

Effekt av cervical manipulasjon på to pasienter med akutte og subakutte mekaniske smerter i nakken

Kandidatnummer: 196159

Antall ord: 10645



Manuellterapi teori: MANT395

Masterprogram i helsefag –

Studieretning Klinisk masterstudium i manuellterapi for fysioterapeuter

Institutt for samfunnsmedisinske fag

Universitetet i Bergen

Høst 2010

Innholdsfortegnelse

Sammendrag.....	5
Summary	6
1.0 Bakgrunn	7
1.1 Tidligere forskning på området	8
2.0 Teori	10
2.1 Studiens teoretiske forankring.....	10
2.2 Mekanismer og effekten av manipulasjon	11
2.3 Risikoer og bieffekter ved manipulasjon	12
2.4 Mekaniske forklaringsmodeller.....	13
2.5 Diagnostikk av muskel- og skjelett i cervical columnna.....	14
3.0 HENSIKT OG PROBLEMSTILLING	15
3.1. Hensikt	15
3.2. Problemstilling	15
3.2.1 Begrepspresisering	15
4.0 Metode.....	17
4.1 Valg av forskningsdesign	17
4.2 Utvalg	18
4.3 Intervensjonen	19
4.4 Effekt variabler.....	19
4.4.1 Smerter	19
4.4.2 Neck disability index.....	20
4.4.3 Aktiv bevegelighet i cervical columnna.....	20
4.5 Datainnsamling.....	20
4.6 Analyse.....	22
4.7 Etiske betraktninger.....	23

5.0 Resultater.....	24
5.1. Pasientpresentasjoner	24
5.1.1 Pasient 1	24
5.1.2 Pasient 2	25
5.2 Resultater pasient 1	27
5.3 Resultater pasient 2	29
6.0 Diskusjon.....	32
6.1 Diskusjon av resultatene.....	32
6.1.1 Diskusjon av resultatene fra PNRs	32
6.1.2 Diskusjon av resultatene fra Neck Disability Index	34
6.1.3 Diskusjon av resultatene fra aktivt bevegelsesutslag i cervical column.....	35
6.2 Metodediskusjon.....	37
6.2.1 Svakheter og styrker ved Single Subject Experimental Design	37
6.2.2 Intern validitet	38
6.2.3 Ekstern validitet.....	39
7.0 Konklusjon	41
8.0 Referanser.....	42
8.1 Internettadresser	47
9.0 Vedlegg	48
Vedlegg 1: Resultater	48
Vedlegg 2: Informasjonsskriv og erklæring om samtykke	50
Vedlegg 3: Neck Disability Index	53
Vedlegg 4: Pain Numeric Rating Scale	56

Sammendrag

Tittel: Effekt av cervical manipulasjon på to pasienter med akutte og subakutte mekaniske smerter i nakken.

Bakgrunn: Manuellterapeutiske intervensjoner i form av mobilisering og manipulasjon av cervical columna, blir ofte implementert i behandlingen av akutte og subakutte nakkesmerter. Det foreligger likevel begrenset dokumentasjon knyttet til hvilke behandlingstiltak som er mest effektive. Det finnes studier som viser effekt på nakkesmerter og funksjon ved manipulasjon av ledd i nakken.

Problemstilling: Hvilken påvirkning har manipulasjon av cervical columna på smerter og funksjon for to pasienter med akutte og subakutte mekaniske smerter i nakken?

Materiale og metode: Studien er en kvantitativ eksperimentell studie, gjennomført som en A1-B-A2 Single Subject Experimental Design (SSED). To deltakere ble inkludert. Studien varte i totalt 10 uker. Den bestod av baseline (A1), intervensjon (B) og oppfølging (A2). Intervensjonen bestod av 2 behandlinger i uka over 3 uker, totalt 6 behandlinger. Måleinstrumentene som ble benyttet var Pain Numeric Rating Scale for smerte, Neck Disability Index for funksjon og cervical goniometer for å måle aktivt bevegelsesutslag i nakken.

Resultater: For den ene pasienten var det en reduksjon i smerte og økt aktiv bevegelighet i nakken fra baseline til oppfølging. Begge resultatene var klinisk betydningsfull endring. For den andre pasienten var det mindre smerter men aktiv bevegelighet i nakken var omtrent uendret. Her var ikke endringen nok til at det kan sies å være av klinisk betydningsfull endring. På score av funksjon var det små endringer for begge pasientene.

Konklusjon: Denne studien kan ikke konkludere med at manuellterapi behandling, her gitt som manipulasjon av cervical columna, har effekt på smerte og funksjon for to pasienter med akutte og subakutte mekaniske smerter i nakken. Resultatene viser imidlertid en tendens i den retning at manipulasjon reduserer smerte og bedrer aktiv bevegelighet i cervical columna for to pasienter med mekaniske akutte og subakutte smerter i nakken.

Nøkkelord: cervical columna – nakkesmerter – mekanisk – manipulasjon – manuellterapi.

Summary

Title: Effect of cervical manipulation on two patients with acute and subacute mechanical pain in the neck.

Background: Manual Therapy interventions in terms of mobilization and manipulation of the cervical spine are often implemented in the treatment of acute and sub acute neck pain. Nevertheless, there is limited evidence related to which treatment is most effective. There are studies showing the effect on neck pain and function by manipulation of joints in the neck.

Problem: What effect does the manipulation of the cervical spine has in pain and function for two patients with acute and sub acute mechanical neck pain?

Material and methods: The study is a quantitative experimental study, carried out as an A1-A2-B Single Subject Experimental Design (SSED). Two participants were included. The study lasted for a total of 10 weeks. It consisted of baseline (A1), intervention (B) and follow-up (A2). The intervention consisted of 2 treatments per week over 3 weeks, a total of six treatments. Measuring instruments used were Pain Numeric Rating Scale for pain, Neck Disability Index for the function and cervical goniometry to measure active range of motion in the neck.

Results: For one patient there was a reduction in pain and increased active movement in the cervical spine from baseline to follow-up. Both results were clinically meaningful change. For the second patient had less pain but active movement of the neck was almost unchanged. There was not change enough that it can be said to be clinically meaningful change. On scores of function there was little change for both patients.

Conclusion: This study cannot conclude that manual therapy treatment given here that manipulation of the cervical spine has an effect on pain and function for two patients with acute and sub acute mechanical neck pain. The results show a tendency in the direction of the manipulation reduces pain and improves movement active in the cervical spine for two patients with acute and sub acute mechanical neck pain.

Key words: cervical vertebrae – neck pain – mechanical – manipulation – manual therapy.

1.0 Bakgrunn

Nakkesmerter er en problematikk manuellterapeuter ofte møter i klinisk hverdag og det er interessant, og av klinisk betydning, å fordype seg videre i. Erfaringer fra klinisk praksis er at disse pasientene er i et stort antall av de manuellterapeuter møter. Det er en vanlig problematikk, og ifølge Ihlebæk et al (2004) kan 34-48 % regne med å få smerter i nakken i løpet av livet mens Cote et al (2000) mener at 45-54 % av den generelle befolkning får mekaniske nakkesmerter som kan resultere i helt eller delvis arbeidsufør. For mange av disse pasientene kan det i større eller mindre grad påvirke livskvalitet, jobbsituasjon og familiesituasjon (Gross et al, 2002). Ut i fra et samfunnsperspektiv er det store kostnader tilknyttet denne type smerter (Gross et al, 2002) i form av sykefravær samt utredning/behandling av symptomene og plagene. Moffet og McLean (2006) har vist at jo lenger pasientene er borte fra jobb, jo mindre er sjansene for at de vil komme tilbake igjen. Det er derfor viktig å oppfordre pasienter tilbake til arbeid selv om de har litt residuale plager. For mange av disse pasientene er det manglende eller et forvirrende behandlingstilbud. I de fleste tilfeller er det konservativ behandling som helsevesenet kan tilby. Kirurgi er ikke et alternativ for veldig mange av disse pasientene da de ansees som uspesifikke lidelser som ikke kan relateres til spesiell patologi (Gemell & Miller, 2010). Det er derfor av stor interesse å finne gode, effektive og godt dokumenterte behandlingsredskaper som kan hjelpe disse pasientene. Mange får beskjed om at de ”må leve med plagene og smertene”. Behøver det å være sånn?

Kjellmann et al (1999) mener at nakkeproblemer er en uttalt problematikk, og da særlig blant kvinner. Dette illustreres tydelig i to forskjellige oppfølgingsstudier som viste at mer enn 80 % av pasientene med nakke- og skulderproblematikk fortsatt hadde symptomer to år etter deltakelse i et rehabiliteringsopphold. Forfatterne konkluderte med at 57 % fortsatt opplevde nakkesmerter 10 år etter symptomdebut.

Det økte kravet til dokumentasjon er en utfordring innenfor helsefagene generelt og fysioterapifaget spesielt. Det stilles først og fremst krav til dokumentasjon av behandlingseffekt (Dahm et al, 2002). I denne studien fokuseres det på pasienter med akutte eller subakutte mekaniske smerter i nakken. Det foreligger få kvalitetsstudier relatert til konservativ behandling av akutte mekaniske nakkesmerter som ikke skyldes nakkeslengeskade (Vernon et al, 2005). Ifølge Martinez-Segura et al (2006) er målsetningen

for pasienter med denne type plager å redusere smerter og gjenoppta normal funksjon i cervical columna.

1.1 Tidligere forskning på området

Det er gjort noe forskning på området når det gjelder effekten av cervical manipulasjon i forhold til smerter i nakken. I denne studien er det begrenset til de med akutte og subakutte mekaniske smerter fra cervical columna.

En systematisk oversiktsartikkel som har sett på effekten av manipulasjon og mobilisering som behandling for mekaniske smerter i nakken og de konkluderte med at det hadde effekt når det ble gitt i sammenheng med trening. Manipulasjon eller mobilisering gitt alene viste ikke signifikante resultater. Det var heller ingen forskjell når man sammenlignet manipulasjon med mobilisering (Gross et al, 2004). Studien inkluderte voksne deltagere (over 18 år) med akutte, subakutte og kroniske mekaniske smerter i nakken. Her ble også deltagere med whiplash og radierende smerter inkludert i undersøkelsen. Disse resultatene stemmer ikke helt med hva Vernon et al (2008) fant i sin systematiske oversiktsartikkel. De konkluderte med at manipulasjon, gitt som en ”single session”, har moderat til høy kvalitet evidens med en umiddelbar klinisk forbedring like etter at manipulasjonen ble utført. Evidensen for mobilisering er betydelig mindre og med færre studier som rapporterte og mindre umiddelbar virkning like etter behandling. Vernon et al (2008) inkluderte de med kroniske mekaniske smerter i nakken. Kronisk ble her definert som smerter i nakken som hadde vedvart 2 måneder eller mer.

En studie har sett på endring i nakkesmerter og aktiv bevegelse i cervical columna etter en enkel thoracal manipulasjon for pasienter med mekaniske smerter i nakken. Her målte de korttidseffekt av tiltaket, opp til 48 timer etter gitt intervensjon. De fant en signifikant reduksjon i smerter og bedre bevegelse men uten signifikant endring av bevegelse (Fernández-de-las-Peñas et al, 2007). Her var utvalget lite (n=7) og ingen oppfølging som svakheter. Utvalget hadde kroniske smerter med varighet fra 1 til 5 år.

Det er funnet noen studier som nevnt ovenfor som ser på effekten av manipulasjon i forhold til mekaniske nakkesmerter. Det er derimot mange studier som kun foretar en enkel manipulasjon og ser på korttid effekten av dette. En enkel manipulasjon representerer ikke

nødvendigvis den kliniske hverdag da pasienter ofte behandles med flere manipulasjoner under en behandlingsserie (Fernández-de-las-Peñas et al, 2007). Fra klinisk erfaring vet man at det ofte er behov for flere behandlinger for at pasienten skal få redusert smerte og bedret funksjon. Det er nødvendig med studier som gjennomfører flere behandlinger, og som har større overførbarhet til vår kliniske hverdag. I tillegg er det behov for bedre og mer tydelig presisering av pasientenes symptomer og varighet av plagene. Dette for at det skal bli lettere for fremtidige studier å overprøve resultatene med samme utvalg og for å inndra det i klinisk praksis. På den måten kan man i større grad sikre at dokumentert behandling blir valgt ut på adekvate pasienter.

Det har blitt innhentet relevant litteratur fra hovedsakelig PubMed databasen. Det er også gjort søk i andre databaser som EMBASE, Cinahl, Cochrane Library, Swemed+ og PEDro.

2.0 Teori

For å kunne svare på studiens problemstilling må kunnskap fra ulike fagområder implementeres i en helhetlig forankring. Kapitlet vil bestå av teoretisk forankring for studien og teori omkring manipulasjon.

2.1 Studiens teoretiske forankring

Utspringet til symptomene av mekaniske nakkesmerter er ikke helt klarlagt, men det har blitt forstått at det har relasjon til forskjellige anatomiske strukturer som ligamenter, muskler, fasett- og/eller unkovertebrale ledd, diskus, nevrogen vev og muskulatur i cervical columna (Martinez-Segura et al, 2006). Bogduk et al (1993) har en hypotese om at den mest vanlige årsaken til nakkesmerter er relatert til en mekanisk dysfunksjon i cervical columna. I følge Vernon et al (2005) finnes det ingen akseptert klinisk klassifisering av nakkesmerter men en mulig gruppering kan bygge på etiologiske, anatomiske og topografiske forhold. Kroniske nakkesmerter ses i hovedsak på som multifaktorelle, der både atferdsmessige og psykologiske forhold trolig er medvirkende ved langvarige smerter (Kjellmann et al, 1999). Når det gjelder akutte nakkesmerter er de i hovedsak mekanisk utløst og kan debutere i forbindelse med typiske hverdagslige aktiviteter som for eksempel løfting og vridninger men også som et resultat av en mer intern belastning av vevsstrukturer (Vernon et al, 2005). Forfatterne hevder at dette kan forekomme ved enkeltepisoder av overbelastning eller repetitive mikrotraumer. Manipulasjon av columna er ofte brukt i behandlingen av pasienter med mekaniske smerter i nakken (Gross et al. 2002; Howing et al, 2001). Flere studier har vist at manipulasjon av cervical columna er en effektiv behandling for disse pasientene (Vernon et al 1990; van Schalkwyk et al, 2000; Martinez-Segura et al, 2006).

Det er viktig og ”fange opp” disse pasientene slik at plagene ikke utvikler seg til en kronisk eller langvarig smertetilstand i nakken. Linton et al (1993) fant at tidlig behandling var viktig for å redusere antall sykedager og unngå at tilstanden utvikler seg til kronisk. Hvis man kom tidlig i gang med behandling og aktivitet var det åtte ganger mindre sjanse for at smerten ble kronisk. Utvalget var pasienter med akutte nakke- og korsryggsmerter (Linton et al, 1993). Konsekvensen av kroniske smerter, blant annet i nakken, kan raskt bli store hvis de ikke blir håndtert på en adekvat måte. Det er hensiktsmessig å få pasienter med akutte og subakutte mekaniske smerter i nakken tidlig til behandling. I følge Martinez-Segura et al (2006) vil

målsetningen for pasienter med disse problemer være å redusere smerter samt gjenoppta normal funksjon i cervical columna.

2.2 Mekanismer og effekten av manipulasjon

High Velocity Low Amplitude Trust (HVLAT) teknikker er manipulasjon med høy hastighet og kort amplitude eller utslag. Hensikten med teknikken er å rette en direkte kraft mot et spesifikt punkt uten å være i leddets fysiologiske ytterstilling (Evans, 2002). Det er ulike teorier om hva som er virkningsmekanismen ved manipulasjon. Den smertemodulerende og muskulære spenningsmodulerende effekt (Brodal 2007; Hansson 1997) i forbindelse med et manipulasjonsgrep tilskrives antakelig kaskaden av nevrobiologisk aktivitet. Dette kommer som følge av sensorisk input til ryggmargen fra perifere strukturer og da blant annet periartikulære strukturer. Dagens data støtter opp om en nevrofysiologisk mekanisme som følge av en manipulasjonsindusert analgesi. Sluka et al (2002) mener at den analgetiske effekten er segmentelt organisert, og sannsynlig et resultat fra stimulering av afferenter med stor diameter. Den analgetiske effekten er ikke-opoid, men involverer spinal aktivitet av seritonerge og noradrenerge reseptorer, impliserer nedadgående inhibitoriske baner fra RVM (rostral ventral medulla) og fra noradrenerge cellegrupper i hjernestammen. Manipulasjon senker utbredelsen av Hoffmann refleksen (H-reflex), som er et mål for Alfa-motor nevroners aktivitet (Evans, 2002).

Manipulasjon fremkaller refleksresponser i vevet som kan gi smertelette. En forklaringsmekanisme bak smertereduksjon kan være portteorien. Manipulasjonsimpulsen vil da aktivere mekanoreseptorer, som hemmer den pågående nociseptive overføringen som skjer i bakhornet (Hansson 1997). En kan også tenke seg at en muskelspasmie inbiering vil redusere den lokale ischemien som kan oppstå, og begrense aktiviteten til nociseptorer (Murphy et al, 1995). Mange tror at mekanoreseptorer kan influere på det motoriske system og nevro-muskulær aktivitet. Det er en tro på at HVLAT teknikker vil redusere høy muskeltonus av nevrobiologisk opprinnelse og dermed bedre funksjonene. Manipulasjon forandrer ikke mekanoreseptorenes *struktur*, men har som formål å modulere informasjonen de gir til det motoriske system (Ledermann, 1997).

MRI har vist at HVLAT manipulasjon åpner (gapper) bueleddene og øker dimensjonen i foramen intervertebrale. Studiene viser evidens for at den anatomiske kilden til ”knekke-

lyden” kommer fra bueledd, og ikke fra diskus. Lyden blir kalt kavitasjon, og er en betegnelse som beskriver hvordan synovialvæsken går fra væskeform over til gassbobler, som sprekker og lager lyden i leddet. Konklusjonen i forskningen til Evans (2002) er at det virker to forskjellige mekanismer ved en HVLAT teknikk. Den intra-artikulære mekaniske effekten av bueleddene virker adskilt fra de nevrofysiologiske mekanismene etter HVLAT. Forfatteren peker videre på at et nå kanskje er nok teori bak det å skille mellom mobilisering og manipulasjon (Evans, 2002).

Studier av HVLAT teknikker har vist en bedring i leddets bevegelsesutslag (Gibbons et al, 2001). Forfatterne anslår denne bedringen til å vare i 20 minutter etter utført grep. Det er forskjellige teorier på hvorfor manipulasjon forbedrer bevegelsen. En mekanisk forklaringsmodell ser for seg låsninger av leddflater, artikulære kapsler og meniskiode strukturer som kommer i klem i leddhulen (Herzog, 2000). Ved en nevromuskulær forklaringsmodell er det trodd at en reflektorisk inhibisjon av spastisk muskulatur øker bevegelsen (Pickar et al, 2001).

Manipulasjon er en kraftig stimulus. Psykososiale studier har vist at manipulasjon har en øyeblikkelig og lokalisert analgetisk påvirkning (Zusman et al, 1989). Dette blir av mange forklart som placeboeffekt. Enkelte mener at manipulasjon med leddlyd vil ha en bedre placeboeffekt enn dersom kavitasjonen ikke forekommer. Det er imidlertid hevdet at den nevrofysiologiske og mekaniske effekten av manipulasjon ikke er avhengig av leddlyd, og at det er hurtigheten i tilslaget som gir den fordelaktive refleksaktiviteten uavhengig av kavitasjonen (Herzog, 2000). Manipulasjon vil stimulere det dype nivået av proprioseptorene som står for den dype sensibiliteten. Proprioseptive impulser oppstår i muskler, sener, ledd, bånd og bindevev i deres omgivelser (Brodal, 2007). Stimulering av disse dype proprioseptorene sørger for indre velbehag. Dette velbehaget kan bli sett på som en positiv tilbakemelding for pasienten fra et område som har vært en kilde til negative følelser (Ledermann 1997).

2.3 Risikoer og bieffekter ved manipulasjon

Litteraturen deler bieffekter etter manipulasjon opp i tre. For det første får man bieffekter som er benigne og raskt forbigående (Bronfort et al, 2004). Dette innebærer lokal ømhet i muskler og/eller ledd og rammer omtrent halvparten. I tillegg kan manipulasjon gi hodepine og

tretthet. Disse bieffektene fører sjelden til redusert funksjonsevne og opptrer relativt ofte hos de som har effekt av manipulasjon. Den andre kategorien omfatter mer alvorlige, men reversible tilstander, som for eksempel forverring av nevrologiske symptomer ved skiveprolaps. Den tredje og siste kategorien omfatter alvorlige, og irreversible, tilstander som for eksempel cerebrovaskulære komplikasjoner, ryggmargsskader og frakturer (Bronfort et al, 2004).

Med hensyn til omfang av de mer alvorlige tilstander spriker litteraturen i prevalensen fra 1 per 20.000 til 1 per 2.000.000. En stor svakhet med tallene er at de hovedsakelig bygger på spørreundersøkelser og selvrapporinger hvilket gjør at ulike former for bias trolig vil gjøre dem utsatt for underrapportering av slike tilfeller. Med utgangspunkt i et moderat anslag av faren for slag etter cervical manipulasjon (1 per 100.000) er det angitt at faren for å dø av gastrointestinal blødning som følge av NSAID er 40 ganger høyere (Gross et al, 2002). Cervical manipulasjon ved rotasjon i ytterstilling (ut over fysiologiske bevegelse) har vist seg å være forbundet med risiko. Dette antas spesielt med et rotasjonsgrep av segmentet C1 hvor det innebærer cerebrovaskulære komplikasjoner. Skademekanismen antas å være relatert til at arterie vertebralis passasje sitter langt lateralt på C1 slik at arterien ved brå rotasjon utsettes for kraftig strekk, hvilket fører til skade i laminae intima eller media (Leaver et al, 2007).

2.4 Mekaniske forklaringsmodeller

En funksjonell enhet består av to vertebra og den intervertebrale disk og ligamenter mellom vertebraene (Nordin & Frankel, 2001). Mekanisk irritasjon av vevet i og rundt segmentet fører til nevrogen eller ikke nevrogen smerte. Kjemikalier som for eksempel substans P kan generere en inflammatorisk prosess. Vasoaktive biprodukter av vevsskade som bradykinin, serotonin, histaminer etc. kan trigge sensitiviteten til nerveendingene og redusere terskelen for respons (Hansson, 1997). Bevegelsen i segmentet er også mekanisk affisert. Leddnære strukturer som disk, fasetter, ligamenter, nerver og muskler kan reagere på det lokale stresset med nedsatt funksjon og symptomer fra det affiserte vevet. Resultatet kan være en dysfunksjon som gir en lokal inflammasjon eller endrede biomekaniske forhold. Ved avklemming av nerver kan også fjerntliggende symptomer oppstå (Hansson, 1997).

2.5 Diagnostikk av muskel- og skjelett i cervical columna

I denne studien blir det tatt utgangspunkt i det som er undervist i ved Universitetet i Bergen på klinisk masterstudium i manuelleterapi (Ellingsen 2006). Manuellterapeuter bruker spesifikke tester for å diagnostisere dysfunksjoner i cervical columna. Det utføres segmentelle tester i alle bevegelsesretninger og leddspill i forhold til skivas plan. For å kunne vurdere om dysfunksjonen er klinisk relevant, må funnet sammenholdes med smerter i segmentet, økt vevsspenning eller andre funn fra den kliniske undersøkelse. Det skiller på om et ledd er hypermobilt, normal bevegelighet eller hypomobilt (Solberg, 2002). Jull et al (1988) har gjort en validitetsstudie av manuelle segmentelle tester for å diagnostisere smertefulle bueledd. Resultatene viste at en erfaren manuellterapeut kan i signifikant grad reprodusere de symptomatiske bueleddene på korrekt nivå og side hos pasienter med symptomer. Studier har vist at det er relativt god intra-tester reliabilitet men at inter-tester reliabiliteten er svært dårlig (Strender, 1997). I flere studier som har brukt manuelle segmentelle tester som undersøkelse har kommet fram til at smerteprovokasjonstester er mer reliable enn bevegelsespalpasjons tester (Seffinger et al, 2004).

3.0 HENSIKT OG PROBLEMSTILLING

3.1. Hensikt

Hensikten med denne kvantitative, eksperimentelle studien er å undersøke hvorvidt manipulasjon av cervical columna har effekt på pasienter med akutte eller subakutte mekaniske smerter i nakken. Manipulasjon av cervical columna var den uavhengige variabelen i denne studien. Effekten av intervensjonen ble målt med de avhengige variablene smerte, funksjon og aktiv bevegelse i cervical columna. Smerte er hovedmålet for studien da det oftest er dette som betyr mest for pasienten og er grunnen til at de oppsøker behandling. Det er i tillegg tatt med mål på funksjon for å få noen mer objektive variabler. De avhengige variablene er valgt med bakgrunn i kliniske tegn ved akutte og subakutte mekaniske nakkesmerter (Fernández-de-las-Peñas, 2007).

Bakgrunnen er at spesifikk manipulasjon av cervical columna vil påvirke smertehemmingsmekanismer og leddfrigjøringen som antas å utløses ved manipulasjon, vil kunne redusere smerte og øke funksjonen i cervical columna. Under metodeavsnittet vil det beskrives målemetoder og variabler som har blitt benyttet.

3.2. Problemstilling

Hvilken påvirkning har manipulasjon av cervical columna på smerter og funksjon for to pasienter med akutte og subakutte mekaniske smerter i nakken?

3.2.1 Begrepspresisering

Cervical columna; Cervical columna blir funksjonelt begrenset fra basis crani, kaudalt til Th4 og lateralt til acromion (Bojsen-Møller, 2004).

Manipulasjon; High Velocity Low Amplitude Thrust (HVLAT). Med begrepet manipulasjon menes i denne oppgaven: lineær bevegelse i den aktuelle hvilestillingen til leddet, med høy hastighet (velocity) og liten kraft (amplitude), som anvendes med en rask impuls (thrust) (Kaltenborn et al 2009). Det skal brukes liten kraft, lite utsalg og høy hastighet. Hensikten med manipulasjon er å lindre smerter og oppnå bedre funksjon i muskulatur, ledd, bindevev og nervesystem (www.rygginfo.no). Bevegelsene skal være koordinerte og med timing og det kan forekomme leddlyd (Kaltenborn et al 2009). Cervical manipulasjon innebærer i denne studien bevegelse segmentene C0 til C7.

Mekaniske nakkesmerter; Defineres som generaliserte nakke og/eller skulder smerter med mekanisk karakteristikk som inkluderer symptomer som provoseres av opprettholdene nakke

holdning, nakke bevegelse eller ved palpasjon av cervical muskulatur (Fernández-de-las-Peñas, 2007). Smertene skal være lokalisert til cervical columna.

Akutte og subakutte; smerter som har vart mindre enn 3 måneder fra behandling start.

4.0 Metode

4.1 Valg av forskningsdesign

I denne studien ble det benyttet et Single Subject Experimental Design (SSED) for å besvare problemstillingen. Forskningsmetodologien i et SSED bygger på systematiske, gjentatte målinger av forhåndsbestemte effekt variabler. Alle SSED innbærer målinger av uavhengige variabler, typisk en baseline måling (A) og en intervensjon måling (B) (Domholdt, 2005). SSED er spesielt godt egnet for å studere enkeltindivider i en klinisk sammenheng over tid. Det er en prospektiv, kvasieksperimentell design, hvor det undersøkes effekten av en bestemt intervensjon på en eller ett få antall deltakere. Ved SSED fungerer pasienten som sin egen kontroll gjennom innsamling av flere baseline målinger før og etter intervensjonen. Gjentatte målinger skal i størst mulig grad ta høyde for at forandringer som skjer i behandlingsfasen ikke er unaturlige variasjoner i dataene som blir innsamlet (Domholdt, 2005). Dette kan man selvfølgelig aldri helt unngå med så få deltakere. Denne studien blir en A1-B-A2 design. Baseline målingen utføres før og etter den gitte intervensjonen, som i dette tilfellet er manipulasjon av cervical columna.

Svakhet med SSED er de få antall deltakerne, og dermed blir generaliserbarheten, eller den eksterne validiteten lav. Det er ingen kontrollgruppe og tilfeldig utvalg av pasienter som igjen gjør at generaliserbarheten til denne designen er dårlig. I tillegg kan intervensjonen endres underveis da SSED er pragmatisk forskning. Dette gjør det vanskelig å reproducere studien for andre forskere. En annen svakhet, er det etiske dilemma at en utstrakt baseline måling gjør at starten før behandling igangsettes forsinkes. SSED har sin styrke i at det er relativt enkelt å foreta justeringer i studien underveis (Domholdt, 2005).

I denne studien er det valgt SSED fordi det er begrenset med tid og ressurser til å gjennomføre for eksempel en randomisert studie med en kontrollgruppe som hadde hatt mer tyngde og evidens innenfor forskningen. Ved å benytte A-B-A design vil man kunne se om baselineverdiene endrer seg fra før intervensjonen til etter, og dermed kunne si noe om effekten av behandlingen som er gitt i intervensjonsperioden (Domholdt, 2005). Ut i fra problemstillingen i denne oppgaven var en A-B-A design godt egnet til å si noe om effekten av manipulasjon på pasienter med akutte og subakutte mekaniske smerter i nakken.

4.2 Utvalg

Inklusjonskriterier

- Menn/kvinner i alder 30-60 år
- Bilaterale og/eller unilaterale smerter begrenset til cervical columna, øvre del av thoracal columna (til og med Th 4), og til skulderbuen.
- Smertedebut innenfor 3 måneder fra første undersøkelse.
- Smertene skal kunne reproduseres med aktive og/eller passive bevegelsesutslag av cervical columna, palpasjon eller andre tester som inngår i den manuellterapeutiske kliniske undersøkelse (Fernández-de-las-Peñas, 2007).

Eksklusjonskriterier

- Radierende smerter i overekstremitetene, distalt for skulderbuen
- Reumatologiske diagnoser/lidelser som f. eks reumatoid artritt, fibromyalgi, morbus bechterew etc.
- Tidligere traume, som for eksempel Whip-lash, fall på hodet med etterfølgende hjernerystelse, brudd etc.
- Gravide
- Røde flagg som kan gi mistanke om alvorlig patologi (I henhold til retningslinjene fra nasjonalt ryggnettverk er dette for eksempel unormalt stort vekttap de siste måneder, konstante smerter, infeksjon, osteoporose etc) (<http://helse.uni.no/Default.aspx?site=6&lg=1>).

Det ble ønsket menn/kvinner i aldersgruppen 30-60 år. Dette fordi det fra klinisk erfaring er en gruppe som ofte kommer til behandling med disse problemer. I tillegg unngår man eldre pasienter som kan ha osteoporose. I følge Fernández-de-las-Peñas et al (2007) er det kontraindisert å gi manipulasjon som behandling til pasienter med kjent osteoporose.

Det ble rekruttert 4 pasienter til studien for og allikevel klare å gjennomføre studien hvis frafall. Da 1 pasient ble symptomfri etter noen dager takket pasienten nei til å delta. Pasienten ble rekruttert og det ble satt opp time for undersøkelse men pasienten ringte og avbestilte timen da smertene/symptomene var fraværende og ikke lenger noe plage for pasienten. Den andre pasienten som ble rekruttert ble ekskludert grunnet radiculopati. To pasienter oppfylte inklusjons- og eksklusjonskriteriene og ble rekruttert til studien. I følge prosjektplanen var det

ønske om 2-3 pasienter så det ble ansett som tilfredsstillende å gjennomføre studien med to deltakere. Normalt sett er det vanlig med 1 pasient til SSED (Domholdt 2005).

4.3 Intervensjonen

Intervensjonen som ble benyttet var manipulasjon av cervical columna. Dette omfatter bevegelsessegmentene C0 til C7. Hvilke segmenter som det ble manipulert på pasientene avhenger av pasientenes symptomer, smerter og hvilke funn som terapeuten fant. Dette kunne være forskjellig fra gang til gang i behandlingsforløpet. Det ble gjort totalt seks intervensjoner over tre uker i henhold til protokollen.

Manipulasjonsteknikkene som ble benyttet er de samme som er undervist i ved Universitetet i Bergen, klinisk masterstudium i manuellterapi for fysioterapeuter (Ellingsen, 2006). Teknikkene ble utført i henhold til tidligere beskrevet teori (HVLAT begrepet). Ett viktig kriterium var at manipulasjons grepet ikke skulle gå inn i pasientens smerte eller på noen måte var en ubehagelig opplevelse.

4.4 Effekt variabler

4.4.1 Smerter

Smerter ble målt med Pain Numeric Rating Scale (PNRS). PNRS viser smerteintensitet og endringer i denne. Formålet var å få pasienten til å angi sitt smertenivå. PNRS graderer et smertesvar. Gjentatte målinger som er foretatt over en viss tidsperiode kan gi en indikasjon om det er skjedd noen endringer i pasientens smerteopplevelse (Paul-Dauphin et al, 1999). Pasientene fikk forklaring på bruken og formålet med målingene. PNRS er en skala fra 0-10 med anker-ord i endene. 0 indikerer "ingen smerter" i den ene enden og 10 representerer "verst tenkelige smerte" i den andre enden av skalaen. Pasienten ble bedt om å sette en ring rundt det tallet som passet best med opplevd smerte. Spørsmålet som brukes varierer ut fra i hvilken sammenheng skalaen benyttes (Jensen et al, 2003). I denne studien ble det benyttet en skriftlig versjon av PNRS som bestod av et spørsmål om smerteopplevelse siden forrige konsultasjon. I tillegg ble det brukt et eget spørsmål ved første konsultasjon som gikk på smerter siden debut av plager (vedlegg 4).

Farrar et al (2001) fant at den minste endring i PNRS skulle være 2 poeng, eller 30 %, før det hadde en klinisk betydning. Resultatene ble gjort på 2724 kroniske smertepasienter. Testen vurderes til å være reliabel og den har god korrelasjon ved test-retest. Salaffi et al har

undersøkt PNRS på 825 pasienter med kroniske muskel- og skjelett smerter. Der fant de at en endring på 2 eller mer omtalte pasientene som at de følte seg ”mye bedre”. Dette ble assosiert med en endring som var at klinisk meningsfull endring. Arbeides det presist med instruksjon og spørsmål til smerteintensitet, vurderes PNRS til å være en valid målemetode til registrering av smerter (Paul-Dauphin et al, 1999).

4.4.2 Neck disability index

Neck disability index (NDI) er et spørreskjema utviklet til pasienter med nakke problemer. Spørreskjemaet kan brukes til at vurdere grad av nakke problemer samt endring. Spørreskjemaet består av ti forskjellige områder som omfatter smerteintensitet, personlig pleie, løft, lesing, hodepine, konsentrasjons evne, jobb, kjøre bil, søvn og fritid. Hvert område scores på en 6-punkts skala (0-5). NDI resultatet gis på en skala fra 0-50 poeng. Innenfor hvert område er 5 den beste score. Hvis første utsagn er markert, scores 0 poeng. Hvis siste utsagn markeres, scores 5 poeng (Young et al, 2009). Skjemaet er vedlagt som vedlegg 3.

Young et al (2009) har vurdert NDI i forhold til pasienter med mekaniske nakkesmerter. Det kommer ikke frem varighet av plagene. De fant en moderat test-retest reliabilitet, 95 % konfidensintervall. Videre anbefaler de en endring på 7,5 poeng for minimum klinisk viktig differanse og en endring på minimum 10 poeng for minimum oppdaget endring for NDI. De konkluderer med at man bør bruke en endring på 10 poeng eller mer for å ligge utenfor grensene for målefeil (Young et al, 2009). Disse resultatene samsvarer med de Cleland et al (2006) fant som omhandlet pasienter med cervical radiculopati.

4.4.3 Aktiv bevegelighet i cervical columnna

Aktiv bevegelighet i cervical columnna ble målt med et cervical goniometer apparat. Cervical goniometer har vist seg å være en reliabel målemetode med en intratester reliabilitet rangert fra 0,7-0,9 (Jordan, 2005) og en intertester reliabilitet rangert fra 0,8-0,87 (Peolsson et al, 2000).

4.5 Datainnsamling

Datainnsamlingen foregikk på forskerens klinikk. Det ble gjort kvantitative målinger på smerte, funksjon og aktiv bevegelighet i cervical columnna. Studien ble gjennomført som en A1-B-A2 design. A1 utgjør baseline før intervensjonen, B er intervensjonen som består av

manipulasjon på cervical columna og A2 er oppfølging av pasienten i 3 uker etter siste behandling. Det var samme terapeut som utførte behandling, innsamlet data og analyserte data grunnet manglende tid og ressurser. Alle målingene ble gjennomført mellom klokken 11.00 og 15.00 på de aktuelle dagene fordi det skulle være mest mulig lik tid på døgnet målingene ble foretatt på. Gross et al (2004) peker på at mekaniske smerter i nakken varierer i forhold til tid på døgnet og i intensitet.

Baseline (A1) bestod av tre målinger. Målet var å ha en så stabil baseline som mulig før intervensjonen ble igangsatt. **Behandling (B)** bestod av seks behandlinger hvor det ble utført manipulasjon av cervical columna. Behandlingsperioden var over tre uker med to behandlinger i uka. **Oppfølging (A2)** bestod av tre målinger. Disse ble utført omtrent en, to og tre uker etter at siste behandling ble gjennomført. Da studiens tidsplan måtte overholdes var det ikke mulig med lenger oppfølging.

Ved starten av hvert møte ble pasienten bedt om å fylle ut spørsmålet angående *smerte (PNRS)* siden siste konsultasjon (vedlegg 4). Ved første konsultasjon skulle pasienten tenke tilbake til da smertene startet og gi en generell opplevelse av smerten siden den startet. Smertere registreringene vil sees opp i mot NDI resultatene og aktiv bevegelighet i cervical columna.

I denne studien ble *NDI* gitt tre ganger til pasientene. Det første skjemaet ble gitt ved første møte (inkludert), det andre skjemaet ble gitt ved siste behandling og det siste skjemaet ble gitt ved siste oppfølgings konsultasjon. Skjemaet ble fylt ut på forskerens kontor. Dette sikrer at man får resultatene med en gang men kan også være en svakhet fordi pasienten føler de må gi god tilbakemelding.

Cervical goniometer ble brukt for å måle *aktiv bevegelighet* i fleksjon, ekstensjon, lateralfleksjon til høyre og venstre samt rotasjon til høyre og venstre i cervical columna. I behandlingsperioden ble det målt før og etter manipulasjonen mens det i baseline- og oppfølgingsperioden ble foretatt en måling da det ikke ble gitt noen intervensjon. Målingene ble utført av samme person hver gang og med en standardisert prosedyre. Utgangsstillingen var sittende på 3-delt medisinsk treningsterapi (MTT) benk med 90° fleksjon i hofte og kne, beina flatt på gulvet og pasienten satt helt inntil ryggstøtten. Det ble brukt et belte for å fiksere truncus og unngå med-rotasjon. Terapeuten stod bak pasienten og utførte samt kontrollerte

målingene. Det ble brukt samme utgangsstilling hver gang. Det cervicale goniometer ble satt på pasientens hode i nøytral posisjon. Pasienten skulle deretter, på oppfordring fra terapeuten, utføre de bevegelser han/hun fikk beskjed om og i samme rekkefølge hver gang. Det ble registrert tre målinger i hver bevegelses retning i 5° intervall. Gjennomsnittet av de tre målinger ble brukt som resultat. Denne protokollen har blitt brukt i tidligere studier som har målt aktiv bevegelighet i cervical column for pasienter med mekaniske smerter i nakken (Martinez-Segura et al, 2006). Studier på aktiv bevegelighet i cervical column for den normale befolkningen mellom 40-60 år, har vist at den totale rotasjonen skal ligge på 110-140°, total lateralfleksjon 65-85° og fleksjon/ekstensjon på 110-125° (Youdas et al, 1992; Feipel et al, 1999). Det er kartlagt at den aktive bevegelighet reduseres ved økende alder og dette er mer uttalt i ekstensjon enn i de andre retninger. Studier viser at menn har dårligere aktiv bevegelighet i cervical column enn kvinner og det reduseres raskere ved økende alder (Youdas et al, 1992).

Tabell 4.5 ble brukt for å se om pasientens endring i aktiv bevegelighet var kortsiktig eller om den holdt seg. Det mest interessante er å se om den totale endringen forekommer. Det er denne endringen som betyr mest for pasienten og sier noen om endringen vedvarer eller om intervensjonen kun gir en kortvarig effekt. Det ble brukt begrepet total endring og ikke langvarig endring grunnet studiens korte oppfølgingsperiode.

Tabell 4.5; viser tre ulike resultat variabler som ble brukt for aktiv bevegelighet i nakken

1	2	3
Umiddelbar endring - Endring fra måling PRE til POST manipulasjon	Kortsiktig endring - Endring fra POST intervensjonsmåling til den neste	Total endring - Endring fra 1. Baseline måling til måling i oppfølgingsfasen.

4.6 Analyse

Etter at datainnsamlingen var utført ble dataene analysert og fremstilt grafisk. Dataene ble visuelt analysert. Bobrovitz og Ottenbacher (1998) har sammenlignet visuell analyse med statistisk analyse og de fant god korrelasjon mellom de to metoder. Det var en sensitivitet på 0,84 og spesifisitet på 0,88. Da denne studien hadde kun to pasienter, er det i hovedsak de enkelte dataene på hver pasient som ble sammenlignet før og etter behandlingsperioden. Pasientene fungerte som sin egen kontroll. Det viktigste for denne studien er å sammenligne dataene før og etter den gitte intervensjon for å se hvilken effekt det har hatt på den enkelte

pasient over tid. Som tidligere nevnt er det liten generaliserbarhet ved SSED. Det ble brukt Microsoft Excel regneark til utregning og fremstilling av data i form av tabeller og grafer. Dette programmet benyttes for det har forskeren enkel tilgang til og det medfører ingen ekstra økonomiske utgifter.

4.7 Etiske betraktninger

Pasientene skal informeres godt før de inndras i forskning ved å skrive under på et samtykke erklæring (vedlegg 2). Det er viktig når man jobber med pasienter, at man overholder taushetsplikten og at alle pasientdata blir anonymisert i studien. De kunne trekke seg når som helst uten at det ville gi noen konsekvenser for videre behandling. I denne studien ble det kun gitt manipulasjon som behandling. Normalt i klinisk praksis gis det flere intervensjoner i tillegg til eventuelt manipulasjon, som for eksempel massasje, tøyning, trening, etc. Deltagerne ble informert om dette og hadde mulighet til takke nei hvis de ikke ville delta i forskning og heller motta ”normal” behandling. I denne studien er det en behandling som ble utført på pasientene og de ble informert om konsekvenser og eventuelle risiko forbundet med det.

Da denne studien inneholdt en intervensjon som er mye brukt i klinisk praksis og det er kvalitetssikring av egen klinisk praksis og på egne pasienter, er det ikke nødvendig med søknad til den Regionale etiske komite (REK). Studien ble godkjent av veileder og kom inn under en ”paraply” søknad for kullet, søkt av studieleder.

Hvorvidt man bør bedrive forskning på en utvalgt gruppe er ifølge Birkler (2005) et grunnleggende etisk spørsmål. Det bør nøye overveies om prosjektet kan styrke klinisk praksis og hvilken nytteverdi det har. I denne studien er det ingen samfunnsmessige omkostninger forbundet med arbeidsprosessen. Som nevnt i bakgrunnen er smerter fra nakken en hyppig lidelse som mange av den normale befolkning opplever i løpet av livet. Dette har stor betydning for den enkelte men vil også være en økonomisk belastning for samfunnet, blant annet i form av sykefravær. Derfor virker det nærliggende at det bør utøves forskning som tilstreber å optimere de behandlings tiltak som blir gitt og hvilke som har størst mulig effekt på disse pasientene. Sett i dette perspektiv kan dette prosjekt ha en verdi for den enkelte pasient med nakkesmerter, fysioterapeut/manuellterapeut og samfunn.

5.0 Resultater

Dette kapitlet er en grafisk fremstilling av dataene for de to pasientene. Første del gjelder for pasient 1 og andre del for pasient 2. Først kommer en presentasjon av pasientene og deretter følger resultatene. Dataene for de to pasienter er presentert separat grunnet studiens design og vil ikke direkte bli sammenlignet opp i mot hverandre. Da hovedmålet til denne studien er smerte er det presentert først som figurer. Tabeller med alle data er vedlagt som vedlegg 1.

Det er laget figurer for hver av de tre effekt variabler som det er innhentet data fra. Resultat variablene er plassert på y-aksen og dag i forløpet er plassert på x-aksen. Studien varte i 62 dager for pasient 1 og 70 dager for pasient 2. Dette var for at det rent praktisk ikke passet for begge å møte på samme dager.

5.1. Pasientpresentasjoner

Her vil jeg presentere anamnese opplysninger og den kliniske undersøkelse for de 2 pasientene som deltok i studien. Pasientene ble ved undersøkelsen forelagt informert samtykke (vedlegg 2). Dette ble signert da de bestemte seg for å delta i studien.

5.1.1 Pasient 1

Anamnese

Pasienten er en dame på 51 år som kommer til undersøkelse grunnet smerter i nakken. Smertene kom gradvis for 2 måneder siden uten noen spesiell hendelse som utløste smertene. Smertenens lokalisasjon er mest uttalt på høyre side i nakken. Pasienten beskriver hodepine som er mest uttalt på høyre side og går frem mot tinningen. Forteller om mer eller mindre daglig hodepine men at det ofte går over hvis hun slapper av eller unngår stress på jobben. Det pleier å gå over av seg selv men innimellom tar hun en paracetamol. Pasienten føler seg frisk. Ingen klare kliniske tegn på gule flagg.

Naturlige funksjoner/røde flagg; uten anmerkning (u.a.).

Bedrer; hvile

Forverrer; lange arbeidsdager med tunge løft og stress

Arbeid/sosialt; jobber i kosmetikk avdeling på stormarked. I full jobb. Lite tidligere sykemeldinger.

Radiologiske undersøkelser; ingen registrerte.

Andre diagnoser/plager; tidligere menisk operert venstre kne. Har tidligere hatt litt hodepine ved enkelte anledninger. Ikke fått behandling for det tidligere. Hun tror selv det kommer av stress i forbindelse med jobb.

Medisiner; paracetamol ved behov.

Klinisk undersøkelse

Inspeksjon; ingen atrofier eller uttalte kliniske avvik.

Aktive/passive funksjonsprøver; det sees nedsatt aktive funksjoner i cervical columna (se tabell 1, vedlegg 1). Det er mest tydelig ved rotasjon og lateralfleksjon mot høyre side. Smerter i ytterstilling. Ved passivt overpress angir pasienten ytterligere smerter i nakken.

Screening av skuldre viser smertefrie normale aktive funksjoner.

Isometriske prøver; u.a.

Neurologisk orienterende prøver; normal kraft. Sidelike symmetriske reflekser (++)
Sensibilitet u.a. Negative nervestrek tester.

Spesielle prøver; Spurlings manøver gir lokale smerter cervicothoracalt mot høyre. Ingen utstrålende smerter. Door-bell u.a. Kompresjon gir samme svar som Spurlings manøver, traksjon u.a. Sikkerhetstester for cervical columna var u.a.

Spesifikke prøver; segmentell hypofunksjon craniocervicalt og cervicothoracalt, mest uttalt høyre side.

Palpasjon; ømhet øvre trapezius, suboccipitalt, levator scapula og intrascapular. Mer uttalt på høyre side.

Konklusjon

Vevsdiagnose; bueledd og leddnære strukturer.

Funksjonsdiagnose; segmentell hypofunksjon craniocervicalt og cervicothoracalt.

5.1.2 Pasient 2

Anamnese

Pasienten er en mann på 58 år som kommer for smerter i nakken, mellom skulderbladene og ut mot begge skuldre. Smertene startet gradvis for 2,5 mnd siden. Han husker ingen hendelse som utløste smertene. Det har vært ganske stabilt fra det startet og frem til nå, men kan variere litt fra dag til dag. Smertene er mest uttalt på høyre side og har vært det hele tiden. Litt ujevn søvnkvalitet men forteller ikke direkte om smerter men mer at han må finne en god stilling for å sove godt. Ingen hodepine eller smerter distalt for skuldrene. Smertene er mest

uttalt i cervicothoracale overgang og det kan gå litt opp mot øvre del av nakken på høyre side. Pasienten føler seg frisk. Han angir litt bekymring for egen helsetilstand og at han ikke skal klare å jobbe igjen.

Bedrer; hvile

Forverrer; lange arbeidsdager med fjøsstell

Naturlige funksjoner/røde flagg; u.a.

Arbeid/sosialt; gårdbruker med melkekyr siste 20 år. Tidligere jobbet som slakter i 12 år. Har vært 100 % sykemeldt i 2 måneder.

Radiologiske undersøkelser; Røntgen cervical column har vist degenerative forandringer, reduserte skivehøyder nedre cervicale skiver. Ingen tegn på affeksjon av nerve røtter.

Andre diagnoser/plager; tidligere prolaps L5/S1 som han innimellom kan kjenne litt ned i venstre under ekstremitet.

Medisiner; ingen.

Klinisk undersøkelse

Inspeksjon; Avflatet thoracal kyfose og cervical lordose. Ingen atrofier.

Aktive/passive funksjonsprøver; det sees nedsatt aktive funksjoner i cervical column (se tabell 2, vedlegg 1). Det er mest tydelig ved rotasjon og lateralfleksjon mot høyre side. Smerter i ytterstilling. Ved passivt overpress angir pasienten ytterligere smerter i nakken.

Screening av skuldre viser smertefrie normale aktive funksjoner.

Isometriske prøver; u.a.

Neurologisk orienterende prøver; normal kraft. Sidelike symmetriske reflekser (++)
Sensibilitet u.a. Negative nervestrek tester.

Spesielle prøver; Spurlings manøver gir lokale smerter cervicothoracalt mot høyre. Ingen utstrålende smerter. Door-bell u.a. Kompresjon og traksjon u.a. Sikkerhetstester for cervical column var u.a.

Spesifikke prøver; segmentell hypofunksjon craniocervicalt og cervicothoracalt, mest uttalt høyre side.

Palpasjon; ømhet øvre trapezius og strenocleidomastoideus høyre side.

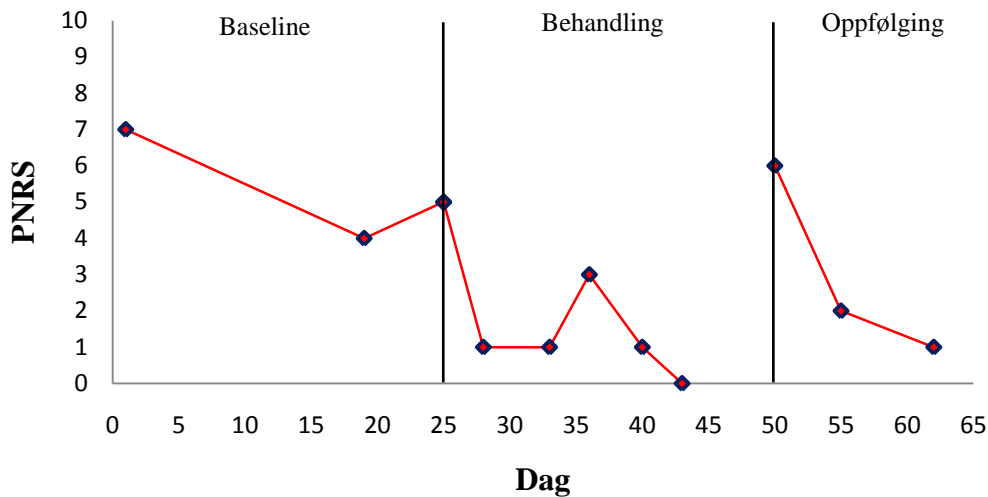
Konklusjon

Vevsdiagnose; bueledd og leddnære strukturer.

Funksjonsdiagnose; segmentell hypofunksjon craniocervicalt og cervicothoracalt.

5.2 Resultater pasient 1

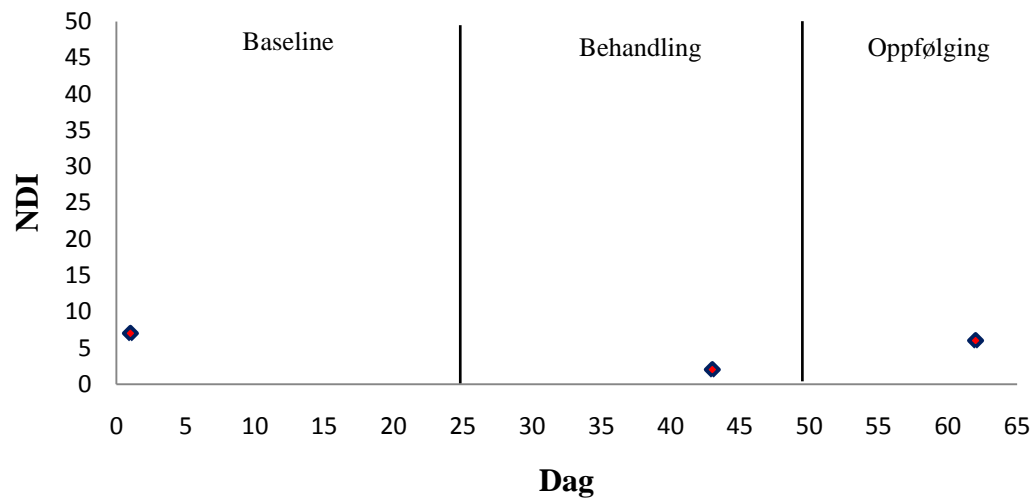
Resultatene blir presentert i 3 figurer for henholdsvis smerte, funksjon og aktiv bevegelighet i cervical columnna.



Figur 5.1.1; viser smerten, her målte ved pain numeric rating scale, i forhold til dager i forløpet.

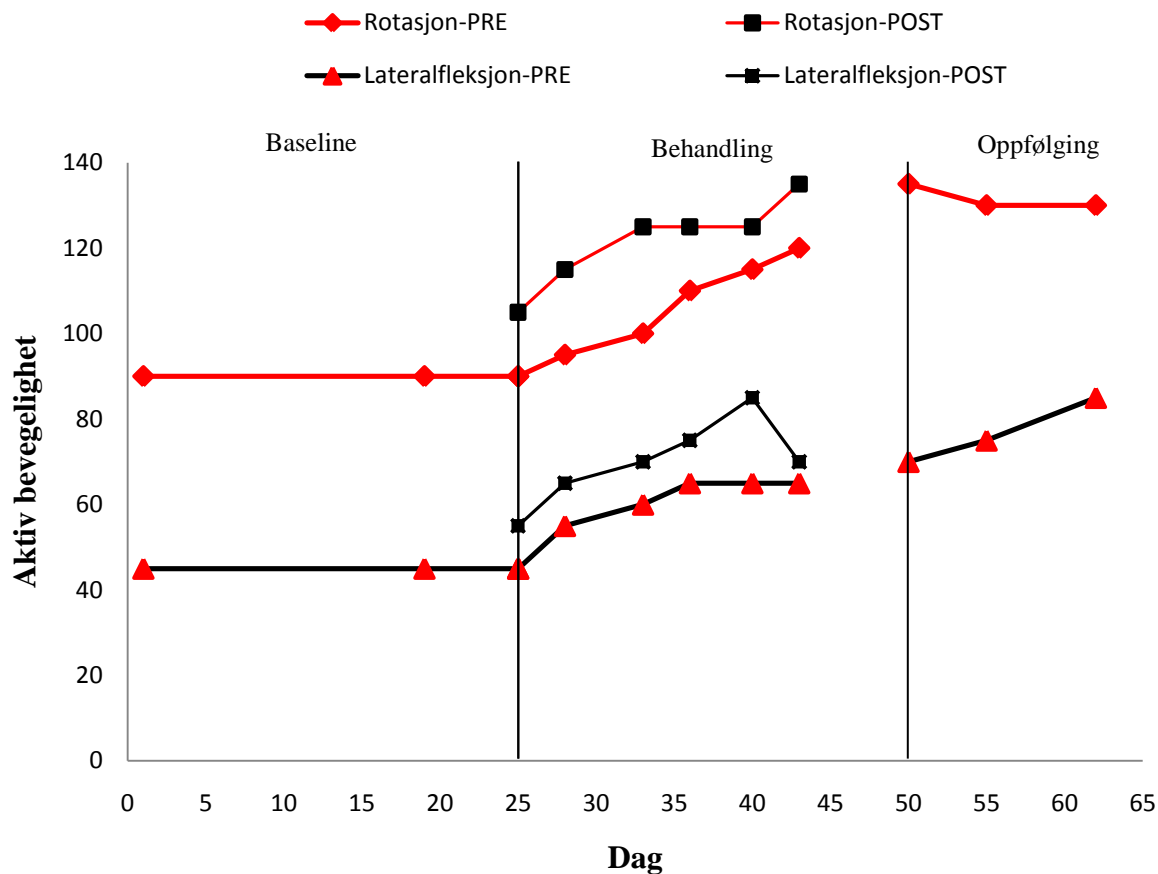
Figur 5.1.1 er smerter i forhold til dag for pasient 1. Ved 3. måling, eller dag 25, er det en kombinert måling for siste baseline og første i behandlingsperiode. Dette ble gjort for å spare pasienten for en ekstra tur.

Baseline scoren er litt ustabil og det er en liten trend at smerten synker under baselinen. 5 av de 6 målingene i behandlingsperioden ligger likevel under alle målingene i baseline perioden. Ved endt behandling er pasienten helt smertefri. Ved første oppfølging er smerten relativt høy mens den synker på de 2 siste målinger. Det er likevel en klar nedadgående trend for smerten til pasient 1.



Figur 5.1.2; viser resultatene av neck disability index skjemaet som pasienten fylte ut 3 ganger.

Figur 5.1.2 viser de 3 målinger av funksjon score. Pasienten scorer henholdsvis 7, 2 og 6 poeng (av totalt 50) på de 3 målingene. Som ved smerter ligger også her den laveste scoren ved endt behandling. Men pasienten er aldri helt nede på 0 i funksjon til tross for at hun scorer 0 på PNRs.

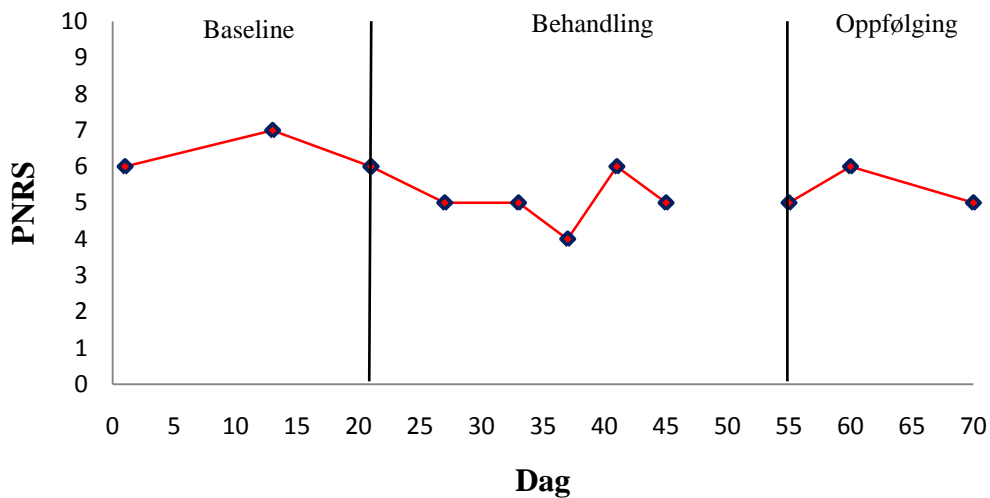


Figur 5.1.3; viser aktiv bevegelse i cervical columna i forhold til dag i forløpet. Under behandlingsperioden er det gjort 2 målinger ved hver av de 6 konsultasjonene, en før og en etter behandling.

Figur 5.1.3 viser aktiv bevegelse i cervical columna i forhold til dag. Det ble registrert målinger i rotasjon, lateralfleksjon og fleksjon/ekstensjon. Fleksjon/ekstensjon resultatene er unnlatt i figuren grunnet små endringer samt at pasienten ikke anga dette som noe problem eller symptomer i denne retningen. Komplette resultater kan ses i vedlegg 1. PRE målingene er uthevet grunnet de ansees som mer valide på grunn av den korte tiden til POST måling. Her er det en stabil baseline og bevegelsen øker hele tiden under behandlingsperioden. Ved oppfølging øker lateralfleksjon mens det er en liten nedgang i rotasjon. Det er en trend i at bevegelsen øker fra PRE til POST behandling.

5.3 Resultater pasient 2

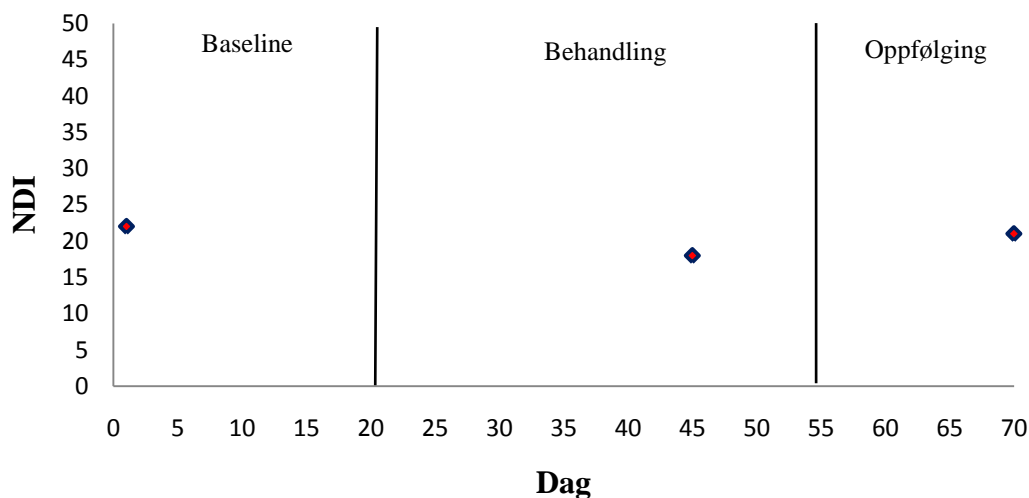
Resultatene blir presentert i 3 figurer for henholdsvis smerte, funksjon og aktiv bevegelse i cervical columna.



Figur 5.2.1; viser smerten, her målte ved pain numeric rating scale, i forhold til dager i forløpet.

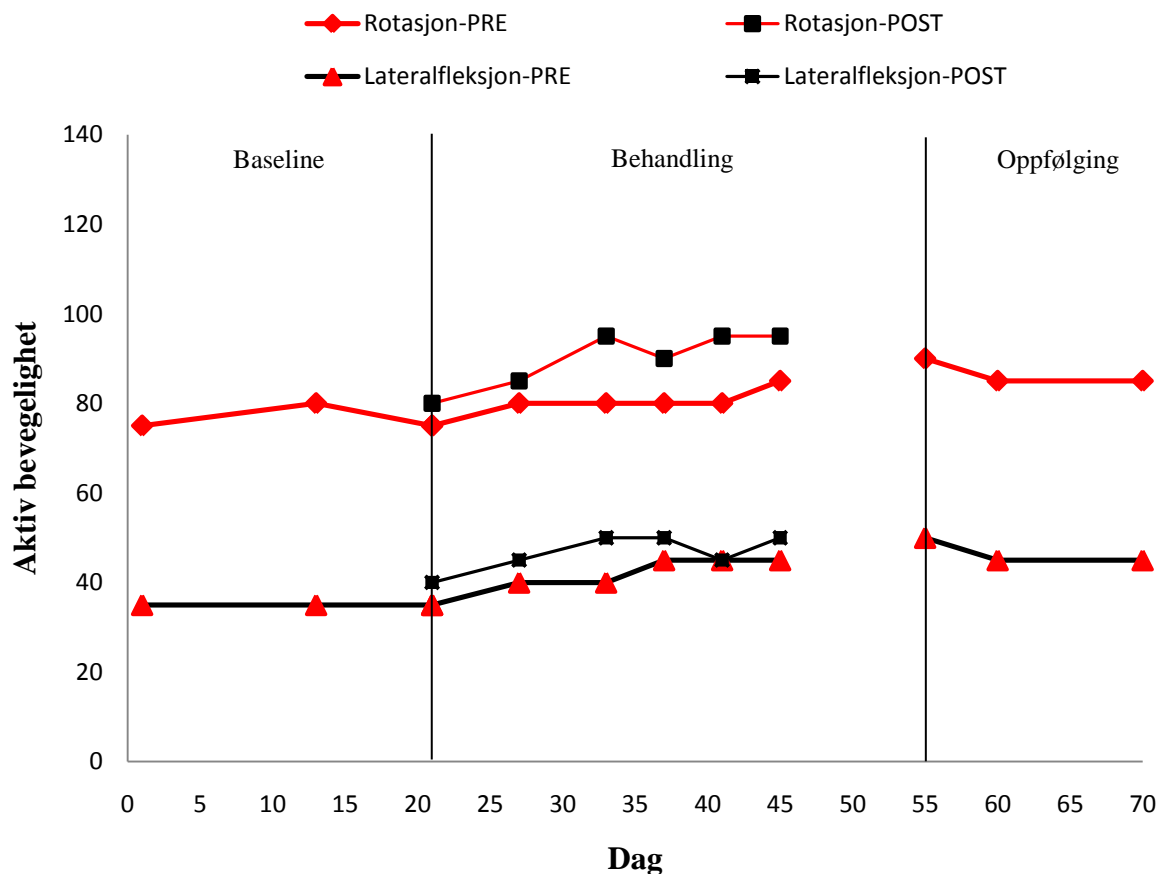
Figur 5.2.1 er smerter i forhold til dag for pasient 2. Ved 3. måling, eller dag 21, er det en kombinert måling for siste baseline og første i behandlingsperiode. Dette ble gjort for å spare pasienten for en ekstra tur.

Baselinescoren er å ansees som stabil. Under behandlingsperioden er det en liten nedgang av smertene da 5 av 6 målinger ligger under baseline målingene. Ved oppfølging har smerten steget litt igjen i forhold til under behandlingsperioden men ligger noe under scoren fra baseline.



Figur 5.2.2; viser resultatene av neck disability index skjemaet som pasienten fylte ut 3 ganger.

Figur 5.2.2 viser de 3 målinger av funksjon score. Pasienten scorer henholdsvis 22, 18 og 21 poeng (av totalt 50) på de 3 målingene. Det er generelt liten forskjell i score av funksjon for pasient 2. Fra baseline til oppfølging scorer pasienten fra 22 til 21. Scoren er lavest under behandlingsperioden som det også sees ved PNRS resultatene.



Figur 5.2.3; viser aktiv bevegelse i cervical columna i forhold til dag i forløpet. Under behandlingsperioden er det gjort 2 målinger ved hver av de 6 konsultasjonene, en før og en etter behandling.

Figur 5.2.3 viser aktiv bevegelse i cervical columna i forhold til dag. Det ble registrert målinger i rotasjon, lateral fleksjon og fleksjon/ekstensjon. Fleksjon/ekstensjon resultatene er unnlatt i figuren grunnet små endringer samt at pasienten ikke anga dette som noe problem eller symptomer i denne retningen. Komplette resultater kan ses i vedlegg 1. PRE målingene er uthevet grunnet de ansees som mer valide på grunn av den korte tiden til POST måling. Baseline er stabil. Både rotasjon og lateral fleksjon øker litt under behandlingen og ser ut til å holde seg på det nivået ved oppfølgingsmålinger. Det er en liten trend i at bevegelsen øker fra PRE til POST behandling.

6.0 Diskusjon

Hensikten med denne studien var å se om manipulasjon av cervical columnna hadde effekt på smerter og funksjon for 2 pasienter med mekaniske akutte og subakutte nakkesmerter. Hypotesen gikk ut på at manipulasjon, som eneste tiltak, kunne redusere smerte, øke funksjon og aktiv bevegelighet i cervical columnna. Etter 6 behandlinger, bestående av manipulasjon av cervical columnna, er det klinisk betydningsfull endring av reduserte smerter og bedre aktiv bevegelighet i cervical columnna for den ene pasienten. For den andre pasienten er det for små endringer på smerte og aktiv bevegelighet til at det kan sies å ha en klinisk betydningsfull endring. Score på funksjon var det lite endring i for begge pasientene.

Diskusjonen vil ta for seg målemetoder og drøfte disse opp mot studiens resultater fra behandlingsperioden. I tillegg vil resultatene bli drøftet opp i mot tidligere studier. Siste del av diskusjonen vil det drøftes studiens design og utvalg.

6.1 Diskusjon av resultatene

Målingene og behandlingene i denne studien ble gjort mellom klokka 11 og 15 på dagen. I følge Gross et al (2004) vet man at mekaniske smerter i nakken har en døgnvariasjon hva angår intensitet og utbredelse. Her kunne man vært enda strengere og krympet inn denne tiden til kun gjelde en time eller maks to. Dette kunne muligens ført til at resultatene ikke spriker så mye. Det er spesielt noen resultater for pasient 1 som varierer en del.

6.1.1 Diskusjon av resultatene fra PNRs

Figur 5.1.1 viser smerter i forhold til dag i forløpet for pasient 1. Baseline er ikke så stabil som man skulle ønske da den går en del ned fra første registrering til den andre for så å stige litt igjen til siste registrering. Den siste måling var allikevel på et lavere nivå enn ved første og på den måten kan man si at baselinen ikke er helt stabil. Her kan det tenkes at det er andre faktorer som gjør at smerten faller. Et eksempel kan være at det er en naturlig bedring (reduction to mean) som gjør smerten mindre. Et annet dilemma er at smertene varierer fra dag til dag og tid på døgnet. Pasienten oppga i anamnesen at den ble verre med stress og tunge løft på jobb. Det kan med andre ord være mange årsaker til hvorfor den har falt uten at man med sikkerhet kan fastslå noe bestemt årsak. Under behandlingsperioden faller smerten jevnt med unntak av en liten topp på dag 36. Ved endt behandling oppgir pasient 1 ingen smerte på PNRs. Omtrent 1 uke etter, ved første oppfølging er smerten steget betraktelig

igjen. Når hun følges videre og det tas to nye målinger faller smerten og man ser samme tendens som under behandlingsperioden men forskjellen er at det ikke blir foretatt behandlingstiltak. Ut i fra figuren er det en klar tendens i at smerten faller jevnt men den svinger litt ved enkelte målinger. Det er mest tydelig fall i smerten under behandlingsperioden og den tendensen ser ut til å holde seg ved oppfølging med unntak av en måling. Det ser ut til at behandlingen har hatt en positiv effekt på pasient 1 sine smerter men det kan ikke utelukkes at andre faktorer har påvirket.

Figur 5.2.1 viser smerter i forhold til dag i forløpet for pasient 2. Figuren viser en relativt stabil baseline måling før intervensjonen igangsettes. Dette kan være til mer hjelp for å si om det er noen effekt av behandlingen. Pasient 2 angir smerter under baseline på 6-7 og smertene er på noe tidspunkt aldri fraværende. Ut i fra figuren er det relativt små svingninger i pasientens smerter under hele forløpet. Dette er ulikt fra pasient 1 sine resultater. Etter de første behandling er det en tendens til at smertene faller litt men så stiger den igjen. Det sees her, som hos pasient 1, en nedgang i smerter under behandlingsperioden. 5 av 6 målinger ligger lavere enn baseline målingene. I oppfølgingsperioden stiger smerten i forhold til behandlingsperioden men ligger allikevel under målingene fra baseline. Her sees det muligens en tendens til at seks behandling er litt for lite for å få den ønskede effekten på smerter.

Smertene til pasient 1 falt fra 5,3 i baseline til 3 i oppfølging. Smertene til pasient 2 falt fra 6,3 i baseline til 5,3 i oppfølging. I følge Ferrar et al (2001) skal det være en endring på minimum 2 før det har en klinisk betydning. Dette støttes også av Salaffi et al (2004) som sier at en endring på 2 eller mer betyr at pasienten uttrykker utsagnet ”nye bedre”. For pasient 1 er det en endring på over 2 og det kan dermed sies å være en klinisk betydningsfull endring. For pasient 2 var endringen for liten til at man skal kunne si at det var en klinisk betydningsfull endring. Ut i fra klinisk erfaring er det ofte slik at det ved akutte smerter kun er behov for noen få behandling. Pasientene i denne studien var mer i det subakutte stadiet enn i det akutte stadiet fordi de hadde hatt smertene i 2-2,5 måneder. Det kan dermed sies at de nærmet seg det kroniske stadiet på tre måneder (Waddell, 2004). Med bakgrunn i studiens resultater kan det tilsi at 6 behandling muligens er litt for lite. Dette gjelder spesielt for pasient 2. Disse antagelsene styrkes ytterligere hvis man ser det i sammenheng med pasient 2 sin alder da man vet at det har skjedd flere degenerative endringer i cervical columna (Boyling & Jull 2005). Det kan også være mulig man ville sett en annen effekt hvis man hadde brukt andre tiltak, som for eksempel mobilisering, bløtdelsbehandling, øvelser, etc. Det stemmer med

resultatene til Gross et al (2004) at manipulasjon i kombinasjon med øvelser har mer effekt enn manipulasjon gitt alene. På en annen side viser studien til Vernon et al (2008) at manipulasjon gitt som en ”single session” er mer effektivt enn mobilisering gitt som eneste behandlingstiltak.

6.1.2 Diskusjon av resultatene fra Neck Disability Index

Figur 5.1.2 viser funksjon i nakken, målt med Neck Disability Index (NDI), i forhold til dag i forløpet for pasient 1. Ved første registrering scorer hun 7. Videre faller den til 2 ved siste behandling for så å stige til 6 igjen ved siste oppfølging. Dette betyr et fall på 1 fra første måling til oppfølging. Young et al (2009) har konkludert med at det skal være en endring mellom 7,5-10 poeng før det med stor sannsynlighet er av klinisk betydning. Dette betyr at for pasient 1 er det lite eller ingenting man kan si ut i fra disse resultatene. Hun scoret 7 første gang. Dette angir at rent funksjonsmessig er ikke plagene hennes noe uttalt problem. Man kan si at plagene hennes i nakken er til liten eller ingen hindring i forhold til activity of daily living (ADL) funksjoner. Dette stemmer også med at hun er i full jobb og har ikke vært sykemeldt for plagene. I anamnesen nevner ikke pasienten noe spesielt som hun ikke kan gjøre grunnet smerter/symptomer fra nakken. Smertene påvirker ikke livskvaliteten i noen vesentlig grad.

Figur 5.2.2 viser funksjon i nakken i forhold til dag i forløpet for pasient 2. Scoren varierer fra 22 poeng første gang til 18 ved siste behandling og 21 ved siste oppfølging. Også av disse resultatene er det vanskelig å se noen trend, men som pasient 1 scorer han lavest ved endt behandling. Dette er samme resultater som sees ved PNRs. Pasient 2 scorer generelt høyere enn pasient 1. Dette stemmer overens med at han er 100 % sykemeldt for plagene. På en annen side har pasient 2 en mer fysisk krevende jobb med mye tunge løft som han selv sier forverrer plagene hans. Man kan med sikkerhet si at den endringen som er skjedd ikke har noen klinisk betydning. Dette støttes av studien til Young et al (2009).

Alle NDI skjemaene ble fylt ut på forskerens klinikk. Pasientene fikk ikke med seg skjemaene hjem for at det skulle sikres at resultatene kom inn. En ulempe med dette er at pasientene føler de må være lojale og svarer positivt for ikke å skuffe forskeren. I denne studien var det samme person som samlet inn data og utførte behandlingen. Dette må tas med i betraktning når det skal konkluderes ut i fra resultatene (Malterud, 2003).

6.1.3 Diskusjon av resultatene fra aktivt bevegelsesutslag i cervical columna.

Figur 5.1.3 viser aktiv bevegelighet i nakken i forhold til dag i forløpet for pasient 1. For begge bevegelsesutslagene er det en stabil baseline. Dette er positivt for og lettere kunne si om det er noen effekt av behandlingen. Man kan selvfølgelig aldri utelukke at det er en naturlig bedring som innvirker på resultatet. Det er en økning i aktiv rotasjon og lateralfleksjon. Ut i fra figuren sees det en tendens til at behandlingen har en positiv effekt på aktiv rotasjon og lateralfleksjon. Det skjer ikke bare en endring fra PRE til POST men denne endringen holder seg så lenge behandlingen pågår. I oppfølgingsperioden er det en liten nedgang i aktiv rotasjon og litt økning i aktiv lateralfleksjon, men verdiene ligger over baseline målingene.

Figur 5.2.3 viser aktiv bevegelighet i nakken i forhold til dag i forløpet for pasient 2. Her kan det sies at det generelt er små endringer som skjedde. Det sees en liten tendens til at det skjer en endring fra PRE til POST manipulasjon. Sammenligner man baseline målinger med oppfølgingsperioden er det små eller ingen endringer. Endringene som har skjedd er trolig for små til at pasienten skal uttrykke at han kjenner seg mer bevegelig i nakken. Goniometer måleinstrument er i tillegg dårlig egnet for å oppdage små endringer (Jordan, 2005). Dette stemmer overens med det pasienten forteller og at han føler seg omtrent like stiv i nakken etter de 6 behandlingene. Han sier dog det kan variere litt fra dag til dag.

I begge figurene er PRE målingen uthevet i forhold til POST målingen. Dette for validiteten blir lavere ved å ta en måling så kort tid etter den første målingen. Manipulasjonen og testingen som terapeuten gjorde har fått en umiddelbar påvirkning av vevet. Dette kan være med til å endre bevegelsesutslaget uavhengig om det hadde blitt gjort en manipulasjon av cervical columna. Målingene fra en konsultasjon til neste er mer valid da det har vært en lengre tid siden siste måling.

Lengre oppfølgingsperiode kunne ha gitt et klarere bilde av om det var behandlingen som ga en total endring i henhold til tabell 4.5. Det er en generell tendens til at det skjer en **umiddelbar endring** for begge pasientene. **Kortsiktig endring** er tydeligere for pasient 1 enn for pasient 2. Den **totale endring** av den aktive bevegelighet i cervical columna forekommer hovedsaklig for pasient 1. For pasient 2 er endringen for liten til at man kan si at det har en klinisk betydningsfull endring. For pasient 1 er det en endring som har klinisk betydningsfull endring da hun oppnår verdier tilsvarende friske i samme aldersgruppe

(Youdas et al, 1992; Feipel et al, 1999). Dette stemmer overens med anamnese opplysninger hvor hun har bemerket at hun føler hun kan snu seg mer fra side til side uten så mye smerter. Pasient 2 har betydelig dårligere aktiv bevegelighet i cervical columna enn pasient 1. I forhold til normal verdier ligger de begge under i alle retninger (Youdas et al, 1992; Feipel et al, 1999). Normal verdiene er fra en frisk populasjon og det kan dermed sies at det ikke er helt representativt og resultatene kan ikke direkte sammenlignes. Det lyktes ikke forfatteren å finne verdier i litteraturen fra pasienter med mekaniske nakkesmerter. Men det kan gi et bilde av hvor de ligger i forhold til den normale befolkningen. Ved avslutning ser man at pasient 1 er innenfor verdiene for sin populasjon og det man kan sammenligne med. I for eksempel rotasjon oppnår pasient 1 130-135° i oppfølgingsperioden og her sier referanseverdier at den friske normalbefolkningen i aldersgruppen 40-60 år skal ligge fra 110-140° (Youdas et al, 1992; Feipel et al, 1999). Det kan dermed sies at den aktive rotasjonen i cervical columna er normal for pasient 1. Ser man disse resultatene i kombinasjon med smerter er tendensen den samme for pasientene i denne studien. Pasient 1 har også en klinisk betydningsfull endring i smerte mens dette ikke er tilfelle for pasient 2. Pasient 2 er også noe eldre pluss mann og dermed har studier vist at de har mer nedsatt aktiv bevegelighet i nakken (Youdas et al, 1992). Med den betydelige nedsatte lateralfleksjonen kan det ikke utelukkes helt at unkovertebral artrose er med til å begrense utslaget.

Svakhet med cervical goniometer kan være at små forskjeller kan være vanskelig å registrere. Det sier heller ikke så mye om eventuelle kompensatoriske bevegelises mønstre. Disse er forsøkt å unngå ved å bruke et belte for å unngå med-rotasjon av truncus. Nedsatt lateralfleksjon kan også skyldes kort og stram øvre trapezius og trenger nødvendigvis ikke være artrologent betinget. Begrunnelsen for allikevel å velge dette måleinstrumentet er at det skal ha klinisk relevans og at økonomi og tid ikke skal være en begrensning.

Under anamnesen ble det for pasient 1 ikke avdekket noen indikasjoner på gule flagg. Pasient 2 uttrykte bekymring for egen helsetilstand og at han ikke skulle komme tilbake til jobb igjen. Dette er å ansees som et gult flagg. Han var selvstendig næringsdrivende og er veldig avhengig av en god helse i et så krevende fysisk arbeid som han hadde. Pasient 2 fikk ingen effekt av behandlingen som kan sies å ha en klinisk betydningsfull bedring. Han var fullt sykemeldt ved behandlingsstart og slik var det også til slutt. Kanskje andre tiltak i tillegg kunne gjort bedre utslag ved måling av effekt.

6.2 Metodediskusjon

Pasientene som ble inkludert i studien og som takket ja til å delta var en mann på 59 år og en dame på 51 år. De innfylte alle inklusjonskriteriene i forhold til studien. I utgangspunktet ble fire pasienter inkludert i studien men en måtte ekskluderes i henhold til eksklusjonskriteriene og den siste pasienten ble symptomfri og takket nei.

En utfordring med denne oppgaven var å skaffe pasienter med akutte og subakutte mekaniske nakkesmerter. Langt de fleste man møter i klinisk praksis har hatt smerter i mer enn tre måneder. Studien til Gemmell og Miller (2010) opplevde også problemer med rekruttering av pasienter med subakutte nakkesmerter. Mange av pasientene som opplever disse akutte plagene vil bli bedre eller symptomfri i løpet av 1-2 uker og de oppsøker ikke helsevesenet for behandling (Ferrari et al, 2003). Dermed blir det ikke en stabil baseline og det er muligens en naturlig bedring som gjør de bra, og ikke nødvendigvis behandlingstiltakene som blir utført. Et annet dilemma er at mange av disse pasientene har kanskje god effekt av 1-2 behandlinger og da kan det være et etisk dilemma om man skal la de vente i 3 uker på behandling for å foreta baseline målinger før intervensjon igangsettes.

De som til slutt ble inkludert var pasienter som lå i øvre grense i forhold til inklusjon når det gjelder alder. Dermed vet man at det er skjedd flere degenerative forandringer i cervical column, blant annet av diskus og unkovertbral artrose (Boyling & Jull 2005). Pasient 1 hadde tidligere slitt litt med hodepine som hun mente var stress relatert. Ofte vil man finne funn fra cervical column på disse pasientene selv om hun ikke konkret nevnte symptomer eller smerter fra nakken før de startet for 2 måneder siden. Utvelgelsen av deltagerne kan påvirke studiens eksterne validitet da resultatet bare kan sammenlignes med pasienter med lignende symptomer og karakteristikk. Ved kliniske mål som i denne studien økes reliabiliteten av metodene ved å inkludere pasienter som målemetodene vanligvis ville blitt benyttet på (Domholdt, 2005).

6.2.1 Svakheter og styrker ved Single Subject Experimental Design

En svakhet ved Single Subject Experimental Design (SSED) er at ved å være forsker samtidig som man er behandler, kan det forekomme at rollene blir blandet. I denne studien var det samme person som innsamlet data og utførte intervensjonen. Dette er en svakhet med denne studien. Når man er forsker og setter i gang en studie har man alltid med seg en

”bagasje”. Malterud (2003) peker på at forskningsprosessen og resultatene påvirkes av hvilken person forskeren er, uavhengig av hvilken forskningsmetode som benyttes. Forforståelse for problemformuleringen er det vi som forsker har med oss av oppfatninger og empirisk/teoretisk kunnskap om emnet før vi setter i gang studien. Dersom ryggsekken er full (mye kunnskap om tema) kan det føre til at skylappene kommer i veien og man overser nye funn som materialet kunne fått frem. Forforståelse kan på denne måte overdøve funnene (Malterud, 2003). For eksempel i denne studien hadde forskeren en forforståelse om manipulasjon har effekt eller ikke på pasienter med akutte og subakutte mekaniske smerter i nakken. Denne forforståelsen kan for eksempel bygge på klinisk erfaring eller tidligere lest litteratur innenfor området. Dette vil i større eller mindre grad påvirke i hvilken retning studien går og da kanskje også resultatene. I behandlingssituasjonen kan slik kommunikasjon forekomme selv om man er bevisst på at forskeren har denne dobbeltrollen. En annen årsak til gode resultater er at pasientene ikke vil skuffe forskeren og dermed kanskje oppgir bedre resultater enn om det var en helt ukjent person som innsamlet data. Argumentet for allikevel at forskeren skulle gjøre begge deler i denne studien var at det var lite ressurser tilknyttet dette prosjektet og at det praktisk var vanskelig å gjennomføre i forhold til oppgavens tidsfrist.

Svakhet med SSED er de få antall deltakerne, og dermed blir generaliserbarheten, eller den eksterne validiteten lav. I tillegg kan intervensjonen endres underveis, hvilket gjør det vanskelig å reprodusere studien for andre forskere. En annen svakhet, er det etiske dilemma at en utstrakt baseline måling gjør at starten før behandling igangsettes forsinkes. SSED har sin styrke i at det er relativt enkelt å foreta justeringer i studien underveis (Domholdt, 2005).

6.2.2 Intern validitet

Når mennesker utgjør informasjonskilden til utvikling av kunnskap, er det nødvendig å ha fylldig beskrivelse av hvilke personer forskeren mener kan gi de mest utdypende svar i forhold til problemformuleringens dybde og bredde. Dette for å høyne studiets interne validitet (Malterud, 2003). For at den interne validiteten skal bli så stor som overhodet mulig er det viktig at undersøkelsene standardiseres med en protokoll så det blir utført likt hver gang og fra pasient til pasient.

Domholdt (2005) påpeker at for SSED er det selve designet som er problemet og at det i seg selv har en lav validitet. I motsetning til et randomisert kontrollert studie vil dette studiet ha pasientene som sin egen kontroll. Evidensen og validiteten er lavere når man ikke har noen

kontrollgruppe og det ikke er randomiserte grupper. I SSED er det et strategisk utvalg som betyr at forskeren til en viss grad velger de det skal eksperimenteres på. I dette studiet blir det manipulasjonen av cervical columna som er den uavhengige variabel og det kan være vanskelig å vite med sikkerhet om det er den, placebo eller andre forhold som har ført til en endring i de avhengige variablene. Et annet alternativ kan være at kroppen ”reparerer” seg selv og at det faktisk kan være den naturlige bedring som har gjort at pasientene har blitt bedre. En naturlig bedring av pasientens plager over tid kan ofte forklare bedringen av smerter og symptomer. Domholdt (2005) understreker at en stabil baselinescore gjør tolkningen av resultatene mer reliable. Ved å foreta mer enn 3 baselinemålinger kunne kanskje en tydeligere trend ha kommet frem og det kunne da antas i større grad at det var intervensjonen som bedret resultatet. En lang baselineperiode kan være vanskelig å forsvare etisk fordi pasientene blir gående lengre med smerter. Gross et al (2004) antyder at det vanskelig lar seg gjennomføre dobbel blindede (blindet pasient og terapeut) studier i klinisk praksis for faget manuell terapi. Dette bekreftes av Vernon et al (2008). Det er også vanskelig å blinde pasienten da en manipulasjon innebærer leddlyd og pasienten vil merke det på kroppen. Forventnings bias kan begrenses ved å velge pasienter uten sterke forventninger for behandlingen som skal gis. Dette kan man klare ved å inkludere et kort spørreskjema til deltagerne før de blir inkludert (for eksempel: ”Hvordan tror du dine nakkesmerter vil påvirkes av den behandlingen du får her?”) (Gross et al, 2004).

I dette studiet skal pasientene til flere behandlinger og manipulasjon skal gis som eneste tiltak. I tillegg skal de samme målinger utføres hver gang. Dette innebærer at pasientene vet hva som vil skje og de er forberedt på en annen måte gang nummer fem i forhold til første gang. Når jeg spør spørsmål og pasientene gjenkjenner de, kan det være at de bevisst eller ubevisst ikke vil skuffe forskeren. I denne studien skal forskeren utføre behandling og målinger og dette er en svakhet men dette gjøres på grunn av tid og ressurser. Ved at en annen utførte dette kunne det være med til å styrke studiet. I følge Bordens og Abbott (2005) kan gjentatte testinger gi en sensitivisering av pasientene i form av at de tilpasser seg svar.

6.2.3 Ekstern validitet

I denne studien minskes den eksterne validiteten grunnet de få pasientene som deltar i studiet. De få antall deltagere gir liten eller ingen mulighet for generaliserbarhet i forhold til de dataene som er innsamlet. Som tidligere nevnt er det designet som gir liten generaliserbarhet til en større gruppe eller befolkning. For å kunne si noe om den eksterne validiteten måtte det

her inkludert en større gruppe samt en kontrollgruppe som randomiserte kontrollerte studier har. Først da kunne man si noe om dataene kan generaliseres. I SSED er pasienten sin egen kontroll og man kan i liten/ingen grad sammenligne de 2 pasientene med hverandre og generalisere dataene. En endring i den ene eller andre retning kan ved enkelte tilfeller være vanskelig å si om det skyldes behandlingen som er gitt eller tilfeldigheter.

En av styrkene i til SSED er den relativt detaljerte beskrivelsen av pasientene som er inkludert i studien. På denne måten kan det være at andre lesere lettere vil kunne gjenkjenne lignende mønstre hos pasienter i egen praksis. I følge Domholdt (2005) betegnes dette som en ”case-to-case generaliserbarhet” ved SSED. Det er dermed enkelt for andre kollegaer å teste intervensjonen på pasienter med tilsvarende smerte- og symptombilde.

De få antall deltakerne kan også være en styrke, da det kan bli lettere å klarlegge mulige feilkilder og kontrollere disse (Bordens og Abbott, 2005). Ved å øke antall deltagere kunne den eksterne validiteten blitt større men dette lar seg ikke gjøre i dette studiet grunnet tid og økonomi.

7.0 Konklusjon

Denne studien viser sprikende resultater når det måles effekten manipulasjon av cervical columnna har på smerter, funksjon og aktiv bevegelse i nakken for to pasienter med akutte og subakutte mekaniske smerter i nakken. Etter en intervensjonsperiode bestående av 6 behandlinger over 3 uker viste resultatene for pasient 1 at manipulasjon hadde effekt på mindre smerter og økt aktiv bevegelse i cervical columnna. Endringene var av slik karakter at det kan sies å ha en klinisk betydningsfull endring. For pasient 2 var det en liten tendens til reduserte smerter og bedret aktiv bevegelse. Disse var riktignok av så liten styrke at det ikke kan sies å ha en klinisk betydningsfull endring. På score av funksjon var det liten endring for begge pasientene.

Denne studien kan ikke konkludere med at manuellterapi behandling, her gitt som manipulasjon av cervical columnna, har effekt på smerte og funksjon for to pasienter med akutte og subakutte mekaniske smerter i nakken. Resultatene viser imidlertid en tendens i den retning at manipulasjon reduserer smerte og bedrer aktiv bevegelse i cervical columnna for to pasienter med mekaniske akutte og subakutte smerter i nakken. Ytterligere forskning med større grupper behøves for å belyse effekten av manipulasjon på slike.

8.0 Referanser

Bordens KS, Abbott BB (2005). *Research and design methods a process approach*. (6th ed ed.) Boston: McGraw Hill.

Birkler J. (2005). *Vitenskapsteori – en grundbog*. Munksgård Danmark, København.

Bird SB, Dickson EW. *Clinically significant changes in pain along the visual analog scale*. Ann Emerg Med. 2001 Dec;38(6):639-43.

Bobrovitz CD, Ottenbacher KJ. *Comparison of visual inspection and statistical analysis of single-subject data in rehabilitation research*. Am J Phys Med Rehabil. 1998 Mar-Apr;77(2):94-102.

Bogduk N, Aprill C. *On the nature of neck pain, discography and cervical zygapophysial joint blocks*. Pain. 1993 Aug;54(2):213-7.

Bojsen-Møller F (2004). *Bevægeapparatets anatomi*. Munksgaard Danmark.

Boyling J D, Jull G A (2005). *Grieve's modern manual therapy, the vertebral columna*. Churchill livingstone.

Brodal P (2007). *Sentralnervesystemet*. Universitetsforlaget, Oslo.

Bronfort G, Nilsson N, Haas M, Evans R, Goldsmith CH, Assendelft WJ, Bouter LM. *Non-invasive physical treatments for chronic/recurrent headache*. Cochrane Database Syst Rev. 2004;(3):CD001878.

Cleland JA, Fritz JM, Whitman JM, Palmer JA. *The reliability and construct validity of the Neck Disability Index and patient specific functional scale in patients with cervical radiculopathy*. Spine (Phila Pa 1976). 2006 Mar 1;31(5):598-602.

Cote P, Cassidy JD, Carroll L. *the factors associated with neck pain and its related disability in the Saskatchewan population*. Spine 2000;25:1109-17.

Dahm KT, Holm I, Bakke A, Brox JI. *Testing av skulderfunksjon hos pasienter med proksimal humerus fraktur; Reliabilitets- og validitetstesting av fire standardiserte evalueringsverktøy.* Fysioterapeuten nr. 11 oktober 2002.

Domholdt E (2005). *Rehabilitation reseatch – principles and applications, 3. Utgave.* Library of congress cataloging in publication data, USA.

Ellingsen J (2006). *Teknikkbeskrivelse av manipulasjonsgrep på columna.* Undervist ved Masterstudiet i Manuellterpi, UiB.

Evans DW. *Mechanisms and effects of spinal high-velocity, low-amplitude thrust manipulation: previous theories.* J Manipulative Physiol Ther. 2002 May;25(4):251-62. Review.

Farrar JT, Young JP Jr, LaMoreaux L, Werth JL, Poole RM. *Clinical importance of changes in chronic pain intensity measured on an 11-point numerical pain rating scale.* Pain. 2001 Nov;94(2):149-58.

Feipel V, Rondelet B, Le Pallec J, et al. *Normal global motion of the cervical spine: an electrogoniometric study.* Clin Biomech (Bristol, Avon). 1999;14:462–470.

Fernández-de-las-Peñas C, Palomeque-del-Cerro L, Rodríguez-Blanco C, Gómez-Conesa A, Miangolarra-Page JC. *Changes in neck pain and active range of motion after a single thoracic spine manipulation in subjects presenting with mechanical neck pain: a case series.* J Manipulative Physiol Ther. 2007 May;30(4):312-20.

Ferrari R, Russell AS. *Regional musculoskeletal conditions: neck pain.* Best Pract Res Clin Rheumatol. 2003 Feb;17(1):57-70.

Gemmell H, Miller P. *Relative effectiveness and adverse effects of cervical manipulation, mobilisation and the activator instrument in patients with sub-acute non-specific neck pain: results from a stopped randomised trial.* Chiropr Osteopat. 2010 Jul 9;18:20.

Gibbons P, Tehan P. *Patient position and spinal locking for lumbar spine rotation manipulation.* Manual therapy 2001, 6 (3), 130-138.

Gross AR, Kay T, Hondras M, Goldsmith C, Haines T, Peloso P, Kennedy C, Hoving J. *Manual therapy for mechanical neck disorders: a systematic review*. *Man Ther*. 2002 Aug;7(3):131-49.

Gross AR, Hoving JL, Haines TA, Goldsmith CH, Kay T, Aker P, Bronfort G; Cervical Overview Group. *A Cochrane review of manipulation and mobilization for mechanical neck disorders*. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2004 Jul 15;29(14):1541-8.

Hansson P. *Nociceptiv och neurogen smarta*. Pharmacia & Upjohn Sverige AB, 1997.

Herzog W. *The mechanical, neuromuscular and physiologic effects produced by spinal manipulation*. Clinical Biomechanics. Churchill Livingstone, 2000.

Hoving JL, Gross AR, Gasner D, Kay T, Kennedy C, Hondras MA, Haines T, Bouter LM. *A critical appraisal of review articles on the effectiveness of conservative treatment for neck pain*. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2001 Jan 15;26(2):196-205.

Ihlebak C, Lærum E: *Plager flest - koster mest. Muskel-skjelettlidelser i Norge*. Nasjonalt ryggnettverk, Formidlingsenheten 2004.

Jensen TS, Dahl JB, Arendt-Nielsen L. (2003). *Smærter. En lærebog*. 1 th ed. København: FADL's forlag.

Jordan K. *Assessment of published reliability studies for cervical spine range-of-motion measurement tools*. *J Manipulative Physiol Ther*. 2000 Mar-Apr;23(3):180-95. Review.

Jull G, Bogduk N, Marsland A. *The accuracy of manual diagnosis for cervical zygapophysial joint pain syndromes*. *Med J Aust*. 1988 Mar 7;148(5):233-6.

Kaltenborn FM, Kaltenborn TB, Evjenth O (2009). *Manual Mobilization of the Joints, Volume II: The Spine*. Orthopedic Physical Therapy.

Kjellman GV, Skargren EI, Oberg BE. *A critical analysis of randomised clinical trials on neck pain and treatment efficacy. A review of the literature*. *Scand J Rehabil Med* 1999; 31: 139-152.

Leaver AM, Refshauge KM, Maher CG, Latimer J, Herbert RD, Jull G, McAuley JH. *Efficacy of manipulation for non-specific neck pain of recent onset: design of a randomised controlled trial.* BMC Musculoskelet Disord. 2007 Feb 26;8:18.

Ledermann E. *Fundamentals of manual therapy. Physiology, Neurology and Psychology.* Churchill Livingstone, 1997; 87-95.

Linton SJ, Hellsing AL, Andersson D. *A controlled study of the effects of an early intervention on acute musculoskeletal pain problems.* Pain. 1993 Sep;54(3):353-9.

Malterud K. (2003). *Kvalitative metoder i medisinsk forskning en innføring.* (2. utg ed.) Oslo: Universitetsforlaget.

Martínez-Segura R, Fernández-de-las-Peñas C, Ruiz-Sáez M, López-Jiménez C, Rodríguez-Blanco C. *Immediate effects on neck pain and active range of motion after a single cervical high-velocity low-amplitude manipulation in subjects presenting with mechanical neck pain: a randomized controlled trial.* J Manipulative Physiol Ther. 2006 Sep;29(7):511-7.

Moffett J, McLean S. *The role of physiotherapy in the management of non-specific back pain and neck pain.* Rheumatology (Oxford). 2006 Apr;45(4):371-8.

Murphy BA, Dawson NJ, Slack JR. *Sacroiliac joint manipulation decreases the H-reflex.* Electromyogr Clin Neurophysiol. 1995 Mar;35(2):87-94.

Nordin M, Frankel V.H (2001). *Basic Biomechanics og the musculoskeletal system.* Lippincott Williams & Wilkins.

Paul-Dauphin A, Guillemin F, Virion JM, Briancon S. *Bias and precision in visual analogue scales: a randomized controlled trial.* Am J Epidemiol 1999; 150(10):1117-1127.

Peolsson A, Hedlund R, Ertzaard S, Oberg B. *Intra- and inter-tester reliability and range of motion of the neck.* Phys Can 2000;52:233-42.

Pickar JG, Wheeler JD. *Response of muscle proprioceptors to spinal manipulative-like loads in the anesthetized cat.* J Manipulative Physiol Ther. 2001 Jan;24(1):2-11.

Salaffi F, Stancati A, Silvestri CA, Ciapetti A, Grassi W. *Minimal clinically important changes in chronic musculoskeletal pain intensity measured on a numerical rating scale.* Eur J Pain. 2004 Aug;8(4):283-91.

Seffinger MA, Najm WI, Mishra SI, Adams A, Dickerson VM, Murphy LS, Reinsch S. *Reliability of spinal palpation for diagnosis of back and neck pain: a systematic review of the literature.* Spine (Phila Pa 1976). 2004 Oct 1;29(19):E413-25. Review.

Solberg AS (2002). *Klinisk undersøkelse av nakke-skulder.* Høyskoleforlaget.

Strender LE, Lundin M, Nell K. *Interexaminer reliability in physical examination of the neck.* J Manipulative Physiol Ther. 1997 Oct;20(8):516-20.

Van Schalkwyk R, Parkin-Smith GF. *A clinical trial investigating the possible effect of the supine cervical rotatory manipulation and the supine lateral break manipulation in the treatment of mechanical neck pain: a pilot study.* J Manipulative Physiol Ther. 2000 Jun;23(5):324-31.

Vernon H, Humphreys BK. *Chronic mechanical neck pain in adults treated by manual therapy: a systematic review of change scores in randomized controlled trials of a single session.* J Man Manip Ther. 2008;16(2):E42-52.

Vernon H, MacAdam K, Marshall V, Pion M, Sadowska M. *Validation of a sham manipulative procedure for the cervical spine for use in clinical trials.* J Manipulative Physiol Ther. 2005 Nov-Dec;28(9):662-6.

Vernon HT, Aker P, Burns S, Viljakaanen S, Short L. *Pressure pain threshold evaluation of the effect of spinal manipulation in the treatment of chronic neck pain: a pilot study.* J Manipulative Physiol Ther. 1990 Jan;13(1):13-6.

Waddell G (2004). *The Back Pain Revolution, second edition.* Churchill Livingstone

Williams MA, McCarthy CJ, Chorti A, Cooke MW, Gates S. *A systematic review of reliability and validity studies of methods for measuring active and passive cervical range of motion*. J Manipulative Physiol Ther. 2010 Feb;33(2):138-55.

Youdas JW, Carey JR, Garrett TR. *Reliability of measurements of cervical spine range of motion--comparison of three methods*. Phys Ther. 1991 Feb;71(2):98-104; discussion 105-6.

Youdas JW, Garrett TR, Suman VJ, Bogard CL, Hallman HO, Carey JR. *Normal range of motion of the cervical spine: an initial goniometric study*. Phys Ther. 1992 Nov;72(11):770-80.

Young BA, Walker MJ, Strunce JB, Boyles RE, Whitman JM, Childs JD. *Responsiveness of the Neck Disability Index in patients with mechanical neck disorders*. Spine J. 2009 Oct;9(10):802-8. Epub 2009 Jul 25.

Young IA, Michener LA, Cleland JA, Aguilera AJ, Snyder AR. *Manual therapy, exercise, and traction for patients with cervical radiculopathy: a randomized clinical trial*. Phys Ther. 2009 Jul;89(7):632-42. Epub 2009 May 21.

Zusman M, Edwards BC, Donaghy A. *Investigation of a proposed mechanism for the relief of spinal pain with passive joint movements*. Manual Medicine 1989; 4: 58–61.

8.1 Internettadresser

www.maaleredskaber.dk

www.rygginfo.no

<http://helse.uni.no/Default.aspx?site=6&lg=1>

9.0 Vedlegg

Vedlegg 1: Resultater

Her ligger tabeller for de to pasientene med alle data og verdi som ble innsamlet under studien.

Tabell 1 og 2 er laget like for hver av pasientene. Den er delt opp i 3 deler loddrett som **baseline (A1₁₋₃)**, **behandling (B1-6)** og **oppfølging (A2₁₋₃)**. Tabellene er delt opp i 4 deler vannrett. Dette er alle variabler som det ble registrert data på og hvilken dag i forløpet det ble gjort på. Det ble foretatt 3 baseline målinger men legg merke til at siste baseline måling og første behandling registrering er på samme dag.

Tabell 1; viser en oversikt over innsamlede data for pasient 1. Tabellen er oppdelt i 3, baseline, behandling og oppfølging. Aktiv bevegelighet i cervical columnna er målt før og etter behandling og er forkortet "pre" og "post" for henholdsvis før og etter behandling.

	Dag	Smerter (PNRS)	Funksjon (NDI)	Aktiv bevegelighet						
				Rotasjon		Lateralfleksjon		Fleksjon/Ekstensjon		
				Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	
Baseline	A1 ₁	1	7	7	90		45		85	
	A1 ₂	19	4		90		45		80	
	A1 ₃	25	5		90		45		85	
Behandling	B ₁	25	5		90	105	45	55	85	85
	B ₂	28	1		95	115	55	65	85	90
	B ₃	33	1		100	125	60	70	90	90
	B ₄	36	3		110	125	65	75	90	95
	B ₅	40	1		115	125	65	85	90	95
	B ₆	43	0	2	120	135	65	70	90	100
Oppfølging	A2 ₁	50	6		135		70		95	
	A2 ₂	55	2		130		75		100	
	A2 ₃	62	1	6	130		85		100	

Tabell 2; viser en oversikt over innsamlede data for pasient 2. Tabellen er oppdelt i 3, baseline, behandling og oppfølging. Aktiv bevegelighet i cervical columna er målt før og etter behandling og er forkortet "pre" og "post" for henholdsvis før og etter behandling.

	Dag	Smerter (PNRS)	Funksjon (NDI)	Aktiv bevegelighet						
				Rotasjon		Lateral fleksjon		Fleksjon/Ekstensjon		
				Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	
Baseline	A1 ₁	1	6	22	75		35		75	
	A1 ₂	13	7		80		35		70	
	A1 ₃	21	6		75		35		75	
Behandling	B ₁	21	6		75	80	35	40	75	80
	B ₂	27	5		80	85	40	45	75	80
	B ₃	33	5		80	95	40	50	80	85
	B ₄	37	4		80	90	45	50	80	85
	B ₅	41	6		80	95	45	45	80	90
	B ₆	45	5	18	85	95	45	50	80	90
Oppfølging	A2 ₁	55	5		90		50		85	
	A2 ₂	60	6		85		45		90	
	A2 ₃	70	5	21	85		45		90	

Vedlegg 2: Informasjonsskriv og erklæring om samtykke

Følgende skriv ble gitt ut til pasientene før de ble inkludert i studien:

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjekt

”Effekt av manuellterapi behandling i nakken for pasienter med akutte og subakutte mekaniske nakkesmerter.”

Bakgrunn

Dette er en forespørsel til deg til å delta i et forskningsprosjekt angående smerter i nakken og skulderregionen. Undertegnede er i gang med å fullføre en master i manuellterapi ved Universitetet i Bergen. Dette er en 2 årig videreutdanning for fysioterapeuter. Det skal i denne sammenheng lages en studie som avsluttende del av min utdanning og i den sammenheng har jeg behov for pasienter til mitt prosjekt.

Hensikt med studien

Jeg ønsker å undersøke om manipulasjons behandling av nakken har effekt på akutte og subakutte nakkesmerter. Dette innebærer at du ikke må ha hatt smerter i nakken mer enn 3 måneder for at du skal kunne delta i studien. Dette er en vanlig og ufarlig behandlingsform gitt av manuellterapeuter. Du må ikke ha gått til annen type behandling de siste 3 måneder. Med annen type behandling menes for eksempel behandling hos fysioterapeut, kiropraktor, akupunktur, etc.

Omfang av deltagelsen

Hvor mange ganger du må komme til konsultasjon avhenger av dine symptomer/plager og mine vurderinger. De 3 første gangene du møter opp vil det kun bli foretatt målinger. Dette for at det skal registreres målinger før behandlingen startes opp. Deretter vil behandlingen gå over 3 uker med inntil 2 behandlinger per uke, altså inntil 6 behandlinger. 1 gang i uka i 3 uker etter siste behandling vil du igjen måtte møte opp for nye målinger. Hvis du fortsatt har plager etter dette vil ”normal” behandling uten målinger bli gitt. Første konsultasjon vil vare ca 1 time og de påfølgende ca 30 minutter.

Første konsultasjon vil bestå av anamnese og undersøkelse. Hvis det viser seg at du kan inkluderes i studien må du også fylle ut et spørreskjema. De påfølgende konsultasjonene vil bestå av en undersøkelse del, behandlingsdel og en ny undersøkelse del. Behandlingen vil være manipulasjon av nakken. Siste konsultasjon vil være som de foregående men som første konsultasjon, må du fylle ut et nytt spørreskjema.

Studiens totale varighet vil avhenge av antall konsultasjoner men anslagsvis 8-10 uker.

Dine rettigheter som pasient

All informasjon som innhentes blir behandlet anonymt og konfidensielt. Du vil ikke på noen som helst måte kunne identifiseres i ettertid. Du kan trekke deg når som helst uten å måtte gi noen forklaring for dette. Dette vil ikke påvirke videre behandling og oppfølging.

Studien vil i sin helhet være tilknyttet personer ved Universitetet i Bergen. Et sammendrag av studien vil bli lagt ut på www.fysio.no/fondet

Dersom du ønsker vil du motta et eksemplar.

Mulige fordeler og ulemper

En fordel ved å delta i studien er at du vil få god og grundig oppfølging i forhold til den behandlingen som gis. En ulempe kan være at det for å måle effekt må gjennomføres målinger/registreringer før selve behandlingen starter, samt at det vil bli gjennomført målinger i etterkant. Dette innebærer at hver konsultasjon vil ta noe ekstra tid.

Godtgjørelse

På grunn av økonomi vil du ikke motta noen økonomiske godtgjørelse. Du vil dog unngå å bli stående på klinikkens venteliste. Så lenge du deltar i prosjektet vil du få all undersøkelse, behandling og oppfølging **gratis**. Dersom du velger å trekke deg under prosjektet vil du for videre behandling måtte betale vanlig egenandel i forhold til takstplakaten. Dette har ikke tilbakevirkende kraft. Hvis du fullfører studien vil du, ved behov, få inntil 3 behandlinger gratis etter at prosjektet er ferdig.

Erklæring

Denne erklæringen om samtykke fungerer som en forsikring om de etiske retningslinjene for forskningsprosjekter blir tatt vare på. Jeg ber deg som vurderer å delta å lese nøye igjennom informasjonsskrivet som er vedlagt og sette deg inn i premissene for å delta i studien. Hvis noe skulle være uklart eller du har spørsmål utover det som står ber jeg deg kontakte meg før du skriver under.

Jeg vil sette stor pris på om du takker ja til deltagelse.

Jeg underskriver herved at jeg er villig til å delta i det aktuelle prosjekt og jeg er inneforstått med hva det innebærer for gjennomføringen. Jeg er også klar over at deltagelse er frivillig og jeg kan når som helst, uten å måtte oppgi forklaring eller årsak, trekke meg uten at det skal ha konsekvenser for min videre behandling og oppfølging.

Med vennlig hilsen

XX

Manuellterapistudent, Universitetet i Bergen

Jeg er villig til å delta i studien:

Sted og dato: _____ Deltager: _____

Jeg bekrefter å ha gitt all informasjon om studien:

Sted og dato: _____ Masterstudent: _____

Vedlegg 3: Neck Disability Index

Neck disability index ble brukt for å score funksjon.

Funksjonsscore ved nakkesmerter (The Neck Disability Index)

Navn: _____ Dato: _____

Vennligst les dette:

*Dette spørreskjemaet skal hjelpe oss å forstå hvor mye dine nakkesmerter har spilt inn på din evne til å klare hverdagsaktiviteter. Vennligst besvar hver seksjon med å sette kryss ved det **ENE SVARET** som passer best for deg. Vi er klar over at du kanskje vil føle at mer enn ett utsagn passer for deg, men vennligst **bare merk den ene beskrivelsen som mest nøyaktig beskriver ditt problem akkurat nå.***

Del 1 – Smerteintensitet

- Jeg har ingen smerter for øyeblikket
- Smertene er svake for øyeblikket
- Smertene kommer og går og er moderate
- Smertene er moderate og varierer lite
- Smertene er sterke, men kommer og går
- Smertene er sterke og varierer lite

Del 2 – Personlig stell (vaske seg, kle på seg, osv.)

- Jeg kan stelle meg uten at det forårsaker ekstra smerte
- Jeg kan stelle meg som vanlig, men det forårsaker ekstra smerter
- Det er smertefullt å stelle meg, og jeg gjør det langsomt og forsiktig
- Jeg trenger noe hjelp, men klarer det meste av mitt personlige stell
- Jeg trenger hjelp hver dag til det meste av mitt personlige stell
- Jeg kler ikke på meg, har vanskeligheter med å vaske meg, og holder sengen

Del 3 – Løfte

- Jeg kan løfte tunge gjenstander uten å få ekstra smerter
- Jeg kan løfte tunge gjenstander, men det forårsaker ekstra smerter
- Smertene hindrer meg i å løfte tunge gjenstander opp fra gulvet, men jeg greier det hvis gjenstanden er gunstig plassert, f.eks. på et bord
- Smertene hindrer meg i å løfte tunge gjenstander, men jeg klarer lette og middels tunge gjenstander, hvis de er gunstig plassert
- Jeg kan løfte meget lette gjenstander
- Jeg kan ikke løfte eller bære noe i det hele tatt

Del 4 – Lese

- Jeg kan lese så mye jeg vil, uten smerter i nakken
- Jeg kan lese så mye jeg vil, med svake smerter i nakken
- Jeg kan lese så mye jeg vil, med moderate smerter i nakken
- Jeg kan ikke lese så mye jeg vil, på grunn av moderate smerter i nakken
- Jeg kan ikke lese så mye jeg vil, på grunn av sterke smerter i nakken
- Jeg kan ikke lese i det hele tatt

Del 5 – Hodepine

- Jeg har aldri hodepine
- Jeg har svak hodepine som kommer av og til
- Jeg har moderat hodepine som kommer av og til
- Jeg har moderat hodepine som kommer ofte
- Jeg har sterk hodepine som kommer ofte
- Jeg har hodepine nesten hele tiden

Del 6 – Konsentrasjon

- Jeg kan konsentrere meg fullt ut når jeg vil, og uten problemer
- Jeg kan konsentrere meg fullt ut når jeg vil, med litt problemer
- Jeg har en del problemer med å konsentrere meg når jeg vil
- Jeg har store problemer med å konsentrere meg når jeg vil
- Jeg har svært vanskelig for å konsentrere meg når jeg vil
- Jeg kan ikke konsentrere meg i det hele tatt

Del 7 – Arbeid

- Jeg kan arbeide så mye jeg vil
- Jeg kan bare utføre mitt vanlige arbeid, men ikke mer
- Jeg kan utføre det meste av mitt vanlige arbeid, men ikke mer
- Jeg kan ikke utføre mitt vanlige arbeid
- Jeg kan nesten ikke utføre noe arbeid i det hele tatt
- Jeg kan ikke utføre noe arbeid i det hele tatt

Del 8 – Kjøre bil (les: kjøre bilen selv)

- Jeg kan kjøre bil uten smerter i nakken
- Jeg kan kjøre bil så lenge jeg vil, med svake smerter i nakken
- Jeg kan kjøre bil så lenge jeg vil, med moderate smerter i nakken
- Jeg kan ikke kjøre bil så lenge jeg vil, på grunn av moderate smerter i nakken
- Jeg kan nesten ikke kjøre bil i det hele tatt, på grunn av sterke smerter i nakken
- Jeg kan ikke kjøre bil i det hele tatt

Del 9 – Sove

- Jeg har ingen problemer med å sove
- Søvnmin er litt forstyrret (mindre enn 1 søvnløs time)
- Søvnmin er en del forstyrret (1-2 søvnløse timer)
- Søvnmin er moderat forstyrret (2-3 søvnløse timer)
- Søvnmin er sterkt forstyrret (3-5 søvnløse timer)
- Søvnmin er fullstendig forstyrret (5-7 søvnløse timer)

Del 10 – Rekreasjon/fritidsaktiviteter

- Jeg kan delta i alle slags fritidsaktiviteter, uten smerter i nakken
- Jeg kan delta i alle slags fritidsaktiviteter, med litt smerter i nakken
- Jeg kan delta i de fleste, men ikke alle fritidsaktiviteter på grunn av smerter i nakken
- Jeg kan bare delta i noen få av mine vanlige fritidsaktiviteter på grunn av smerter i nakken
- Jeg kan nesten ikke delta i noen fritidsaktiviteter på grunn av smerter i nakken
- Jeg kan ikke delta i fritidsaktiviteter i det hele tatt

(Originalartikkel: Vernon, H., & Hagino, C. The Neck Disability Index: a study of reliability and validity. J Manipulative Physiol Ther. 1992 vol. 15 no 1 pp. 409-415)

Oversatt av NAR- Ortopedisk senter, UUS, Oslo; 2005,

til og med trinn IV etter retningslinjer utarbeidet av:

Guillemin F, Bombardier C, Beaton D. Cross-cultural adaptation of health-related quality-of-life measures: literature review and proposed guidelines. J Clin Epidemiol 1993. vol. 46 pp. 1417-32.

Vedlegg 4: Pain Numeric Rating Scale

Følgende skriftlige utgave av Pain Numeric Rating Scale ble benyttet:

Smertereregistrering – 1. Gangs konsultasjon

Ber om at du besvarer følgende spørsmål så nøyaktig som mulig ut fra hvor sterke smerter du har i nakken. Du svarer på spørsmålet ved å ringe rundt det tallet som stemmer med dine smerter. 0 tilsvarer ingen smerter, og 10 tilsvarer verst tenkelige smerter.

Hvor sterke smerter har du hatt i nakken siden de startet?

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

Smertereregistrering

Ber om at du besvarer følgende spørsmål så nøyaktig som mulig ut fra hvor sterke smerter du har i nakken. Du svarer på spørsmålet ved å ringe rundt det tallet som stemmer med dine smerter. 0 tilsvarer ingen smerter, og 10 tilsvarer verst tenkelige smerter.

Hvor sterke smerter har du hatt i nakken siden sist?

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