

# Pasienter med kroniske rygg smerter: Sammenheng mellom bevegelighet, smerte og funksjon i lumbalcolumna



**Olav Frode Aure,**  
manuellterapeut, MSc,  
Larvik Fysioterapi AS.  
Epost: olf-aur@online.  
no

**Alice Kvåle,** professor, Dr. philos.,  
Forskningsgruppen i fysioterapi, Institutt  
for samfunnsmedisinske fag, Universitetet  
i Bergen.

Denne **vitenskapelige originalartik-  
kelen** ble først mottatt 24.05.2011  
og godkjent 01.06.2012. Artikkelen  
er fagfellevurdert etter Tidsskriftet  
Fysioterapeutens retningslinjer på [www.  
fysioterapeuten.no](http://www.fysioterapeuten.no).

Oppgitte interessekonflikter: Ingen  
Studien er godkjent av Regional Etisk  
komité (REK).

## Sammendrag

- **Design:** En prospektiv korrelasjonstudie basert på endringsdata, samt tverrsnittsdata.
- **Bakgrunn og hensikt:** Det er begrenset forskning på sammenheng mellom bevegelighet, smerter og funksjon i lumbalcolumna. Hensikten med studien var å undersøke sammenhengene mellom disse parameterne hos kroniske ryggpasienter, målt før og etter intervensjon.
- **Metode:** Data var fra en originalstudie med 49 pasienter med kroniske rygg smerter som fikk behandling i åtte uker. Bevegelighet ble undersøkt som lumbal fleksjon målt med Schobers modifiserte metode, og smerte og funksjon ble undersøkt med selvrapporeringsskjemaer, henholdsvis Visual Analogue Scale og Oswestry Disability Index før og etter intervensjon. Sammenhenger ble undersøkt gjennom korrelasjonssanalyser (Pearsons r) av endringsverdiene for lumbal fleksjon, smerte og funksjon, og mellom de ulike parametrene etter intervensjonen.
- **Resultater:** Analysene viste ikke sammenheng mellom lumbal fleksjon og smerte ( $r = 0.23, p = 0.19$ ), men en svak sammenheng ble funnet mellom lumbal fleksjon og funksjon ( $r = 0.29, p = 0.045$ ). Sammenhengen var sterk mellom smerte og funksjon ( $r = 0.81, p < 0.001$ ).
- **Konklusjon:** Funnene om ingen sammenheng mellom lumbal fleksjon og smerte, og den svake sammenheng mellom lumbal fleksjon og funksjon samsvarer med tidligere forskning. Den sterke sammenheng mellom smerte og funksjon avviker fra tidligere forskning. Studien indikerer et behov for å foreta målinger både på bevegelighet, smerte og funksjon i undersøkelsen av ryggpasienter.
- **Nøkkelord:** Korsryggplager, undersøkelse, lumbal bevegelighet, lumbal fleksjon, smerte, funksjon.

## Innledning

Offentlige utgifter til helsetiltak og behandling har økt i takt med det økende antall personer med rygg smerter (1,2), og helseprofesjonene har rettmessig blitt møtt med krav til dokumentasjon på effekt av tiltak man har iverksatt ovenfor denne pasientgruppen.

Ifølge både fysioterapi og manuellterapi er mye av det terapeutiske rasjonale basert på hypotesen om at det er et lineært forhold

mellom bedret bevegelighet og bedring i pasientens totalsituasjon. Bevegelighet, smerte og funksjon er derfor vanlig å måle både før, under og etter behandling, og tradisjonell intervensjon har til hensikt å påvirke nettopp disse parametre (3). Er det så noen sammenheng mellom mål på bevegelighet, smerte og funksjon? Tidligere forskning på dette området er begrenset. Flere studier viser liten sammenheng mellom disse målene

når man har undersøkt en eventuell sammenheng etter intervensjon. I en tverrsnittstudie av Deyo på personer med akutte rygg smerter ( $n = 80$ ) ble det brukt to forskjellige funksjonsskjemaer, Sickness Impact Profile (SIP), og Roland Morris Back Disability Questionnaire (RMDQ). Det ble funnet sammenheng mellom funksjon målt med begge skjemaene og «finger til gulv»-test som mål på lumbal bevegelighet, med korrelasjons-



I enhver klinisk studie bør man være kritisk til de valgte effektmål og om disse er de optimale målemetoder av de benyttede parametre.



**KORSRYGGPLAGER** Den sterke sammenhengen mellom smerte og funksjon i denne studien avviker fra tidligere forskning.

koeffisienter på henholdsvis Pearsons  $r$  ( $r$ ) = 0.30 ved bruk av SIP, og  $r$  = 0.42 ved bruk av RMDQ (4). En studie av Waddell et al. viste en korrelasjonskoeffisient mellom lumbal bevegelighet målt med inklinometer og funksjon målt med RMDQ til  $r$  = -0.44 (5). En annen studie fant et liknende resultat for sammenheng mellom lumbal fleksjon målt med inklinometer og funksjon målt med Million Visual Analogue scale på  $r$  = 0.43.

Dette var en tverrsnittsanalyse på linje med Waddells arbeid, men med en mer omfattende intervensjon (6).

Studier har sett på korrelasjon på endringsscore for mål på lumbal bevegelighet, smerte og funksjon fra før til etter intervensjon. En studie fant en korrelasjon på Pearsons  $r$  ( $r$ ) = 0.29 hos kroniske ryggpasienter på endringsscore fra før til etter intervensjon på parameterne «finger til gulv» som mål for

lumbal bevegelighet og RMDQ for funksjon (7). En annen studie viste et liknende resultat med  $r$  = 0.35 ved bruk av inklinometer som målte lumbal bevegelighet og RMDQ som mål på funksjon (8). I en norsk studie av sammenhenger mellom endringsscore på funksjon, målt med Oswestry Disability Index (ODI), og smerteintensitet i rygg, målt med Visuell Analoge Skala (VAS), hos pasienter med akutte og kroniske ryggplager, ble det funnet korrelasjonskoeffisienter på  $r$  = 0.59 hos akutte pasienter og  $r$  = 0.35 hos kroniske pasienter (9). En annen studie ( $n$ =111) undersøkte lumbal bevegelighet med et elektronisk analyseverktøy og vurderte dette opp mot sykmeldingsgrad og score på ODI, men fant ingen signifikant sammenheng mellom disse effektmålene (10). Oppsummert synes det å være en svak sammenheng mellom lumbal bevegelighet, smerte og daglig funksjon, uansett intervensjon, og om man måler endring eller gjør en tverrsnittmåling.

Hensikten med denne studien var å sammenlikne sammenheng mellom endring i bevegelighet, smerte og funksjon i lumbalcolumna hos pasienter med kroniske ryggplager. Mer viten om dette kan forhåpentlig belyse hoveddrasjoalet innen manuellterapi og funksjonsfokus innen moderne rygg-håndtering. Hypotesen var at det hos kroniske ryggpasienter ville være en sammenheng mellom mål for bevegelighet, smerte og funksjon.

### Kort sagt

- Studien viste ingen signifikant sammenheng mellom lumbal fleksjon undersøkt med Schobers modifiserte test og smerte undersøkt med VAS, men en svak sammenheng mellom lumbal fleksjon og funksjon undersøkt gjennom ODI.
- Sammenhengen mellom smerte og funksjon er betydelig.
- Det er behov for å foreta målinger både på bevegelighet, smerte og selvrapporert funksjon i undersøkelse av ryggpasienter.

## Metode

### Design

For å undersøke sammenheng mellom bevegelse, smerte og funksjon ble data hentet fra en tidligere publisert randomisert kontrollert studie (RCT) der effekt av to forskjellige behandlingsmetoder på kroniske ryggpasienter (n= 49) ble undersøkt (11). Denne originalstudien ble gjennomført som en multisenter RCT med ett års oppfølging og var godkjent av regional etisk komité. Den ene gruppen fikk manuellterapi kombinert med trening, den andre gruppen fikk trening. Begge gruppene fikk 16 behandlinger à 45 minutter, med to behandlinger pr. uke i åtte uker.

Registreringene aktuelle for dette arbeidet var gjort ved baseline og ved intervensjonens slutt åtte uker senere. Data fra alle deltakerne ble for denne studien analysert under ett, da hensikten ikke var å undersøke gruppevis forskjell.

### Deltakere

Det ble inkludert totalt 49 pasienter med kroniske ryggsmertesmerter, 24 kvinner og 25 menn, i alderen 20 til 60 år, gjennomsnittsalder 40 år (20 - 59) (Tabell 1).

### Inklusjonskriterier

Kvinner og menn, alder 20 til 60 år, 100 prosent sykmeldt (minimum åtte uker, og maksimum seks måneder) samt korsryggsmertesmerter med eller uten utstrålende smerter.

### Eksklusjonskriterier

Uføretrygd, arbeidsløshet, prolaps med nevrologiske symptomer under kirurgivurdering, graviditet, spondylolisthese, degenerativ listhese, frakturer, malignitet, osteoporose, reumatisk, nevrologisk eller mental lidelse samt manglende smertesvar ved aktive provokasjonstester i columna.

### Målinger

Av effektmål før og etter intervensjon ble det benyttet Schobers modifiserte test for måling av lumbal fleksjon (12), og selvrporterings-skjemaene VAS for smerte (13) og ODI for måling av fysisk funksjonsnivå (14).

### Bevegelse

Bevegelse ble undersøkt som lumbal fleksjon med Schobers modifiserte test. Testen utføres i stående stilling, og et målebånd benyttes. Processus spinosus på S1 palpéres, og ut fra dette punktet måles et punkt

på huden ti centimeter i cranial retning og et punkt fem centimeter i caudal retning. Avstanden mellom nederste og øverste punkt er 15 centimeter målt langs huden. Pasienten flekterer maksimalt i columna, og avstanden mellom disse to punktene måles langs huden på ny. Resultatet blir differansen målt mellom punktene i stående nøytralstilling og i maksimal ventralflektert stilling i columna.

Biering-Sørensen hevdet at modifisert Schobers test har tilstrekkelig inter- og intratester reliabilitet til bruk som et mål på bevegelse i columna (12). En annen studie viste at metoden hadde svakheter med hensyn til forskyvbarhet av hud som kunne forstyrre dens reliabilitet (15).

### Smertere registrering

VAS ble utført ved å benytte tre ti cm horisontale linjer, hver merket med null for ingen smerte og ti som verst tenkelige smerte. Pasientene markerte ryggsmerte i øyeblikket, sterkeste smerte siste 14 dager og gjennomsnittlig smerte siste 14 dager. Gjennomsnittet av disse tre verdiene målt i millimeter er brukt i denne studien.

### Funksjon

ODI er et spørreskjema som inneholder ti spørsmål om daglige aktiviteter og ryggsmertenes innvirkning på disse. Hvert spørsmål har en svarbolk bestående av seks svaralternativer som deltakerne skulle besvare. Score går fra null til fem, og totalscore regnes ut i prosent, der null er normal funksjon og 100 er maksimalt nedsatt funksjon.

Både VAS og ODI er regnet for å ha tilstrekkelig validitet og reliabilitet (9). Undersøkelser viser at Minimal Clinical Important Difference (MCID) mellom måling gjort før og etter intervensjon for ryggpasienter skal være 15 millimeter for VAS og ti poeng for ODI for å være klinisk relevant (16).

### Dataanalyser

Data ble analysert ved bruk av SPSS versjon 15.0 for Windows. Data var normalfordelt, målt med Kolmogorov-Smirnov Test, og parametriske statistikk ble derfor brukt. For testing av sammenhenger mel-

**TABELL 1** Alder, lumbal fleksjon (Schober), smertevarighet, smerte (VAS) og funksjon (ODI) ved baseline. Gjennomsnitt (X) og spredning. N = 49

Variabler	X	Spredning
Alder (år)	40.0	(20 - 59)
Smertevarighet (uker)	13.3	(9 - 55)
Schober (mm) <sup>1</sup>	31.8	(6 - 70)
VAS <sup>2</sup>	54.9	(26 - 94)
ODI <sup>3</sup>	39.0	(18 - 62)

<sup>1</sup> Schober = Schober modifiserte test

<sup>2</sup> VAS = Visual Analogue Scale

<sup>3</sup> ODI = Oswestry Disability Index

**TABELL 2** Lumbal fleksjon (Schober), smerte (VAS) og funksjon (ODI). Gjennomsnitt (X) og standardavvik (SD), samt endringscore og korrelasjonsmål. N = 49

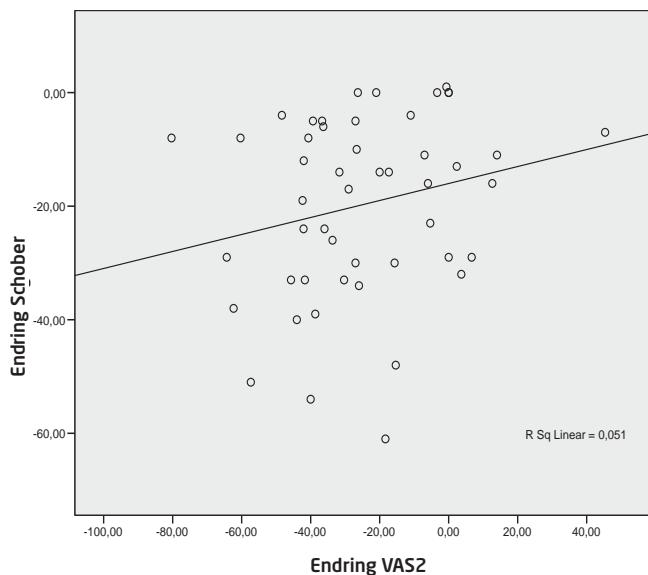
n = 49	Før		Etter		Endr.score		Korrelasjon r endring		Korrelasjon r etter
	x	SD	x	SD	x	SD			
Schober	31.8	17.0	52.1	21.5	20.2	15.6	Schober-VAS	0.23	0.33 *
VAS <sup>1</sup>	54.4	19.7	29.6	22.7	24.7	23.8	VAS-ODI	0.81 **	0.72**
ODI <sup>2</sup>	38.4	11.9	24.8	13.6	13.6	15.4	Schober-ODI	0.29 *	0.42*

<sup>1</sup> VAS = Visual Analogue Scale

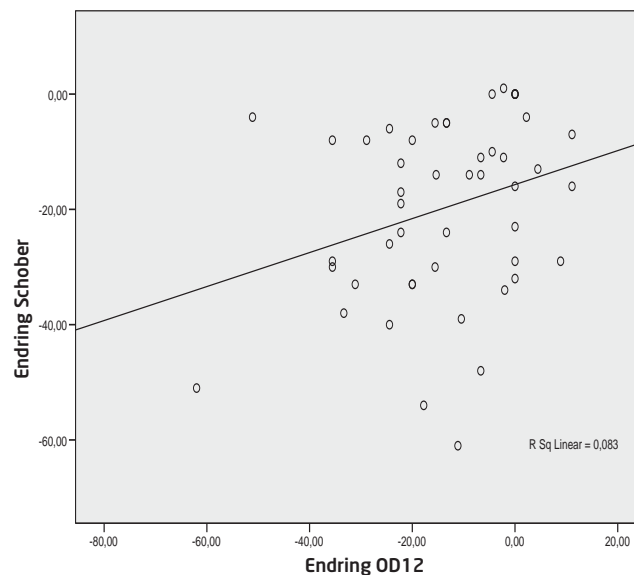
<sup>2</sup> ODI = Oswestry Disability Index

\*p < 0,05

\*\*p ≤ 0,01



**FIGUR 1** Spredningsdiagram av endring i lumbal fleksjon (Schober) og smerte (Visual Analogue Scale (VAS)). N = 49



**FIGUR 2** Spredningsdiagram av endring i lumbal fleksjon (Schober) og funksjon (Oswestry Disability Index (ODI)). N = 49

lom bevegelighet, smerte og funksjon ble korrelasjonsanalyser (Pearsons  $r$ ) utført, både for endringsscore fra før til etter intervensjon, og for sammenhenger mellom de tre parametrene etter behandling. Signifikansnivået ble satt til  $p < 0.05$ .

## Resultat

For modifisert Schobers test var gjennomsnittet før behandling 31.8 målt i millimeter (mm), etter behandling 52.1 mm, med endringsscore 19.7 mm (Tabell 2). For VAS var snittverdien før behandling 54.4 mm, mot 29.6 mm etter intervensjon, og endringsscore var 24.7 mm. For ODI var gjennomsnittverdien før behandling 38.4 mm, etter behandling 24.8 mm, og endringsscore her var 13.6 mm.

Korrelasjonsanalysen på endringsscorer mellom lumbal bevegelighet og smerte viste ingen signifikant sammenheng,  $r = 0.23$  ( $p = 0.19$ ). Sammenhengen mellom lumbal bevegelighet og funksjon var svak,  $r = 0.29$ , men signifikant ( $p = 0.045$ ). Korrelasjonskoeffisienten mellom smerte og funksjon var  $r = 0.81$  ( $p < 0.001$ ) og indikerte en sterk sammenheng mellom smerte og funksjon (Tabell 2).

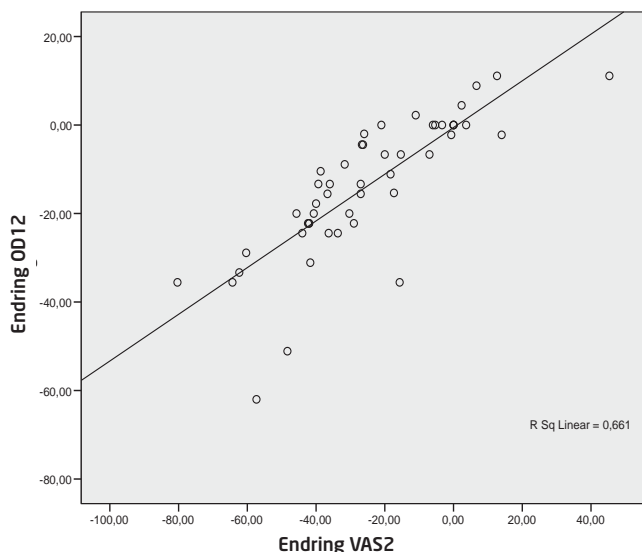
ITvernsnittsanalysen ved behandlingsslutt var funnene tilsvarende som ved analyse av endringsscorer. Spredningsdiagrammer med sentraltendenslinje mellom henholdsvis Schobers test og VAS, Schobers test og ODI samt VAS og ODI illustrerer den samme

tendensen som korrelasjonsanalysen. (Figur 1-3). R square, eller  $R^2$ , er et uttrykk for hvor stor del av variasjonen  $y$  som kan forklares av  $x$ . Det avgjørende for  $R^2$  verdien er punktenes avstand fra sentraltendenslinjen.

## Diskusjon

Resultatene i denne studien viste ingen signifikant sammenheng mellom lumbal fleksjon undersøkt med Schobers modifiserte test og smerte undersøkt med VAS, men en svak sammenheng mellom lumbal fleksjon og funksjon undersøkt gjennom ODI. Sammenhengen mellom smerte og funksjon viste seg å være betydelig. Sammenhengen mellom de ulike målene viste tilsvarende resultat enten man så på endringsscore, eller kun på scorer etter behandling.

I enhver klinisk studie bør man være kritisk til de valgte effektmål og om disse er de optimale målemetoder av de benyttede parametre. Med bakgrunn i Millers reliabi-



**FIGUR 3** Spredningsdiagram av endring i funksjon (Oswestry Disability Index (ODI)) og smerte (Visual Analogue Scale (VAS)). N = 49

litetsanalyse av Schobers test kan man sette spørsmål med denne målemetodens fortreffelighet. Siden man benytter seg av merker på hud i denne testen, er hudens forskyvbarhet et usikkerhetsmoment og en mulig feilkilde (15). BMI og mengde underhudssvev kan tenkes å kunne påvirke hudens forskyvbarhet samt undersøkerens evne til nøyaktig palpasjon av referansepunkter. Metoden ble likevel valgt da de involverte testerne trengte minimal opplæring og utstyr, og metoden var ganske vanlig i klinisk bruk.

I en norsk studie ble smertereistering ad modum VAS og Numeric Rating Scale (NRS) undersøkt (9). NRS er en ti cm linje med numerisk avmerking i ti kategorier fra null til ti for måling av smerteintensitet med hensyn til responsivitet for endring hos pasienter med kroniske ryggplager. Forfatterne konkluderte med at VAS var noe mindre følsom for endring sammenliknet med NRS. Dermed kan man diskutere om NRS ville vært et bedre mål for smerte, idet pasientmaterialet tilhørte den kroniske pasientkategori, og om VAS kan ha gitt feilkilder i korrelasjonsanalysen (9).

Det kan være flere grunner til den sterke korrelasjonen ( $r = 0.81$ ) mellom smerte og funksjon i vår studie. Smertereistering og Oswestry er begge selvrapporteringskjemaer som ble fylt ut på venteværelset før første undersøkelse og etter siste behandling. Disse ble delt ut til pasientene i et hefte hvor smerteskjemaet var plassert foran rapportering av funksjon. Noe av samvariasjonen kan forklares med at skjemaene ble fylt ut samtidig. Dermed kan det ha vært vanskelig for pasienten å skille spørsmålenes karakter, noe som kan ha påvirket validiteten på skjemaene. Andre innvendinger kan være begrenset pasientutvalg ( $n = 49$ ) og sammensetningen på utvalget. Det kan tenkes at også varighet av plager innvirket på sammenheng mellom smerte og funksjon. I den norske studien ble det funnet lavere korrelasjon mellom funksjon og smerte hos pasienter med kroniske ryggplager enn hos pasienter med akutte plager (9). Andre faktorer, som sykemelding, sykemeldingens varighet og type arbeid kan tenkes å ha betydning, men dette er ikke undersøkt i vår studie.

Funksjon målt med ODI som effektmål har i flere studier vist seg å være godt egnet med god responsivitet, også hos kroniske ryggpasienter. Det er fremdeles i bruk i dagens ryggforskning, og det burde styrke resultatene i vår studie. I tillegg ligger baselineverdiene på funksjon i originalstudien på omkring samme nivå som andre sammenliknbare studier har rapportert ved kroniske ryggplager (9,10). En høy score på ODI ved inklusjon kan tenkes å ha større endringspotensiale, samtidig som det ved kroniske smerter kan være et mer fastlåst symptom-bilde som igjen kan minske responsiviteten i målingene.

Endringscore på smerte og funksjon i vår studie var stor nok til å tilfredstille kravene enkelte forskere har satt til MCID (16).



Sammenhengen mellom smerte og funksjon viste seg i denne studien å være betydelig.

Dette betyr at endringene var store nok til å ha klinisk betydning for pasienter. Man kan imidlertid diskutere hvorvidt man kan sette eksakte verdier for MCID, eller om dette avhenger av eksempelvis studiepopulasjon og symptomvarighet.

Ett av eksklusjonskriteriene var pasienter uten klinisk provoserbar smerte eller smerteendring ved aktive bevegelighetstester. Dette vil i praksis si at personer med tilnærmet normal bevegelighet uten smerte-provokasjon ikke kom med i studien. Man har ikke sett dette kriteriet i tidligere studier. Konsekvensen av dette kan være at baselinemålingene på Schobers test ble lavere og endringsverdiene fra før til etter behandling ble større enn i sammenliknbare studier. På den annen side mente man det var riktig å ta med dette eksklusjonskriteriet, av den grunn at ryggsmertene skulle ha medført konsekvenser for bevegelighet og dermed kunne sies å være av klinisk betydning.

De inkluderte pasientene i denne studien tilhørte kategorien uspesifikke rygg smerter uten klarlagte patoanatomiske årsaker til smertene. Man vet at usikkerhet preger mange pasienter vedrørende hva de tror er årsaken til deres smerter. En studie viste at hos personer sykemeldt mer enn åtte uker var funksjonssvikt økende med minkende grad av kognitiv innsikt (17). Det kan tyde på at pasienter rapporterer dårligere funksjon med økt grad av usikkerhet og begrenset kognitiv innsikt. Derav kan man innvende at faktorer som kan ha virket inn på våre effektmål, kan være vel så mye terapeutenes evne til å formidle kunnskap og trygghet rundt ryggproblemet som den direkte effekten av ryggbehandlingen eller treningen. Med større grad av fokus på dette kunne endringsverdiene ha sett annerledes ut.

Noen av funnene i dette arbeidet samsvarer med tidligere studier av sammenheng mellom lumbal bevegelighet og funksjon. Sullivan fant en korrelasjon på endring i lumbal bevegelighet målt med inklinometer og funksjon undersøkt gjennom RMDQ fra før til etter behandling på  $r = 0.35$  (8).

Pasientutvalget var større ( $n = 116$ ) og eksklusjonskriteriene mindre omfattende. Andre studier som er verdt å sammenlikne med er Waddell og Rainvilles' studier som var tverrsnittstudier med sammenlikning av scorer gjort etter intervensjon. Disse viste som nevnt en moderat sammenheng mellom lumbal bevegelighet og funksjon. Begge benyttet inklinometer som målemetode for lumbal bevegelighet og henholdsvis RMDQ og SIP som mål på funksjon (5,6). SIP måler grad av adferdsendringer ved sykdom/skade (18). Deres resultater samsvarer med vår tverrsnittsanalyse.

Den sterke sammenhengen mellom smerte og funksjon hos kroniske ryggpasienter har vi ikke funnet i andre studier. I den norske studien ble det funnet en lang svakere sammenheng mellom ODI og VAS, nemlig  $r = 0.35$  hos pasienter med kroniske rygg smerter (9). Noe av forklaringen på den sterke sammenhengen i vår studie kan være at pasientspørreskjemaene ble gitt deltakerne samlet i ett hefte. Der var VAS plassert foran ODI. Dermed kan det tenkes at en tendens, det være seg positiv eller negativ fra VAS lett kan overføres til ODI. Videre er vår studiepopulasjon begrenset, noe som gjør resultatene mer usikre. På den andre siden er det få studier som spesifikt har studert forholdet smerte undersøkt gjennom VAS og funksjon gjennom ODI. Man kan derfor ikke utelukke en signifikant og sterk sammenheng mellom disse parametrene.

Et moment som i denne artikkel ikke har blitt vektlagt, er type intervensjon. Vi har valgt å se på utfallsmålene som fenomener, og sett bort fra hva slags behandling eller tiltak pasientene har gjennomgått. Det er likevel ikke selvsagt at sammenhengen mellom effektmål er uavhengig av type intervensjon. Vi har i denne studien ikke undersøkt gruppevis forskjeller og ikke tatt hensyn til om de fikk manuellterapi kombinert med trening, eller kun trening. Tendensen i litteraturen viser at type intervensjon varierer mye uten at dette synes å ha innvirkning på korrelasjonen mellom bevegelighet og

selvrapporterte mål som smerte og funksjon (5,7,8).

I henhold til WHO's system «International Classification of Function» (ICF) kan man stille spørsmål om endringer på kroppsstrukturnivå (bevegelighet og smerte) samsvarer med endringer i funksjon eller vice versa. Det har blitt hevdet at på grunn av svak sammenheng mellom bevegelse og funksjon burde ikke fysioterapeuter benytte målemetoder på kroppsstruktur- og funksjon-nivå som erstatter for hverandre, men heller bruke flere effektmål som sikrer dekning på ulike ICF-nivå (8).

## Konklusjon

Til tross for noen ulikheter i pasientutvalg, effektmål, analyser og intervensjon sammenlignet med tidligere studier har vår studie vist den samme tendensen som i andre vitenskapelige undersøkelser: Hos pasienter med kroniske ryggplager er det ingen vesentlig sammenheng mellom lumbal fleksjon og smerte, og en svak sammenheng mellom lumbal fleksjon og selvrapportert funksjon. Resultatene antyder at for å estimere en pasients kliniske tilstand, bør man bruke målemetoder som dekker bevegelse, smerte og selvrapportert funksjon.

Forholdet mellom lumbal fleksjon og funksjon målt viste en litt høyere korrelasjonskoeffisient enn i forhold til smerte, men begge deler er i tråd med tidligere studier. Den betydelige sammenhengen mellom smerte og selvrapportert funksjon funnet i denne studien kan gi ideer til videre forskning, på eksempelvis kartlegging av betydning av intervensjonstype, varighet av plager, arbeidsforhold, samt bruk av andre effektmål på bevegelse, smerte og funksjon.

### Litteraturliste

1. Leboeuf-Yde C, Klougart N, Lauritzen T. How common is low back pain in the Nordic population? Data from a recent study on a middle-aged general Danish population and four surveys previously conducted in the Nordic countries. *Spine* 1996; 21: 1518-25.
2. Werner EL, Cote P. Low back pain and determinants of sickness absence. *Eur J Gen Pract*. 2009; 15: 74-9.
3. Refshauge K, Gass E. Musculoskeletal physiotherapy. *Clinical*

### Title: Associations between lumbar range of motion, pain and function in patients with chronic low back pain

#### Abstract

- **Study design:** A prospective correlational study, based on change data and cross-sectional data.
- **Background and objectives:** There is limited research on the relationship between outcome measures of lumbar range of motion, pain and function. The aim was to assess the interrelationship between these measures in patients with chronic low back pain.
- **Methods:** Data originated from a study on patients with chronic low back pain ( $n = 49$ ) who went through a physiotherapy intervention for eight weeks. Lumbar motion was measured as lumbar flexion by Schober's test, pain by Visual Analogue Scale) and function by Oswestry Disability Index pre and post intervention. Associations were investigated by correlational analyses (Pearson's  $r$  ( $r$ )) made on change scores and cross-sectional scores of lumbar motion, function and pain.
- **Results:** The analyses did not find any association between lumbar flexion and pain, ( $r = 0.23$ ,  $p = 0.19$ ). A weak association was found between lumbar flexion and function ( $r = 0.29$ ,  $p = 0.045$ ). The association between pain and function was strong ( $r = 0.81$ ,  $p < 0.001$ ).
- **Conclusions:** The findings of no association between lumbar flexion and pain, and just a weak association between lumbar flexion and function support earlier research. The strong association found between pain and function differs from earlier research. The study indicates a need to use measures of both range of motion, pain and disability, in the examination of low back pain patients.
- **Key words:** Low back pain, examination, lumbar range of motion, lumbar flexion, pain, function.

science and practice. Oxford: Butterworth-Heinemann Ltd, 1995.

4. Deyo RA, Diehl AK. Measuring physical and psychosocial function in patients with low back pain. *Spine* 1983; 8: 635-42.

5. Waddell G, Somerville D, Henderson I et al. Objective clinical evaluation of physical impairment in chronic low back pain. *Spine* 1992; 17: 617-28.

6. Rainville J, Sobel JB, Hartigan C. Comparison of total lumbosacral flexion and true lumbar flexion measured by a dual inclinometer technique. *Spine* 1994; 19: 2698-701.

7. Deyo RA, Centor RM. Assessing the responsiveness of functional scales to clinical change: an analogy to diagnostic test performance. *J Chronic Dis*. 1986; 39: 897-906.

8. Sullivan MS, Shoaf LD, Riddle DL. The relationship of lumbar flexion to disability in patients with low back pain. *Phys Ther*. 2000; 80: 240-50.

9. Grotle M, Brox JJ, Vollestad NK. Cross-cultural adaptation of the Norwegian versions of the Roland-Morris Disability Questionnaire and the Oswestry Disability Index. *J Rehabil Med*. 2003; 35: 241-7.

10. Poitras S, Loisel P, Prince F et al. Disability measurement in persons with back pain: a validity study of spinal range of motion and velocity. *Arch Phys Med Rehabil*. 2000; 81: 1394-400.

11. Aure OF, Nilsen JH, Vasseljen O. Manual therapy and

exercise therapy in patients with chronic low back pain: a randomized, controlled trial with 1-year follow-up. *Spine* 2003; 28: 525-31.

12. Biering-Sorensen F. Physical measurements as risk indicators for low-back trouble over a one-year period. *Spine* 1984; 9: 106-19.

13. Huskisson EC. Measurement of pain. *J Rheumatol*. 1982; 9: 768-9.

14. Roland M, Fairbank J. The Roland-Morris Disability Questionnaire and the Oswestry Disability Questionnaire. *Spine* 2000; 25: 3115-24.

15. Miller SA, Mayer T, Cox R et al. Reliability problems associated with the modified Schober technique for true lumbar flexion measurement. *Spine* 1992; 17: 345-8.

16. Ostelo RW, Deyo RA, Stratford P et al. Interpreting change scores for pain and functional status in low back pain: towards international consensus regarding minimal important change. *Spine* 2008; 33: 90-4.

17. Wormgoor ME, Indahl A, van Tulder MW et al. Functioning description according to the icf model in chronic back pain: disablement appears even more complex with decreasing symptom-specificity. *J Rehabil Med*. 2006; 38: 93-9.

18. Bergner M, Bobbit R, Carter WB et al. The Sickness Impact Profile. Development and Final Revision of Health Status Measure. *Medical Care* 1981; 19: 787-05.

