

Rapport om ledmobilisering og ledmanipulation til personer med smerter i lænden

– et litteraturstudie

Af Per Kjær og Arne Elkjær
4. marts 2015



Rapporten er en del af projektet Udvikling og implementering af evidensbaseret praksis ved undersøgelse og behandling af personer med rygproblemer, som er initieret og finansieret af Danske Selskab for Muskuloskeletal Fysioterapi og støttet af Gigtforeningen samt Fonden til fremme af fysioterapeutisk forskning, uddannelse, information mv.



INDHOLDSFORTEGNELSE

BAGGRUND	2
FORMÅL	4
METODE	4
STUDIEDESIGN	4
SØGESTRATEGI	4
IN- OG EKSKLUSIONSKRITERIER	4
UDVÆLGELSE AF STUDIER	5
KVALITETSURDERING	5
DATA UDTRÆK	6
RAPPORTERING OG ANBEFALING	6
RESULTATER	7
KVALITET AF INKLUDEREDE STUDIER	7
RESULTATER FRA DE ENKELTE STUDIER	8
OPSUMMERING AF ANBEFALINGER I FORHOLD TIL TYPE AF LRB	11
DISKUSSION	15
KONKLUSION	18
BILAG	19
REFERENCER	37

Baggrund

Lænderygbesvær (LRB) er en udbredt lidelse, som har stor betydning i det vestlige samfund. Det belaster den enkelte patient og er samtidig en stor økonomisk byrde for samfundet pga. tabt arbejdsevne og udgifter til behandling. På verdensplan er LRB den lidelse, der medfører flest år levet med funktionsnedsættelser [1].

Sundhedsstyrelsens tal angiver, at alene LRB medfører omkring 670.000 kontakter til sundhedsvæsenet årligt i Danmark, hovedsageligt i primærsektoren [2]. Det har betydelige samfundsøkonomiske konsekvenser med samlede omkostninger til sygdomsgruppen på cirka 17 mia. kr. i 2005, og omkring en sjettedel af den voksne befolkning føler sig betydeligt påvirket af LRB i deres hverdag [3]. Fysioterapeuter udfører på landsplan omkring 18 millioner behandlinger om året, hvoraf omkring de seks millioner er rygbehandlinger. Der er i dag stor opmærksomhed på de offentlige udgifter, ikke mindst indenfor sundhedsvæsenet. Kravene til kvaliteten af sundhedssektorens ydelser er stigende, og det bør være synligt for såvel brugerne som regionerne, hvad de får for pengene. Fokus er rettet mod, at sundhedsydelser skal have en dokumenteret effekt. Derfor er det også afgørende, at fysioterapeuter kan dokumentere, at de penge, der bruges på fysioterapi til LRB, er godt givet ud. Manuel terapi bestående af mobilisering og manipulation udgør en væsentlig del af de behandlinger, som fysioterapeuter og kiropraktorer anvender til patienter med LRB. På baggrund heraf er det vigtigt, at rygpatienten til enhver tid får den mest effektive og samtidig mindst økonomisk belastende behandling.

Evidensbaseret praksis (EBP) har først og fremmest til formål at sikre, at den enkelte patient får den bedste behandling, både hvad angår behandlingseffekt, prognose og økonomi [4]. EBP handler om klinisk ræsonnement byggede på evidens af høj kvalitet, hvor denne findes; og hvor den ikke findes, bør behandlingen være i harmoni med kendte principper og følge bedste praksis. EBP handler også om, at undgå beslutningstagnation, som bygger på usystematisk klinisk erfaring, vaner og "opskrifter" [4]. Det er en udfordring for den enkelte kliniker at vurdere hvilken foreliggende evidens eller empiri, der skal danne basis for den kliniske praksis.

Manipulation eller spinal manipulationsterapi (Spinal manipulative therapy (SMT)) er defineret som applikation af en impuls med høj hastighed og lille amplitude (high velocity, low amplitude thrust, HVLAT), rettet mod et spinalt bevægeselement på en måde, som medfører, at der i det ene af de to apofyseled opstår en separation af ledfladerne og en deraf følgende cavitation [5]¹. For at opnå denne cavitation skal leddet bevæges en smule ud over dets fysiologiske, passive bevægekapacitet. Mobilisering (MOB) er

¹ Haldeman S, Phillips RB Spinal manipulative therapy in the management of low back pain. In: Frymoyer JW, Ducker TB, Hadler NM, Kostuik JP, Weinstein JN, Whitecloud TS, (editors). The adult spine: principles and practice. New York: Raven Press, Ltd., 1991:1581–605.

defineret som applikation af manuel kraft mod et synovialt led inden for dets passive bevægekapa­citet uden tilførsel af impuls eller opnåelse af cavitation i ledhulen.

SMT- og MOB-teknikkerne er udviklet og anvendt gennem årtusinder på baggrund af empiri og erfaring, og det er først de senere år, man har søgt videnskabelige forklaringsmodeller. Rationalet for anvendelse af SMT eller MOB beskrives således i litteraturen i flere dimensioner [6]: Den *neuromuskulære dimension* tager udgangspunkt i, at når et spinalt segment eller et synovialt led udsættes for mobilisering eller manipulation, vil der opstå ændringer i afferente impulser fra det påvirkede væv. Dette kan igen medføre ændret smerteoplevelse og ændringer i efferente impulser med forbedret funktion til følge [7-9]. *Vævsdimensionen* tager udgangspunkt i væskeflow og materialeegenskaber i det påvirkede væv, såsom synovia, collagent væv i kapsler og ligamenter samt neurogent bindevæv. Ifølge teorien kan man under hensyntagen til vævets materialeegenskaber ved at bruge forskellig amplitude, hastighed, antal repetitioner og retning opnå bedre funktion [10]. Desuden indikerer ny viden om cellens cytoskelet samt fibroblastens respons på mekanisk påvirkning, at manuel terapi kan være relevant for at undgå u hensigtsmæssige vævsforandringer og kan bruges til at stimulere resitutionen af bindevævet efter skade. Den *psykologiske dimension* tager udgangspunkt i, at mobilisering og manipulation, via den fysiske berøring og håndtering af det smertefulde eller dysfunktionelle led eller bevægeselement, direkte kan påvirke patientens emotionelle tilstand, humør, opførsel og selvbillede. Dette kan igen skabe ændringer i muskeltonus, autonom aktivitet samt neuroendokrin aktivitet. En mere detaljeret gennemgang af rationalerne bag anvendelsen af disse behandlingsteknikker ligger uden for rammerne for dette review, som alene har fokus på effekten af disse teknikker til specifikt LRB.

Mere end 160 fysioterapeuter i Danmark deltager årligt i kurser / efteruddannelse, som indeholder undervisning i behandlingsteknikker såsom ledmobilisering og ledmanipulation.² Dansk Selskab for Muskuloskeletal Fysioterapi (DSMF), som gennem de seneste 30 år har tilbudt sådanne kurser og efteruddannelse, har iværksat et udviklings- og implementeringsprojekt med det formål at evidensbasere undersøgelses- og behandlingsmetoder inden for det muskuloskeletale område. I denne rapport er der fokus på effekten af ledmobilisering og ledmanipulation til patienter med LRB.

Forfatterne til denne rapport forsøger at besvare spørgsmålene: Er der evidens for, at mobilisering og manipulation er effektive behandlinger til personer med LRB? Hvad er outcome, og hvordan er kvaliteten af de studier, der foreligger? Kan vi på baggrund af disse studier anbefale ledmobilisering og ledmanipulation som en del af fysioterapeutens evidensbaserede praksis ved behandling af LRB?

At vurdere hvilken praksis, der er i overensstemmelse med eksisterende evidens, vil for den enkelte kliniker være et studie i sig selv. Der findes ikke et enkelt sted, hvor terapeuten kan henvende sig og blive

² Årsrapporter 2009-2013. Dansk Selskab for Muskuloskeletal Fysioterapi.

opdateret omkring den samlede evidens på området, så fysioterapeuten har ikke mulighed for at danne sig et overblik over den eksisterende evidens uden at skulle foretage en omfattende litteratursøgning, kvalitetsvurdering og resultatanalyse af en række studier. Vi har med dette litteraturstudie forsøgt at skabe et overblik over den eksisterende evidens for effekten af ledmobilisering og ledmanipulation af akut, subakut, og kronisk LRB. Vi ønsker således at give klinikerne mulighed for at vurdere egen praksis uden selv at skulle foretage et decideret litteraturstudie.

Formål

Formålet med dette litteraturstudie er at gennemgå og rapportere den eksisterende evidens for effekten af mobilisering og manipulation til akut, subakut og kronisk uspecifikt LRB. Litteraturstudiet medvirker således til at danne grundlag for undervisning i og anvendelse af mobilisering og manipulation til patienter med uspecifikt LRB. Desuden har formålet været at medvirke til at give klinikerne mulighed for at træffe begrundede valg i forhold til ledmobilisering og ledmanipulation som behandling til patienter med akut, subakut og kronisk, uspecifikt LRB.

Metode

Studiedesign

Kritisk litteraturgennemgang adapteret efter internationalt anerkendte metoder [11].

Søgestrategi

En søgning efter reviews fra 1. januar 2000 til og med maj 2009 blev foretaget. Vi søgte i Pubmed og CINAHL efter reviews over effekten af ledmobilisering og ledmanipulation til Low Back Pain (LBP). En præcis beskrivelse af søgeord og hits er givet i bilag 1 og bilag 2.

In- og eksklusionskriterier

Typer af studier

Kun reviews over RCT-studier blev accepteret.

Patienter

Studierne skal omhandle patienter med akut, subakut eller kronisk, uspecifikt lænderygbesvær, og ikke specifikke diagnoser såsom diskusprolaps m.fl.

Behandling

Studierne skal indeholde relevant manuel teknik: Mobilisering og/eller manipulationsbehandling.

Resultatmål

Studierne skal have relevante effektmål såsom smerte og/eller funktion målt med anerkendte metoder. For smerte f.eks. efter Visuel Analog Skala (VAS), Numerisk Rangskala (NRS), smertekategorier eller andre standardiserede mål, og funktion med anerkendte metoder som f.eks. Roland-Morris Disability Questionnaire, Oswestry-scale, funktionsbegrænsning, oplevet forbedring, funktionsbegrænsning sygefravær m.m.

Metode

Der skal være en systematisk og velbeskrevet metode (systematiske søgestrategier, udvælgelse og kvalitetsvurdering af inkluderede studier). Det vil sige, at oversigtsartikler kategoriseret som reviews, men som kun gennemgår dele af litteraturen uden at forholde sig eller beskrive en systematisk metode, ikke blev inkluderet.

Udvælgelse af studier

Artiklerne blev i første omgang udvalgt efter titel af de to forfattere uafhængigt af hinanden og henvist til tre kategorier for mulig inklusion: Ja, nej, ved ikke. Artiklerne i "ved ikke" blev vurderet ud fra abstrakts og igen inddelt i ja, nej, ved ikke. Artikler bedømt 'ved ikke' blev læst uafhængigt i deres helhed. Herefter blev de to forfatters beslutninger om in- eller eksklusion sammenholdt. De artikler, der fortsat var uenighed om, blev atter læst i deres helhed og inkluderet eller ekskluderet ved konsensus.

Kvalitetsvurdering

De inkluderede artikler blev herefter gennemgået af forfatterne hver især og kvalitetsvurderet efter checklisten fra Sekretariatet for Referenceprogrammer: "SfR Checkliste 1: Systematiske oversigtsartikler og metaanalyser" [12]. Herefter blev checklisterne sammenlignet og ved uenighed udfyldt efter konsensus. Manualen til denne checkliste giver ingen direkte anvisning på en kvantitativ vurdering af studiernes kvalitet. Den interne validitet bedømmes ved syv spørgsmål som gradueres via svarmulighederne. For hvert spørgsmål skal det vurderes, i hvor høj grad evalueringskriteriet er opfyldt ud fra nedenstående graduering: 1. I høj grad opfyldt, 2. Tilstrækkeligt opfyldt, 3. Dårligt opfyldt, 4. Ikke opfyldt, 5. Ikke oplyst, 6. Ikke anvendeligt på den aktuelle systematiske oversigt/metaanalyse (se Bilag 3). Ved svarene 1 og 2 blev skemaet udfyldt med *ja*, ved svar 3-6 *nej*. Kvaliteten blev overordnet vurderet ud fra disse svar med kategorierne:

++ Alle eller de fleste kriterier er opfyldt. Hvis kun enkelte kriterier ikke er opfyldt, er det meget usandsynligt, at oversigtens/metaanalysens konklusioner kan ændres.

- + Nogle kriterier er opfyldt. De kriterier, som ikke er opfyldt eller ikke tilstrækkeligt beskrevet, kan sjældent ændre på konklusionerne.
- ÷ Få eller ingen kriterier er opfyldt. Oversigtens konklusioner kan meget vel ændres.

Kun studier med ++ blev vurderet som høj kvalitet (lav risiko for bias), og deres konklusioner vægtede vi højere end studier af lavere kvalitet.

Data udtræk

Data fra de 8 udvalgte artikler blev, af forfatterne hver især, opsamlet og præsenteret i et skema (se Bilag 4). Skemaet giver et overblik over artikelforfattere, årstal for publikation og hvor mange studier og forsøgspersoner, der indgår i hvert enkelt review. Det fremgår desuden, om de inkluderede patienter er diagnosticerede med akut, subakut eller kronisk LRB, og med hvilke tidsintervaller der følges op på effekten af interventionen. Hvilke definitioner og målemetoder mht. funktion og smerte (samt evt. andre parametre), der er beskrevet i de inkluderede reviews, kan læses ud af skemaet. Ligeledes hvilken behandling der er givet, hvad interventionen er sammenlignet med, og hvordan kontrolgruppen defineres. Endelig refererer tabellen til de resultater, som beskrives i de enkelte reviews, samt forfatternes konklusioner.

Rapportering og anbefaling

Hvert enkelt studie blev beskrevet i prosaform dels ud fra skemaer med dataudtræk (Bilag 4) og dels ud fra kvalitetsvurderingerne (

Bilag 3). På baggrund af disse udarbejdede vi en anbefaling baseret på konklusionen i hvert enkelt review og studiets kvalitet. Konklusioner fra studier med lav risiko for bias blev brugt som udgangspunkt for vores anbefalinger, mens konklusioner fra studier med risiko for bias ikke blev anbefalet af os. Til slut udarbejdede vi en syntese af anbefalinger for akut, subakut og kronisk LRB og indsatte disse i en overskuelig figur (Figur 1). Med udgangspunkt i GRADE systemet til vurdering af evidens [13] kom vi med følgende anbefalinger: Kan ifølge vores vurdering anbefales frem for anden konventionel behandling; kan ifølge vores vurdering anbefales på lige fod med konventionel behandling; og kan ifølge vores vurdering ikke anbefales på baggrund af dette review.

Resultater

Ved søgningen fandt vi 182 reviews, hvoraf 8 levede op til inklusionskriterierne [5, 14-20]. En oversigt over resultaterne fra søgningerne på Pubmed og CINAHL fremgår af Tabel 1. Antallet af studier og patienter fremgår af Tabel 2.

Tabel 1. Oversigt over resultater af litteratursøgninger.

Område		Pubmed	CINAHL	Dubletter	Samlet
LRB og Manuel Terapi (MT)	All	700	758		
	Reviews	134	61	13	182

Tabel 2. Oversigt over inkluderede reviews, forfattere, antal studier, antal patienter og risiko for bias.

Forfatter	Antal studier inkluderet	Antal patienter i studierne	Risiko for Bias
Ferreira et al. 2003 [15]	34 RCTs	3817	Nej
Assendelft et al. 2004 [14]	39 RCTs	5486	Nej
Bronfort et al. 2004 [5]	69 RCTs	5212	Nej
Licciardone et al. 2005 [16]	6 RCTs	525	Ja
Chou et al. 2007 [17]	69 RCTs	Ikke oplyst	Ja
Lawrence et al. 2008 [18]	64 RCTs, 12 guidelines, 11 kohorte studier	Ikke oplyst	Ja
Rubinstein et al. 2010 [20]	8 RCTs	1393	Nej
Bronfort et al. 2010 [19]	70 RCTs	Ikke oplyst	Ja

Kvalitet af inkluderede studier

Som det fremgår af

Bilag 3 og Tabel 2 var fire studier af høj kvalitet og havde minimal risiko for bias [5, 14, 15, 20], heraf var to Cochrane reviews [14, 20]. De øvrige studier var af lavere kvalitet og havde risiko for bias [16-19]. Et af disse studier omhandlede udelukkende osteopatisk manipulation (OMT) udført af osteopater [16], og dets resultater kunne derfor ikke umiddelbart overføres til manuel mobilisering eller manipulation udført af andre faggrupper. Et andet omhandlede ifølge sin titel angiveligt kiropraktisk håndtering af LRB [18], men

de inkluderede studier begrænsede sig ikke til behandling udført udelukkende af kiropraktorer. For detaljerede oplysninger om de enkelte elementer se Bilag 3.

Resultater fra de enkelte studier

En oversigt over antal studier, deltagere og risiko for bias fremgår af Tabel 2. Yderligere detaljer om risiko for bias i hvert enkelt inkluderet studie fremgår af

Bilag 3, mens studiets øvrige detaljer kan findes i Bilag 4.

Ferreira et al. 2003

Ferreira et al. 2003 [15]. Tendensen er, at der er effekt af spinal manipulation til patienter med akut (< 3 mdr.), uspecifikt LRB sammenlignet med placebo, ingen behandling, massage og kortbølgeterapi [15]. Ved sammenligning med andre behandlingsformer som øvelsesterapi, "almindelig fysioterapi" og medicinsk behandling ses ingen signifikant forskel i effekt. Reviewet har høj metodologisk standard, og risiko for bias er minimal.

Anbefaling: SMT kan ifølge forfatterne af dette review anbefales på lige fod med anden konventionel behandling til akut uspecifikt LRB.

Vores vurdering: SMT kan, på baggrund af dette review, anbefales på lige fod med anden konventionel behandling til akut uspecifikt LRB.

Assendelft et al. 2004

Assendelft et al. 2004 [14]. Ifølge dette review er der ikke påviselig bedre effekt af SMT end af andre konventionelt accepterede behandlingsformer til akut eller kronisk LRB. Ligeledes ses de andre behandlingsformer ikke at være mere effektive end SMT.

Der er tale om høj kvalitet Cochrane Review, som har gjort alt for at minimere bias.

Anbefaling: SMT kan ifølge forfatterne af dette review anbefales på lige fod med anden konventionel behandling til akut og kronisk uspecifikt LRB.

Vores vurdering: SMT kan, på baggrund af dette review, anbefales på lige fod med anden konventionel behandling til akut og kronisk uspecifikt LRB.

Bronfort et al. 2004

Bronfort et al. 2004 [5]. Formålet med dette studie er at revurdere tidligere studiers konklusioner omkring effekten af spinal manipulativ terapi og mobilisering til akut og kronisk lænderygbesvær og nakkesmerter. Da der i tidligere studier er meget forskellige konklusioner vedrørende effekten af disse behandlinger, ønsker forfatterne med deres metode i denne artikel at fremme en højere standard for systematiske reviews generelt.

Ved brug af en stringent bedste-evidens-metode er litteraturen blevet vurderet og resultaterne sammenlignet med andre systematiske reviews i relation til effekt af spinal manipulation og mobilisering. Ifølge forfatterne viser studiet, at der ved akut LRB er moderat evidens for, at SMT giver større smertelindring over kort tid end mobilisering og "detuned" diatermi samt begrænset evidens for hurtigere restitution end almindelig anvendt fysioterapimetode.

Kronisk LRB: Der er moderat evidens for, at SMT har en effekt svarende til en effektiv Non-steroid antiinflammatorisk drug (NSAID). SMT / MOB er effektiv på kort sigt, sammenlignet med placebo og behandling hos praktiserende læge, og på længere sigt i forhold til fysioterapi. Der er begrænset til moderat evidens for, at SMT er bedre end fysioterapi og hjemmeøvelser på både kort og lang sigt. Der er begrænset dokumentation for, at SMT er bedre end "sham" SMT på kort sigt og bedre end chemonukleolyse for diskusprolaps på kort sigt. Men der er også begrænset dokumentation for, at MOB er ringere end rygtræning efter operation for diskusprolaps.

Mix af akut og kronisk LBP: SMT / MOB giver enten tilsvarende eller bedre smerte-outcome på kort og lang sigt sammenlignet med placebo og andre behandlinger, såsom McKenzie-terapi, medicinsk behandling, vejledning fra fysioterapeuter, bløddels behandling og rygscole.

Forfatterne i denne artikel pointerer, at klinikere skal udvise forsigtighed ved tolkning af resultaterne i individuelle RCT-studier. Kvaliteten på disse studier af effekten af SMT og MOB er generelt lav, og selv de mest nyligt publicerede studier har været af skuffende lav kvalitet. Af de 69 RCTs i dette review viste 52 (75%) relativt lav kvalitet (validitets-score mindre end 50). Der opfordres således i artiklen til, at der udføres flere studier med fokus på kvalitet for yderligere at belyse dette område.

Dette review er af relativ høj metodologisk kvalitet og risikoen for bias er minimal.

***Anbefaling:** SMT kan ifølge forfatterne af dette review anbefales frem for anden konventionel behandling til akut og kronisk uspecifikt LRB.*

***Vores vurdering:** På baggrund af den generelt dårlige kvalitet af de inkluderede studier mener vi, at dette studie kun kan sandsynliggøre, at SMT og mobilisering bør anbefales frem for andre konventionelle behandlingsformer til akut og kronisk uspecifikt LRB, men at dette formentlig kan ændre sig, når der kommer studier af højere kvalitet.*

Licciardone et al. 2005

Dette studie ser på effekten af osteopatisk manipulativ terapi (OMT) ift. smerte. Konklusionen er, at der ses signifikant reduktion af smerter hos patienter med LRB, og effekten holder mindst 3 måneder. De fleste inkluderede studier sammenligner med placebo eller ingen behandling. De 3 studier, som sammenligner med såkaldt aktive behandlinger, sammenligner med hhv. kortbølgeterapi (Hoehler 1981), massage (Gibson

1985) og chemonukleolyse (Burton 2000) (i sidstnævnte studie er interventionsgruppen i øvrigt ikke patienter med uspecifikt LRB, men derimod med diskusprolaps).

Reviewet er af metodologisk lav kvalitet og begrænser sig til manipulation udført af osteopater.

Anbefaling: OMT kan ifølge forfatterne af dette review anbefales frem for anden konventionel behandling til akut, subakut og kronisk uspecifikt LRB.

Vores vurdering: Dette studie giver ikke anledning til at anbefale OMT frem for andre konventionelt accepterede behandlingsformer, da der ikke er foretaget sammenligninger med disse, og anbefalingerne kan principielt kun gælde fagpersoner med kendskab til osteopatiske teknikker. Desuden er der stor risiko for bias i dette studie.

Chou et al. 2007

Diskussionen i dette studie anfører omkring ledmanipulation til uspecifikt LRB, at der er god evidens for, at spinal manipulation er effektivt til behandling af kronisk og subakut LRB. Dette er i sammenligning med placebo og "sham" terapier. Spinal manipulation er ligeledes mere effektivt end terapier som rygskole, interferensterapi, low level laser, lændekorset, TENS, traktion og ultralyd. Sammenlignet med andre terapier, som vurderes at have effekt, er der ikke klinisk signifikant forskel.

Reviewet er af relativt ringe metodologisk kvalitet og inkluderer mange forskellige typer af studier med en vis risiko for bias.

Anbefaling: SMT kan ifølge forfatterne af dette review anbefales på lige fod med anden konventionel behandling til akut, subakut og kronisk uspecifikt LRB.

Vores vurdering: SMT kan på baggrund af dette review anbefales frem for visse andre interventioner, men må stadig ligestilles med andre, effektive behandlingsformer.

I dette studie refereres i øvrigt til et studie af Childs et al. fra 2004 [21], hvor man vurderer et redskab til at identificere patienter med større sandsynlighed for effekt af spinal manipulation. Her ses bedre effekt af manipulation, men det er svært at vurdere anvendeligheden af lige præcis dette redskab i den kliniske praksis. Det er dog en væsentlig pointe, at der mangler studier, som vurderer effekten af manipulationsbehandling til specifikke subgrupper af LRB.

Lawrence et al. 2008

Konklusionerne i denne artikel er tilsyneladende trukket ud af enkeltartikler, og det er svært at læse det samlede resultat ud af teksten.

Reviewet er af meget ringe metodologisk kvalitet, og risikoen for bias er stor.

Anbefaling: SMT kan ifølge forfatterne af dette review anbefales frem for anden konventionel behandling til akut og kronisk uspecifikt LRB.

Vores vurdering: Denne artikel kan ikke danne grundlag for en vurdering af, hvorvidt mobilisering eller ledmanipulation kan anbefales frem for andre interventioner til uspecifikt LRB.

Bronfort et al. 2010

Dette studie konkluderer, at der er stærk evidens for SMT/mobilisering til kronisk LRB, og moderat evidens for SMT/mobilisering til akut LRB. Også i dette studie ses SMT og mobilisering at have bedre effekt end placebo eller andre terapier, som menes at være ineffektive. Når der sammenlignes med andre anerkendte behandlingsformer, er der ikke signifikant bedre effekt ved SMT/mobilisering.

Reviewet er velbeskrevet, men savner metodisk konsistens. Kvalitetsvurderinger tages ikke i betragtning ved anbefalinger, ligesom effektstørrelser negligeres, og studiets konklusioner er overdrevne. Der er en vis risiko for bias.

Anbefaling: SMT kan ifølge forfatterne af dette review anbefales frem for anden konventionel behandling til akut, subakut og kronisk uspecifikt LRB.

Vores vurdering: Denne artikel kan på grund af bias ikke danne grundlag for anbefalinger.

Rubinstein et al. 2010

Dette review bygger på 8 studier af lav eller meget lav kvalitet. Studierne har høj risiko for bias og kan ikke danne basis for konkrete anbefalinger. Hvad enten SMT sammenlignes med simuleret manipulation, passiv tilgang eller enhver anden form for behandling af kronisk LRB, kan det ikke påvises, at SMT har bedre effekt end de behandlinger, der bliver sammenlignet med. I diskussionen nævner forfatterne, at selv om dette review tyder på en manglende effekt af SMT til kronisk LRB, er dette ikke definitivt. Et nyligt udført studie af effekten af manipulation i tillæg til andre interventioner hos patienter med akut og subakut LRB konkluderede, at resultaterne er forbedret, når patienterne sub-grupperes i henhold til deres tegn og symptomer i modsætning til at blive randomiseret til en bestemt terapi. Måske dette peger på behovet for en ny generation af kliniske forsøg, hvor sub-gruppering af deltagerne er taget i betragtning.

Dette studie er af høj metodologisk standard og har minimeret risikoen for bias.

Anbefaling: SMT kan ifølge forfatterne af dette review anbefales på lige fod med anden konventionel behandling til kronisk uspecifikt LRB.

Vores vurdering: Denne artikel danner ikke grundlag for at anbefale SMT frem for andre konventionelle behandlingsmetoder, men SMT kan sidestilles med disse. På grund af den høje metodologiske kvalitet, følger vi anbefalingerne.

Opsummering af anbefalinger i forhold til type af LRB

- I alt seks af oversigtsartiklerne giver anbefalinger omkring akut LRB: [5, 14, 15, 17-19]. Fire af disse studier fremhæver SMT for korttidseffekt, men på længere sigt har SMT ikke bedre effekt end

andre konventionelle behandlingsformer [5, 14, 18, 19]. To andre studier sidestiller SMT med andre konventionelle behandlingsformer [15, 17]. En oversigt over anbefalinger til akut, subakut og kronisk LRB fremgår af Tabel 3.

- Ingen studier giver specifikke anbefalinger om subakut LRB. Bronfort et al. 2004 rapporterer akut og kronisk blandet [5], mens Liciardone et al. ikke rapporterer noget specifikt [16].
- Seks af oversigtsartiklerne handler om kronisk LRB [5, 14, 15, 17-19]. Assendelft et al. 2004 og Chou et al. 2007 vurderer SMT til at være bedre end ineffektive behandlingsformer og sidestiller SMT med andre konventionelle behandlingsformer [14, 17]. Bronfort et al. 2004 anbefaler SMT/MOB frem for almindelig fysioterapi, øvelser, TENS og traktion [5], mens Lawrence et al. 2008. anbefaler HVLAT frem for almindelig fysioterapi, hjemmeøvelser, TENS og traktion [18].
- Bronfort et al. 2010 anbefaler spinal ledmanipulation og mobilisering til LRB uanset varighed [19].
- Rubinstein et al. 2010 finder ikke, at SMT giver klinisk anvendelig effekt, men baserer dette på evidens af lav til meget lav kvalitet [20].

Tabel 3. Oversigt over anbefalinger ved akut, subakut og kronisk LRB.

Forfatter, år	Akut	Subakut	Kronisk
Ferreira et al. 2003	SMT giver lidt bedre outcome end placebobehandling, ingen behandling, massage eller kortbølgebehandling for LRB med mindre end 3 måneders varighed. SMT, træning, almindelig fysioterapi og medicinsk behandling ser ud til at give ens outcome inden for de første 4 ugers behandling.	Ikke beskrevet	Ikke beskrevet
Assendelft et al. 2004	SMT gav væsentlig korttidsforbedring af smerte og funktion. Forbedringen i funktion kom dog ikke op på et konventionelt statistisk signifikant niveau. Sammenlignet med ineffektive eller muligvis skadelige behandlinger havde SMT en signifikant effekt på korttidssmerte (dog kun 4 mm. forskel i smerte). Effekten på korttidsfunktion var også klinisk signifikant, men nåede ikke et konventionelt statistisk signifikant niveau (2,1-point forskel på RDQ)	Ikke beskrevet	Lignende resultater som ved akut LRB. De eneste klinisk eller statistisk signifikante fund var ved sammenligning med "sham" eller ineffektive terapier.
Bronfort et al. 2004	Der er moderat evidens for at SMT har bedre korttidseffekt end spinal mobilisering og "detuned" diatermi. Der er begrænset evidens for, at SMT har bedre korttidseffekt end en kombination af diatermi, øvelser og ergonomisk instruktion	Blanding af akut og kronisk LRB. Der er moderat evidens for at SMT er bedre end en informationsfolder, til smertereduktion på kort sigt, men ens på lang sigt. Der er også moderat evidens for, at SMT er lige med de følgende behandlingsformer til smertereduktion og funktionsforbedring på lang og på kort sigt: McKenzieterapi, medicinsk behandling med eller uden instruktion i øvelser, bløddelsbehandling, fysioterapi og rygscole. Der er begrænset evidens for, at SMT på kort og lang sigt har bedre effekt end ambulansbehandling for	Der er moderat evidens for, at SMT med styrketræning har lignende effekt som NSAID med styrketræning, hvad angår smertereduktion, både på kort og lang sigt. Der er moderat evidens for, at SMT/MOB er bedre end fysioterapi og hjemmeøvelser for at forbedre funktion på lang sigt. Der er moderat evidens for, at SMT/MOB er bedre end behandling hos praktiserende læge eller placebo på kort sigt, og bedre end fysioterapi på lang sigt for patient forbedring. Der er begrænset evidens for følgende på kort sigt: Hvad angår reduktion af smerte og funktionstab er SMT/MOB bedre end fysioterapi,

Forfatter, år	Akut	Subakut	Kronisk
		smerte og funktionstab. Der er begrænset evidens for bedre korttidseffekt af SMT end medicinsk behandling og placebo massage.	hjemmeøvelser, TENS, traktion, øvelser, korset, ingen behandling og placebo. Også på kort sigt er SMT bedre end "Sham SMT" og chemonucleolysis. MOB er dårligere end øvelser for diskusprolaps.
Licciardone et al. 2005	Skelner ikke i resultaterne mellem akut, subakut og kronisk	Ikke beskrevet	Ikke beskrevet
Chou et al. 2007	SMT lidt til moderat bedre end "sham" manipulation til korttidssmertereduktion. Denne estimering er dog baseret hovedsagligt på et lavkvalitet studie med akut eller subakut sakroiliaca-smerte. Korttidseffekten på funktion (RDQ) var moderat, men nåede ikke statistisk signifikans. Forskellen mellem SMT og ineffektive terapier kom ikke op på klinisk signifikans for smerte og nåede klinisk, men ikke statistisk signifikans på RDQ. Der var ikke klar forskel mellem SMT og almindelig behandling eller analgetika, fysioterapi øvelser eller rygscole.	Ikke beskrevet	SMT moderat bedre end "sham" manipulation eller ineffektive, terapier for korttids- og langtids-smertereduktion samt forbedring af funktion. Der var ikke forskel mellem SMT og behandling hos praktiserende læge eller analgetika, fysioterapi eller øvelser, og rygscole.
Lawrence et al. 2008	Der var "fair" evidens for at HVLAT har bedre korttidseffekt end mobilisering eller diatermi og begrænset evidens for bedre korttidseffekt end diatermi, øvelser og ergonomiske modifikationer.	Ikke beskrevet	HVLAT kombineret med styrketræning var lige så effektiv som NSAID og styrketræning. "Fair" evidens for, at manipulation er bedre end fysioterapi og hjemmeøvelser til at forbedre funktion. "Fair" evidens for, at manipulation forbedrer outcome mere end generel medicinsk behandling eller placebo på kort sigt og fysioterapi på lang sigt. HVLAT havde bedre outcome end hjemmeøvelser, TNS, traktion, træning, placebo eller "sham" manipulation

Forfatter, år	Akut	Subakut	Kronisk
Bronfort et al. 2010	Moderat evidens for effekt af spinal manipulation / mobilisering. Konklusion: At SMT er effektiv behandling hos voksne med akut, subakut og kronisk LRB.	Ikke beskrevet	Kronisk LRB: Høj evidens for effekt af spinal ledmanipulation / mobilisering
Rubinstein et al. 2010	Ikke beskrevet	Ikke beskrevet	Fundene, som er baseret på studier af lav til meget lav kvalitet, indikerer, at SMT ikke giver bedre klinisk anvendelig effekt end "sham", passive behandlinger, eller andre interventioner til behandling af kronisk LRB.

Diskussion

Kvaliteten af de inkluderede studier i oversigtsartiklerne er varierende. Det gælder også resultaterne. Der er en tydelig tendens i samtlige reviews: Ledmobilisering og ledmanipulation til uspecifikt LRB er bedre end placebo, ingen behandling eller ineffektive behandlingsformer, men ikke bedre end andre konventionelle behandlingsformer anvendt af fysioterapeuter. Ydermere ser det ud til, at der er en korttidseffekt af mobilisering og manipulation.

Det er interessant at se, hvordan tolkningen af de underliggende studier og formuleringen af konklusioner i de inkluderede reviews har været vidt forskellige. F.eks. konkluderer Bronfort et al. 2010, at *"Spinal manipulation/mobilization is effective in adults for: acute, subacute, and chronic low back pain"* [19], mens et systematisk review baseret på Cochrane-kriterier konkluderer *"---SMT does not provide a more clinically beneficial effect compared with sham, passive modalities or any other intervention for treatment of chronic low-back pain"* [20]. Det er uvist, hvad der ligger til grund for disse forskellige fortolkninger af stort set identisk underliggende arbejde, men en grund kan være hensynet til dem, der har betalt for arbejdet, hvilket vi har antaget at medføre betydelig bias i det førstnævnte studie. Begge reviews diskuterer resultaterne i detaljer, og der er enighed om, at der for det meste er en korttidseffekt af mobilisering og manipulation

Denne litteraturgennemgang rejser vigtige spørgsmål om berettigelsen af at anvende manuelt terapi til patienter med LRB: Gavner det virkelig patienten? Er der nogen, der har mere gavn af det end andre? Og er det lønsomt for samfundet at betale store refusioner til fysioterapeuter og kiropraktorer for en

behandling, hvor evidensgrundlaget er relativt spinkelt?

I næsten alle de underliggende studier, hvor mobilisering og manipulation har været sammenlignet med anden behandling, sker der en ændring i begge grupper. Patienterne bliver bedre over tid [22]. Det kan således være udtryk for, at ryg-episoder kommer og går [23, 24], eller at kronisk besvær har en cyklus af bedre og værre [25]. Derfor må den forventede effekt af at anvende mobilisering og manipulation ses i lyset af det forløb af rygsmerter, patienten befinder sig i.

Det er en udfordring for behandleren at vide hvilke patienter, der hurtigt bliver raske af sig selv, hvilke patienter, der kan have gavn af et kort forløb med behandling med mobilisering og manipulation, og hvilke, der er i risiko for at udvikle langvarigt og tilbagevendende besvær. Start Back Screening Tool (SBST) er et enkelt spørgeskema bestående af ni spørgsmål, som kan understøtte denne kliniske beslutning [26]. SBST er oversat og valideret på dansk [27, 28]. I England har brugen af SBST vist sig at kunne spare betydelige omkostninger til patienter med LRB ved at undgå unødige behandlinger [29]. Kliniske prædiktionsregler, som kan identificere hvilke patienter med LRB, der vil have mest gavn af henholdsvis manipulation, retningspecifikke øvelser eller stabiliserende øvelser, er blevet foreslået [30, 31], men effekten af at bruge disse regler i praksis, har ikke været overbevisende i de få gennemførte studier, hverken i klinisk [32] eller økonomisk henseende [33]. I et systematisk review har man undersøgt behandling med manuel terapi målrettet bestemte subgrupper, men hidtil er der kun få studier, og de har så forskelligartet metodologi indbyrdes, at det ikke er lykkedes at udpege bestemte subgrupper [34].

Manuel behandling bliver i vid ustrækning anvendt af kiropraktorer og fysioterapeuter i primærsektoren, og de direkte omkostninger for patient og sygesikring er betydelige. Hvis behandling skal betale sig, så må den medvirke til, at patienten kommer hurtigere tilbage til sit arbejde for at spare udgifter til sygedagpenge og pensionering samt for at holde produktionen oppe. Desværre findes der kun få studier, som har set på omkostningseffektivitet af manuel behandling isoleret. Et enkelt review inkluderede 17 artikler, hvoraf de tre studier, som sammenlignede manuel terapi med anden behandling, ikke viste forskel i omkostninger i forhold til det, der blev sammenlignet med [35]. Et af de inkluderede studier af ældre dato viste, at manuel terapi var mere effektivt end behandling ved egen læge alene [36].

Den systematiske litteratursøgning bag dette review blev afsluttet i 2010. Efter vores vurdering er der kun publiceret tre reviews siden 2010, som falder ind under inklusionskriterierne for dette studie [37-39]. Det første review er en opdatering af et tidligere Cochrane Review [14] og indgik i studiet af Rubinstein et al. 2010, som begge er inkluderet i denne rapport [20]. Konklusionen i dette senere review er, at *“High quality evidence suggests that there is no clinically relevant difference between SMT and other interventions for reducing pain and improving function in patients with chronic low-back pain”*, hvilket ikke afviger fra det, vi har angivet i vores resultater [38]. Det andet er også en opdatering af det tidligere Cochrane Review

fra 2004 [14], men omfatter nu kun akut LRB [39]. Forfatterne fandt yderligere 20 studier og konkluderer: *“SMT is no more effective for acute low back pain than inert interventions, sham SMT or as adjunct therapy. SMT also seems to be no better than other recommended therapies”*. Samtidig påpeger de, at studier i fremtiden bør være af bedre kvalitet og inkludere både subgruppeanalyser og økonomiske analyser. Det tredje review, som netop er publiceret i 2014 [37], er en opdatering af undersøgelsen lavet af Bronfort et al. 2010 [19]. Forfatterne fandt ikke nyt, som væsentligt ændrer konklusionerne om anvendelse af manuel terapi til patienter med LRB. De konkluderer, at der er begrænset evidens af høj kvalitet for effekten af manuel terapi [37]. Samtidig påpeger forfatterne manglen på stringens i de inkluderede studier og stor variation i klinisk praksis. Deres konklusioner er således mere moderate i sammenligning med rapporten fra 2010 [19].

I tiden siden opdateringen af det seneste review [37], kan der være publiceret nye randomiserede kliniske undersøgelser på effekt af mobilisering og manipulation. Vi er ikke bekendte med studier, som er af høj kvalitet, og som viser resultater, der kan ændre vores konklusioner. Et enkelt studie kræver dog at blive nævnt. I Norge blev klassifikationsbaseret kognitiv funktionel terapi (KFT) sammenlignet med manuelt terapi og øvelser til patienter med kronisk LRB [40]. Resultaterne viste overbevisende bedre effekt af den nye intervention både på funktion og på sygemelding. Studiet er enkeltstående, men af høj kvalitet. Derfor er der behov for bevågenhed omkring effekten af KFT i fremtidige studier.

Vi ser det som en styrke, at dette studie udelukkende bygger på reviews. Det er således også et stort patientmateriale, der indgår sammenlagt i de 8 inkluderede oversigtsartikler. Ydermere har vi foretaget en kvalitetsvurdering af de inkluderede studier, vi har givet vores vurdering af hvorvidt SMT, på baggrund af disse studier, kan anbefales frem for eller på lige fod med andre konventionelle behandlingsmetoder, og endelig har vi vurderet risiko for bias i de enkelte studier.

Konklusion

Til trods for manglen på videnskabelig evidens af høj kvalitet kan mobilisering og manipulation indgå som en del af behandlingen til personer med akut, subakut og kronisk LRB. Behandleren bør samvittighedsfuldt vurdere, om behandling er gavnlig og påkrævet for den enkelte patient ud fra en vurdering af prognose og risiko for kronicitet. Behandlingen bør tilrettelægges sammen med patienten og bestå af en aktiv tilgang, hvor patienten i videst muligt omfang tager ansvar for sit LRB gennem øvelser samt ændring af vaner, tanker og forestillinger.

Der er et stort behov for forskning, som systematisk undersøger hvilke grupper af patienter, der har størst gavn af mobilisering og manipulation; om behandling, som inkluderer mobilisering og manipulation, er bedre end det, patienter selv kan gøre; og endelig om det kan betale sig at behandle med mobilisering og manipulation frem for andre behandlingsform, både i et patient- og i et samfundsperspektiv.

Bilag

Bilag 1. Søgning udført af AE og PK 28. august 2009 på CINAHL.

Søge nr	Søge ord	Hits
1.	ortopedic manipulation	5997
2.	osteopathic manipulation	23
3.	chiropractic manipulation	175
4.	manual therapy	1704
5.	ortopedic manual therapy	0
6.	spinal manipulation	524
7.	spinal mobilization	29
8.	spinal mobilisation	14
9.	high velocity thrust	14
10.	s1 OR s2 OR s3 OR s4 OR s5 OR s6 OR s7 OR s8 OR s9	7307
11.	low back pain	7400
12.	lumbosacral region	15
13.	lumbar region	72
14.	facet joint pain	19
15.	S11 OR s12 OR s13 OR s14	7400
16.	S10 AND s15	758
17.	S10 AND s15 Limit: clinical trial	75*
18.	S10 AND s15 Limit: review	61

Hentede søgninger er markeret med rødt, * én reference mere ugen efter.

Bilag 2. Søgning AE og PK 28.aug 2009 på PUBMED.

Søge nr	Søge ord	Hits
1.	orthopedic manipulation[MH]	3065
2.	orthopedic manipulation[tiab]	10
3.	osteopathic manipulation[MH]	184
4.	osteopathic manipulation[tiab]	52
5.	chiropractic manipulation[MH]	489
6.	chiropractic manipulation[tiab]	260
7.	manual therapy[tiab]	640
8.	orthopedic manual therapy[tiab]	6
9.	spinal manipulation[tiab]	642
10.	Manipulation, Spinal[MH]	1269
11.	spinal mobilization[tiab]	45
12.	spinal mobilisation[tiab]	7
13.	high velocity thrust[tiab]	11
14.	#1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6 OR #7 OR #8 OR #9 OR #10 OR #11 OR #12 OR #13	5251
15.	low back pain[MH]	9564
16.	low back pain[tiab]	11700
17.	lumbosacral region[MH]	7903
18.	lumbosacral region[tiab]	488
19.	lumbar region[tiab]	1372
20.	facet joint pain[tiab]	86
21.	#15 OR #16 OR #17 OR #18 OR #19 OR #20	23942
22.	#14 AND #21	700
23.	randomized controlled trial OR meta-analysis OR review OR controlled clinical trial [LIMIT #22]	307
24.	review [LIMIT #22]	134

Hentede søgninger er markeret med rødt.

Bilag 3. Sekretariatet for Referenceprogrammets checkliste udfyldt med information fra de inkluderede studier.

1. INTERN TROVÆRDIGHED								
	Ferreira et al. 2003	Bronfort et al. 2004	Assendelft et al. 2004	Licciardoneet al. 2005	Chou et al. 2007	Lawrence et al. 2008	Rubinstein et al. 2010	Bronfort et al. 2010
Er der en velafgrænset og relevant klinisk problemstilling?	Ja	Nej	Ja	Ja	Nej	Nej	Ja	Ja *
Er der en beskrivelse af den anvendte metodologi?	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Var litteratursøgningen tilstrækkelig grundig til at identificere alle relevante undersøgelser?	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	ja	Ja	Ja
Var undersøgernes kvalitet vurderet og taget i betragtning?	Ja	Ja	Ja	nej	Ja	Nej	Ja	Nej
Berører analysen alle potentielle positive og negative effekter af interventionen?	nej	Ja	Nej	Nej	Ja	Nej	Nej	Ja**
Var det rimeligt at kombinere undersøgelserne	Ja	Ja	Ja	Ja	Nej	?****	Ja	Ja
Kan analysens konklusion udledes fra den præsenterede evidens?	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nej	Ja	Nej ***

2. OVERORDNET BEDØMMELSE AF ANALYSEN/ARTIKLEN								
	Ferreira et al. 2003	Bronfort et al. 2004	Assendelft et al. 2004	Licciardoneet al. 2005	Chou et al. 2007	Lawrence et al. 2008	Rubinstein et al. 2010	Bronfort et al. 2010
I hvor høj grad forsøgte undersøgelsen at minimere bias? Anfør ++, + eller ÷.	++	++	++	-	+	-	++	+
Hvis bedømt som + eller ÷: Påvirker bias undersøgelsesresultatet? (pos. el. negativ retning)				Pos.	pos.	pos.		pos.
Er analysens resultat direkte anvendeligt på referenceprogrammets patientmålgruppe?	Ja	Ja	Ja	Nej	ja	ja	ja	Ja

3. BESKRIVELSE AF STUDIERNE								
	Ferreira et al. 2003	Bronfort et al. 2004	Assendelft et al. 2004	Licciardone et al. 2005	Chou et al. 2007	Lawrence et al. 2008	Rubinstein et al. 2010	Bronfort et al. 2010
Hvilke typer studier inkluderes i oversigtsartiklen? (randomiserede kontrollerede forsøg (RCT), kontrollerede kliniske forsøg (CCT), kohorte, Case-kontrol undersøgelser).	RCT	RCT	RCT	RCT	Reviews, Meget få RCT	RCT, reviews, guidelines, kohorte studier	RCT	RCT, reviews, guidelines
Er der anført statistiske mål for usikkerheden? (fx odds ratio, conficensinterval)	Ja	Ja	Nej	Ja	Ja	Nej	Ja	Nej
Er potentielle confoundere taget i betragtning?	Kun RCT	Kun RCT	Kun RCT	Kun RCT	Kun RCT	Nej	Ja	Kun RCT
Hvorfra er forsøgspersonerne rekrutteret?	blandet	Blandet	Blandet, Ikke direkte rappor-teret	Hospital, klinik, blandet	Blandet, Ikke direkte rappor-teret		?	

Hvilke behandlinger (interventioner) er taget i betragtning?	
Rubinstein et al. 2010	Mobilisering, manipulation og muscle energy technique
Assendelft et al. 2004	Spinal Manipulation eller mobilisering
Bronfort et al. 2010	Spinal Manipulation eller mobilisering (med eller uden øvelser), massage.
Chou et al.2007	Spinal manipulation
Ferreira et al. 2003	high-velocity low- amplitude thrust, ledmanipulation; ledmobilisering, manuel traktion; eller kranio-sakral terapi
Lawrence et al. 2008	Ledmanipulation og Ledmobilisering
Bronfort et al. 2004	Spinal Manipulation, ledmobilisering
Licciardone et al. 2005	Osteopathic manipulative treatment (OMT)

Hvilke resultater (outcome) er anført? (fx gavnlige, skadelige).	
Rubinstein et al. 2010	Smerte, ryg-specifik funktionel status, oplevet forbedring (f.eks. subjektiv general forbedring, antal patienter med forbedring) og fravær fra arbejde.
Assendelft et al. 2004	Smerteniveau hos den enkelte patient (VAS skala eller lignende). Funktionel status, vist på en rygsmerter-specifik skala (f.eks. Roland-Morris Disability Questionnaire, Oswestry Disability Index, men kun gavnlige
Bronfort et al. 2010	Blandet i relation til beskrivelse af hvert enkelt studie efter seneste review

Chou et al. 2007	Smerte (100 point vas skala), funktion (Roland Morris disability questionnaire)
Ferreira et al. 2003	Smerte (100 point skala) Disability 0-100mm point skala. 0-24 Roland Morris scale. Oswestry-scale. Funktion: tilbage til arb. Oplevet generel effekt, patienttilfredshed med behandling.
Lawrence et al. 2008	Rate of recovery, smerte, aktivitetsniveau, fravær fra arbejde.
Bronfort et al. 2004	"Patient rated pain", Generel bedring "low back disability". Tid sygemeldt, brug af medicin, funktionel helsetilstand
Licciardone et al. 2005	Dikotome smertevurderinger, smerteskalaer

Hvad karakteriserer undersøgelsespopulationerne?	
Rubinstein et al. 2010	Voksne (≥ 18 år) med kronisk (≥ 12 uger) uspecifikt LRB (inklusive diskopati eller anden nonspecific degenerative pathologi, f.eks. degeneration eller osteoarthritis)
Assendelft et al. 2004	Alle lande, alle typer af varighed LRB med og uden udstråling til ben
Bronfort et al. 2010	Ikke beskrevet
Chou et al. 2007	Voksne med uspecifikt LRB +/- bensmerter og uanset varighed
Ferreira et al. 2003	Voksne med uspecifikt LRB af mindre end 3 mdr. varighed
Lawrence et al. 2008	Patienter med LRB, ikke nærmere defineret
Bronfort et al. 2004	Ikke beskrevet, men akut, kronisk eller blandet LRB
Licciardone et al. 2005	US og UK, Patienter ikke specificeret

4. GENERELLE KOMMENTARER								
	Ferreira et al. 2003	Bronfort et al. 2004	Assendelft et al. 2004	Licciardone et al. 2005	Chou et al. 2007	Lawrence et al. 2008	Rubinstein et al. 2010	Bronfort et al. 2010
				Spørgsmål ved om effekten er klinisk relevant	Stort set baseret på Assendelft et al. 2004		Følges op af et Cochrane review i 2011	Stærke anbefalinger uden kritisk vurdering og usikkerhedsestimater
Andet: profession ansvarlig for review	Fys	?/	Kiro	Osteo	Læge?	Kiro	Kiro	Kiro

* Relevant klinisk, Ja, men noget bred afgrænsning

** I diskussionen behandles disse

*** Konklusionen for bastant og helt i modsætning til Cochrane Reviews til trods for at den samme litteratur ligger til grund.

**** Usystematisk

***** Studiet er for lille

Bilag 4. Oversigt over skema til dataudtræk med emner og definitioner.

Forfatter, år	Antal studier	Kvalitets-score	Subakut	Kronisk	Opfølgning	Effekt mål smerte. Hvad er der målt på?	Effekt mål funktion. Hvad er der målt på?	Effekt mål andre	Antal forsøgspersoner	Intervention; definition af hvilke interventioner	Hvad er intervention sammenlignet med? Definition af kontrolgruppe	Resultater	Konklusioner	Kommentarer	Til hvilke patienter kan beh. anbefales?
Hvem står som forfatter? I hvilket år er artiklen publiceret?	Hvor mange studier indgår i review-et?		Er de inkluderede patienter diagnosticerede som subakut LBP? Hvordan defineres subakut?	Er de inkluderede patienter diagnosticerede som kronisk LBP? Hvordan defineres kronisk?	Med hvilke tidsintervaller efter endt intervention, følges der op på effekten af interventionen?	Hvordan er smerte defineret og hvilke målemetoder er anvendt til at vurdere smerten før og efter interventionen. VAS-skala, spørgeskema, andet?	Hvordan er funktion defineret og hvilken målemetode er anvendt til at vurdere funktion før og efter intervention. Spørgeskema, sygefravær, andet?	Er der målt effekt på andet end smerte og funktion? I så fald; hvad, og hvilken effekt blev registreret?	Hvor mange forsøgspersoner indgår i hvert enkelt studie? Hvor mange forsøgspersoner indgår samlet i det pågældende review?	Hvilken behandling er givet. Ledmobilisering, ledmanipulation bløddelsbehandling eller andet. Hvordan er behandlingen beskrevet.	Hvad er intervention sammenlignet med. Hvordan defineres kontrolgruppen og eventuelle interventioner i forhold til denne.	Hvilke resultater kan læses ud af artiklen i forhold til det, der undersøges?	Hvad er forfatterens konklusioner?	Vores kommentarer til forfatterens konklusioner og til artiklen i øvrigt	Mener vi, at behandlingen kan anbefales på baggrund af artiklens resultater og i så fald til hvilke patienter?

Bilag 5. Dataudtræk fra de inkluderede studier

Ferreira et al. 2003

Forfatter, år	Manuela L. Ferreira, MSc, Paulo H. Ferreira, MSc, Jane Latimer, PhD, Robert Herbert, PhD, and Christopher G. Maher, PhD. 2003
Antal studier	34
Kvalitets-score	PE德罗 skalaen blev brugt til at vurdere den metoiske kvalitet af studierne. Denne skala er baseret på Delphi listen og vurderer studier på, hvorvidt 10 metodiske kriterier er opfyldt. Hvis første analyse viste et PEDro score på under 3 points, blev studierne ekskluderet fra yderligere analyse.
Subakut	Mindre end 3 måneder
Kronisk	
Opfølgning, tid	Min. 4 uger
Effekt mål smerte. Hvad er der målt på?	Smerte 0-100 mm. VAS
Effekt mål funktion. Hvad er der målt på	Disability 0-100 mm pointskala. 0-24 Roland Morris scale. Oswestry-scale.
Effekt mål andre	Return to work, global perceived effect, or patient satisfaction with therapy.
Antal forsøgspersoner	3817
Intervention; definition af hvilke interventioner	High-velocity, low- amplitude thrust, joint manipulation; low-velocity, small- or large-amplitude joint mobilization; manual traction; or cra- niosacral therapy
Hvad er interventionen sammenlignet med? Definition af kontrolgruppe	Placebo, ingen beh., massage, kortbølge, øvelser, almindelig fysioterapi, medicinsk behandling.
Resultater	Effekten af spinal manipulativ terapi blev analyseret i sammenligning med alle tilgængelige behandlinger i en pragmatisk sammenligning. Resultaterne viser at denne intervention giver statistisk signifikant reduktion af smerte eller funktionstab hos patienter med akut LRB sammenlignet med andre terapier. Dog er effekten lille.
Konklusioner	Spinal manipulativ terapi giver lidt bedre resultater end placebo terapi, ingen behandling, massage og kortbølgeterapi til uspecifikt LRB af mindre end 3 måneders varighed. Spinal manipulativ terapi, øvelser, almindelig fysioterapi, og medicinsk behandling giver tilsyneladende lignende resultater i de første 4 uger af behandlingen. Vi anbefaler, at udviklere af kliniske guidelines tager højde for størrelsen af effekten af spinal manipulativ terapi, inden de giver nogen anbefalinger.
Kommentarer	Vi vurderer dette studie til at have lav risiko for bias, men der ses kun lidt bedre effekt af SMT sammenlignet med anden konventionel behandling.
Til hvilke patienter kan beh. anbefales?	Da der kun ses en lille forskel i effekten af SMT, sammenlignet med anden behandling, mener vi, at behandlingen, på baggrund af dette studie kan anbefales på lige fod med anden konventionel behandling til patienter med uspecifikt LRB.

Assendelft et al. 2003

Forfatter, år	Willem J.J. Assendelft, Sally C. Morton, Emily I. Yu, Marika J. Suttorp, Paul G. Shekelle. 2003
Antal studier	38
Kvalitets-score	Man brugte kvalitetslisten fra Cochrane Back Review Group til at vurdere metodisk kvalitet. Denne liste omfatter emner relevante ift. beskrivelsen, intern validitet og statistiske elementer af studiet.
Subakut	
Kronisk	
Opfølgning, tid	Mindst 1 dag
Effekt mål smerte. Hvad er der målt på?	100-mm. VAS scale
Effekt mål funktion. Hvad er der målt på	Roland Disability Questionnaire
Effekt mål andre	Generel forbedring, funktionel status ift. LRB, generel funktionel status.
Antal forsøgspersoner	5486
Intervention; definition af hvilke interventioner	Spinal manipulation eller mobilisation
Hvad er interventionen sammenlignet med? Definition af kontrolgruppe	Sham/ Konventionel behandling af almen praktiserende læge og analgetika/ Fysioterapi og øvelser/ traktion, korset, sengeleje, hjemmebehandling, gel, ingen behandling, diathermi og minimal massage/ Rygskole.
Resultater	Sammenlignet med "sham", havde pt'er som modtog behandling med spinal manipulativ behandling signifikant bedring ift. smerte og RDQ. Sammenlignet med andre terapier var der kun signifikant bedring af akut smerte, som sås ved sammenligning med den gruppe af terapier, som regnes for ineffektive, eller potentielt skadelige. I forhold til de øvrige terapier, der blev sammenlignet med, var der ingen nævneværdig forskel.
Konklusioner	Der er ikke evidens for, at spinal manipulativ behandling er bedre end andre standardbehandlinger til patienter med kronisk eller akut low back pain.
Kommentarer	Vi vurderer dette studie til at have lav risiko for bias.
Til hvilke patienter kan beh. anbefales?	Til patienter med akut eller kronisk uspecifikt LRB kan spinal manipulation eller mobilisering, på baggrund af dette studie, anbefales på lige fod med andre konventionelle behandlinger.

Bronfort et al. 2004

Forfatter, år	Gert Bronfort, PhD, DC, Mitchell Haas, DC, MA, Roni L. Evans, DC, MSa, Lex M. Bouter, PhD 2004
Antal studier	69 RCT studier
Kvalitets-score	En kritisk evalueringsliste omfattende 8 metodiske emner blev brugt for at vurdere den metodiske kvalitet og repræsenterer en modifikation af tidligere anvendte instrumenter. Kriterierne for bestemmelse af evidensniveau blev tilpasset fra "the Agency for Health Care Policy and Research's guidelines for acute low back pain". Fire kategorier blev brugt til at beskrive evidensniveau: Stærk, moderat, begrænset og inconclusive.
Subakut	Akut: Mindre end 6 uger.
Kronisk	Kronisk: Mere end 6 uger.
Opfølgning, tid	Short-term: Op til 3 mdr. Long-term: Over 3 mdr.
Effekt mål smerte. Hvad er der målt på?	Patient-rated smerte
Effekt mål funktion. Hvad er der målt på	Global bedring, "low back disability"
Effekt mål andre	Tid sygemeldt, brug af medicin, funktionel helsetilstand
Antal forsøgspersoner	Minimum 10 pr. studie 5.202 i alt for LBP
Intervention; definition af hvilke interventioner	Spinal manipulative therapy: high velocity, low amplitude manual thrusts, slightly beyond passive range of joint motion. Mobilisation: The application of manual force to the spinal joints within the passive range of joint motion that does not involve a thrust.
Hvad er interventionen sammenlignet med? Definition af kontrolgruppe	Etableret, effektiv behandling, almindeligt brugt terapi eller placebo.
Resultater	
Konklusioner	For akut LBP er der moderat evidens for at SMT giver bedre korttids-smertelindring end mobilisering og end "detuned diathermy". Begrænset evidens for hurtigere restitution end ved alm. fysioterapi. For kronisk LBP er der moderat evidens for, at SMT giver en lignende effekt som NSAID. SMT/MOB er effektiv på kort sigt sammenlignet med placebo og beh. hos praktiserende læge, og SMT/MOB har en korttids-effekt sammenlignet med fysioterapi. Der er begrænset til moderat evidens for, at SMT er bedre end fysioterapi og hjemmeøvelser, både på kort og lang sigt. Der er begrænset evidens for, at SMT er bedre end "sham" SMT på kort sigt og bedre end chemonucleolysis til diskusprolaps på kort sigt. der er begrænset evidens for, at MOB er dårligere end rygøvelser efter diskusprolapsoperation. Til en blanding af kroniske og akutte LBP, giver SMT/MOB enten lignende eller bedre effekt på smerter på kort og lang sigt sammenlignet med placebo og med andre behandlinger som McKenzie terapi, medicinsk beh., fysioterapi, bløddelsbeh. og rygscole.
Kommentarer	Vi vurderer dette studie til at have lav risiko for bias. Der ses kun begrænset eller moderat evidens for, at SMT er bedre end anden behandling til akut og kronisk uspecifik LRB
Til hvilke patienter kan beh. anbefales?	SMT kan på baggrund af denne undersøgelse anbefales på lige fod med anden behandling til uspecifikt LRB. Forfatterne mener dog, at artiklen danner grundlag for at anbefale SMT frem for anden behandling, men vi mener, evidensen er for svag til at give denne anbefaling.

Licciardone et al. 2005

Forfatter, år	John C. Licciardone, Angela K. Brimhall and Linda N. King. 2005
Antal studier	6 RCT-studier
Kvalitets-score	Nej, kun vurdering af, om de enkelte studier opfylder kriterierne for metaanalyse. "the reported methods in each trial were carefully reviewed to assess eligibility for the meta-analysis"
Subakut	Ja
Kronisk	Ja
Opfølgning, tid	1, 3 og 12 mdr.
Effekt mål smerte. Hvad er der målt på?	"Dichotomous pain outcome", smerteskala.
Effekt mål funktion. Hvad er der målt på	Ikke målt på funktion, kun på smerte
Effekt mål andre	Nej
Antal forsøgspersoner	525
Intervention; definition af hvilke interventioner	OMT: Osteopatisk Manipulative behandlinger udført af osteopater, osteopatiske læger, eller osteopat-studerende.
Hvad er interventionen sammenlignet med? Definition af kontrolgruppe	Bløddelsmassage, "sham" manipulation, kortbølge, "detuned" kortbølge, almindelig behandling og OMT, almindelig behandling alene, chemonukleolyse.
Resultater	Der var en højsignifikant reduktion i smerter associeret med OMT (effect size, -0.30; 95% CI, -0.47 – -0.13; P = .001)
Konklusioner	Nærværende studie indikerer, at OMT er en karakteristisk behandlingsform, som signifikant reducerer LRB. Niveaulet for smertereduktion er større end forventet ved placebo-effekt alene og varer mindst 3 måneder.
Kommentarer	Vi vurderer dette studie til at have høj risiko for bias.
Til hvilke patienter kan beh. anbefales?	Vi mener ikke OMT kan anbefales på baggrund af dette studie, da der er for stor risiko for bias i studiet.

Chou et al. 2007

Forfatter, år	Roger Chou, MD, and Laurie Hoyt Huffman, MS. 2007
Antal studier	12 reviews, inkluderede 69 trials for spinal manipulation
Kvalitets-score	For hvert af de inkluderede studier opsamledes data omkring, inklusionskriterier, metoder for kvalitetsvurdering, karakteristika for inkluderede studier, databehandlingsmetoder, og resultater, inklusive antal og kvalitet af hver gruppe og outcome hos patienter med akut (<4 uger) subakut/kronisk (>4 uger) LRB og LRB med ischias. Hvis der ikke var specifikke data om studiets varighed, brugtes kategoriseringen (akut eller kronisk/subakut) angivet i det systematiske review.

Subakut	Mere end 4 uger
Kronisk	
Opfølgning, tid	
Effekt mål smerte. Hvad er der målt på?	100-points VAS skala
Effekt mål funktion. Hvad er der målt på	Roland–Morris Disability Questionnaire
Effekt mål andre	Nej
Antal forsøgspersoner	Nej
Intervention; definition af hvilke interventioner	Spinal manipulation, Massage, Akkupunktur, Øvelsesterapi, Yoga, Rygskoler, Psykologisk terapi, Interdisciplinær(multidisciplinær terapi), "Functional restoration", Fysioterapier, Interferential terapi, Low level laser terapi, Lændestøtte, Kortbølge, superficial varme, Traktion, TNS, Ultralyd.
Hvad er interventionen sammenlignet med? Definition af kontrolgruppe	Sham, placebo eller ingen behandling
Resultater	<p>For akutte lændesmerter: Spinal manipulation let til moderat bedre end "sham" manipulation for kortsigtet smertelindring i en metaregression analyse. Kortsigtede virkninger på RDQ var moderate, men nåede ikke statistisk signifikans. Forskelle mellem spinal manipulation og terapier vurderet ineffektive eller skadelige og nåede ikke klinisk signifikans for smerte. Nåede klinisk, men ikke statistisk signifikans på RDQ. Der var ingen klare forskelle mellem spinal manipulation og almindelig behandling eller analgetika, fysioterapi eller øvelser og rygskoler.</p> <p>For kroniske lændesmerter: Spinal manipulation moderat bedre end "sham" manipulation og terapier vurderet ineffektive eller skadelige. Der var ingen forskelle mellem manipulation og behandling ved praktiserende læge eller analgetika, fysioterapi eller øvelser og rygskole. For lændesmerter af ubestemt varighed: Ingen forskel i smerte, funktionel status eller andre resultater mellem patienter randomiseret til kiropraktisk versus medicinsk behandling. Spinal manipulation var lidt bedre end almindelig behandling for smerter og funktionstab. Forskelle på RDQ nåede ikke klinisk betydning. Manipulation og motion ikke signifikant forskel, og supplement af manipulation var ikke bedre end motion alene.</p>
Konklusioner	Der findes kun begrænset evidens for effektive, ikke-medicinske behandlinger for akut LRB. På trods af den sparsomme evidens for effekten af terapier specielt rettet mod subakut LRB, har mange studier inkluderet blandede patientgrupper med subakut og kronisk LRB. Faktorer af betydning ved vurdering af noninvasive terapier er: Patient præferencer, kost, bekvemmelighed og tilgængelighed til kompetente behandlere. Klinikere burde undgå interventioner uden påvist effekt, da mange terapier i det mindste har middel evidens for moderat effekt.
Kommentarer	En del af de inkluderede studier sammenligner SMT med "sham" manipulation eller ikke-effektive behandlinger. I De studier hvor SMT er sammenlignet med andre konventionelle behandlinger, ses kun meget lille eller ingen fordel ved SMT.
Til hvilke patienter kan beh. anbefales?	På baggrund af dette review kan vi anbefale SMT på lige fod med anden konventionel behandling til uspecifikt LRB

Lawrence et al. 2008

Forfatter, år	Dana J. Lawrence, William Meeker, Richard Branson, Gert Bronfort, Jeff R. Cates, Mitch Haas, Michael Haneline, Marc Micozzi, William Updyke, Robert Mootz, John J. Triano, and Cheryl Hawk. 2008
Antal studier	12 guidelines, 64 RCTs, 13 systematiske reviews/meta-analyser, og 11 kohorte-studier.
Kvalitets-score	Grad A: God evidens fra relevante studier. Studier med passende design og tilstrækkelig styrke til at besvare spørgsmålene. Resultaterne er både klinisk vigtige og konsistente, kun med mindre undtagelser. Resultaterne er fri for signifikant tvivl om mulighed for at generalisere, bias og fejl i design. Negative studier har tilstrækkeligt store forsøgsgrupper til at have tilstrækkelig statistisk styrke. Grad B: Fair evidens fra relevante studier Grad C: Begrænset dokumentation fra studier/reviews. Grad I: Ingen anbefaling kan gøres på grund af utilstrækkelig eller ikke relevant evidens.
Subakut	Ja
Kronisk	Ja
Opfølgning, tid	6 mdr, 12 mdr,
Effekt mål smerte. Hvad er der målt på?	Smerte
Effekt mål funktion. Hvad er der målt på	Disability
Effekt mål andre	Generelt helbred, livskvalitet, humør.
Antal forsøgspersoner	
Intervention; definition af hvilke interventioner	Dette review har undersøgt høj hastighed, lav amplitude (HVLAT) procedurer, ofte betegnet som justering eller manipulation og mobilisering. HVLAT-procedurer bruger thrusting manøvrer med høj hastighed, ved mobilisering anvendes cykliske bevægelser.
Hvad er interventionen sammenlignet med? Definition af kontrolgruppe	Sygemelding, massage, interferensterapi, low level elektro terapi, motion, "sham" manipulation, analgetika, sengeleje, konservativ fysioterapi, forblive aktiv, TNS, muskelafslappende medicin, placebo ultralyd, detuned diatermi, behandling ved praktiserende læge.
Resultater	Akut LRB. Der var rimelig dokumentation for, at HVLAT har bedre kortsigtet effekt end mobilisering eller diatermi og begrænset dokumentation for en bedre kortsigtet effekt end diatermi, motion og ergonomiske tiltag. Kronisk LBP. HVLAT-proceduren kombineret med styrkeøvelse var lige så effektivt til smertelindring som steroid antiinflammatorisk medicin kombineret med motion. Fair evidens indikerede, at manipulation er bedre end fysioterapi og hjemmeøvelser for at reducere funktionstab. Fair evidens for, at manipulation forbedrer resultaterne mere end almen lægehjælp eller placebo på kort sigt og fysioterapi på lang sigt. HVLAT gav bedre resultater end hjemmeøvelser, TNS, traktion, øvelser, placebo og "sham" manipulation eller chemonukleolyse for diskusprolaps. Blandet (akut og kronisk) LBP. Hurwitz fandt, at HVLAT var lige med lægebehandling for smerte og funktionsnedsættelse. At tilføje fysioterapi til manipulation forbedrede ikke resultaterne. Hsieh fandt ingen signifikant fordel for HVLAT frem for rygscole eller myofascial terapi. En korttidseffekt på manipulation frem for en pjece, og ingen forskel mellem manipulation og McKenzie-teknik blev indberettet af Cherkin et al. Meade sammenlignede manipulation og hospitalsbehandling og fandt større effekt af manipulation både på kort sigt og på lang sigt. Doran og Newell fandt, at SMT resulterede i større forbedringer end fysioterapi eller korsetter.

Konklusioner	1. Der findes lige så meget eller mere evidens for brug af SMT for at reducere symptomerne og forbedre funktion hos patienter med kronisk LBP som til akutte og subakutte LBP. 2. Anvendelse af motion i forbindelse med manipulation vil sandsynligvis fremskynde og forbedre resultater samt minimere episodisk gentagelse. 3. Der var mindre evidens for anvendelsen af manipulation for patienter med LBP og udstrålende smerter i ue, iskias, eller radikulopati. 4. Tilfælde med høj intensitet af symptomer kan drage fordel ved henvisning til supplerende medicin. 5. Der var ringe evidens for brug af manipulation for andre forhold, der påvirker lænderyggen og meget få artikler til støtte for en højere rating. Praktiske anvendelser: Der findes evidens for brugen af spinal manipulation for at reducere symptomerne og forbedre funktionen hos patienter med kronisk, akut og subakut LRB. Øvelsesterapi i forbindelse med manipulation kan sandsynligvis fremskynde og forbedre resultaterne og minimere risiko for recidiv.
Kommentarer	Vi vurderer forfatternes konklusioner til at være mere i favør af SMT end artiklen giver grundlag for. Vi mener denne artikel har høj risiko for bias.
Til hvilke patienter kan beh. anbefales?	Da der er høj risiko for bias, mener vi ikke, at man på baggrund af denne artikel kan anbefale SMT.

Bronfort et al. 2010

Forfatter, år	Gert Bronfort, Mitch Haas, Roni Evans, Brent Leininger, Jay triano. 2010
Antal studier	5 systematiske reviews indeh. 70 RCT
Kvalitets-score	Kvaliteten af RCTs, som ikke var blevet formelt kvalitetsvurderet inden for rammerne af systematiske reviews eller evidensbaserede retningslinjer, blev vurderet af to anmeldere med en skala til vurdering af risikoen for bias anbefalet til brug i Cochrane systematiske reviews af RCT. Høj kvalitet evidens: Den foreliggende dokumentation omfatter normalt konsistente resultater fra veludvalgte, veltilrettelagte forsøg med repræsentative befolkningsgrupper, som vurderer virkningerne på sundheds-outcomes. Evidensen er baseret på mindst to sammenhængende randomiserede forsøg af højere kvalitet (lav risiko for bias). Denne konklusion vil derfor næppe være stærkt påvirket af resultaterne af fremtidige undersøgelser. Moderat kvalitet evidens: Den foreliggende dokumentation er tilstrækkelig til at bestemme effektiviteten i forhold til sundhedsresultater, men tilliden til estimatet er begrænset af faktorer som: Antallet, størrelsen eller kvaliteten af de enkelte studier; uoverensstemmelse mellem fund på tværs af individuelle studier; begrænset generaliserbarhed af resultater til brug i klinisk praksis; mangel på sammenhæng i rækken af beviser. Evidensen er baseret på mindst et randomiseret forsøg af højere kvalitet (lav risiko for bias) med tilstrækkelig statistisk styrke; to eller flere randomiserede forsøg af højere kvalitet (lav risiko for bias) med nogen inkonsekvens; mindst to konsistente, randomiserede studier af lavere kvalitet (moderat risiko for bias). Efterhånden som flere oplysninger bliver tilgængelige, kan omfanget eller retningen af den observerede effekt ændre sig, og denne ændring kan være stor nok til at ændre konklusionen. Lav kvalitet evidens. Den foreliggende dokumentation er utilstrækkelig til at bestemme effektiviteten i forhold til sundheds-outcomes. Evidensen er utilstrækkelig på grund af: Det begrænsede antal eller vægt af undersøgelser; væsentlige fejl i studiedesign eller metoder (kun undersøgelser med høj risiko for bias til rådighed); uforklarlig uoverensstemmelse mellem højere kvalitet studier; huller i rækken af beviser; resultater kan ikke generaliseres til brug i klinisk praksis; manglende information om vigtige sundheds-outcomes.
Subakut	
Kronisk	
Opfølgning, tid	?
Effekt mål smerte. Hvad er der målt på?	?

Effektmål funktion. Hvad er der målt på	?
Effektmål andre	
Antal forsøgspersoner	
Intervention; definition af hvilke interventioner	Spinal Manipulation or mobilisation, Massage, Spinal Manipulation or mobilisation with exercise,
Hvad er interventionen sammenlignet med? Definition af kontrolgruppe	Placebo, anden behandling eller ingen behandling
Resultater	
Konklusioner	Spinal manipulation/mobilisering er effektiv hos voksne for akut, subakut og kronisk LBP
Kommentarer	Forfatterne i dette review konkluderer, at SMT er effektiv mod LRB, men vi mener ikke, der er basis for at sige, at SMT er mere effektiv end andre konventionelle behandlinger. Ifølge vores vurdering er der nogen risiko for bias i dette studie.
Til hvilke patienter kan beh. anbefales?	Vi kan ikke på baggrund af dette studie anbefale SMT frem for andre konventionelle behandlinger til LRB.

Rubinstein et al. 2010

Forfatter, år	Sidney M. Rubinstein, Marienke van Middelkoop, Ton Kuijpers, Raymond Ostelo, Arianne P. Verhagen, Michiel R. de Boer, Bart W. Koes, Maurits W. van Tulder. 2010
Antal studier	35 total, heraf 8 spinal manipulationsterapi
Kvalitets-score	To anmeldere arbejdede uafhængigt af hinanden, vurderede risikoen for bias og udførte dataopsamling. Risiko for bias blev vurderet ved hjælp af tjeklisten anbefalet af Cochrane Back Review Group (CBRG), som består af 11 punkter til evaluering af intern validitet. Elementer blev vurderet positive, hvis de opfyldte kriterierne, negative, når bias var sandsynligt, og markeret som usikre, hvis der ikke var tilstrækkelig information. Forskelle i score og dataudtræk blev drøftet ved et konsensumøde.
Subakut	
Kronisk	
Opfølgning, tid	1, 3, 6 og 12 måneder.
Effektmål smerte. Hvad er der målt på?	Smerte, VAS eller numerisk skala
Effektmål funktion. Hvad er der målt på	Ryg-specifik funktionel status, oplevet forbedring, sygefravær.
Effektmål andre	
Antal forsøgspersoner	1393

Intervention; definition af hvilke interventioner	Mobilisation, manipulation og muscle energy technique
Hvad er interventionen sammenlignet med? Definition af kontrolgruppe	1: sham, placebo, passive modaliteter 2: Spinal manipulativ beh. plus en intervention 3: Enhver anden intervention
Resultater	2 RCTs viste moderat, signifikant effekt ved 1 måneds follow-up. Alle andre follow-up-målinger viste ingen signifikant effekt.
Konklusioner	Mens dette review henviser til manglende fordele forbundet med SMT for kronisk LBP, er dette ikke nødvendigvis ensbetydende med manglende effektivitet. Et nyere studie, der undersøgte effekten af manipulation i tillæg til andre interventioner hos patienter med akut og subakut LBP, konkluderede, at resultaterne forbedres, når patienter matches til en intervention i henhold til deres tegn og symptomer i modsætning til blot at blive randomiseret til en særlig behandling. Måske peger dette på behovet for en ny generation af kliniske forsøg, hvor sub-gruppering af deltagerne tages i betragtning.
Kommentarer	Forfatterne af dette studie pointerer, at der sandsynligvis ville være større effekt af SMT, hvis patienterne blev sub-grupperet og matchet til interventionen. Dette er dog ikke gjort i de inkluderede studier, og vi forholder os til dette.
Til hvilke patienter kan beh. anbefales?	Vi mener ikke, den kortvarige effekt, vist i 2 af de inkluderede RCT-studier, er nok til, at vi på baggrund af dette studie kan anbefale SMT frem for andre konventionelle behandlinger.

Referencer

1. Vos T, Flaxman AD, Naghavi M, Lozano R, Michaud C, Ezzati M, Shibuya K, Salomon JA, Abdalla S, Aboyans V *et al*: **Years lived with disability (YLDs) for 1160 sequelae of 289 diseases and injuries 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010.** *Lancet* 2012, **380**(9859):2163-2196.
2. Sundhedsstyrelsen CfEoMT: **Evaluering af udviklingen på rygområdet i Danmark 1999-2004.** In. København; 2006: 17-17.
3. Koch MB, Davidsen M, Juel K: **De samfundsmæssige omkostninger ved ryg sygdomme og rygsmerter i Danmark.** In.: Statens Institut for Folkesundhed. Syddansk Universitet.; 2011.
4. Sackett DL, Rosenberg WM, Gray JA, Haynes RB, Richardson WS: **Evidence based medicine: what it is and what it isn't.** *BMJ* 1996, **312**(7023):71-72.
5. Bronfort G, Haas M, Evans RL, Bouter LM: **Efficacy of spinal manipulation and mobilization for low back pain and neck pain: a systematic review and best evidence synthesis.** *Spine J* 2004, **4**(3):335-356.
6. Evans DW: **Why do spinal manipulation techniques take the form they do? Towards a general model of spinal manipulation.** *Man Ther* 2010, **15**(3):212-219.
7. Millan M, Leboeuf-Yde C, Budgell B, Amorim MA: **The effect of spinal manipulative therapy on experimentally induced pain: a systematic literature review.** *Chiropractic & manual therapies* 2012, **20**(1):26.
8. Bialosky JE, Bishop MD, Robinson ME, George SZ: **The relationship of the audible pop to hypoalgesia associated with high-velocity, low-amplitude thrust manipulation: a secondary analysis of an experimental study in pain-free participants.** *Journal of Manipulative & Physiological Therapeutics* 2010, **33**(2):117-124.
9. Bialosky JE, Bishop MD, Price DD, Robinson ME, George SZ: **The mechanisms of manual therapy in the treatment of musculoskeletal pain: a comprehensive model.** *Man Ther* 2009, **14**(5):531-538.
10. Millan M, Leboeuf-Yde C, Budgell B, Descarreaux M, Amorim MA: **The effect of spinal manipulative therapy on spinal range of motion: a systematic literature review.** *Chiropractic & manual therapies* 2012, **20**(1):23.
11. Furlan AD, Pennick V, Bombardier C, van Tulder M: **2009 updated method guidelines for systematic reviews in the Cochrane Back Review Group.** *Spine (Phila Pa 1976)* 2009, **34**(18):1929-1941.
12. **Sundheds- og sygelighedsundersøgelserne 1987-2005**
13. Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, Kunz R, Falck-Ytter Y, Alonso-Coello P, Schunemann HJ: **GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations.** *BMJ* 2008, **336**(7650):924-926.
14. Assendelft WJ, Morton SC, Yu EI, Suttrop MJ, Shekelle PG: **Spinal manipulative therapy for low back pain.** *Cochrane Database Syst Rev* 2004(1):CD000447.
15. Ferreira ML, Ferreira PH, Latimer J, Herbert R, Maher CG: **Efficacy of spinal manipulative therapy for low back pain of less than three months' duration.** *Journal of Manipulative & Physiological Therapeutics* 2003, **26**(9):593-601.
16. Licciardone JC, Brimhall AK, King LN: **Osteopathic manipulative treatment for low back pain: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials.** *BMC Musculoskelet Disord* 2005, **6**:43.
17. Chou R, Huffman LH: **Nonpharmacologic therapies for acute and chronic low back pain: a review of the evidence for an American Pain Society/American College of Physicians clinical practice guideline [corrected] [published erratum appears in ANN INTERN MED 2008 Feb 5;148(3):247].** *Annals of Internal Medicine* 2007, **147**(7):492.
18. Lawrence DJ, Meeker W, Branson R, Bronfort G, Cates JR, Haas M, Haneline M, Micozzi M, Updyke W, Mootz R *et al*: **Chiropractic management of low back pain and low back-related leg complaints: a literature synthesis.** *J Manipulative Physiol Ther* 2008, **31**(9):659-674.
19. Bronfort G, Haas M, Evans R, Leiniger B, Triano J: **Effectiveness of manual therapies: the UK evidence report.** *Chiropr Osteopat* 2010, **18**(1):3.
20. Rubinstein SM, van Middelkoop M, Kuijpers T, Ostelo R, Verhagen AP, de Boer MR, Koes BW, van Tulder MW: **A systematic review on the effectiveness of complementary and alternative medicine for chronic non-specific low-back pain.** *Eur Spine J* 2010, **19**(8):1213-1228.
21. Childs JD, Fritz JM, Flynn TW, Irrgang JJ, Johnson KK, Majkowski GR, Delitto A: **A clinical prediction rule to identify patients with low back pain most likely to benefit from spinal manipulation: a validation study.** *Ann Intern Med* 2004, **141**(12):920-928.

22. Hayden JA, Dunn KM, van der Windt DA, Shaw WS: **What is the prognosis of back pain?** *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2010, **24**(2):167-179.
23. Stanton TR, Latimer J, Maher CG, Hancock M: **Definitions of recurrence of an episode of low back pain: a systematic review.** *Spine (Phila Pa 1976)* 2009, **34**(9):E316-322.
24. Leboeuf-Yde C, Lemeunier N, Wedderkopp N, Kjaer P: **Evidence-based classification of low back pain in the general population: one-year data collected with SMS Track.** *Chiropractic & manual therapies* 2013, **21**(1):30.
25. Tamcan O, Mannion AF, Eisenring C, Horisberger B, Elfering A, Muller U: **The course of chronic and recurrent low back pain in the general population.** *Pain* 2010, **150**(3):451-457.
26. Hill JC, Dunn KM, Lewis M, Mullis R, Main CJ, Foster NE, Hay EM: **A primary care back pain screening tool: identifying patient subgroups for initial treatment.** *Arthritis Rheum* 2008, **59**(5):632-641.
27. Morso L, Albert H, Kent P, Manniche C, Hill J: **Translation and discriminative validation of the STarT Back Screening Tool into Danish.** *Eur Spine J* 2011, **20**(12):2166-2173.
28. Morso L, Kent P, Albert HB, Hill JC, Kongsted A, Manniche C: **The predictive and external validity of the STarT Back Tool in Danish primary care.** *Eur Spine J* 2013.
29. Foster NE, Mullis R, Hill JC, Lewis M, Whitehurst DG, Doyle C, Konstantinou K, Main C, Somerville S, Sowden G *et al*: **Effect of Stratified Care for Low Back Pain in Family Practice (IMPACT Back): A Prospective Population-Based Sequential Comparison.** *Annals of family medicine* 2014, **12**(2):102-111.
30. Flynn T, Fritz J, Whitman J, Wainner R, Magel J, Rendeiro D, Butler B, Garber M, Allison S: **A clinical prediction rule for classifying patients with low back pain who demonstrate short-term improvement with spinal manipulation.** *Spine (Phila Pa 1976)* 2002, **27**(24):2835-2843.
31. Fritz JM, Cleland JA, Childs JD: **Subgrouping patients with low back pain: evolution of a classification approach to physical therapy.** *J Orthop Sports Phys Ther* 2007, **37**(6):290-302.
32. Apeldoorn AT, Ostelo RW, van Helvoirt H, Fritz JM, Knol DL, van Tulder MW, de Vet HC: **A Randomized Controlled Trial on the Effectiveness of a Classification-Based System for Sub-acute and Chronic Low Back Pain.** *Spine (Phila Pa 1976)* 2012.
33. Apeldoorn AT, Bosmans JE, Ostelo RW, de Vet HC, van Tulder MW: **Cost-effectiveness of a classification-based system for sub-acute and chronic low back pain.** *Eur Spine J* 2012.
34. Kent P, Mjosund HL, Petersen DH: **Does targeting manual therapy and/or exercise improve patient outcomes in nonspecific low back pain? A systematic review.** *BMC Med* 2010, **8**(1):22.
35. van der Roer N, Goossens ME, Evers SM, van Tulder MW: **What is the most cost-effective treatment for patients with low back pain? A systematic review.** *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2005, **19**(4):671-684.
36. Seferlis T, Lindholm L, Nemeth G: **Cost-minimisation analysis of three conservative treatment programmes in 180 patients sick-listed for acute low-back pain.** *Scand J Prim Health Care* 2000, **18**(1):53-57.
37. Clar C, Tsertsvadze A, Court R, Hundt GL, Clarke A, Sutcliffe P: **Clinical effectiveness of manual therapy for the management of musculoskeletal and non-musculoskeletal conditions: systematic review and update of UK evidence report.** *Chiropractic & manual therapies* 2014, **22**(1):12.
38. Rubinstein SM, van Middelkoop M, Assendelft WJ, de Boer MR, van Tulder MW: **Spinal manipulative therapy for chronic low-back pain.** *Cochrane Database Syst Rev* 2011(2):CD008112.
39. Rubinstein SM, Terwee CB, Assendelft WJ, de Boer MR, van Tulder MW: **Spinal manipulative therapy for acute low back pain: an update of the cochrane review.** *Spine (Phila Pa 1976)* 2013, **38**(3):E158-177.
40. Vibe Fersum K, O'Sullivan P, Skouen JS, Smith A, Kvale A: **Efficacy of classification-based cognitive functional therapy in patients with non-specific chronic low back pain: a randomized controlled trial.** *Eur J Pain* 2013, **17**(6):916-928.

