

Masteroppgave: MANT 395, 4. semester 2014



**Skulderimpingement. Intervensjon med
leddmobilisering og veiledet trening.**

Kandidatnummer: 208978

Masterprogram i Helsefag.

Klinisk Masterstudium i Manuellterapi for fysioterapeuter.

Institutt for global helse og samfunnsmedisin. Universitetet i Bergen.

Antall ord: 10504

Innhold

Sammendrag.....	3
Abstract.....	4
1. Introduksjon.....	5
1.1 Bakgrunn for valg av studiens tema	5
1.2. Forklaring av begrepene skulderimpingement og leddmobilisering	6
1.2.1 Skulderimpingement/subacromielt impingementsyndrom	6
1.2.2 Leddmobilisering: Mobilisering/artikulering	7
1.3 Definisjoner og forkortelser	7
1.3.1 Veiledet trening	7
1.3.2 Røde og gule flagg	7
1.3.3 SPADI.....	8
1.3.4 ROM.....	8
2. Teori.....	8
2.1 Tidligere forskning	8
2.1.1 Tidlige studier der en ikke skiller mellom primær og sekundær impingement.....	8
2.1.2 Nyere studier der en ikke skiller mellom typer impingement	9
2.1.3 Nyere studier med fokus på sekundær impingement	9
2.1.4 Manuell terapi sammenlignet med kortisoninjeksjon	10
2.1.5 Oppsummering av tidligere forskning	10
3. Hensikt og problemstilling.....	11
3.1 Hensikt	11
3.2 Studiens problemstilling	11
4. Metode	12
4.1 Valg av forskningsdesign	12
4.1.1 Singel subjekt experimental design - SSED.....	12
4.1.2 Bakgrunn for valget av metode.....	13
4.2 Intervensjon.....	14
4.3 Utvalg.....	15
4.3.1 Inklusjonskriterier:	15
4.3.2 Eksklusjonskriterier:	16
4.3 Utfallsmål.....	16
4.3.1 Målemetoder.....	16
4.3.2 Kartlegging	17
4.4 Datainnsamling.....	18
4.5 Analyse.....	18
4.6 Etske betraktninger	19
5. Resultat	20

5.1 Presentasjon av pasientene	20
5.1.1 Pasient A.....	20
5.1.2 Pasient B.....	20
5.2 Målinger SPADI	22
5.2.1 Grafisk framstilling	22
5.2.2 Kommentarer til figur 1 - 6:	24
5.2.3 Resultatene presentert i tabellform:	24
5.3 Målinger av bevegelsesutslag	26
6. Diskusjon	27
6.1 Drøfting av resultatene.....	27
6.1.1 Sammendrag av resultatene	27
6.1.2 Hvordan kan resultatene forklares?	27
6.2 Metodekritikk: Valg av design, målemetoder og gjennomføring	29
6.2.1 Valg av design.....	29
6.2.2 Målemetoder.....	30
6.2.3 Gjennomføring av prosjektet	31
6.3 Andre faktorer som kan ha påvirkning på resultatet	33
6.3.1 Hawthorne effekten.....	33
6.3.2 Placebo effekten.....	33
6.3.3 Relasjonen mellom terapeut og pasient.....	34
6.4 Intern validitet	34
6.5 Ekstern validitet.....	37
6.6 Videre forskning	38
7. Konklusjon	39
Referanseliste	40
Vedlegg 1: Leddmobiliseringsteknikker	43
Vedlegg 2: Veiledet trening - øvelser.....	44
Vedlegg 3: SPADI.....	47
Vedlegg 4: Ørebro screeningskjema	49
Vedlegg 5: Informert samtykke	51

Sammendrag

Tittel: Skulderimpingement. Intervensjon med veiledet trening og leddmobilisering.

Bakgrunn: Kombinasjonen av veiledet trening og leddmobilisering har vist seg å være effektivt i behandlingen av subacromialt impingementsyndrom. Publiserte studier har vært gjennomført på gruppenivå. Sammenlignet med veiledet trening alene, har veiledet trening og mobilisering vist å gi en raskere reduksjon i smerte.

Problemstilling: Hvordan responderer to pasienter med skulderimpingement målt med SPADI («shoulder pain and disability index») på en intervensjon med veiledet trening og leddmobilisering?

Metode: Det ble gjort en SSED («single subject experimental design») studie med to forsøkspersoner. Intervensjonen som ble gitt var veiledet trening kombinert med leddmobilisering av glenohumeralledet. Pasientene ble fulgt opp over en intervensjonsperiode på 6 uker. Spørreskjemaet SPADI (måler smerter og vansker) ble nyttet som utfallsmål i studien. I tillegg ble bevegelsesutslaget i inn- og utadrotasjon målt ved oppstart, midtveis i intervensjonen og ved avslutning av prosjektet.

Resultat: Begge forsøkspersonene responderte positivt på behandlingen. Pasient A hadde en klinisk betydningsfull reduksjon av smerte og totalscore i SPADI, mens pasient B hadde en klinisk viktig endring på smerte, vansker og totalscore i SPADI. Pasient A bedret sitt bevegelsesutslag i glenohumeralledet under intervensjonen, men pasient B fikk noe innskrenket utslag ved avslutning sammenlignet med baseline.

Konklusjon: Studien viste at resultater fra randomiserte kontrollerte studier på gruppenivå også ses i klinisk praksis når det gjelder veiledet trening kombinert med leddmobilisering. Resultatene kan tyde på at pasienter som blir behandlet med en kombinasjon av veiledet trening og leddmobilisering av glenohumeralledet kan få en klinisk betydningsfull reduksjon av sine plager innen 6 uker.

Nøkkelord: Skulderimpingement, skuldersmerte, subacromialt impingementsyndrom, leddmobilisering, veiledet trening, SPADI.

Abstract

Title: Shoulder impingement. Intervention with supervised exercise and joint mobilization.

Background: The combination of supervised training and joint mobilization have been shown to be effective in treating subacromial impingement syndrome. Published research studies have been conducted on a group level. Compared with supervised exercise alone, supervised training and mobilization have shown to provide a faster reduction in pain.

Research question: How do two patients with shoulder impingement respond, measured with SPADI (shoulder pain and disability index), to an intervention with supervised exercise and joint mobilization?

Methods: An SSED (single subject experimental design) study with two subjects was performed. The intervention provided was supervised training combined with joint mobilization of the glenohumeral joint. Patients were followed up over an intervention period of 6 weeks. The questionnaire SPADI (measuring pain and difficulty) was used as outcome measures in the study. In addition, the ROM (range of motion) in the glenohumeral joint on inward and outward rotation was measured at the start, midway through the intervention and at the end of the project.

Results: Both subjects responded positively to treatment. Patient A had a clinically meaningful change in pain and total score in SPADI, while Patient B had a clinically important reduction in pain, difficulty and total score in SPADI. Patient A improved her ROM in the glenohumeral joint during the intervention, and patient B had somewhat limited ROM at the end compared to baseline.

Conclusion: This study showed that the results from randomized controlled trials on a group level is also seen in clinical practice, in terms of supervised exercise combined with joint mobilization. The results suggest that patients treated with a combination of supervised exercise and joint mobilization of the glenohumeral joint can get a clinically meaningful reduction of their distress within 6 weeks.

Keywords: Shoulder impingement, shoulder pain, subacromial impingement syndrome, joint mobilization, supervised training, SPADI.

1. Introduksjon

1.1 Bakgrunn for valg av studiens tema

Skulderpasienter er blant de pasientgruppene manuellterapeuter ofte møter i klinikken. En studie fra universitetet i Lund i Sverige viste at 1 % av populasjonen årlig oppsøkte primærhelsetjenesten på grunn av ulike skulderplager. Skulderimpingement og rotatorcuff patologi var blant de hyppigste diagnosene blant disse (Tekavec et al., 2012). En norsk undersøkelse fra 90-tallet fant en prevalens av skulderplager i befolkningen på 46 % i løpet av et år (Natvig et al., 1995). Den samme prevalensen på 46-47 % i løpet av et år ble også funnet i en nyere nederlandsk oversiktsstudie (Luime et al., 2004). Skulderbehandling er også et tidsaktuelt tema, da helsevesenet de seneste år har vært kritisert for å operere for mange av skulderpasientene. Fysikalskmedisineren Jens Ivar Brox, som er en av de ledende aktører innen skulderforskning i Norge, gikk våren 2013 ut i tidsskriftet Dagens medisin med en påstand om at 70 % av skulderoperasjonene er unødvendige (www.dagensmedisin.no, 2013). Dette viser at skulderimpingement er et viktig område innen rehabilitering, og gjør forskning på dette temaet meget interessant.

Blant skulderpasientene er subacromial impingementsyndrom (SIS) av de diagnosene en manuellterapeut ofte møter i klinisk praksis (Tekavec et al., 2012). SIS er ingen konkret diagnose, men beskriver klemsmerter i det subacromiale rom. Innen fysikalsk medisin og fysioterapi er det gjerne slik at disse følges opp med veiledet trening over en periode på tre måneder. I disse regimene tas det ofte mindre hensyn til individuelle behov, uavhengig av underliggende faktorer som instabilitet eller stram bakre leddkapsel. Eksempler på dette er medisinsk treningsterapi (MTT) (Osteras og Torstensen, 2010) eller Ullevålmetoden (Brox et al., 1994).

Innen idrettsmedisinen differensieres det derimot ofte mellom forskjellige typer skulderimpingement: Primær, sekundær og intern (Belling Sorensen og Jorgensen, 2000; Ellenbecker og Cools, 2010; Kibler et al., 2013). En følge av dette er at en i større grad baserer behandlingen på årsakssammenhengene når en legger opp et rehabiliteringsforløp. Dette spesielt innen kastidretter der det nå er et større fokus på individuell tilpasning i rehabiliteringen. En nytter seg oftere av manuell tilleggsbehandling som mobilisering, artikulering og kapsulær tøyning enn det gjøres for den «vanlige» impingement-pasienten.

Blant annet har en gjennom flere studier funnet gode resultater på mobilisering og tøyning av bakre kapselapparat for kastutøvere med stram bakre kapsel, GIRD (glenohumeral internal rotation deficit) og sekundær eller intern impingement (Ellenbecker og Cools, 2010; Manske et al., 2010; Tyler et al., 2010; Aldridge et al., 2012; Harshbarger et al., 2013).

Min erfaring fra klinisk praksis er at også SIS-pasientene uten idrettsbakgrunn kan ha stor nytte av leddmobilisering som et tillegg til øvelsene. Målet med prosjektet var derfor å undersøke om også pasienter med skulderimpingement uten kastidrettsbakgrunn kan ha nytte av en behandling med leddmobilisering som et tillegg til veiledet trening.

1.2. Forklaring av begrepene skulderimpingement og leddmobilisering

1.2.1 Skulderimpingement/subacromielt impingementsyndrom

I 2000 ble det publisert en forbedret terminologi med tanke på skulderimpingement ved å differensiere mellom primær impingement og sekundær impingement. Primær impingement beskrives som et resultat av trange genetiske eller degenerative forhold subacromielt (f.eks acromion type 2 eller 3) kombinert med ensidig repeterende arbeid og repetitive belastninger, ofte over skulderhøyde. Dette gir tendinopatier i rotatorcuffsenene og ofte også bursitt (bursa subacromiale) i en ellers stabil skulder, fordi de nevnte strukturene kommer i konflikt med undersiden av acromion (Belling Sorensen og Jorgensen, 2000).

Sekundær impingement er beskrevet som et resultat av fremre instabilitet og rammer oftest utøvere i kastidretter. Repetitive belastninger i abduert-utadrottert stilling gir etter hvert tendinitter og tendinoser/tendinopatier i spesielt infra- og supraspinatussenen (Belling Sorensen og Jorgensen, 2000).

Utrykket intern impingement brukes også innen beskrivelsen av SIS, og indikerer en type impingement der den dype delen av supra- og/eller infraspinatussenen kommer i konflikt med den postero-superiore del av fossa glenoidale ved for eksempel overhåndskast (Ellenbecker og Cools, 2010; Kibler et al., 2013).

Felles for alle typer skulderimpingement er at en ofte finner en stram bakre kapsel hos pasientene. I forbindelse med kastskulder hos idrettsutøvere brukes ofte betegnelsen GIRD om denne tilstanden (Tyler et al., 2010; Aldridge et al., 2012; Cools, 2012; Harshbarger et al.,

2013), men også hos pasienter med primær impingement er bakre kapselstramhet et kjent funn (Bang og Deyle, 2000).

1.2.2 Leddmobilisering: Mobilisering/artikulering

Intervensjon med leddmobilisering innebærer manuell mobilisering/artikulering. I denne studien er det primært som smertedempende behandling i kombinasjon med øvelser dette kan ha noe for seg. Studier viser at manuell terapi har en nevrofysiologisk effekt på muskel-skjelett smerter, både på perifert, spinalt og sentralt nivå (Bialosky et al., 2009). En ser imidlertid også at intervensjon med manuelle teknikker og tøyning har effekt på bevegelsesutslag i innadrotasjon og bakre kapselstramhet hos idrettsutøvere (Tyler et al., 2010; Harshbarger et al., 2013). Mekanismene bak endringene er imidlertid ikke klare, og mer forskning må til for å fastslå dette.

I denne studien er det nyttet mobiliserings- og artikuleringsteknikker (Kaltenborn et al., 2011) som er blitt undervist ved Universitet i Bergen, og i tillegg mobiliserings- og tøyningsteknikker beskrevet i en oversiktsartikkel om rehabilitering av impingementpasienter av nyere dato (Ellenbecker og Cools, 2010). Teknikkene er detaljert beskrevet i vedlegg 1.

1.3 Definisjoner og forkortelser

1.3.1 Veiledet trening

Veiledet trening defineres som øvelser som gjennomføres eksempelvis 1-2 ganger i uken under intervensjonen, med jevnlig oppfølging av terapeuten (Littlewood et al., 2012).

1.3.2 Røde og gule flagg

Røde og gule flagg er betegnelser som brukes i inn- og eksklusjonskriteriene i studien. De er definert som følger:

Røde flagg: «Varselfaktorer i sykehistorie og ved kliniske funn vedrørende mulig alvorlig underliggende patologi for eksempel fractur, tumor eller infeksjon» (Lærum et al., 2007).

Gule flagg: «Risikofaktorer for langvarig forløp, hovedsaklig psykososiale» (Lærum et al., 2007).

1.3.3 SPADI

SPADI er en forkortelse for «shoulder pain and disability index», og er det skjemaet som er benyttet som hovedutfallsmål i studien. SPADI-skjemet blir beskrevet under kapittelet om utfallsmål.

1.3.4 ROM

ROM er en forkortelse for «range of motion» og benyttes i teksten synonymt med bevegelsesutslag. Det beskriver utslag i grader i en gitt bevegelse i det aktuelle leddet.

2. Teori

2.1 Tidligere forskning

Siden slutten av 90-tallet er det blitt publisert en rekke studier som kan peke i den retning at manuell mobilisering kan gi pasienten ytterligere effekt av et rehabiliteringsopplegg, sammenlignet med kun trening. Det ble søkt etter relevante studier i «PEDro – Physiotherapy Evidence Database», «Pubmed (Medline)» og «Cochrane Library – evidence-based medicine» med søkeordene «shoulder impingement» AND «manual therapy», «shoulder impingement» AND «mobilization», «subacromial impingement» AND «manual therapy» og «subacromial impingement» AND «mobilization». Studiene som er funnet mest relevant for denne studien er beskrevet i de neste avsnittene.

2.1.1 Tidlige studier der en ikke skiller mellom primær og sekundær impingement

I en RCT-studie («randomized controlled trial») fra slutten av nittitallet (Conroy og Hayes, 1998) sammenlignet en to grupper med 7 personer med skulderimpingement (N = 14), der forsøksgruppa fikk tradisjonell rehabilitering (varme-massasje-øvelser) og leddmobilisering og kontrollgruppa fikk kun tradisjonell rehabilitering. De fant at gruppa som fikk leddmobilisering i tillegg til rehabilitering fikk smertelette etter behandling, men tilnærmet like resultat på funksjon og bevegelsesutslag.

I 2000 ble det presentert en studie der en sammenlignet pasienter som kun hadde veiledet trening med en gruppe som fikk manuell terapi i tillegg til trening (Bang og Deyle, 2000). Menn og kvinner fra 34 til 52 år (N = 49) deltok i studien, som var en prospektiv RCT vurdert

til å være av høy kvalitet (Gebremariam et al., 2014). Pasientene ble behandlet over en 3 ukers periode og fikk 6 behandlinger/oppfølginger av den intervensjonen de ble randomisert til. Styrke, smerte og funksjon var de målte parametrene. Resultatene viste en signifikant bedring på smerte og styrke for manuellterapi gruppen, sammenlignet med treningsgruppen. Treningsgruppen hadde best resultat på funksjon i etterkant av intervensjonen.

2.1.2 Nyere studier der en ikke skiller mellom typer impingement

I en RCT-studie publisert i 2007 (Senbursa et al., 2007) sammenlignet en 15 pasienter som fikk veiledet trening og manuell terapi med en gruppe som fikk et hjemmetreningsprogram på 10-15 minutter daglig. Gruppene ble fulgt i 4 uker, og manuell terapi gruppen fikk 12 behandlinger i denne perioden, deriblant glenohumeral leddmobilisering.

Begge gruppene fikk signifikant bedre funksjon og styrke, i tillegg til redusert smerte. Manuellterapi gruppen ble raskere bedre på alle parametre, og oppnådde en bedring på hele 4,7 (gjennomsnitt) på VAS («visual analog scale»). Studien ble senere vurdert opp mot andre studier med forskjellige fysikalske modaliteter og ble vurdert til å være av høy kvalitet (Gebremariam et al., 2014).

I en nyere studie (Senbursa et al., 2011) fant forskerne at en gruppe med pasienter som fikk veiledet trening og leddmobilisering, hadde bedre effekt på funksjon enn gruppen med kun veiledet trening og en tredje gruppe som fikk hjemmetreningsprogram. Alle tre gruppene hadde signifikant bedring av intervensjonen, som gikk over 12 uker. Studien totalt inkluderte 77 pasienter med impingementsyndrom. Hvilken manuell behandling som ble gjort er mangelfullt beskrevet i artikkelen.

I en relativt fersk RCT-studie (N=90) fra Nederland (Kromer et al., 2013) sammenlignet en veiledet trening og manuellterapi med kun veiledet trening. I denne studien fant en tilnærmet samme resultat i forhold til funksjon ved 5 og 12 ukers kontroll. Begge gruppene viste signifikant bedring, målt med SPADI. Manuellterapigruppen hadde ved 5 ukers kontroll noe mindre smerte enn treningsgruppen.

2.1.3 Nyere studier med fokus på sekundær impingement

Cools og Ellenbecker fokuserer mye på sammenhengen mellom GIRD/stram bakre kapsel og

impingement, spesielt innen kastidretter. De har publisert en oversiktsartikkel med detaljerte beskrivelser og god dokumentasjon i forhold til måling av bevegelsesutslag, mobiliseringsteknikker og opptrening (Ellenbecker og Cools, 2010). Da funn som bakre kapselstramhet også er vanlig for pasienten med primær impingement (Bang og Deyle, 2000) kan mange av disse behandlingsprinsippene også være aktuelle for impingement pasienter uten kastidrettsbakgrunn.

I en artikkel med analyse av 3 studier som undersøkte effekten av leddmobilisering og tøyning av bakre kapsel fant forfatterne (Harshbarger et al., 2013) effekt av intervensjonene både for asymptomatiske skuldre med tanke på bevegelsesutslag og symptomatiske (impingement) skuldre i forhold til smerte. Mobilisering og tøyning kombinert var bedre enn kun tøyning, dog ikke signifikant forskjell. De fant også en sammenheng mellom korreksjon av bakre kapselstramhet og redusert skulderimpingement.

2.1.4 Manuell terapi sammenlignet med kortisoninjeksjon

En nyere RCT-studie (N =104) sammenlignet manuell terapi + øvelser med corticosteroid injeksjon (Rhon et al., 2014). Pasientene i manuellterapigruppen fikk behandling 2 ganger i uka i 3 uker. Cortikosteroidgruppa fikk inntil 3 injeksjoner med minst 1 måneds mellomrom. Manuellterapigruppen hadde noe mindre smerte og bedre funksjon (totalscore SPADI) ved 3 måneders kontroll. Etter en måned og ved ettårs kontroll fant de tilnærmet samme resultat for begge gruppene. Begge hadde omtrent 50 % forbedring av plagene, målt med SPADI.

2.1.5 Oppsummering av tidligere forskning

En overordnet oppsummering av studier viser at hvis en kun sammenligner funksjon ved kontroller etter endt studie, finner en ingen signifikant forskjell mellom manuellterapi (i tillegg til øvelser), kun veiledet trening eller cortikosteroidinjeksjon. Ser en utelukkende på smerte viser mange av studiene en tilleggseffekt av manuell terapi på kort sikt, men dette utjevnes ved senere kontroller. Det oppløftende er at alle studiene som er gjennomgått i dette kapitlet kan vise til signifikant bedring, enten det er ved manuellterapi (og øvelser) eller kun veiledet trening. Dette påpekes også i systematiske oversiktsartikler fra de seneste år (Kromer et al., 2009; Gebremariam et al., 2014), men forfatterne etterlyser studier av høyere kvalitet med bedre kontroll i etterkant av intervensjonene.

3. Hensikt og problemstilling

3.1 Hensikt

Flere studier har vist at pasienter som får et behandlingsopplegg med både leddmobilisering og veiledet trening kan ha en tilleggseffekt sammenlignet med kun veiledet trening. De publiserte studiene som er beskrevet over er kun gjennomført på gruppenivå, i randomiserte kontrollerte studier.

Målet med dette prosjektet var å se hvordan forskningen på gruppenivå lot seg overføre til klinisk praksis, gjennom en intervensjon rettet mot SIS pasienter der det både ble fulgt opp med veiledet trening og manuell behandling med leddmobilisering. Prosjektet ble gjennomført som et «single subjekt experimental design» (heretter kalt SSED) der tre pasienter fra egen klinikk som passet studiens kriterier ble inkludert (to av dem fullførte). Hensikten var å dokumentere klinisk praksis, basert på de intervensjonene for skulderrehabilitering som er beskrevet tidligere i teksten, med leddmobilisering kombinert med aktiv rehabilitering (veiledet trening).

3.2 Studiens problemstilling

Hvordan responderer to pasienter med skulderimpingement, målt med SPADI, på en intervensjon med veiledet trening og leddmobilisering?

4. Metode

4.1 Valg av forskningsdesign

4.1.1 Singel subjekt experimental design - SSED

I denne studien er det anvendt et SSED. Bakgrunnen for dette er et ønske om å gjøre en studie som kunne organiseres som en del av den kliniske hverdagen. Denne type design var passende for formålet med prosjektet. SSED er en metode som krever lite organisering, og kan gjøres uten betydelige økonomiske utfordringer. Designet ble utviklet med en intensjon om at en skulle kunne gjøre kvantitative studier på enkeltstående forskningsobjekt. Dette for å dokumentere variasjonen av utfall mellom individ, selv om disse i utgangspunktet kunne tilhøre samme gruppe i et gruppedesign (Carter et al., 2011b). Det er likevel viktig å bemerke at SSED ikke beskriver antall personer i studien, men metoden beskriver den metodiske analysen av data, som er på individnivå. Det er derimot ingenting i veien for at studien bygger på data fra flere pasienter, slik at drøftingen dreier seg om å sammenligne mønster fra de forskjellige testpersonene. Det er også en stor fordel med flere forsøkspersoner dersom en skulle få frafall. Forkjemperne for SSED mener at dette designet gir klinikerne mer verdifull informasjon enn forskning på gruppenivå (Carter et al., 2011b). Andre peker også på at «single-subject designs» har stor nytteverdi i en evidensbasert klinisk praksis (Perdices og Tate, 2009), på tross av manglende generaliserbarhet.

En av svakhetene til SSED er designets manglende kontroll med eksterne faktorer som kan påvirke behandlingsforløpet. Annen kritikk er at SSED studier vil ha lav ekstern validitet og generaliserbarhet på grunn av dens egenart, med få deltagere og manglende statistisk vurdering (Carter et al., 2011a).

SSED krever som hovedregel et minimum av 3 datapunkter for å kunne kalle det vi observerer for en trend. Da vi med en SSED ofte er på utkikk etter mønster som kan gi indikasjon på behandlingseffekt, kan det i mange tilfeller være lite med 3 datapunkter, da spesielt i intervensjonsfasen. Det er ønskelig med flere dersom det er mulig med tanke på tid og ressurser (Carter et al., 2011b).

SSED kjennetegnes gjennom måten den uavhengige variabelen (tiltaket) er implementert og

den avhengige variabelen (f.eks. smerte) målt. Den avhengige variabelen skal måles i minimum 2 faser, f.eks. ved baseline og intervensjonsfasen (Carter et al., 2011b). I denne studien benyttes det et A-B design. Et slikt design er godt egnet for å dokumentere praksis, da det er bygd opp for å dekke de vanlige fasene i klinisk praksis; undersøkelse og behandlingsforløp.

Baselinefasen (A) startet med at pasienten ble undersøkt og en foretok første måling. Neste måling ble gjennomført like i forkant av intervensjonen. I dette prosjektet ble det brukt kun to målepunkt i baselinefasen, selv om det er anbefalt minimum tre. Grunnen til dette var av hensyn til pasientene som deltok i prosjektet, for å unngå å drøye unødvendig med oppstart av behandling. I tillegg er hovedutfallsmålet skjemaet SPADI (se kapitlet om målemetoder senere) å regne for en samling målepunkt, da det spørres om smerter og vansker for hele den foregående uken. Gjør en dette 2 ganger vil det dekke en periode på to uker, slik at i dette prosjektet ble det vurdert som et gyldig unntak fra kravet om minimum 3 målepunkt i hver fase. Dette drøftes nærmere i diskusjonsdelen.

4.1.2 Bakgrunn for valget av metode

I forskningen innen rehabilitering har det kvantitative paradigmet stått spesielt sterkt. Den kvantitative forskningen er spesielt egnet til å avdekke sammenhenger mellom behandling og effekt og belyse årsak-virkning. Forskning innen dette paradigmet bygger på en postpositivistisk tankegang, der forskeren søker å være så nøytral og objektiv som mulig, men likevel har en forståelse for at total objektivitet er umulig (Drageseth og Ellingsen, 2009).

Forkjemperne for singel-subjekt forskning finner denne typen forskning mer egnet enn gruppedesign innen rehabilitering. Dette fordi en på denne måten kan måle effekt og se sammenhenger av en intervensjon på individnivå, noe en ikke får gjennom forskning på gruppenivå. Singel-subjekt forskningen åpner for å tilpasse intervensjonen til individet, men bygger ellers på de samme prinsippene om objektivitet, validitet og reliabilitet som en finner innen annen kvantitativ forskning. Fokus kan derfor rettes til hvilke pasienter som har nytte av en behandling, i stedet for om en intervensjon har effekt for et samlet utvalg (Carter et al., 2011b).

Singel-subjekt forskningen undersøker individ en kan anta vil ha en effekt av tiltaket, basert

på både klinisk erfaring og tidligere forskning. Forskningen skal bygge på at den som blir forsket på skal ha behov for intervensjonen. På samme måte som innen den kvantitative forskningen på gruppenivå, tilstreber en innen singel-subjekt paradigmat å benytte seg av valide og reliable målemetoder. En forholder seg til utenforstående faktorer som kan påvirke behandlingen ved legge opp tiltaket så tilfeldig som rammene for prosjektet tillater. Kontrollen med eksterne faktorer er dog mindre streng enn ved kvantitativ forskning på gruppenivå (Carter et al., 2011b).

Singel-subjekt forskning har blitt kritisert fordi denne forskningen er lite generaliserbar, hvilket er en av hovedpilarene for ekstern validitet. Det begrunnes i at forskning på individnivå er lite overførbart til andre grupper i samfunnet. Forkjemperne mener derimot at dette er en styrke, da en med utgangspunkt i individer som er bedre kartlagt enn i forskning på gruppenivå bedre kan tilpasse et tiltak til den enkelte pasient. Videre har singel-subjekt paradigmat blitt kritisert for manglende randomisering og kontroll, som virkelig er grunnpilarene innen kvantitativ forskning. Det løses imidlertid gjennom at pasienten er sin egen kontroll, f.eks. gjennom en utvidet baseline (A-B design) (Carter et al., 2011b).

4.2 Intervensjon

Kombinert behandling med veiledet trening og leddmobilisering av glenohumeralledet nyttes som intervensjon i denne studien. I starten av intervensjonsfasen var fokus på øvelsene, slik at disse ble innøvd tidlig. Dette fordi pasienten skulle kunne gå rett ut i treningsalen og gjøre øvelsene på egenhånd etter den manuelle behandlingen. En annen grunn til at prosjektet måtte gjennomføres på denne måten, var grunnet obligatorisk samling ved Universitet i Bergen i prosjektperioden, så en periode uten manuell behandling i intervensjonsfasen måtte påregnes.

De manuelle teknikkene, med leddmobilisering av skulderen og glenohumeralledet, er hentet fra pensum i faget (Kaltenborn et al., 2011) og en tidligere nevnt artikkel vedrørende skulderrehabilitering (Ellenbecker og Cools, 2010). Den manuelle behandlingen ble gitt 2 ganger i uka. Disse er beskrevet med tekst og bilder i vedlegg 1.

Pasientene ble oppfordret til å utføre et øvelsesopplegg minimum to ganger i uken, i tillegg til behandlingen som ble gjennomført to ganger i uken. Etter behandling skulle pasienten gjøre

øvelsene. Programmet inneholdt til enhver tid 4-6 øvelser, individuelt tilpasset og justert etter pasientens mestringsevne og progresjon. Øvelsene skulle gjøres inntil smertegrensen, men ikke over. Tøyningene skulle så godt det lot seg gjøre ikke provosere impingementsmertene, men kun gi tøyningens fornemmelse i glenohumerralleddet.

Ved første oppfølging etter undersøkelsen ble pasientene vist øvelser med utgangspunkt i systematiske oversiktsartikler på skulderrehabilitering (Kuhn, 2009; Ellenbecker og Cools, 2010). Øvelsene ble presentert som et opplegg med et høyt antall repetisjoner og lett belastning, med fokus på teknikk og utførelse og gradvis økning i motstand. Øvelsene ble så repetert og eventuelt korrigert ved neste konsultasjon, før pasientene trente på egenhånd. Det ble i tillegg gjort nødvendig korrigerende og progresjon i øvelsene i løpet av intervensjonsperioden. Øvelsene er beskrevet og vist med bilde i vedlegg 2.

4.3 Utvalg

Utvalget i denne studien er to pasienter rekruttert fra ventelisten ved klinikken. Begge passet inklusjons- og eksklusjonskriteriene i studien, listet under 4.3.1. De hadde ikke vært i behandling hos den prosjektansvarlige tidligere, og ble tilfeldig utvalgt i form av at de var de neste i ventelisten som var henvist for skulderplager.

Det ble også inkludert en tredje pasient i studien, men han falt fra omtrent midtveis i intervensjonsfasen, da det ble vanskelig for ham å følge opplegget.

4.3.1 Inklusjonskriterier:

- Voksne kvinner og menn (18-70 år) med smerte eller nedsatt funksjon ved abduksjon av skulder.
- Minimum 3 av 5 kliniske impingementtester positiv (Michener et al., 2009): Hawkins test, Neers tegn, isometrisk utadrotasjon, Jobe test (Solberg, 2002) og painful arc (Ombregt, 2003).
- Varighet utover akutt eller subakutt fase (lenger enn 3 mnd).

4.3.2 Eksklusjonskriterier:

- Røde flagg: Mistanke om eller påvist tumor, revmatisk sykdom, metabolsk eller systemisk sykdom, osteoporose, langvarig bruk av steroider.
- Tidligere operert i skulderen som skal behandles eller nylig kortison injeksjon (siste 3 måneder).
- Klinisk indikasjon på cervikogen årsak.
- Score på over 105 på Ørebro screeningskjema (Grotle et al., 2006) for gule flagg.
- Gjennomsnittlig smerte/dysfunksjon på mer enn 8 (der 10 er høyest) på SPADI skjema med NRS (Ekeberg et al., 2008; Ekeberg et al., 2010).
- Kapsulært mønster; nedsatt innadrotasjon-fleksjon-abduksjon-utadrotasjon (indikasjon på adhesiv eller traumatisk kapsulitt, «frozen» shoulder).
- Bilaterale skuldersmerter.
- Hypermobilitet eller multidireksjonell instabilitet i aktuelle skulder.
- Kjent artrose i det aktuelle glenohumeralleddet eller acromioclavicularleddet.
- Manglende norskkunnskap.

4.3 Utfallsmål

4.3.1 Målemetoder

I denne studien ble det målt to hovedutfallsmål (variabler). Det første er smerte, det andre er funksjon. Disse ble målt ved hjelp av skjemaet SPADI (Roach et al., 1991), norsk versjon validert ved avdeling for fysikalsk medisin og rehabilitering ved Ullevål sykehus, Oslo. Skjemaet er vurdert som godt egnet (reliabelt og valid) til å fange opp endring i smerte og vansker (funksjon) i skulder (Ekeberg et al., 2008). Skjemaet er vedlagt som vedlegg 3.

SPADI skjemaet danner grunnlaget for den avhengige variabelen for smerte og vansker, gitt ved en sumscore. Spørreskjemaet har fem spørsmål om smerte og åtte spørsmål om vansker (funksjon), der pasienten angir fra 0 til 10 på en numerisk skala (NRS) hvor store plager vedkommende har hatt siste uke. Pasienten fylte ut dette ved oppmøte i klinikken, ved første konsultasjon hver uke.

«Numeric Rating Scale» (NRS) ble brukt i stedet for «Visual Analog Scale» (VAS) som skjemaet opprinnelig er designet med, fordi NRS anses som et bedre verktøy innen smerteforskningen. Når skalaen er brukt kun for smerter kalles den NPRS («Numeric Pain Rating Scale»), og er validert for skulder (Mintken et al., 2009) som mer sensitivt og med høyere «responsiveness» enn VAS (Grotle et al., 2004). I tillegg er NPRS generelt mer reliabelt enn VAS som redskap for smertemåling (Ferraz et al., 1990). I SPADI-skjemaet brukes NRS for hvert enkelt spørsmål, både når det gjelder smerter og vansker.

Bevegelsesutslaget ble også målt, som en tredje variabel. ROM ble målt i innadrotasjon og utadrotasjon i glenohumeralleddet med goniometer. Metoden er regnet som den best egnede for å avdekke bakre kapselstramhet og er beskrevet i en systematisk oversiktsartikkel om skulderimpingement (Ellenbecker og Cools, 2010). Målingene ble gjort i ryggeleie, på benk, med scapula stabilisert og humerus fullt abduert med akselen i frontalplanet. Utslag ble angitt i grader. Målingene av ROM ble gjennomført ved oppstart, deretter omtrent midtveis i rehabiliteringen og ved avslutning av rehabiliteringen (etter 6 uker). Validiteten av disse målingene diskuteres senere i oppgaven.

4.3.2 Kartlegging

Pasientene i studien gjennomgikk en full klinisk anamnese og skulderundersøkelse (inkludert måling av bevegelsesutslag), samt screening av nakke/rygg og nevrologi for å utelukke eventuell annen patologi (i disse områdene). For å inkludere riktige pasienter til studien ble det nytt et testbatteri med 5 impingement-tester, der 3 (eller flere) positive gir god indikasjon på subacromialt impingement (Michener et al., 2009). Disse testene var Hawkins test, Neers tegn, Jobe test, isometrisk utadrotasjon (Solberg, 2002) og painful arc (Ombregt, 2003)

I tillegg til den kliniske undersøkelsen fylte pasientene ut et Ørebro screeningskjema for muskel-skjellet smerter (Linton og Hallden, 1998). Dette er et nyttig verktøy for ekskludering av pasienter med mange gule flagg. Skjemaet er validert på norsk og kan brukes for alle pasienter med muskel-skjelett smerter (Grotle et al., 2006). I denne studien ble skjemaet fylt ut ved første konsultasjon. Det inneholder viktige spørsmål om smerte, jobbsituasjon og sykemelding, depresjon og angst, fysisk aktivitet samt pasientens egne tanker om sin situasjon

og fremtid. Skjemaet inneholder 25 spørsmål som enten besvares med avkryssing eller på en skala fra 0 til 10. En grundig, utfyllende og relevant kartlegging av pasientens smerter, funksjon og livssituasjon ved oppstart er også viktige med tanke på diskusjonen om hva som kan ha positiv og negativ prediktiv verdi før oppstart av behandling. Ørebro-skjemaet er lagt ved oppgaven som vedlegg 4.

4.4 Datainnsamling

Datainnsamlingen i dette prosjektet ble gjennomført ved at pasienten ved undersøkelsen, og hver påfølgende uke fylte ut et SPADI-skjema gjeldende for uken før. Utfyllingen av skjema ble alltid gjort i forkant av behandling/trening. Dette gav 7 målepunkt for SPADI totalt sett, etter 6 ukers rehabiliteringsopplegg (to baseline målinger og fem under intervensjonsfasen, inkludert en avslutningsmåling). Det var ikke lagt opp til noen videre oppfølging eller kontroll etter intervensjonsfasen. Hadde en ønsket å vurdere effekt av behandlingen, skulle det ideelt sett vært en ny fase A etter fase B – et «withdrawal design» (Carter et al., 2011c). Det ble det ikke lagt opp til, men vil bli diskutert senere i oppgaven.

Målingene av bevegelsesutslag ble gjort sjeldnere enn utfyllingen av SPADI-skjema. ROM ble målt ved undersøkelsen, midtveis under intervensjonen og avslutningsvis. Målingene av bevegelsesutslag ble gjort før noen form for behandling eller øvelser ble gjennomført. Dette gav altså tre målepunkt for ROM gjennom hele studien.

4.5 Analyse

SSED er en kvantitativ metode, og en er derfor avhengig av variabler som gir data som kan analyseres kvantitativt (tallverdier). De målemetodene jeg har valgt å bruke gir et tallmateriale, godt egnet for analyse. SPADI omregnes til metrisk skal (0-100) (Roach et al., 1991), slik at verdiene på en enkel måte kan presenteres i form av grafer og eller diagram. Bevegelsesutslaget omregnes ikke, men har en naturlig avgrensing (0 – 360 grader).

Dataene i denne studien presenteres i grafer, diagram og tabeller, dette for å gjøre det enklest mulig for leseren å se endringene over tid. Da dette er en SSED med svært få deltakere har det ikke blitt gjennomført statistisk analyse av dataene. En studie på formidling av resultater ved bruk av SSED (Bobrovitz og Ottenbacher, 1998) sammenlignet statistisk analyse med visuell

fremstilling med grafer. Det var stor enighet mellom den visuelle analysen og statistisk signifikans (86 %) i studien. Med bakgrunn i det de fant i studien anbefaler de grafisk fremstilling av resultatene ved single-subjekt forskning.

4.6 Etiske betraktninger

Hensikten med denne studien er å dokumentere den kliniske intervensjonen i et rehabiliteringsopplegg som er innenfor de anbefalte retningslinjer for manuell terapi. Det som er gjennomført av tiltak er akseptert i fagmiljøet som den mest hensiktsmessige behandlingsmetode. Leddmobilisering er et vanlig klinisk supplement i en rehabiliteringsprosess. Det er derfor etter mitt syn ingen etiske betenkeligheter ved gjennomføringen av studien.

De etiske retningslinjene nedskrevet i Helsinkideklarasjonen av 1964, sist revidert i Fortaleza, Brasil i 2013 (The World Medical Association, 1964) er fulgt i gjennomføringen av prosjektet. Frivilligheten ved deltakelsen i denne studien ble stadfestet gjennom et informert samtykke, der pasienten fikk nødvendig informasjon om prosjektet. Der kommer også deltakerens mulighet til å trekke seg når han/hun måtte ønske klart frem. Informasjonsskriv er lagt ved som vedlegg 5.

Pasientene er anonymisert og alle som har deltatt i prosjektet, i en eller annen sammenheng, har taushetsplikt. Alle studier som omhandler pasienter eller deres pårørende skal i utgangspunktet søkes om godkjenning hos Regional etisk komité for medisinsk forskningsetikk (REK). Da dette er en studie for dokumentasjon av egen praksis er det ikke søkt om spesifikk godkjenning for dette prosjektet. Mindre prosjekt som gjenspeiler klinisk praksis er fritatt fremlegging for REK.

5. Resultat

5.1 Presentasjon av pasientene

5.1.1 Pasient A

Kvinne på 38 år som hadde hatt smerter i skuldrene i perioder siste 15-20 år. Hun var mest plaget i venstre skulder, og disse plagene hadde vart i over ett år. Hun beskriver smerter i abduksjon og utadrotasjonsbevegelser av skulderen. Hun jobbet i 84 % stilling som vernepleier på institusjon, og gav uttrykk for at hun trivdes i yrket. Pasienten var ved undersøkelsen ikke sykemeldt, og hadde ikke vært borte fra jobben siste siste året på grunn av smerter i skuldrene. Hun hadde hatt noe korsrygg/bekkenplager og slitt med hodepine til tider. Hun var ellers frisk, og brukte ingen faste medisiner.

Fra kartleggingen med Ørebroskjemaet kan det trekkes frem at hun scoret lavt – 43 p. Hun scoret 0 på spørsmål om engstelse og depresjonsfølelse, men høyt (8 av 10) på tro om at nåværende smerter kunne bli vedvarende. Hun scoret ikke høyere enn 5 på noen andre spørsmål.

Ved den kliniske undersøkelsen var de aktive testene sidelike, med unntak av redusert innadrotasjon i den venstre skulderen. Passivt hadde hun lett sideforskjell i innadrotasjon, venstre glenohumeralledd omtrent 10 grader redusert sammenlignet med høyre side. I tillegg har hun positiv Hawkins test og Neers tegn, positiv painful arc samt smerte ved Jobe test og isometrisk utadrotasjon. I tillegg palpasjonsømheter over senefestet til supraspinatus. Skulderundersøkelsen var utenom dette uten funn.

Hun hadde ingen reproduksjon av skulderplagene ved screening av nakke, rygg eller albue.

5.1.2 Pasient B

Mann på 55 år. Han hadde slitt med venstre skulder i omtrent 3 måneder, men kunne ikke huske hva plagene startet med. Han beskrev abduksjonsbevegelse glenohumeralt og en bevegelse der han la armen bak på ryggen som mest smertefull. Det var vondt å ligge på venstre side, og han kunne våkne med smerte dersom han hadde snudd seg til den siden i søvne. Han fikk også vondt i skulderen hvis han støttet seg på venstre arm.

Smertene ble verre av aktivitet, men det var ikke noe problem å gjøre arbeidsoppgaver med armene inntil kroppen. Arbeid over skulderhøyde fremprovoserte smertene. Han var kun plaget på venstre side. Tidligere hadde han vært mye plaget med nakke og korsrygg, blant annet operert for lumbalt prolaps for en del år siden. Han hadde også artrose i høyre hofte. Utenom dette var han frisk, og brukte ingen faste medisiner.

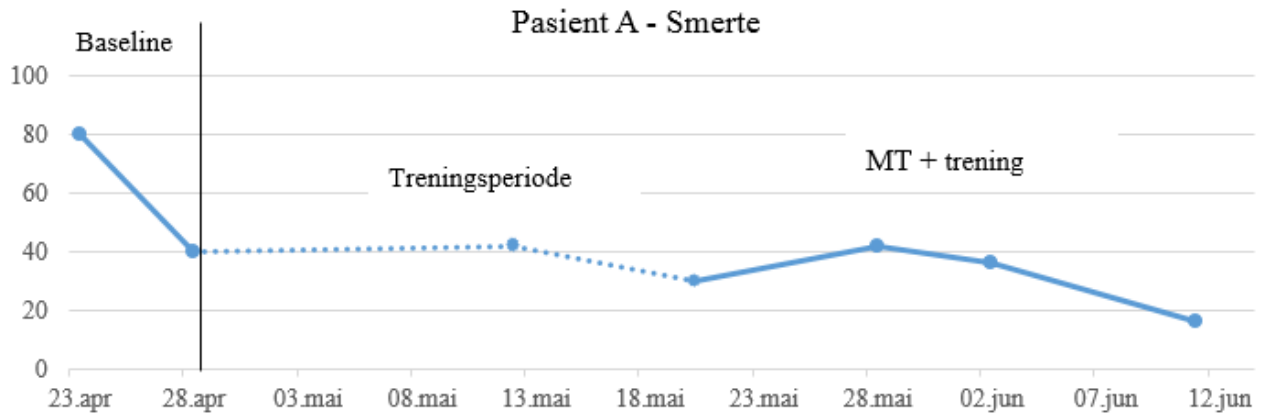
Av punkt fra Ørebro skjemaet til pasient B kan det trekkes frem at han jobbet 100 %, han var ikke sykemeldt ved undersøkelsen og hadde ikke vært borte fra jobben på grunn av smerter siste 18 månedene. Han scoret 1 og 0 på spørsmål om anspenhet/engstelse og depresjon. Han scoret 6 (av 10) på spørsmål om tro på varige smerter, 10 på spørsmål om fysisk aktivitet forverrer smertene og 9 på spørsmål om økt smerte er tegn på at han bør slutte med det han holder på med. Han scoret 7 på spørsmål om han mener han ikke bør gjøre sin vanlige jobb med disse smertene, og 7 på spørsmål om søvnevansker på grunn av smertene. De andre spørsmålene hadde lavere score enn 5.

Ved klinisk undersøkelse hadde han tilnærmet sidelik bevegelse med unntak av aktiv innadrotasjon, som var redusert og smertefull sammenlignet med høyre side. Han fikk smerter ved aktiv abduksjon og full fleksjon, men ikke redusert bevegelighet sammenlignet med høyre skulder. Passiv innadrotasjon var omtrent 15 grader redusert, sammenlignet med høyre side. I tillegg hadde han følgende positive impingementtester: Hawkins test, Neers tegn og painful arc. Isometriske tester reproduiserte ikke smertene, og skulderundersøkelsen ellers var uten anmerkninger.

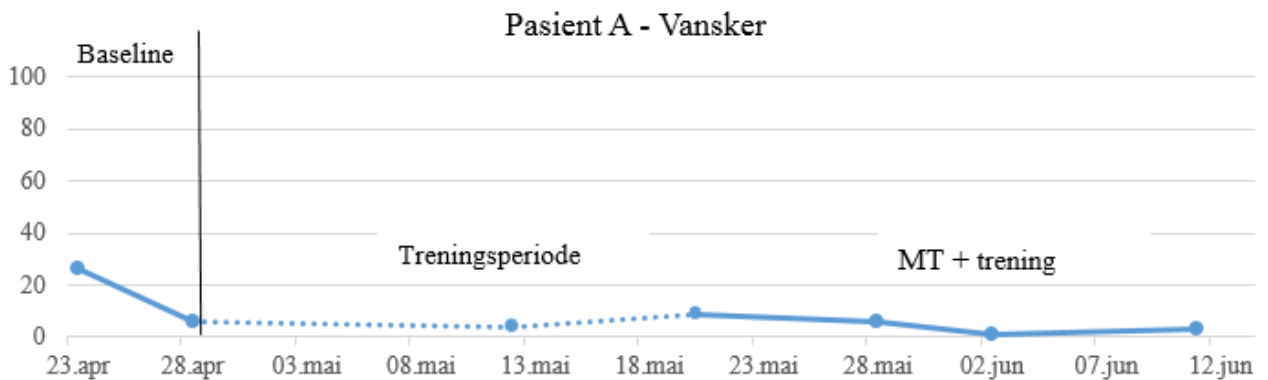
Screening av nakke, rygg og albue reproduiserte ikke smerter i skulderen.

5.2 Målinger SPADI

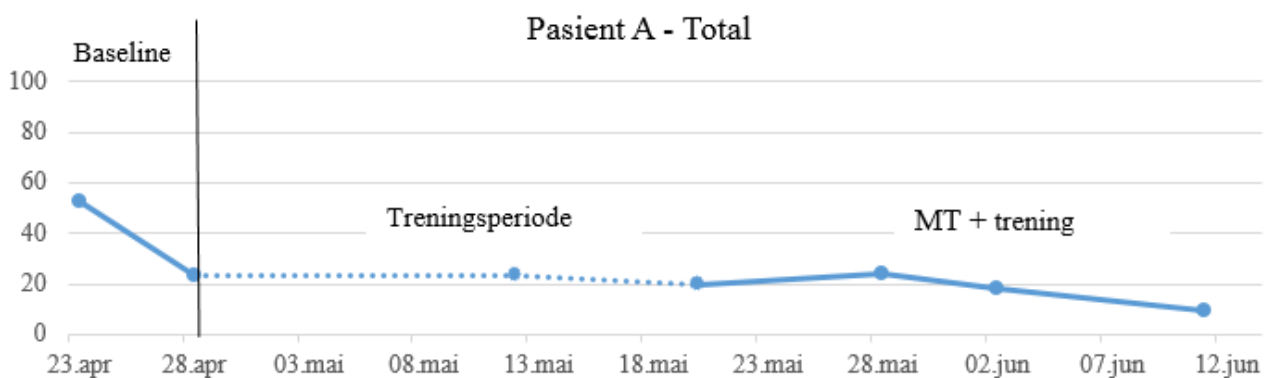
5.2.1 Grafisk framstilling



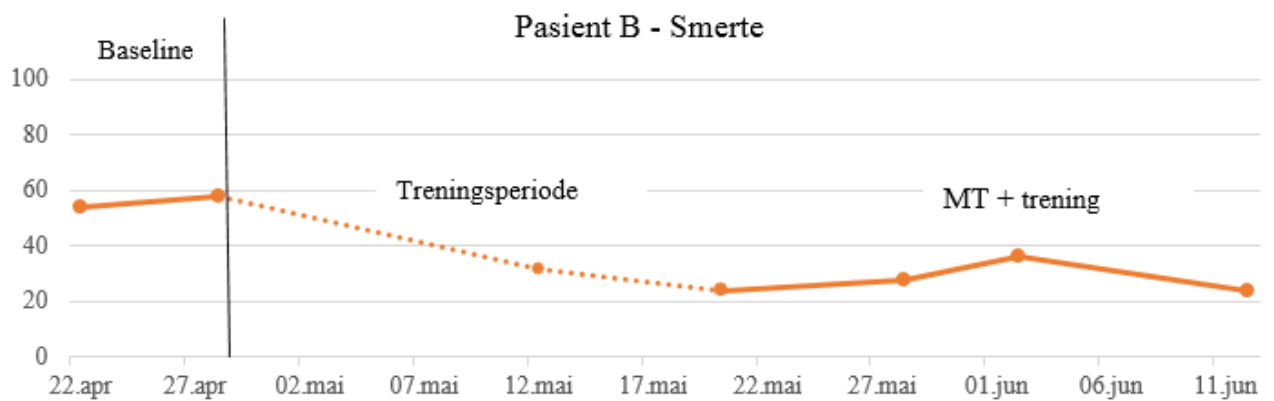
Figur 1: Utvikling av smerter hos Pasient 1 i løpet av prosjektet. Kommentarene for figur 1-6 er samlet på side 20.



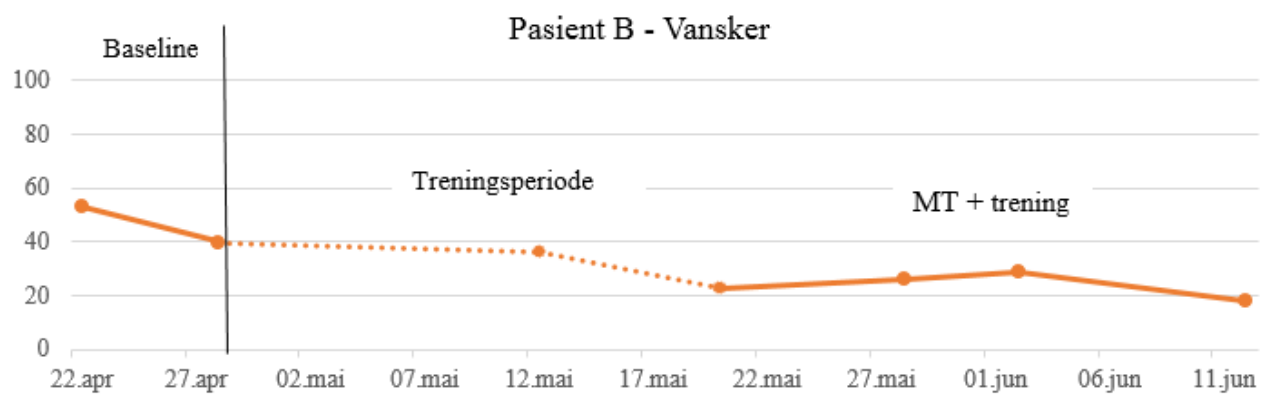
Figur 2: Utvikling av vansker for pasient A i løpet av prosjektet.



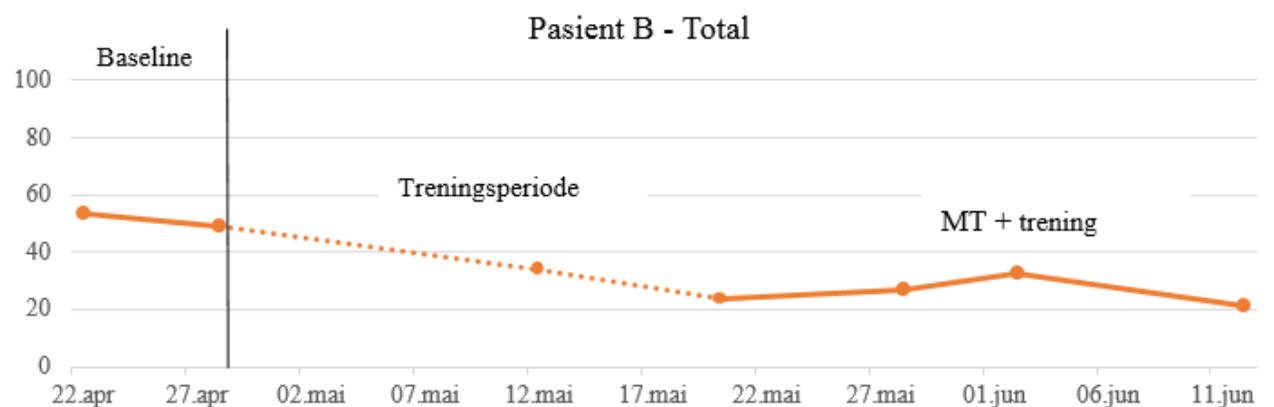
Figur 3: Utvikling totalt sett for pasient A i løpet av prosjektet.



Figur 4: Utvikling for smerter for pasient B i løpet av prosjektet.



Figur 5: Utvikling for vansker for pasient B i løpet av prosjektet.



Figur 6: Utvikling totalt sett for pasient B i løpet av prosjektet.

5.2.2 Kommentarer til figur 1 - 6:

Figurene viser en grafisk framstilling av pasientenes målinger i løpet av studiens forløp. De to første målepunktene fra venstre er baseline målingene. Den første er gjort i forbindelse med undersøkelsen og den andre er gjort ved andre konsultasjon (før oppstart av behandling).

Den stiplede linjen markerer egentreningsperioden de tre påfølgende ukene etter baseline, og de påfølgende punktene mot høyre er målinger gjort i den perioden pasientene fikk behandling i tillegg til øvelsesprogrammet.

Tallverdiene er omregnet til metriske verdier for å passe en skala fra 0 – 100 (Roach et al., 1991).

5.2.3 Resultatene presentert i tabellform:

Tabell 1: Målinger pasient A:

DATO	SMERTE	VANSKER	TOTAL
23.APR	80	26	53
28.APR	40	6	23
12.MAI	42	4	23
20.MAI	30	9	19,5
28.MAI	42	6	24
02.JUN	36	1	18,5
11.JUN	16	3	9,5

Tabell 2:**Målinger pasient B:**

DATO	SMERTE	VANSKER	TOTAL
22.APR	54	53	53,5
28.APR	58	40	49
12.MAI	32	36	34
20.MAI	24	23	23,5
28.MAI	28	26	27
02.JUN	36	29	32,5
12.JUN	24	18	21

Tabell 1 og 2 viser de samme dataene som er fremstilt i grafene, med nøyaktige måleverdier.

Ser vi nærmere på tallene for pasient A ser vi at hun på smerte har laveste baselinemåling på 40. I starten av intervensjonen varierer verdiene litt, men de to siste målingene viser en tydelig reduksjon i smerte. 3 av 5 målinger i intervensjonsfasen er lavere enn beste måling i baseline.

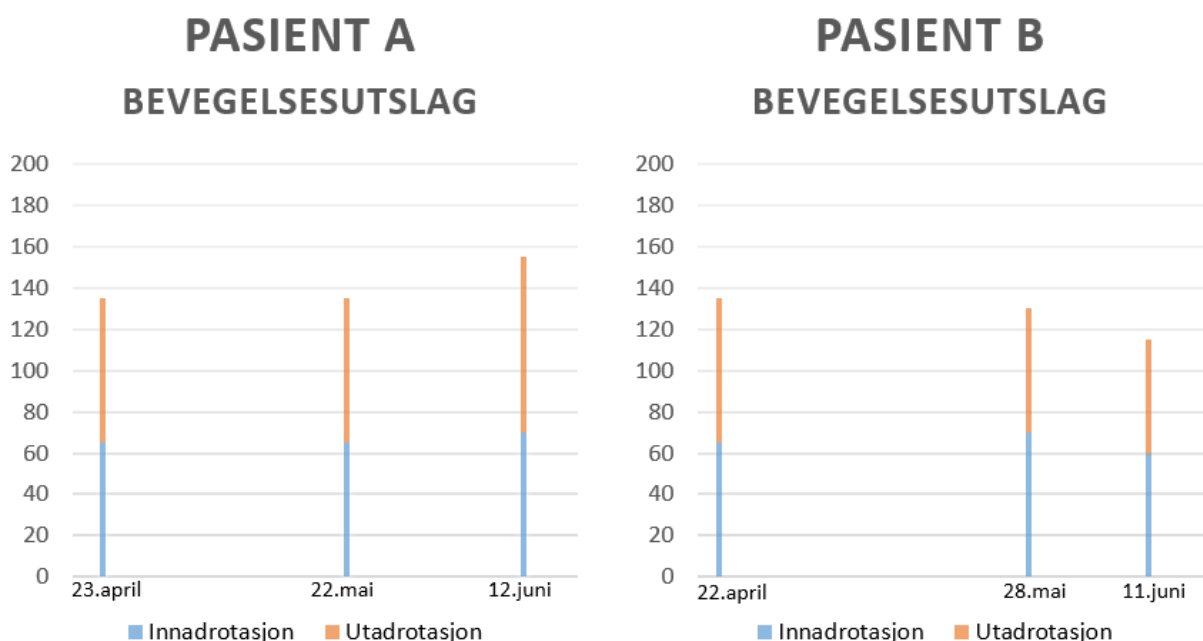
Når det gjelder pasient B ser vi at han varierer noe i målingene i intervensjonsfasen, men alle målingene er bedre enn beste måling i baselinefasen. Siste måling er også for pasient B den laveste verdien. Han viser en betydelig reduksjon av smerte også i løpet av treningsperioden.

Ser vi på verdiene for vansker for pasient A har hun en betydelig reduksjon allerede mellom baselinemålingene, og noe variasjon i begynnelsen av intervensjonsfasen. De 3 siste målingene er imidlertid lik eller bedre enn beste måling fra baseline. 4 av 5 målinger i intervensjonsfasen er bedre enn beste måling i baseline.

Pasient B sine målinger for vansker viser som ved smerte noe variasjon i løpet av intervensjonsfasen, men den siste målingen er den laveste. Alle målingene (5 av 5) i intervensjonsfasen er lavere enn beste i baseline.

Totalscoren viser et gjennomsnitt av målingene for smerte og vansker, og da ser vi at pasient A har 4 av 5 målinger bedre eller lik beste måling i baseline, og pasient B har alle målingene i intervensjonsfasen lavere enn baseline (beste måling).

5.3 Målinger av bevegelsesutslag



Figur 7: Søylediagrammet viser forsøkspersonenes bevegelsesutslag i grader (innen smertegrensen): innadrotasjon markert med blått og utadrotasjon markert med orange. Søylenes høyde markerer det totale bevegelsesutslaget. Første måling er gjort ved undersøkelsen, andre måling ca midtveis i intervensjonsfasen og tredje måling ved avslutning av prosjektet.

Tabell 3:

Målingene av bevegelsesutslag:

	1. MÅLING	2. MÅLING	3. MÅLING
PASIENT A	Innadrotasjon: 65*	Innadrotasjon: 65*	Innadrotasjon: 70*
	Utadrotasjon: 70*	Utadrotasjon: 70*	Utadrotasjon: 85*
	Totalt: 135*	Totalt: 135*	Totalt: 155*
PASIENT B	Innadrotasjon: 65*	Innadrotasjon: 70 *	Innadrotasjon: 60*
	Utadrotasjon: 70*	Utadrotasjon: 60 *	Utadrotasjon: 55*
	Totalt: 135*	Totalt: 130*	Totalt: 115*

6. Diskusjon

6.1 Drøfting av resultatene

6.1.1 Sammendrag av resultatene

Ser en på resultatene til de to pasientene, er det liten tvil om at det har skjedd en klinisk betydningsfull endring for begge i løpet av intervensjonen. Grensen for klinisk signifikant endring varierer mellom 8 og 13 for SPADI (Roy et al., 2009).

Pasient A har hatt en reduksjon i smerter på 24 (fra 40 til 16 i SPADI) fra beste baseline måling, til siste måling. Hun hadde også en halvering av vanskene (fra 6 til 3) i løpet av intervensjonen. Dette gav en forbedring av symptomer totalt på 59 % (fra 23 på beste baselinemåling til 9,5 på siste måling).

Bevegelsesutslaget til pasient A økte med 5 grader innadrotasjon, og 20 grader total bevegelighet fra første til siste måling.

Pasient B hadde en endring i smerte fra 54 (beste baseline måling) til 24 ved avslutning. Dette er en endring på 30, som betyr en reduksjon i smerte på 56 % i løpet av intervensjonen. For vansker hadde han en endring fra 40 (beste baseline måling) til 18 ved avslutning, også dette en reduksjon på over 50 %. Totalscoren bedret seg da naturligvis også betydelig, fra 49 (beste baseline) til 21. En reduksjon på 57 %.

Bevegelsesutslaget for pasient B ble redusert med 5 grader innadrotasjon og 20 grader total bevegelighet fra første til siste måling.

Beste baselinemåling er lagt til grunn for sammenligning i denne studien. Dette for å styrke tolkningen av resultatene i diskusjonsdelen.

6.1.2 Hvordan kan resultatene forklares?

Det som ble klart etter gjennomgangen av tidligere studier på gruppenivå var at tidligere smertelette var det eneste som gikk igjen i flere av studiene, når en sammenlignet trening og manuell terapi med kun trening. I tillegg har flere studier vist at tøyninger av bakre kapsel

øker bevegelsesutslaget i innadrotasjon i glenohumeralledet. Derfor kunne en forvente en smertereduksjon og økt bevegelsesutslag i innadrotasjon som følge av intervensjonen.

Begge pasientene hadde en klinisk betydningsfull reduksjon av sine skulderplager i løpet av intervensjonen. Likevel er det noen aspekt en kan drøfte nærmere. Ser en blant annet på baselinemålingene for pasient A finner vi en betydelig reduksjon av både smerter og vansker fra undersøkelse til neste baselinemåling. Dette kan skyldes naturlige svingninger i sykdomsforløpet som ikke er behandlingsavhengige. En kan derfor ikke se bort fra at dette også skjer i behandlingsperioden. Pasient A oppgav i anamnesen at hennes skulderplager stort sett var periodevis, og kunne variere intensitet. Det er derfor ikke usannsynlig at hun under undersøkelsen og uken før var nærmere toppen av en kurve i de naturlige svingningene i smerteintensitet, og at hun ved andre baselinemåling var på vei ned fra denne naturlige kurven. Det er likevel verdt å merke seg at endringen var såpass betydelig, at det er verdt å stille kritisk spørsmål ved. Her ser en imidlertid også fordelene med SPADI, der neste måling først skjer etter en uke og får med seg en hel ukes endring i symptomer.

Det kan også tenkes at mange faktorer i den kliniske settingen kan ha gitt en behandlingseffekt i seg selv. Studier har vist at en grundig undersøkelse, god informasjon, avdramatisering – hele interaksjonen mellom terapeuten og pasienten – kan gi en betydelig behandlingseffekt i seg selv (Frost et al., 2004; Vase et al., 2009; Bialosky et al., 2011; Benz og Flynn, 2013). For denne kvinnens del kan det tenkes at hennes mangeårige skulderplager kan ha gitt større bekymringer enn hun oppgav i anamnese og Ørebro skjema. Dermed kan det tenkes at det å få informasjon om at hennes plager er spesifikke (ikke- alvorlige) impingementsmerter var god behandling (avdramatisering) i seg selv. Trolig kan dette i kombinasjon med naturlige svingninger ha gitt hennes umiddelbare forbedring etter første konsultasjon.

Målingene i intervensjonsfasen viser imidlertid at bedringen fortsatte under intervensjonen. Sammenligner vi hennes resultater målt med SPADI og målingene av bevegelsesutslaget, samsvarer dette som en kunne forvente, med økt utslag innen smertegrensen mot slutten av intervensjonen. Hun opplevde også selv at behandlingen med mobilisering og artikulering gav umiddelbar effekt, både med tanke på smerte, bevegelsesutslag og funksjon. Ofte følte hun at det gav bedring også dagen etter, for så å gå litt tilbake mot normalen da det var lenger

opphold mellom behandlingene. Dette er ikke resultater med grunnlag i objektive målinger, men pasientens egne uttalelser (fra journalnotatene) i forbindelse med behandlingene.

Ser vi på pasient B har vi en litt annen situasjon. Målingene hans i SPADI gir et meget tilfredstillende bilde i forhold til hva en kan forvente av et behandlingsforløp. Selv om tall og grafer viser en positiv utvikling, opplevde ikke pasienten selv at bedringen var tilstrekkelig. I starten av intervensjonsfasen var han ved godt mot, og opplevde jevn fremgang. Men etter 4-5 ukers trening og 2 ukers behandling med leddmobilisering, stagnerte først utviklingen, for så å gå litt tilbake. Han opplevde lite eller ingen tilleggseffekt av leddmobilisering, og hans stagnasjon/tilbakefall kom etter innføring av den manuelle delen av intervensjonen. Det vi ser av målingene av bevegelsesutslag samsvarer med de ukene pasienten opplevde motgang; han fikk også innskrenket bevegelsesutslag mot slutten av intervensjonsfasen.

Det er naturlig at det er svingninger i utviklingen i et rehabiliteringsforløp, og dette ble forklart pasienten. Han fikk også anledning til å ta smertestillende/antiinflammatoriske håndkjøpspreparat (Ibux) for å dempe smertene. Deretter snudde utviklingen og han fikk en betydelig reduksjon av plager siste uke av prosjektet. Kanskje kan utviklingen for pasient B mot slutten av rehabiliteringen være sammenlignbar med det pasient A opplevde mellom undersøkelsen og andre konsultasjon, der informasjon og avdramatisering kan ha hatt en innvirkning reduksjon av plager. Dette er tanker en kan gjøre seg, men går ikke inn under problemstillingen i denne studien. Bruk av NSAIDS under intervensjonsfasen var naturligvis ikke ønskelig, men min tolkning av situasjonen der og da var at det ville vært uetisk å holde tilbake et smertelindrende preparat pasienten selv mente han trengte (for å få sove de nettene det var mye verk i skulderen).

6.2 Metodekritikk: Valg av design, målemetoder og gjennomføring

6.2.1 Valg av design

I denne studien ble det anvendt et SSED, med den hensikt å dokumentere klinisk praksis. Formålet med studien var å undersøke om klinisk erfaring og tidligere forskning på gruppenivå ville stemme med de resultater en studie som dette ville vise. Prosjektet kan ses på som en pilotstudie eller prøveprosjekt før en eventuell fremtidig forskningsstudie.

Flere mulige varianter av SSED ble vurdert, deriblant «withdrawal» design (A-B-A) og

«alternating treatment design» (A-B-C-B). Imidlertid er effekten av intervensjonen allerede godt dokumentert, se kapitlet om tidligere forskning. «Withdrawal design», som er best egnet for å teste om en behandling har effekt (Carter et al., 2011c), ble derfor valgt bort. «Alternating treatment» design ble også valgt bort, da tidsrammene ikke ville strukket til. I ettertid kan en nok si at det valgte designet, A-B design, passet formålet med prosjektet best. Utfra resultatene ser en at behandlingsforløpene for de to forsøkspersoner fortonet seg slik en kunne forvente utfra tidligere forskning på SIS i randomiserte kontrollerte studier.

Skulle imidlertid prosjektet vært gjennomført med tanke på større intern og ekstern validitet, måtte prosjektet vært gjennomført på en annen måte, og det vil bli drøftet nærmere i avsnittene om intern og ekstern validitet

6.2.2 Målemetoder

SPADI er validert som et godt spørreskjema for å kartlegge pasientens smerter og vansker (funksjon) (Ekeberg et al., 2008; Ekeberg et al., 2010). Det er jo imidlertid viktig å få fram at slike skjema aldri vil gi et absolutt objektivt mål på verken smerte eller funksjon, men er pasientens subjektive beskrivelse av disse parametrene. Skulle en hatt mer kontrollerte vurderinger av de enkelte spørsmål i skjemaet måtte pasienten ha utført oppgavene under observasjon og gitt en score for hver enkelt aktivitet. Det ville blitt for tidkrevende for denne type studie.

Ser vi på målingene av bevegelsesutslag, er det viktig å påpeke at det ikke er et mål på funksjon, men kun et mål på leddutslaget i rotasjon i en gitt stilling - 90° abduksjon – i glenohumeralledet (Ellenbecker og Cools, 2010). Målingene ble gjort i tillegg til SPADI for å kunne vurdere om en eventuell reduksjon av smerte/vansker samsvarer med økt bevegelsesutslag, slik en kunne forvente utfra tidligere forskning (Harshbarger et al., 2013). Som en ser av søylediagrammet (figur 7) og tabell 3 responderte de to pasientene forskjellig med tanke på bevegelsesutslag. Pasient A økte både innadrotasjon og totalt bevegelsesutslag, mens pasient B hadde motsatt utvikling. Selv om 3 målinger er i minste laget for å avdekke en trend, kan det tyde på at utviklingen til pasient A samsvarer bedre med forventet utvikling, enn hva resultatene til pasient B gjør, sammenlignet med tidligere forskning.

6.2.3 Gjennomføring av prosjektet

Selve gjennomføringen av prosjektet gikk i stor grad som planlagt. I baselinefasen ble det kun gjennomført to målinger, en ved førstegangskonsultasjon og en like før oppstart av behandling. Tre baselinemålinger er anbefalt (Carter et al., 2011b), men to ble vurdert til å være tilstrekkelig for denne studien, da det her er snakk om langvarige smertetilstander, av hensyn til pasientene og på grunn av utfallsmålets (SPADI) egenart. Dette var et gjennomtenkt valg, hvilket vil bli utdypet og drøftet i de neste avsnittene.

SPADI-skjemaet representerer en samling av målepunkt. Målemetoden er retrospektivt og gjelder fra utfyllende stund og en uke tilbake i tid. Svarene skal gis som gjennomsnitt for de siste 7 dagene før utfylling, og er derfor ikke å regne som ett enkelt målepunkt, men som gjennomsnittet av 7 målepunkt. Skulle det vært gjennomført tre SPADI utfyllinger før igangsettelse av behandling, ville intervensjonsfasen måtte utsettes i 2 uker fra første konsultasjon. Dette kunne blitt vurdert som uetisk, spesielt fordi SSED er konstruert for å unngå unødvendig utsettelse av behandling (Carter et al., 2011c). Baselineopptaket ble derfor gjennomført som planlagt, med en SPADI måling før undersøkelse, og en før igangsettelse av intervensjonen, omtrent en uke etter første måling.

Der er også et poeng at det her er snakk om langvarige smertetilstander (over 3 måneder). Det er svingninger også i et langvarig smerteforløp, og en utvidet baseline i SSED er derfor viktig å ha med for å fange opp en eventuell pågående trend. Ser vi på pasient A så viser hun en tydelig tendens til reduksjon av sine skulderplager allerede i baseline. Derfor ble det å bruke kun to baselinemålinger ikke adekvat for denne pasienten, da vi ikke kan si med sikkerhet at hennes reduksjon i smerter og vansker skyldes en pågående bedring eller om det var et resultat av intervensjonen. En tredje baselinemåling kunne gitt et klarere bilde av utviklingen før intervensjonen.

Vurderingen som er gjort i forhold til to målinger i baseline i dette prosjektet blir derfor et tema for diskusjon. Dette kan ses på som en svakhet i studien. Skulle en imidlertid ha benyttet en baseline som tilsa utsettelse av behandling i 2 uker (hvilket 3 SPADI målinger ville medført) ville hensikten med studien og grunnlaget for det å velge SSED falt bort, les tidligere begrunnelse i valg av studiedesign. En løsning slik det er foreslått i litteraturen (Carter et al., 2011c), der en gjør en måling rett før undersøkelsen, en rett etter undersøkelsen

og en i forkant av første behandling hadde imidlertid blitt meget kunstig. Dette fordi selve interaksjonen mellom terapeut og pasient kan ha en effekt i seg selv, samt at undersøkelsen ofte kan fremprovosere plagene (provokasjonstester) som pasienten kan bære preg av ved andre baselinemåling (rett etter undersøkelsen). Et tredje alternativ kunne vært å anvende et utfallsmål som kun måler smerter/vansker den aktuelle dagen, og utført en måling på en av dagene mellom undersøkelsen og oppstart av intervensjonen. Dette er tanker en kan gjøre seg i etterkant, og før et eventuelt nytt prosjekt må dette tas med i vurderingen ved valg av utfallsmål.

Ser en videre i studien, på første del av intervensjonsfasen, er det et opphold i oppfølging på nesten 3 uker. Dette er en periode der pasientene gjorde øvelser på egenhånd, i treningsstudioet tilknyttet klinikken. Pasientene fikk anledning til å spørre en annen fysioterapeut ved klinikken om veiledning dersom det var noe de lurte på, men i starten av egentreningsperioden ble øvelsene gått gjennom og repetert slik at pasientene mestret disse. Årsaken til fraværet av manuell behandling i denne perioden var en obligatorisk samling ved manuellterapiutdanningen, som denne studien også er en del av. SPADI-skjemaet ble fylt ut også under denne delen av intervensjonsfasen. Skjemaet ble sendt pasientene på e-post, og pasientene leverte ferdig utfylt skjema i resepsjonen ved neste egentrening. Dessverre ble det kun fylt ut ett skjema under egentreningsperioden, selv om det skulle vært fylt ut to. Det bero på en misforståelse, og kunne dessverre ikke gjøres om. Sett i etterkant er manglende oppfølging i deler av intervensjonsperioden en svakhet i studien, som kunne vært unngått dersom en hadde lagt prosjektet til en periode uten obligatorisk samling i forbindelse med utdanningen. For dette prosjektet var det imidlertid meget vanskelig å finne en periode på 7 uker (for baseline og intervensjon) som ikke innebar et avbrudd i behandling, enten på grunn av terapeutens obligatoriske samlinger eller pasientenes planlagte ferier, og derfor ble disse ukene likevel valgt.

Det er viktig å påpeke at en intervensjon med trening primært har effekt over tid (etter 6 uker (Ellenbecker og Cools, 2010; Osteras og Torstensen, 2010; Kromer et al., 2013)) og studier på intervensjon med trening over kortere tid (3 uker) har dårligere effekt (Kuhn, 2009). Det er derfor et viktig argument for at behandling med manuell mobilisering og artikulering med fordel kunne vært igangsatt fra starten av intervensjonsfasen. Dette for å se viktigheten av den nevrofysiologiske effekten av manuell terapi (Bialosky et al., 2009) tidlig i intervensjonen,

nettopp fordi treningseffekten i all hovedsak gjør seg gjeldende over tid. Endringer i starten av intervensjonen kunne da muligens i større grad tillegges den manuelle behandlingen, i motsetning til i denne studien, der endringene de siste ukene umulig kan tilskrives det ene eller det andre tiltaket.

6.3 Andre faktorer som kan ha påvirkning på resultatet

6.3.1 Hawthorne effekten

I forskningssammenheng, når individ deltar i et prosjekt der en måler deres respons eller effekt av en intervensjon, kommer en ikke utenom Hawthorne effekten. Hawthorne effekten har sin opprinnelse fra en studie av det amerikanske Western Electric Companys fabrikk i Hawthorne fra 1924 til 1933 (Kompier, 2006). Studiene har vært analysert en rekke ganger i ettertid, og det er enighet om at de ikke holder mål i forhold til dagens standard, og at det må mer forskning til for å understøtte denne effekten (Kompier, 2006; McCambridge et al., 2014). Likevel kommer en ikke utenom denne påståtte effekten: At den undersøkte vil prestere bedre enn han/hun normalt ville gjort, i kraft av at vedkommende er med på et forskningsprosjekt der deres prestasjoner vil bli målt eller vurdert (McCambridge et al., 2014). Studiens to utvalgte var i så måte fullstendig inneforstått med at de var med i et forskningsprosjekt, at deres prestasjoner og svar ville bli vurdert og derfor direkte ansvarlig for resultatene i forskningen. En må derfor ta høyde for at resultatene i studien kan være påvirket av Hawthorne effekten.

6.3.2 Placebo effekten

Tradisjonelt ses placeboeffekten på som en forstyrrelse for resultatene i et forskningsprosjekt, og betegner den effekten en pasient kan få bare ved å tro at den aktuelle behandlingen er virkningsfull. Også innen fysio- og manuellterapi finner en mange eksempler på at en behandling uten kjent eller påviselig effekt har vist effekt i studier på pasientgrupper i visse sammenhenger (Benz og Flynn, 2013). En ser at måten terapeuten opptrer ovenfor pasienten og selve interaksjonen mellom terapeut og pasient kan ha innvirkning på resultatet av intervensjonen. I en artikkel om placebo i manuell terapi peker forfatterne på faktorer som humør og forventninger, terapeutens opptreden, miljø og intervensjon som mulige faktorer som kan bidra til en forsterkning av behandlingseffekt gjennom en placebo respons (Bialosky et al., 2011). De mener en som terapeut bør være bevisst disse virkemidlene i samspillet med pasienten. Det er derfor tenkelig at pasientenes forventninger, sin opptreden og andre

faktorer kan ha gitt en tilleggseffekt i dette forskningsprosjektet. I denne studien er det imidlertid nyttet behandlingsmetoder som tidligere har vist effekt i forskjellige studier, så derfor vil placeboeffekten ikke bli diskutert mer inngående i denne sammenheng.

6.3.3 Relasjonen mellom terapeut og pasient

Relasjonen mellom terapeut og pasient er en ytre faktor som kan ha påvirkning på en studie. I dette tilfellet kjente ikke terapeuten og pasientene til hverandre før studien, og terapeuten bor heller ikke i samme by som klinikken. Det er derfor lite sannsynlig at relasjon mellom terapeut og pasient kan være en faktor som har spilt inn i dette prosjektet.

6.4 Intern validitet

En studies validitet beskriver hvor troverdig og nyttig den er. Intern validitet er en av fire faktorer som kan påvirke denne (Carter et al., 2011a). I tillegg kommer ekstern validitet, «construct» validitet og statistisk validitet. Sistnevnte vil ikke bli diskutert i forbindelse med denne studien.

Kontrollgrupper er regnet som den beste sikkerheten for den intern validitet. I en SSED er det imidlertid ingen kontrollgruppe, og individene som blir fulgt i studien fungerer som sin egen kontroll. Dette gjøres ved at en starter med en baselinefase med flere baselinemålinger, som drøftet tidligere i teksten. Alternativt kan en teste flere intervensjoner på samme pasient i løpet av studien (Carter et al., 2011c). De andre alternativene som var aktuelle i dette prosjektet var enten et «withdrawal design» eller et «alternating treatment design». Grunnen til at valget ble et tradisjonelt AB-design er gjort rede for i metodedelen. I ettertid kan en nok hevde at studien burde vært gjennomført som et «withdrawal» design, da studien hadde stått sterkere med en kontrollperiode i etterkant av intervensjonen. En kunne da diskutert om forsøkspersonene har hatt effekt utover intervensjonsfasen.

Videre er god planlegging, klar instruksjon og en nøytral forskerrolle viktig for å holde den interne validiteten så høy som mulig. Pasientene fikk derfor informasjon om tidsplan, forskerens egen rolle og hvilken intervensjon som var planlagt gjennomført. Det var viktig at pasienten var innstilt på å følge opp et tre måneders forløp, men at vedkommende samtidig var informert om sin mulighet til forlate studien (informert samtykke). Det ble tatt høyde for at en eller flere av pasientene kunne komme til å trekke seg, dette ved å rekruttere 3 pasienter

til studien. 2 av de 3 som ble inkludert i studien fullførte.

Pasientene i studien ble fulgt opp i samme tidsrom og ofte samme dag, men de ble ikke behandlet så tett opptil hverandre at de fikk mulighet til å diskutere behandlingsopplegget. Dette for å unngå at pasientens positive eller negative innstilling til intervensjonen kunne påvirke den andre.

«Construct» (utfallsmål) validitet er viktig i all forskning og regnes her under den interne validiteten. Det er gjort rede for de tre variablene som ble målt tidligere, i kapitlet om utfallsmål. Forskeren må tydelig avklare hva en faktisk ønsker å måle. De testene en velger faktisk måler det vi ønsker å måle (validerte tester), og skille klart mellom test og behandling. De testene som er nyttet i denne studien er validerte for formålet, og det er skilt klart mellom test og behandling ved å gjøre dette som første tiltak ved første konsultasjon hver uke (SPADI). Målingene av bevegelsesutslag ble også gjort før behandling de gangene de ble utført.

Hovedutfallsmålet i studien var spørreskjemaet SPADI. Svakheten med å bruke et spørreskjema for vurdering av funksjon, er at en ikke får testet de aktuelle bevegelser eller aktiviteter objektivt, men det er pasienten som svarer på dette subjektivt ved hjelp av spørsmål. En kan derfor aldri være sikker på at de svarer optimalt på disse. Spørreskjemaet er imidlertid validert opp mot aktiv testing (Roach et al., 1991) og akseptert for bruk til vurdering av funksjon i skulderen (Ekeberg et al., 2008). Det er dermed tidsbesparende sammenlignet med aktiv testing, som er et viktig argument i klinisk testing.

Det er alltid en fare ved gjentatt bruk av et spørreskjema at forsøkpasientene etter hvert lærer seg dette. SPADI skjemaet er ikke noe unntak, og det kan derfor tenkes at pasientene reflekterte over problemstillingene til neste gang, for så å svare «riktigere» fra gang til gang. Dette kalles «experimenter expectancy» (Carter et al., 2011a), og det kan i denne sammenhengen tenkes at pasientene i studien antok at en hadde et ønske om lavere smerter/vansker utover i studien, og derav tilpasset svarene etter det de trodde var forventet.

Innen singel-subjekt forskning er en alltid sårbar for at andre faktorer enn det en studerer kan ha påvirkning på resultatet. En av svakhetene med A-B designet er at det tas lite høyde

hendelser og eksterne faktorer som kan ha innvirkning på målingene. Dersom så skjer, risikerer en at disse ytre faktorene er direkte årsak til resultatet (Carter et al., 2011c). Skulle studien vært gjennomført på nytt, kunne en med fordel vært loggført hendelser for å kartlegge mulige ytre påvirkninger som kan påvirke forløpet. For eksempel hadde pasient B en hektisk uke på jobb med en del uvant arbeid over skulderhøyde før han fikk sin forverring av plagene i uke 4 og 5 av oppfølgingen (opplysninger fra journalnotatene), men dette kunne ikke tas høyde for i hans tallmateriale.

Terapeutens egen kompensering for en behandling han/hun har lite tiltro til, eller det motsatte der terapeuten er åpenbart entusiastisk, er en fare for den interne validiteten (Carter et al., 2011a). Det er i så måte ikke usannsynlig at forskerens holdninger eller engasjement for dette prosjektet har hatt innflytelse på pasientene i studien, slik at de kan ha blitt påvirket til å angi lavere smerte eller vansker enn de i realiteten hadde.

Når det gjelder selve gjennomføringen av prosjektet måtte det tilpasses den kliniske hverdagen, og forskeren valgte derfor å gjøre undersøkelse, kartlegging, intervensjon og målinger selv. Dette er i seg selv en stor svakhet ved studien, og kan i så måte svekke påliteligheten av resultatene (Carter et al., 2011a). Sett i etterkant, kunne objektiviteten i studiet vært større ved å la en annen manuellterapeut undersøke pasienten og utføre alle målinger, slik at en selv kun gjennomførte intervensjonen i prosjektet.

Ser vi på intervensjonen i studien, ble dette gitt som en kombinasjon av to behandlingsformer. Det er derfor usikkert om disse tiltakene ville gitt samme effekt alene. Men da dette ikke var et studie for å finne effekt av en intervensjon, men en studie med den hensikt å dokumentere klinisk praksis, kan dette i stedet ses på som en styrke. Det viser at måten manuellterapeuter jobber i den kliniske hverdagen, der en kombinasjon av behandlingsformer i de fleste tilfeller foretrekkes, kan gi en klinisk betydningsfull reduksjon av plager raskt (i løpet av 6 uker). Det viste seg i denne studien at effekter påvist på gruppenivå i randomiserte kontrollerte studier kan reproduseres med tilsvarende virkning i klinikken.

Innen skulder rehabilitering er det ikke uvanlig å bruke bevegelsesutslag som et mål på funksjon. Dette er feil, da ROM ikke måler funksjon, men kun er et mål på rekkevidde i det fysiologiske ledd. I denne studien indikerer ROM-målingene kun om det foreligger en

kapselstramhet (Ellenbecker og Cools, 2010), og endringen av denne i løpet av studien. Måling av bevegelsesutslaget i dette prosjektet var et tilleggs-utfallsmål som ikke er vektlagt betydelig. Det tilfredstiller heller ikke kravet om 3 målinger pr fase, og har i så måte liten verdi i tolkningen av resultatene. Disse målingene ble gjort for å ha et sammenligningsgrunnlag for SPADI målingene, og for å se om bevegelsesutslaget endret seg nevneverdig eller om responsen på den manuelle behandlingen utelukkende kunne skyldes den nevrofysiologiske effekten.

6.5 Ekstern validitet

Ekstern validitet handler om hvor verdifull forskningen er sett i større perspektiv. Er studien relevant for andre, kan den gjenskapes andre steder med tilnærmet de samme forutsetningene? Er populasjonen i studien relevant også for andre? I en SSED blir det naturligvis annerledes enn med studier på gruppenivå, da en tar for seg kun en eller et mindre antall pasienter. Det er derfor viktig å være bevisst på å kartlegge pasientens egenskaper og ressurser nøye, og reproducere testene og intervensjonen så likt som mulig hver gang. Nøye kartlegging av pasienten er viktig for å kunne vurdere forsøkspersonene opp mot hverandre med tanke på hvordan de har respondert intervensjonen. Disse opplysningene kan også danne grunnlaget for en klinisk prediksjonsregel dersom en ser visse mønster som går igjen ved gjentatte studier på forsøkspersoner i samme pasientgruppe.

SSED har ingen kontrollgruppe, og kontrollen med eksterne faktorer som kan påvirke behandlingen er minimal. Metoden anbefales likevel som design innen forskning på rehabilitering (Carter et al., 2011c), da den er bedre egnet for individuell tilpasning enn randomiserte kontrollerte studier. Et forskningsprosjekt som dette, med lavt antall deltagere og mangel på kontrollgruppe, kan aldri gi den generaliserbarheten som en får gjennom studier på gruppenivå (Carter et al., 2011a). Resultatene fra denne studien kan derfor ikke brukes som annet enn individuelle eksempel på at forskning på gruppenivå kan gjenskapes i klinikken, men kan også være et hjelpemiddel for andre klinikere i vurderingen av hvilke pasienter som kun skal ha aktiv rehabilitering med øvelser, og hvilke pasienter kan ha en tilleggseffekt med leddmobilisering? I den forbindelse har «single-subjekt designs» den fordelen at pasienten er godt beskrevet i forhold til både sykehistorie og undersøkelsesfunn (Perdices og Tate, 2009), samt data fra andre kartlegginger, i dette tilfellet Ørebro skjemaet. Klinikeren får også et mer detaljert innblikk i hva som er gjort i intervensjonen, og kan dermed lettere overføre de

undersøkte tiltakene til sin praksis. En enkeltstående SSED vil ikke stå sterkt i seg selv, men flere SSED'er satt i system kan ha større ekstern validitet. Forkjemperne ser et stort potensiale for bruk av SSED i forskningen i fremtiden, da et slikt design kanskje vil gjøre det lettere for klinikerne å relatere forskningen til egen praksis (Carter et al., 2011c).

En annen utfordring innen «single-subject» forskning er reproduserbarheten av studiet på andre, da kompleksiteten mellom pasienter er så stor. En finner ikke to pasienter som responderer likt i klinikken, alle må ha sin individuelle tilpasning. Det er derfor viktig at forskeren søker å reproducere sine resultat på så like pasienter som mulig i påfølgende studier (Carter et al., 2011a). For så å øke den eksterne validiteten og generaliserbarheten ytterligere, kan en utvide forskningen ved at en lar andre klinikere utføre den samme intervensjonen, mens en fremdeles forsøker å holde heterogeniteten blant forsøkpasientene på et så lavt nivå som mulig (Carter et al., 2011a). Det er her en kan finne den store muligheten for SSED i fremtiden, gjennom reproduksjon av studier på individnivå - av forskjellige manuellterapeuter. Dette vil kunne gi en høyere generaliserbarhet og ekstern validitet dersom antallet deltagere blir høyt nok.

6.6 Videre forskning

Skulle en gjennomført tilsvarende studie på nytt ville det med bakgrunn i erfaringer fra dette prosjektet vært hensiktsmessig å gjennomføre studien som et A-B-A design («withdrawal design»), med 3 baselinemålinger og tilsvarende kontrollperiode etter intervensjonen. Utfallsmålene må være anvendelig i en utvidet baseline, slik at en kan gjennomføre 3 målinger på en fornuftig måte, uten unødvendig utsettelse av behandling.

Kombinasjonen av manuell behandling og veiledet trening bør gjøres gjennom hele intervensjonsfasen. Alternativt kan siste del av intervensjonen kun være veiledet trening. Undersøkelse/målinger og behandling bør gjøres av to forskjellige terapeuter. Utover dette kan et framtidig prosjekt utføres innenfor de samme rammevilkårene som denne studien, da med tanke på tidsaspekt, intervensjon og hyppighet når det gjelder målinger. Det samme gjelder behandlingsfrekvens og den veiledete treningen. Dersom en studie med de foreslåtte endringene reproduseres på et høyere antall pasienter, gjerne av forskjellige terapeuter, kan det ha stor nytteverdi også for andre klinikere, ikke minst med tanke på utviklingen av en mulig klinisk prediksjonsregel for pasienter med skulderimpingement. Forsknings spørsmålet

kan da dreie seg mer om hvilke pasienter som kan ha nytte av leddmobilisering som et tillegg til veiledet trening.

7. Konklusjon

Begge pasientene i studien responderte positivt på behandlingen, med reduksjon av plager i løpet av intervensjonsfasen. De hadde begge en klinisk betydningsfull endring med tanke på smerte og totalscore. Pasient A hadde svært lite vansker allerede ved beste baselinemåling, og for parametrene smerte og totalscore viser resultatene en tydelig trend allerede fra første baselinemåling. En kan derfor ikke fastslå at hennes endring ikke var påvirket av en allerede pågående trend. Hun bedret imidlertid også sitt bevegelsesutslag betydelig fra baseline til avslutning av prosjektet, i så måte kan en anta at hun har hatt en mulig tilleggseffekt av leddmobiliseringen.

Pasient B hadde en mer stabil baseline, og bedring fra beste baselinemåling på alle utfallsmålene i SPADI (smerte, vansker og totalscore). Han hadde imidlertid en forbigående forverring mot slutten av intervensjonen, mest sannsynlig påvirket av ytre faktorer. Denne forsøkspersonen hadde også innskrenket bevegelsesutslag ved avslutning av prosjektet. Ut fra hensikten med studien og vurdert opp mot tidligere forskning, kunne nok pasient B hatt like stor nytte av kun veiledet trening, da leddmobiliseringen ikke synes å ha noen tilleggseffekt for ham.

Referanseliste

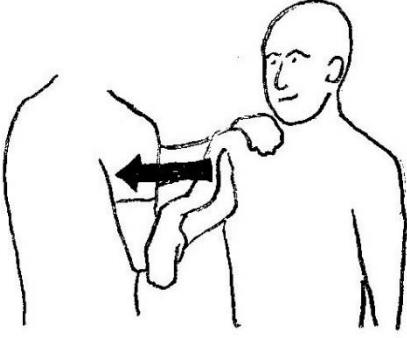
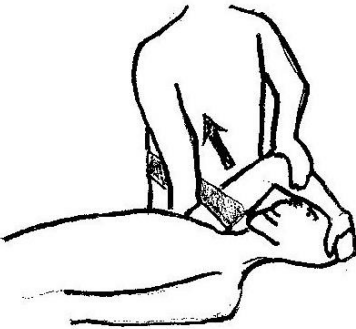
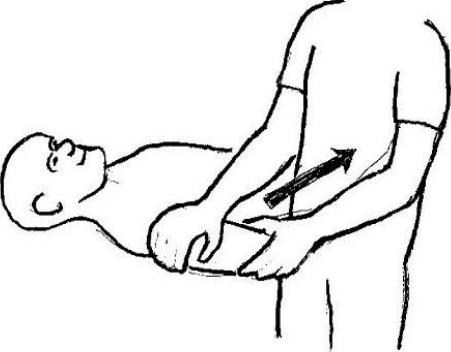

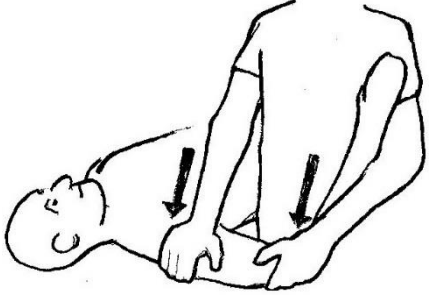
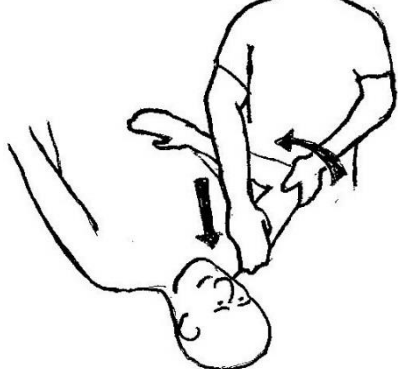
- Aldridge R, Stephen Guffey J, Whitehead MT og Head P. The effects of a daily stretching protocol on passive glenohumeral internal rotation in overhead throwing collegiate athletes. *Int J Sports Phys Ther* 2012; 7 (4): 365-371.
- Bang MD og Deyle GD. Comparison of supervised exercise with and without manual physical therapy for patients with shoulder impingement syndrome. *J Orthop Sports Phys Ther* 2000; 30 (3): 126-137.
- Belling Sorensen AK og Jorgensen U. Secondary impingement in the shoulder. An improved terminology in impingement. *Scand J Med Sci Sports* 2000; 10 (5): 266-278.
- Benz LN og Flynn TW. Placebo, nocebo, and expectations: leveraging positive outcomes. *J Orthop Sports Phys Ther* 2013; 43 (7): 439-441.
- Bialosky JE, Bishop MD, George SZ og Robinson ME. Placebo response to manual therapy: something out of nothing? *J Man Manip Ther* 2011; 19 (1): 11-19.
- Bialosky JE, Bishop MD, Price DD, Robinson ME og George SZ. The mechanisms of manual therapy in the treatment of musculoskeletal pain: a comprehensive model. *Man Ther* 2009; 14 (5): 531-538.
- Bobrovitz CD og Ottenbacher KJ. Comparison of visual inspection and statistical analysis of single-subject data in rehabilitation research. *Am J Phys Med Rehabil* 1998; 77 (2): 94-102.
- Brox JI, Bohmer AS, Ljunggren AE og Staff PH. [Treatment of chronic shoulder tendinitis]. *Tidsskr Nor Lægeforen* 1994; 114 (5): 575-577.
- Carter RE, Lubinski J og Domholdt E. *Rehabilitation research, kap 8, Research validity*. In: (Ed., 2011a).
- Carter RE, Lubinski J og Domholdt E. *Rehabilitation research, kapittel 6 - Research Paradigms*. In: (Ed., 2011b).
- Carter RE, Lubinski J og Domholdt E. *Rehabilitation research, kapittel 11 - SSED.*, 2011c.
- Conroy DE og Hayes KW. The effect of joint mobilization as a component of comprehensive treatment for primary shoulder impingement syndrome. *J Orthop Sports Phys Ther* 1998; 28 (1): 3-14.
- Cools AMJ, F.R.; Cagnie, B; Cambier D.C; Witvrouw, E.E. Stretching the posterior shoulder structures in subjects with internal rotation deficit: comparison of two stretching techniques. *Shoulder & elbow* 2012; (2012;4): 56-63.
- Drageseth S og Ellingsen S. Forståelse av kvantitativ helseforskning - en introduksjon og oversikt. *Nordisk Tidsskrift for helseforskning*, 5 årgang 2009; (2): 100-113.
- Ekeberg OM, Bautz-Holter E, Keller A, Tveita EK, Juel NG og Brox JI. A questionnaire found disease-specific WORC index is not more responsive than SPADI and OSS in rotator cuff disease. *J Clin Epidemiol* 2010; 63 (5): 575-584.
- Ekeberg OM, Bautz-Holter E, Tveita EK, Keller A, Juel NG og Brox JI. Agreement, reliability and validity in 3 shoulder questionnaires in patients with rotator cuff disease. *BMC Musculoskelet Disord* 2008; 9: 68.
- Ellenbecker TS og Cools A. Rehabilitation of shoulder impingement syndrome and rotator cuff injuries: an evidence-based review. *Br J Sports Med* 2010; 44 (5): 319-327.
- Ferraz MB, Quresma MR, Aquino LR, Atra E, Tugwell P og Goldsmith CH. Reliability of pain scales in the assessment of literate and illiterate patients with rheumatoid arthritis. *J Rheumatol* 1990; 17 (8): 1022-1024.
- Frost H, Lamb SE, Doll HA, Carver PT og Stewart-Brown S. Randomised controlled trial of

- physiotherapy compared with advice for low back pain. *BMJ* 2004; 329 (7468): 708.
- Gebremariam L, Hay EM, van der Sande R, Rinkel WD, Koes BW og Huisstede BM. Subacromial impingement syndrome--effectiveness of physiotherapy and manual therapy. *Br J Sports Med* 2014; 48 (16): 1202-1208.
- Grotle M, Brox J og Vollestad N. Concurrent comparison of responsiveness in pain and functional status measures used for patients with low back pain. *Spine* 2004;29:E492-E501. *Spine (Phila Pa 1976)* 2004; 30 (11): 1341-1342; author reply 1342.
- Grotle M, Vollestad NK og Brox JI. Screening for yellow flags in first-time acute low back pain: reliability and validity of a Norwegian version of the Acute Low Back Pain Screening Questionnaire. *Clin J Pain* 2006; 22 (5): 458-467.
- Harshbarger ND, Eppelheimer BL, Valovich McLeod TC og McCarty CW. The Effectiveness of Shoulder Stretching and Joint Mobilizations on Posterior Shoulder Tightness. *J Sport Rehabil* 2013.
- Kaltenborn FE, Olaf., Kaltenborn TB, Morgan D og Wollovitz E. *Manual mobilization of the joints. Joint examination and basic treatment*. 7 ed. Olav Norlis bokhandel, 2011.
- Kibler WB, Ludewig PM, McClure PW, Michener LA, Bak K og Sciascia AD. Clinical implications of scapular dyskinesis in shoulder injury: the 2013 consensus statement from the 'Scapular Summit'. *Br J Sports Med* 2013; 47 (14): 877-885.
- Kompier MA. The "Hawthorne effect" is a myth, but what keeps the story going? *Scand J Work Environ Health* 2006; 32 (5): 402-412.
- Kromer TO, de Bie RA og Bastiaenen CH. Physiotherapy in patients with clinical signs of shoulder impingement syndrome: a randomized controlled trial. *J Rehabil Med* 2013; 45 (5): 488-497.
- Kromer TO, Tautenhahn UG, de Bie RA, Staal JB og Bastiaenen CH. Effects of physiotherapy in patients with shoulder impingement syndrome: a systematic review of the literature. *J Rehabil Med* 2009; 41 (11): 870-880.
- Kuhn JE. Exercise in the treatment of rotator cuff impingement: a systematic review and a synthesized evidence-based rehabilitation protocol. *J Shoulder Elbow Surg* 2009; 18 (1): 138-160.
- Linton SJ og Hallden K. Can we screen for problematic back pain? A screening questionnaire for predicting outcome in acute and subacute back pain. *Clin J Pain* 1998; 14 (3): 209-215.
- Littlewood C, Ashton J, Chance-Larsen K, May S og Sturrock B. Exercise for rotator cuff tendinopathy: a systematic review. *Physiotherapy* 2012; 98 (2): 101-109.
- Luime JJ, Koes BW, Hendriksen IJ, Burdorf A, Verhagen AP, Miedema HS og Verhaar JA. Prevalence and incidence of shoulder pain in the general population; a systematic review. *Scand J Rheumatol* 2004; 33 (2): 73-81.
- Lærum E, Brox JI og Storheim K. Nasjonale kliniske retningslinjer: Korsryggsmerter - med og uten nerverotaffeksjon. (Ed helsedirektoratet. S-o); 2007; 17.
- Manske RC, Meschke M, Porter A, Smith B og Reiman M. A randomized controlled single-blinded comparison of stretching versus stretching and joint mobilization for posterior shoulder tightness measured by internal rotation motion loss. *Sports Health* 2010; 2 (2): 94-100.
- McCambridge J, Witton J og Elbourne DR. Systematic review of the Hawthorne effect: new concepts are needed to study research participation effects. *J Clin Epidemiol* 2014; 67 (3): 267-277.
- Michener LA, Walsworth MK, Doukas WC og Murphy KP. Reliability and diagnostic accuracy of 5 physical examination tests and combination of tests for subacromial impingement. *Arch Phys Med Rehabil* 2009; 90 (11): 1898-1903.
- Mintken PE, Glynn P og Cleland JA. Psychometric properties of the shortened disabilities of

- the Arm, Shoulder, and Hand Questionnaire (QuickDASH) and Numeric Pain Rating Scale in patients with shoulder pain. *J Shoulder Elbow Surg* 2009; 18 (6): 920-926.
- Natvig B, Nessiøy I, Bruusgaard D og Rutle O. Musculoskeletal symptoms in a local community. *European Journal of General Practice* 1995; 1 (1): 25-28.
- Ombregt LB, Pierre; J ter Veer, Herman A *system of orthopaedic medicine kap 19, s. 379*, 2003.
- Osteras H og Torstensen TA. The dose-response effect of medical exercise therapy on impairment in patients with unilateral longstanding subacromial pain. *Open Orthop J* 2010; 4: 1-6.
- Perdices M og Tate RL. Single-subject designs as a tool for evidence-based clinical practice: Are they unrecognised and undervalued? *Neuropsychol Rehabil* 2009; 19 (6): 904-927.
- Rhon DI, Boyles RB og Cleland JA. One-year outcome of subacromial corticosteroid injection compared with manual physical therapy for the management of the unilateral shoulder impingement syndrome: a pragmatic randomized trial. *Ann Intern Med* 2014; 161 (3): 161-169.
- Roach KE, Budiman-Mak E, Songsiridej N og Lertratanakul Y. Development of a shoulder pain and disability index. *Arthritis Care Res* 1991; 4 (4): 143-149.
- Roy JS, MacDermid JC og Woodhouse LJ. Measuring shoulder function: a systematic review of four questionnaires. *Arthritis Rheum* 2009; 61 (5): 623-632.
- Senbursa G, Baltaci G og Atay A. Comparison of conservative treatment with and without manual physical therapy for patients with shoulder impingement syndrome: a prospective, randomized clinical trial. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2007; 15 (7): 915-921.
- Senbursa G, Baltaci G og Atay OA. The effectiveness of manual therapy in supraspinatus tendinopathy. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2011; 45 (3): 162-167.
- Solberg AS. *Klinisk undersøkelse av nakke-skulder, kapittel 7, s 125-128*, 2002.
- Tekavec E, Joud A, Rittner R, Mikoczy Z, Nordander C, Petersson IF og Englund M. Population-based consultation patterns in patients with shoulder pain diagnoses. *BMC Musculoskelet Disord* 2012; 13: 238.
- The World Medical Association V. WMA Declaration of Helsinki - Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. 1964.
- Tyler TF, Nicholas SJ, Lee SJ, Mullaney M og McHugh MP. Correction of posterior shoulder tightness is associated with symptom resolution in patients with internal impingement. *Am J Sports Med* 2010; 38 (1): 114-119.
- Vase L, Petersen GL, Riley JL, 3rd og Price DD. Factors contributing to large analgesic effects in placebo mechanism studies conducted between 2002 and 2007. *Pain* 2009; 145 (1-2): 36-44.
- www.dagensmedisin.no. - 70 % er unødvendige operasjoner. 2013; Available from: <http://www.dagensmedisin.no/nyheter/--70-prosent-er-unodvendige-operasjoner/>.

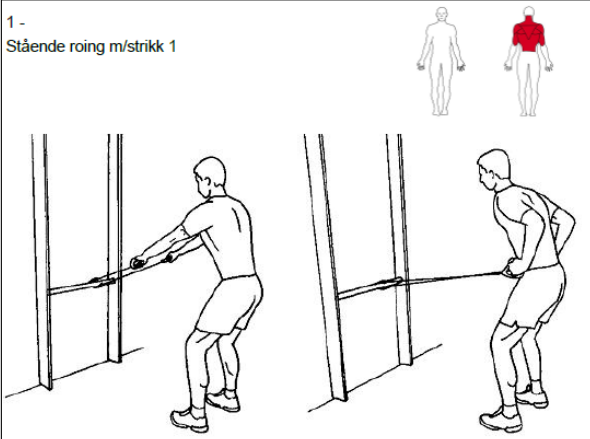
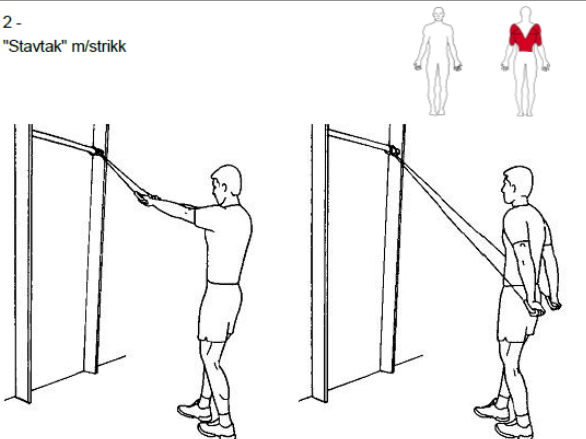
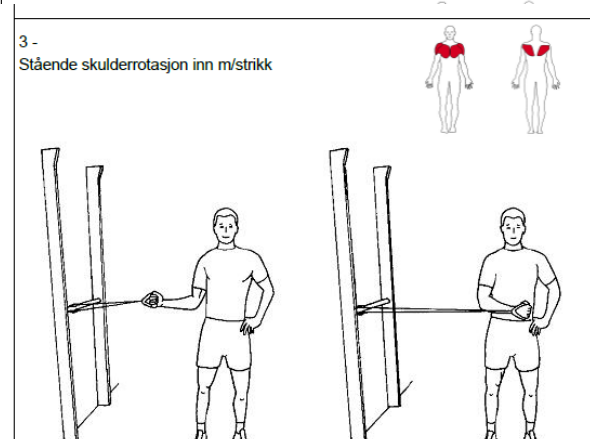
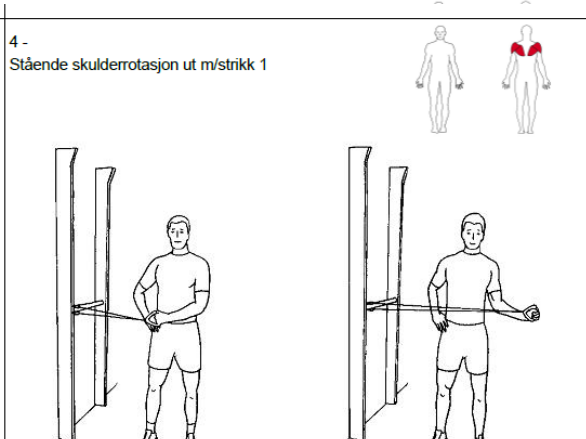
Vedlegg 1: Leddmobiliseringsteknikker

Biomekaniske beskrivelser for økning av leddutslag og tøyning av bakre kapselapparat (Ellenbecker og Cools, 2010; Kaltenborn et al., 2011) er tatt med, men det må understrekes at leddmobiliseringen i denne studien primært ble nyttet for å dempe smerte gjennom en neurofysiologisk effekt (Bialosky et al., 2009).

	
<p>Traksjon i hvilestilling for smertelette og avspenning. Ble mest brukt i rygliggende utgangsstilling med scapula fiksert mot benken.</p>	<p>Traksjon (med belte) inn mot restriksjonen for å øke fleksjon. Pasienten i ryggeleie, med scapula fiksert mot benken.</p>
	
<p>Kaudal glidning, hovedsakelig smertelindrende, men også for å øke abduksjon. Pasienten i ryggeleie, scapula fiksert mot benken.</p>	<p>Kaudal glidning inn mot restriksjonen for å øke abduksjon. Pasienten i ryggeleie, scapula fiksert mot benken.</p>
	
<p>Dorsal glidning for å tøye bakre kapsel og indirekte øke innadrotasjon. Scapula fiksert mot benken.</p>	<p>Dorsal glidning inn mot restriksjonen for å øke innadrotasjon og tøye bakre kapselapparat. Pasienten i ryggeleie med scapula fiksert mot benken.</p>

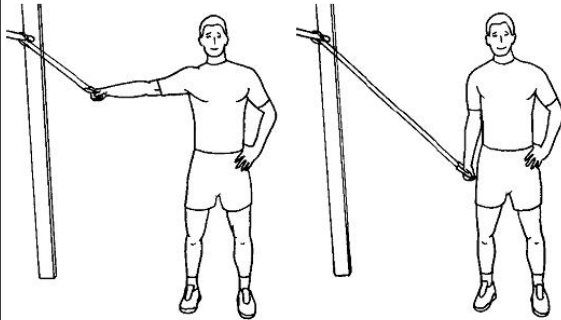
Vedlegg 2: Veiledet trening - øvelser

Øvelsene ble gjennomført med inntil 20 repetisjoner, og 2-3 serier per øvelse. Øvelsene ble primært gjennomført som et sirkeløpplagg, og skulle utføres annenhver dag. Holdningens viktighet ble uttrykt for alle øvelsene: Skuldrene skulle trekkes bak og ned og brystbenet opp og fram. Dette ble forklart med at det åpner plassforholdene i skulderleddet, og er svært viktig for skulderfunksjonen. Strikkøvelsene kunne utføres i kabeltrekkapparat ved trening på klinikken.

<p>1 - Stående roing m/strikk 1</p>  <p>Fest strikken nede i ribbeveggen. Stå med spredte ben, et håndtak i hver hånd og med ansiktet mot ribbeveggen. Hold armene strak ut fra kroppen og trekk håndtakene mot magen. Senk langsomt tilbake.</p>	<p>2 - "Stavtak" m/strikk</p>  <p>Fest strikken høyt oppe i ribbeveggen. Stå med et håndtak i hver hånd og med ansiktet mot ribbeveggen. Hold armene strake ut fra kroppen og trekk armene bakover. Slipp langsomt tilbake.</p>
<p>3 - Stående skulderrotasjon inn m/strikk</p>  <p>Fest strikken i navlehøyde. Stå med håndtakene i den ene hånden og med siden mot ribbeveggen. Ha ca. 90 graders vinkel i albuen og la underarmen peke ut fra kroppen. Rotér innover i skulderleddet helt til underarmen ligger tett mot magen. Albuen holdes tett på kroppen.</p>	<p>4 - Stående skulderrotasjon ut m/strikk 1</p>  <p>Fest strikken i navlehøyde. Stå med håndtakene i den ene hånden og med siden mot ribbeveggen. Ha ca. 90 graders vinkel i albuen og legg underarmen tett mot magen. Rotér utover i skulderleddet så langt du klarer. Albuen holdes tett på kroppen. Bytt arm.</p>

5 -

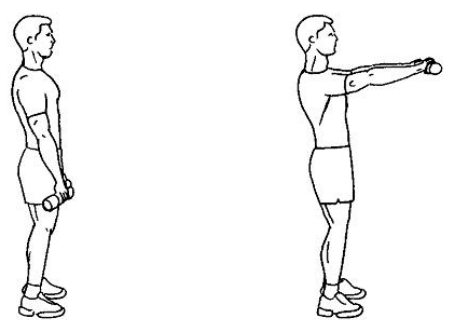
Stående enarms trekk inn m/strikk



Fest strikken et stykke oppe i ribbeveggen. Stå med håntakene i den ene hånden og med siden mot ribbeveggen. Hold armen strak ut fra kroppen og trekk håntaket ned og inn mot hoften. Slipp langsomt tilbake.

6 -

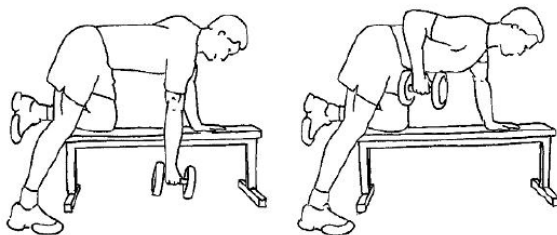
Stående fronthev 2



Stå med en hantel i hver hånd. Løft vekselvis armene opp foran kroppen til de er 10 -15 grader over horisontalplanet. Du fører hantlene med tommelsiden vender opp hele tiden. Denne varianten av øvelsen kalles full can.
Trener primært: m.deltoideus. Assisterende muskler: m.serratus anterior, m.supraspinatus m.fl.

7 -

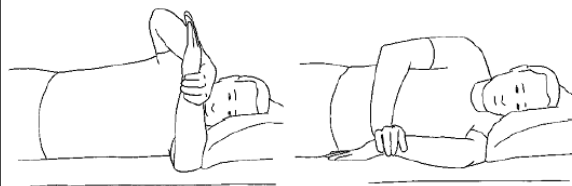
Kne- og håndstøttende roing



Stå med tyngden fordelt på det ene kneet og den ene armen. Hold hantelen i den frie hånden og la armen henge tungt ned. Trekk skulder og arm opp langs siden til hantelen er i magenivå. Senk tilbake.
Trener primært: m.latissimus dorsi, m.teres major, m.trapezius, m.rhomboides.
Assisterende muskler: m.biceps brachii, m.deltoideus m.fl.

8 -

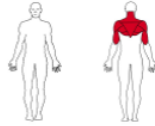
Tøyning av bakre kapsel skulder



Ligg på siden med treningsarmen nederst. Plasser albuen i skulderhøyde, ha 90 grader bøy i albuen og underarmen i loddrett stilling. Grip rundt håndleddet på treningsarmen med øvre arm. Treningsarmen føres langsomt ned mot underlaget med motsatt hånd. Hold gjerne ca 20-30 sekunder i nedre posisjon.
Formålet med øvelsen er å øke innadrotasjonen i skulder

9 -

Bakside skulder 1



Stå med den ene armen krysset over brystet. Ta tak i albuen og trekk armen i retning av motsatt skulder, til du kjenner at det strekker på baksiden av skulderen. Hold tøyningen i 30 sek. og bytt arm.

Vedlegg 3: SPADI

SPØRRESKJEMA OM VOND SKULDER

Pasient ID:

Fødselsdato:

Dato for utfylling:

Del I

Sett en ring rundt ett tall for å vise hvor sterke SMERTER du har hatt *den siste uken* for hvert spørsmål.

Eksempel:

Ingen smerter	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Verst tenkelige smerter
---------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-------------------------

1. På det verste?

Ingen smerter	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Verst tenkelige smerter
---------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-------------------------

2. Når du lå på den vonde siden?

Ingen smerter	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Verst tenkelige smerter
---------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-------------------------

3. Når du strakte deg etter noe på en høy hylle?

Ingen smerter	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Verst tenkelige smerter
---------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-------------------------

4. Når du tok på nakken?

Ingen smerter	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Verst tenkelige smerter
---------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-------------------------

5. Når du skjøv med den vonde armen?

Ingen smerter	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Verst tenkelige smerter
---------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-------------------------

Del II

Sett en ring rundt ett tall for å vise hvor store VANSKER du har hatt *den siste uken* for hvert spørsmål.

2. Når du vasket håret?

Ingen smerter	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Verst tenkelige smerter
---------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-------------------------

2. Når du vasket deg på ryggen?

Ingen smerter	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Verst tenkelige smerter
---------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-------------------------

3. Når du tok på deg en undertrøye eller genser?

Ingen smerter	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Verst tenkelige smerter
---------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-------------------------

4. Når du tok på deg en skjorte med knepping foran?

Ingen smerter	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Verst tenkelige smerter
---------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-------------------------

5. Når du tok på deg buksene?

Ingen smerter	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Verst tenkelige smerter
---------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-------------------------

6. Når du plasserte en gjenstand på en høy hylle?

Ingen smerter	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Verst tenkelige smerter
---------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-------------------------

7. Når du bar en tung gjenstand på 5 kg eller mer?

Ingen smerter	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Verst tenkelige smerter
---------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-------------------------

8. Når du tok noe opp fra baklomma?

Ingen smerter	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Verst tenkelige smerter
---------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-------------------------

Vedlegg 4: Ørebro screeningskjema

ÖREBRO SCREENINGSKJEMA FOR MUSKELSKJELETTSMERTER

Disse spørsmålene og utsagnene er aktuelle dersom du har vondt eller smerter i rygg, skuldre eller nakke. Vennligst les hvert spørsmål og gi nøyaktige svar. Bruk ikke for lang tid på å svare på spørsmålene. Det er imidlertid viktig at du svarer på alle spørsmålene. Det finnes alltid et svar som passer til din situasjon.

- Hvilket år er du født? 19__
- Er du Mann Kvinne
- Er du født i Norge? Ja Nei
- Hva er din hovedsysselsetting? Kryss av for de alternativene som best beskriver din nåværende situasjon.

<input type="checkbox"/> inntektsgivende arbeid (1)	<input type="checkbox"/> arbeidsledig (4)	<input type="checkbox"/> sykemeldt (7) ___% ___dato
<input type="checkbox"/> skoleelev/student (2)	<input type="checkbox"/> alderspensjonist (5)	<input type="checkbox"/> attføring / rehabilitering (8)
<input type="checkbox"/> ulønnet arbeid (eks. i hjemmet) (3)	<input type="checkbox"/> aktivt sykemeldt (6)	<input type="checkbox"/> uføretrygdet (9), evt % ___
- Hvor har du smerter? Kryss av. 2*X

<input type="checkbox"/> Nakke	<input type="checkbox"/> Skuldre	<input type="checkbox"/> Øvre del av rygg	<input type="checkbox"/> Nedre del av rygg	<input type="checkbox"/> Ben	<input type="checkbox"/>
--------------------------------	----------------------------------	---	--	------------------------------	--------------------------
- Hvor mange dager har du vært borte fra jobben på grunn av smerter de siste 18 månedene? Kryss av.

<input type="checkbox"/> 0 dager (1)	<input type="checkbox"/> 1-2 dager (2)	<input type="checkbox"/> 3-7 dager (3)	<input type="checkbox"/> 8-14 dager (4)	<input type="checkbox"/> 15-30 dager (5)	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 1 mndr (6)	<input type="checkbox"/> 2 mndr (7)	<input type="checkbox"/> 3-6 mndr (8)	<input type="checkbox"/> 6-12 mndr (9)	<input type="checkbox"/> Over 1 år (10)	<input type="checkbox"/>
- Hvor lenge har du hatt ditt nåværende smerteproblem? Kryss av.

<input type="checkbox"/> 0-1 uke (1)	<input type="checkbox"/> 1-2 uker (2)	<input type="checkbox"/> 3-4 uker (3)	<input type="checkbox"/> 4-5 uker (4)	<input type="checkbox"/> 6-8 uker (5)	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 9-11 uker (6)	<input type="checkbox"/> 3-6 mndr (7)	<input type="checkbox"/> 6-9 mndr (8)	<input type="checkbox"/> 9-12 mndr (9)	<input type="checkbox"/> Over 1 år (10)	<input type="checkbox"/>
- Har du tungt eller ensformig arbeid? Sett ring rundt det som passer best.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>ikke i det hele tatt</i>					<i>svært tungt</i>					
- Hvordan vil du gradere de smertene du har hatt den i løpet av den siste uke. Sett ring rundt ett tall.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>ingen smerter</i>					<i>så vondt som det går an å ha</i>					
- Hvor ille var smertene dine i gjennomsnitt de tre siste månedene? Sett ring rundt ett tall.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>ingen smerter</i>					<i>så vondt som det går an å ha</i>					
- Hvor ofte vil du si at du i gjennomsnitt har hatt smerteanfall de siste tre månedene? Sett ring rundt ett svar.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>aldri</i>					<i>hele tiden</i>					
- På grunnlag av alt du gjør i løpet av en gjennomsnittlig dag for å håndtere eller mestre smertene, hvor mye vil du si at du greier å redusere dem? Sett ring rundt ett tall. 10-X

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>kan ikke redusere dem i det hele tatt</i>					<i>kan redusere dem fullstendig</i>					
- Hvor anspent eller engstelig har du følt deg den siste uken? Sett ring rundt ett tall.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>fullstendig rolig og avslappet</i>					<i>så anspent og engstelig som jeg noen gang har følt meg</i>					
- Hvor mye har du vært plaget av depresjonsfølelse den siste uken? Sett ring rundt ett tall.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>ikke i det hele tatt</i>					<i>svært mye</i>					

Forts. av ÖREBRO SCREENINGSKJEMA FOR MUSKELSKJELETTSM.

- 15.** Hvor stor risiko mener du det er for at dine nåværende smerter kan bli vedvarende? Sett ring rundt ett tall.
- | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|---|---|---|---|--------------------------|---|---|---|---|----|--------------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| <i>ingen risiko</i> | | | | | <i>svært stor risiko</i> | | | | | | <input type="checkbox"/> |
- 16.** Ut fra din vurdering, hvor stor er sjansen for at du er i arbeid om seks måneder? Sett ring rundt ett tall.
- | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|---|---|---|---|--------------------------|---|---|---|---|----|--------------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 10-X |
| <i>ingen sjanse</i> | | | | | <i>svært stor sjanse</i> | | | | | | <input type="checkbox"/> |
- 17.** Hvor fornøyd er du med jobben din når du tar i betraktning arbeidsrutiner, ledelse, lønn, muligheter for forfremmelse og arbeidskolleger? Sett ring rundt ett tall.
- | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---|---|---|---|---------------------|---|---|---|---|----|--------------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 10-X |
| <i>ikke fornøyd i det hele tatt</i> | | | | | <i>helt fornøyd</i> | | | | | | <input type="checkbox"/> |
- Her er noe av det andre har fortalt oss om ryggsmertene sine. For hvert utsagn, sett ring rundt et tall fra 0 til 10 for å si hvor mye fysiske aktiviteter som å bøye seg, løfte, gå eller kjøre vil påvirke ryggen din.
- 18.** Fysisk aktivitet forverrer smertene mine.
- | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|---|---|---|---|------------------|---|---|---|---|----|--------------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| <i>helt uenig</i> | | | | | <i>helt enig</i> | | | | | | <input type="checkbox"/> |
- 19.** Økt smerte er et tegn på at jeg bør slutte med det jeg holder på med til smertene avtar.
- | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|---|---|---|---|------------------|---|---|---|---|----|--------------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| <i>helt uenig</i> | | | | | <i>helt enig</i> | | | | | | <input type="checkbox"/> |
- 20.** Jeg burde ikke utføre den vanlige jobben min med mine nåværende smerter.
- | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|---|---|---|---|------------------|---|---|---|---|----|--------------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| <i>helt uenig</i> | | | | | <i>helt enig</i> | | | | | | <input type="checkbox"/> |
- Her er en liste over fem aktiviteter. Vennligst sett ring rundt det ene tallet som best beskriver din nåværende evne til å delta i hver av disse aktivitetene.
- 21.** Jeg kan gjøre lett arbeid i en time.
- | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|----|--------------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 10-X |
| <i>kan ikke gjøre det på grunn av smerteproblemer</i> | | | | | <i>kan gjøre det uten at smerter er et problem</i> | | | | | | <input type="checkbox"/> |
- 22.** Jeg kan gå i en time.
- | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|----|--------------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 10-X |
| <i>kan ikke gjøre det på grunn av smerteproblemer</i> | | | | | <i>kan gjøre det uten at smerter er et problem</i> | | | | | | <input type="checkbox"/> |
- 23.** Jeg kan gjøre vanlig husarbeid.
- | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|----|--------------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 10-X |
| <i>kan ikke gjøre det på grunn av smerteproblemer</i> | | | | | <i>kan gjøre det uten at smerter er et problem</i> | | | | | | <input type="checkbox"/> |
- 24.** Jeg kan gå i butikker
- | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|----|--------------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 10-X |
| <i>kan ikke gjøre det på grunn av smerteproblemer</i> | | | | | <i>kan gjøre det uten at smerter er et problem</i> | | | | | | <input type="checkbox"/> |
- 25.** Jeg kan sove om natten
- | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|----|--------------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 10-X |
| <i>kan ikke gjøre det på grunn av smerteproblemer</i> | | | | | <i>kan gjøre det uten at smerter er et problem</i> | | | | | | <input type="checkbox"/> |

Originalartikkel: Linton SJ & Halldén K. Can we screen for problematic back pain? A screening questionnaire for predicting outcome in acute and subacute back pain. Clin J Pain 1998 Sep;14(3):209-15. Oversatt av M Grotle og NK Vellestad 2001, UIO. Norsk validering: Grotle M, Vellestad NK, Broks JL: Screening for yellow flags in first-time acute low back pain: reliability and validity of a Norwegian version of the Acute Low Back Pain Screening Questionnaire. Clin J Pain 2006 Jun;22(5):458-67.

Vedlegg 5: Informert samtykke

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet:

Skulderimpingement. Intervensjon med leddmobilisering og veiledet trening.

Bakgrunn og hensikt

Dette er et spørsmål til deg om å delta i en forskningsstudie for å undersøke virkningen av en kombinasjon av behandling og trening av skulderen.

Hva innebærer studien?

Studien innebærer at du som pasient skal følge et behandlingsopplegg over 6 uker, der du svarer på en skjema om skuldersmerter hver uke. I tillegg vil vi jevnlig måle bevegelsesutslaget i skulderen jevnlig. Du vil også måtte svare på et annet skjema om muskel-skjellet smerter ved oppstart. Den behandlingen som blir gitt er vanlig praksis og er det som anbefales internasjonalt for langvarige skuldersmerter.

Mulige fordeler og ulemper

Studien medfører ingen forventede ulemper for seg som pasient. Fordelen med studien er at du vil få den best mulige behandling vi som manuellterapeuter har kjennskap til.

Hva skjer med informasjonen om deg?

Informasjonen om deg vil bli anonymisert i forbindelse med presentasjonen av resultatene, og du vil ikke kunne bli gjenkjent på noen måte. Alle som måtte medvirke i studien av annet personell har taushetsplikt.

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

Det er kun autorisert personell knyttet til prosjektet som har adgang til navnelisten og som kan finne tilbake til deg.

Frivillig deltakelse

Det er frivillig å delta i studien. Du kan når som helst og uten å oppgi noen grunn trekke ditt samtykke til å delta i studien. Dette vil ikke få konsekvenser for din videre behandling. Dersom du ønsker å delta, undertegner du samtykkeerklæringen på siste side. Om du nå sier ja til å delta, kan du senere trekke tilbake ditt samtykke uten at det påvirker din øvrige behandling. Dersom du senere ønsker å trekke deg eller har spørsmål til studien, kan du kontakte prosjektansvarlig _____ på mail _____ eller tlf _____.

Utdypende forklaring av hva studien innebærer.

- Kriterier for deltakelse: Du kan delta hvis du har hatt skuldersmerter over 3 mnd, og dersom dine smerter ikke har vært for store siste uke. Dette vil bli vurdert utfra skjemaene du svarer på. Annen alvorlig sykdom eller tidligere operasjon i samme skulder vil også medføre at du ikke kan delta.
- Bakgrunnsinformasjon om studien: Studien har til hensikt å dokumentere vanlig praksis ved en manuellterapeutisk behandling av langvarige skuldersmerter.
- Dersom du velger å ikke delta i studien, vil du fremdeles få den behandlingen vi vurderer som best for deg. Det vil i praksis si at du får samme behandling, uavhengig om du velger å delta eller ikke.
- Studien starter med en undersøkelse. Deretter vil vi gå i gang med behandling ved neste konsultasjon. Du må regne med at det går noen minutter av og til for å måle bevegelsesutslag, men utfyllingen av skjema vil du kunne gjøre i forkant av behandlingen, på venteværelset.
- Tidsskjema: Så langt det lar seg gjøre vil vi legge opp til to behandlinger i uka. Du må også følge opp med egentrening i denne perioden på 6 uker, samt påregne videre egentreningssopplegg etter avsluttet prosjekt.
- Du som pasient vil bli orientert så raskt som mulig dersom ny informasjon blir tilgjengelig som kan påvirke din villighet til å delta i studien.
- Du vil bli opplyst om eventuelle beslutninger/situasjoner som gjør at din deltagelse i studien kan bli avsluttet tidligere enn planlagt.
- Deltagelse i studien vil ikke medføre noen kompensasjon eller godtgjørelse av noe slag.

Personvern, forsikring og informasjon.

Personvern

Opplysninger som registreres om deg er registreres ikke på annen måte enn hva som er vanlig ved journalføring innen fysioterapi/manuellterapi. Ved bruk av opplysningene i påfølgende masteroppgave vil opplysningene om deg være anonymisert. Opplysningene vil ikke lagres i noe annet register enn i din pasientjournal ved den aktuelle klinikken

Utlevering av materiale og opplysninger til andre

Hvis du sier ja til å delta i studien, gir du også ditt samtykke til at aidentifiserte opplysninger utleveres til Universitetet i Bergen.

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

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

Forsikring

Din deltagelse i studien dekkes av terapeutens ansvarsforsikring gjennom Norsk pasientskadeerstatning.

Informasjon om utfallet av studien

Etter prosjektet kan du få om informasjon om hva vi fant i studien dersom du ønsker det.

Samtykke til deltakelse i studien

Jeg er villig til å delta i studien

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Jeg bekrefter å ha gitt informasjon om studien

(Signert prosjektansvarlig, dato)

