ble utført riktig og at ingen jukset. Deltakerne rapporterte at CrossFit-testen var motiverende. Her fikk de innblikk i sin egen framgang, hvor en ikke måtte ta hensyn til eventuelle feilmålinger som kan oppstå ved bruk av apparater og målebånd. Siden deltakerne selv hadde ansvaret for å telle repetisjoner er det likevel en mulighet for at noen kan ha telt feil når de ble sliten. Som nevnt tidligere har deltakere en tendens til å overdrive ønsket atferd ved egenrapportering av fysisk aktivitet (Streiner & Norman 2003). Det er derfor en mulighet for at noen kan ha feilrapportert antall repetisjoner på CrossFit-testen. For å unngå dette kunne deltakerne vært inndelt i par, ved at den ene personene utførte testen og den andre talte antall repetisjoner, for så å bytte.

Spørreskjemaene som er brukt i denne studien er reliable og valide skjemaer brukt i forskning for å måle fysisk form og selvopplevd helse tidligere (Anderssen et al. 2009; Ware, Kosinski & Keller 1996). For å øke reliabiliteten på spørreskjemaene ble de utfylt under så like forhold som mulig ved pre- og posttest. På spørreskjemaene var det noen deltakere som hadde unnlatt

å svare på enkelte spørsmål. Grunnen til dette kan ha vært at sidene var stiftet sammen og at det var spørsmål på begge sider av arkene (selv om det ble gitt informasjon til deltakerne på forhånd). En annen grunn kan ha vært at det var mange spørsmål å svare på, noen som kan oppfattes som lite motiverende. Det var flere spørsmål ved posttest for å kunne kartlegge deltakernes vurderinger, og dette kan ha ført til at enkelte mistet konsentrasjonen underveis (Halvorsen 2003).

4.1.6 Gjennomførbarheten av intervensjonen

Etter fase 1 valgte to personer å trekke seg fra intervensjonen. En kvinne på grunn av graviditet, og en mann etter anvisning (ikke relatert til intervensjonen) fra lege. Mannen opplyste om at han likte CrossFit-treningen svært godt, og at han ønsket å fortsette med denne treningsformen så fort han fikk klarsignal fra legen. Treningstimene på fredag kveld for gruppe A og søndag morgen for gruppe B ble oppfattet som noe ugunstig. På disse dagene var det noe fravær og bytting på tvers av gruppene. De vanligste årsakene til fravær var reise i helgene, sykdom eller at de ikke fikk barnevakt. De som ikke hadde mulighet til å ta igjen treningsøkten med den andre gruppen ble oppfordret til å gjennomføre en treningsøkt på egenhånd. Totalt hadde deltakerne et gjennomsnittlig oppmøte på treningstimene med 92,3%, noe som regnes for et bra oppmøte (Frederiksen, Sobol, Beyer, Hasselbalch & Waldemar 2014). Det optimale for en enda bedre frammøtestatistikk ville nok vært å ha alle øktene på ukedager. Dessverre var dette umulig på grunn av en travel og trang timeplan på CrossFit Senteret.

Siden CrossFit inneholder mange kompliserte løft utført med høy intensitet får treningsformen noe kritikk i forhold til risiko for skade (Hak, Hodzovic og Hickey 2013). En studie gjort av Hak et al. (2013) hevder at skadeomfang med CrossFit er tilsvarende det som er rapportert i litteraturen for idretter som olympisk vektløfting, styrkeløft, gymnastikk og kontaktidretter som for eksempel rugby. I denne intervensjonen var det et stort fokus på teknikk hele veien, og kompliserte øvelser og løft ble valgt bort fra treningsprogrammet. Dette ble gjort bevisst for å øke progresjonen hos deltakerne gradvis, men med trygghet. Det ble likevel rapportert om skader hos tre av deltakerne underveis. Hovedsakelig skyldtes dette unøyaktighet i teknikk når klokken startet og intensiteten skulle opp. Ingen av skadene var så alvorlig at noen måtte trekke seg fra intervensjonen. Skadene som oppstod var akutte, hvor to av deltakerne byttet ut øvelsen de fikk vondt av, mens den tredje måtte stå over fire treninger.

4.1.7 Gjennomførbarheten i et folkehelseperspektiv

Egenrapporteringen fra deltakernes treningsdagbøker viste at noen av dem økte sitt aktivitetsnivå noe utover de obligatoriske CrossFit-treningene. Aktiviteter som ble rapportert var turgåing og øving på øvelser vi hadde på treningstimen. To av deltakerne meldte seg inn på CrossFit Sentret før intervensjonene var over, mens 12 av de resterende deltakerne i intervensjonsgruppen meldte seg inn etter intervensjonen. Deltakerne som har meldt seg inn på CrossFit Senteret har i ettertid opprettholdt kontakten på en felles Facebook-gruppe, slik at de kan fortsette å trene sammen. Det er grunn til å tro at de på denne måten kan hjelpe hverandre med å opprettholde motivasjonen til fysisk aktivitet. Forskning viser at sosial støtte, og støtte gjennom sosiale medier, har bidratt positivt til en økning av fysisk aktivitetsnivå hos tidligere inaktive personer (Denison, Underland, Nilsen & Fretheim 2010).

5.0 Etiske betraktninger

I et forskningsprosjekt er det viktig å huske at forskeren skal arbeide ut fra respekt for menneskene det forskes på. Dette innebærer at konkrete krav må stilles til forskningsprosessen for å sikre at deltakerne i prosjektet opplever frihet og selvbestemmelse. Deltakerne skal heller ikke utsettes for risiko for skade, eller føle seg utrygge i forhold til hvordan opplysninger om private forhold håndteres (Ringdal 2007). Regional Etisk Komité (REK) (vedlegg 2) og fakultetets (helse og idrettsvitenskap) etiske komité har godkjent dette forskningsprosjektet på bakgrunn av at prosjektet gjennomføres slik det er beskrevet i søknaden, i protokollen og i de bestemmelser som følger av helseforskningsloven med forskrifter.

Deltakerne i denne studien fikk tidlig tilsendt et skriv med *forespørsel om deltakelse* (vedlegg 2). Det inneholdt informasjon om studiens formål og metoder, samt eventuelle negative konsekvenser ved deltakelse. På informasjonsmøtet fikk alle mer detaljer rundt hva intervensjonen gikk ut på, og hva som var forventet av de som ble trukket ut til deltakelse. Deltakerne fikk beskjed om at de når som helst hadde mulighet til å trekke seg uten å oppgi grunn. De ble videre opplyst om at undertegnede har taushetsplikt og at alle personopplysninger var avidentifisert og sikret (Ringdal 2007). Alle testene som ble gjennomført i denne intervensjonen var trygge og standardiserte tester. Deltakerne hadde også en trygghet i at de startet med en introduserende tilvenningsperiode på fire uker, samt at instruktørene på treningstimen hadde treningsbakgrunn og utdanning innen CrossFit. Deltakerne i kontrollgruppen fikk tilbud om et gratis nybegynnerkurs i CrossFit etter

posttesten. Dette nybegynnerkurset var det samme som gitt i fase 1 hos intervensjonsgruppen. Kontrollgruppen fikk også tilbud om å ta en ny kroppsanalyse etter nybegynnerkurset. Dette ble gjort for at alle deltakerne i studien skulle oppleve å bli ivaretatt, uavhengig av hvilken gruppe de havnet i.

Litteraturliste

- Abu-Omar, K., Rütten, A and Robine, J. M (2004). Self-rated health and physical activity in the European Union. *Sozial- und Preventivmedizin / Social and Preventive Medicine / Medecine sociale et preventive*, 49(4.), 235-242.
- American College of Sports Medicine (ACSM) Position Stand (1998). Exercise and physical activity of older adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 30(6.), 992-1008.
- Anderssen, S. A., Hansen, B. H., Kolle, E, Steene-Johannessen, J., Børsheim, E., Holme, I og Kan1-gruppen (2009). Fysisk aktivitet blant voksne og eldre i Norge. Resultater fra en kartlegging i 2008 og 2009. Oslo: Helsedirektoratet.
- Anderssen, S. A., Hansen, B. H., Kolle, E., Lohne-Seiler, H., Edvardsen, E., Holme, I og Kan1- gruppen (2010). Fysisk form blant voksne og eldre i Norge - Resultater fra en kartlegging I 2009/ 2010. Oslo: Helsedirektoratet.
- Anderssen, S. A og Strømme, S. Fysisk aktivitet og helse – anbefalinger. *Tidsskrift for Den Norske Legeforening* (121), 2037-2041.
- Biospace co (2004). InBody 720 User's manual, 1996-2004. Hentet 1. Mai. 2014 fra <http://www.bodyanalyse.no/Brosjyremateriell>.
- Bize, R., Johnson, J. A and Plotnikoff, R. C (2007). Physical activity level and health-related quality of life in the general adult population: A systematic review. *Preventive Medicine*, 45(6.), 401-415.
- Bjørndal, A og Hofoss, D (2012). *Statistikk for helse- og sosialfag*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Breivik, G (2008). Kropp, Bevegelse og energi i samfunnet. I: R, Säfrenbom og A, M Sookermany (Red). *Kropp, bevegelse og energi: I den grunnleggende sosialutdanning* (s. 139-162). Oslo: Universitetsforlaget.
- Bolin, K och Lindgren, B (2006). *Fysisk inaktivitet: Produktionsbortfall och sjukvårdskostnader*. Stockholm: Friluftorganisationer i samverkan.
- Bonesrønning, H., Iversen, J. M. V (2010). Prestasjonsforskjeller mellom skoler og kommuner: Analyse av nasjonale prøver 2008. SØF-rapport nr. 01/10. Senter for økonomisk forskning: Trondheim.
- Caspersen, C. J., Powell, K. E and Christenson, G. M (1985). Physical activity, exercise and Physical fitness: Definitions and distinctions for health- related research. *Public Health Reports*, 100(2.), 126- 31.

- Dalen, H. E og Mette, M. L (2004). Effektmål og målemetoder i medisinsk rehabilitering 2004. Senterets egen utgivelse i forbindelse med prosjekt ved forskningsavdelingen BHSS.
- Darviri, C., Artemiadis, A. K., Tigani, X and Alexopoulos, E. C (2011). Lifestyle and self-rated health: A cross-sectional study of 3,601 citizens of Athens, Greece. *BMC Public Health*, 11:619.
- Denison, E., Underland, V., Nilsen, E. S og Fretheim, A (2010). Effekter av tiltak utenfor helsetjenesten for å øke fysisk aktivitet hos voksne. Vol. 19/2010. Oslo: Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten.
- Edwards, S. J. L., Lilford, R. J and Hewison, J (1998). The ethics of randomized controlled trials from the perspectives of patients, the public, and healthcare professionals. *BMJ*, 317(7167.), 1209–1212.
- Elinder, L. S., Faskunder, J., Haartman, F. V., Lamming, P och Swanberg, I (2006). Fysisk aktivitet, hälsa och sjukdom. I L. S. Elinder och J. Faskunder (Red.), *Fysisk aktivitet och folkhälsa*. Statens folkhälsoinstitut.
- Folkehelseinstituttet (2014). Forskning på livskvalitet, trivsel og velvære. Hentet fra: <http://www.fhi.no/artikler/?id=107961>
- Folkehelseinstituttet (2011). For lite fysisk aktivitet- en av Norges største helseutfordringer. Hentet fra: <http://www.fhi.no/artikler/?id=89311>
- Folkehelseinstituttet (2012). Overvekt og fedme hos voksne- faktaark med statistikk. Hentet fra: <http://www.fhi.no/tema/overvekt-og-fedme/overvekt-hos-voksne>.
- Fiatarone, M. A., O'Neill, E. F., Ryan, N. D., Clements, K. M., Solares, G. R, Nelson, M. E., Roberts, S. B., Kehayias, J. J., Lipsitz, L. A and Evans, W. J (1994). Exercise training and Nutritional supplementation for Physical frailty in very elderly people. *The New England Journal of Medicine*, 330(25.), 1769-1775.
- Frederiksen, K. S., Sobol, N., Beyer, N., Hasselbalch, S. and Waldemar, G (2014). Moderate-to-high intensity aerobic exercise in patients with mild to moderate Alzheimer's disease: a pilot study. *Int. J. Geriatr. Psychiatry*. Doi: 10.1002/gps.4096.
- Fredriksson, P., Oosterbeek, H og Öckert, B (2012) Långsiktiga effekter av mindre klasser. Institutet för arbetsmarknads- och utbildningspolitisk utvärdering. Rapport 2012:5.
- Gjerset, A., Haugen, K og Holmstad, P (2006). *Treningslære*. Oslo: Gyldendal undervisning.
- Glassman, G. and staff (2010). *CrossFit level1 training guide*. Hentet fra: http://library.crossfit.com/free/pdf/CFJ_Seminars_TrainingGuide_012013-SDy.pdf
- Glassman, G (2004). A beginner's way to CrossFit. *CrossFit Journal Article Reprint*. Issue 26. Hentet fra: http://library.crossfit.com/free/pdf/26_04_Beginners_Guide.pdf

- Godin, G., Desharnais, R., Valois, P., Lepage, L., Jobin, J and Bradet, R (1994). Differences in perceived barriers to exercise between high and low intenders: observations among different populations. *American Journal of Health Promotion*, 8(4.), 279-385.
- Gibala, M. J. and McGee, S. L (2008). Metabolic Adaptions to Short-term High-Intensity Interval Training: A Little Pain for a Lot of Gain? *Exercise and Sport Science Reviews*, 36(2.), 58-63.
- Gray, C. D and Kinnear, P. R (2012). *SPSS Statistics 19 made simple*. Hove: Psychology Press.
- Halvorsen, K (2003). *Å forske på samfunnet- en innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. Oslo: Cappelen akademiske forlag.
- Han, M. A., Kim, K. S., Park, J., Kang, M. G and Ryu, S. Y (2009). Association between levels of physical activity and poor self-rated health in Korean adults: The Third Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES), 2005. *Public Health*, 123(10.), 665-669.
- Hak, T. P., Hodzovic, E and Hickey, B (2013). The nature and prevalence of injury during CrossFit training. *Journal of Strength and Conditioning Research*, Publish Ahead of Print.
- Helsedirektoratet (2014). *Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet (IS-2170)*. Hentet fra: <http://helsedirektoratet.no/publikasjoner/anbefalinger-om-kosthold-ernering-og-fysisk-aktivitet/Publikasjoner/anbefalinger-om-kosthold-ernering-og-fysisk-aktivitet.pdf>
- Helsedirektoratet (2010). *Forebygging, utredning og behandling av overvekt og fedme hos barn og unge-Nasjonale faglige retningslinjer for primærhelsetjenesten. (IS-1734)*. Hentet fra: [http://helsedirektoratet.no/publikasjoner/nasjonal-faglig-retningslinje-for-forebygging-utredning-og-behandling-av-overvekt-og-fedme-hos-barn-og-unge.pdf](http://helsedirektoratet.no/publikasjoner/nasjonal-faglig-retningslinje-for-forebygging-utredning-og-behandling-av-overvekt-og-fedme-hos-barn-og-unge/Publikasjoner/nasjonal-faglig-retningslinje-for-forebygging-utredning-og-behandling-av-overvekt-og-fedme-hos-barn-og-unge.pdf)
- Helsedirektoratet (2014). *Kunnskapsgrunnlag fysisk aktivitet. Innspill til departementets videre arbeid for økt fysisk aktivitet og redusert inaktivitet i befolkningen. Vol 2/2014*. Oslo: Helsedirektoratet, avdeling miljø og helse.
- Helsedirektoratet (2012). *Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet (IS-2170)*. Hentet fra: <http://helsedirektoratet.no/publikasjoner/anbefalinger-om-kosthold-ernering-og-fysisk-aktivitet/Publikasjoner/anbefalinger-om-kosthold-ernering-og-fysisk-aktivitet.pdf>
- Hennessy, C. H., Moriarty, D. G., Zack, M. M., Scherr, P. A and Brackbill, R (1994). Measuring Health-Related Quality of Life for Public Health Surveillance. *Public health reports*, 109(5.), 665-672.
- Hjort, P. F., Waaler, H. T., Tverdal, A., Graff-Iversen, S. og Trygg, K (1996). Mosjonerer folk mindre enn de tror? *Tidsskrift for Den Norske Legeforening*, 117, 3023-3024.

- Hånes, H., Graff-Iversen, S., Meyer, H og Midthjell, K (2012). Overvekt og fedme hos voksne - faktaark med statistikk. Folkehelseinstituttet. Hentet fra: <http://www.fhi.no/artikler/?id=44465>
- Jasson, E og Anderssen, S (2009). Generelle anbefalinger om fysisk aktivitet. I: R. Bahr (Red). Aktivitetshåndboken: Fysisk aktivitet i forebygging og behandling. Oslo: Helsedirektoratet.
- Kent, M (2006). The oxford dictionary of sports science and medicine. New York: Oxford university press.
- Kiens, B., Beyer, N., Brage, S., Hyldstrup, L., Ottesen, L. S., Overgaard, K., Pedersen, B. K., Puggaard, L og Aagaard, P. G (2007). Fysisk inaktivitet- Konsekvenser og sammenhenge. Videnskab og praksis, 169(25.), 2442- 1445.
- Lohne- Seiler, H., Bø, K., Waaler- Løland, N., Fjørtoft, I og Næsheim- Bjørsvik, G (2008). KAN1: Utvikling av testbatteri for registrering av fysisk form hos voksne og eldre (30- 85 år), Fase 2. Helsedirektoratet & Norges Idrettshøgskole.
- Loge, J. H., Kaasa, S., Hjermsstad, M. J og 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. Journal of Clinical Epidemiology, 51(11.), 1069–1076.
- Mc Carthy, H. D (2006). Body fat measurements in children as predictors for the metabolic syndrome: focus on waist circumference. Proceedings of the Nutrition Society, 65(4.),385-92.
- McFadden, E., Luben, R., Bingham, S., Wareham, N., Kinmonth, A.-L and Khaw, K. T. (2008). Social inequalities in self-rated health by age: Cross-sectional study of 22 457 middle-aged men and women. BMC Public Health, 8(1.), 230.
- McKay, B. R., Paterson, D. H and Kowalchuk. J. M (2009). Effect of short-term high-intensity interval training vs. continuous training on O2 uptake kinetics, muscle deoxygenation, and exercise performance. Journal of Applied Physiology, 107(1.), 128-138.
- Nilsen Lund, T. I., Holtermann, A and Mork, P. J (2010). Physical Exercise, Body Mass Index, and Risk of Chronic Pain in the Low Back and Neck/Shoulders: Longitudinal Data From the Nord-Trøndelag Health Study. American journal of epidemiology and Advance Access , 179(6.), 267-273.
- Norum, K. R., Helle, C., Bjerkan, K., Drøpping, O. F., Rønsen, O., Hemmersbach, P., Strømme, S., B., Kolset, S. O og Tomten, H (2003). Mat og prestasjon. Oslo: Sosial- og helsedirektoratet.
- Ommundsen, Y og Aadland, A. A (2008). Fysisk inaktive voksne i Norge. Hvem er inaktive og hva motiverer til fysisk aktivitet? Helsedirektoratet, Kreftforeningen og Norges Bedriftsidrettsforbund.

- Pain, J., Uptgraft, J and Wylie, R (2010). CGSC Crossfit atudy 2010. Command and general staff College. Leavenworth.
- Patel, P (2012). The influence of a crossfit exercise intervention on glucose control in overweight and obese adults. (Mastergradsavhandling: Kansas's state). P. Patal., Kansas.
- Presidents council on Physical Fitness and Sports. (2008). U.S. Departement of Health and Human Sevices.
- Pohjonen, T and Ranta, R (2001). Effects of Worksite Physical Exercise Intervention on Physical Fitness, Perceived Health Status, and Work Ability among Home Care Workers: Five-Year Follow-up. *Preventive Medicine*, 32(6.), 465-475.
- Pollock, M. L and Evans, W. J (1999). Resistance training for health and disease. Introduction. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 131(1.), 38-45.
- Ringdal, G (2007). Enhet og mangfold: Samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode. (2. Utgave). Bergen: Fagbokforlaget.
- Rikli, R. E and Jones, C. J (1999). Development and validation of a functional fitness test forcommunity-residing older adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, 53(2.), 255-267.
- Rössner, S (2008) Overvekt og fedme. I Bahr, R. (Red.). *Aktivitetshåndboken* (s. 466-481). Oslo: Helsedirektoratet.
- Sanderson, D., Rasmussen, N. K and Gispert, R (2000). Selection of a Coherent Set of Health Indicators; A First Step Towards A User's Guide to Health Expectancies for the European Union. I J. M, Robine, C. Jagger and V. Egidi (Red.). France: EuroREVES.
- Schjerve, I. E., Tyldum, G. A., Tjønnå, A. E., Stølen, T. O., Loennechen, J. P., Hansen, H. E., Haram, P. M., Heinrich, G., Bye, A., Najjar, S. M., Smith, G. L., Slørdahl, S. A., Kemi, O. J and Wisløff, U (2008). Both aerobic endurance and strength training programs improve cardiovascular health in obese adults. *Clinical Science*, 115(19.), 283-293.
- Smith, M. M., Sommer, A. J., Starkoff, B. E. and Devor, S., T (2013) Crossfit- based high intensity power training improves maximal aerobic fitness and body composition. *The journal of Strength and Conditioning research*, 27(11.), 3159-3172.
- Statens råd for ernæring og fysisk aktivitet. Kartlegging fysisk aktivitet og helse. Rapport nr 1/2001.
- Streiner, D. L and Norman, G. R (2003). *Health Measurement Scales* (3. edition). Great Britain: Oxford University Press.

- Spiriduso, W. W and Cronin, D. L (2001). Exercise dose-response effects on quality of life and independent living in older adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 33(6 Suppl.), 598-608.
- Suni J (2000). Health-related Fitness Test Battery for Middle-aged Adults - with emphasis on Musculoskeletal and Motor Tests (Dissertation). University of Jyväskylä.
- Søgaard, A. J., Bø, K., Klungland, M og Jacobsen, B., K (2000). En oversikt over norske studier- hvor mye beveger vi oss i fritiden? *Tidsskrift for norske legeförening*, 46, 3439-3446.
- Søgaard, A. J., Eie, T og Nasjonalt folkehelseinstitutt (2001). Helseundersøkelsen i bydeler og regioner i Oslo (HUBRO) Ungdomsdelen (UNGHUBRO). Folkehelseinstituttet. Hentet fra: <http://www.fhi.no/artikler/?id=102755>
- The World health report (2002). Reducing risks, promoting healthy life. Geneva: World health organization.
- Thomas, J. R., Nelson, J. K and Silvermann, S. J (2005). *Research Methods in Physical Activity* (5th Edition). United States: Human Kinetics.
- Tsigilis, N., Souda, S. P and Tokmakidis, H (2002). Test-retest reliability of the Eurofit test battery administered to university students. *Perceptual and Motor Skills*, 95(Pt 2.), 1295-1300
- Taylor, A. H., Cable, N. T., Faulkner, G., Hillsdon, M., Narici, M and Van Der Bij, A. K (2004). Physical activity and older adults: Review of health benefits and the effectiveness of interventions. *Journal of Sports Science*, 22(8.), 703-725.
- Van Der Horst, K. P., Paw, M. J. C. A., Twisk, J. W. R and Van Mechelen, W (2007). A brief review on correlates of physical activity and sedentariness in youth. *Medicine & science in sports & exercise*, 39(8.), 1241-1250.
- Vaage, O. F (2010). *Norsk mediebarometer 2009*. Oslo: Statistisk Sentralbyrå
- Vissers, D., Hens, W., Taeymans, J., Baeyens, J. P., Poortmans, J and Van Gaal, L (2013). The Effect of Exercise on Visceral Adipose Tissue in Overweight Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLOS ONE*, 8(2.), e56415.
- Ware, J. E (2000). SF-36 Health Survey Update. *Spine*, 25(24.), 3130-3139.
- Ware, J. E., Kosinski, M. & Keller, S. D (1996). A 12-item Short-Form Health Survey: construction of scales and preliminary tests of reliability and validity. *Medical Care*, 34(3.), 220-233.
- Ware, J. E and 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.
- Wardle, J., Cooke, L (2005). The impact of obesity on psychological well-being. *Best Practice & Research: Clinical Endocrinology & Metabolism*, 19(3.), 421-40.

WHO (2003). Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. WHO technical report series 916.

World Health Organization (2009.) Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks, Geneva.

World Health Organization (1996). Health interview surveys: Towards international harmonization of methods and instruments (Vol. 58). Copenhagen, Denmark: World Health Organization Regional Office for Europe.

World Health Organization (1948). Preamble to the Constitution of the World Health Organization as adopted by the International Health Conference, New York, 19–22 June 1946; signed on 22 July 1946 by the representatives of 61 States (Official Records of the World Health Organization, no. 2, p. 100) and entered into force on 7 April 1948. In Grad, Frank P. (2002). "The Preamble of the Constitution of the World Health Organization". Bulletin of the World Health Organization 80 (12): 982.

Wester, A., Wahlgren, N., Wedman, I og Ommundsen, Y (2008) Å bli fysisk aktiv. I: R. Bahr (Red). Aktiviteshåndboken: Fysisk aktivitet i forebygging og behandling. Oslo: Helsedirektoratet.

Effekt av CrossFit på fysisk form, kroppssammensetning, selvurdert helse og motivasjon blant inaktive voksne.

Mia Iden Hellesen

Mia Iden Hellesen, mastergradsstudent, Universitetet i Agder, fakultet for helse- og idrettsvitenskap. Vedrørende spørsmål knyttet til denne artikkelen, kontaktes: Mia Iden Hellesen, Sollsmittet 10, 5136 MJØLKERÅEN. Mail: miachel@outlook.com. Tlf: 41259540. Hovedveileder: Førsteamanuensis Monica Klungland Torstveit og biveileder: Førsteamanuensis Frøydis Nordgård Vik, Universitetet i Agder, fakultet for helse- og idrettsvitenskap.

Abstract

The main aim of this randomized controlled trial (RCT) was to investigate the effect of eight weeks CrossFit training on physical fitness, body composition, self-perceived health and motivation for physical activity among healthy inactive adults. All participants went through four physical tests, body composition analysis and filled out questionnaires. There was a significant increase in some parameters of physical fitness ($p < 0.001$), but only a slight decrease in body fat among the participants in the intervention group ($p = 0,050$) (IG). There were no significant changes within the control group (CG). The self-perceived health was significantly improved in the IG ($p < 0.001$), and no changes were found within the CG here either ($p = 0,625$). The CrossFit training proved to be feasible and to provide motivation for continued physical activity in the IG.

Emneord (Nøkkelord)

Folkehelse; Inaktive personer; CrossFit; Høyintensitetstrening; Kroppssammensetning; Fysisk form; Public health; Inactive adults; CrossFit; High intensity training; Body composition; Physical fitness.

Link til Nordisk tidsskrift for helseforskning:

<http://septentrio.uit.no/index.php/helseforsk/information/authors>

Introduksjon

For lite fysisk aktivitet er en av fremtidens store helseutfordringer (WHO 2010; Ommundsen & Aadland, 2009; Folkehelseinstituttet, 2011). Dette er sannsynligvis grunnet endringer i levemåte over tid. Mekanisering av arbeid og transport har overtatt for fysisk aktivitet som tidligere var en vesentlig del av hverdagen (Folkehelseinstituttet, 2011; St.meld. nr. 16 2002-2003). Bedre økonomi og levestandard i den vestlige verden har ført til at de fleste har råd til minst én bil (Kiens, 1997; Statens råd for ernæring og fysisk aktivitet 2002). I stedet for å bruke fysiske krefter på å kna brøddeig, bruker vi brødbakemaskiner, eller kjøper et ferdig brød (Torstveit & Olsen 2011; Larsen 2004). Vi tilbringer mye av fritiden sittende foran TV og dataskjermer, og mange hverdagslige gjøremål som å betale regninger og handle kan gjøres uten at vi trenger å reise oss (Anderssen, Hansen, Kolle, Steene-Johannessen, Børsheim, Holme & Kan1-gruppen 2009; Torstveit & Olsen 2011). Vektøkning og mangel på overskudd samt en rekke livstilssykdommer er eksempler på uheldige konsekvenser av fysisk inaktivitet (Wester, Wahlgren, Wedman, & Ommundsen 2009).

I en rapport fra Helsedirektoratet (Ommundsen & Aadland 2009) kommer det fram at nordmenn beveger seg mindre enn andre europeere. Dette til tross for at vi driver med fritidsaktiviteter som innebærer fysisk aktivitet (Vaage 2008). Nordmenn scorer lavt på hverdagsaktiviteter, og bruker for eksempel i liten grad egen kropp som fremkomstmiddel gjennom sykling og til fots (Vaage 2008). Det ser ikke ut til at vårt fysiske aktivitetsnivå i form av trening og mosjon på fritiden veier opp for nedgangen i den generelle hverdagsaktiviteten (Vaage 2008). Resultatene fra en landsomfattende kartleggingsstudie av fysisk aktivitetsnivå- og vaner, viser at 80% av den norske voksne (20-60 år) befolkningen i 2008- 2009 ikke oppfylte anbefalingene for fysisk aktivitet, som er moderat fysisk aktivitet i minst 30 minutter om dagen (Anderssen et al. 2009). Stor grad av inaktivitet kan føre til at flere blir overvektige (Ommundsen & Aadland, 2009). Verdens helseorganisasjon anbefaler å bruke Kroppsmasseindeks (KMI) ved måling av undervekt, overvekt og fedme hos voksne personer (Hånes, Graff-Iversen & Meyer 2012). Det er ikke gjort landsomfattende helseundersøkelser som kan gi tall for utviklingen av overvekt og fedme hos voksne i den norske befolkningen, men resultatene fra HUNT (2011) viser at det har vært en økning i KMI både hos kvinner og menn i Nord-Trøndelag fylke siden 1985, hvor menn har hatt en økning på 2,2 kg/m² og kvinner en økning på 1,8 kg/m² i gjennomsnitt (Hunt 2011).

Det finnes god dokumentasjon på helsegevinster ved regelmessig fysisk aktivitet. Fysisk aktivitet skaper velvære, fremmer fysisk og mental helse, virker sykdomsforebyggende og øker livskvaliteten (Global Advocacy Council for Physical Activity 2010). Fysisk aktivitet er nødvendig for normal vekst og utvikling hos barn og unge, men er også en kilde til overskudd og bedre helse uansett alder (Helsedirektoratet 2014). Helse er definert av Verdens Helseorganisasjon (WHO) som «en tilstand av fullkomment legemlig, sjelelig og sosialt velvære og ikke bare fravær av sykdom eller lyter» (WHO 1948). God helse er en subjektiv følelse som først og fremst handler om følelsen og opplevelsen av det å ha det godt med seg selv (NOU 1997;18 1997). Beregninger viser at personer som er fysisk aktive vinner gjennomsnittlig åtte leveår med god helse (kvalitetsjusterte leveår) i et livsløpsperspektiv. De som er fysisk aktive oppnår med andre ord både økt livskvalitet og økt levetid sammenlignet med inaktive personer (Helsedirektoratet 2010).

De fleste er kjent med helsefordelene ved å være i fysisk aktivitet, men mange er likevel for lite aktive i hverdagen (Wester et al. 2009). Forskning viser at overgangen fra inaktivitet til

aktivitet er en vanskelig prosess for mange (Wester et al. 2009). En rapport fra Helsedirektoratet (2011) viser at den vanligste barrieren for å drive fysisk aktivitet er at en ikke har tid. Andre barrierer som blir nevnt er at det er dyrt, at trening virker kjedelig og savnet av et godt treningsmiljø (Breivik & Rafoss 2012). Det er videre dokumentert at aktivitetsnivået blant venner og familiemedlemmer har stor betydning for egen fysisk aktivitet både i oppveksten og som voksen. Dersom ikke venner og familie er fysisk aktive kan det være enda vanskeligere å finne motivasjon til selv å være fysisk aktiv (Anderssen & Wold 1992; Van Der Horst, Chin A. Paw, Twisk & Van Mechelen 2007). Motivasjon er det som fører til aktivitet hos individer, en indre eller ytre kraft som gjør at en ønsker å handle og oppnå mål (Ames & Ames 1984; Paul, Kelinginna & Kleinginna, 1981). Å trene sammen med andre kan skape en sosialt betont motivasjon som kan bidra til regelmessig fysisk aktivitet (Ommundsen & Aadland 2009). Det fremgår av rapporten til Ommundsen og Aadland (2008) at sosiale relasjoner er viktig for at de potensielt aktive skal kunne endre sin aktivitetsatferd i positiv retning. Motivasjonen til inaktive personer for å drive fysisk aktivitet synes videre å være at de ønsker å oppnå fysisk og mentalt overskudd, forebygge helseplager, slanke seg og/ eller motvirke vektøkning (Ommundsen & Aadland 2009).

Intervalltrening (veksling mellom høyere og lavere intensitet) er en velbrukt treningsform for å forbedre kondisjon og øke energiforbruket (Gibala & McGee 2008). Denne treningsformen har vist seg å være svært tidseffektiv, spesielt i forbindelse med vektreduksjon (Gibala & McGee 2008; Byron, McKay, Paterson & Kowalchuk 2009). Intervalltrening er også en trygg treningsmetode for inaktive eller lite aktive friske voksne (Vissers, Hens, Taeymans, Baeyens, Poortmans & Van Gaal 2013). En ny variant av intervalltrening er CrossFit (Smith, Sommer, Starkoff & Devor 2013). Denne treningsformen har sin opprinnelse i USA og kom til Norge i 2007 (Idland 2013). CrossFit er et høyintensitets styrke- og kondisjonsprogram som inneholder ulike øvelser, bevegelser og belastninger. Denne treningsformen er en variant av gruppetrening med et relativt høyt fokus på hver enkelt deltaker (Smith et al. 2013). Øktene i CrossFit er korte og intensive, noe som kan være praktisk for mange med tanke på å oppnå god treningseffekt på kort tid. Hvorvidt denne treningstypen egner seg som lavterskelaktivitet i et folkehelseperspektiv er imidlertid usikkert. Bruk av CrossFit som lavterskelaktivitet blant fysisk inaktive (heretter kalt inaktive), er foreløpig lite undersøkt, og tilgjengelig informasjon på dette området er begrenset (Patel 2008). I de få tilfellene CrossFit er undersøkt (noe på inaktive og noe på trente personer), har det manglet kontrollgrupper (Smith et al. 2013; Babiash 2013; Paine, Uptgraft & Wylie 2010; Patel 2008).

Hovedhensikten med denne studien er derfor å undersøke effekten av CrossFit som en hensiktsmessig treningsform for å øke fysisk form og skape forbedringer i kroppssammensetning blant inaktive voksne i alderen 20 til 40 år. I tillegg er det ønskelig å undersøke om CrossFit kan endre deltakernes selvopplevde helse og om det er en treningsform som er gjennomførbar og motivasjonsskapende for denne gruppen.

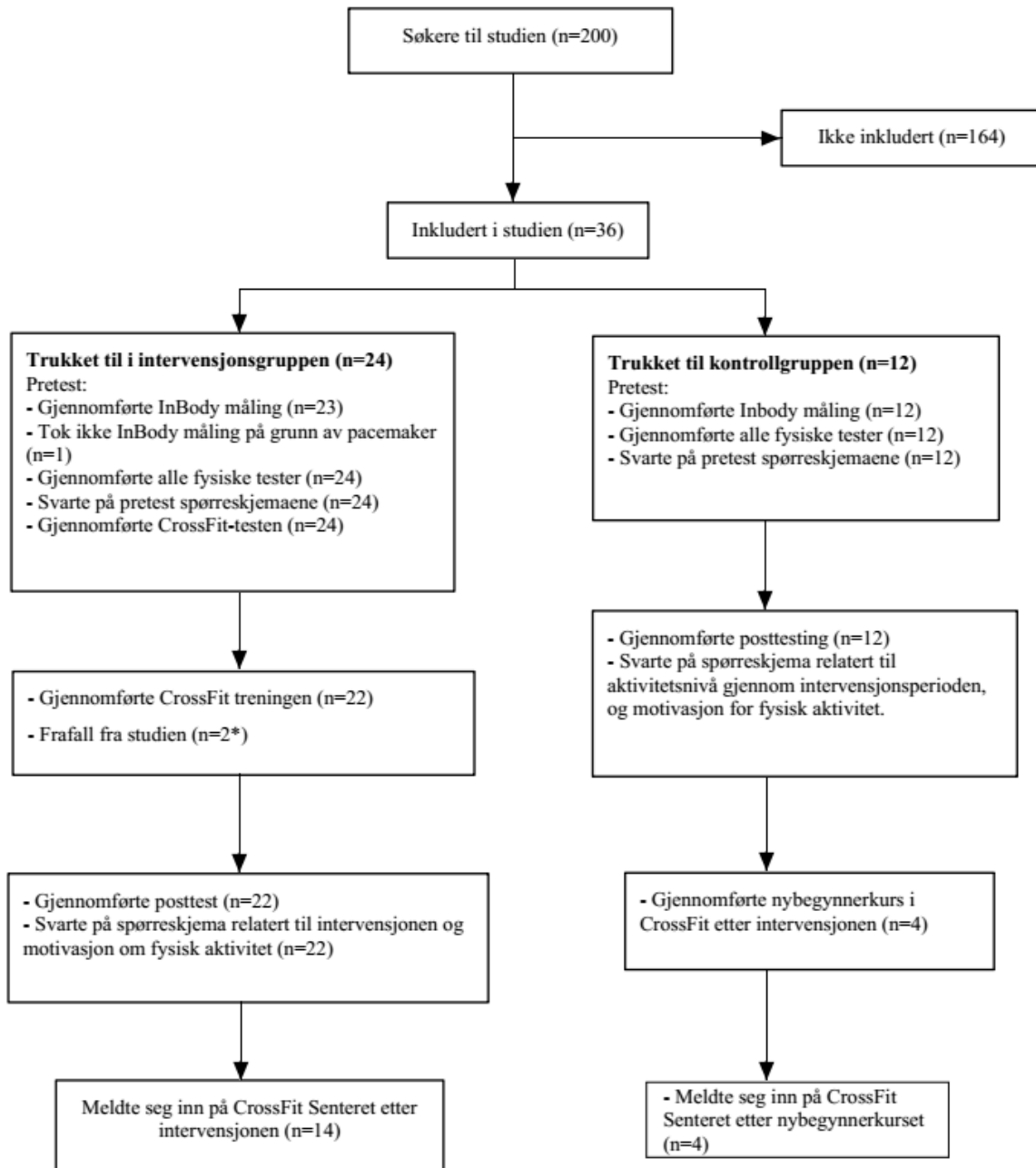
Metode

Design

Denne studien har et eksperimentdesign i form av at det er en randomiserte kontrollert studie (RCT), hvor forsøkspersonene tilfeldig ble fordelt i en intervensjonsgruppe og en kontrollgruppe. Intervensjonsgruppen trente CrossFit i åtte uker, ledet av erfarne utøvere og instruktører. Kontrollgruppen levde som vanlig. Begge gruppene gjennomgikk samme tester ved pre- og posttest (bortsett fra en egen test på fysisk form, CrossFit-testen, som kun var for intervensjonsgruppen). Alle tester ble utført ved CrossFit Senteret i Åsane, Bergen.

Utvalg

Flytskjema over utvalget og studiens design fra pre- til posttest er vist i figur 1. Av 200 søkere til prosjektet basert på avisannonse og egen Facebook-gruppe var det 70 personer som oppfylte kravet om inaktivitet (som var at de ikke oppfylte statens anbefalinger for fysisk aktivitet). Disse ble invitert til et informasjonsmøte hvor 48 personer valgte å skrive seg på en påmeldingsliste. Etter møtet ble det trukket 36 tilfeldige personer fra listen til å delta i prosjektet. Det var på forhånd bestemt at intervensjonsgruppen skulle fordeles i to treningsgrupper, A og B. Randomiseringer ble gjennomført ved loddtrekning til treningsgruppe A, treningsgruppe B og kontrollgruppe. Etter randomiseringen bestod intervensjonsgruppen av et tilfeldig utvalg av 24 fysisk inaktive menn (n=11) og kvinner (n=13) fordelt på treningsgruppe A og treningsgruppe B. Etter fire uker trakk én kvinnelig og én mannlig deltaker seg fra intervensjonsgruppen. Kontrollgruppen bestod av 12 inaktive menn (n=3) og kvinner (n=9). Kontrollgruppen skulle leve som normalt og fikk tilbud om et fire ukers nybegynnerkurs i CrossFit etter at intervensjonsperioden var over.



Figur 1. Flytskjema over utvalget og studiens design fra pre- til posttest. * En kvinnelig deltaker trakk seg fra studien på grunn av graviditet og én mannlig etter anvisning fra lege (ikke relatert til intervensjonen).

Gjennomføring av intervensjonen

Ved siden av CrossFit-treningen ble deltakerne i intervensjonsgruppen oppfordret til å oppfylle de nasjonale anbefalingene om 30 minutter fysisk aktivitet, for de dagene det ikke var trening i CrossFit. Deling i to treningsgrupper (A og B) med 12 i hver gruppe, i stedet for en stor gruppe på 24 deltakere, ble gjort for å sikre at treningen ble teknisk riktig, effektiv og for at alle deltakerne skulle oppleve å bli sett (Fredriksson, Oosterbeek & Öckert 2012). Tidspunktene for treningstimene ble satt opp med to dagers hvile mellom øktene for å unngå overbelastning og redusere risiko for skader (Norum, Helle, Bjerkan, Drøpping, Rønsen, Hemmersbach, Strømme, Kolset & Tomten 2003; Byron et al. 2009). Alle deltakerne i intervensjonsgruppen fikk CrossFit-trening under ledelse av to instruktører. I de fire første ukene (fase 1) ble det fokusert på introduksjon til treningsformen CrossFit med innøving og prøving av ulike øvelser, samt forholdsvis korte og enkle WOD-er (Workout of the day) på slutten av timene. De fire siste ukene (fase 2) var hovedfokuset på selve CrossFit-treningen (WOD-er) med en egen styrkedel. Det var også en gjennomgang av øvelser og teknikktraining i starten av hver time. Ved gjennomføringen av treningen i fase 1 ble det brukt ferdig utarbeidede øktplaner fra CrossFit Senterets nybegynnerkurs (vedlegg 10). I fase 2 ble øktene utarbeidet av Mia Iden Helleesen i samarbeid med daglig leder ved CrossFit Senteret Øystein Nigar (vedlegg 10), ut fra nivået på gruppen etter nybegynnerkurset. Ved utarbeiding av treningsprogram for fase 2, ble det tatt hensyn til hvilke øvelser deltakerne behersket etter fase 1. Kompliserte løft med stang, som rykk og støt (Glassman 2010), var ikke en del av intervensjonen. Alle øktene var identiske for begge treningsgruppene. Øktene inneholdt en oppvarmingsdel, en hoveddel (WOD), og en valgfri nedtrappingsdel med rolig sykling.

Testing

Alle deltakerne ble testet to uker før starten av intervensjonen (pretest) og uken etter selve intervensjonen (posttest; 10 uker etter pretest). Følgende ble målt før og etter intervensjonen:

6. Kroppssammensetning: Fettprosent, visceralt fett, muskelmasse og KMI.
7. Fysisk form: Balanse, muskelstyrke og bevegelse.
8. Fysisk form: Kombinasjon av styrke og utholdenhet (kun for intervensjonsgruppen).
9. Vurdering av egen helse og aktivitetsnivå, samt motivasjon for fysisk aktivitet.
10. Opplevelse av deltakelse i prosjektet (kun posttest).

Deltakerne i begge gruppene ble først testet individuelt på en maskin som måler kroppssammensetning (InBody 720) (Vedlegg 4). Retningslinjer for forberedelse til måling med InBody720 ble fulgt i henhold til brukermanualen (Biospace co 2004). Deretter ble de testet i utvalgte tester fra KANs testbatteri som er valid, pålitelig og utviklet for å teste fysisk form hos voksne (30-60 år) og eldre (60-85 år) (Lohne- Seiler, Bø, Waaler- Løland, Fjørtoft & Næsheim- Bjørsvik 2008). Alle deltagerne i denne undersøkelsen er kategorisert som voksne, og KAN-testene er valgt deretter. Følgende KAN-tester ble utført i bestemt rekkefølge etter anbefalinger fra KAN-gruppen (Lohne- Seiler et al. 2008): *Ettbens stående*, som tester statisk kontroll når kroppens opprinnelige likevekt endres. *Modifiserte armhevinger* på tærne, som tester dynamisk muskulær utholdenhet, samt evne til å stabilisere overkroppen. «*Sit and reach*», som tester bevegelseheten av baksida lår og «*Back stretch*» som tester bevegelseheten i skulderleddet og skulderbuen (vedlegg 5) (Lohne-Seiler et al. 2008). Intervensjonsgruppen ble i tillegg testet i en CrossFit-WOD første og siste treningsdag, hvor styrke og utholdenhet ble kombinert på en forholdsvis kort og enkel måte (vedlegg 10).

Alle deltakerne ble bedt om å fylle ut et modifisert spørreskjema fra KAN med spørsmål om bakgrunnsinformasjon og fysisk aktivitet i hverdagen (Anderssen, et al. 2009). De fylte også

ut spørreskjemaet: *The 12-Item Short Form Health Survey (SF 12)* som inkluderer selvrapportering av egen helse (Loge, Kaasa, Hjermsstad & Kvien 1998). Ved posttest ble deltakerne i intervensjonsgruppen bedt om å fylle ut et eget spørreskjema som gikk på gjennomførbarhet, motivasjon og selvopplevd effekt av selve treningsopplegget. Kontrollgruppen ble bedt om å fylle ut et skjema som inneholdt spørsmål knyttet til deres motivasjon for trening etter deltakelse i prosjektet og spørsmål om aktivitetsnivå i de åtte ukene intervensjonen hadde foregått.

Analyse av data

De statistiske analysene ble utført med *Statistical package of social science (SPSS, versjon 19)*. Paired Sample T-test ble benyttet for å undersøke forskjellene innad i gruppene fra pre- til posttest. For å sammenligne intervensjons- og kontrollgruppen ved pre- og posttest ble Independent Sample T-test benyttet. På de kategoriske dataene ble det benyttet Wilcoxon Signed Rank Test for å undersøke forskjeller innad i gruppene, og Mann Whitney U Test for å sammenligne gruppene ved pre- og posttest. Signifikansnivå ble satt til $p < 0,05$.

Resultater

Gjennomsnittsalderen på deltagerne var 32,0 ($\pm 5,3$) år. Data fra totalt 34 testpersoner (22 kvinner og 12 menn) utgjør grunnlaget for resultatene som er presentert i denne studien (tabell 1).

Beskrivelse av deltakerne ved baseline

Antropometriske data

Ingen statistisk signifikante forskjeller på antropometriske data ble observert mellom intervensjonsgruppen og kontrollgruppen ved baseline (tabell 1).

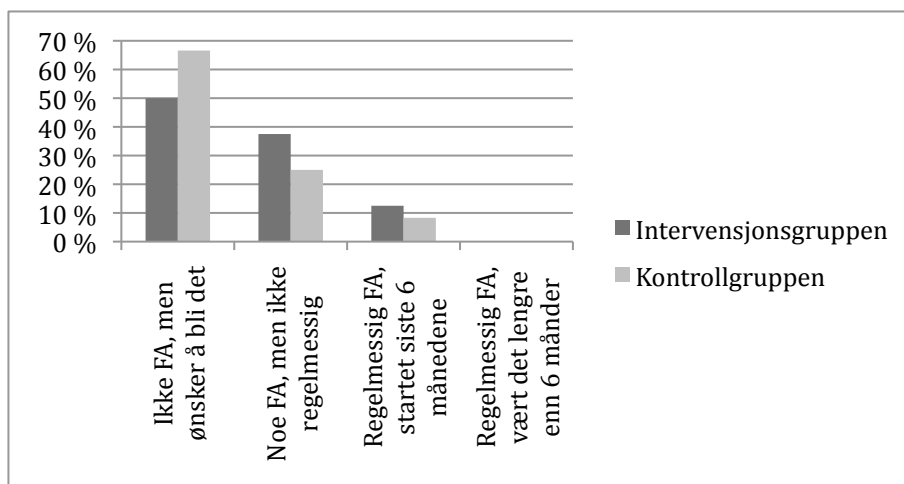
Tabell 1. Antropometrisk data ved baseline (pretest) for intervensjons- (n=24) og kontrollgruppen (n=12) angitt i gjennomsnitt (\pm SD)

	Intervensjonsgruppen n=24	Kontrollgruppen n=12	P-verdi
Alder (år)	31,2 \pm 5,3	31,8 \pm 7,3	0,704
Høyde (m)	1,74 \pm 0,11	1,72 \pm 0,09	0,552
Vekt (kg)	90,4 \pm 21,2	79,9 \pm 16,9	0,147
KMI (kg/m²)	29,5 ^a \pm 5,3	26,9 \pm 5	0,173
Fett (%)	31,5 ^a \pm 9,2	31,0 \pm 10,5	0,871
Visceralt fett (cm²)	119,2 ^a \pm 41,2	108 \pm 43,0	0,457
Muskelmasse (kg)	34,2 ^a \pm 9,3	30 \pm 7,9	0,261

Data viser gjennomsnitt \pm SD. ^a:n=23: En deltaker kunne ikke foreta InBody-måling på grunn av pacemaker.

Fysisk aktivitetsnivå og -form

Det ble ikke registrert forskjeller mellom intervensjonsgruppens (IG) og kontrollgruppens (KG) fysisk aktivitetsnivå i form av hyppighet ($p = 0,262$) ved baseline.



Figur 2. Deltakernes (IG og KG) fysiske aktivitetsnivå i form av hyppighet ved baseline vist i prosent. FA = fysisk aktiv.

Tabell 2. Data fra de fysiske testene hos intervensjons- og kontrollgruppen ved baseline angitt i gjennomsnitt (\pm SD).

	Intervensjonsgruppen n=24	Kontrollgruppen n=12	P-verdi
One leg standing (tid i sek)	52,8 \pm 12,4	50,3 \pm 16,5	0,705
One leg blind (tid i sek)	5,6 \pm 8,8	8,5 \pm 8,4	0,453
Mod. armhevninger (antall)	4,0 \pm 4,3	3,7 \pm 4,7	0,794
Sit and reach (cm)	3,2 \pm 10,8	4,0 \pm 10,1	0,834
Back stretch høyre (cm)	- 4,7 \pm 9,2	0,9 \pm 4,6	0,054
Back stretch venstre (cm)	- 7,0 \pm 11,3	- 2,4 \pm 5,1	0,196

Data viser gjennomsnitt \pm SD. $p < 0,05$.

Det var ingen signifikante forskjeller mellom intervensjonsgruppen og kontrollgruppen ved baseline på noen av testene på fysisk form (tabell 2).

Selvvurdert helse

Ved vurdering av egen helse var det ingen forskjeller mellom intervensjonsgruppen og kontrollgruppen ved baseline ($p = 0,260$).

Effekt av intervensjonen

Fysisk aktivitetsnivå og -form

Deltakerne i intervensjonsgruppen sitt ukentlige aktivitetsnivå økte under prosjektperioden. Ved pretest oppgav 4,2% av deltakerne at de var fysisk aktive 3-4 ganger i uken eller mer, mens det tilsvarende tallet ved posttest var 77,2% ($p < 0,001$). I kontrollgruppen ble det ikke registrert signifikant forskjell i det ukentlige aktivitetsnivå fra pre- til posttest ($p = 0,438$). Intervensjonsgruppen hadde en økning på 70,6% i antall repetisjoner på CrossFit-testen fra pre- til posttest ($p < 0,001$).

Intervensjonsgruppen hadde en forbedring på 129,2% for *Modifiserte armhevninger* ($p < 0,001$) i testperioden, samt en gjennomsnittlig forbedring på *Sit and reach*-testen med 5.7 cm fra pre- til posttest ($p = 0,001$). Ingen signifikante endringer ble observert fra pre- til posttest

på de fysiske testene hos kontrollgruppen. På testen *Modifiserte armhevinger*, hadde intervensjonsgruppen en forbedring på 1203% mer enn kontrollgruppen ($p < 0,001$). For øvrige tester var det ingen signifikante forskjeller mellom gruppene (tabell 4).

Tabell 4. Pre- og posttest resultater fra de fysiske testene hos intervensjons- og kontrollgruppen.

	Intervensjonsgruppen		Kontrollgruppen	
	PRE(n=24)	POST(n=22)	PRE(n=12)	POST(n=12)
One leg standing (tid i sek)	52,8 ± 12,4	52,8 ± 12,8	50,3 ± 16,5	45,0 ± 17,7
One leg blind (tid i sek)	5,6 ± 8,8	5,9 ± 3,6	8,5 ± 8,4	7,6 ± 12,0
Mod. armhevinger (antall)	4,1 ± 4,3	9,4 ± 6,5*	3,7 ± 4,7	4,1 ± 5,9§
Sit and reach (cm)	3,2 ± 10,8	8,9 ± 8,3**	4,0 ± 10,1	7,0 ± 7,3
Back stretch høyre (cm)	- 4,7 ± 9,2	- 3,2 ± 8,9	0,9 ± 4,6	0,5 ± 5,1
Back stretch venstre (cm)	- 7,0 ± 11,3	- 6,6 ± 11,3	- 2,4 ± 5,1	- 2,5 ± 5,1

Data viser gjennomsnitt ± SD. * Signifikant forskjell innad i gruppen fra pre- til posttest; $p < 0,001$. ** $p = 0,001$. § $p < 0,001$ mellom gruppene fra pre- til posttest.

Kroppssammensetning

I intervensjonsgruppen var det en reduksjon i det viscerale fett med 3,3 cm² ($p = 0,006$). Det var også en tendens til nedgang på deltakernes gjennomsnittlige fettprosent med 2,5% ($p = 0,050$) fra pre- til posttest. Det var ingen signifikante forskjeller fra pre- til posttest på kroppssammensetning blant deltakerne i kontrollgruppen. Det var heller ingen signifikant forskjell mellom gruppene (tabell 3).

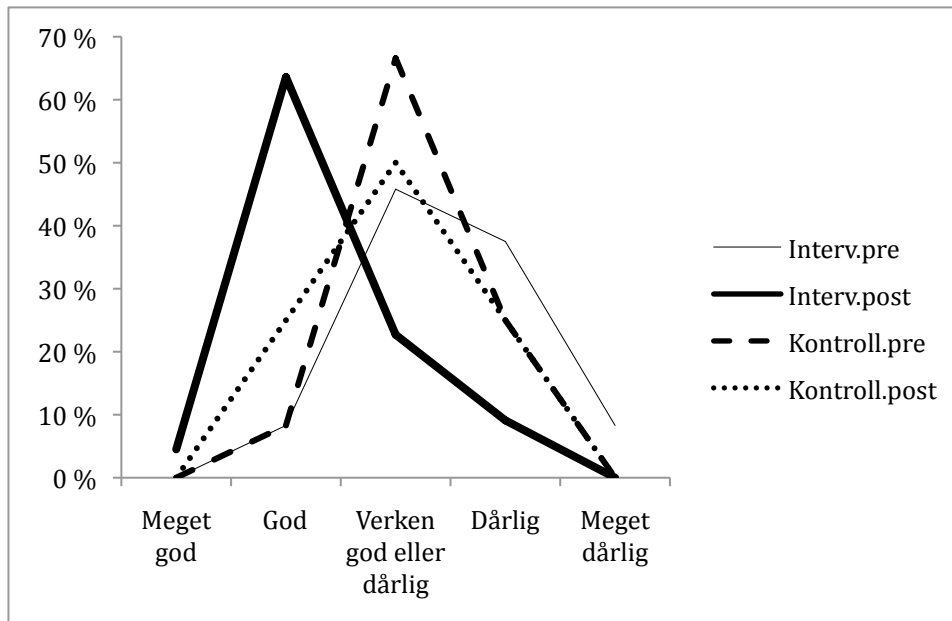
Tabell 3. Pre- og posttest resultater av deltakernes kroppssammensetning.

	Intervensjonsgruppen		Kontrollgruppen	
	PRE(n=24)	POST (n=22)	PRE(n=12)	POST(n=12)
KMI (kg/m²)	29,6 ± 5,0 _a	29,4 ± 5,5 _a	26,9 ± 5,0	27,55 ± 5,2
Fett (%)	31,6 ± 9,2 _a	30,8 ± 8,8 _a *	31,0 ± 10,6	31,57 ± 10,3
Visceralt fett (cm²)	119,2 ± 41,3 _a	115,9 ± 43,3 _a **	108,0 ± 43,0	110,70 ± 45,7
Muskelmasse (kg)	34,2 ± 9,3 _a	34,4 ± 8,6 _a	30,6 ± 7,9	30,46 ± 8,02

Data viser gjennomsnitt ± SD. * Liten tendens til signifikant forskjell innad i gruppen fra pretest til posttest; $p = 0,050$. ** $p = 0,006$. a - Mangler InBody-måling fra én mannlig deltaker ved pre- og posttest på grunn av pacemaker, samt én kvinnelig deltaker ved posttest grunnet graviditet.

Selvvurdert helse

Intervensjonsgruppen hadde positiv utvikling i oppfatning av egen helse, hvor 6.4% av deltakerne rapporterte at de hadde en god eller meget god helse ved pretest, mens 68.2% oppgav tilsvarende ved posttest ($p < 0,001$). I kontrollgruppen var det ingen signifikante forskjeller fra pre- til posttest ($p = 0,625$) på opplevelsen av egen helse. Mellom intervensjons- og kontrollgruppen var det ingen signifikant forskjell ved pretest ($p = 0,317$). Ved posttest var det derimot en signifikant forskjell på hvordan gruppene opplevde egen helse ($p = 0,021$) (figur 2).



Figur 3. Endring av deltakerne i intervensjons- og kontrollgruppens opplevelse av egen helse ved pre- og posttest vist i prosent.

Gjennomførbarhet og motivasjon ved CrossFit-trening

Flertallet av deltakerne i intervensjonsgruppen (86.4%) likte godt eller svært godt å delta i prosjektet, sammenlignet med kontrollgruppen (50,0%), hvor kun halvparten rapporterte det tilsvarende ($p = 0.005$). Deltakerne i intervensjonsgruppen hadde et gjennomsnittlig oppmøte på 14,8 ($\pm 1,2$) av 16 treningstimer, noe som tilsvarer et oppmøte på 92,3%. Etter intervensjonen valgte 14 av deltakerne i intervensjonsgruppen (pluss to ektefeller) å melde seg inn på CrossFit Senteret. Fire deltakere fra kontrollgruppen meldte seg også inn på CrossFit Senteret etter nybegynnerkurset de fikk tilbud om etter avsluttet intervensjon.

Tabell 5 viser deltakerne i intervensjonsgruppen sin vurdering av treningsopplegget ved posttest.

Tabell 5. Intervensjonsgruppens vurdering av intervensjonen (n=22). Data er gitt i antall (n) og prosent (%). Deltakerne kunne krysse av for flere alternativer (ingen valgte svaralternativet «nei» på noen av spørsmålene).

Har du opplevd følgende under intervensjonen?	«Ja» n (%)
Skade	3 (13,6)*
Økt overskudd	20 (90,9)
Lettere med hverdagslige gjøremål	13 (59,1)
Bedre humør	14 (63,6)
Motivasjon for å fortsette med CF	21 (95,5)
Mestring under trening	18 (81,8)
Bedre sosial kontakt med andre	7 (31,8)
Bedre selvfølelse	5 (68,2)
Treningsglede	16 (72,7)
Bedre søvnkvalitet	10 (45,5)
Har du økt aktivitetsnivået ditt utover CF treningen?	21 (95,5)
Kunne du anbefalt CF trening til andre inaktive personer	22 (100)
Kunne du tenke deg å fortsette med CF?	21 (95,5)
Hvis du ikke kunne tenke deg å fortsette med CF, er du motivert til å fortsette med FA på andre måter?	4 (18,2)

Data viser gjennomsnitt. CF= CrossFit, FA= Fysisk aktivitet.

* En person fikk senebetennelse i skulder, en annen opplyste om ryggmerter og en tredje person rapportere svake smerter i hoften (hadde tidligere hatt betennelse i hoften).

Diskusjon

Hovedfunnene i studien var at åtte uker med CrossFit ser ut til å bedre dynamisk utholdenhet i overkropp, generell kondisjon og muskelstyrke i intervensjonsgruppen sammenlignet med kontrollgruppen. Selv om det også var tendenser til positive endringer i bevegelighet, det viscerale fett og fettprosent i intervensjonsgruppen, var ikke dette signifikant forskjellig sammenlignet med kontrollgruppen. Intervensjonen viste seg å være positiv for deltakernes vurdering av egen helse, samtidig som den var både gjennomførbar og motivasjonsskapende for tidligere inaktive personer mellom 20 og 40 år.

Fysisk aktivitetsnivå- og form

Det var ikke signifikante forskjeller mellom deltakerne i intervensjonsgruppen og kontrollgruppen ved baseline. Dette er et positivt utgangspunkt for studien med tanke på å nå ønsket inaktiv gruppe (figur 2). Deltakerne i intervensjonsgruppen hadde signifikante og store forbedringer på testene *Modifiserte armhevinger* (+ 5.3 armhevinger) og «*Sit and reach*» (+ 5.66 cm). Dette var forventede funn ettersom armhevinger hadde en sentral rolle i intervensjonsprogrammet. En grunn til at deltakerne scoret bedre på «*Sit and reach*» ved posttest kan skyldes at oppvarmingsdelene som regel inneholdt ulike tøyingsøvelser på beina for å kunne utføre øvelsen knebøy på en optimal måte. På treningstimene har det vært mindre fokus på balanse på én fot, men samtidig har mange av øvelsene krevd generell kroppsbalanse og bevegelighet i skuldrene. Derfor var det forventet en bedring også i testene på balanse og bevegelighet i skuldrene, men det ble imidlertid ikke funnet noen effekt på disse variablene ved posttest.

På CrossFit-testen (vedlegg 10) ble det registrert signifikante forbedringer med en økning på hele 70% fra pre- til posttest. Det er kjent fra tidligere at høyintensitetstrening, spesielt intervalltrening, fører til økt utholdenhet og muskelstyrke hos friske inaktive personer (Gibala & McGee 2008; Vissers et al. 2013). De andre studiene som er gjort på CrossFit viser også at deltakerne presterer bedre på fysiske tester etter å ha gjennomført et CrossFit-basert treningsprogram (Patel 2012; Smith et al. 2013; Pain et al. 2010). Resultatene fra CrossFit-testen er selvrappporterte data fra deltakerne selv. Som følge av at CrossFit-testen var en del av intervensjonen var det naturlig at bare intervensjonsgruppen gjennomførte testen, og det er derfor ikke mulig å sammenligne intervensjons- og kontrollgruppen på denne testen.

Kroppssammensetning

Det var ikke signifikante forskjeller mellom intervensjons- og kontrollgruppen i kroppssammensetning ved baseline, dette tyder på en vellykket randomisering. Resultatene fra InBody-målingene for intervensjonsgruppen viste en tendens til reduksjon i visceralt fett og fettprosent, noe som til dels samsvarer med en tidligere studie gjort av Smith et al. (2013), hvor 43 friske menn og kvinner med ulikt fysisk aktivitetsnivå ble trent i CrossFit fem dager i uken over en 10-ukers periode. Personene i studien til Smith et al. hadde større nedgang i fettprosent fra pre- til posttest enn denne studien, men det kan skyldes en høyere treningsmengde, at studien varte to uker lenger og at alle deltakerne fulgte et bestemt kostholdsprogram. Det er også vitenskapelig dokumentert at høyintensitetstrening har en god effekt på reduksjon av visceralt fett (Irving, Davis, Brock, Weltman, Swift, Barrett, Gesser & Weltman 2008).

Til tross for en nedgang i fett hos deltakerne i denne studien var det ikke endringer i de andre målene for kroppssammensetning. Det ble heller ikke funnet signifikant forskjell mellom intervensjonsgruppen og kontrollgruppen. Dette stemmer overens med resultatene i en masteroppgave til Patel, (2012) hvor det ikke ble registrert endringer i deltakernes kroppssammensetningsmål. I studien til Patel ble ni overvektige personer trent i CrossFit i åtte uker og deltakernes kroppssammensetning ble målt før og etter intervensjonen ved hjelp av Dual energy X-ray absorptiometry (DEXA). DEXA anses som gullstandarden for måling av kroppssammensetning og måles ved at svake røntgenstråler sendes gjennom kroppen (Anderson, Erceg & Schroeder 2012).

Deltakerne i denne studien har hatt en gjennomsnittlig reduksjon både i fettprosent (fra $31,6 \pm 9,2$ til $30,8 \pm 8,8$) og det viscerale fett (fra $119,2 \pm 41,3$ til $115,9 \pm 43,3$), men likevel er verdiene deres fortsatt høye i forhold til det anbefalte referanseområdet. Det er rimelig å anta at en lengre intervensjonsperiode med fokus på kosthold og hyppigere trening ville gitt ytterligere reduksjon i disse parameterne. På bakgrunn av at det ikke forekom signifikante forskjeller mellom gruppene, kan vi ikke si med sikkerhet at det er intervensjonen som har forårsaket endringene i kroppssammensetning i denne studien.

Det ble ikke observert en økning i muskelmassen hos deltakerne i denne studien. Det kan igjen skyldes at intervensjonen ikke strekker seg over mer enn åtte uker. I resultater fra andre studier hvor en kombinasjon av styrke- og utholdenhetstrening har blitt testet (over perioder på 12 og 16 uker med fire økter per uke i begge studiene) (Grøte 2012; Tokmakidis, Zois, Volaklis, Kotsa & Touvra 2004) kommer det også fram at det ikke har skjedd signifikante endringer i muskelmasse. Det er grunn til å tro at det tar lengre tid enn åtte uker for en utrent person å oppnå betydelig økning i muskelmasse, spesielt når det ikke benyttes tunge vekter opp i mot maksimale styrke (Tønnessen & Garthe 2012). I denne intervensjonen

ble det ikke brukt tunge vekter i WOD-ene, for å unngå feil teknikk, overbelastning og skader når deltakerne skulle jobbe med vekter i et høyt tempo.

På den ene InBody-målingen hos en av de mannlige deltakerne var posttesten svært avvikende fra utgangspunktet (pretesten), til tross for at han opplyste om å ha forberedt seg riktig til testen. Brukermanualen for InBody720 opplyser at ulike faktorer som dagsform, stress og lignende kan spille inn på resultatet av målingen (Biospace co 2004). Dette kan gi utslag på posttesten dersom stressnivå og dagsformen hos den som skal testes er avvikende fra pretesten. Det vil derfor alltid være en sjanse for unøyaktige resultater når en bruker et slikt måleinstrument (Biospace Co 2004). På bakgrunn av dette kan en aldri garantere for at deltakerne har fulgt de anbefalingene som er gitt i forhold til forberedelsen. InBody720 har i forskningssammenheng oppnådd en nøyaktighet på 0,98 ved måling av kroppssammensetning målt opp mot gullstandarden DEXA (Anderson et al. 2012). InBody720 ble brukt i denne studien fordi CrossFit Senteret hadde denne maskinen tilgjengelig, samtidig som at det er en ukomplisert og hurtig feltmetode for måling av kroppssammensetning (Heyward & Wagner 2004).

Selvrapportert helse

Personer som går fra å være inaktive til å bevege seg noe, har større helsemessige gevinster enn personer som går fra aktive til mer aktive (Statens råd for ernæring og fysisk aktivitet 2001). Hvilken form for fysisk aktivitet og konteksten rundt aktiviteten har videre vist seg å ha en større betydning for selvrapportert helse enn mengde fysisk aktivitet (Kull, Matsi & Raudsepp 2010). Tidligere studier viser at individer som er i jevnlig fysisk aktivitet rapporterer bedre selvopplevd helse enn individer som ikke er jevnlig fysisk aktivitet (Abu-Omar, Rütten & Robine, 2004; Kaleta, Makowiec-Dabrowska, Dziañkowska-Zaborszczyk & Jegier 2006; Neisheim & Haugland 2003; Södergren Sundquist, Johansson & Sundquist 2008). Det stemmer overens med resultatene fra denne studien hvor deltakerne i intervensjonsgruppen vurderte sin egen helse som bedre ved posttest enn ved pretest. Dette kommer trolig av at de gikk fra å være lite/ikke aktiv i hverdagen til å trene fast minst to ganger i uken i løpet av intervensjonsperioden på åtte uker. Dette samsvarer med resultatene fra studien til Kaleta et al (2006) hvor de som ikke drev med fysiske fritidsaktiviteter hadde en lavere selvopplevd helse enn de som rapporterte et tilfredsstillende nivå av fysisk aktivitet på fritiden. På bakgrunn av dette er det ikke nødvendigvis selve CrossFit-treningen som har bidratt til en bedre opplevelse av egen helse, men det at deltakerne har gått fra å være inaktive til aktive. Det er likevel grunn til å tro at CrossFit som treningsmetode kan ha vært en positiv og effektiv måte å trene på som kan ha påvirket deltakernes selvopplevde helse på en positiv måte basert på evalueringsskjemaene og hvor mange som meldte seg inn på Crossfit Senteret etter intervensjonen.

Helsegevinsten ved å få den mest inaktive delen av befolkning i aktivitet er svært viktig (Henriksson & Sundberg 2008), og et sentralt punkt i den forbindelse er hvordan en kan fange interessen til den gruppen av inaktive personer som ønsker å komme i aktivitet men ikke har startet ennå (Ommundsen & Aadland 2009). Det er fortsatt gjort lite forskning på CrossFit (Smith et al. 2013; Babiash 2013; Paine, Uptgraff og Wylie 2010 and Patel 2008), og ingen studier er funnet på CrossFit i forhold til folkehelse og inaktivitet. I denne studien rapporterte hele 68% av deltakerne i intervensjonen at de fikk bedre selvfølelse gjennom å delta i prosjektet, og 82% av deltakerne opplevde mestring som følge av CrossFit-treningen. Så mange som 91% rapporterte at de fikk mer overskudd i hverdagen etter de startet med CrossFit og 45% rapporterte forbedret søvnkvalitet. Videre rapporterte 73% av deltakerne at

de opplevde treningsglede gjennom CrossFit, og hele 95.5% av deltakerne opplyste at de var motivert for å fortsette med CrossFit etter intervensjonen. Disse resultatene samsvarer med tidligere studier gjort på fysisk aktivitet og helsegevinster (Vuori, Fentem, Svoboda, Patriksson, Andreff & Webe 1995; US Department of Health and Human Service 1996; Thune & Smeland 2000; Martinsen 2000). Det er grunn til å tro at helsegevinstene som har oppstått som følge av denne intervensjonen har bidratt til at deltakerne har det bedre med seg selv og på bakgrunn av det oppfatter sin egen helse som bedre ved posttest.

Gjennomførbarhet og motivasjon

Hele 86.4% av deltakerne i intervensjonsgruppen rapporterte at de likte å delta i prosjektet. Dette kan skyldes at deltakerne i intervensjonsgruppen opplevde mestring under treningen og et positivt samhold i gruppene, noe som kom fram i evalueringen. Dette gjenspeiles også ved at 18 personer fra intervensjonsgruppen valgte å melde seg inn på Crossfit Senteret etter endt intervensjonsperiode. To personer valgte å trekke seg underveis i intervensjonen, men opplyste om at de trivdes på treningene og at det var andre forhold som hindret dem i å delta. I kontrollgruppen svarte kun 50% av deltakerne at de likte å delta i prosjektet, og det er rimelig å anslå at dette kommer av at de kun deltok på testene før og etter intervensjonen.

På bakgrunn av lite frafall og et høyt oppmøte på 92,3 prosent er det grunn til å tro at deltakerne i intervensjonsgruppen har hatt glede av å delta i prosjektet. Det er også en mulighet for at oppmøtet skyldes en følelse av forpliktelse eller at deltakerne følte de fikk god effekt av treningen uten at de nødvendigvis likte å trene.

Etter hver treningsøkt ble deltakerne samlet for å snakke om hvordan treningen hadde gått, og for å gi dem en mulighet til å komme med spørsmål til instruktørene. Facebook-gruppen som ble opprettet for å gi fellesbeskjeder til intervensjonsgruppen ble flittig brukt av deltakerne både under og etter intervensjonen. Dette antyder at Facebook-gruppen kan ha bidratt til motivasjon, samhold og ikke minst treningsglede hos deltakerne. Ettersom deltakerne rapporterer om en mestringsfølelse som følge av CrossFit-treningen, er det grunn til å tro at intervensjonen kan ha bidratt til motivasjon for å prøve andre former for fysisk aktivitet. Dette må vurderes som positivt i et folkehelseperspektiv, ettersom 95% av de tidligere inaktive personene i denne studien ble motivert til å fortsette med fysisk aktivitet etter å ha vært introdusert for CrossFit. På bakgrunn av at intervensjonen var kortvarig og hadde relativt få deltagere er det imidlertid vanskelig å trekke generelle konklusjoner.

Siden CrossFit er en treningsform med høy intensitet, vil det alltid være en risiko for skade (Hak, Hodzovic & Hickey 2013). I denne studien ble det registrert skader hos tre av deltakerne i intervensjonsgruppen. Ingen av skadene var alvorlige, men oppstod som følge av utålmodighet i styrkeøkning og unøyaktighet med teknikk under WODer. Det er ikke uvanlig at det kan forekomme skader når en blir for ivrig med nye og uvante øvelser kombinert med et raskt tempo (Smith et al. 2013; Bergeron, Nindl, Deuster, Baumgartner, Kane, Kraemer, Sexauer, Thompson & O'Connor 2011). Noen kan ha vanskeligheter med å fokusere på teknikken, og konkurranseinstinktet kan føre til at det blir viktigere å få et bra resultat på WODen enn å ha riktig teknikk gjennom hele økten (Hak et al. 2013). I denne studien ble det rapportert 3 skader på totalt 341 treningstimer, noe som tilsvarer en skaderate på 8,8 per 1000 timer. Dette er noe høyere enn resultatene Hak et al. fant i sin observasjonsstudie (3,1 per 1000 timer), men det kan skyldes at Hak et al. spurte personer som var aktive på forskjellige CrossFit-diskusjonsforum. Det er kjent at ved selvrapporing av fysisk atferd underrapporterer personer uønsket atferd (i dette tilfellet skader) og overrapporterer ønsket atferd (treningstimer) (Streiner & Norman 2003).

I tillegg inneholdt vår studie en risikogruppe hvor deltakerne var inaktive ved start.

Styrker ved studien

En av styrkene ved denne studien er at det er brukt et RCT-design på en homogen gruppe inaktive individer. Kontrollgruppen er det som i hovedsak skiller denne intervensjonen fra de svært få andre studier gjort på CrossFit. RCT-designet gjør at en kan evaluere hvor stor effekt intervensjonen har hatt og at det ikke er karakteristikk ved utvalgets utgangspunkt som utgjør mulige forskjeller og eller endringer (Thomas, Nelson & Silvermann 2005). På den måten kan en få en bedre oppfatning av i hvor stor grad selve treningen har virket (Jamtvedt 2000). Instruktørene som har bidratt underveis i intervensjonene er alle erfarne instruktører med CrossFit Level1 utdanning. Det har sannsynligvis vært positivt for deltakernes læringsutbytte og for å begrense skader. Siden intervensjonen har inneholdt fellestreninger og det har vært et bra oppmøte på timene (92,3%) vet vi med sikkerhet at intervensjonen har blitt fulgt. Dette sees på som positivt og styrkende for studien. Testene som er brukt i denne studien er validert i tidligere studier (Lohne-Seiler et al. 2008; Loge, Kaasa, Hjermsstad og Kvien 1998; Anderssen et al. 2009; Anderson et al. 2012). CrossFit-testen er den samme testen som CrossFit Senteret selv benytter når de tester sine medlemmer ved start og slutt av nybegynnerkurset. Det er videre grunn til å tro at tilbudet om et gratis nybegynnerkurs i CrossFit til kontrollgruppen etter intervensjonen kan ha fungert som en "gulrot". På denne måten ble kontrollgruppen belønnet for sin deltakelse i studien, noe som kan ha bidratt til motivasjon og at de møtte opp på testene. Denne studien fikk godkjenning fra Universitetet i Agder, fakultet for helse- og idrettsvitenskaps etikkomité (FEK) før datainnsamlingen startet.

Svakheter ved studien

Studiens største svakhet er et lite utvalg og en kort intervensjonsperiode. Dette gjør det vanskelig å generalisere funnene (Ringdal 2007). Et større antall deltagere ville ha økt sannsynligheten for å få signifikante p-verdier (Bretthauer 2008). Det hadde også vært ønskelig med en jevn kjønnsfordeling i en studie som denne. Det lot seg dessverre ikke gjøre ettersom det var et flertall av kvinner som ønsket deltakelse i studien. VO_{2max} test blir regnet som gullstandarden for måling av kondisjon (Figueroa-Colon, Hunter, Mayo, Aldridge, Goran & Weinsier 1998), men ble ikke inkludert i denne studien grunnet manglende testlaboratorium.

Konklusjon

CrossFit har vist seg å bedre enkelte variabler knyttet til fysisk form hos deltakerne i intervensjonsgruppen, men ikke ført til signifikante endringer i KMI, annet enn små endringer i fettprosent og det viscerale fett. Hos kontrollgruppen ble det ikke observert noen endringer. Studien gir grunn til å tro at CrossFit som treningsform kan bedre den fysiske formen til inaktive personer generelt, til tross for at studien gikk over en kort periode med forholdsvis få deltagere. Intervensjonsgruppen rapporterte forbedret oppfatning av egen helse etter intervensjonen, i motsetning til kontrollgruppen som ikke rapporterte endringer fra pre- til posttest. Treningsformen CrossFit viste seg å være både gjennomførbar og motivasjonsskapende. I et folkehelseperspektiv er dette et viktig funn, ettersom livsstilsendring fra inaktivitet til aktivitet gir klare helsegevinster. Det vil vært interessant å teste ut CrossFit på en større gruppe inaktive individer, med flere tester og over en lengre tidsperiode for å se om resultatene samsvarer med det som er funnet i denne studien. Det anbefales derfor videre forskning på dette området.

Litteratur

- Abu-Omar, K., Rütten, A and Robine, J. M (2004) Self-rated health and physical activity in the European Union. *Sozial- und Preventivmedizin*, 49(4.), 235-242.
- Ames, C and Ames, R (1984) Systems of student and teacher motivation: Toward a qualitative definition. *Journal of Educational Psychology*, 76(4.), 535-556.
- Anderssen, S. A., Hansen, B. H., Kolle, E., Steene-Johannessen, J., Børsheim, E., Holme, I og Kan1-gruppen (2009) Fysisk aktivitet blant voksne og eldre i Norge. Resultater fra en kartlegging i 2008 og 2009. Oslo: Helsedirektoratet.
- Anderssen, S.A., Hansen, B. H., Kolle, E., Lohne-Seler, H., Edvardsen, E. Holme, I og KAN1-gruppen (2010) Fysisk form blant voksne og eldre I Norge – Resultater fra en kartlegging I 2009/2010. Oslo: Helsedirektoratet.
- Anderssen, N and Wold, B (1992) Parental and peer influence on leisure-time physical activity in young adolescent. *Research quarterly for exercise and sport*, 63(4.), 341-384.
- Anderson, L. J., Erceg, D. N and Schroeder, E. T (2012) Utility of Multifrequency Bioelectrical Impedance Compared to DEXA for Assessment of Regional Lean Mass. *Nutrition Research*, 32(7.), 475-485.
- Babiash, P. E (2013) *Determining the energy expenditure and relative intensity of two Crossfit workouts*. (Mastergradsavhandling, University of Wisconsin-LA).
- Bergeron, M, F., Nindl, B. C., Deuster, P. A., Baumgartner, N., Kane, S. F., Kraemer, W. J., Sexauer, L. R., Thompson, W. R & O'Connor, F. G (2011) Consortium for Health and Military Performance & American College of Sports Medicine Consensus Paper on Extreme Conditioning Programs in Military Personnel. *Current Sports Medicine Reports*, 10(6.): 383-389.
- Biospace co (2004). InBody 720 User's manual, 1996-2004. Hentet 1. Mai. 2014 fra <http://www.bodyanalyse.no/Brosjyremateriell>
- Breivik, B og Rafoss, K (2012) Fysisk aktivitet; omfang, tilrettelegging og sosial ulikhet – en oppdatering og revisjon. *Helsedirektoratet, Norges idrettshøgskole og høgskolen i Finmark*.
- Bryon, R., McKay, D., Paterson, H and Kowalchuk, J. M (2009) Effect of short-term high-intensity interval training vs. continuous training on O₂ uptake kinetics, muscle deoxygenation, and exercise performance. *Journal of applied physiology*, 107(1.), 128-138.
- Figueroa-Colon, R., Hunter, G. R., Mayo, M. S., Aldridge, R. A., Goran, M. I and Weinsier, R. L (1998) Reliability of treadmill measures and criteria to determine VO₂max in pre pubertal girls. *Medicine & Science In Sports & Exercise*, 32(4.), 865- 869.
- Fredriksson, P., Oosterbeek, H og Öckert, B (2012) Långsiktiga effekter av mindre klasser. *Institutet för arbetsmarknads- och utbildningspolitisk utvärdering*. Rapport 2012:5.
- Folkehelseinstituttet (2011) *For lite fysisk aktivitet- en av Norges største helseutfordringer*. Hentet fra: <http://www.fhi.no/artikler/?id=89311>.
- Global Advocacy Council for Physical Activity, International Society for Physical Activity and Health (2010) Toronto-charteret for fysisk aktivitet: Et globalt opprop om handling. Hentet fra: <http://www.globalpa.org.uk/pdf/torontocharter-nor-20may2010.pdf>
- Gibala, M. J and Mc Gee, S. L (2008). Metabolic adaptations to short-term high-intensity interval training: a little pain for a lot of gain? *Exercise and Sport Science Reviews*, 36(2.), 58-63.
- Grøthe, G (2012) Effekt av kombinert utholdenhets- og styrketrening på insulinsensitivitet

- hos en gruppe inaktive menn mellom 40 og 65 år (Mastergradsavhandling, Norges idrettshøgskole.) Hentet fra: http://brage.bibsys.no/nih/bitstream/URN:NBN:no-bibsys_brage_38769/1/GrotheH2012.pdf
- Hak, P. T., Hodzovic, E and Hickey, B (2013) The nature and prevalence of injury during CrossFit training. *Journal of Strength and Conditioning Research*, Publish Ahead of Print.
- Helsedirektoratet (2014) Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet. Rapport IS-2170. Hentet fra: <http://www.Helsedirektoratet.no/publikasjoner/anbefalinger-om-kosthold-ertering-og-fysisk-aktivitet/Publikasjoner/anbefalinger-om-kosthold-ertering-og-fysisk-aktivitet.pdf>
- Helsedirektoratet (2010) Vunne kvalitetsjusterte leveår (QALYs) ved fysisk aktivitet. Rapport IS-1794, Helsedirektoratet: Oslo
- Henriksson, J og sundberg, C. J (2008) Generelle effekter av fysisk aktivitet. I Bahr, R (Red.), *Aktivitetshåndboken: Fysisk aktivitet I forebygging og behandling* (s. 8-36). Oslo: Helsedirektoratet.
- HUNT: Helseundersøkelsen i Nord Trøndelag (2011) Folkehelse i endring. HUNT forskningscenter, institutt for samfunnsmedisin: NTNU.
- Heyward, V. H and Wagner, D. R (2004) *Applied Body Composition Assessment*. Champaign: Human Kinetics.
- Hånes, H., Graff-Iversen, S., Meyer, H og Midthjell, K (2012) Overvekt og fedme hos voksne - faktaark med statistikk. Folkehelseinstituttet. Hentet fra: <http://www.fhi.no/artikler/?id=44465>
- Idland, C (2013) *Crossfit i Norge*. Hentet fra: <http://www.unbroken.no/crossfit-i-norge/>
- Irving, B. A., Davis, C. K., Brock, D. W., Weltman, J. Y., Swift, D., Barrett, E., Gesser, G. A and Weltman, A (2008) Effect of Exercise Training Intensity on Abdominal Visceral Fat and Body Composition. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 40(11.), 1863-1872.
- Jamtvedt, G (2000) Kunnskapsbasert fysioterapi: kritisk vurdering av et randomisert kontrollert forsøk, RCT, *Fysioterapauten*, 2000(6.), 7-12.
- Kaleta, D., Makowiec-Dabrowska, T., Dziankowska-Zaborszczyk, E and Jegier, A (2006) Physical activity and self-perceived health status. *International Journal of Occupational and Environmental Health*, 19(1.), 61-69.
- Kiens, B (1997) Effect of endurance training on fatty acid metabolism: local adaptations. *Official Journal of the American College of Sports Medicine*, 29(5.), 640- 645.
- Kull, M., Matsi, J and Raudsepp, L (2010) Relationship Between Various Physical Activity Domains and Self-Perceived Health and Obesity in Women. *Women & Health*, 50(7.), 639-651.
- Larsen, P. R (2004) Natur som medisin. *Tidsskrift for Den norske legeforening*, 124, 21-22. Hentet fra: <http://tidsskriftet.no/article/1088763>.
- Lohne- Seiler, H., Bø, K., Waaler- Løland, N., Fjørtoft, I og Næsheim- Bjørsvik, G (2008) KAN1: Utvikling av testbatteri for registrering av fysisk form hos voksne og eldre (30- 85 år), Fase 2. Helsedirektoratet & Norges Idrettshøgskole.
- Martinsen, E. W (2000) Fysisk aktivitet for sinnets helse. *Tidsskrift for Den Norske legeforening*, 120, 3054- 3056.
- Nesheim, T og Haugland, S (2003) Physical activity and perceived health among 11-15-year old Norwegians. *Tidsskrift for Den Norske Legeforening*, 6, 772-774.
- Norum, K. R., Helle, C., Bjerkan, K., Drøpping, O. F., Rønsen, O., Hemmersbach, P., Strømme, S., B., Kolset, S. O og Tomten, H (2003). *Mat og prestasjon*. Oslo: Sosial- og Helsedirektoratet.

- NOU 1997: 18 (1997) Prioritering på ny: Helse- og sykdomsbegrepene. Hentet fra: <http://www.regjeringen.no/nb/dep/hod/dok/nouer/1997/nou-1997-18/4/3.html?id=345828>
- NOU 1999: 2 (1999) Livshjelp: Helse og sykdom. Hentet fra: <http://www.regjeringen.no/nb/dep/hod/dok/nouer/1999/nou-1999-2/5/4.html?id=351009>.
- Ommundsen, Y og Aadland, A. A (2008) Fysisk inaktive voksne i Norge. Hvem er inaktive og hva motiverer til fysisk aktivitet? Helsedirektoratet, Kreftforeningen og Norges Bedriftsidrettsforbund.
- Pain, J., Uptgraff, J and Wylie, R (2010) CGSC Crossfit study 2010. Command and general staff College. Leavenworth.
- Patel, P (2012) *The influence of a crossfit exercise intervention on glucose control in overweight and obese adults*. (Mastergradsavhandling: Kansas's state) Presidents council on Physical Fitness and Sports (2008) Kansas state university: Manhattan, Kansas.
- Paul, R., Kleinginna, Jr and Kleinginna, A. M (1981) A categorized list of motivation definitions, with a suggestion for a consensual definition. *Motivation and Emotion*, 5(3.), 263-291.
- Ringdal, K (2007) *Enhet og mangfold: Samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Smith, M. M., Sommer, A. J., Starkoff, B. E and Devor, S., T (2013) Crossfit- based high intensity power training improves maximal aerobic fitness and body composition. *The journal of strength and conditioning research*, 27(11.), 3159-3172.
- St. meld nr. 16 2002-2003 (2003) *Resept for et sunnere Norge. Folk i bevegelse* Oslo: Helse- og omsorgsdepartementet. Hentet fra: <http://www.regjeringen.no/nb/dep/hod/dok/regpubl/stmeld/20022003/stmeld-nr-16-2002-2003-/4/1.html?id=328664>
- Statens råd for ernæring og fysisk aktivitet (2001) Kartlegging fysisk aktivitet og helse. Rapport nr 1/2001.
- Statens råd for ernæring og fysisk aktivitet (2000) Fysisk aktivitet og helse anbefalinger. Vol 2/2000. Hentet fra: <http://Helsedirektoratet.no/publikasjoner/fysisk-aktivitet-og-helse-anbefalinger/Publikasjoner/fysisk-aktivitet-og-helse-anbefalinger.pdf>
- Södergren, M., Sundquist, J., Johansson, S. E og Sundquist, K (2008) Physical activity, exercise and self-rated health: a population-based study from Sweden. *BMC Public Health*, 8(1.), 352.
- Thomas, J. R., Nelson, J. K and Silvermann, S. J (2005) *Research Methods in Physical Activity* (5th Edition). United States: Human Kinetics.
- Thune, I og Smeland, S (2000) Kan fysisk aktivitet forebygge kreft? *Tidsskrift for Den Norske legeforening*, 120, 3168-3172.
- Tokmakidis, S. P., Zois, C. E., Volaklis, A., Kotsa, K and Touvra, A. M (2004) The effects of a combined strength and aerobic exercise program on glucose control and insulin action in women with type 2 diabetes. *European Journal of Applied Physiology*, 92(4-5.), 437-442.
- Torstveit, M. K og Olsen, S. R (2011) Fysisk aktivitet i folkehelsearbeidet. I: Øverby, N. C., Torstveit, M. K og Høigaard, R (red) *Folkehelsearbeid*, s.99 - 111. Kristiansand: Høyskoleforlaget AS.
- Tønnessen, E og Garthe, I (2012) Optimal styrketrening og ernæring for muskelvekst. *Olympiatoppen*.

- US Department of Health and Human Service (1996) Physical activity and health: a report of the Surgeon General. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention.
- Van der Horst, K., Chin A. Paw, M. J., Twisk, J. W. R and Van Mechelen (2007) A Brief Review on Correlates of Physical Activity and Sedentariness in youth. *Medicine and science in sports and exercise*, 39(8.), 1241-1250.
- Vissers, D., Hens, W., Taeymans, J., Baeyens, J. P., Poortmans⁴, J and Van Gaal, L. (2013). The Effect of Exercise on Visceral Adipose Tissue in Overweight Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLOS ONE*, 8(2) e56415.
- Vuori, I., Fentem, P., Svoboda, B., Patriksson, G., Andreff, W and Weber, W (1995) The significance of sport for society. *Health, socialization, economy*. Strasbourg: Council of Europe Press.
- Vaage, O. F (2008) Myten om spreke nordmenn står for fall. *Samfunnspeilet*, 22(2.), 15-19.
- Wester, A., Wahlgren, N., Wedman, I og Ommundsen, Y (2009) Å bli fysisk aktiv. I: R. Bahr (Red). *Aktivitetshåndboken: Fysisk aktivitet i forebygging og behandling*. Oslo: Helsedirektoratet.
- WHO Library Cataloguing-in-Publication Data (2010) Global recommendations on physical activity for health. Hentet fra:
http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241599979_eng.pdf?ua=1
- World Health Organization (1948). Preamble to the Constitution of the World Health Organization as adopted by the International Health Conference, New York, 19–22 June 1946; signed on 22 July 1946 by the representatives of 61 States (Official Records of the World Health Organization, no. 2, p. 100) and entered into force on 7 April 1948. In Grad, Frank P. (2002). "The Preamble of the Constitution of the World Health Organization". *Bulletin of the World Health Organization* 80 (12): 982.

Vedlegg 1

Invitasjon til informasjonsmøtet om forskningsprosjektet: CrossFit i et folkehelseperspektiv.

Tusen takk for din søknad til mitt forskningsprosjekt. Du oppfyller kravene til deltakelse i prosjektet og er derfor hjertelig velkommen på informasjonsmøte mandag 12. august, fra klokken 19-20.30. Sted: Litleåsveien 49, 3 etasje i kantinen.

Grunnet stor pågang og overraskende god respons ønsker vi å utvide prosjektet til å inkludere en kontrollgruppe. Dette gjør vi for å øke kvaliteten på prosjektet og forskningsresultatene.

Dette vil i hovedsak si at vi ønsker 36 kandidater isteden for 24. Forskjellen blir at 12 personer vil bli tilfeldig trukket ut til KUN å stille på testene før og etter den 8 ukers treningsperioden. De som blir trukket ut til kontrollgruppen skal ikke trene/være aktiv i løpet av de 8 ukene som de 24 andre trener.

Denne gruppen vil likevel få tilbud om et gratis treningsopplegg, men først ETTER selve prosjektet (mer info på møtet).

På informasjonsmøtet vil selve prosjektet og alt rundt det praktiske bli nøye gjennomgått. Etter presentasjonen vil vi åpne opp for at dere kan stille spørsmål. Dersom du fortsatt ønsker å delta etter dette møtet, fyller du ut et skjema (som vil bli utdelt på møtet) og vi vil tilfeldig trekke våre kandidater så fort det lar seg gjøre etter møtet. Dersom du blir trukket ut til å delta i enten treningsgruppen eller kontrollgruppen vil du få en mail med ytterlig informasjon før oppstart i uke 34.

Med vennlig hilsen,

Mia Iden Hellesen v/ CrossFit Senteret Åsane

Vedlegg 2

Crossfit i et folkehelseperspektiv –Hoveddel- 08.05.13

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet ”Crossfit-trening i et folkehelseperspektiv”

Bakgrunn og hensikt

Dette er en forespørsel om deltagelse i en forskningsstudie for å undersøke om Crossfit-trening kan være en treningsform for å bedre den fysiske formen og for å se om den er gjennomførbar for lite aktive eller inaktive menn og kvinner i alderen 20-40 år. Vi søker etter voksne personer i alderen 20-40 år som er bosatt i Bergen og som har en stillesittende og lite aktiv livsstil (som ikke oppfyller Helsedirektoratets anbefalinger om 30 minutter daglig moderat fysisk aktivitet). Dette prosjektet gjennomføres i samarbeid med Crossfitsenteret i Åsane, Bergen og fakultet for Helse og Idrettsvitenskap ved Universitetet i Agder.

Hva innebærer studien?

Crossfit er en ny form for høyintensitetstrening bestående av styrke og utholdenhet kombinert i form av varierte og funksjonelle øvelser. Denne studien innebærer Crossfit-trening av 24 inaktive menn og kvinner mellom 20 og 40 år over en tidsperiode på 8 uker, samt en kontroll gruppe på 12 personer som ikke skal trenes. Alle deltakerne i treningsgruppene får tilbud om gratis Crossfit trening 2 ganger i uken, ca. 60 minutters varighet under veiledning av en meget kompetent instruktør. Gruppen deles tilfeldig i to slik at det er 12 deltakere på hver gruppe. De 8 treningsukene deles opp slik at første periode er en tilvenningsfase og fase to en påbyggingsfase. All treningen vil bli lagt opp slik at det er mulig for alle å gjennomføre på en trygg og sikker måte. De som havner i kontrollgruppen vil ikke få noe treningstilbud i disse 8 ukene, men de vil få et gratis nybegynner kurs hos Crossfit Senteret etter post testingen. Før og etter de 8 ukene vil alle deltakerne bli testet individuelt i fysiske øvelser, få målt kroppssammensetningen og bli bedt om å fylle ut et spørreskjema med spørsmål om livskvalitet, motivasjon og gjennomførbarhet av treningen. Deltakerne vil også bli testet sammen i treningsgruppene i en forholdsvis enkel Crossfit økt hvor styrke og kondisjon vil kombineres. Alle data behandles konfidensielt og du er sikret at ingen opplysninger vil kunne spores tilbake til deg. Du kan når som helst trekke deg fra studien uten at dette vil få negative konsekvenser for deg.

Mulige fordeler og ulemper

Som deltaker i dette prosjektet vil du kunne dra nytte av enkelte fordeler slik som; delta i en forskningsstudie som kan få betydning for andre ved en seinere anledning, få tilbakemelding på resultater fra de fysiske testene før og etter treningsperioden, innlæring av riktig teknikk og øvelser, veiledning under treningen, få tips til hvordan du kan legge opp enkel og effektiv trening i hverdagen og ikke minst gratis trening i 8 uker. Du må imidlertid ha mulighet til å være med på pre- og posttesten som tar omtrent 30 minutter hver gang og som vil gjennomføres på Crossfit Senteret i Åsane henholdsvis rett før og rett i etterkant av de 8 ukene med trening. Om du blir trukket til å være med i studiens treningsgruppe må du også ha mulighet til å være med på de oppsatte treningstidene. Prosjektet er planlagt slik at det gjennomføres i grupper på 12 personer til bestemte tider, en time to ganger i uken. Når en driver trening med høy intensitet er det alltid en risiko for å bli utsatt for skader. Dette er imidlertid svært sjeldent, fordi dette er en treningsform med en meget gradvis progresjon og et stort fokus på riktig teknikk.

Hva skjer med informasjonen om deg?

Informasjonen som registreres om deg skal kun brukes slik som beskrevet i hva studien innebærer. Alle opplysningene vil bli behandlet uten navn og fødselsnummer eller andre direkte gjenkjennende opplysninger. En kode knytter deg til dine opplysninger gjennom en navneliste. Det er kun forskere knyttet til prosjektet som har tilgang til dataene fra prosjektet. Det vil ikke være mulig å identifisere deg i resultatene av studien når disse publiseres.

Frivillig deltakelse Det er frivillig å delta i studien. Vi håper at du ønsker å delta i studien, og da undertegner du samtykkeerklæringen på siste side. Du kan når som helst og uten å oppgi noen grunn trekke deg fra studien. Dette vil ikke få konsekvenser for deg. Dersom du har spørsmål til studien, kan du kontakte masterstudent Mia Iden Hellesten på telefon 41259540.

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**

For å kunne delta i studien må du være mellom 20 og 40 år. Du må i tillegg være ansett som lite aktiv, i den forstand at du ikke oppfyller anbefalingene til Helsedirektoratet om 30 minutter moderat, daglig fysisk aktivitet.

• **Bakgrunnsinformasjon om studien**

I Norge i dag er fysisk inaktivitet et økende problem og det fører til en rekke folkehelseutfordringer. Det er derfor et behov for å drive motiverende og attraktiv trening som gir resultater og mestingsfølelse hos personer som er i lite eller ingen fysisk aktivitet. CrossFit er en relativt ny variant av intervalltrening med fokus på høy intensitet. Denne treningsformen er praktisk for mange, grunnet den minimale tidsbruken i forhold til andre tradisjonelle treningsformer hvor en får trent både styrke og kondisjon. Det er tidligere ikke gjort noe forskning på denne type trening og inaktive mennesker, det er derfor ønskelig å teste dette ut i praksis.

- Dersom du skulle ønske å trekke deg fra prosjektet underveis, vil du få tilgang til de resultatene som er registrert på deg frem til den datoen du trekker deg hvis du ønsker det.

• **Tester**

I forkant av selve intervensjonen vil alle deltakerne bli kaldt inn til individuell testing. Her vil dere bli bedt om å fylle ut et spørreskjema som er utviklet med bakgrunn i et spørreskjema som er brukt i et nasjonalt prosjekt kalt Kartlegging Aktivitet Norge (KAN). Data som samles inn ved hjelp av dette spørreskjemaet går på informasjon om fysisk aktivitet og livskvalitet, samt noe bakgrunnsinformasjon. Dere vil også bli testet i noen utvalgte fysiske tester fra KAN1s testbatteri som er utviklet for å registrere den fysiske formen til den voksne befolkningen i landet. Til slutt vil dere bli veid på en spesialvekt (In-body 720) for å se på kroppssammensetningen (eks. muskelmasse).

I etterkant av treningsøktene vil alle deltakere bli kalt inn til de samme testene en gang til (posttest)

og dere fra treningsgruppen vil bli bedt om å fylle ut et spørreskjema om gjennomføring og opplevelse av selve treningene. Dere vil også bli testet i en CorssFit økt, i de treningsgruppene dere blir delt inn i. Denne testen vil være den første og siste treningsøkten i studien. Alle deltakerne i treningsgruppene vil få utdelt en notisbok hvor all fysisk aktivitet noteres så lenge treningen pågår.

• Tidsskjema – hva skjer og når skjer det?

Foreløpig tidsplan for intervensjonen:

Mai- juni -	Markedsføring av prosjektet
Juli-August -	Rekruttering til studien
Ca. 19. August -	Informasjonsmøte om prosjektet
August- September -	Post- test
September- Oktober -	CrossFit-trening (8 uker)
Oktober- November -	Pretest

Etter at samtykkeerklæring er mottatt fra de av dere som ønsker å delta etter at dere har vært på informasjonsmøtet vil dere få tilsendt et skriv med oversikt over treningstider dere skal møte til, samt når dere skal møte til individuell testing. Posttestingen vil foregå fra midten av august og fram mot september. Fra Starten av september og ut oktober 2013 vil selve Crossfit-trening foregå. Deretter vil pretestingen starte opp så snart de 8 ukene med treninger over.

• Mulige fordeler

I løpet av prosjektet vil du være med på to helsetester (pre og post-test). Resultatene fra begge disse vil du få dersom det er ønskelig. Som deltaker i dette prosjektet vil du også få tett oppfølging og veiledning i CrossFit-trening gratis i 8 påfølgende uker. CrossFit er kjent for sitt sterke og gode felleskap. Ved å delta i dette prosjektet har du muligheten til å knytte et bedre bekjentskap med andre som også ønsker å finne motivasjonene til å starte med fysisk aktivitet.

• Mulige bivirkninger

Din deltakelse i prosjektet bør ikke medføre bivirkninger, men når en driver med fysisk aktivitet særlig høyintensitets trening vil der alltid være en mulighet for at skader KAN oppstå.

• Mulige ubehag/ulemper

Det er veldig viktig at du som deltaker ikke føler noe ubehag eller føler at prosjektet er noen ulempe. Det er derfor ønskelig å tilrettelegge din deltakelse i prosjektet på best mulig måte slik at du føler deg bekvem med å delta.

- Som deltaker i prosjektet har du ansvar for å ta del i prosjektet i form av pre og posttestingen i forkant og etterkant av studien, samt delta på de to treningsøktene i uken du blir satt opp på dersom du er i treningsgruppen.

- Du som deltaker vil bli orientert så raskt som mulig dersom ny informasjon blir tilgjengelig som kan påvirke din villighet til å delta i prosjektet.

- Du som deltaker skal opplyses om mulige beslutninger/situasjoner som gjør at din deltagelse i studien kan bli avsluttet tidligere enn planlagt.

Kapittel B - Personvern, biobank, økonomi og forsikring

Personvern

Opplysninger som registreres (den informasjonen som blir registrert på pre og pos-test, se kapittel A – testene) om deg er aidentifiserte. Det vil si at resultatene dine registreres med et identitetsnummer. Koblingen mellom identitetsnummeret og ditt navn vil bli oppbevart på en minnepenn. I etterkant av den siste testen (posttesten), når alle resultater er registrert, vil denne koblingen bli slettet. Ingen andre enn prosjektansvarlig og prosjektleder vil ha tilgang på koblingen mellom identitetsnummer og hver enkelt deltakers navn under prosjektperioden. Daglig leder av Crossfitsenteret Øystein Nigar som er delaktige i prosjektet vil få tilgang til å bruke enkelte data til sin hovedoppgave. Dataene han da får tilgang til vil være anonyme, det vil si at det ikke vil være noen kobling mellom personidentifiserende opplysninger og øvrige resultater.

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 korrigerert 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 Crossfitsenteret sin rolle

Daglig leder av Crossfitsentert i Åsane Øystein Nigar har sagt seg villig til å stille med lokaler, inbody720 vekt og relevant utstyr til intervensjonene kostnadsfritt. Han vil også ha en medvirkende rolle i planlegging av øktene samt treningen og testingen av deltakerne.

Informasjon om utfallet av studien

Det er viktig at du er klar over at du som deltaker har rett til å få informasjon om utfallet/resultatet av prosjektet. Dette er noe som vil bli opplyst om ved prosjektslutt (01.07.14).

Med vennlig hilsen prosjektgruppen:

Mia Iden Hellesen (kontaktperson) [masterstudent i folkehelsevitenskap](#)

Monica Torstveit (hovedveiler) førsteamanuensis i idrettsvitenskap, fakultet for helse- og idrettsvitenskap, UiA

Frøydis Nordgård Vik (biveileder) universitetslektor, fakultet for helse- og idrettsvitenskap, UiA

Samtykke til deltakelse i studien

Jeg er villig til å delta i studien

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Jeg bekrefter å ha gitt informasjon om studien

(Signert, rolle i studien, dato)

Vedlegg 3

CrossFit i et folkehelseperspektiv: Testing

In- Body720 (individuell)

Vekt som måler kroppssammensetningen, bl.a. fordelingen av fett og muskler i kroppen.

Utvalgte KAN tester (individuell)

Du vil her bli testet i 4-5 ulike fysiske tester som er forholdsvis enkle. Dette er tester som er plukket ut fra KANs testbatteri (Kartlegging Aktivitet Norge) og er utviklet for å registrere den fysiske formen til den voksne befolkningen i landet.

Spørreskjema (individuell)

- Spørreskjema som går på helse og egen trivsel (SF12)
- Bakgrunnsinformasjon og fysisk aktivitet (M.K.T)
- Eget spørreskjema til treningsgruppene
- Eget spørreskjema til kontrollgruppen

CrossFit- økt (felles)

Første treningsøkten som blir kjørt. Økten gjøres individuelt men samtidig som de andre i treningsgruppen. Innholdet i økten vil være det samme som ved pre- og posttest. (Gjelder kun treningsgruppene).

Viktig i forkanta av testing

- Fått tilstrekkelig med søvn og hvile i forkant av testen
- Ikke ha inntatt alkohol de siste 48 timene
- Ikke ha inntatt mat, snus eller røyk de to siste timene før testen
- Ikke tren hardt rett før testen
- Pass på at du ikke må på do rett før testen (Gå heller på do eller å holde deg til etter testen)

Vell møtt ☺

Vedlegg 4

In-Body720

For å sikre nøyaktige resultater må gitte forutsetninger være oppfylt. Før en test utføres må følgende punkter leses og følges nøye, samt påse at testpersonen er oppmerksom på faktorene som kan påvirke nøyaktigheten av testresultatene. Nøyaktigheten av testresultatet ved en kroppssammensetningsanalyse er avhengig av testpersonen og av miljøet der testen blir utført.

- 1. Analysen bør ikke utføres like etter et måltid** I tilfeller der testpersonen nettopp har spist, bør testen utsettes ca to timer fordi mengden av mat vil beregnes som vekt, og dermed kan påvirke analysen og gi unøyaktige resultater.
- 2. Toalettbesøk før analysen** Påse at testpersonen har vært på toalettet før testen. Selv om det ikke inkluderes som kroppssammensetningselementer vil volumet av urin og avføring inkluderes i vektmåling og kan gi feil i resultatet.
- 3. Unngå trening rett før analysen** Hard trening og raske bevegelser kan gi midlertidige endringer i kroppssammensetning.
- 4. Stå stille i 5 minutter før analysen** Hvis analysen utføres umiddelbart etter man har lagt eller sittet i en lengre periode kan de påvirke testresultatene. Dette fordi kroppsvæske har en tendens til å synke til bena når en person reiser seg.
- 5. Unngå badstu eller dusj rett før analysen** Analysen må ikke utføres rett etter testpersonen har dusjet eller tatt badstu da svette gir midlertidige forandringer av kroppssammensetning.
- 6. Unngå analyse ved menstruasjon** Ved menstruasjon opplever kvinner økt kroppsvæske, dette vil påvirke resultatene av analysen.
- 7. Analysen må utføres i normal temperatur (20-25°C)** Menneskekroppen er stabil i normale temperaturer, men kroppssammensetningen kan påvirkes ved varme eller kalde temperaturer.
- 8. Re-testing krever samme forutsetninger som forrige test** Nye analyser bør

utføres under tilsvarende forutsetninger som første gang for å gi nøyaktige og konsise resultatforutsetninger.

Testen skal ikke taes av personer med pacemaker Testen skal ikke utføres av personer under 18 år eller gravide uten at det er ett tverrfaglig opplegg rundt dette. Er du i tvil kontakt din fastlege eller oss. Testen er ufarlig for begge kategorier men fabrikanten og vi som leverandør har satt visse retningslinjer for dette.



Vektmåling og korrekt plassering av føttene Sko og strømper må fjernes før man går på måleinstrumentet. Hvis mulig bør tette klesplagg benyttes for testen. Husk å fjerne alt innhold fra lommer inkludert klokke og smykker. Plasser føttene nøyaktig på elektrodene som er formet som fotavtrykk. En vektmåling bli først utført. Stå helt stille og ikke hold i håndtakene ved måling av

kroppsvekt. En korrekt plassering av føttene er viktig for nøyaktig måling. Stå stille ved måling av kroppsvekt.

Personlige data og korrekt håndgrep Det er viktig å skrive inn nøyaktig høyde på testpersonen, ellers vil resultatene bli unøyaktige. Kjønn og alder på testpersonen må også registreres før testen startes. Når personlige data er registrert, stå i riktig posisjon og plassér tommelen på oversiden av håndgrepet mens innsiden av håndflaten og de fire fingre dekker nederste elektrode på håndtaket. Hold armene skrått ut fra kroppen gjennom analysen.



*Hvis hendene ikke er plassert korrekt på håndtakene og elektrodene kan det påvirke nøyaktigheten av testresultatene. Det er viktig å påse at riktige testmetoder blir benyttet under hele analysen

Vedlegg 5

MANUAL



**Fase 2
Testbatteri**

Testene skal gjennomføres i følgende rekkefølge

Oppvarming:

Løsning 1: Forsøksperson kommer rett fra utholdenhetstest

Løsning 2: 10-15 minutter med rask gange eller sykling på ergometersykkel

Kjernetester:

1. Static back extension (Suni, 2000)
2. Handgrip (Sasaki et al., 2007 og Snih et al., 2002)
3. One leg standing (Suni, 2000)
4. Modified push-up (Suni, 2000)
5. Sit and reach
6. Back Stretch (Rikli and Jones, 1999)

Utstyr:

Kjernetester:

- Linjal i metall/hardplast 50 cm
- Benk (15 cm høy, 135 cm lang, 18 cm bred)
- Stoppeklokke
- Gymmatte
- Sit and Reach-boks
- Dynamometer (Baseline/Chattanooga)
- Plakat med fokuseringspunkt

Følgende punkter er felles for alle testene:

- Start med å vise til bilde av testen som henger på veggen og gjør forsøkspersonen oppmerksom på hensikten med testen
- Demonstrer øvelsen for forsøkspersonen
- La forsøkspersonen prøve seg fram en gang før selve testen og kontroller riktig utførelse.
- Si til forsøkspersonen at du er "klar" når han/hun er "klar"
- Gi feedback på riktig utførelse og korriger feil ved utførelse med en gang
- Ikke kom med motiverende tilrop under test, kun tilbakemeldinger på tidsbruk

3. Ett bens stående

Tester statisk kontroll når den opprinnelige likevekten (to ben i gulvet) endres.

Utstyr:

- Stoppeklokke, plakat med kryss.

Forberedelser:

- Fest plakat med fokuseringspunkt på vegg 170 cm over gulvet.
- Pass på at veggen er så nøytral som mulig, for å unngå visuelle forstyrrelser.
- Forsøksperson står ca. 3 meter fra vegg.

Prosedyre:

- Deltakeren står på en fot med åpne øyne, valgfritt ben.
- Hælen på det motstående benet plasseres på innsiden av det andre tilstøtende kneet (under selve kneleddet). Kneet roteres utover og armene ned langs siden.
- Testleder støtter deltaker og starter tiden når deltaker har kommet i riktig posisjon (testleder slipper da deltaker). Stå bak og til siden for deltaker
- Tiden stoppes dersom deltaker mister balansen (hopper for å gjenvinne balansen eller ved at benet/hælen som støttes mot det andre kneet ikke lenger har kontaktflate).
- Dersom forsøksperson klarer å stå i 60 sekunder, repeteres testen med bind for øynene.

Instruksjon:

- Stå på en fot så lenge som mulig. Maksimal tid er 60 sekunder målt med stoppeklokke.

Resultat:

- Den lengste tiden i sekunder deltakeren klarer å holde riktig testposisjon (stå på ett ben), maksimalt 60 sekund.

Sikkerhet:

- Vær klar for å ta mot forsøkspersonen ved overbalanse.



4. Modifiserte armhevinger

Tester dynamisk muskulær utholdenhet, samt personens evne til å stabilisere i overkroppen.

Utstyr:

- Gym-matte, stoppeklokke

Prosedyre:

- Forsøksperson starter med ansiktet ned mot gulv.
- Testen starter med at deltaker klapper hendene mot yttersiden av hoftene, etterfulgt av en normal armheving med rette ben og hofter. Påse at albuen rettes helt ut.
- I posisjon skal den ene hånden ta på oversiden av andre hånden (valgfri hånd).
- En repetisjon avsluttes med deltaker ligger med pannen ned mot gulvet.

Instruksjon:

- Gjør så mange armhevinger du klarer på 40 sekunder. Start ved å klappe hendene mot yttersiden av hoftene.

Resultat:

- Antall korrekte armhevinger utført i løpet av 40 sekunder.
- Armene må strekkes helt ut dersom siste armheving skal godkjennes.
- Forsøksperson skal være helt avstivet i hofteledd, ved svai telles ikke repetisjonen.

Sikkerhet:

- Unngå svai rygg ved utførelse av armhevinger

For de svakeste:

- For de svakest fungerende utføres testen på knærne. Dersom FP ikke klarer en normal armheving, utføres testen på knærne etter samme prosedyre. I testskjemaet noteres resultatet under egen rubrikk.



5. Sit and reach test

Tester leddbevegelighet i hamstringsmuskulatur

Utstyr:

- Standardisert kasse.

Prosedyre:

- Kassen plasseres opp mot en vegg.
- Testleder demonstrerer først hvordan testen skal gjennomføres. Testen gjennomføres ved at forsøkspersonen starter sittende på gulvet med **strake knær og full kontakt mellom fotsåle og enden av kassen**.
- Forsøkspersonen blir bedt om å strekke seg langsomt fremover ved å bøye hofteleddet.
- Ryggraden skal være mest mulig rett, med hodet i naturlig forlengelse av ryggraden.
- Armene skal strekkes så langt som mulig mot eller langs målepinnen med den ene langfingeren over den andre.
- Posisjonen skal holdes i to sekunder.
- Testleder måler antall cm langefingeren når langs skalaen.
- Forsøksperson får to testforsøk der det beste resultat blir tellende.

Instruksjon:

- Forsøkspersonen blir bedt om å strekke seg langsomt fremover ved å bøye hofteleddet
- Ryggraden skal være mest mulig rett, med hodet i naturlig forlengelse av ryggraden
- Armene skal strekkes så langt som mulig mot eller langs målepinnen med den ene langfingeren over den andre
- Posisjonen skal holdes i to sekunder.

Resultat:

- Resultatet blir oppgitt i nærmeste halve cm.

Sikkerhet:

- Pass på at ryggen ikke får en uheldig belastning under test posisjon.



6. Back Stretch

Tester bevegeligheten i skulderledd og skulderbue.

Utstyr:

- Linjal

Prosedyre:

- I stående posisjon strekker forsøkspersonen den ene armen opp langs øret, bøyer i albuen og plasserer håndflaten bak samme sides skulder (bestemmer selv hvilken arm).
- Fingrene er strake og strekkes så langt som mulig ned på ryggen.
- Den andre hånda plasseres bak ryggen med håndflaten ut, og nå så langt som mulig opp på ryggen.
- Øvelsen repeteres med motsatte hender.

Instruksjon:

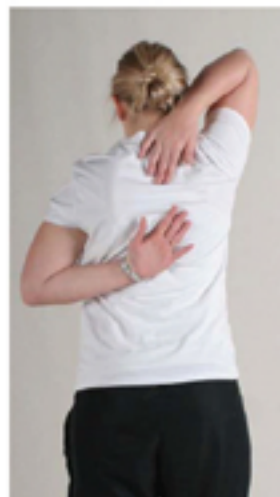
- Legg høyre arm over hodet, med håndflaten inn mot ryggen. La venstre arm møte høyre arm fra undersiden. Det er ikke tillatt å manipulere grad av leddbevegelse med tøying i forkant av testen

Resultat:

- Måler avstand/overlapping mellom fingertuppene (gå utifra langemann) i nærmeste halve centimeter. Avstand mellom fingertuppene gir (-) og overlapping mellom fingertuppene gir (+). Utføres på begge sider.
- Dersom avstanden observeres som meget stor, måler man den reelle avstanden i antall cm som skissert over.

Sikkerhet:

- Pass på at forsøkspersonen foretar en jevn bevegelse når armer plasseres i korrekt posisjon. Unngå brå bevegelser.



Vedlegg 6



UNIVERSITETET I AGDER
Fakultet for helse- og idrettsvitenskap

Kjære deltaker!

Ved å svare på dette spørreskjemaet vil du være behjelpelig med å få bedre kunnskap om hvorvidt crossfit trening kan være en aktivitetsform til benyttelse i et folkehelseperspektiv.

All informasjon som samles inn via dette spørreskjemaet vil behandles konfidensielt, og ditt navn vil ikke kunne kobles opp mot datafiler og vil heller ikke forekomme i skriftlig materiale. Det er viktig for gyldigheten av undersøkelsen at du svarer ærlig!

Det tar ca 10 minutter å fylle ut spørreskjemaet. Vennligst følg instruksene underveis. Det er viktig at du fyller ut skjemaet riktig:

Ved avkryssing, sett kryss innenfor rammen av boksen ved det svaralternativet som passer best;

Riktig

Bruk blokkbokstaver hvis du skal skrive: A B C D E F

På forhånd tusen takk for hjelpen!

Bakgrunnsinformasjon

1. ID nummer: (ID nummeret får du fra prosjektkoordinator)

2. Kjønn: Kvinne Mann

3. Fødselsår:

4. Hvordan vurderer du din egen helse sånn i alminnelighet? (sett ett kryss)
 Meget god God Verken god eller dårlig Dårlig Meget dårlig

5. I hvilken grad begrenser din helse dine hverdagslige gjøremål? (sett ett kryss)
 I stor grad I noen grad I liten grad Ikke i det hele tatt

6. Mener du at fysisk aktivitet er viktig for å kunne vedlikeholde egen helse?
(sett ett kryss)
 Ja, meget viktig for meg
 Egentlig tenker jeg ikke så mye på det
 Nei, det er ikke så viktig for meg

7. Har du, eller har du hatt: (sett gjerne flere kryss)

<input type="checkbox"/> Astma	<input type="checkbox"/> Allergi
<input type="checkbox"/> Kronisk bronkitt/emfysem/kols	<input type="checkbox"/> Psykiske plager du har søkt hjelp for
<input type="checkbox"/> Hjerteinfarkt	<input type="checkbox"/> Sukkersyke (diabetes type I)
<input type="checkbox"/> Angina Pectoris (hjertekrampe)	<input type="checkbox"/> Sukkersyke (diabetes type II)
<input type="checkbox"/> Hjerneslag/hjerneblødning („drypp“)	<input type="checkbox"/> Benskjørhet/osteoporose
<input type="checkbox"/> Kreft	<input type="checkbox"/> Revmatiske lidelser
<input type="checkbox"/> Spiseforstyrrelser	
<input type="checkbox"/> Annet: _____	

8. Hvilken utdanning er den høyeste du har fullført?
(sett ett kryss)

- Mindre enn 7 år grunnskole
- Grunnskole 7-10 år, framhandelsskole eller folkehøgskole
- Realskole, middelsskole, yrkesskole, 1-2årig videregående skole
- Artium, økonomisk gymnas, allmennfaglig retning i videregående skole
- Høgskole/universitet, mindre enn 4 år
- Høgskole/universitet, 4 år eller mer

9. Hvor høy var husholdningens samlede bruttoinntekt siste år?
(sett ett kryss)

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> Under 125.000 kr | <input type="checkbox"/> 401.000 – 550.000 kr | |
| <input type="checkbox"/> 125.000 – 200.000 kr | <input type="checkbox"/> 551.000 – 700.000 kr | |
| <input type="checkbox"/> 201.000 – 300.000 kr | <input type="checkbox"/> 701.000 – 850.000 kr | |
| <input type="checkbox"/> 301.000 – 400.000 kr | <input type="checkbox"/> over 850.000 kr | <input type="checkbox"/> Ønsker ikke svare |

Fysisk aktivitet

De neste spørsmålene handler om fysisk aktivitet og fysisk aktivitet omfatter både;
... fysisk aktivitet i hverdagen (på arbeid, i fritiden og hjemme, samt hvordan du forflytter deg til og fra arbeid og fritidssysler)
... planlagte aktiviteter (eks: gå på tur, svømming og dansing)
... trening (for å bedre kondisjon, muskelstyrke og andre ferdigheter)

10. Vennligst les alle alternativene nedenfor. Sett kryss for det alternativet som best beskriver ditt nåværende nivå av fysisk aktivitet eller din interesse for fysisk aktivitet. Tenk på all fysisk aktivitet.

For tiden er jeg ikke fysisk aktiv, og jeg har ingen planer om å bli fysisk aktiv i løpet av de neste 6 måneder.....

For tiden er jeg ikke fysisk aktiv, men jeg tenker på å bli mer fysisk aktiv i løpet av de neste 6 måneder.....

For tiden er jeg noe fysisk aktiv, men det er ikke regelmessig..

For tiden er jeg regelmessig fysisk aktiv, men det er først i

løpet av de siste 6 måneder at jeg har begynt med det.....

For tiden er jeg regelmessig fysisk aktiv, og jeg har vært
det lengre enn de siste 6 månedene.....

11. Se for deg en gjennomsnittlig uke: hvor ofte er du da fysisk aktiv minst 30 minutter per dag, slik at du blir svett/andpusten (all aktivitet som varer over 10 minutter regnes med)?

- Er ikke fysisk aktiv slik at jeg blir svett eller andpusten 1-2 ganger per uke
 3-4 ganger per uke 5-6 ganger per uke 7 eller flere ganger per uke

Ang spørsmål 12- 15

MEGET anstrengende – er fysisk aktivitet som får deg til å puste *mye mer* enn vanlig
MIDDELS anstrengende – er fysisk aktivitet som får deg til å puste *litt mer* enn vanlig

12. a) Hvor mange dager i løpet av de siste 7 dager har du drevet med *meget anstrengende* fysiske aktiviteter som tunge løft, aerobics eller sykle fort?

Bare tenk på aktiviteter som varer minst 10 minutter i strekk

- Dager per uke
 Ingen (gå til spørsmål 20a)

b) På en vanlig dag hvor du utførte *meget anstrengende* fysiske aktiviteter, hvor lang tid brukte du da på dette?

- Timer Minutter Vet ikke/husker ikke

13. a) Hvor mange dager i løpet av de siste 7 dager har du drevet med *middels anstrengende* fysiske aktiviteter som å bære lette ting, sykle eller jogge i moderat tempo eller mosjonstennis?

Ikke ta med gange, det kommer i neste spørsmål.

- Dager per uke
 Ingen (gå til spørsmål 21a)

b) På en vanlig dag hvor du utførte *middels anstrengende* fysiske aktiviteter, hvor lang tid brukte du da på dette?

Timer Minutter Vet ikke/husker ikke

- 14. a)** Hvor mange dager i løpet av de siste 7 dager, *gikk du minst 10 minutter* i strekk, for å komme deg fra ett sted til ett annet? Dette inkluderer gange på jobb og hjemme, gnage til buss, eller gange som du gjør på tur eller som trening i fritiden.

Dager per uke

Ingen (gå til spørsmål 22)

- b)** På en vanlig dag hvor du *gikk* for å komme deg fra ett sted til et annet, hvor lang tid brukte du da totalt på å gå?

Timer Minutter Vet ikke/husker ikke

- 15.** Dette spørsmålet omfatter all tid du tilbringer i ro (stillesittende) på jobb, hjemme, på kurs, og på fritiden. Det kan være tiden du sitter ved et arbeidsbord, hos venner, mens du leser eller ligger for å se på TV.

I løpet av de siste 7 dager, hvor lang tid brukte du vanligvis totalt på å sitte på en vanlig hverdag?

Timer Minutter Vet ikke/husker ikke

- 16.** Nedenfor følger en rekke grunner for å drive med fysisk aktivitet. Vennligst sett ned ett eller flere kryss for den (de) grunnen(e) som er viktigst for deg.

Forebygge helseplager

Komme i bedre form

Holde vekten nede

Anbefalt av lege, fysioterapeut el

For å se vel trent ut

Fysisk og psykisk velvære

Øke prestasjonen

For å treffe og omgås andre mennesker

Gjøre fritiden trivelig

Oppbygging etter sykdom/skade

For å ha det gøy

Opplive spenning/utfordring

Føler jeg må

For å få frisk luft

17. Nedenfor følger en rekke grunner for å *ikke* drive med fysisk aktivitet.

Vennligst sett ned ett eller flere kryss for den (de) grunnen(e) som er viktigst for deg.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Har ikke tid | <input type="checkbox"/> Synes jeg er for gammel |
| <input type="checkbox"/> Har ikke råd | <input type="checkbox"/> På grunn av min fysiske helse |
| <input type="checkbox"/> Transportproblemer | <input type="checkbox"/> Fysisk og psykisk velvære |
| <input type="checkbox"/> Negative erfaringer | <input type="checkbox"/> Tidspunktet passer meg ikke |
| <input type="checkbox"/> Bevegelsesproblemer | <input type="checkbox"/> Kjenner ikke til noe tilbud |
| <input type="checkbox"/> Tror ikke jeg får det til | <input type="checkbox"/> Engstelig for å gå ut |
| <input type="checkbox"/> Orker ikke | <input type="checkbox"/> Mangel på tilbud inne mine interesseområder |
| <input type="checkbox"/> Redd for å bli skadet (falle, forstue) | |
| <input type="checkbox"/> Vil heller bruke tiden min til andre ting | |
| <input type="checkbox"/> Andre grunner, hva: _____ | |

Takk for hjelpen 😊



Draft

Din Helse og Trivsel

INTRODUKSJON: Dette spørreskjemaet handler om hvordan du ser på din egen helse. Disse opplysningene vil hjelpe oss til å få vite hvordan du har det og hvordan du er i stand til å utføre dine daglige gjøremål. *Takk for at du fyller ut dette spørreskjemaet.*

For hvert av de følgende spørsmålene vennligst sett et (X) i den ene luken som best beskriver ditt svar.

1. Stort sett, vil du si at din helse er:

- Utmerket Meget god God Nokså god Dårlig

De neste spørsmålene handler om aktiviteter som du kanskje utfører i løpet av en vanlig dag. Er din helse slik at den begrenser deg i utførelsen av disse aktivitetene nå? Hvis ja, hvor mye?

- | | Ja, begrenser meg mye | Ja, begrenser meg litt | Nei, begrenser meg ikke i det hele tatt |
|---|--------------------------|--------------------------|---|
| b. <u>Moderate aktiviteter</u> som å flytte et bord, støvsuge, gå en tur eller drive med hagearbeid | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d. Gå opp trappen <u>flere</u> etasjer | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

3. I løpet av den siste uka, hvor ofte har du hatt noen av de følgende problemer i ditt arbeid eller i andre av dine daglige gjøremål på grunn av din fysiske helse?

- | | Hele tiden | Mye av tiden | En del av tiden | Litt av tiden | Ikke i det hele tatt |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| b. Du har <u>utrettet mindre</u> enn du hadde ønsket | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c. Du har vært hindret i å utføre <u>visse typer</u> arbeid eller gjøremål | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |



4. I løpet av den siste uka, hvor ofte har du hatt noen av de følgende problemer i ditt arbeid eller andre av dine daglige gjøremål på grunn av følelsesmessige problemer (som for eksempel å være deprimert eller engstelig)?

	Hele tiden	Mye av tiden	En del av tiden	Litt av tiden	Ikke i det hele tatt
b. Du har <u>utrettet mindre</u> enn du hadde ønsket	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Du har utført arbeidet eller andre gjøremål <u>mindre grundig</u> enn vanlig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. I løpet av den siste uka, hvor mye har smerter påvirket ditt vanlige arbeid (gjelder både arbeid utenfor hjemmet og husarbeid)?

Ikke i det hele tatt Litt En del Mye Svært mye

6. Disse spørsmålene handler om hvordan du har følt deg og hvordan du har hatt det den siste uka. For hvert spørsmål, vennligst velg det svaralternativet som best beskriver hvordan du har hatt det. Hvor ofte i løpet av den siste uka har du:

	Hele tiden	Mye av tiden	En del av tiden	Litt av tiden	Ikke i det hele tatt
d. Følt deg rolig og harmonisk?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Hatt mye overskudd?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Følt deg nedfor og deprimert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. I løpet av den siste uka, hvor ofte har din fysiske helse eller følelsesmessige problemer påvirket din sosiale omgang (som det å besøke venner, slektninger osv.)?

Hele tiden Mye av tiden En del av tiden Litt av tiden Ikke i det hele tatt

Vedlegg 8

Vurdering av intervensjonen :

1) Hvor godt likte du å delta i dette treningsprosjektet? (vennligst sett ett kryss)

Likte det ikke/lite Godt Svært godt Vet ikke

2) Hvordan syns du selve Crossfit-treningen var? (Vennligst sett ett kryss)

For lite anstrengende Passe anstrengende For anstrengende Vet ikke

3a) Har du opplevd noen skader/ komplikasjoner i forbindelse med Crossfit-treningen? (sett ett kryss)

Ja Nei

3b) Dersom ja, vennligst utdyp:

4a) Hva syns du var bra med denne treningstypen?

4b) Hva syns du var mindre bra med denne treningstypen?

5) Nedenfor følger en rekke påstander som kan forekomme når en er regelmessig fysisk aktiv. Opplevde du noen av disse i løpet av treningsprosjektet? : (sett gjerne flere kryss)

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Økt overskudd i hverdagen | <input type="checkbox"/> Bedre sosial kontakt med andre |
| <input type="checkbox"/> Hverdagslige gjøremål ble lettere | <input type="checkbox"/> Bedre selvfølelse |
| <input type="checkbox"/> Bedre humør | <input type="checkbox"/> Bedre evne til å takle hverdagstress |
| <input type="checkbox"/> Økt motivasjon for å fortsette med Crossfit | <input type="checkbox"/> Opplevde treningsglede |
| <input type="checkbox"/> Opplevde mestring under treningen | <input type="checkbox"/> Bedre søvnkvalitet |
| <input type="checkbox"/> Annet: _____ | |

6a) Følte du at det var et godt fellesskap i treningsgruppen? (Vennligst sett ett kryss)

- Ja Nei Vet ikke

6b) Var du trygg i treningsgruppen slik at du turde å utfordre deg selv? (Vennligst sett ett kryss)

- Ja Litt Nei Vet ikke

7) Kunne du tenke deg å anbefale Crossfit-trening til andre fysisk inaktive/lite aktive personer? (sett ett kryss)

- Ja Nei Vet ikke

8a) Kunne du tenkte deg å fortsette med Crossfit-trening etter prosjektet? (sett ett kryss)

- Ja Nei Vet ikke

9) Dersom nei, har du blitt motivert til å fortsette med å holde deg fysisk aktiv på andre måter? (sett ett kryss)

- Ja Nei Vet ikke

10) Har du hatt omtrent samme kostholdsvaner de siste åtte ukene som før du ble med i prosjektet?

Ja, i stor grad I noen grad I liten grad Nei

11) Har du hatt omtrent samme rusvaner (som røyk, snus, alkohol) de siste åtte ukene som før du ble med i prosjektet?

Ja, i stor grad I noen grad I liten grad Nei

12) Har du økt ditt aktivitetsnivå utover Crossfit-treningen?

Ja, i stor grad I noen grad I liten grad Nei

13) Har du andre kommentarer eller noe du har tenkt på i forbindelse med prosjektet så kan du skrive det

her: _____

Tusen takk for at du tok deg tid til å svare på spørsmålene 😊

Vedlegg 9

Spørreskjema til kontrollgruppen.

1a) Har du hatt omtrent samme fysiske aktivitetsnivå de siste åtte ukene som før du ble med i prosjektet? (vennligst sett ett kryss)

Ja, i stor grad I noen grad I liten grad Nei

1b) Dersom nei, har du blitt mer fysisk aktiv? (vennligst sett ett kryss)

Ja, i stor grad I noen grad I liten grad Nei

1c) ...eller mindre fysisk aktiv? (vennligst sett ett kryss)

Ja, i stor grad I noen grad I liten grad Nei

2) Er du motivert til å starte på nybegynnerkurset i Crossfit? (vennligst sett ett kryss)

Ja, i stor grad I noen grad I liten grad Nei

3) Er du motivert til å starte med å være i regelmessig fysisk aktivitet? (vennligst sett ett kryss)

Ja, i stor grad I noen grad I liten grad Nei

4) Har du hatt omtrent samme kostholdsvaner de siste åtte ukene som før du ble med i prosjektet?

Ja, i stor grad I noen grad I liten grad Nei

5) Har du hatt omtrent samme rusvaner (som røyk, snus, alkohol) de siste åtte ukene som før du ble med i prosjektet?

Ja, i stor grad I noen grad I liten grad Nei

6) Hvor godt likte du å delta i dette prosjektet? (sett ett kryss)

Likte det ikke/lite lite/ok Svært godt Vet ikke

7) Har du andre kommentarer eller noe du har tenkt på i forbindelse med prosjektet så kan du skrive det

her: _____

—

Vedlegg 10

Treningsopplegget ”CrossFit i et folkehelseperspektiv”

Dag 1	Kondisjon	Gymnastikk	Vektløfting
Start nivå1			
Teori: - Innføring i CrossFit - Skaleringer			
Praktisk: Airsquat		X	
WOD: AMRAP 5 5-10-15			
Pushups		X	
Lotus situps		X	
Airsquat		X	

Dag 2	Kondisjon	Gymnastikk	Vektløfting
Praktisk:			
Skulderpress			X
Pushpress			X
Burpees		X	
WOD: AMRAP 2			
Burpees		X	

Dag 3	Kondisjon	Gymnastikk	Vektløfting
Praktisk:			
Markløft med medisinball			X
Markløft med kosteskraft			X
Markløft med stang			X
WOD: AMRAP 6, Team 2			
3 pushups		X	
10 lotus situps		X	

Dag 4	Kondisjon	Gymnastikk	Vektløfting
Praktisk:			
Clean med trestokk			X
Clean med stang			X
WOD:			

AMRAP 8, T2			
8 DL			x
4 burpees		x	

Dag 5	Kondisjon	Gymnastikk	Vektløfting
Praktisk:			
Back squat			x
Front squat			x
WOD: Intervaller 30sek på/ 30 sek av i 9 minutter. 3 øvelser, 3 ganger på hver øvelse			
Pullup hang		x	
Shuttle run	x		
Burpees		x	

Dag 6	Kondisjon	Gymnastikk	Vektløfting
Praktisk:			
Leg raise		x	
K2E		x	
T2B		x	
Thrusters			x
WOD: AMRAP 10			
5 Thrusters			x
10 Leg raise/K2E/T2B		x	
15 Burpees		x	

Dag 7	Kondisjon	Gymnastikk	Vektløfting
Praktisk			
Pullups		x	
OHS			x
WOD: Tabata			
Pullpus		x	
OHS			x
Lotus situps		x	

Dag 8	Kondisjon	Gymnastikk	Vektløfting
Praktisk:			

Ulike kettlebell øvelser			
KB swing			x
KB SDHP			x
WOD: 3RFT x 2			
3 pushups		x	
6 DL			x
9 KB swing			x

Dag 9	Kondisjon	Gymnastikk	Vektløfting
Start nivå 2			
Oppvarming:			
Mobilitet		x	
Styrke:			
DL 3x5			x
WOD: AMRAP 10			
3 push ups			x
6 over the box	x		
9 situps		x	

Dag 10	Kondisjon	Gymnastikk	Vektløfting
Oppvarming:			
Mobilitet			
Styrke:			
Back squat 3x5			x
WOD: Amrap 10			
5 Burpees		x	
5 airsquats		x	
5 KB swing			x
5 wallballs			x
6x10m Shuttle run	x		

Dag 11	Kondisjon	Gymnastikk	Vektløfting
Oppvarming:			
Mobilitet			
Styrke:			
DL 3x5			x
WOD: Intervaller 30sek på/ 30 sek av i 12 minutter. 4 øvelser, 3 ganger på hver øvelse			

G20H			x
Shuttle run	x		
Airsquats		x	
Mountain climbers		x	

Dag 12	Kondisjon	Gymnastikk	Vektløfting
Oppvarming:			
Mobilitet			
Styrke:			
Back squat 3x5			x
WOD: AMRAP 15, T3 (en person gjennomfører alt, så pause. Person nr 2, ror så fort pers. Nr. 1 er ferdig med å ro)			
Row 150m	x		
5 pushups		x	
5 Situps		x	

Dag 13	Kondisjon	Gymnastikk	Vektløfting
Oppvarming:			
Mobilitet			
Styrke:			
DL 3 x 5			x
WOD: Buy in- 4 lengde bearcrawl 4 FRT	x		
6 Thrusters			x
4 Burpees over bar		x	
6 pushpus		x	
Buy out- 30 situps		x	

Dag 14	Kondisjon	Gymnastikk	Vektløfting
Oppvarming:			
Mobilitet			
Stryke:			
Back squat 3x5			x
WOD: 21- 15- 9			
OHWL			x
Situps		x	
Boxjump		x	

Dag 15	Kondisjon	Gymnastikk	Vektløfting
Oppvarming:			
Mobilitet			
Styrke:			
DL 3x5			x
WOD: 2min på hver øvelse, 1.5min pause mellom øvelsene. Max rep sammenlagt			
Front squat			x
KB swing			x
burpees		x	
Situps		x	

Dag 16	Kondisjon	Gymnastikk	Vektløfting
Oppvarming:			
Mobilitet			
WOD1: (Post- test) AMRAP 5			
5 Pushups		x	
10 Situps		x	
15 Airsquats		x	
WOD T2			
Buy in: 30KB squat			x
88 KB swing			x
72 Boxstep	x		
56 Burpees	x		
40 Thrusters			x

