



Høgskulen på Vestlandet

Masteroppgave

MAFYS602

Predefinert informasjon

Startdato:	02-11-2018 10:30	Termin:	2018 HØST
Sluttdato:	02-11-2018 14:00	Vurderingsform:	Norsk 6-trinns skala (A-F)
Eksamensform:	Masteroppgave		
SIS-kode:	203 MAFYS602 1 O 2018 HØST		
Intern sensor:	(Anonymisert)		

Deltaker

Kandidatnr.: 401

Informasjon fra deltaker

Antall ord *: 10732

Tro- og loverklæring *: Ja

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

Jeg godkjenner avtalen om publisering av masteroppgaven min *

Ja



Høgskulen
på Vestlandet

MASTEROPPGAVE

Effekt av to fysioterapitilnærminger på funksjon hos pasienter med langvarige muskel- skjelettplager – en randomisert kontrollert studie

Effect of two different approaches to physiotherapy on function in patients with long-term musculoskeletal disorders - a randomized controlled study

Kristin Aase

Master i klinisk fysioterapi

Institutt for helse og funksjon

Veileder: Liv Heide Magnussen

Jeg bekrefter at arbeidet er selvstendig utarbeidet, og at referanser/kildehenvisninger til alle kilder som er brukt i arbeidet er oppgitt, jf. Forskrift om studium og eksamen ved Høgskulen på Vestlandet, § 10.

Innholdsfortegnelse

.....	1
Forord.....	4
Sammendrag	5
Abstract	6
Tabellindeks.....	7
Figurindeks.....	7
Oversikt over vedlegg.....	7
Forkortelser og begreper.....	8
1. Innledning.....	9
1.1. FAKTA-prosjektet.....	10
2. Hensikt og problemstilling.....	10
3. Teori	11
3.1 Den Bio-psykososiale modellen.....	12
3.2 Funksjon og ICF.....	14
3.3 Muskelskjelettlidelser	16
3.4 Årsaker og risikofaktorer for muskelskjelettlidelser og sykefravær	17
3.5 Konsekvenser av muskelskjelettlidelser	18
3.6 Behandling av muskelskjelettlidelser	19
3.7 Fysioterapi ved muskelskjelettlidelser.....	19
3.8 Forebygging av muskelskjelettlidelser	20
4 Metode	21
4.1 Studiedesign	21
4.2 Utvalg.....	24
4.3 Prosedyre for datainnsamlingen	25
4.4 Psykomotorisk fysioterapi- PMF.....	26
4.5 Cognitive-Functional-Therapy - CFT	26
4.6 Coping with Pain Education - COPE	29
4.7 Målemetoder og utfallsmål.....	29
4.7.1 Global kroppsundersøkelse (GBE)	30
4.7.2 Antall punkter ACR	30
4.7.3 Høye løft – High Lift Test.....	30
4.7.4 Dynamisk situp-test	30
4.7.5 Biering-Sørensens test	30
4.7.6 Back Performance scale	31
4.8 Statistisk analyse	32

4.9	Etikk	32
5	Resultat	34
5.1	Endringer innad i gruppene og forskjell mellom gruppene.....	35
5.2	Responders vs non-responders	36
5.3	Hovedresultater	36
6	Diskusjon.....	36
6.1	Innledning	Feil! Bokmerke er ikke definert.
6.2	Diskusjon av resultater	37
6.3	Diskusjon av metode	37
6.3.1	Diskusjon av studiedesign	38
6.3.2	Diskusjon av prosedyre for datainnsamling	38
6.3.3	Diskusjon av målemetoder og utfallsmål.....	38
6.4	Videre forskning på området	39
7	Konklusjon	40
	Referanseliste	41

Forord

Klart jeg skal skrive en masteroppgave! Sjansene for å få fast jobb vil sikkert øke når man har en master! Det tenkte jeg i 2009 da Master for klinisk fysioterapi startet opp ved Høgskolen i Bergen. I tiden fra søknadsfristen gikk ut og til studiestart fikk jeg fast jobb, men jeg var da så innstilt på at en Master i klinisk fysioterapi- det skulle jeg ha! Så jeg krummet ryggen og startet ny jobb et par uker før jeg startet et nytt studie. Og det startet strålende – det var jo så gøy! Første året ble fullført til normert tid og alt virket såre vel. Så midt i andre halvdel ble jeg gravid. Jeg var fast bestemt på å fullføre studiet, det er vel lett å skrive på masteroppgaven når babyen sover hele tiden i begynnelsen? Krummet ryggen igjen og tok praksis på revmatologen da Amanda var 4 uker gammel – det gikk jo bra! Men en eller annen gang brytes idyllen – og knekken kommer. Et kjæresteforhold som ikke var lykkelig gjorde babytiden også mindre lykkelig og tid til studier ble vanskeligere og vanskeligere. Jeg har fått mange sjanser og nå fått kniven på strupen – fullfør; eller så er løpet kjørt! Jeg har hatt mange som heier på meg og det hjelper på motivasjonen. Jeg har byttet prosjekt underveis og kjent på at det óg hjalp på motivasjonen.

Takk til alle som har stilt opp som barnevakt, som korrekturlesere og som støttespillere. Til praksissteder som har godtatt baby og ammetid. Fedje kommune som har gitt meg fleksibel arbeidstid og permisjoner til eksamen og innleveringer. Mine foreldre og søster og ikke minst Alice og Liv, mine veiledere, som med tålmodighet og litt press har hjulpet meg til å fullføre dette prosjektet og som har lest og kommentert til virkelig alle døgnets tider.

Man får til det man vil, når man virkelig vil - det er og blir mitt motto! Dette har jeg virkelig villet, og nå har jeg fått det til!

Fedje 2.november 2018

Kristin Aase

Sammen drag

Bakgrunn: Muskel- og skjelettlidelser er den største gruppen av helseplager i den vestlige verden.

Statistikken viser at hele 33,9% av alle sykemeldte 2017 hadde muskelskjelettlidelser. Tidlig tiltak kan være av betydning for å redusere sykefravær, eller forhindre sykefravær hos ansatte i helsesektoren som sliter med muskelskjelettlidelser. Bruk av reliable og valide utfallsmål før og etter tiltak er viktig for å kunne fange opp endring i funksjon.

Hensikt: Hensikten med denne studien var å undersøke om individuelt tilpasset og spesialisert fysioterapiintervensjon har bedre effekt på funksjonsnivå sammenlignet med et mer standardisert fysioterapitilbud hos pasienter med langvarige muskel-skjelettlidelser.

Metode: Deltakerne ble rekruttert fra ansatte i Bergen kommune med muskelskjelettlidelser gjennom et samarbeidsprosjekt (Funksjon, Aktivitet og Arbeid (FAktA)) mellom Universitetet i Bergen og Bergen kommune. Prosjektet som hadde til hensikt å redusere sykefravær hos ansatte i helsesektoren, ble designet som Studien er en enkeltblindet randomisert kontrollert studie hvor det er to intervensjoner som blir sammenlignet. Gruppe A: Individuelt tilpasset fysioterapi n=117

Gruppe B: Standardisert opplæring i smertemestring og aktiv fysioterapi n=115. Ved baseline ble det gjort seks funksjonstester (n=232) og follow-up var 3 til 6 mnd senere (n=148).

Resultat: Resultatene viser at det var signifikant forbedring i funksjon etter intervensjonen innad i begge grupper, men det ikke var signifikante forskjeller mellom gruppe A og B i funksjon etter intervensjon (p-verdi varierte fra 0.414 til 0.979).

Tolkning: Resultatene viser at det kan oppnås bedret funksjon ved fysioterapi og at den tilnærming en velger ikke nødvendigvis er det avgjørende. For å øke funksjonen på dette området vil det være formålstjenlig å velge en tilnærming som er mer tilpasset og spesialisert til den enkelte pasient.

Godkjenning: 2011/2264/REK vest

Abstract

Background: Musculoskeletal disorders (MSD) is the largest group of health related problems in the western countries. The statistics shows that 33,9% of all employees in Norway that were on sick leave in the second quarter of 2017 had musculoskeletal disorders.

Objective: The objective of this study was to investigate whether tailored and specialized physiotherapy intervention had better effect on functioning than a more standardized physiotherapy program in patients with long-term MSD.

Methods: This study was a single blinded RCT with two interventions that were compared to each other.

Group A: Individually set physiotherapy n=117

Group B: Standardized education in coping of pain and active physiotherapy n=115.

At baseline, six functional tests were done (n=232) and the follow-up was 3 to 6 months later (n=148).

Findings: The results show that there was a significant improvement in function after the intervention for both group A and group B, but there were no difference between the groups in function after intervention (p-value varied from 0.414 to 0.979).

Interpretation: The results shows that better function can be achieved with physiotherapy and that the approach chosen is not necessarily crucial.

To improve function in this area choosing an approach which is more tailored and specialized for each patient would yield better results.

Trial registration: 2011/2264/REK vest

Tabellindeks

Tabell 1: Oversikt over funksjonstestene

Tabell 2: Bakgrunnsdata og baselineverdier for funksjonstestene N=232

Tabell 3: Gjennomsnittlig endring innad i gruppen og sammenligning av endringene mellom gruppene

Tabell 4: Funksjonstester ved baseline for responders vs non-responders.

Figurindeks

Figur 1: Vekselvirkninger i ICF's begrepsapparat

Figur 2: Biopsykososial helsemodell (Engel, 1977)

Figur 3: Studiedesign – forenklet flytdiagram laget utfra malen til Consort Guidelines (Schulz, Altman & Moher, 2010)

Figur 4: Multidimensional factors associated with resilience and vulnerability to disabling low back pain (O'Sullivan et al., 2018)

Figur 5: Interplay of clinician- and patient-specific factors in the clinical journey with cognitive functional therapy (O'Sullivan et al., 2018)

Oversikt over vedlegg

Kopi av godkjenning av prosjektprotokoll, Regional Etisk komité

Funksjonsvurdering manual – brukt i FAktA-prosjektet

Back Performance Scale –testprotokoll

Appendix 3 til artikkel (Fersum, O'Sullivan, Skouen, Smith & Kvåle, 2013)

Forkortelser og begreper

ACR	American College of Rheumatology
BPS	Back Performance Scale
CFT	Cognitive Functional Therapy – Kognitiv funksjonsrettet terapi
CONSORT	Consolidated Standards of Reporting Trials
COPE	Coping with Pain Education
FAktA	Prosjektet Muskel-skjelettplager - Funksjon, Aktivitet og Arbeid
GBE	Global Body Examination – Global kroppsundersøkelse (GBE Flexibilitet)
ICF	International Classification of Functioning and Health
KI	Konfidensintervall
LBP	Low Back Pain - korsryggssmerter
NPRS	Numeric Pain Rating Scale
PMF	Psykomotorisk fysioterapi
PPM	Physical Performance measures – fysiske utførelse
RCT	Randomized Controlled Trial
Salutogenese	Opphav til helse
SD	Standard Deviation – Standardavvik
SOC	Sence of Coherence – sammenheng i tilværelsen
SPSS	Statistical Package of Social Science
WCPT	World Confederation of Physical Therapy
WHO	World Health Organization – Verdens helseorganisasjon

1. Innledning

Muskel- og skjelettlidelser er den største gruppen av helseplager i den vestlige verden. Ofte fører det til smerte, redusert funksjon og nedsatt arbeidsevne (Ask, Skouen, Assmus & Kvåle, 2015). Over 75% av alle voksne i Norge opplever smerter eller plager fra muskels- og skjelettsystemet i løpet av en måned (Lærum E. et al., 2013). De største årsakene til sykefravær og arbeidsuførhet i Norge er psykiske lidelser og muskelskjelettlidelser (Knudsen AK, 2017).

I 2.kvartal 2017 var det totalt 5,2 % (476346) av arbeidsstokken i Norge som var sykemeldt. Helse- og sosialtjenester er den næringen som har den høyeste sykefraværsandelen av alle næringer med 7,6 % (Sundell, 2.kvartal 2017b). For Bergen kommune var andelen sykemeldte i 1. kvartal 2017 i helse- og sosialsektoren hele 11,1% (Bergen kommune 2017). Av alle de sykemeldte i Norge var det hele 38,5% som hadde muskelskjelettlidelser, hvor 8,9% hadde rygglidelse (Sundell, 2.kvartal 2017a).

I en rapport for sykdomsbyrde i Norge i 2015 (Knudsen AK, 2017) ble det beskrevet at muskel- og skjelettsykdommer ga stort helsetap fra voksen alder og inn i alderdommen (35 år og oppover). Nesten 80 % av helsetapet knyttet til muskel- og skjelettsykdommer var forårsaket av korsrygg- og nakkesmerter. Yrkesrisiko var blant de ti viktigste risikofaktorene for ikke-dødelig helsetap. Innenfor denne gruppen var ergonomiske faktorer i yrke viktig for helsetap forårsaket av muskel- og skjelettsykdommer.

Det er gjort mange studier på hvordan en skal behandle ulike muskelskjelettlidelser, og det kan vises til ulike retninger innen fysioterapi som alle vil ha en viss effekt. Det er for eksempel gjort flere studier på uspesifikke korsryggssmerter, men det er ikke funnet en «gullstandard» som virker på alle. Tradisjonelt har mye av forskning og behandling av muskel- og skjelettplager konsentrert seg om lokaliserte plager og spesifikke diagnoser (Ihlebak, Brage, Natvig & Bruusgaard, 2010). En oversiktstudie fra 2017 (Babatunde et al.) viser at det er moderate til sterk evidens for at øvelser og psykososiale intervensjoner er effektive for å dempe smerter og bedre funksjon ved muskelskjelettsmerter.

I en tidligere RCT-studie ved UiB fikk pasienter med korsryggplager tilpasset kognitiv funksjonsrettet fysioterapi (CFT) sammenlignet med manuellterapi og trening (Vibe Fersum, O' Sullivan, Skouen, Smith & Kvåle, 2013). Gruppen som fikk CFT oppnådde statistisk signifikant effekt på smerte, funksjon, mestring og sykefraværsdager, sammenlignet med de som fikk manuellterapi og trening. Deltakerne som ble inkludert i denne RCT-studien hadde ulik yrkesbakgrunn og hadde moderate plager. Om resultatene fra den tidligere studien kan reproduseres hos et utvalg med mer alvorlige plager mangler det kunnskap om.

Pasienter med ryggplager utgjør kun en del av dem med langvarige muskel-skjelettlidelser. Svært mange har generaliserte muskelsmerter. Psykomotorisk fysioterapi (PMF) har siden 1960-årene vært et aktuelt behandlingsalternativ i Norge for denne pasientgruppen (Dragesund & Kvåle, 2016). Hittil har det ikke vært gjort noen effektstudier på PMF, kun case-studier (Øien, Steihaug, Iversen & Råheim, 2011) og kvasi-eksperimentelle studier (Breitve, Hynninen & Kvåle, 2010). Det er med bakgrunn i dette at FAKTA-prosjektet ble igangsatt.

1.1.FAKTA-prosjektet

I 2012 startet prosjektet: Muskel-skjelettplager - Funksjon, Aktivitet og Arbeid (FAkta), et samarbeidsprosjekt mellom Universitetet i Bergen (UiB) og Bergen kommune. Ansatte i Bergen kommune med langvarige (>6 uker) muskel-skjelettplager ble invitert til å delta i prosjektet. Disse arbeidet innen helsefaglige yrker og innen pedagogiske yrker som skole og barnehage fikk via sine ledere tilbud om å delta i FAKTA. Interesserte deltakere gjennomgikk en funksjonsundersøkelse, det vil si kartlegging ved hjelp av spørreskjema og fysiske tester, og de som oppfylte visse inklusjonskriterier fikk tilbud om å delta i behandling (Ask et al., 2015). De som ikke oppfylte disse kriteriene fikk en rapport med råd og anbefalinger tilpasset den enkelte. Pasientene som fikk tilbud om behandling hadde enten ryggplager eller generaliserte muskel-skjelettplager. To ulike randomiserte kontrollerte studier (RCT) ble gjennomført for disse to pasientgruppene i FAKTA. I begge RCTene ble individuelt tilpasset fysioterapi målt opp mot et standardisert program med opplæring i smertemestring og aktiv fysioterapi. Hensikten med behandlingen var bl.a. å bedre funksjon hos deltakerne. I FAKTA-prosjektet ble det laget et forholdsvis kort og enkelt screeningsbatteri for testing av funksjon. Hensikten var bl.a. utfra disse testene å kartlegge grad av funksjonsproblem og finne mulig indikasjon for fysioterapibehandling for å forbedre funksjon hos pasienter med muskel-skjelettplager. Testene har til hensikt å fange opp både daglige bevegelser, ledighet, avspenningsevne, palpasjonsømhøhet og noe styrke. Testingen tar kort tid å lære og krever ikke dyrt utstyr. I denne masteroppgaven er kun fysiske tester inkludert som utfallsmål, ikke selvrapportert funksjon.

2.Hensikt og problemstilling

Hensikten med denne studien er å undersøke om tilpasset og spesialisert fysioterapiintervensjon har bedre effekt på funksjonsnivå sammenlignet med et mer standardisert fysioterapitilbud i kombinasjon med smertemestring hos pasienter med langvarige muskel-skjelettplager/ryggplager.

Den individuelt tilpassede behandlingen består av Psykomotorisk fysioterapi (PMF) eller Kognitiv funksjonsrettet terapi (CFT), mens den standardiserte fysioterapitilnærmingen inneholder aktive tiltak i kombinasjon med smertemestring. I FAKTA-prosjektet ble deltakerne randomisert til *enten* individuelt

tilpasset fysioterapi med CFT eller PMF, avhengig av om hovedproblemet var lokalisert til korsrygg eller var mer generaliserte muskel-skjelettlager, *eller* de fikk en standardisert opplæring i smertemestring kombinert med aktiv fysioterapi, COPE+PT. Fysioterapibehandlingene vil bli beskrevet i detalj i Metodekapittelet, men hovedforskjellene er at to av tilnærmingene baserer seg på individuelt tilpasset fysioterapi som krever spesialisering og forholdsvis lang etter- og/eller videreutdanning (PMF og CFT), mens sammenlignings-behandlingen COPE+PT er mer standardisert og kan læres på mye kortere tid. Hovedhensikten er å sammenligne om funksjonen påvirkes i like stor grad med disse to tilnærmingene.

Problemstillingen er formulert som følger:

Effekt av individuelt tilpasset versus standardisert fysioterapitilnærming på funksjon hos pasienter med langvarige muskel- skjelettlager: Er det forskjell på funksjon mellom de to intervensjonsgruppene ved follow-up analysen?

3. Teori

Som fysioterapeut befinner man seg hele tiden i skjæringsfeltet mellom humaniora, samfunnsvitenskap og naturvitenskap (Thornquist 2018). Den medisinske kulturen har i liten grad vært opptatt av vitenskapsteori og grunnlagsspørsmål, noe som gjenspeiles i faglitteratur og forskning. Dagens biomedisin er i hovedsak forankret i en empiristisk positivistisk tenkning, hvor objektiv og tallfestet informasjon fremskaffet via teknologisk utstyr har høyest prestisje. Denne vitenskapelige tradisjonen hadde som forutsetning at sann kunnskap baseres på observasjoner som gjøres forutsetningsløst, som en «tabula rasa». Dette synet på vitenskapen er for lengst tilbakevist og forlatt (Thornquist, 2018). Postpositivismen tok inn over seg at mennesket er meningsbærende og fortolkende.

Denne oppgaven er hovedsakelig forankret i den kvantitative naturvitenskapelige forskningstradisjonen, der data som innhentes omgjøres til tall. Resultatene av fysiske tester som er utfallsmålene i denne studien, er tallstørrelser, og dermed plasserer studien seg inn i en positivistisk tradisjon. Jeg vil likevel understreke at en forsker, også i en kvantitativ forskningstradisjon, alltid vil være fortolkende og meningsbærende.

Forskning som har et biopsykososialt fokus vil være forankret i en fenomenologisk forståelse, hvor utgangspunktet er at mennesker lever i en menings- og betydningsfull verden, og at kropp og sjel ikke kan skilles. Da en effektstudie regnes som kvantitativ metode og kvantitative metoder vanligvis vil forankres i positivismen og empirismen som det vitenskapelige ideal hvor alt som ikke kunne tilbakeføres til fysiske fenomener faller utenfor vitenskapens domene (Thornquist, 2003) vil jeg si at dette dilemmaet er med på å belyse den kompleksitet fysioterapifaget har. Biomedisinsk eller epidemiologisk forskningsmetode og hypotesetesting er basert på statistisk bearbeiding av numeriske data som er innsamlet under standardiserte betingelser (Malterud, 2011). Videre i dette teorkapitlet vil jeg ta for meg den bio-psykososiale modellen

før jeg skriver om funksjon og ICF. Deretter vil jeg gå nærmere inn på muskelskjelettlidelser; hva muskelskjelettlidelser, funksjon og ICF er og hvordan smerte påvirker funksjon, årsaker til muskelskjelettlidelser, risikofaktorer for muskelskjelettlidelser og sykefravær, og konsekvenser av muskelskjelettlidelser. Avslutningsvis vil jeg se på behandling av muskelskjelettlidelser, da spesielt fysioterapibehandling ved muskelskjelettlidelser.

3.1 Den Bio-psykososiale modellen

Helse, sykdom og funksjonsnedsettelse er komplekse fenomen som kan defineres på mange måter.

Den biomedisinske modellen som tidligere har vært gjeldende har molekylær biologi som sin grunnleggende vitenskapelige disiplin som legger til grunn at sykdom er avvik fra normen om målbare biologiske variabler. Det er ikke rom for noe sosial, psykologisk eller adferds- dimensjon ved sykdom. Sykdom skal sees på som uavhengig av sosial adferd, og avvik i adferd skal bli sett på som somatisk forstyrrede (biokjemiske eller nevropsykologiske) prosesser. Den biomedisinske modellen favner både reduksjonisme og kropp-sinn-dualisme og ble tenkt ut av forskere for å studere sykdom og krever at avvikende data må passe inn i modellen eller ekskluderes (Engel, 1977).

Aaron Antonovsky (1996) har gjort anerkjente studier om begrepet salutogenese som betyr opphav til helse, og utfra det perspektivet som WHO sin definisjon har kan vi flytte fokuset fra sykdom til hvordan en har det. Det å ha god helse betyr ikke nødvendigvis fravær av sykdom.

Vi sier ofte «det kommer ikke an på hvordan man har det, men hvordan man tar det!», og det er nok en større sannhet i det. Antonovsky (1996) lanserte en teori om sence of coherence (SOC) eller sammenheng i tilværelsene som oppnås gjennom en evne til å se verden som begripelig, håndterbar og meningsfull.

Monica Ericsson og Bengt Lindström (2006) har laget en systematisk oversikt over salutogenesebegrepet for å se om SOC hadde en direkte innvirkning på helse. Funnene deres tilsa at SOC var sterkt relatert til oppnådd helse, spesielt mental helse. Jo sterkere SOC jo bedre opplevd helse. Så lenge en kan begripe og håndtere hverdagen og ser på den som meningsfull, vil man ha større opplevelse av god helse.

Med andre ord, så lenge man mestrer hverdagen og hverdagens krav så vil man kunne definere helse og mestring i lag.

Hva er helse? Har man dårlig helse når man har muskel-skjelettplager? Har man dårlig helse når man er sykemeldt? En vanlig definisjon på helse er den som Verdens Helseorganisasjon har vedtatt:

« Health is a state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity.» (WHO)

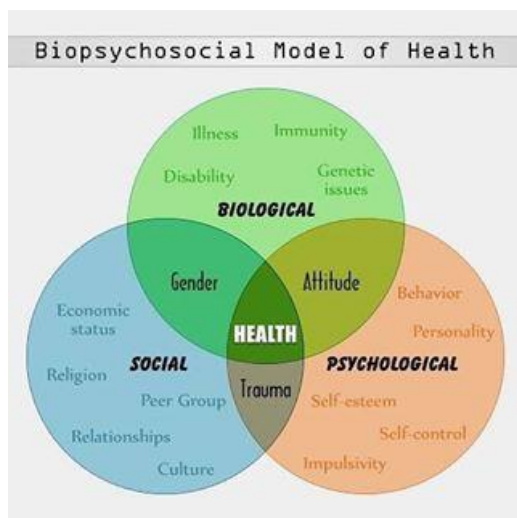
Denne kan oversettes til norsk slik: «Helse er en tilstand av fullstendig fysisk, mentalt og sosialt velvære og ikke bare fravær av sykdom og lyte.»

Som en reaksjon til biomedisinske forståelse av sykdom lanserte indremedisineren George L. Engel (1977) den biopsykososiale modellen for forståelse av sykdom. Den biopsykososiale modellen forsøker å forstå

helse og sykdom i en bredere kontekst der mentale, fysiske og sosiale faktorer interagerer med hverandre. Mens den biomedisinske modellen er behandlingsorientert, og fokuserer på fysiske behandlingsalternativer, er den biopsykososiale modellen mer mestringsorientert og vektlegger gjenvinning av funksjon og behandling av hele mennesket.

Modellen ble lagt frem slik at sykdom måtte forstås som en gjensidig påvirkning mellom psykologiske, sosiale, kulturelle, anatomiske, fysiologiske og biokjemiske faktorer (Engel, 1977).

Figur 2 illustrerer hvordan alle faktorene henger sammen med hverandre og over i hverandre slik at helse må forstås i flere dimensjoner.



Figur 2. Biopsykososial helsemodell (Engel, 1977)gjengittetter søknad om tillatelse

Den biopsykososiale modellen i praksis blir presentert i en nylig publisert artikkel (O’Sullivan et al., 2018) hvor alle faktorer utenfor kroppsstrukturer påvirker hvordan en responderer på smerte, i dette tilfellet korsryggssmerter (LBP). Alle erfarer smerte unikt, og en rekke psykososiale og sosioøkonomiske faktorer kan påvirke fysisk patologi og modulere det pasienten gir uttrykk for til for eksempel en funksjonsnedsettelse (Gatchel, Peng, Peters, Fuchs & Turk, 2007)

Faktorer på alle nivåer i ICF og psykologiske faktorer kan ha innvirkning på hvordan en kan oppfatte smerte utfra der man er i sin livssituasjon. Genetiske faktorer, nervesystemet og det nevro-endokrine immunforsvaret, alder, livsstilsfaktorer som søvn, vekt og røyking, aktivitetsnivå generelt, familie og arbeidsmiljø, tanker og endringsvilje og humør er alle faktorer som innvirker på hvordan man responderer på smerte (O’Sullivan et al., 2018).

Smerte er definert som “an unpleasant sensory and emotional experience associated with actual or potential tissue damages, or described in terms of such damage”, eller på norsk: en lite hyggelig sensorisk og emosjonell erfaring med aktuell eller potensiell vevsskade (Bergman, 2014).

Opplevelse av smerte er gått fra å bli karakterisert som sensoriske signaler om «vevsskade» til å gjenspeile personens vurdering av hvor farlig en bestemt input er, på grunnlag av ikke bare intensiteten av inngangen, men også personens tidligere erfaringer, overbevisning og kontekstuelle faktorer (O'Sullivan et al., 2018).

Smerter kan være forbundet med følsomhet for trykk, kulde, bevegelse og belastning, som hovedsakelig reflekterer sentralnervesystemets forsterkning av nociseptive signaler. For noen med invaliderende LBP er det mangel på klar reproducerbare klinisk funn, når sentrale smertemekanismer sannsynligvis vil dominere, mens mange har et blandet smertebilde (O'Sullivan et al., 2018).

3.2 Funksjon og ICF

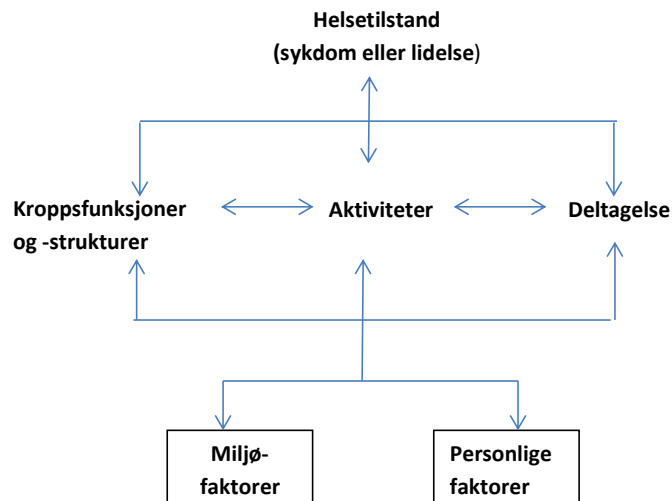
Funksjon er en overordnet betegnelse for alle aspekter av funksjon: kroppsfunksjoner, aktiviteter og deltakelse (Ask, 2016). Det er et sentralt begrep i fysioterapi, særlig når det gjelder undersøkelse og vurdering av pasienter, men det er vist at en innad i fysioterapiprofesjonen definerer funksjon ulikt (Thornquist, 2001). Mennesker kan fungere på ulike nivåer. Den som undersøker må forsøke å finne ut hvilke funksjonsfaktorer som er viktige for pasienten og deretter hvilke nivåer for funksjon som skal undersøkes.

Verdens helseorganisasjon lanserte i 2001 en klassifikasjon av funksjon, funksjonshemming og helse åpnet det opp for et nytt syn på vurdering av helse. Dette systemet kalles International Classification of Function (ICF) hvor funksjon ble satt i relasjon til hvordan et menneske kan delta i et sosialt liv. ICF brukes også for å fange opp og integrere de forskjellige perspektivene på funksjon, anvendt i en "biopsykososial" forståelse (WHO, 2001). Målsetningen til Verdens helseorganisasjon var at helsepersonell skulle bruke ICF for å forsøke å skape et sammenhengende grunnsyn på de ulike perspektiver av helse fra et biologisk, individorientert og samfunnmessig perspektiv. Dette blir sett på som en motsats til den dualistiske praksisen med psyke og soma som tidligere hadde dominert.

På grunnlag av erfaringene har fokus ved utviklingen av ICF blitt endret fra å gjelde *konsekvenser av sykdom* til å gjelde *bestanddelene av helse*. ICF er ikke bare begrenset til å beskrive negative forhold, men også positive (WHO, 2001).

ICF gir en beskrivelse av forhold som har å gjøre med menneskelig funksjon og innskrenkninger i den, og strukturerer denne informasjonen på en meningsfylt, sammenhengende og lett tilgjengelig måte. ICFs omfang kan beskrives slik:

Det begrepsmessige grunnlaget for klassifikasjonen omfatter to hovedområder. Det første er *funksjon og funksjonshemming*, det andre er *kontekstuelle faktorer*. Disse forskjellige komponentene i ICF-modellen virker inn på hverandre som vist i Figur 1.



Figur 1: Vekselvirkninger i ICF's begrepsapparat som viser interaksjon mellom de ulike funksjonsdimensjonene, miljøfaktorene og personlige faktorer (WHO, 2001)

Funksjon og funksjonshemming er delt opp i kroppsfunksjoner og kroppsstrukturer, mens kontekstuelle faktorer er delt opp i aktivitet og deltakelse (WHO, 2001)

Modellens faktorer forklares slik:

Kroppsfunksjoner er organsystemenes fysiologiske funksjoner (inklusive mentale funksjoner).

Kroppsstrukturer er anatomiske deler av kroppen, som organer, lemmer og deres bestanddeler.

Avvik er problemer med kroppsfunksjoner eller kroppsstrukturer, som ved signifikante feil eller tap.

Aktiviteter er en persons utførelse av oppgaver og handlinger.

Deltagelse er å engasjere seg i en livssituasjon.

Aktivitetsbegrensninger er vanskeligheter en person kan ha ved å utføre aktiviteter.

Deltagelsesinnskrenkninger er problemer en person kan oppleve ved deltagelse.

Kroppsfunksjoner inkluderer fysiologiske og psykologiske funksjoner og strukturer og avvik refererer til tap eller avvik fra normale kroppsfunksjoner og strukturer (Ask, 2016). Aktivitet er i ICF definert som «Utførelse av en oppgave eller handling av en person», mens begrensninger i aktivitet er de vanskeligheter individet kan ha for å gjennomføre aktiviteter. Deltagelse er «involvering i en livssituasjon» og begrensningene i deltagelse er de problemene et individ kan oppleve med en slik involvering (Ask, 2016; WHO, 2001). For eksempel vil kropp, funksjon, aktivitet og deltagelse inkludere henholdsvis muskelstyrke, løft og arbeidsdeltagelse (Ask, 2016).

For å forklare kompleksiteten av muskelskjelettlidelser og sykefravær kan ICF brukes ved å inkludere personlige faktorer og arbeidsmiljø i tillegg til psykisk og psykologisk funksjon og interaksjonen mellom disse dimensjonene (Ask, 2016).

3.3 Muskelskjelettlidelser

Muskel- og skjelettlidelser er en av de største årsakene til at folk oppsøker helsetjenester og har blitt omtalt som «gruppen som plager flest og koster mest» (Lærum E. et al., 2013). Muskel- og skjelettlidelser kan mangle etiologi, mens andre ganger er årsaken kjent og smertene og plagene kan forklares utfra kjente sykdommer. Likevel kan det være store individuelle variasjoner i grad av symptomer, og dermed også hvilke konsekvenser dette har for pasienten, når det gjelder smerte, livskvalitet, daglige aktiviteter og arbeidsliv (Ihlebak et al., 2010). De fleste av disse smertene og plagene er likevel små plager som ikke krever behandling eller får konsekvenser for deltakelse i arbeidslivet (Lærum et al., 2014; Waddell & Burton, 2001).

Rådet for muskelskjeletthelse (tidligere Muskeskjelett-10-året) (Lærum E. et al., 2013) deler muskel- og skjelettplager, skader og sykdommer inn i fem hovedgrupper:

1. *Smerter og andre plager og/eller endret funksjon i bevegelsesapparatet som følge av fysiske og psykiske belastninger.*
2. *Ikke infeksjøs inflammatoriske (betennelsesaktige) sykdommer i ledd, ryggstøyle og/eller bløtdeler.*
3. *Degenerative sykdommer i ledd og/eller ryggstøyle.*
4. *Patologisk beintap/osteoporose med eller uten osteoporotiske brudd.*
5. *Skader i bevegelsesapparatet, inkludert følgetilstander som en konsekvens av slike skader (Rådet for muskelskjeletthelse).*

I den første kategorien finner vi de fleste muskelskjelettlidelser, hvor korsryggsmerter (LBP) og nakke- og skuldersmerte er de hyppigste (Ask, 2016; Punnett & Wegman, 2004; WHO, 1985).

Verdens helseorganisasjon (WHO Europa, 2018) stadfestet i 2016 at muskel- og skjelettsykdommer, -skader og -plager (MUSSP) nå er største årsak til uførhet i Europa og angår alle aldersgrupper. Med en aldrende befolkning vil samlet sykdomsbyrde fortsette å øke fremover. Omtrent 75% av alle voksne i Norge opplever muskelskjelettplager i løpet av en måned (Ihlebak et al., 2010). De fleste mennesker blir helt frisk etter en enkeltepisode, men gjentakelsesrate for korsryggsmerter er høy og varierer fra 20-40% og opp til 75% (Andersson, 1999; Ask, 2016).

Muskelskjelettlidelser (MSD) er tilstander som går utover muskler, sener, nerver, leddbånd, ledd og spinalskiver og som omfatter mer enn 150 forskjellige diagnoser (Punnett, 2014; WHO Europa, 2018). Tusenvis av studier har blitt publisert som dokumenterer en kobling mellom MSD i ryggen og over og

underekstremiteter og arbeidsutfordringer med repetitive bevegelser, tunge løft, ikke-nøytrale stillinger, vibrering og andre fysiske stressmoment (Punnett, 2014). Revmatiske sykdommer, degenerative sykdommer, fibromyalgi, rygglidelser, nakkelidelser, skulderplager og bekkensmerter er alle typiske diagnoser hos de med langvarige muskel- og skjelettlidelser (Ihlebaek et al., 2010).

Langvarige generaliserte muskelskjelettlidelser med smerteproblematikk er sammensatte tilstander som ofte følges av kombinasjoner av fysisk, psykologisk og sosial funksjonsnedsettelse (Ihlebaek et al., 2010). I litteraturen benyttes det mange ulike definisjoner for utbredte smerter. Grad av smerteubredelse har vist seg å være assosiert med grad av funksjonsproblemer (Kamaleri, Natvig, Ihlebaek & Bruusgaard, 2008). Personer som opplever smerter har som oftest smerter i mer enn ett område av kroppen (Kamaleri, Natvig, Ihlebaek, Benth & Bruusgaard, 2008; Øverland, Harvey, Knudsen, Mykletun & Hotopf, 2012). Å leve med kroniske smerter er en betydelig stressfaktor som innebærer store mestringsutfordringer på flere nivåer og krever vedvarende tilpasning både for pasienten selv, familie/pårørende og omgivelsene (Gullacksen 1998; Main og Spanswick 2000).

I FAKTA var fokuset på muskelskjelettlidelser i rygg og sammensatte muskelskjelettplager.

3.4 Årsaker og risikofaktorer for muskelskjelettlidelser og sykefravær

Risikofaktorer for langvarige plager og sykefravær kan være både individuelle og arbeidsplassrelaterte. Muskelskjelettlidelser relatert til arbeidsplassen er plager som er forårsaket av eller forverret av arbeidet eller arbeidsmiljøet (Ask, 2016; WHO, 1985). I en norsk studie ble det rapportert om arbeidsplassrelaterte muskelskjelettplager fra 60% av arbeidstakerne i alderen 30-45 år (Mehlum, Kjuus, Veiersted & Wergeland, 2006). Korsryggsmerter er den vanligste muskelskjelettlidelsen med nakke- og skulderproblematikk som den nest vanligste (Ihlebaek et al., 2010; Lærum et al., 2014; WHO, 1985)

Det er flere faktorer som har vist seg å være risikofaktorer for muskelskjelettlidelser og sykefravær, deriblant tidligere korsryggsmerter, tidligere sykefravær, høy smerteintensitet, antall smertepunkter, fysisk kapasitet, alder og kjønn(kvinner) (Alipour, Bodin, Bergstrom & Jensen, 2013; Ask, 2016; Kamaleri, Natvig, Ihlebaek & Bruusgaard, 2009). Personlige risikofaktorer for korsryggsmerter kan være både genetiske og kan erverves i løpet av livet (Adams, Mannion & Dolan, 1999).

Jorna-Lakke(2009) har en systematisk oversikt funnet at det er høy grad av evidens for at nedsatt bevegelighet i lumbalkolumna og lav arbeidstilfredshet er risikofaktorer for korsryggsmerter. Videre at det var høy evidens for høy alder som risikofaktor for nakke- og skuldersmerter.

Uspesifikke korsryggsmerter er ofte assosiert med holdning, tunge løft og skadelige bevegelser både innen yrkeslivet og i livet ellers og arbeidstakere med mye løfting, vridning, ensformig arbeid og helkroppsvibrasjon rapporterer oftere ryggplager enn de med liten fysisk belastning i jobben (Lærum et al., 2014; WHO, 1985). Risikofaktorer for uspesifikke korsryggsmerter er assosiert med medfødte

ryggskader, svak muskulatur, predisposisjon for reumatiske lidelser og degenerative tilstander i ryggraden. I tilfeller med lumbal fatigue med opplevelse av et «bånd» tvers over ryggen, lumbago med plutselige harmløse korsryggssmerter og isjassmerter med utstråling i beina vil det kunne være en muskelspasme som gjerne er resultatet, heller enn en årsak, til korsryggssmerter (WHO, 1985).

Det er vist i tidligere studier at psykologiske faktorer har innvirkning på sykefravær og uførhet for pasienter med muskelskjelettlidelser (Ask, 2016). Pincus et al. (2002) har i en systematisk oversikt vist økt risiko for langvarige symptomer og/eller sykefravær på grunn av psykisk lidelse hos pasienter med korsryggssmerter. Andre risikofaktorer kan være holdninger og tro på egen helse og deltakelse i arbeidslivet (Ask, 2016). Risikofaktorer i psykososialt miljø kan være «work overload» som vil si at enten er arbeidsoppgavene for vanskelige eller så er det for mange oppgaver eller det kan og være «work underload» som kan være repetitive oppgaver, rutineoppgaver eller lite stimulerende oppgaver, og effekter av «work underload» blir ofte forverret av å ha mindre kontroll over arbeidsoppgavene (WHO, 1985). Skiftarbeid er en annen risikofaktor da det påvirker den biologiske rytmen og mental effektivitet og arbeidsmotivasjon da spesielt nattarbeid som også gir søvnforstyrrelser og forstyrrelser av appetitten (WHO, 1985). Et annet aspekt ved skiftarbeid er at det begrenser personers sosiale liv.

3.5 Konsekvenser av muskelskjelettlidelser

Muskel- og skjelettplager er blant de vanligste årsakene til sykefravær og uførepensjon i Norge og andre vestlige land (Ask, 2016; Knudsen AK, 2017; Lærum et al., 2014). Statistikken viser at i 7,6% av de sykemeldte i Norge i andre kvartal i 2017 var ansatte i helse og sosialsektoren. Av alle de sykemeldte i Norge var det hele 38,5% som hadde muskelskjelettlidelser, hvor 8,9% hadde ryggglidelse (Sundell, 2.kvartal 2017a). Det gir store samfunnsøkonomiske kostnader både for helsetjenesten, for NAV og for arbeidsgiverne hvor den største samfunnsøkonomiske konsekvensene består av fravær fra arbeid (Lærum et al., 2014). Det er påpekt fra OECD at Norge har særlige utfordringer med å tilrettelegge for deltakelse i arbeidslivet for personer med psykiske helseplager og muskelskjelettplager er en hyppig årsak til helsetjenestebruk i Norge (Knudsen AK, 2017).

De totale samfunnsøkonomiske kostnadene for personer med muskel- og skjelettskader, sykdommer og plager ble beregnet å utgjøre mellom 69 og 73 milliarder kroner i 2009 og da er også trygdeytelser i form av rehabiliteringspenger, attføringspenger, tidsbegrenset uførestønad og uførepensjon medregnet (Lærum et al., 2014). Attpåtil vil muskelskjelettlidelser ofte medføre kostnader for den enkelte person, blant annet til egenandeler for behandling, behandlingsreiser og legemidler.

3.6 Behandling av muskelskjelettlidelser

Muskelskjelettsmerter har et hav av behandlingsmuligheter, hvor mange blir levert av primærhelsetjenesten av klinikere med førstekontakt som fastleger, fysioterapeuter, kiropraktorer og osteopater. De fleste gir ikke-farmakologiske behandlinger som for eksempel råd og opplæring, treningsbehandling, manuell terapi og psykososiale tiltak, men for det overordnede målet om å redusere smerte og forbedre funksjonen, er anbefalinger tvetydig i forhold til hvor effektive de ulike behandlingalternativer som brukes over en rekke vanlige muskuloskeletale smertepresentasjoner (Babatunde et al., 2017).

På en nasjonal «Clinical Trials Thinktank workshop» i Storbritannia ble det i april 2007 samlet 30 erfarne seniorforskere seg for å diskutere det faktum at evidens fra forskning og systematiske oversikter indikerer at de fleste behandlingsformer for muskelskjelettsmerter gir små til moderate resultater i en kort periode (short-term benefits), mens det mangler evidens for langvarig effekt (Foster, Dziedzic, van Der Windt, Fritz & Hay, 2009). Til tross for «negative» resultater i forskningen opplever helsepersonell som ser individuelle pasienter få forbedring, en forbedring som ofte er betydelig, og som da leder profesjonsutøvere til å tro på effektiviteten av spesifikke intervensjoner. Resultatet av denne tenketanken ble en liste over anbefalinger for fremtidig forskning på hvilken behandling som gir best effekt på muskelskjelettplager og –lidelser.

Som fysioterapeut er jeg naturlig nok interessert i ulike former for behandling av muskelskjelettlidelser og jeg har jo selv erfart at vi har mange mulige intervensjoner å velge i. Nyere forskning viser at dog at det er moderat til sterk evidens for at øvelsesterapi og psykologiske intervensjoner er effektive for smertelindring og bedring av funksjon for muskelskjelettsmerter (Babatunde et al., 2017). I den samme systematiske oversikten vises det til at NSAID og opioider gir kortvarig smertelindring, men effekten er beskjedent og bivirkningene må nøye vurderes. Kortikosteroide injeksjoner kan være gunstige for kortsiktig smertelindring for kne- og skuldersmerter. Imidlertid er det ikke gjeldende bevis for optimal dose, intensitet og frekvens, eller modus for anvendelse for de fleste behandlingsmuligheter (Babatunde et al., 2017). Flere studier viser at fysisk aktivitet både kan forebygge kronifisering og konsekvenser av muskel- og skjelettsmerter (Babatunde et al., 2017; Ihlebæk et al., 2010). Det er altså evidens for at både øvelser/fysisk aktivitet og psykologiske tilnærminger gir effekt på muskelskjelettlidelser.

I intervensjonene i FAKTA er det lagt opp til både øvelser og psykologisk tilnærming for å behandle muskelskjelettlidelser.

3.7 Fysioterapi ved muskelskjelettlidelser

En fysioterapeut forebygger og behandler skader og sykdommer som gir smerte og eller nedsatt funksjon i muskel og skjelettsystemet. Det å måle funksjon er en viktig del av behandlingen for å kunne se om behandlingen fungerer.

«I behandlingen anvender fysioterapeuten forskjellige metoder, teknikker og øvelser, samt informasjon og veiledning. Pasientens aktive deltakelse i behandlingen er helt sentralt. Målet er å fremme endringsprosesser som kan bidra til

smertelindring og funksjonsforbedring, evt. opprettholdelse av funksjonsevnen på kort og lang sikt.»

(Fysioterapiforbundet, 2015).

For å arbeide kunnskapsbasert skal en søke å bruke oppdatert forskning på aktuelle behandling ved de aktuelle problemstillinger som en får i klinikken, men kunnskapsbasert praksis har også to andre dimensjoner: erfaringsbasert kunnskap og brukerkunnskap/brukermedvirkning. Det er ingen systematiske oversikter som gir evidens til den optimale fysioterapibehandling ved generelle muskelskjelettlidelser. Pasienter kommer ofte til fysioterapi med en forventning om massasje ved muskelskjelettlidelser, da spesielt korsryggssmerter. Det er liten til veldig-liten evidens for at massasje bedrer hverken funksjon eller smerte hos voksne med enten subakutte eller kroniske korsryggssmerter (Vincent, 2016). Ved behandling av akutte korsryggssmerter kan massasje lette smerte, men da kun for et par ukers tid. Derimot kan man få tilfeller der smerten forverres ved massasje, dette var sett i 25% av tilfellene (Vincent, 2016). Videre skriver Vincent (2016) midlertid er det sett en bedring på kort sikt (short-term follow up) og da kan en se at massasje kan gi en forskjell på subakutte og kroniske korsryggssmerter og også på funksjon.

Selv om terapeutisk ultralyd er brukt som en modalitet i fysioterapi for behandling av korsryggssmerter er det utilstrekkelig evidens fra randomiserte kontrollerte studier til å kunne trekke konklusjoner om effekt av dette (Bunt, 2014). Det er sparsomt med evidens av høy kvalitet for bruk av terapeutisk ultralyd ved korsryggssmerter.

En annen modalitet innen elektroterapi som er brukt som fysioterapibehandling for muskelskjelettsmerter er sjokkbølgebehandling. Det har vært store diskusjoner rundt bruken av dette med kritikk på mangelfull forskning med evidens for behandling. Det ble gjort et klinisk eksperiment for å evaluere bruk av sjokkbølge på kroniske skuldersmerter som viste at 53% hadde utmerkete (excellent) resultater, 14% gode resultater, 13% ok resultat og 20% dårlige resultater (Pigozzi, Giombini, Parisi & Casciello, 2000). Dette eksperimentet ble gjort for 20 år siden med 72 pasienter.

I en review over behandling av skulderlidelser konkluderer Green, Buchbinder og Hetrick (2003) med at det er behov for mer forskning rundt bruk av modaliteter, men at øvelsesregimer gir gode resultater både i langvarige og akutte rotatorcufflidelser og sammensatte skulderplager.

Det er flere som tar til ordet for multidisiplinære intervensjoner og øvelsesintervensjoner i behandling av korsryggssmerter og smertelindring ved muskelskjelettsmerter (Babatunde et al., 2017; Tveito, Hysing & Eriksen, 2004).

3.8 Forebygging av muskelskjelettlidelser

I Folkehelseloven (Helse- og omsorgsdepartementet, 2010-2011) er forebygging i folkehelse delt i tre nivåer: primærforebygging, sekundærforebygging og tertiærforebygging. Primærforebygging innebærer å styrke helsen og hindre at sykdom, skade eller lyte oppstår. Dette kan oppnås ved endret atferd eller endring

av eksponeringer som kan føre til sykdom eller ved å fremme sunt adferd generelt (Burton, 2005). Arbeidsgiver bør sørge for å minimere risikoen for skade eller lyte på arbeidsplassen, for eksempel ved å ha hjelpemidler for å hindre unødig tunge løft, som er aktuelt både på sykehjem og i barnehager. Sekundærforebygging handler om å stanse sykdomsutvikling og/eller hindre tilbakefall. Dette innebærer innsats ved begynnende faresignaler og innsats i klinisk symptomgivende fase for å hindre tilbakefall av muskelskjelettlidelser. Målet her må være å stoppe eller forhindre fremgangen av muskelskjelettplager eller sykdom i de tidlige stadier og for å hindre langtidssykdom (Ask, 2016). Her kan arbeidsplassen eller helseaktører kan spille en viktig rolle for arbeidstakere som står i fare for å bli sykemeldt ved å ta kontakt tidlig og tilby støtte og gjøre enkle omlegginger på arbeidsplassen (Ask, 2016). Tertiærforebygging omfatter å hindre forverring og sikre best mulig liv med de plagene som foreligger. Arbeidsplassene kan her tilrettelegge slik at det blir lettere for arbeidstakeren å returnere til jobb etter sykefravær (Ask, 2016). Odeen et al (2013) har undersøkt forebygging for å redusere sykefravær på arbeidsplassen og funnet at det er begrenset evidens for at aktive arbeidsplassintervensjoner reduserer sykefravær, men det er funnet moderat evidens for at gradert sykemelding og kognitiv terapi ga en reduksjon i sykefravær. I tillegg fant de at undervisning på arbeidsplassen og øvelsesintervensjoner ikke ga en reduksjon i sykefraværet. Imidlertid har Tveito, Hysing & Eriksen (2004) funnet i en annen systematisk oversikt over arbeidsplassintervensjoner at det er en viss effekt av øvelsesintervensjoner i forhold til sykefravær og tilbakevendene korsryggssmerter. Imidlertid er det vist at multidisiplinære intervensjoner har en effekt på smertereduksjon, men ikke på sykefravær og gjentakende korsryggssmerter (Tveito et al., 2004). Det som er felles for intervensjoner for å forebygge muskelskjelettlidelser og sykefravær er at det er lagt vekt på en biopsykososial tilnærming, inkludert et helsevesen som har fokus på arbeid (Ask, 2016; Kamper et al., 2015; Waddell & Burton, 2001).

4 Metode

I dette kapitlet vil jeg først gå igjennom studiedesign, så beskrive utvalget som deltok. Deretter vil jeg skrive om prosedyre for datainnsamlingen og gjøre greie for målemetodene for utfallsmålene. Jeg vil kort gjøre greie for bruk av statistiske analyser og tilslutt skrive om etiske forholdsregler for prosjektet.

4.1 Studiedesign

Randomiserte kontrollerte studier (Randomised Controlled Trials - RCT) gir de mest reliable resultatene når man skal undersøke effekt på helseintervensjoner (Schulz et al., 2010).

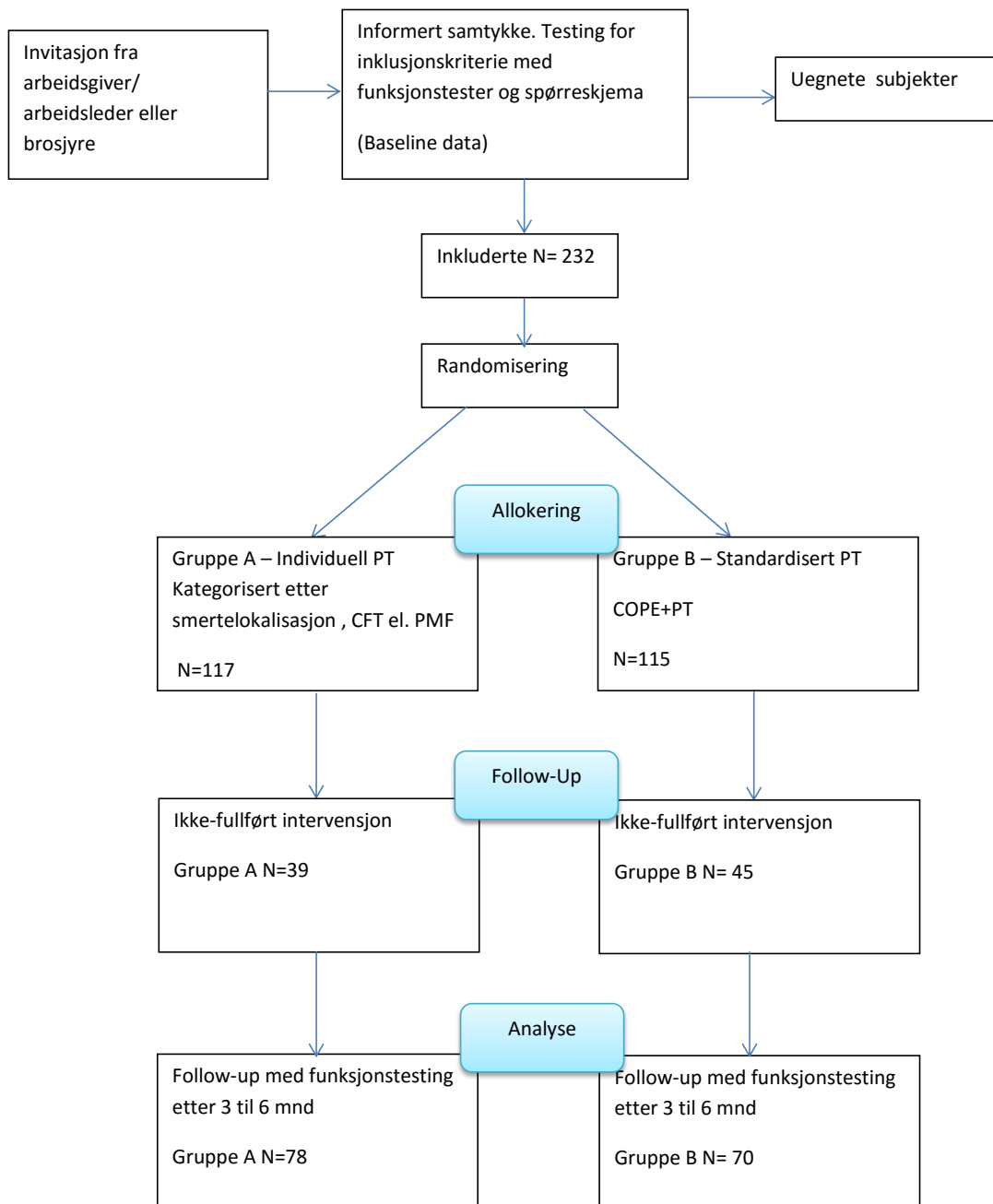
I 1995 ble et konsensusdokument utviklet for hvordan RCT skal utføres og rapporteres, the Consolidated Standards of Reporting Trials – CONSORT, som inneholder et flytdiagram og 21 punkter som skal følges (Begg et al., 1996). Jeg forholder meg til CONSORT sin anbefalte retningslinjer for RCT i denne oppgaven.

Studien har vært en del av FAKTA-prosjektet og er en enkeltblindet randomisert kontrollert studie hvor det er to intervensjoner som blir sammenlignet: Den første gruppen A har fått individuelt tilpasset og spesialisert fysioterapi, enten klassifikasjonsbasert kognitiv funksjonsrettet fysioterapi (Cognitive Functional Therapy/CFT) eller psykomotorisk fysioterapi (PMF), avhengig av om hovedproblemet er langvarige rygg smerter eller generaliserte smerter, og den andre gruppen B har blitt inkludert i et forholdsvis standardisert opplegg med undervisning i smertemestring (Coping with pain education) + aktiv fysioterapi (COPE+PT). Studien var enkeltblindet ved at den som utførte funksjonstesting både før og etter behandling var blindet i forhold til hvilken behandlingsgruppe deltakerne kom i og hadde vært i. Det var viktig at tester ikke visste hvilken intervensjon deltakerne har deltatt i for å kunne ha et objektivt syn på resultatene, da hensikten med studien var å kunne finne ut om den ene intervensjonen gav bedre resultater enn den andre.

Utvalget som inngår i vurdering av funksjon er delt opp i responders og non-responders. Non-responders (de som ikke ble funksjonstestet etter intervensjon) sammenlignes med de som ble testet etter behandlingen . Det ble først gjort en sammenligning for å se om de var ulike ved baseline eller ikke. Posttest-analysene som er gjort ved t-tester (within og between) på responders og det er ikke brukt intention-to-treat.

Jeg har satt opp et forenklet flytdiagram for å illustrere studiedesignet som er brukt.

Figur 3: Studiedesign – forenklet flytdiagram laget utfra malen til Consort Guidelines (Schulz et al., 2010)



4.2 Utvalg

Utvalget i denne studien er deltakere i FAKTA studien med muskelskjelettlidelser som enten arbeidet innenfor helse- og omsorgssektoren eller skole og barnehage i Bergen kommune. Kommunal forvaltning har høyere sykefravær enn statlig forvaltning og privat sektor (NAV, 2017)

Totalt 493 personer ble undersøkt i FAKTA. Oppstart av RCT-studiene startet først etter en viss tid. Personer med ryggplager ble vurdert for behandling fra og med deltaker nr 63 og RCT ble vurdert for psykomotorisk behandling fra og med deltaker nr 241. Alle deltakerne hadde langvarige muskel-skjelettplager (>6 uker) og hadde i stor grad hadde flere sykemeldinger for sine plager i året/årene før behandlingstilbudet i FAKTA. Behandlingstilbudet ble vurdert som svært relevant for deltakerne. Øvelser, informasjon og bevisstgjøring av kropp og bevegelse regnes som optimale element i henhold til dagens forskningskunnskap. De som fikk behandlingstilbud måtte innfri minst to av fire krav på spørreskjema og et av to krav på de fysiske testene ved pre-test for å få tilbud om behandling.

Merknad [KAa1]: referanse

Krav som var utgangspunkt for det måtte innfris på spørreskjemaene var:

- sum på 3 eller mer på NPRS
- sumscore på Ørebro på 30 eller mer
- Roland Morris spørreskjema for ryggfunksjon (RM) på 6 eller mer
- Neck Disability Index (NDI) på minst 14
- Shoulder Pain and Disability Inventory (SPADI) på minst 20.

På de fysiske testene var det følgende utgangspunkt for krav som måtte innfris:

- 6 eller flere ømme punkter (tenderpoints) iht American College of Rheumatology sine kriterier for fibromyalgi
- 7 eller høyere i sumscore på Global Fysioterapi Metode sin fleksibilitetstester (GFM-Fleksibilitet)
- Back Performance Scale (BPS) score på 6 eller høyere

Inklusjonskriterier for deltakelse i FAKTA-studien:

- Helsearbeidere og barnehageansatte/lærere med langvarige muskel-skjelettplager > 6 uker
- Sykemeldte eller i risiko for å bli sykemeldt pga muskel-skjelettplager, men < 4 måneders full sykemelding
- Smerteintensitet på Numerisk smertekala (NPRS), ≥ 3 på en skala fra 0-10
- Funksjonsnedsettelse av en viss grad (høy nok score på minst et av skjemaene under):

- Neck Disability Index (NDI), ≥ 14 på en skala fra 0-50
- Roland Morris Disability scale for rygg (RM), ≥ 7 på en skala fra 0-24
- Shoulder Pain and Disability Index (SPADI), ≥ 21 på en skala fra 0-100.

Eksklusjonskriterier:

- å ikke kunne skrive eller forstå norsk
- Sammenhengende sykemelding > 4 mnd.

4.3 Prosedyre for datainnsamlingen

Etter utfylling av spørreskjema gjennomgikk alle interesserte en kort funksjonsundersøkelse. Deltakerne som fylte inklusjonskriteriene ble invitert til å delta i behandlingsstudien og randomisert til enten et standardisert fysioterapiprogram (COPE+PT) eller til individuelt tilpasset fysioterapi, dvs enten CFT eller PMF basert på smertelokalisasjon. Randomiseringen var laget på forhånd og lagt i lukkede konvolutter og de som ble inkludert fikk fortløpende tildelt konvoluttene med behandlingsinformasjon av kontorpersonele. Den som testet deltakerne kjente ikke til hvilken behandlingsgruppe den enkelte kom i. Da min studie ikke ser på forskjellen i effekt mellom CFT og PMF, men har undersøkt om det er forskjell på effekt mellom individuelt tilpasset fysioterapi versus et standardisert opplegg, har ikke differensieringen mellom CFT og PMF vært tilgjengelig for meg i denne oppgaven.

Rekruttering ble basert på kalkulering før studien startet av hvor mange som burde være med for å fange opp en signifikant forskjell mellom gruppene. Det var beregnet at det burde være 128 i hver gruppe.

Inkluderingen tok lengre tid enn først planlagt, og noe færre deltakere enn først beregnet ble inkludert.

Gruppe A: Individuelt tilpasset fysioterapi (enten CFT eller PMF): $n=117$

Gruppe B: Standardisert opplæring i smertemestring og fysioterapi (COPE+PT): $n=115$

Datainnsamlingen og behandlingen foregikk i tidsrommet 2012 til våren 2017. Data som brukes i denne studien er baseline data og funksjonstesting etter behandling, vanligvis mellom 3 og 6 måneder senere; også omtalt som Follow-up.

Behandlingen ble utført på flere fysikalske institutt i Bergen og utført av til sammen 12 fysioterapeuter. Alle fysioterapeutene hadde minst 10 års arbeidserfaring, men ikke alle hadde en masterutdanning.

Fysioterapeutene som gav den standardiserte tilnærmingen (COPE+PT) hadde gjennomgått et kurs på 3 dager i å undervise i kognitiv smertemestring. Fysioterapeutene som gav individuelt tilpasset fysioterapi hadde spesialistutdanning i psykomotorisk fysioterapi eller i CFT. Terapeutene som gav CFT var alle manuellterapeuter og CFT krever ca 100 timer ekstra opplæring.

4.4 Psykomotorisk fysioterapi- PMF

Psykomotorisk fysioterapi (PMF) er en 2-årig masterutdanning man kan ta etter at man er autorisert som fysioterapeut. PMF ble utviklet på slutten av 1940-årene av psykiater Trygve Braatøy i samarbeid med fysioterapeut Aadel Bülow-Hansen (Bunkan, 2001). Metoden har et helhetsperspektiv på mennesket og vektlegger samspillet mellom psyke, kropp og miljø. Det overordnede målet med psykomotorisk behandling er å utvikle bedre kroppsressurser hos pasientene og realistiske mål for den enkelte kan være å oppnå bedre funksjon, symptomlette og vedlikehold av kronisk tilstand (Bunkan & Heir, 1996). Målet er altså å oppnå en fleksibel og stabil kropp, uten unødige spenninger som hemmer respirasjon og bevegelser, samt en analytisk innstilling til hva som hemmer/fremmer egne kroppsforhold (Bunkan, 2001).

Kvåle et al. har vist at smertepasienter kan ha betydelig mer stram og smertefull muskulatur, med redusert fleksibilitet og manglende evne til avspenning, sammenlignet med friske personer (20)

Nøkkelementer i PMF i følge Dragesund og Kvåle (2016) er:

- Holdningskorrigering
- Harmonisere muskelspenninger
- Harmonisere pust
- Harmonisere bevegelser
- Kroppsbevissthet

Deltakerne som ble randomisert til PMF fikk alle en behandling i denne intervensjonen som varte 45-60 minutter. Behandlingsfrekvensen var en gang i uken, eller en gang hver 14. dag og total behandlingsintervensjon var 3-6 måneder.

4.5 Cognitive-Functional-Therapy - CFT

Peter O'Sullivan introduserte klassifikasjonsbasert kognitiv funksjons terapi i 2005 med en artikkel om uspesifikke korsryggsmerter (P. O'Sullivan, 2005). Utgangspunktet for artikkelen var at 85% av kroniske korsryggsmerter har ingen kjent diagnose som årsak til smertene og selv med radiologiske påvist diagnose var ikke den alltid forklarende for den smertemekanisme som ble erfart. Han brukte den biopsykososiale modellen som forklaringsmodell for hvordan uspesifikke kroniske korsryggsmerter erfares unikt i hvert tilfelle. Det er flere studier som har undersøkt effekten av CFT, deriblant Kjartan Vibe Fersum et al (2013) og O'Sullivan har selv sett på validiteten av tilnærmingen (Dankaerts & O'sullivan, 2011).

Hemmende korsryggsmerter (LBP) når det ikke foreligger alvorlig patologi, kan ses på som nevrobiologisk og som en responsadferd til individers aktuelle og/eller opplevde trussel mot kroppen. Responsene blir modulert av en rekke endringer i de nevroendokrine-immun-motor systemene som igjen påvirker, og blir påvirket av, forskjellige kombinasjoner av genetik, patoanatomiske, fysiske, psykologiske, sosiale, livsstil og andre helsefaktorer som er unike for hver enkelt (O'Sullivan et al., 2018).

Kjartan Fersum med flere (2013) beskriver Cognitive-Functional-Therapy(CFT) som en intervensjon med fire komponenter: En kognitiv komponent, spesifiserte bevegelsesoppgaver, målrettede adl-funksjoner og et program for fysisk aktivitet.

I appendix 3 til artikkelen (Fersum et al., 2013) er alle komponentene beskrevet i detalj og jeg gjengir hovedpunktene under:

1. Kognitiv komponent

Ut fra hver pasients utfylte Ørebro MPQ ble pasientens sin risikoprofil for smerte og funksjon vurdert. For eksempel ble det forklart hvordan negative forestillinger om smerte, bevegelsesfrykt, økt fokus på smerte, dårlig humør og dårlig form virker inn på avvergebevegelser og beskyttende adferd, muskelbruk, andre bevegelsesmønstre og kroppsholdning, som i sin tur leder til en ond sirkel av smertesensitisering og bevegelseshemming.

2. Spesifiserte bevegelsesoppgaver

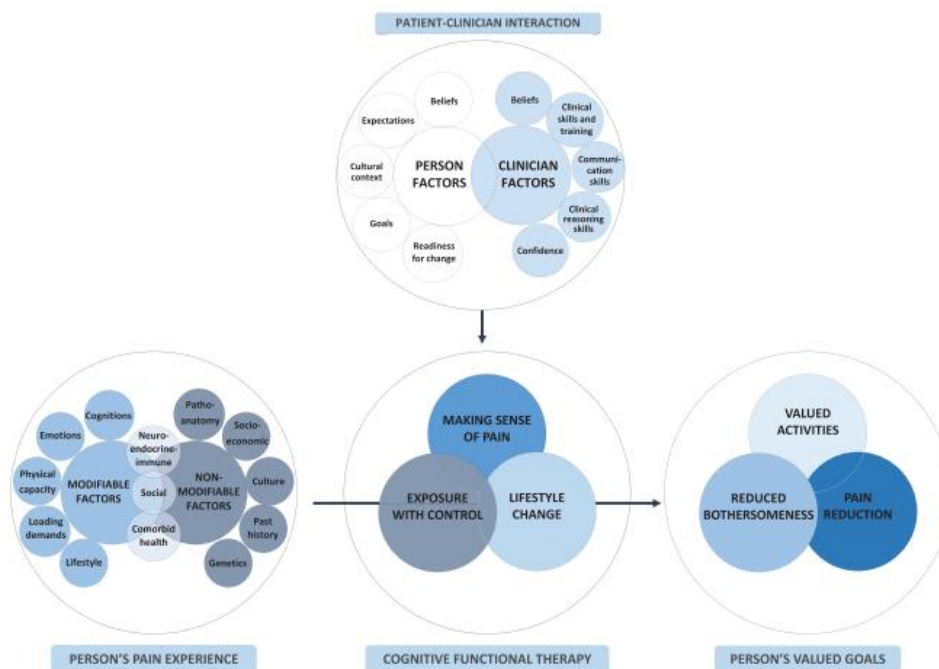
Målet med dette aspektet i intervensjonen er å gi pasienten alternativer strategier for å normalisere kroppsholdning og bevegelser. Det brukes en «gradvis eksponeringsmodel» hvor pasienten blir utsatt for tidligere smerteprovoserende oppgaver, men på en avslappet og kontrollert måte og med tilbakemelding for å utføre bevegelsene på en ikke-provoserende måte(visuell ved hjelp av speil, mentale bilder og oppmerksomhet mot kroppsresponser sånn som det å holde pusten, holde oppmerksomhet mot en spesifikk muskel, endring i pustemønster).

3. Målrettede ADL-funksjoner

Her blir det satt opp spesifikke treningsoppgaver i forhold til den enkeltes smerteprovoserende aktiviteter i forhold til deres funksjonelle mål. Hensikten er å få tilbake normale funksjonsbevegelser, økt kroppsbevissthet, redusert avverge og smerteadferd og få kontroll over redselen for smerte for å konfrontere dagliglivets aktiviteter.

4. Treningsprogram

Pasientene var bedt om å gjøre en form for fysisk aktivitet, som sykling eller gåing, 3-5 ganger i uken hvis de ikke gjorde det fra før. Varigheten var basert på pasientens treningstoleranse og gradvis økt til 20-40 min.



Figur 5: Interplay of clinician- and patient-specific factors in the clinical journey with cognitive functional therapy (O'Sullivan et al., 2018) Gjengitt med tillatelse.

Figur 5 (O'Sullivan et al., 2018) viser samspillet mellom terapeut og pasientspesifikke faktorer i behandling med CFT. CFT skal hjelpe pasienten til å kunne nå sine mål med å kunne gjøre de aktivitetene den verdsetter, oppnå smertereduksjon og ha mindre bekymringer for sin smerte. De pasientspesifikke faktorene er faktorer som virker inn på pasientens smerteopplevelse og inkluderer både modifiserbare faktorer som livsstil, fysisk kapasitet, følelser og erkjennelser og ikke modifiserbare faktorer som sosioøkonomiske faktorer, patoanatomisk, genetikk og kultur. Et eksempel O'Sullivan (2018) viser til er, der smerten er konstant og forbundet med høye nivåer av følelsesmessig stress og sympatiske svar fra nervesystemet, at strategier som målrettet avspenning, langsom dyp pust og kroppsskanning blir implementert før eksponering for en aktivitet. Når avspenning og følelsesmessig regulering er oppnådd blir pasienten gradvis utsatt for bevegelser eller aktiviteter som normalt er smertefulle, fryktet eller unngås. I denne prosessen er fokuset tatt vekk fra smerte og rettet mot nøkkelområder som underekstremiteter, bekken, thoraks og hodet. Det blir ofte rapportert om smertereduksjon under denne prosessen og bekrefter tidligere holdninger om at funksjonsaktiverting vil resultere i smerte, funksjonstap og skade (O'Sullivan et al., 2018). Målet for behandlingen er oppnådd når det er nedsatt muskelstyrke og utholdenhet som blir barrierer for å oppnå pasientens relevante mål. Når smertekontroll ikke er mulig å oppnå i løpet av denne prosessen blir fokuset borte fra smerte og rettet mot avspenning og avvergereaksjoner for å oppnå de personlige relevante mål for funksjon og livsstil (O'Sullivan et al., 2018)

Ulike aspekter ved denne multidimensjonale kliniske begrunnelsesrammen har vist betydelig reproduserbarhet mellom trente klinikere. CFT har vist langsiktig effektivitet til fysioterapeut-ledet trening og manuell terapi i en randomisert studie. Videre forskning er på vei til vurdere CFT i forskjellige geografiske innstillinger og sammenligne den med ulike intervensjoner (O'Sullivan et al., 2018).

I stedet for å gi en oppskrift er CFT refleksiv på den måte at pasienten blir oppmuntret til å finne nye strategier for å respondere på smerte og utføre aktiviteter med trygghet og ikke frykt for smerte.

4.6 Coping with Pain Education - COPE

Moseley, Nicholass & Hodges (2004) har funnet ut at nevrofysiologisk undervisning resulterer i til dels normalisering av smertekognisjon og fysisk utførelse, men ikke i selvopplevd funksjonsnedsettelse. Funnene støtter inkludering av nevrofysiologisk undervisning i et større tverrfaglig tilnærming til smertehåndtering.

COPE –PT er mer enn en undervisningspakke som blir gitt for å forbedre det kognitive, da det kombinerer smertemestring med aktiv øvelsesterapi. Den aktive delen av intervensjonen, vil vanligvis bestå av veiledete øvelser og detaljene vil bli fulgt opp av en terapeut (Dragesund & Kvåle, 2016).

Dragesund og Kvåle (2016) forklarer følgende om intervensjonen COPE-PT ; kognitiv pasientundervisning som fysioterapeuter lærer på et 3-dagers kurs. Undervisningsprogrammet har 3 grunnleggende elementer

- Reduksjon av hva pasienten forstår som truende inputs til hjernen
- Targeting pasientens egen forståelse av smerte
- Exposure til truende inputs

Undervisningen er lagt opp til en 30-minutters seanse en gang pr uke i 4 uker. I tillegg har de aktiv, individualisert fysioterapi i forhold til smerteproblematikken en gang pr uke eller hver 14.dag. Total intervensjonstid på 3-6 måneder.

4.7 Målemetoder og utfallsmål

Kristiansen & Kvåle (2017) skriver at målet med funksjonstesting var å beskrive deltakernes funksjon, både selvrapportert og testet, basert på ICF kategoriene kroppsfunksjon, aktiviteter og deltakelse (Carter, Lubinsky & Domholdt, 2011). I denne oppgaven går jeg kun inn på fysisk testet funksjon og tar ikke med spørreskjemaene med selvrapportert funksjon.

Videre skriver Kristiansen & Kvåle (2017) at funksjonstesting var ment som en evaluering av bevegelse, fleksibilitet, avspenningsevne, styrke og mobilitet, valgt ut av tidligere utviklede tester, og skal kunne brukes ved forskjellige former for muskel-skjelettlidelser. De aktuelle testene var valgt ut for å gi et generelt

inntrykk av fysisk funksjon i henhold til kroppsfunksjoner eller aktivitet i ICF-modellen (Ask et al., 2015). I FAKTA-studien var det ønskelig at de fysiske testene kunne gi et objektivt mål på funksjonell status hos personer med MSD og tester som kunne fange opp smerter fra nakke, skulder, rygg og utbredt smerte ble valgt da disse er de vanligste muskelskjelettlidelsene. Tester som gjenspeilet muskelutholdning/styrke, fleksibilitet og avslapping, mobilitetsrelaterte aktiviteter og løfteevne ble valgt da disse dekket viktige aspekter ved muskelskjelettfunksjonene (Ask, 2016). Testbatteriet skulle være kort og gjennomførbart, tidkrevende og tester som krevde omfattende utstyr ble ekskludert (for eksempel kardiorespiratoriske tester, FCEs), og de valgte testene ble vurdert til å være av klinisk betydning i forhold til daglig aktivitet og arbeid, men ikke spesifikk for deltakerens yrker (Ask, 2016).

-
Utfallsmålene er funksjonstene som er beskrevet i tabell 1.

4.7.1 Global kroppsundersøkelse (GBE)

Global kroppsundersøkelse (GBE) er en undersøkelsesmetode som er mye brukt i psykomotorisk fysioterapi (Kvåle, Skouen & Ljunggren, 2003). Den består av flere delundersøkelser. I denne studien ble det valgt ut seks deltester som omhandler fleksibilitet og evne til avspenning (Kvåle, Bunkan, Opjordsmoen & Friis, 2012). Disse deltestene var; albuslipp, lumbo-sacral fleksibilitet, hode rotasjon motstand, og motstand ved passiv hoft/knefleksjon, hoft sirkumduksjon og arm/skulder fleksjon. Hver enkelt deltest ble skåret på en skala fra 0 (ideell) til 7 (dårligst), slik at sumskår kunne variere fra 0-42.

4.7.2 Antall punkter ACR

For å få en formening om den som undersøkes er generelt palpasjonsømt eller om det er et lite område som er ømt, ble det brukt palpasjonstester som har vært mye brukt på fibromyalgipasienter.

18 definerte punkter ble undersøkt etter klassifiseringskriteriene til American College of Rheumatology (ACR) (Wolfe et al., 1990) og antall smertepunkter ble registrert.

4.7.3 Høye løft – High Lift Test

I denne studien er det brukt en modifisert test fra Back Performance Scale som ble kalt Høy løftetest. Den ble utført ved at deltager løftet en kasse (2 kg for kvinner og 3 kg for menn) fra midje til skulderhøyde og tilbake igjen med en valgfri løfteteknikk. Antall ganger kassen ble løftet i løpet av 1 minutt ble registrert.

4.7.4 Dynamisk situp-test

Undersøkelse av styrke og utholdenhet i magemusklene ble gjennomført med en dynamisk sit-up test (Oja & Tuxworth, 1995). Den ble gjennomført med tre nivå med økende krav for hvert nivå. Deltakeren lå på rygg med fleksjon i knærne mens føttene ble støttet av testeren. Antall gjennomførte sit-ups ble registrert (0- 15).

4.7.5 Biering-Sørensens test

Biering-Sørensens test måler hvor mange sekunder en person klarer å holde overkroppen over underlaget (altså uten støtte) i en horisontal stilling. I denne testen er belastningen lik vekten av overkroppen, med vridningsmomentet bestemt av vektarmen fra symfyse til overkroppens gravitasjonssenter. Underkroppen blir fiksert med 3 belter til benken for å stabilisere. Deltakerens startposisjon er med 90° fleksjon med hode nedover fra livet, med fiksering av pelvis. Deretter hever en truncus til horisontal posisjon med hendene krysset foran brystet. Testen pågår til deltakeren ikke lenger klarer å kontrollere den horisontale stillingen eller til han eller hun når grensen for tretthet eller smerte (Keller, Hellesnes & Brox, 2001).

4.7.6 Back Performance scale

Består av fem tester; Sokketest, Plukk-opp test, Rull-opp test, Fingertupp-til-gulv test og Løftetest (Strand, 2017). Deltestene blir skåret på en ordinal skala fra 0-3, hvor 0 indikerer ingen aktivitetsbegrensninger og 3 indikerer vesentlige aktivitetsbegrensninger. Sumskår på de fem testene varierer fra 0-15.

Tabell 1: Oversikt over funksjonstestene

Fysiske tester	Innhold	Måling	ICF-dimensjoner
Global kroppsundersøkelse – Fleksibilitet (GBE- Fleksibilitet) (Kvåle et al., 2012),(A. Kvåle, A. E. Ljunggren & T. B. Johnsen, 2003)	Seks tester: trunkusfleksibilitet og evne til avspenning undersøkes ved passive bevegelser: Albueslipp, lumbosakral fleksibilitet, motstand ved hoderotasjon og motstand mot hoftesirkumduksjon, hofte-kne fleksjon og arm/skulder fleksjon	Hver test: 0–7. Total sum for Fleksibilitet: 0–42, høyest score indikerer redusert fleksibilitet. Friske (34 individer): Median for hver test = 0.9,	Kroppsfunksjon
Back Performance Scale (BPS) ((Magnussen, Strand & Lygren, 2004), (Strand et al., 2011)	Fem tester gjenspeiler mobilitetsrelaterte aktiviteter for trunkus/rygg og nedre ekstremiteter (sokketest, plukk-opp test, rulle-opp test, fingertupp-til-gulv og en løfte test hvor en skal løfte en boks på 4 kg (kvinner) eller 5 kg (menn). Løftes fra gulv til livhøyde i 1 minutt.	Hver test: 0–3. Total sum: 0–15 jo høyere score, jo dårligere ryggfunksjon. Normative data for mennesker uten ryggsmerte (n = 150): Median =0, Middelverdi = 0.8	Aktivitet/deltakelse
Høy løftetest	Høy løftetest var en modifisert High Lift Test inkludert i BPS. Deltakerne løfter en boks på 2 kg (kvinner) eller 3 kg (menn) fra midje- til skulderhøyde og tilbake igjen. Valgfri løfteteknikk.	Antall utførte løft i løpet av 1 min telles.	Aktivitet/deltakelse
Biering-Sørensen test (Keller et al., 2001)	Statisk utholdenhet av ryggen. Deltakerne blir posisjonert i liggende stilling med overkroppen ekstendert over kanten av «benken og sete og underkropp er fiksert	Man måler tiden på hvor lenge kroppen blir holdt strak. Max tid 240 sek. Friske (31 individer) Median = 138 sekunder	Kroppsfunksjon

	med 3 stropper til benken.		
Abdominal utholdenhet/styrke (Oja & Tuxworth, 1995)	Tre nivåer av dynamisk sit-up test med økende krav for hvert nivå. Deltakerne er ryggliggende med flekterte knær og føttene blir støttet på vristen av den som tester.	Antall fullførte repetisjoner blir talt (0–15).	Kroppsfunksjon
ACR -Ømme punkter (Wolfe et al., 1990)	18 definerte fibromyalgi punkter palperes med fire kilos trykk.	Smertefulle punkter blir talt	Kroppsfunksjon

4.8 Statistisk analyse

Testingen var allerede gjennomført i FAKTA-prosjektet, så dataene lå klar til analyse i SPSS versjon 24.0.

Hypotesen var at at den ene behandlingsintervensjonen skulle ha bedre effekt på funksjon enn den andre; at det skulle være en sammenheng mellom intervensjonen og utfallet

Jeg har sett på de innsamlede data og brukt parametrisk statistikk ettersom testing ved histogrammer over dataene viste at dataene var normalfordelt. P-verdi er et uttrykk for sannsynlighet som angir hvor ofte du må regne med å støte på en forskjell mellom utvalg, selv om det ikke var noen forskjell mellom populasjonene. Hvis sannsynligheten for å observere en forskjell er mindre enn 5% anses forskjellen vanligvis som statistisk signifikant (Bjørndal & Hofoss, 2004).

I parret t-test finner en først differansen for hvert par og deretter beregner en gjennomsnittsforskjellen for alle parene og dividerer den med standardfeilen for gjennomsnittsforskjellene (Bjørndal & Hofoss, 2004). Det ble gjort analyser som sammenlignet pre- og posttest for de seks aktuelle funksjonstestene ved hjelp av gruppevis sammenligninger (t-tester – innad og mellom gruppene). P-verdi for signifikant forskjell mellom gruppene ble satt til $P < 0,05$.

4.9 Etikk

All forskning må ta sine forholdsregler og De nasjonale forskningsetiske komitéene har gitt ut generelle forskningsetiske retningslinjer med følgende hovedpunkter:

«**Respekt.** Personer som deltar i forskning, som informanter eller på annen måte, skal behandles med respekt.

Gode konsekvenser. Som forsker skal man etterstrebe at ens aktivitet har gode konsekvenser, og at mulige uheldige konsekvenser er akseptable.

Rettferdighet. Et hvert forskningsprosjekt skal være rettferdig utformet og utført.

Integritet. Forskeren plikter å følge anerkjente normer og å opptre ansvarlig, åpent og ærlig overfor kolleger og offentlighet.» (REK, 2016)

I tillegg er medisinsk og helsefaglig forskning underlagt helseforskningsloven og de viktigste punktene å forholde seg til i denne omgang er:

§10: Regionale komiteer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REK) skal forhåndsgodkjenne forskningsprosjekter og skal i den forbindelse foreta en ”alminnelig forskningsetisk vurdering”.

§13: Det kreves samtykke fra deltakere i medisinsk og helsefaglig forskning, med mindre annet følger av lov. Samtykket skal være informert, frivillig, uttrykkelig og dokumenterbart. Samtykket skal bygge på spesifikk informasjon om et konkret forskningsprosjekt med mindre det er adgang til å avgi et bredt samtykke, jf. § 14. (Helseforskningsloven, 2008)

Jeg har brukt ferdig innsamlede data som er gjort i hovedprosjektet: «Muskel-skjelettplager, Funksjon, aktivitet og Arbeid». De nødvendige samtykker og godkjenninger fra REK og NSD er gjort tidligere (2011/2264/REK vest). Alle deltakerne ble informert muntlig og skriftlig i forbindelse med førstegangs undersøkelse. Deltakerne som deltok i behandlingsstudien underskrev også informert samtykke før randomisering. Data som ble analysert var aidentisert og oppbevart på Høgskolen på Vestlandet sin forskningsserver.

Studien er basert på frivillig deltakelse og deltakerne kunne óg avslutte deltakelsen når de måtte ønske. Dette viser respekt for deltakerne. Noen få av deltakerne ga tilbakemelding om økt smerte etter utførelse av noen av funksjonstestene. Imidlertid var det lagt stor vekt på å gi betryggende informasjon for å kunne øke funksjon hos deltakerne (Ask, 2016) som viser de gode konsekvenser forskerne etterstrebet og også deres integritet for arbeidet.

Disse faktorene sett under ett gjør at jeg er trygg på at etiske retningslinjer er fulgt.

5 Resultat

I dette kapitlet vil jeg først gjøre rede for grunnlagsdata med kjønn og alder og fordeling i de to intervensjonsgruppene. De ulike utfallsmålene ved baseline har blitt sammenlignet for de som fullførte studien (responders) med de som av en eller annen grunn ikke fullførte (non-responders).

Deretter er gjennomsnittsverdiene for pre- og posttest innad i gruppene blitt sammenlignet slik at man kunne se om det var skjedd en forbedring i funksjon på de enkelte utfallsmålene og tilslutt er gjennomsnittsverdiene for pre- og posttest mellom gruppene blitt sammenlignet for å se om det var forskjell i forbedret funksjon mellom gruppene – altså at den ene intervensjonen ga bedre follow-up resultater sammenlignet med den andre.

Ved oppstart var det 232 deltakere med i studien, 29 menn og 203 kvinner fordelt med 117 i gruppe A – Individuell PT - og 115 i gruppe B - Standardisert PT. Gruppene er sammenlignbare når det gjelder kjønnsfordeling. Deltakerne var i alderen 20 til 66 med gjennomsnittsalder 45.5 (standardavvik, SD 11,1)

I follow-up analysen er antallet deltakere redusert til 148, 21 menn og 127 kvinner fordelt med 78 i gruppe A og 70 i gruppe B. Deltakerne i var i alderen 20 til 66 år med gjennomsnittsalder 45,6 (SD 11,3). Det var et frafall på 4 menn i begge intervensjonsgruppene og henholdsvis 35 og 41 i kvinner i individuell (A) og standardisert gruppe (B).

Tabell 2 viser bakgrunnsdata som kjønn, alder, utdanning, yrke og muskelskjelettplager og baselineverdier på alle funksjonstestene.

Tabell 2: Bakgrunnsdata og baselineverdier for funksjonstestene N=232

Bakgrunnsdata	Baseline			
	Standardisert PT N=117	Individuell PT N=115	ALLE N=232	p-verdi
Kvinner N(%)	102(87.2%)	101 (87.8%)	203 (87.5%)	0.882
Alder gj.snitt (SD)	44.5 (10.7)	46.5 (11.1)	45.5 (11.4)	0.16
<u>Utdanning</u>				0.39
Vgs	8	14	22	
Yrkesfag	43	38	81	
Universitet/høgskole	64	60	124	
<u>Yrke</u>				
Helse	42	47	89	
Skole	38	30	68	
<u>Muskelskjelettplager</u>				0.703
Nakke	14	15	29	
Korsryggmerter	44	45	89	
Utbredte smerter	28	27	55	

Skulder	13	10	23	
Annet	2	7	9	
Funksjonstester				
Global Body Examination(GBS) SUMSCORE	19 (6.8)	20.5 (6.2)	19.75 (6.6)	0.74
Tender points	7.7 (4.6)	7.6 (4.4)	7.65 (4.5)	0.758
High Lift test	13.9 (4.1)	14.4 (4.2)	14.14 (4.1)	0.454
Abdominal endurance/strenght	9.6 (5.1)	10.3 (5.1)	9.95 (5.1)	0.311
Biering-Sørensen test	61.8 (54.8)	68.8 (51.59)	65.3 (52.9)	0.318
Back performance scale (BPS)	4.7 (3.2)	4.8 (3.5)	4.75 (3.3)	0.793

N= antall, SD= Standardavvik, PT= Fysioterapi

5.1 Endringer innad i gruppene og forskjell mellom gruppene

Tabell 3 viser endring innad i de to gruppene fra pre- til posttest undersøkt med parret t-test. Vi ser at p-verdi er under 0,05 for begge gruppene i alle testene som vil si at begge gruppene har fått forbedret gjennomsnitt på alle tester fra baseline til follow-up – altså bedret funksjon. I kolonnen til høyre sammenlignes de to gruppenes gjennomsnittlige resultater mot hverandre for å se om den ene intervensjonen kan ha hatt en bedre effekt på funksjon enn den andre. Ingen av testene viser p-verdi under 0,05 som vil si at det ikke er signifikant endring i funksjon mellom gruppene.

Innad i hver enkelt gruppe var det signifikant forbedring ($p < 0,05$) på alle funksjonstestene i begge gruppene, men ved sammenligning av gruppene er ikke det ikke signifikant forskjell mellom gruppene. En kan dermed ikke si at den ene intervensjonen ga bedre effekt på funksjon i forhold til den andre.

Tabell 3: Endring innad i gruppen og sammenligning av endringene mellom gruppene

Endring innad i gruppen og sammenligning av endringene mellom gruppene						
Paired Samples test	Gruppe A - Individuell PT		Gruppe B - Standardisert PT		Gjennomsnittlig endring mellom gruppene	
	Mean (SD)	p-verdi	Mean (SD)	p-verdi	Mean (SD)	p-verdi
Global Body Examination(GBS) SUMSCORE	5.962 (5.0)	$p < 0.001$	5.986 (6.0)	$p < 0.001$	-0.024	$p = 0.979$
Tender points	2.462 (3.7)	$p < 0.001$	2.957 (3.8)	$p < 0.001$	-0.495	$p = 0.426$
High Lift test	-3.179 (3.2)	$p < 0.001$	-3.429 (3.5)	$p < 0.001$	-0.531	$p = 0.414$
Abdominal endurance/strenght	-1.846 (4.2)	$p < 0.001$	-1.529 (4.1)	$p < 0.001$	0.318	$p = 0.646$
R	-14.805 (52.0)	$p < 0.001$	-19.507 (45.0)	$p = 0.015$	-4.720	$p = 0.562$
Back performance scale (BPS)	1.844 (3.1)	$p < 0.001$	1.725 (2.0)	$p < 0.001$	0.120	$p = 0.781$

5.2 Responders vs non-responders

Det var et frafall av respondenter mellom pretest(baseline) og posttest. Det kan være interessant å se om det er forskjell ved baseline mellom de som fullfører og de som faller fra. Tabell 4 viser gjennomsnittlig baselineverdier for responders og non-responders. Gjennomsnittsverdiene er ganske like i gruppe A og gruppe B, både ved baseline og ved follow-up som vil si at de som ikke fullfører ikke er statistisk annerledes enn de som fullfører.

Tabell 4: Funksjonstester ved baseline for responders (n=148) vs non-responders (n=84)

	Responders Mean	Non-reponders Mean	P-verdi
Global Body Examination(GBS) SUMSCORE	20.4 (6.6)	19.3 (6.6)	0.740
Tender points	7.7 (4.4)	7.6 (4.6)	0.758
High Lift test	14.3 (4.1)	13.9 (4.3)	0.454
Abdominal endurance/strenght	10.0 (5.1)	9.8 (5.2)	0.311
Biering-Sørensen test	70.2 (53.7)	56.7 (50.6)	0.318
Back performance scale (BPS)	4.5 (3.3)	5.2 (3.4)	0.793

5.3 Hovedresultater

Resultatene viser at det innad i gruppene er statistisk signifikant forbedring av funksjon både i gruppe A og i gruppe B fra baseline til follow-up/posttest. Ved baseline er det ingen signifikant forskjell mellom respondere og non-respondere. Dette gjør at det ikke kan gis noe årsaksforklaring på drop-out.

Det er ikke statistisk signifikant forskjell mellom i gjennomsnittlig endring gruppe A og B når det gjelder funksjon som betyr at en ikke kan si at den ene intervensjonen gir bedre effekt på funksjon enn den andre.

6 Diskusjon

Muskelskjelettlidelser er en stor samfunnsøkonomisk byrde for det norske samfunnet. Muskelskjelettlidelser er en hyppig årsak til helsetjenestebruk i Norge og utgjør en stor andel (38,5% i 2.kvartal 2017) av det samlede sykefraværet(Knudsen AK, 2017) (Sundell, 2.kvartal 2017a). Det har da vært interessant å se på om det er mulig å finne den beste intervensjonen for å bedre funksjon og dermed også øke mulighetene for deltagelse i yrkeslivet. Risikofaktorene for muskelskjelettlidelser er sammensatte og består av både individuelle og arbeidsrelaterte faktorer.

Først vil jeg diskutere resultatene, deretter vil jeg diskutere metode, herunder valg av studiedesign, prosedyre for datainnsamling og målemetoder. Jeg vil ta for meg reliabilitet og validitet for de forskjellige testene som er brukt for å få utfallsmålene. I tillegg vil jeg kommentere datahåndtering og avslutningsvis videre forskning på området.

6.1 Diskusjon av resultater

De demografiske dataene viser at det er en stor overvekt av kvinner med i studien. Som tidligere nevnt er en av risikofaktorene for muskelskjelettlidelser kjønn, det er flest kvinner som blir sykemeldte for muskelskjelettlidelser (Babatunde et al., 2017; Ihlebæk et al., 2010). Det er stor spredning i alderssammensetningen i studien som er fra 20-66 år - den vanligste yrkesaktive alder i Norge. Majoriteten har høgskole/universitet og yrkesfaglig utdanning som er naturlig siden utvalget jobber enten i helsesektoren eller i barnehager. Det er et stort flertall av korsryggssmerter som gjenspeiler samfunnet for øvrig ved at de fleste med muskelskjelettlidelser har korsryggssmerter (Ask, 2016; Punnett & Wegman, 2004; WHO, 1985).

Resultatene av funksjonstestene (Tabell 3) viser at det er signifikant endring i funksjon i begge intervensjonene på alle funksjonstestene som var valgt. Problemstillingen min for denne oppgaven var om den ene intervensjonen var bedre enn den andre til å gi forbedret funksjon. De to gruppens gjennomsnittlige resultater ble sammenlignet for å se om den ene intervensjonen kan ha hatt en bedre effekt på funksjon enn den andre. Det ble ikke vist statistisk signifikant endring i noen av funksjonstestene på at den ene intervensjonen var bedre til å gi bedret funksjon enn den andre. P-verdiene varierte fra 0.979 til 0.414

Ved diskusjon av resultater er det viktig å se dem i forhold til det man hadde satt seg fore å finne ut mer om og også om målemetodene som brukes er reliable og valide. Dette vil jeg gå mer inn i under diskusjonen under de enkelte funksjonstestene.

Av baselineverdiene i tabell 4 kan en se at det ikke er signifikant forskjell mellom responders og non-responders på noen av funksjonstestene. Derimot kan en gå inn i tabellen og se en forskjell der de som faller fra senere i studien scorer gjennomsnittlig 13,5 sekund dårligere på ryggstyrke ved baseline enn de som fullfører noe som er en forskjell studeres videre. En må da undersøke årsaker for hva som gjør at 85 personer velger å ikke bli med i hele studien. Det var ikke noe krav om begrunnelse for å hoppe av, så data for årsaker til at noen velger å avslutte deltakelse i studien er ikke presentert. Dette må eventuelt gjøres ved en ny studie.

6.2 Diskusjon av metode

Når en skal diskutere metode skal en vurdere validitet og reliabilitet for de testene som er gjort. Vi snakker både om intern og ekstern validitet. Intern validitet kan beskrives som i hvilken grad resultatene er gyldige for det utvalget og det fenomenet som er undersøkt uten at ukontrollerte, utenforliggende faktorer er ansvarlig for resultatene, mens en studies eksterne validitet refererer til hvilken grad resultatene kan generaliseres til en større populasjon eller sammenheng (Polit & Beck, 2017).

I denne studien var det 10 testere som alle var erfarne fysioterapeuter. Det er større sikkerhet i at resultatet kan overføres til andre testere enn om det bare var en tester (Portney & Watkins, 2015).

6.2.1 Diskusjon av studiedesign

Problemstillingen styrer studiedesign utfra hva man ønsker å finne ut noe mer om. Når en vil undersøke effekt på helseintervensjoner er det randomiserte kontrollerte studier (Randomised Controlled Trials - RCT) som gir de mest reliable resultatene (Schulz et al., 2010).

6.2.2 Diskusjon av prosedyre for datainnsamling

Etter utfylling av spørreskjema gjennomgikk alle interesserte en kort funksjonsundersøkelse. Deltakerne som fylte inklusjonskriteriene ble invitert til å delta i behandlingsstudien og randomisert til enten gruppe A eller gruppe B. Randomiseringen var laget på forhånd og lagt i lukkede konvolutter og de som ble inkludert fikk fortløpende tildelt konvoluttene med behandlingsinformasjon av kontorpersonele. Datainnsamlingen foregikk i perioden 2012 til våren 2017. Datainnsamlingen tok noe lenger tid enn først antatt da det var ønskelig å komme opp i det antall som var estimert for studien.

6.2.3 Diskusjon av målemetoder og utfallsmål

Ved alle undersøkelser som gjøres kan det oppstå en viss grad av både tilfeldige og systematiske målefeil som kan påvirke reliabilitet og validitet. Tilfeldige målefeil vil kunne gå ut over reliabiliteten og systematiske målefeil vil kunne påvirke validiteten.

6.2.3.1 GBE -Fleksibilitet –reliabilitet og validitet

Det er en studie som tar for seg reliabilitet og validitet ved GBE hvor blir det konkludert med at bruk av dette instrumentet kan gi fysioterapeuter et reliabelt og valid verktøy i undersøkelse for ressursplanlegging og evaluering av tiltak (Alice Kvåle, Anne Elisabeth Ljunggren & Tom Backer Johnsen, 2003). Det var signifikant forbedring i fleksibilitet i begge gruppene, men ikke signifikant gjennomsnittlig endring mellom gruppen. En kan derfor ikke konkludere med at den ene intervensjonen ga bedre fleksibilitet enn den andre.

6.2.3.2 ACR – reliabilitet og validitet

Alle viste signifikant forbedring fra baseline til follow-up i forhold til smertepunkter (tender points), men det er ikke signifikant endring mellom gruppene. Dette kan vi se direkte av resultatet i tabell 3 hvor gjennomsnittlig endring kan rundes av til 6 smertepunkter innad i begge gruppene. Dette medfører at vi ikke kan si at den ene intervensjonen ga bedre resultat på smertepunkter enn den andre.

6.2.3.3 Biering –Sørensens test – reliabilitet og validitet

Keller et al (2001) har vurdert reliabilitet til Biering-Sørensens test til å ikke være anbefalt for follow-up studier, men sier at dette er motstridende i forhold til andre studier. Her er det interessant å se på tabell 4 som viser funksjonstestene for alle som ble inkludert i studien i utgangspunktet. Det var Bierings-Sørensens test – altså ryggstyrke - som var nærmest statistisk signifikans ved baseline når vi så på forskjeller mellom responders og non-responders. Når en går inn i tallene ser vi at det er en forskjell på de som fullførte studien (responders) på gjennomsnittlig 70,2 sekunder versus de som ikke fullførte (non-responders) med et gjennomsnitt på 56,7 sekunder – altså 13,5 sekunder dårligere. Standardavviket i de to gruppene er derimot

ganske likt på henholdsvis 53,7 sekunder (responders) og 50,6 sekunder (non-responders). Den med minst utholdenhet i gruppen som ikke fullførte hadde altså et resultat på 6,1 sekunder på denne testen. Dette resultatet kan man da diskutere hvorvidt det er et funn eller ikke.

6.2.3.4 Back Performance scale – reliabilitet og validitet

Liv Magnussen, Liv Strand og Hildegunn Lygren (2004) har vurdert reliabiliteten og validiteten til Back Performance scale og kommet frem til at BPS er et reliabelt og valid utfallsmål for aktivitetsbegrensninger.

BPS er et valid testbatteri som er egnet til å kartlegge funksjonsevne relatert til dagliglivsaktiviteter. Testbatteriet har god test-retest stabilitet og målefeilen er akseptabel, men på grunn av takeffekt, er det ikke egnet som effektmål hos alle pasienter i primærhelsetjenesten (Magnussen et al., 2004). I denne studien var det signifikant forbedring i begge gruppene på BPS.

6.2.3.5 Diskusjon av intervensjonene

Studien ble randomisert til to intervensjoner, hvor gruppe A var individuell tilpasset enten med bruk av PMF og trening eller CFT og trening, og gruppe B var et mer standardisert opplegg med smertemestring (COPE) og trening.

6.2.4 Diskusjon av datahåndtering

Data som ble analysert var aidentisert og oppbevart på Høgskolen på Vestlandet sin forskningsserver. For å komme inn på forskningsserveren måtte jeg identifisere meg selv med dobbel identifisering. Databasen ble ikke flyttet fra forskningsserveren og tallene ble manuelt overført til tabeller i Office 10.

6.2.5 Diskusjon av statistiske analyser

Siden testingen allerede gjennomført i FAKTA-prosjektet, og dataene lå klare i SPSS trengte jeg bare å få tilgang til forskningsserveren. Jeg har sett på de innsamlede data og brukt parametrisk statistikk siden data var normalfordelt. Histogrammer over funksjonstestene viste normalfordelingskurve. Det ble gjort analyser som sammenlignet pre- og posttest for de seks aktuelle funksjonstestene ved hjelp av gruppevise sammenligninger (t-tester – innad og mellom gruppene). P-verdi for signifikant forskjell mellom gruppene ble satt til $P < 0,05$.

6.3 Videre forskning på området

Det kan være interessant å se nærmere på funksjonen ryggstyrke til tross for at Biering-Sørensens test har omstridt reliabilitet. Dette tenker jeg etter resultatene fra baseline der ryggstyrke var den eneste som skilte seg ut som en mulig forskjell mellom de som fullførte og de som ikke fullførte studien. Da det finnes få effektstudier innen PMF ville det være interessant å kunne bruke andre testbatterier innen denne tradisjonen.

Det er i vinden å forske på CBF og det vil være spennende å følge med på resultater som kommer på dette feltet.

7 Konklusjon

Resultatene viser at det kan oppnås bedret funksjon ved fysioterapi da det var signifikant forbedring innad i gruppene, men tilnærmingen en velger er ikke nødvendigvis det avgjørende da det var ikke signifikant forskjell i endring mellom gruppene.

Referanseliste

- Adams, A. M., Mannion, F. A. & Dolan, F. P. (1999). Personal Risk Factors for First-Time Low Back Pain. *Spine*, 24(23), 2497-2497. doi:10.1097/00007632-199912010-00012
- Alipour, A., Bodin, L., Bergstrom, G. & Jensen, I. (2013). The transitional pattern of pain and disability, from perceived pain to sick leave. Experience from a longitudinal study. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 26(4), 411-419. doi:10.3233/BMR-130400
- Andersson, G. B. (1999). Epidemiological features of chronic low-back pain. *The Lancet*, 354(9178), 581-585. doi:10.1016/S0140-6736(99)01312-4
- Antonovsky, A. (1996). The salutogenic model as a theory to guide health promotion1. *Health Promotion International*, 11(1), 11-18. doi:10.1093/heapro/11.1.11
- Ask, T. (2016). Functional evaluation and work participation in health care workers with musculoskeletal disorders: The University of Bergen.
- Ask, T., Skouen, J., Assmus, J. & Kvåle, A. (2015). Self-Reported and Tested Function in Health Care Workers with Musculoskeletal Disorders on Full, Partial or Not on Sick Leave. *Journal of Occupational Rehabilitation*, 25(3), 506-517. doi:10.1007/s10926-014-9557-y
- Babatunde, O. O., Jordan, J. L., Van der Windt, D. A., Hill, J. C., Foster, N. E. & Protheroe, J. (2017). Effective treatment options for musculoskeletal pain in primary care: A systematic overview of current evidence. *PLoS one*, 12(6), e0178621-e0178621. doi:10.1371/journal.pone.0178621
- Begg, C., Cho, M., Eastwood, S., Horton, R., Moher, D., Olkin, I., ... Stroup, D. (1996). Improving the quality of reporting of randomized controlled trials. The CONSORT statement (Vol. 122, s. 925-926).
- Bergen kommune (2017). Oversikt over sykefraværet i Bergen kommune for 1.kvartal 2017. Hentet fra <https://docplayer.me/63389095-17-hovedarbeidsmiljøutvalget-oversikt-over-sykefravaeret-i-bergen-kommune-for-1-kvartal-2017-esark.html>
- Bergman, S. (2014). Management of pain - a mechanism based approach.(Report). *Annals of the Rheumatic Diseases*, 73(6), 25.
- Bjørndal, A. & Hofoss, D. (2004). *Statistikk for helse- og sosialfagene* (2. utg. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Breitve, M. H., Hynninen, M. J. & Kvåle, A. (2010). The effect of psychomotor physical therapy on subjective health complaints and psychological symptoms. *Physiotherapy Research International*, 15(4), 212-221. doi:10.1002/pri.462
- Bunkan, B. H. (2001). Psykomotorisk fysioterapi - prinsipper og retningslinjer. *Tidsskrift for Den norske legeforening*, 121(24), 2845-2848.
- Bunkan, B. H. & Heir, J. A. (1996). *Kropp, respirasjon og kroppsbilde : ressursorientert kroppsundersøkelse og behandling* (3. utg. utg.). Oslo: Universitetsforl.
- Bunt, C. (2014). In people with chronic low - back pain, is there randomized controlled trial evidence to support the use of therapeutic ultrasound? Hentet fra <https://doi.org/10.1002/cca.528>
- Burton, A. K. (2005). How to prevent low back pain. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 19(4), 541-555. doi:10.1016/j.berh.2005.03.001
- Carter, R. E., Lubinsky, J. & Domholdt, E. (2011). *Rehabilitation research : principles and applications* (4th ed. utg.). St. Louis, Miss: Elsevier Saunders.
- Dankaerts, W. & O'sullivan, P. (2011). The validity of O'Sullivan's classification system (CS) for a subgroup of NS-CLBP with motor control impairment (MCI): Overview of a series of studies and review of the literature. *Manual Therapy*, 16(1), 9-14. doi:10.1016/j.math.2010.10.006
- Dragesund, T. & Kvåle, A. (2016). Study protocol for Norwegian Psychomotor Physiotherapy versus Cognitive Patient Education in combination with active individualized physiotherapy in patients with long-lasting musculoskeletal pain - A randomized controlled trial. doi:<https://doi.org/10.1186/s12891-016-1159-8>
- Engel, G. L. (1977). The Need for a New Medical Model: A Challenge for Biomedicine. *Science*, 196(4286), 129-136. Hentet fra <http://science.sciencemag.org/content/196/4286/129.long>

- Eriksson, M. & Lindström, B. (2006). Antonovsky's sense of coherence scale and the relation with health: a systematic review. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 60(5), 376. doi:10.1136/jech.2005.041616
- Fersum, K. V., O'Sullivan, P., Skouen, J. S., Smith, A. & Kvåle, A. (2013). Efficacy of classification - based cognitive functional therapy in patients with non - specific chronic low back pain: A randomized controlled trial. *European Journal of Pain*, 17(6), 916-928. doi:10.1002/j.1532-2149.2012.00252.x
- Foster, N., Dziedzic, K. S., van Der Windt, D., Fritz, J. & Hay, E. (2009). Research priorities for non-pharmacological therapies for common musculoskeletal problems: nationally and internationally agreed recommendations. *BMC Musculoskelet. Disord.*, 10(1). doi:10.1186/1471-2474-10-3
- Fysioterapiforbundet. (2015). Hva er fysioterapi? Hentet fra <http://fysio.no/Hva-er-fysioterapi/Hva-er-fysioterapi-utdypet>
- Gatchel, R. J., Peng, Y. B., Peters, M. L., Fuchs, P. N. & Turk, D. C. (2007). The Biopsychosocial Approach to Chronic Pain: Scientific Advances and Future Directions. *Psychological Bulletin*, 133(4), 581-624. doi:10.1037/0033-2909.133.4.581
- Green, S., Buchbinder, R. & Hetrick, S. E. (2003). Physiotherapy interventions for shoulder pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (2). doi:10.1002/14651858.CD004258
- Helse- og omsorgsdepartementet. Lov om folkehelsearbeid (folkehelseloven). Prop. 90 L
- Ihlebak, C., Brage, S., Natvig, B. & Bruusgaard, D. (2010). Forekomst av muskel- og skjelettlidelser i Norge. *Tidsskrift Norsk Legeforening*, 130. doi:10.4045/tidsskr.09.0802
- Jorna-Lakke, S., Soer, R., Takken, T., Reneman, M. F., Healthy Lifestyle, A. & Health, C. (2009). Risk and prognostic factors for non-specific musculoskeletal pain: a synthesis of evidence from systematic reviews classified into ICF dimensions. *Journal of pain*, 153-164.
- Kamaleri, Y., Natvig, B., Ihlebak, C. M., Benth, J. S. & Bruusgaard, D. (2008). Number of pain sites is associated with demographic, lifestyle, and health - related factors in the general population. *European Journal of Pain*, 12(6), 742-748. doi:10.1016/j.ejpain.2007.11.005
- Kamaleri, Y., Natvig, B., Ihlebak, C. M. & Bruusgaard, D. (2008). Localized or widespread musculoskeletal pain: does it matter? *Pain*, 138(1), 41-46. doi:10.1016/j.pain.2007.11.002
- Kamaleri, Y., Natvig, B., Ihlebak, C. M. & Bruusgaard, D. (2009). Does the number of musculoskeletal pain sites predict work disability? A 14-year prospective study. *European Journal of Pain*, 13(4), 426-430. doi:10.1016/j.ejpain.2008.05.009
- Kamper, S. J., Apeldoorn, A. T., Chiarotto, A., Smeets, R. J. E. M., Ostelo, R. W. J. G., Guzman, J., ... Health, S. (2015). Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for chronic low back pain: Cochrane systematic review and meta-analysis (Vol. 350).
- Keller, A., Hellesnes, J. & Brox, J. I. (2001). Reliability of the isokinetic trunk extensor test, Biering-Sorensen test, and Astrand bicycle test: assessment of intraclass correlation coefficient and critical difference in patients with chronic low back pain and healthy individuals. *Spine (Phila Pa 1976)*, 26(7), 771-777. doi:10.1097/00007632-200104010-00017
- Knudsen AK, T. M., Haaland ØA, Kinge JM, Skirbekk V, Vollset SE. (2017). *Sykdomsbyrde i Norge 2015. Resultater fra Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors Study 2015 (GBD 2015)*, . Rapport mai 2017: Folkehelseinstituttet. Hentet fra https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/rapporter/2015/sykdomsbyrde_i_norge_2015.pdf
- Kvåle, A., Bunkan, B. H., Opjordsmoen, S. & Friis, S. (2012). Development of the movement domain in the global body examination. *Physiother Theory Pract*, 28. doi:10.3109/09593985.2011.561419
- Kvåle, A., Ljunggren, A. E. & Johnsen, T. B. (2003). Examination of movement in patients with long-lasting musculoskeletal pain: reliability and validity. *Physiother Res Int*, 8. doi:10.1002/pri.270
- Kvåle, A., Ljunggren, A. E. & Johnsen, T. B. (2003). Examination of movement in patients with long - lasting musculoskeletal pain: reliability and validity. *Physiotherapy Research International*, 8(1), 36-52. doi:doi:10.1002/pri.270

- Kvåle, A., Skouen, J. S. & Ljunggren, A. E. (2003). Discriminative Validity of the Global Physiotherapy Examination-52 in Patients with Long-Lasting Musculoskeletal Pain versus Healthy Persons. *Journal of Musculoskeletal Pain*, 11(3), 23-35. doi:10.1300/J094v11n03_04
- Lærum, E., Brage, S., Ihlebæk, C., Johnsen, K., Natvig, B. & Aas, E. (2014). *Et Muskel- og skjelettrengskap : forekomst og kostnader knyttet til skader, sykdommer og plager i muskel- og skjelettsystemet* (2. utg.). Oslo: Muskel og Skjelett Tiåret (MST) v/ FORMI, Klinikk for kirurgi og nevrofag, Oslo universitetssykehus, Ullevål.
- Lærum E., Brage S., Ihlebæk C., Johnsen K., Natvig B. & E., A. (2013, 24.okt 2018). Et muskel og skjelettrengskap. Hentet 24.okt 2018
- Magnussen, I. L., Strand, I. L. & Lygren, I. H. (2004). Reliability and Validity of the Back Performance Scale: Observing Activity Limitation in Patients with Back Pain. *Spine*, 29(8), 903-907. doi:10.1097/00007632-200404150-00017
- Malterud, K. (2011). *Kvalitative metoder i medisinsk forskning: En innføring* (3. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Mehlum, I. S., Kjuus, H., Veiersted, K. B. & Wergeland, E. (2006). Self-reported work-related health problems from the Oslo Health Study. *Occupational Medicine*, 56(6), 371-379. doi:10.1093/occmed/kql034
- Moseley, G. L., Nicholas, M. K. & Hodges, P. W. (2004). A randomized controlled trial of intensive neurophysiology education in chronic low back pain. *Clin J Pain*, 20. doi:10.1097/00002508-200409000-00007
- O'Sullivan, P. (2005). Diagnosis and classification of chronic low back pain disorders: maladaptive movement and motor control impairments as underlying mechanism. *Man Ther*, 10(4), 242-255. doi:10.1016/j.math.2005.07.001
- O'Sullivan, P. B. & Beales, D. J. (2007a). Diagnosis and classification of pelvic girdle pain disorders--Part 1: a mechanism based approach within a biopsychosocial framework. *Man.Ther*, 12(2), 86-97. Hentet fra PM:17449432
- O'Sullivan, P. B. & Beales, D. J. (2007b). Diagnosis and classification of pelvic girdle pain disorders, Part 2: illustration of the utility of a classification system via case studies. *Man.Ther*, 12(2), e1-12. Hentet fra PM:17449431
- O'Sullivan, P. B., Caneiro, J. P., O'Keeffe, M., Smith, A., Dankaerts, W., Fersum, K. & O'Sullivan, K. (2018). Cognitive Functional Therapy: An Integrated Behavioral Approach for the Targeted Management of Disabling Low Back Pain. *Physical Therapy*, 98(5), 408-423. doi:10.1093/ptj/pzy022
- Odeen, M., Magnussen, L. H., Mæland, S., Larun, L., Eriksen, H. R. & Tveito, T. H. (2013). Systematic review of active workplace interventions to reduce sickness absence, 63(1). doi:10.1093/occmed/kqs198
- Oja, P. & Tuxworth, B. (1995). *Assessment of health related fitness*. Tampere, Finland: Committee for the Development of Sport and UKK Institute for Health Promotion Research.
- Pigozzi, F., Giombini, A., Parisi, A. & Casciello, G. (2000). The application of shock-waves therapy in the treatment of resistant chronic painful shoulder: A clinical experience. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 40(4), 356-361.
- Pincus, K. T., Burton, P. A., Vogel, P. S. & Field, P. A. (2002). A Systematic Review of Psychological Factors as Predictors of Chronicity/Disability in Prospective Cohorts of Low Back Pain. *Spine*, 27(5), E109-E120. doi:10.1097/00007632-200203010-00017
- Polit, D. F. & Beck, C. T. (2017). *Nursing Research : generating and assessing evidence for nursing practice* (10th ed. utg.). Philadelphia: Wolters Kluwer.
- Portney, L. & Watkins, M. (2015). *Foundations of clinical research applications to practice, 3rd edition*. S.l.]: S.l. : F.A. Davis Company.
- Punnett, L. (2014). Musculoskeletal disorders and occupational exposures: How should we judge the evidence concerning the causal association? *Scandinavian Journal of Public Health*, 42(13_suppl), 49-58. doi:10.1177/1403494813517324

- Punnett, L. & Wegman, D. H. (2004). Work-related musculoskeletal disorders: the epidemiologic evidence and the debate. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 14(1), 13-23.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.jelekin.2003.09.015>
- REK. (2016). Generelle forskningsetiske retningslinjer. Hentet 16.sept 2017 fra <https://www.etikkom.no/forskningsetiske-retningslinjer/Generelle-forskningsetiske-retningslinjer/>
- Rådet for muskelskjeletthelse. Hentet fra <http://www.muskelskjeletthelse.no/om-radet-for-muskelskjeletthelse/>
- Schulz, K. F., Altman, D. G. & Moher, D. (2010). CONSORT 2010 Statement: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *BMJ*, 340. doi:10.1136/bmj.c332
- Strand, L. I. (2017). Back Performance Scale. *Journal of Physiotherapy*, 63(4), 262-262.
doi:10.1016/j.jphys.2017.07.004
- Strand, L. I., Anderson, B., Lygren, H., Skouen, J. S., Ostelo, R. & Magnussen, L. H. (2011). Responsiveness to Change of 10 Physical Tests Used for Patients With Back Pain. *Physical Therapy*, 91(3), 404-415. Hentet fra <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=s3h&AN=59912569&site=ehost-live>
- Sundell, T. (2.kvartal 2017a, 11.12.2017). Utvikling i sykefraværet, 2. Kvartal 2017 NAV-arbeids- og velferdsdirektoratet. Diagnose og kjønn. Hentet fra <https://www.nav.no/no/NAV+og+samfunn/Statistikk/Sykefravar+-+statistikk/Tabeller/legemeldte-sykefrav%C3%A6rstilfeller-2-kv-2008-2017.diagnose-og-kj%C3%B8nn.antall>
- Sundell, T. (2.kvartal 2017b). Utvikling i sykefraværet, 2. Kvartal 2017 NAV-arbeids- og velferdsdirektoratet. Næring og kjønn. Hentet 11.12.2017 fra <https://www.nav.no/no/NAV+og+samfunn/Statistikk/Sykefravar+-+statistikk/Tabeller/legemeldt-sykefrav%C3%A6r-i-prosent-2-kvartal-2009-2017.totalt-n%C3%A6ring-og-kj%C3%B8nn>
- Thornquist, E. (2001). Diagnostics in Physiotherapy – Processes, Patterns and Perspectives. Part II. *Advances in Physiotherapy*, 2001, Vol.3(4), p.151-162, 3(4), 151-162.
doi:10.1080/140381901317173687
- Thornquist, E. (2003). *Vitenskapsfilosofi og vitenskapsteori : for helsefag*. Bergen: Fagbokforl.
- Tveito, T. H., Hysing, M. & Eriksen, H. R. (2004). Low back pain interventions at the workplace: a systematic literature review. *Occupational Medicine*, 54(1), 3-13. doi:10.1093/occmed/kgq109
- Vibe Fersum, K., O' Sullivan, P., Skouen, J. S., Smith, A. & Kvåle, A. (2013). Efficacy of classification - based cognitive functional therapy in patients with non - specific chronic low back pain: A randomized controlled trial. *European Journal of Pain*, 17(6), 916-928. doi:10.1002/j.1532-2149.2012.00252.x
- Vincent, C. E. (2016). What are the risks and benefits of massage for low - back pain? Hentet fra <https://doi.org/10.1002/cca.1241>
- Waddell, G. & Burton, A. K. (2001). Occupational health guidelines for the management of low back pain at work: evidence review. *Occupational Medicine*, 51(2), 124-135. doi:10.1093/occmed/51.2.124
- WHO. Constitution. Hentet fra <http://www.who.int/about/mission/en/>
- WHO. (1985). Identification and control of work-related diseases : report of a WHO expert committee [meeting held in Geneva from 28 November to 2 December 1983]. Hentet fra <http://www.who.int/iris/handle/10665/40176>
- WHO. (2001). *International Classification of Functioning, Disability and Health: ICDH-2*. Geneva, Switzerland: WHO.
- WHO Europa. (2018). Musculoskeletal conditions. Hentet fra <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/musculoskeletal/en/>
- Wolfe, F., Smythe, H. A., Yunus, M. B., Bennett, R. M., Bombardier, C. & Goldenberg, D. L. (1990). The American College of Rheumatology 1990 Criteria for the Classification of Fibromyalgia. Report of the Multicenter Criteria Committee. *Arthritis Rheum*, 33. doi:10.1002/art.1780330203
- Øien, A. M., Steihaug, S., Iversen, S. & Råheim, M. (2011). Communication as negotiation processes in long-term physiotherapy: a qualitative study. *Scandinavian journal of caring sciences*, 25(1), 53. doi:10.1111/j.1471-6712.2010.00790.x

Øverland, S., Harvey, S. B., Knudsen, A. K., Mykletun, A. & Hotopf, M. (2012). Widespread pain and medically certified disability pension in the Hordaland Health Study. *European Journal of Pain*, 16(4), 611-620. doi:10.1016/j.ejpain.2011.08.005

Vedlegg:

Vedlegg 1: Kopi av godkjenning av prosjektprotokoll, Regional Etisk komité

Vedlegg 2: Funksjonsvurdering manual – brukt i FAktA-prosjektet

Vedlegg 3: Back Performance Scale –testprotokoll

Vedlegg 4: Appendix 3 til artikkel (Fersum et al., 2013)

Vedlegg 1



Region:	Saksbehandler:	Telefon:	Vår dato:	Vår referanse:
REK vest	Trine Anikken Larsen	55978498	14.07.2017	2011/2264/REK vest
			Deres dato:	Deres referanse:
			04.07.2017	

Vår referanse må oppgis ved alle henvendelser

Alice Kvåle
Fakultet for helse- og sosialfag

2011/2264 Muskel-skjelettplager - Funksjon, aktivitet og arbeid

Forskningsansvarlig: Universitetet i Bergen
Prosjektleder: Alice Kvåle

Vi viser til søknad om prosjektendring datert 04.07.2017 for ovennevnte forskningsprosjekt. Søknaden er behandlet av sekretariatet for REK vest på fullmakt, med hjemmel i helseforskningsloven § 11.

Vurdering

Omsøkt endring

Prosjektleder søker om følgende endringer i prosjektet:

1. Nye prosjektmedarbeidere
2. Endring av prosjektslutt til 31.12.2018

Vurdering

Tre masterstudenter skal starte på masteroppgaver tilknyttet FAKTA-prosjektet og disse skal inkluderes som nye prosjektmedarbeidere. Prosjektperioden skal forlenges til 31.12.2018.

REK vest har ingen innvendinger til omsøkt endring. Ny prosjektslutt settes til 31.12.2018.

Vedtak

REK vest godkjenner prosjektendringen i samsvar med forelagt søknad.

Klageadgang

Du kan klage på komiteens vedtak, jf. helseforskningsloven § 10 og forvaltningsloven § 28 flg. Klagen sendes til REK vest. Klagefristen er tre uker fra du mottar dette brevet. Dersom vedtaket opprettholdes av REK vest, sendes klagen videre til Den nasjonale forskningsetiske komité for medisin og helsefag for endelig vurdering.

Med vennlig hilsen

Trine Anikken Larsen
seniorrådgiver

Besøksadresse:
Armauer Hansens Hus (AHH),
Tverrføy Nord, 2 etasje, Rom
281, Haukelandsveien 28

Telefon: 55975000
E-post: rek-vest@ub.no
Web: <http://helseforskning.etikk.com.no/>

All post og e-post som inngår i
saksbehandlingen, bør adressert til REK
vest og ikke til enkelte personer

Kindly address all mail and e-mails to
the Regional Ethics Committee, REK
vest, not to individual staff

Funksjonsvurdering

Funksjonsvurderingen ble utarbeidet av fysioterapeuter/forskere i forbindelse med prosjektet *Muskel-
skjelettplager - Funksjon, Aktivitet og Arbeid - FAKTA* ved Institutt for Global helse og
samfunnsmedisin, Universitetet i Bergen.

Vurderingen kan brukes i samtale med sykmelder/behandler eller i samtale med leder ved utarbeidelse
av oppfølgingsplan.

Den er ment å være et supplement til annen vurdering.

Spørsmål kan rettes til:

Alice Kvåle, professor i fysioterapi; alice.kvale@hvl.no

Tove Ask, fysioterapeut, PhD; tove.ask@helse-bergen.no

Tove Dragesund, fysioterapeut, PhD; tove.dragesund@hvl.no

Testers navn: _____

Dato: _____



Høgskulen
på Vestlandet

Skårene er hentet ut fra følgende tester og skjema:

Tester:

Fleksibilitet og avspenning (1): 6 enkelttester fra Global Kropps-undersøkelse (GBE)

Styrke mage (2): Det ufores sit-ups med gradvis tyngre belastning. UKK-testbatteri

Back Performance Scale (3): Tester praktisk funksjon som krever ledighet i ryggen

Løftetest (til hofte høyde) (3): 4-5 kg kasse løftes opp og ned fra gulvet i ett minutt

Høy løftetest: 2-3 kg kasse løftes fra hofte høyde til skulder høyde i ett minutt

Trykklomme punkter i muskulatur (4): 18 definerte punkter etter kriterier fra American College of Rheumatology (ACR)

Spørreskjema:

Smertintensitet (5): Selvrappertert med Numeric Pain Rating Scale (NRS)

Smerteutbredelse (6): Målt med smertefigur

Den sykemeldtes opplevelse av arbeidsevne (7): Spørsmål fra Norsk Funksjonsskjema

Risikoprofil (8): Kortversjon av Örebro-skjema

Spesifikk funksjon (basert på hovedproblem):

Roland Morris sitt ryggfunksjonsskjema (9)

Neck Disability Index (NDI) (10)

Skulderfunksjon Index (SPADI) (11)

Referanser:

1. Kvåle A, Bunkan BH, Opjordsmoen S, Friis S. Development of the Movement domain in the Global Body Examination. *Physiother Theory Pract.* 2012; 28:41-9.
2. Suni J, Husu P, Rinne M. Fitness for health: the ALPHA-FIT test battery for adults aged 18 - 69. *Tester's manual.* Tampere, Finland: European Union DS and UKK Institute for Health Promotion Research; 2009.
3. Magnussen L, Strand LI, Lygren H. Reliability and validity of the back performance scale: observing activity limitation in patients with back pain. *Spine.* 2004;29:903-7.
4. Wolfe F, Smythe HA, Yunus MB, Bennett RM, Bombardier C, Goldenberg DL, et al. The American College of Rheumatology 1990 Criteria for the Classification of Fibromyalgia. Report of the Multicenter Criteria Committee. *Arthritis Rheum.* 1990; 33:160-72.
5. Ferraz MB, Quaresma MR, Aquino LR, Atra E, Tugwell P, Goldsmith CH. Reliability of pain scales in the assessment of literate and illiterate patients with rheumatoid arthritis. *J Rheumatol.* 1990;17:1022-4.
6. Öhlund C, Eek C, Palmblad S, Areskog B, Nachemson A. Quantified pain drawing in subacute low back pain. Validation in a nonselected outpatient industrial sample. *Spine.* 1996;21:1021-30.
7. Osteras N, Brage S, Garratt A, Benth JS, Nørvig B, Gulbrandsen P. Functional ability in a population: normative survey data and reliability for the ICF based Norwegian Function Assessment Scale. *BMC Public Health.* 2007;7:278.
8. Linton SJ, Nicholas M, Macdonald S. Development of a short form of the Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire. *Spine.* 2011;3:1891-5.
9. Roland M, Fairbank J. The Roland-Morris Disability Questionnaire and the Oswestry Disability Questionnaire. *Spine.* 2000;25:3115-24.
10. Vernon H, Mior S. The Neck Disability Index: a study of reliability and validity. *J Manipulative Physiol Ther.* 1991;14:409-15.
11. Williams JW Jr, Holleman DR Jr, Simel DL. Measuring shoulder function with the Shoulder Pain and Disability Index. *J Rheumatol.* 1995;22:727-32.

SKÅRER FRA FUNKSJONSTESTING	God	Moderat	Lav
A. Fleksibilitet og avspenning Sumskår 6 tester			
B. Back Performance Scale Sumskår 5 tester (ledighet i rygg)			
C. Sit-ups (Styrke mage)			
D. Høy løftetest (fra midje til skulderhøyde)			
E. Trykkømme punkter i muskulatur (lav skår = mange trykkømme punkter)			

SPØRRESKJEMA OM FUNKSJON OG SMERTER	Gunstig	Moderat	Ugunstig
Smerteintensitet			
Smerteutbredelse			
Opplevelse av arbeidsevne (score på spørsmål nr 40 i NFAS)			
Risiko for langvarige plager Helse- og funksjonsspørsmål (Örebro)			
Spesifikk funksjon Rygg=R, Skulder=S, Nakke=N			

ARBEIDSBESKRIVELSE	Nei	Ja	Hvis ja, hva oppleves belastende
Fysisk belastende			
Mentalt belastende			
Belastende elementer ved arbeidsorganiseringen			

Oppsummering:

Hovedproblem:




Råd:




.....
Dato

.....
Lege/Fysioterapeuts underskrift




Manual for testing av funksjon



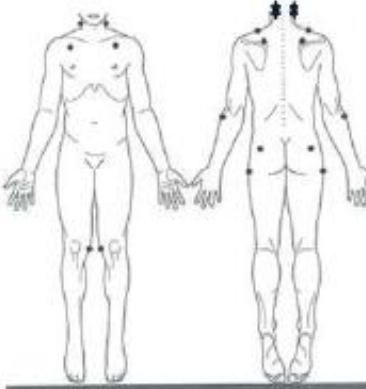
Bevegelsestester fra Global Kroppsundersøkelse (GBE-Fleksibilitet), Back Performance Scale (BPS), Sit-ups, Løftetester, og ACRs Tenderpoints. Se siste side for kategorisering.

A. GBE – Fleksibilitet <i>Avspenningssevne og ledighet</i>	Skåring enkeltest <i>God 0-1 Moderat redusert 2-4 Svært red. 5-7</i>	Skår
	<p>Albu – slipp</p> <p>Passiv egenbevegelse ved utnyttelse av gravitasjon</p> <p>0 Ideell, albu faller helt ned, myk rytmisk, levende bevegelse</p> <p>3 Faller hemmet ned, litt bremsset egenbevegelse</p> <p>6 Faller halvveis ned, ingen egenbevegelse / Står stille</p>	
	<p>Lumbal-sacral passiv egenbevegelse</p> <p>Egenbevegelse fra korsrygg til nakke vurderes:</p> <p>0 Ideell, ledig, myk, levende egenbevegelse som sprer seg helt opp til nakken</p> <p>3 Litt hemmet egenbevegelse; lite medbevegelse i hodet</p> <p>6 Meget hemmet egenbevegelse; ikke medbevegelse i hodet, og stiv columna</p>	
	<p>Hoderotasjon passiv motstand</p> <p>Motstand mot rotasjon vurderes:</p> <p>0 Ideell, ledig myk, levende motstand</p> <p>3 Litt treg motstand</p> <p>6 Meget treg motstand</p>	

	<p><u>Passiv hofte/knefleksjon</u></p> <p>Motstand mot passiv bevegelse vurderes:</p> <p>0 Ideell, ledig myk, levende motstand</p> <p>3 Litt treg motstand</p> <p>6 Meget treg motstand</p>	
	<p><u>Passiv hofte-circumduksjon</u></p> <p>Motstand mot passiv bevegelse vurderes:</p> <p>0 Ideell, ledig myk, levende motstand</p> <p>3 Litt treg motstand</p> <p>6 Meget treg motstand</p>	
	<p><u>Passiv arm/skulderfleksjon</u></p> <p>Motstand mot passiv bevegelse vurderes:</p> <p>0 Ideell, ledig myk, levende motstand</p> <p>3 Litt treg motstand</p> <p>6 Meget treg motstand</p>	
	<p><i>Sumscore 6 tester GBE-fleksibilitet</i></p> <p><i>God 0-6 Moderat red. 7-24 Svært red. 25-42</i></p>	

B. Back: Performance Test	Skåring enkelttester BPS God 0-1 Moderat redusert 2 Svært red. 3	Skår
	<p>Pluk-opp test</p> <p>0 Kan gjøres med letthet og på forskjellige måter</p> <p>1 Klarer oppgaven med litt anstrengelse, eller med noe nedsatt ledighet</p> <p>2 Kan gjøre oppgaven med betydelig anstrengelse el mangel på ledighet, og kan trenge støtte av en hånd på låret</p> <p>3 Klarer ikke å utføre oppgaven, eller trenger å støtte seg til noe</p>	
	<p>Fingertupp-til-gulv</p> <p>0 Kan nå ned til gulvet, avstand 0 cm</p> <p>1 Kan nå til en avstand > 0 cm, ≤ 20 cm</p> <p>2 Kan nå til en avstand > 20 cm, ≤ 40 cm</p> <p>3 Kan nå til en avstand > 40 cm</p>	
	<p>Sokketest</p> <p>0 Kan lett gripe tærne med fingertuppene på begge hender</p> <p>1 Klarer så vidt å gripe tærne med fingertuppene</p> <p>2 Kan nå forbi malleolene, men når ikke tærne</p> <p>3 Kan knapt, om i det hele tatt, nå så langt som malleolene</p>	
	<p>Rullende oppsitt</p> <p>0 Kan med letthet rulle opp i langsittende</p> <p>1 Kan rulle helt eller delvis opp i langsittende</p> <p>2 Kan bare rulle opp til mellom 8. og 12. brystvirvel i rygliggende stilling</p> <p>3 Kan bare rulle opp ovenfor den 8. brystvirvel i rygliggende stilling</p>	

	<p><u>Løftetest rygg (golv-midje)</u> 4 kg for kvinner – 5 kg for menn</p> <p>0 > 15 x God 1 > 10-15x Middels 2 0-10x Lav 3 Kan ikke løfte</p>	
<p>B. Back Performance Test</p>	<p><i>Sumscore BPS 5 tester</i> <i>God 0-5 Moderat redusert 6-10 Lav 11-15</i></p>	
<p>C. Styrke/utholdenhet mage</p> 	<p><u>a) Styrke/utholdenhet mage – sit-ups</u></p> <p>11-15 Hendene bak ørene: God 6-10 Armene i kors over brystet: Moderat 0-5 Strake armer mot kne: Lav</p>	<p><i>Antall</i></p>
<p>D. Høy løftetest</p> 	<p><u>Høy løftetest (midje-skulder)</u> 2 kg for kvinner – 3 kg for menn</p> <p>> 15 x God > 10-15x Middels 0-10x el kan ikke løfte Lav</p>	<p><i>Antall</i></p>

E. ACR	Trykkomme punkter	Antall
	<p>Til sammen ni muskelfester palperes bilat. etter ACR sine definisjoner med ett trykk tilsvarende 4 kg (se figur under)</p> <p>De første fire stedene palperes med pasienten i sittende og med terapeuten bak pasienten, dernest står terapeuten foran på de neste to, og på de siste tre er pasienten i fremliggende</p> <p>Punktet ved mediale kneleddsspalte kan palperes når pasienten er i sittende</p>	
	<p>Pasienten skal skille mellom ubehagelig og skikkelig vondt. Antall vonde punkter telles.</p> <p>0 – 5 God</p> <p>6-10 Middels</p> <p>11-18 Lav</p>	
<div style="display: flex; align-items: flex-start;">  <div style="margin-left: 20px;"> <ul style="list-style-type: none"> - Subokspittalt - Lavere cervikalt, fra lateralsiden ved processus transversus i nivå C5-C7 - Midt på øvre trapezusbuk - Suprerespinatus ved øvre mediale scapulahjørne - Interkostalt over 2. costa like lateralt for kostokondralovergangen - 7 cm distalt for laterale epikondyl - Midt i øvre laterale kvadrant av glutealregionen - Trochanter major - Medialt på femorkondylen like proksimalt for kneleddsspalten </div> </div> <p style="font-size: small; margin-top: 10px;">American College of Rheumatology, ACR Inngrep i MSK og muskler Tidsskr Nor Lægeforen 2007</p>		

Vedlegg 3

Back Performance Scale (BPS) – Testprotokoll

Utviklet av Liv Inger Strand ved Universitetet i Bergen, Institutt for global helse og samfunnsmedisinske fag, Forskningsgruppe i fysioterapi.

Den som testes må ha på ledige klær, og ikke sko. Testene blir forklart og demonstrert for pasienten			
Tester	Utføring av testene	Skåringsalternativer:	Skår
Sokketest	Utgangsstilling: Sittende på en høy, fast benk så beina ikke når ikke ned i gulvet. Ett ben blir testet i gangen og benet med dårligste utførelse skåres. Instruksjon: <i>Kan du bøye opp benet og gripe rundt tærne med begge hender?</i>	<ul style="list-style-type: none"> 0. Kan lett gripe rundt tærne med fingertuppene 1. Klarer så vidt å gripe tærne med fingertuppene 2. Kan nå forbi malleolene, men ikke nå tærne 3. Kan knapt, om i det hele tatt, nå så langt som til malleolene 	
Plukk-opp test - stående	Utgangsstilling: Stående på gulvet. En krollete papirlapp kastes ned på gulvet. Instruksjon: <i>Kan du plukke opp papiret? Kan du gjøre det på forskjellige måter (som viser ledighet i ryggen)?</i>	<ul style="list-style-type: none"> 0. Kan utføres med letthet på forskjellige måter 1. Kan utføres med litt anstrengelse og/eller nedsatt bevegelse 2. Kan gjøre oppgaven med betydelig anstrengelse og/eller mangel på ledighet, kan trenge støtte av en hånd på låret 3. Trenger ytre støtte (stol, bord), eller klarer ikke å utføre oppgaven i det hele tatt 	
Rull-opp test	Utgangsstilling: Liggende på ryggen på fast underlag. Instruksjon: <i>Kan du rulle rolig opp i langs-sittende stilling, med avspente armer?</i>	<ul style="list-style-type: none"> 0. Kan med letthet rulle opp i langs-sittende stilling 1. Kan med betydelig anstrengelse rulle helt eller delvis opp i langs-sittende stilling 2. Kan bare rulle opp til mellom 8. og 12. brystvirvel i ryggliggende stilling 3. Kan bare rulle opp til 8. brystvirvel i ryggliggende stilling 	
Fingertupp-til-gulv test	Utgangsstilling: Stående på gulvet med føttene 10 cm fra hverandre og med knærne strake. Instruksjon: <i>Kan du bøye deg framover med strake knær og strekke armene så langt du kan ned mot gulvet?</i>	<ul style="list-style-type: none"> 0. Kan nå ned til gulvet, avstand 0 cm 1. Kan nå til en avstand > 0 cm, ≤ 20 cm 2. Kan nå til en avstand > 20 cm, ≤ 40 cm 3. Kan nå til en avstand > 40 cm 	
Løfte test	Utgangsstilling: Stående foran et 76 cm høyt bord og en kasse med vektposer (menn -5 kg, kvinner -3 kg). Kassen har håndtak og veier ca 1 kg. Instruksjon: <i>Kan du løfte kassen opp og ned fra gulvet på en måte som passer for deg og så mange ganger som du kan i løpet av ett minutt. Jeg tar tiden og teller antall løft.</i>	<ul style="list-style-type: none"> 0. Kan løfte > 15 ganger 1. Kan løfte > 10, ≤ 15 ganger 2. Kan løfte > 0, ≤ 10 ganger 3. Kan ikke/vil ikke løfte = 0 	
BPS - sumscore			

Vedlegg 4

Component	Description
	<p>All patients were asked to fill in a compliance questionnaire regarding the four aspects of the intervention and present it each session.</p>
1. Cognitive component	<p>For each patient their vicious cycle of pain was outlined in a diagram based on their findings from the examination and the Orebro MPQ. For patients identified with more contributing psychosocial factors, greater emphasis was placed on this aspect of the intervention.</p> <p>For example, it was explained how negative beliefs about pain, fear of movement, increased focus on pain, low mood and poor pacing reinforced avoidance and protective behaviours, muscle guarding, altered movement patterns and body postures, which in turn fed a vicious cycle of pain sensitisation and disability.</p> <p>This process was openly discussed and the patient was invited to consider how they might be able to break their cycle and set their goals for management. These functional goals formed the basis on which the individual exercise management was developed and targeted in the context of lifestyle factors relevant to the individual.</p> <p>Patients were also informed regarding neuro-physiological concepts of pain sensitisation, and that pain does not equal harm or structural damage. If patients had concerns regarding their radiological imaging, they were informed that radiological findings are common in pain free subjects, and correlate poorly with levels of pain and disability.</p> <p>This aspect of the intervention was revisited throughout the treatment periods and integrated into the functional aspects of management as the patient was challenged and exposed to previously provocative tasks. For example with fear of movement, the patients beliefs about pain, perceived consequences and their behavioural responses to both the thoughts and act of the movement were examined. This allowed the patient to be mindful of fearful thoughts driving stress responses and protective behaviours during specific postures, movements and tasks. This reflection allowed them to modify these responses. All other aspects of the intervention listed below had a strong cognitive focus with an emphasis on reflective communication, self-management practices, functional enhancement and goal orientation.</p> <p>Prior to discharge acute exacerbation management planning was discussed with each patient in order to promote an active / confrontation approach to pain management.</p>
2. Functional movement exercises	<p>The aim of this aspect of the intervention was to provide patients with alternative strategies to normalise their postural and movement behaviours.</p> <p>If a patient was unable to relax their trunk muscles, they were initially instructed to learn diaphragm breathing in relaxed postures such as lying, sitting and standing as a first step before movement training.</p> <p>Once this was achieved, all patients received targeted functional postural and movement training based on their movement classification and directed by the activities and postures that they either avoided due to pain or that provoked their pain.</p> <p>This approach followed a ‘graded exposure’ model where the patient was exposed</p>

to previously pain provocative tasks, but in a relaxed and controlled manner, as dictated by their movement classification and with feedback (visual with the use of mirrors, mental imagery and awareness of body responses such as breath holding, muscle guarding and changes respiration rate).

For example, for those with a '**movement impairment**' classification, patients were directed to move into the direction of pain provocation in a graded manner (first using less threatening movements and progressing to more threatening movements and activities) in order to restore normal unguarded movement. In the case of flexion 'movement impairment' disorder, this first involved gentle non-weight bearing lumbar flexion exercises progressing to flexion in sitting, standing and lifting, whilst ensuring that the movements were performed in a relaxed manner, without breath holding and protective behaviours.

For those with a '**control impairment**' classification, subjects were trained to modify their pain provocative postures and movement patterns to reduce pain whilst performing the task. For example, for a flexion 'control impairment' provoked with sitting, bending and lifting, patients were taught to change their pattern of movement to reduce lumbo-sacral flexion during these tasks. They were first taught to dissociate lumbo-pelvic from thoracic movement in sitting to reduce lumbo-pelvic flexion. This was then progressed to bending and lifting with a focus on facilitating hip/pelvic and thoracic flexion in a relaxed manner (P. O'Sullivan, 2005).

The management of the few subjects with pelvic girdle pain, followed a similar approach, documented previously (P. B. O'Sullivan & Beales, 2007a, b).

Simple non-threatening low load exercises were gradually progressed towards higher load and more complex functional exercises, as the subject gained confidence and control in performing the tasks. No more than 3 or 4 exercises were given at a time.

This challenged each patient to perform functional activities and postures that they nominated as pain and/or fear provoking without adopting pain behaviours such as grimacing, breath holding, muscle guarding, propping with hands or avoidance such as asymmetrical loading.

In this manner they were instructed to change old pain provocative movement behaviours and to reinforce their new functionally enhancing movement behaviours. This was augmented by dynamic practical demonstration of the postures or movement by the therapist, the use of mirrors so they could view their own spines to enhance body schema awareness, written instruction and stick body diagrams (outlining the 'old way' vs. the 'new way' of sitting, standing, bending, lifting and moving).

Pain related movement behaviours such as propping on the hands, breath holding and abdominal bracing were discouraged.

Where the patient's functional goals required it, this was progressed into a conditioning program to build strength and endurance within these functional tasks.

3. The exercise program in stage 2 was functionally integrated, specific to each persons nominated pain provocative activities and directed at their functional goals.

Functional

Integration	<p>The aim was to restore normal functional movement capacity, enhanced body awareness, reduce avoidance, pain behaviours and fear by means of pain control and confrontation in daily life.</p> <p>Here each participant nominated activities of daily living that provoked their pain and these were rehearsed with the therapist, so that they were confident and mindful of normalising their movement behaviours whilst performing these tasks in activities of daily living. If the participant reported activities they avoided, these were also rehearsed and they were encouraged to confront these activities (without protective behaviours) and include them in their daily activities.</p>
4. Physical activity levels	<p>Patients were asked to carry out some form of physical exercise (such as walking or biking) 3-5 times a week if they weren't previously doing so (the duration for this was initially based on the patients exercise tolerance and gradually increased to 20-40 minutes duration). They were encouraged to be mindful of how they performed this to facilitate normal movement in a relaxed manner. The type of the physical activity was directed both by the movement classification and the patient's preference. For example, if the patient had an extension 'control impairment' disorder they were first asked to use an exercise bike or bicycle to until they had acquired sufficient control, conditioning and confidence to begin a graduated walking program.</p>